

Monitoramento Ambiental da Unidade FPSO P-57, Campo de Jubarte, Bacia de Campos

**Relatório de Monitoramento Ambiental
12ª Campanha de Monitoramento**

Volume Único

RT-CASM-373-138

Revisão 00

Junho / 2023



E&P

APRESENTAÇÃO

Este documento foi elaborado pela Ambipar Response Control Environmental Consulting S/A e apresenta o **RELATÓRIO TÉCNICO** referente à 12ª campanha do **PROJETO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DA UNIDADE FPSO P-57 NO CAMPO DE JUBARTE, BACIA DE CAMPOS**, realizada entre os dias 22 de novembro de 2022 e 10 de dezembro de 2022, em atendimento à Condicionante nº 2.3 da Licença de Operação nº 975/2010.

Constam neste documento as metodologias de coleta e análise, os resultados e a discussão dos dados físico-químicos e biológicos obtidos para o compartimento água durante a atual campanha, assim como apresenta comparação com campanhas de monitoramento realizadas anteriormente.

ÍNDICE GERAL

I	INTRODUÇÃO.....	16
II	OBJETIVOS	18
	II.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
III	ESTRATÉGIA AMOSTRAL	19
IV	MÉTODOS DE COLETA	24
	IV.1 MASSA D'ÁGUA.....	24
	IV.2 PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS.....	24
	IV.2.1 Oxigênio Dissolvido e pH	26
	IV.2.2 Material Particulado em Suspensão	27
	IV.2.3 Carbono Orgânico Total	28
	IV.2.4 Nutrientes	28
	IV.2.5 Sulfetos e Fenóis.....	29
	IV.2.6 Hidrocarbonetos (HPA, HTP, MCNR e n-alcanos).....	29
	IV.2.7 BTEX.....	29
	IV.2.8 Ecotoxicidade	29
	IV.2.9 Amostras Controle (Branco).....	30
	IV.3 PARÂMETROS BIOLÓGICOS	31
	IV.3.1 Clorofila a	31
	IV.3.2 Comunidade Fitoplanctônica	32
	IV.3.3 Comunidade Zooplanctônica e Ictioplanctônica	33
V	MÉTODO DE LABORATÓRIO	34
	V.1 MASSA D'ÁGUA.....	34
	V.1.1 Determinação das Profundidades Ziso, Zmix e Zbar	35
	V.2 PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS.....	36
	V.2.1 Material Particulado em Suspensão	36
	V.2.2 Carbono Orgânico Total	36
	V.2.3 Nutrientes	37

V.2.4	Sulfetos	38
V.2.5	Fenóis	38
V.2.6	Hidrocarbonetos.....	38
V.2.7	Ecotoxicidade.....	39
V.3	PARÂMETROS BIOLÓGICOS	40
V.3.1	Clorofila a	41
V.3.2	Comunidade Fitoplantônica	41
V.3.3	Comunidade Zooplânctônica	45
V.3.4	Comunidade Ictioplânctônica	48
VI	RESULTADOS	50
VI.1	MASSA D'ÁGUA	50
VI.2	PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS	65
VI.2.1	pH	65
VI.2.2	Oxigênio Dissolvido.....	70
VI.2.3	Material Particulado em Suspensão.....	77
VI.2.4	Carbono orgânico Total.....	83
VI.2.5	Nutrientes.....	83
VI.2.6	Sulfetos	83
VI.2.7	Fenóis	84
VI.2.8	Hidrocarbonetos (HPA, HTP, MCNR e n-alcanos) e BTEX	84
VI.2.9	Ecotoxicidade.....	85
	VI.2.9.1 Ensaio agudos (Mysidopsis juniae).....	85
	VI.2.9.2 Ensaio crônicos (Echinometra Lucunter)	90
VI.3	PARÂMETROS BIOLÓGICOS	95
VI.3.1	Clorofila a	95
VI.3.2	Comunidade Fitoplânctônica.....	95
	VI.3.2.1 Composição da Comunidade Fitoplânctônica.....	95
	VI.3.2.2 Frequência de Ocorrência	97
	VI.3.2.3 Densidade.....	99
	VI.3.2.4 Abundância do Fitoplâncton	102
	VI.3.2.5 Índices Ecológicos do Fitoplâncton.....	104

VI.3.2.5.1	Riqueza de espécies.....	104
VI.3.2.5.2	Diversidade e Equitabilidade	107
VI.3.2.6	Análise Geral com base na Estatística.....	110
VI.3.3	Comunidade Zooplanctônica.....	112
VI.3.3.1	Composição da Comunidade Zooplanctônica.....	112
VI.3.3.2	Abundância do Zooplâncton.....	117
VI.3.3.3	Frequência de Ocorrência.....	120
VI.3.3.4	Densidade de Organismos.....	122
VI.3.3.5	Índices Ecológicos do Zooplâncton.....	125
VI.3.3.6	Análise Geral com Base na Estatística	128
VI.3.4	Comunidade Ictioplanctônica	131
VI.3.4.1	Composição da Comunidade Ictioplanctônica	131
VI.3.4.2	Abundância do Ictioplâncton	133
VI.3.4.3	Frequência de Ocorrência.....	135
VI.3.4.4	Densidade de Organismos.....	135
VI.3.4.5	Índices Ecológicos do Ictioplâncton	137
VI.3.4.6	Análise Geral com Base na Estatística	139
VII	SÍNTESE AMBIENAL	141
VIII	CONSIDERAÇÕES FINAIS	145
IX	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	146
X	EQUIPE TÉCNICA	152
XI	ANEXOS.....	154

TABELAS E QUADROS

QUADROS	PÁG.
Quadro III-1 – Profundidades de amostragem e quantitativo de amostras em cada estação da 12ª campanha de monitoramento da unidade FPSO P-57.	22/154
Quadro III-2 - Parâmetros, estações de monitoramento e quantidade de amostras referentes às análises físico-químicas e biológicas da 12ª campanha de monitoramento da unidade FPSO P-57.	23/154
Quadro IV.2-1 – Tipo de garrafa utilizada para coletar as amostras, volumes amostrados, preservação e acondicionamento para cada tipo de análise.	25/154
Quadro IV.3-1 - Método de coleta, tipos de acondicionamento, preservação e armazenamento para os parâmetros biológicos amostrados.	31/154
Quadro VI.3.2.1-1 - Lista dos taxa do fitoplâncton registrado na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	96/154
Quadro VI.3.3.1-1 - Composição do zooplâncton identificado na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	112/154
Quadro VI.3.4.1-1 - Taxa das famílias de larvas de peixes identificadas na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	131/154

TABELAS	PÁG.
Tabela III-1 – Coordenadas das estações de amostragem e suas respectivas distâncias na 12ª campanha de monitoramento da unidade FPSO P-57 (DATUM: SIRGAS 2000).	20/154
Tabela V.2.3-1 - Limites de detecção e quantificação dos métodos analíticos de análise de nutrientes.	38/154
Tabela VI.1-1 – Valores de temperatura (°C) registrados durante a 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57.	51/154
Tabela VI.1-2 – Valores de salinidade (UPS) registrados durante a 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57.	53/154
Tabela VI.1-3 – Profundidades das camadas isotérmica e isopical, e espessura da camada barreira obtidas na 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57.	62/154

Tabela VI.1-4 – Profundidade da interface AT/ACAS (m) nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57.	63/154
Tabela VI.2.1-1 – Valores de pH registrados no CTD da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57.	66/154
Tabela VI.2.2-1 – Valores de Oxigênio Dissolvido (mg/L) registrados nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P -57, pelo método Winkler.	71/154
Tabela VI.2.2-2 – Valores de Oxigênio Dissolvido (mg/L) registrados nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P -57, pelo sensor CTD.	73/154
Tabela VI.2.3-1 – Valores de Material Particulado em Suspensão (mg/L) registrados nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57.	78/154
Tabela VI.2.9.1-1 – Valores de Toxicidade Aguda (% de efeito) registrados nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P- 57.	86/154
Tabela VI.2.9.2-1 – Valores de Toxicidade Crônica (% de plúteos normais) registrados nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57.	91/154
Tabela VI.3.2.2-1 - Frequência de ocorrência (FO %) dos taxa do fitoplâncton identificados na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57. MF –Muito frequente; F- Frequente; PF- Pouco Frequente e E- Esporádico.	98/154
Tabela VI.3.3.4-1 - Densidade do zooplâncton (org/m ³) para cada estação amostral, da 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	124/154
Tabela VI.3.3.5-1 - Índices ecológicos aplicados para comunidade zooplanctônica na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	126/154
Tabela VI.3.3.6-1 - Análise de SIMPER realizada referente à 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	129/154
Tabela VI.3.4.5-1 - Valores dos índices de riqueza de Margalef, diversidade de Shannon, equitabilidade de Pielou, Riqueza absoluta e dominância de Simpson, para as larvas de peixes identificadas na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	139/154

FIGURAS

FIGURA	PÁG.
Figura I-1 – Localização do FPSO P-57.	16/154
Figura III-1 – Malha amostral referente ao monitoramento ambiental do FPSO P-57.	20/154
Figura IV.2-1 – Coleta de amostras de água durante a 12ª campanha de monitoramento do FPSO P-57.	25/154
Figura IV.2.1-1 – Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) pelo método de Winkler (esquerda) e pH no laboratório a bordo (direita).	27/154
Figura IV.2.2-1 – Processamento das amostras de Material Particulado em Suspensão (MPS) a bordo.	28/154
Figura IV.2.9-1 – Coleta de amostras controle (brancos de campo).	30/154
Figura IV.3.1-1 - Processamento das amostras de clorofila a bordo.	32/154
Figura IV.3.2-1 - Coleta e acondicionamento das amostras de fitoplâncton durante a 12ª campanha de monitoramento do FPSO P-57.	32/154
Figura IV.3.3-1 - Amostragem de ictioplâncton e zooplâncton durante a 12ª campanha de monitoramento do FPSO P-57.	33/154
Figura VI.1-1 – Temperatura, salinidade, condutividade e densidade em perfis de profundidade das Estações #1 e #2.	54/154
Figura VI.1-2 – Temperatura, salinidade, condutividade e densidade em perfis de profundidade das Estações #3 e #4.	55/154
Figura VI.1-3 – Temperatura, salinidade, condutividade e densidade em perfis de profundidade das Estações #5 e #6.	56/154
Figura VI.1-4 – Temperatura, salinidade, condutividade e densidade em perfis de profundidade das Estações #7 e #8.	57/154
Figura VI.1-5 – Temperatura, salinidade, condutividade e densidade em perfis de profundidade das Estações #9 e #10.	58/154
Figura VI.1-6 – Temperatura, salinidade, condutividade e densidade em perfis de profundidade das Estações #11 e #12.	59/154
Figura VI.1-7 – Temperatura, salinidade, condutividade e densidade em perfis de profundidade das Estação #13.	60/154
Figura VI.1-8 - Diagramas T-S espalhado das estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57. A linha em rosa indica a interface AT/ACAS.	64/154
Figura VI.2.1-1 – Perfil vertical de pH registrado nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57 (continua).	68/154

Figura VI.2.1-2 – Perfil vertical de pH registrado nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57.	69/154
Figura VI.2.1-3 – Distribuição dos valores médios de pH medidos no CTD para as diferentes distâncias do FPSO P-57 e os respectivos coeficientes de variação da 12ª campanha de monitoramento ambiental.	70/154
Figura VI.2.2-1 – Perfil vertical de Oxigênio Dissolvido (mg/L), registrado pelo método de Winkler, nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57 (continua).	75/154
Figura VI.2.2-2 – Perfil vertical de Oxigênio Dissolvido (mg/L), registrado pelo método de Winkler, nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57.	76/154
Figura VI.2.2-3 – Distribuição das concentrações médias de Oxigênio Dissolvido (mg/L) para as diferentes distâncias do FPSO P-57 e os respectivos coeficientes de variação da 12ª campanha de monitoramento ambiental.	77/154
Figura VI.2.3-1 – Perfil vertical de Material Particulado em Suspensão (mg/L) registrado nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57 (continua).	80/154
Figura VI.2.3-2 – Perfil vertical de Material Particulado em Suspensão (mg/L) registrado nas estações amostrais da 12ª Campanha de Monitoramento Ambiental do FPSO P-57.	81/154
Figura VI.2.3-3 – Distribuição das concentrações médias de Material Particulado em Suspensão (mg/L) para as diferentes distâncias do FPSO P-57 e os respectivos coeficientes de variação da 12ª campanha de monitoramento ambiental.	82/154
Figura VI.2.9.1-1 – Perfil vertical de Toxicidade Aguda (% de efeito) registrado nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57 (continua)	88/154
Figura VI.2.9.1-2 – Perfil vertical de Toxicidade Aguda (% de efeito) registrado nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57.	89/154
Figura VI.2.9.2-1 – Perfil vertical de Toxicidade Crônica (% de plúteos normais) registrado nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57 (continua).	93/154
Figura VI.2.9.2-2 – Perfil vertical de Toxicidade Crônica (% de plúteos normais) registrado nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57.	94/154
Figura VI.3.2.1-1 - Representatividade das Divisões do fitoplâncton durante a 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	97/154

Figura VI.3.2.2-1 - Frequência de ocorrência dos taxa do fitoplâncton identificados na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	98/154
Figura VI.3.2.3-1 - Distribuição vertical da densidade média de organismos fitoplanctônicos identificados na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57. Em que: SUP= Superfície; ACTC= Acima da termoclina; TC= Termoclina e ABTC = Abaixo da termoclina.	99/154
Figura VI.3.2.3-2 - Distribuição horizontal da densidade média de organismos fitoplanctônicos identificados na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	100/154
Figura VI.3.2.3-3 - Densidade total de organismos fitoplanctônicos identificados nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57. Em que: SUP= Superfície; ACTC= Acima da termoclina; TC= Termoclina; ABTC= Abaixo da termoclina.	101/154
Figura VI.3.2.4-1 - Abundância relativa das divisões do fitoplâncton identificadas nas estações da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57.	102/154
Figura VI.3.2.4-2 - Abundância relativa das divisões do fitoplâncton identificadas por profundidade em cada estação amostral da 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	103/154
Figura VI.3.2.5-1 - Distribuição vertical da média da riqueza de espécies fitoplanctônicas identificadas na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57. Em que: SUP= Superfície, ACTC= Acima da termoclina; TC= Termoclina; ABTC= Abaixo da termoclina.	104/154
Figura VI.3.2.5-2 - Distribuição horizontal da média da riqueza de espécies fitoplanctônicas identificadas na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	105/154
Figura VI.3.2.5-3 - Riqueza de espécies fitoplanctônicas identificadas nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57. Em que: SUP= Superfície; ACTC= Acima da termoclina; TC= Termoclina; ABTC= Abaixo da termoclina.	106/154
Figura VI.3.2.5-4 - Distribuição média vertical da diversidade e equitabilidade do fitoplâncton identificado na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57. Em que: SUP= Superfície; ACTC= Acima da termoclina; TC= Termoclina; ABTC= Abaixo da termoclina.	107/154
Figura VI.3.2.5-5 - Distribuição média horizontal da diversidade e equitabilidade do fitoplâncton identificado na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	108/154

Figura VI.3.2.5-6 - Diversidade e Equitabilidade de espécies fitoplanctônicas nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57. Em que: SUP= Superfície; ACTC= Acima da Termoclina; TC= Termoclina e ABTC= Abaixo da termoclina.	109/154
Figura VI.3.2.6-1 - Análise de agrupamento (índice Bray-Curtis – $\text{Log}(x+1)$) da composição e densidade do fitoplâncton nas diferentes estações da 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	111/154
Figura VI.3.3.1-1 – Número de categorias taxonômicas de zooplâncton por grupo obtidos na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	117/154
Figura VI.3.3.2-1 - Abundância relativa dos grupos zooplanctônicos coletados na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	118/154
Figura VI.3.3.2-2 - Abundância relativa dos grupos zooplanctônicos coletados nas estações amostrais na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	119/154
Figura VI.3.3.2-3 - Distribuição das abundâncias relativas entre o holoplâncton e meroplâncton da 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	120/154
Figura VI.3.3.3-1 - Frequência de ocorrência dos taxa zooplanctônicos coletados na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	121/154
Figura VI.3.3.4-1 - Densidade do zooplâncton (org/m^3) para cada estação amostral, da 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	123/154
Figura VI.3.3.5-1 - Índices de Diversidade de Shannon, Riqueza de Margalef, Equitabilidade de Pielou e Dominância de Simpson para comunidade zooplanctônica na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	127/154
Figura VI.3.3.6-1 - Análise de Correlação Canônica (CCA) realizada para a os Grupos taxonômicos na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	128/154
Figura VI.3.3.6-2 - Análise de Agrupamento (Cluster) realizado para todos os taxa identificados na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	129/154
Figura VI.3.3.6-3 - Análise de SIMPER realizada para a 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	131/154
Figura VI.3.4.1-1 - Porcentagem dos grupos ecológicos de larvas de peixes identificadas na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	132/154

Figura VI.3.4.2-1 - Abundância das famílias de larvas de peixes identificadas na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	133/154
Figura VI.3.4.2-2 - Distribuição das abundâncias relativas (AR%) das famílias de larvas de peixes obtidas na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	134/154
Figura VI.3.4.3-1 - Frequências de ocorrência (FO %) dos taxa de larvas de peixes obtidas na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	135/154
Figura VI.3.4.4-1 - Distribuição das densidades de ovos de peixes ($n^{\circ}/100\text{ m}^3$) obtidos na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	136/154
Figura VI.3.4.4-2 - Distribuição das densidades de larvas de peixes obtidas na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	137/154
Figura VI.3.4.5-1 - Distribuição dos índices de riqueza de Margalef (d), diversidade de Shannon (H'), equitabilidade de Pielou (J') e dominância de Simpson (D) e riqueza (S), para as larvas de peixes identificadas na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	138/154
Figura VI.3.4.6-1 - Análise de agrupamento (Cluster) para as estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	139/154
Figura VI.3.4.6-2 - Análise de componentes principais entre os dados abióticos e as densidades de ovos e larvas de peixes obtidos na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.	140/154

ANEXOS

ANEXO
Anexo I-1 – Dados meteoceanográficos medidos no FPSO P-57 entre junho de 2022 a maio de 2023.
Anexo VI.2-1 – Laudos das análises laboratoriais de Qualidade de Água e Clorofila a (SGS).
Anexo VI.2-2 – Laudos das análises laboratoriais de Ecotoxicidade (LABTOX).
Anexo VI.3-1 - Laudos das análises laboratoriais de Fitoplâncton (AMBIPAR ANALYTICAL).
Anexo VI.3-2 - Laudos das análises laboratoriais de Zooplâncton (AMBIPAR ANALYTICAL).
Anexo VI.3-3 - Laudos das análises laboratoriais de Ictioplâncton (AMBIPAR ANALYTICAL).
Anexo X-1 - Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.
Anexo X-2 – Cadastro Técnico Federal – CTF IBAMA.

I INTRODUÇÃO

A Unidade de Produção P-57 está em operação no Campo de Jubarte, localizado no Parque das Baleias, na porção norte da Bacia de Campos, a aproximadamente 80 km do Pontal de Ubu (**Figura I-1**). O navio plataforma FPSO P-57 consiste em um sistema flutuante de produção, estocagem e de transferência de petróleo, cujos tanques possuem capacidade total de 1.615.045 de barris.

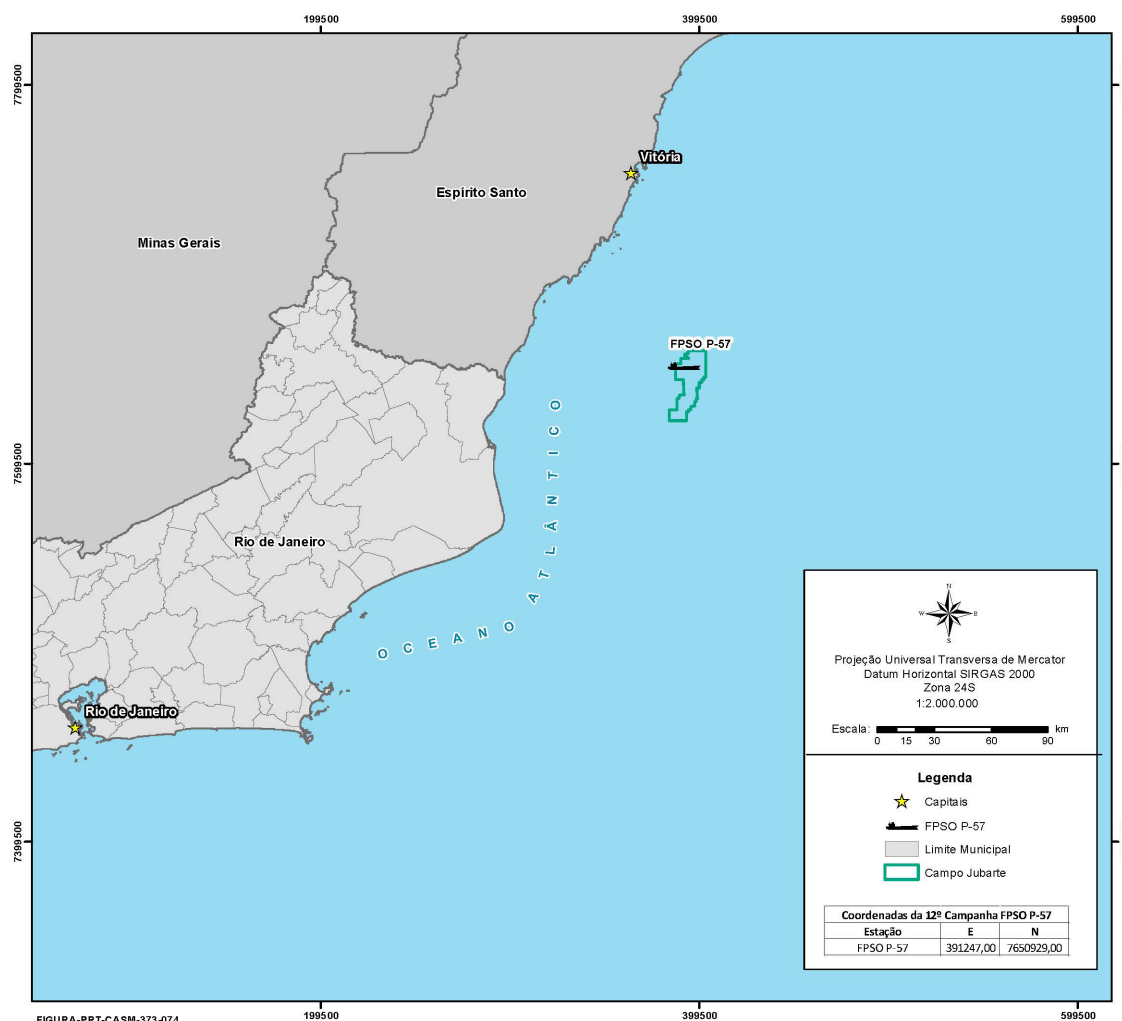


Figura I-1 – Localização do FPSO P-57.

Com intuito de assegurar a atividade de produção de óleo e gás de modo que esta não comprometa a integridade do ecossistema marinho, campanhas de monitoramento ambiental têm sido realizadas na Bacia de Campos. Neste contexto, o presente Relatório tem como finalidade apresentar os resultados da 12ª

campanha de monitoramento da unidade FPSO P-57, Campo de Jubarte, Bacia de Campos, realizada entre novembro e dezembro de 2022 (22/11/2022 a 10/12/2022). Os dados meteoceanográficos medidos nas proximidades da unidade marítima FPSO P-57 entre junho de 2023 a maio de 2023 também são apresentados nesse documento no **Anexo I-1**.

II OBJETIVOS

O presente relatório tem como objetivo apresentar os resultados da 12ª campanha de monitoramento ambiental da unidade FPSO P-57 no Campo de Jubarte na Bacia de Campos. Este documento inclui os resultados e a interpretação das análises físico-químicas das amostras de água, das comunidades biológicas (fitoplâncton, zooplâncton e ictioplâncton), e de ensaios ecotoxicológicos, necessários para a caracterização e o monitoramento ambiental da região ao entorno da unidade de produção.

II.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar as características físicas e químicas da água do mar de acordo com as estações de amostragens definidas;
- Monitorar as variações quali-quantitativas das comunidades planctônicas (fitoplâncton, zooplâncton, ictioplâncton) em relação as suas distribuições espaciais e temporais;
- Avaliar a qualidade ambiental através de ensaios ecotoxicológicos;
- Comparar os resultados encontrados com as campanhas realizadas anteriormente;
- Analisar a consonância dos resultados obtidos com o esperado para a região de estudo e com os limites estabelecidos pela legislação ambiental.

III **ESTRATÉGIA AMOSTRAL**

A malha amostral utilizada na 12ª campanha de monitoramento ambiental da unidade FPSO P-57, Campo de Jubarte, na Bacia de Campos, foi composta por 13 estações amostrais. Foram realizadas coletas de água e de amostras biológicas destinadas, respectivamente, para análises físico-químicas, análise de ecotoxicidade e de comunidades biológicas (fitoplâncton, zooplâncton e ictioplâncton).

A malha amostral do compartimento de água foi constituída por um conjunto de estações amostrais, distantes 100 m, 500 m, 1.000 m e 3.000 m da unidade de produção FPSO P-57. Este conjunto foi definido por doze estações de coleta situadas à jusante (sotacorrente) da Unidade de Produção e uma Estação Controle (P-57 #01), estabelecida a montante (barlacorrente) da região de influência do FPSO P-57 (**Figura III-1**). As coordenadas das estações amostrais estão apresentadas na **Tabela III-1**.

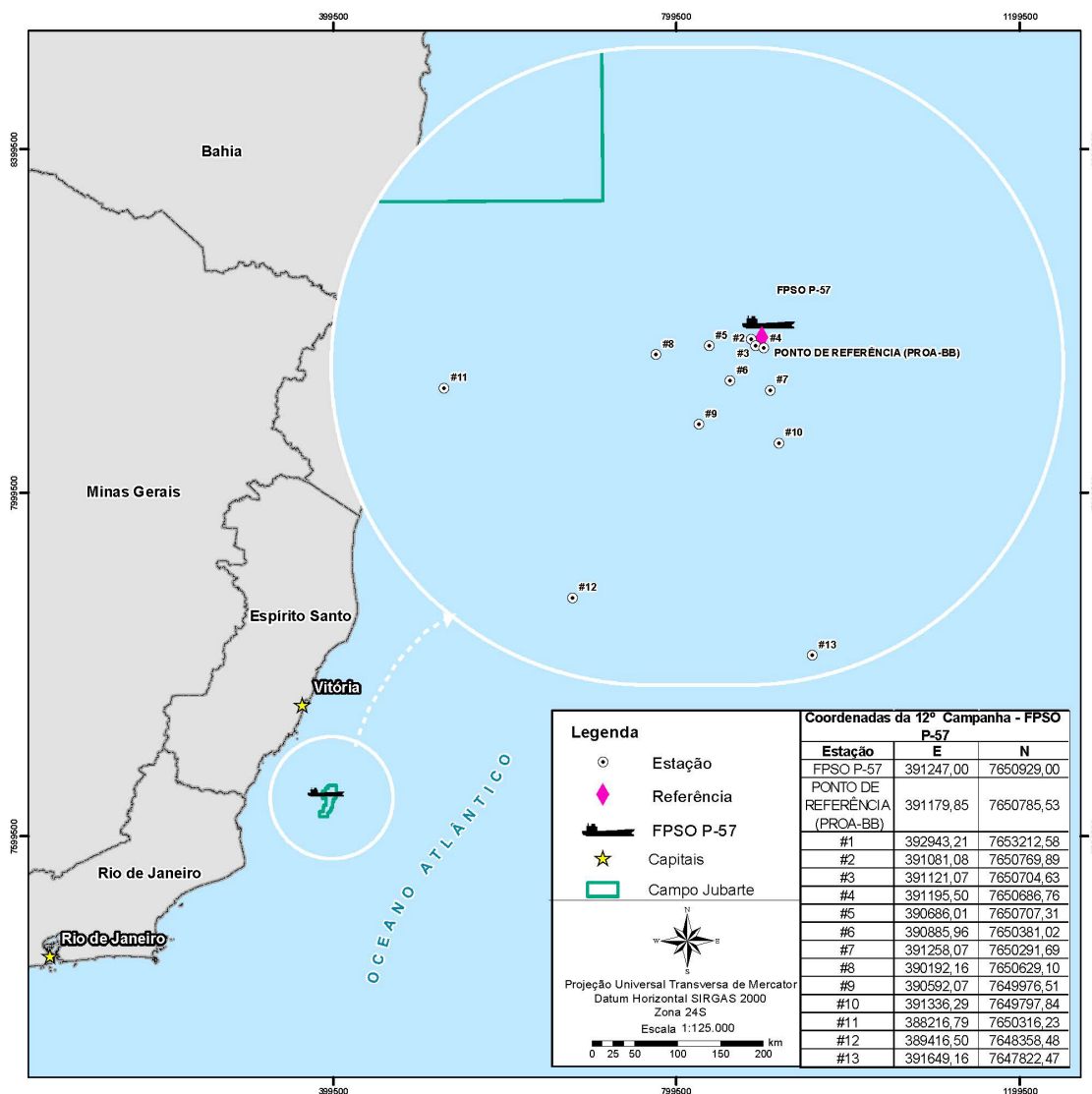


FIGURA-PRT-CASM-373-073

Figura III-1 – Malha amostral referente ao monitoramento ambiental do FPSO P-57.

Tabela III-1 – Coordenadas das estações de amostragem e suas respectivas distâncias na 12ª campanha de monitoramento da unidade FPSO P-57 (DATUM: SIRGAS 2000).

Estação	Coordenadas		Distância da estação à Unidade FPSO P-57
	N	E	
P-57_1	7653212,58	392943,21	3000
P-57_2	7650769,89	391081,08	100
P-57_3	7650704,63	391121,07	100
P-57_4	7650686,76	391195,50	100
P-57_5	7650707,31	390686,01	500
P-57_6	7650381,02	390885,96	500
P-57_7	7650291,69	391258,07	500

(continua)

Tabela III-1 (conclusão)

Estação	Coordenadas		Distância da estação à Unidade FPSO P-57
	E	N	
P-57_8	7650629,10	390192,16	1000
P-57_9	7649976,51	390592,07	1000
P-57_10	7649797,84	391336,29	1000
P-57_11	7650316,23	388216,79	3000
P-57_12	7648358,48	389416,50	3000
P-57_13	7647822,47	391649,16	3000

A amostragem de água para a determinação dos parâmetros físico-químicos e ecotoxicológicos foi realizada nas 13 estações amostrais, em diferentes profundidades: na camada superficial, a 50 % acima da profundidade da termoclina (ACTC), na termoclina (TC), a 50 % abaixo da profundidade da termoclina (ABTC) e a 50 m, 100 m, 150 m, e 200 metros. Na Estação Controle (P-57 #01) e nas Estações Centrais (P-57 #03, P-57 #06, P-57 #09 e P-57 #12) também foram realizadas coletas de água nas profundidades de 10 m, 20 m, 30 m e 40 metros. Nos casos em que houve coincidência entre as profundidades estabelecidas e as profundidades de termoclina (ACTC, TC, ABTC), considerando uma variação menor do que de 10 metros acima e 10 metros abaixo das profundidades de termoclina, o estrato foi suprimido e representado por uma única amostra.

As profundidades de coleta de água em cada uma das estações amostrais são apresentadas no **Quadro III-1**. Ressalta-se que as estações #01, #03, #04, #05, #07, #09, #10, #12 e #13 foram coletadas em dois lances ou mais do amostrador, sendo um lance para as amostras já determinadas pelo Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA) e o outro lance para a coleta da duplicata, as quais foram coletadas conforme orientação da Petrobras, correspondendo a 10 % do total de amostras coletadas.

Quadro III-1 – Profundidades de amostragem e quantitativo de amostras em cada estação da 12ª campanha de monitoramento da unidade FPSO P-57.

Estação de Amostragem	Estratos Monitorados	Duplicata	Réplicalab	Estratos Suprimidos	Quantitativo de amostras
P-57 #01	SUP, 10 m, ACTC (23 m), TC (45 m), ABTC (68 m), 100m, 150 m, 200 m	SUP		20, 30, 40 e 50 m	9
P-57 #02	SUP, ACTC (26 m), TC (51 m), ABTC (77 m), 100 m, 150 m, 200 m		TC	50 m	8
P-57 #03	SUP, 10 m, ACTC (24 m), TC (48 m), 100 m, ABTC (72 m), 150 m, 200 m	ACTC	ABTC	20, 30, 40 e 50 m	10
P-57 #04	SUP, ACTC (39 m), 50 m, TC (78 m), 100 m, ABTC (117 m), 150 m, 200 m	TC			9
P-57 #05	SUP, ACTC (20 m), TC (40 m), 50 m, ABTC (60 m), 100 m, 150 m, 200 m	SUP, ABTC			10
P-57 #06	SUP, 10 m, ACTC (21 m), TC (42 m), ABTC (63 m), 100 m, 150 m, 200 m			20, 30, 40 e 50 m	8
P-57 #07	SUP, ACTC (28 m), TC (55 m), ABTC (83 m), 100 m, 150 m, 200 m	SUP	150 m	50 m	9
P-57 #08	SUP, ACTC (28 m), TC (56 m), ABTC (84 m), 100 m, 150 m, 200 m			50 m	7
P-57 #09	SUP, 10 m, ACTC (22 m), TC (43 m), ABTC (65 m), 100 m, 150 m, 200 m	ACTC	SUP	20, 30, 40 e 50 m	10
P-57 #10	SUP, ACTC (19 m), TC (38 m), ABTC (57 m), 100 m, 150 m, 200 m	ACTC		50 m	8
P-57 #11	SUP, ACTC (35 m), 50 m, TC (70 m), ABTC (105 m), 150 m, 200 m			100 m	7
P-57 #12	SUP, 10 m, 20 m, ACTC (35 m), TC (70 m), ABTC (105 m), 150 m, 200 m	ABTC		30, 40 e 100 m	9
P-57 #13	SUP, ACTC (15 m), TC (30 m), ABTC (45 m), 100 m, 150 m, 200 m	TC		50 m	8
Total de Amostras					112¹

Legenda: ACTC = Acima da termoclina; TC = Termoclina; ABTC = Abaixo da termoclina.

¹ Para os parâmetros de Hidrocarbonetos (HPA, HTP, n-alcenos e MCNR), BTEX, Fenóis, COT e Ecotoxicidade aguda e crônica foram realizados os 08 brancos de campo e 01 de frascaria.

Visando garantir a qualidade das análises laboratoriais, bem como do processo de amostragem, acondicionamento e transporte das amostras até o laboratório, realizou-se a coleta de amostras-controle (brancos). Desta forma, para os parâmetros contaminantes (HPA, HTP, n-alcanos, MCNR, BTEX, fenóis e COT) e ecotoxicidade crônica e aguda foram coletados 02 (dois) tipos de amostras-controle: branco de campo (22, 23 e 24 de novembro, 04, 05, 06, 09 e 10 de dezembro de 2022) e branco de frascaria (22 de novembro de 2022). A metodologia desses parâmetros será descrita no subitem IV.2.9 Amostras Controle (Branco) do próximo capítulo (IV Métodos de Coleta).

Em relação aos parâmetros biológicos, coletas de água foram realizadas para determinação de clorofila *a*, nas mesmas estações amostrais e estratos de profundidade estabelecidos para as análises físico-químicas. As amostragens para análise de fitoplâncton foram realizadas nas estações de monitoramento centrais, a saber, P-57 #01, P-57 #03, P-57 #06, P-57 #09 e P-57 #12 (totalizando cinco estações amostrais), nas mesmas profundidades de coleta das amostras de água para determinação dos parâmetros físico-químicos de qualidade de água e clorofila *a*. As amostragens para análise de ictioplâncton e zooplâncton foram realizadas em sete estações amostrais, a saber, P-57 #01, P-57 #05, P-57 #06, P-57 #07, P-57 #11, P-57 #12 e P-57 #13 (**Quadro III-2**).

Quadro III-2 - Parâmetros, estações de monitoramento e quantidade de amostras referentes às análises físico-químicas e biológicas da 12ª campanha de monitoramento da unidade FPSO P-57.

Parâmetro	Estações de Amostragem	Quantidade de Amostras
Qualidade de Água e Clorofila <i>a</i>	P-57 #01 a P-57 #13	99 ^{2*}
Fitoplâncton	P-57 #01, P-57 #03, P-57 #06, P-57 #09 e P-57 #12	41
Zooplâncton	P-57 #01, P-57 #05, P-57 #06, P-57 #07,	7
Ictioplâncton	P-57 #11, P-57 #12 e P-57 #13	7

*Não foi contabilizada duplicata e répicalab.

²Para os parâmetros Hidrocarbonetos (HPA, HTP, MCNR, BTEX e n-alcanos), COT, Fenóis Ecotoxicidade Crônica e Aguda foram realizados os brancos de campo e frascaria, resultando em 108 amostras.

IV MÉTODOS DE COLETA

As coletas de água para análise dos parâmetros físico-químicos, biológicos e ecotoxicológicos foram realizadas a bordo da embarcação *Ocean Stalwart* durante a campanha oceanográfica executada entre os dias 22 de novembro de 2022 e 10 de dezembro de 2022, período em que foi amostrado o entorno do FPSO P-57. As amostragens para a campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57 foram realizadas nas 13 estações descritas no item III Estratégia Amostral.

A equipe técnica da empresa Oceanpact (contratada pela Petrobras) foi responsável pela execução da campanha. As amostras coletadas foram validadas pela equipe a bordo da Ambipar Response Control Environmental Consulting S.A, empresa responsável pela análise laboratorial das amostras, também contratada pela Petrobras.

IV.1 MASSA D'ÁGUA

A aquisição dos dados hidrográficos (condutividade, temperatura, salinidade e densidade) foi realizada por meio de perfilagens verticais com o auxílio do equipamento CTD (*Conductivity, Temperature, Depth*) acoplado à Rosette, desde a superfície até a profundidade de 200 m nas estações de coletas no entorno do FPSO P-57.

IV.2 PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS

Na 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57 foram coletadas amostras de água para análise de ecotoxicidade e parâmetros físico-químicos de qualidade de água em cada estação e em diferentes profundidades, utilizando-se de garrafas do tipo *Niskin* e *Go-Flo* (**Figura IV.2-1**).

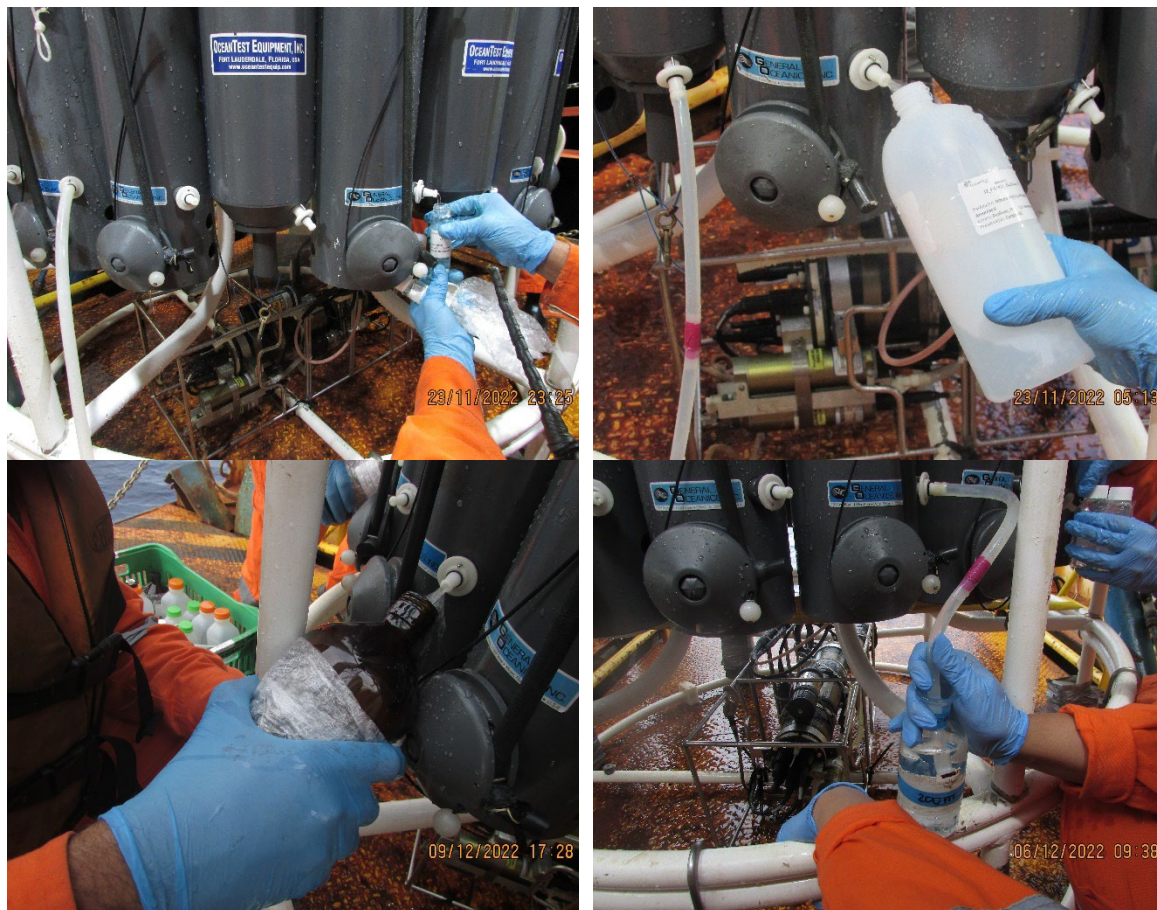


Figura IV.2-1 – Coleta de amostras de água durante a 12ª campanha de monitoramento do FPSO P-57.

O processamento e as análises das amostras realizadas a bordo da embarcação foram feitos logo após o recolhimento das garrafas oceanográficas (*Niskin* e *Go-Flo*), executadas pela equipe técnica da empresa consultora Oceanpact. Os métodos e os resultados foram fornecidos posteriormente em documento específico. As amostras de água destinadas às análises físico-químicas e de ecotoxicidade em laboratório foram coletadas, acondicionadas e mantidas armazenadas na própria embarcação (**Quadro IV.2-1**).

Quadro IV.2-1 – Tipo de garrafa utilizada para coletar as amostras, volumes amostrados, preservação e acondicionamento para cada tipo de análise.

Parâmetro	Garrafa	Volume amostrado	Acondicionamento da amostra
Hidrocarbonetos (HPA, HTP, n-alcanos e MCNR)	<i>Go-Flo</i>	2 Litros	Frascos de vidro âmbar previamente identificados e descontaminados, mantidos refrigerados a 4°C.

(continua)

Quadro IV.2-1 (conclusão)

Parâmetro	Garrafa	Volume amostrado	Acondicionamento da amostra
Nutrientes (fósforo total, nitrito, nitrato e nitrogênio amoniacal)	<i>Niskin</i>	1 Litro	Frascos de polietileno, previamente identificados e descontaminados, mantidos congelados.
MPS	<i>Niskin</i>	4 Litros	O processamento da amostra foi realizado a bordo pelo método gravimétrico, utilizando bomba a vácuo e filtros de fibra de vidro tipo GF/F1 (porosidade de 0,45 µm) previamente lavados, secos e pesados. Após a filtração do volume de 4L, os filtros foram armazenados em placas de Petri, identificados e congelados.
BTEX	<i>Go-Flo</i>	80 mL	Frascos vial, preservado com HCl, previamente identificados e armazenados refrigerados a 4°C.
COT	<i>Niskin</i>	250 mL	Frascos de vidro âmbar previamente identificados e preservados com HCl, mantidos refrigerados a 4°C.
Fenóis	<i>Go-Flo</i>	1 Litro	Frascos de vidro âmbar, previamente identificados e preservados com ácido sulfúrico, mantidos sob refrigeração a 4°C.
Sulfetos	<i>Go-Flo</i>	1 Litro	Frascos de polietileno previamente identificados e preservados com acetato de zinco, mantidos refrigerados a 4°C.
Clorofila a	<i>Niskin</i>	4 Litros	O processamento da amostra foi realizado a bordo com a utilização de filtros de membrana de celulose e sistema de filtração acoplado a uma bomba de vácuo. Após a filtração, os filtros foram armazenados em placas de Petri identificados e congelados.
Ecotoxicidade aguda	<i>Niskin</i>	2 Litros	Frascos de polietileno, previamente identificados, mantidos congelados.
Ecotoxicidade crônica	<i>Niskin</i>	1 Litro	Frascos de polietileno, previamente identificados, mantidos congelados.

IV.2.1 Oxigênio Dissolvido e pH

Para a análise do parâmetro Oxigênio Dissolvido (OD), foram realizadas amostragens com garrafas do tipo *Niskin* e com perfilador CTD (*Conductivity, Temperature and Depth*) acoplado à *Rosette*. A metodologia aplicada para determinação do parâmetro foi o método de *Winkler* no laboratório a bordo, utilizando a bureta digital (**Figura IV.2.1-1**). É importante ressaltar que valores de oxigênio dissolvido também foram registrados pelo sensor do CTD durante a perfilagem vertical.

O parâmetro pH foi aferido a bordo utilizando a segunda alíquota da garrafa do tipo *Niskin*, com auxílio de um pHmetro de bancada (**Figura IV.2.1-1**). Assim como

para o parâmetro oxigênio dissolvido, valores de pH também foram registrados pelo sensor do CTD durante a perfilagem vertical.



Figura IV.2.1-1 – Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) pelo método de Winkler (esquerda) e pH no laboratório a bordo (direita).

IV.2.2 Material Particulado em Suspensão

A coleta de água para a determinação do Material Particulado em Suspensão (MPS) foi realizada a partir de garrafas do tipo *Niskin*. O processamento da amostra a bordo foi realizado pelo método gravimétrico, utilizando bomba à vácuo e filtros de fibra de vidro do tipo GF/F (porosidade de 0,45 μm) previamente lavados, secos e pesados (**Figura IV.2.2-1**). Após a filtração do volume de 4 litros, os filtros foram acondicionados em placas de Petri identificados e, em seguida, congelados.

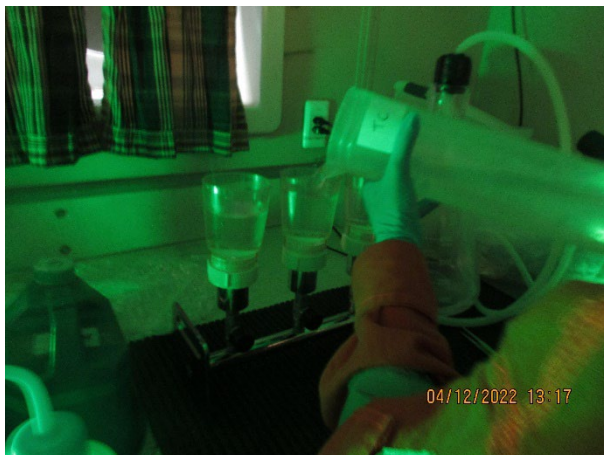


Figura IV.2.2-1 – *Processamento das amostras de Material Particulado em Suspensão (MPS) a bordo.*

IV.2.3 **Carbono Orgânico Total**

Para a análise de Carbono Orgânico Total (COT) foram coletadas amostras de água em todas as estações amostrais com o auxílio de garrafas do tipo *Niskin*. As amostras de água destinadas à análise de COT foram preservadas com ácido clorídrico (HCl), acondicionadas em frascos de vidro âmbar de 250 mL e mantidas refrigeradas a temperatura de 4 °C.

IV.2.4 **Nutrientes**

Para a análise de nutrientes foram coletadas amostras de água em todas as estações amostrais com o auxílio das garrafas do tipo *Niskin*. As amostras destinadas às análises de Nitrogênio Amoniacal, Nitrito, Nitrato e Fósforo Total foram acondicionadas em frascos de polietileno de 1 L, descontaminados, previamente etiquetados e, em seguida, congelados.

IV.2.5 Sulfetos e Fenóis

As amostras de água para a determinação de Sulfetos e Fenóis foram coletadas com auxílio de garrafas do tipo *Go-Flo*. Para a análise de Sulfeto, foi coletado 1 L de amostra, acondicionada em frascos de polietileno e preservada com acetato de zinco. As amostras destinadas à análise do parâmetro Fenóis (1 L) foram acondicionadas em frascos de vidro âmbar e preservadas com ácido sulfúrico concentrado (2 mL/L). Todas as amostras foram mantidas sob refrigeração a 4 °C.

IV.2.6 Hidrocarbonetos (HPA, HTP, MCNR e n-alcanos)

As amostras de Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPAs – 16 prioritários), Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP), Mistura Complexa Não Resolvida (MCNR) e n-alcanos foram coletadas com auxílio de garrafa do tipo *Go-Flo* em cada uma das profundidades amostradas. As amostras de água (2 L) foram transferidas para frascos de vidro âmbar previamente identificados e descontaminados, e mantidas refrigeradas a 4 °C.

IV.2.7 BTEX

As amostras de BTEX (Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno, Xileno) foram coletadas com auxílio de garrafa *Go-Flo*, acondicionadas em dois frascos vial (40 mL) previamente identificados, preservados com HCl e armazenadas à temperatura de 4 °C.

IV.2.8 Ecotoxicidade

Para a análise ecotoxicológica foram coletadas amostras de água em todas as estações amostrais com o auxílio das garrafas do tipo *Niskin*. As amostras foram acondicionadas em 02 (dois) frascos de polietileno/polipropileno novos de 1 L (*Mysidopsis juniae* – ensaios agudos) e 02 (dois) frascos de polietileno/polipropileno novos de 0,5 L (*Echinometra lucunter* – ensaios crônicos) por estação, e

previamente etiquetados, totalizando 3 L para análise de ecotoxicidade em cada estação. Após a coleta, os frascos foram armazenados sob congelamento. As amostras foram mantidas no ultrafreezer (-40 °C a -60 °C) para acelerar o congelamento e posteriormente foram transferidas para um freezer entre -10 °C e -30 °C.

IV.2.9 Amostras Controle (Branco)

Conforme citado anteriormente, visando garantir a qualidade das análises laboratoriais, realizou-se a coleta de amostras controle (brancos). Desta forma, para os parâmetros hidrocarbonetos (HPA - 16 prioritários, HTP, MCNR e n-alcenos), BTEX, fenóis, COT e ecotoxicidade aguda e crônica, foram coletados dois tipos de amostras controle: branco de frascaria e branco de campo (**Figura IV.2.9-1**).



Figura IV.2.9-1 – Coleta de amostras controle (brancos de campo).

O branco de campo constitui em deixar um frasco aberto com água deionizada, proveniente do laboratório de análise, durante a amostragem do parâmetro e perto do equipamento utilizado para coleta de água. Em seguida o frasco é fechado e preservado, semelhante ao realizado com as amostras. Os brancos de campo foram realizados nos dias 22, 23 e 24 de novembro e 04, 05, 06, 09 e 10 de dezembro de 2022.

Para o branco de frascaria deve-se apenas preservar o frasco de forma como foram recebidos, sem abri-lo durante o processo de coleta e enviá-los para o laboratório. Este frasco também deve ser preservado conforme as amostras coletadas. Esse branco foi realizado no dia 22 de novembro de 2022.

IV.3 PARÂMETROS BIOLÓGICOS

Na 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57 foram coletadas amostras de água para análises biológicas, utilizando-se de garrafas do tipo *Niskin* para coleta de clorofila a e fitoplâncton, e arrastos oblíquos para amostras de zooplâncton e ictioplâncton.

As amostras de água destinadas às análises biológicas foram coletadas, acondicionadas e mantidas armazenadas na própria embarcação para posterior envio para o laboratório (**Quadro IV.3-1**).

Quadro IV.3-1 - Método de coleta, tipos de acondicionamento, preservação e armazenamento para os parâmetros biológicos amostrados.

Parâmetro	Método de Coleta	Acondicionamento da amostra	Preservação	Armazenamento
Clorofila a	<i>Niskin</i>	Placas de <i>Petri</i> plásticas	N.A.	Congelamento
Fitoplâncton	<i>Niskin</i>	Frascos plásticos (1 L)	Formol (4 %) e ácido bórico (2 %)	Temperatura ambiente
Zooplâncton e Ictioplâncton	Rede Bongô	Frascos plásticos (1 L)	Formol (4 %) e ácido bórico (2 %)	Temperatura ambiente

IV.3.1 Clorofila a

As amostras para determinação de clorofila a foram obtidas a partir de garrafas do tipo *Niskin* (4 litros) em todas as estações amostrais e níveis de profundidade. Foram utilizados filtros de fibra de membrana de celulose (porosidade 0,45 µm) e um sistema de filtração acoplado a uma bomba de vácuo, na ausência de luz (**Figura IV.2.2-1**). Após a filtração, os filtros foram acondicionados em Placas de *Petri*, envoltos por papel alumínio, identificados e, em seguida, congelados.



Figura IV.3.1-1 - *Processamento das amostras de clorofila a bordo.*

IV.3.2 Comunidade Fitoplanctônica

As amostragens de fitoplâncton foram realizadas nas estações de monitoramento centrais (P-57 #01, P-57 #03, P-57 #06, P-57 #09 e P-57 #12), nos mesmos estratos de profundidade determinados para os parâmetros físico-químicos. Foram retirados 2 L de amostras das garrafas do tipo *Niskin* e acondicionadas em frascos plásticos identificados. As amostras foram fixadas em formaldeído tamponado com bórax (tetraborato de sódio) a uma concentração final de 2 %. Os frascos foram armazenados em temperatura ambiente (**Figura IV.3.2-1**).



Figura IV.3.2-1 - *Coleta e acondicionamento das amostras de fitoplâncton durante a 12ª campanha de monitoramento do FPSO P-57.*

IV.3.3 Comunidade Zooplânctônica e Ictioplânctônica

As amostras de zooplâncton e ictioplâncton foram obtidas a partir de arrastos oblíquos até a termoclina realizados com velocidade aproximada de 2 nós. Para a coleta das amostras foi utilizado uma rede de plâncton cilindro-cônica do tipo Bongô, com 60 cm de diâmetro de boca, 2 m de comprimento. As malhas foram de 200 μm para zooplâncton e de 500 μm para ictioplâncton (**Figura IV.3.3-1**). Na boca de cada rede foi acoplado um fluxômetro previamente calibrado, para posterior cálculo do volume de água filtrada.



Figura IV.3.3-1 - Amostragem de ictioplâncton e zooplâncton durante a 12ª campanha de monitoramento do FPSO P-57.

Após a coleta, as amostras de cada rede foram acondicionadas em frascos de 1 L etiquetados e fixadas em solução de formaldeído tamponado com bórax a uma concentração final de 4 %.

V MÉTODO DE LABORATÓRIO

As amostras coletadas durante a 12ª campanha de monitoramento ambiental da unidade FPSO P-57, Campo de Jubarte, Bacia de Campos, foram enviadas para laboratórios responsáveis pelas análises ambientais. As amostras destinadas às análises físico-químicas foram enviadas para a SGS do Brasil, as amostras destinadas às análises de ecotoxicidade foram enviadas para o LABTOX e as amostras biológicas foram enviadas à Ambipar Analytical.

V.1 MASSA D'ÁGUA

Visando o tratamento de dados da massa d'água, utilizou-se os dados de descida do CTD devido à menor turbulência na coluna d'água. Estes dados foram submetidos a um tratamento, que inclui filtros para eliminação de ruídos e erros ocorridos na aquisição, e rotinas para aprimorar a qualidade dos dados, tornando-os contínuos e regularmente distribuídos. O tratamento foi realizado para cada estação de monitoramento, tendo como base Mattos (2003), os processos são descritos a seguir:

1. Remoção de picos (*spikes*) – Os picos são causados por falhas nos sensores, gerando valores fora dos padrões esperados para as propriedades. A remoção destes ruídos foi feita de forma simples, comparando os dados com valores pré-estabelecidos em bibliografia para a região de estudo (CASPEL *et al.*, 2010; SIGNORINI *et al.*, 1989; CAMPOS *et al.*, 1994). Nesta primeira etapa, também foram eliminados valores inválidos de pressão e valores de subida do CTD.
2. Média em caixas (*Bin averaging*) – O segundo passo foi estabelecer um intervalo regular de amostragem dos dados, para isso foi utilizado o procedimento de média em caixas. A amostragem do CTD é contínua ao longo da coluna d'água, como a velocidade do equipamento é variável o intervalo de profundidades dos dados não é uniforme. Para cada valor inteiro de profundidade estabeleceu-se uma caixa, com todos os valores

fracionários correspondentes, e fez-se uma média. Com isso, os dados foram igualmente espaçados verticalmente, em intervalos de 1 m.

3. Interpolação linear – Após o *bin averaging*, alguns perfis verticais apresentaram intervalos sem dados. Desse modo, para preencher esses espaços foi utilizada interpolação linear.
4. Alisamento por Janela Móvel – A última etapa do processo consiste na aplicação de uma janela móvel para uma suavização do perfil vertical. A janela aplicada foi do tipo *Hanning*, uma função suave que se assemelha a uma distribuição gaussiana. A largura da janela (ou intervalos de profundidade) deve ser definida de modo a suavizar, mas não alterar os gradientes verticais do perfil. A janela de 11 dados foi escolhida por se tratar de uma camada relativamente rasa onde há maior variabilidade das propriedades.

Após o tratamento dos dados, foram plotados perfis verticais de temperatura, condutividade, salinidade e densidade para cada estação, e um diagrama T-S espalhado contemplando todas as estações. A partir do gráfico T-S buscou-se identificar as massas de água presentes nas estações e suas respectivas interfaces. Utilizou-se o índice termohalino da ACAS proposto por Miranda (1985), que corresponde ao par T-S de temperatura 20 °C e salinidade 36,36. Usando o valor de densidade potencial (σ_θ) correspondente ao par T-S buscou-se no perfil de densidade potencial de cada estação a profundidade onde este ocorre. Esta profundidade é considerada a interface entre as massas de água.

V.1.1 Determinação das Profundidades Ziso, Zmix e Zbar

A determinação das profundidades da Camada Isotérmica (Ziso) e da Camada de Mistura (Zmix) geralmente considera um determinado desvio da temperatura ou densidade em relação ao valor superficial. A Ziso é então determinada como a profundidade em que a temperatura (T) é igual à temperatura superficial menos um ΔT , e a Zmix é estimada como a profundidade em que a densidade (σ_t) é igual à densidade superficial adicionada de um $\Delta\sigma_t$ equivalente a uma redução de temperatura (SPRINTALL e TOMCZAK, 1992).

Seguindo Sprintall e Tomczak (1992) Z_{iso} e Z_{mix} foram calculados adotando as variações de temperatura e densidade $\Delta T = 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$ e $\Delta\sigma_t = 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$ ($\partial\sigma_t/\partial T$) em relação à temperatura e densidade superficiais ($T(0)$ e $\sigma(0)$) obtidas in situ:

$$Z_{iso} = z(T = T(0) - \Delta T) \quad (1)$$

$$Z_{mix} = z\left(\sigma_t = \sigma_t(0) + \frac{\partial\sigma_t}{\partial T} \Delta T\right) \quad (2)$$

Em que $\Delta\sigma = 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$ ($\partial\sigma_t/\partial T$) é calculado em função da temperatura e salinidade.

A Espessura da Camada Barreira (Z_{bar}) é facilmente calculada como:

$$Z_{bar} = Z_{iso} - Z_{mix}$$

Quando a estratificação da densidade é determinada somente pela temperatura, Z_{mix} e Z_{iso} são equivalentes e $Z_{bar} = 0$. Se a estratificação da salinidade for forte o suficiente para induzir uma pycnoclina no interior da camada isotérmica ($Z_{mix} < Z_{iso}$), Z_{bar} será maior que zero e as águas superficiais podem ser isoladas das águas mais frias abaixo (SILVA *et al.*, 2005).

V.2 PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS

V.2.1 Material Particulado em Suspensão

A determinação de Material Particulado em Suspensão (MPS) foi realizada pelo método gravimétrico, tendo sido escolhida a metodologia descrita no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SMEWW) 2540 D, em que um volume conhecido de amostra passa por um filtro previamente pesado que, após a secagem, é pesado novamente. Os limites de detecção e quantificação do método de análise são de 0,005 mg/L e 0,10 mg/L, respectivamente.

V.2.2 Carbono Orgânico Total

A concentração de Carbono Orgânico Total (COT) foi determinada de acordo com o método SMEWW 5310 B. A amostra foi homogeneizada e diluída, conforme necessário, e uma porção foi injetada em uma câmara de reação aquecida na presença de um catalisador. A água foi vaporizada e o carbono orgânico se oxidou em CO₂ e H₂O. O CO₂ da liberação do Carbono Orgânico é transportado na corrente de fluxo de gás e medido por meio de um analisador infravermelho não dispersivo. Após isso, o Carbono Inorgânico (IC) foi medido por meio de acidificação e pulverização, o Carbono Orgânico Total (COT ou TOC) foi obtido pela diferença de TC e IC. O limite de quantificação de Carbono Orgânico Total por esta metodologia é de 0,75 mg/L e o limite de detecção é 0,25 mg/L.

V.2.3 Nutrientes

As amostras destinadas para as análises de nitrito, nitrato e nitrogênio amoniacal foram processadas segundo o SMEWW 4500, de acordo com a metodologia de análise para cada parâmetro.

Na metodologia utilizada para a determinação do teor de fósforo total (SMEWW 4500-P), o fósforo é convertido em ortofosfato utilizando ácido sulfúrico e persulfato de amônia. Molibdato de amônia e tartarato de antimônio e potássio reagem, com soluções diluídas de fósforo, para formar um complexo de fosfomolibdato de antimônio, que é reduzido com o ácido ascórbico para formar um complexo de cor azul intensa. A absorvância do complexo é medida, e é proporcional à concentração de ortofosfato.

Na análise de nitrito foi realizada a quantificação do composto de diazônio formado pela diazotação da sulfanilamida pelo nitrito, sendo o complexo colorido medido espectrofotometricamente.

A análise de nitrato foi realizada por coluna de redução de cádmio com determinação de nitrito antes e após a redução e a quantificação do nitrato pela diferença entre os dois resultados com correção estequiométrica.

Na metodologia de análise de nitrogênio amoniacal, tal composto reage com o hipoclorito de sódio, em meio alcalino, para formar a monocloramina que, por sua vez, reage com o fenol formando o azul de indofenol, cuja absorção máxima na análise espectrofotométrica se dá em 640 nm.

A **Tabela V.2.3-1** apresenta os limites de quantificação dos métodos analíticos utilizados para determinar as concentrações de nutrientes nas amostras coletadas.

Tabela V.2.3-1 - Limites de detecção e quantificação dos métodos analíticos de análise de nutrientes.

Parâmetros	Limite de Detecção (mg/L)	Limite de Quantificação (mg/L)
Fósforo total	0,002	0,005
Nitrato	0,05	0,2
Nitrito	0,002	0,002
Nitrogênio Amoniacal	0,025	0,05

V.2.4 Sulfetos

A determinação de sulfeto nas amostras coletadas foi realizada através da metodologia SMEWW 4500S2. Para este método, a amostra é preservada com acetato de zinco e hidróxido de sódio para eliminar a interferência de sulfito, tiosulfato, iodeto e outras substâncias. O precipitado formado é removido e analisado pelo método colorimétrico, onde o sulfeto reage com dimetil fenilenodiamina na presença de cloreto férrico como catalisador. A análise de sulfetos apresenta limite de detecção e quantificação de 0,001 mg/L e 0,002 mg/L, respectivamente.

V.2.5 Fenóis

A determinação do índice de fenóis nas amostras de água marinha coletadas no entorno do FPSO P-57 a foi realizada utilizando como referência o SMEWW 5530C, baseado na metodologia de análise de reação com 4-aminoantipirina na presença de ferrocianeto potássio. Este método apresenta limite de quantificação de 0,002 mg/L e limite de detecção de 0,001 mg/L.

V.2.6 Hidrocarbonetos

As amostras de água coletadas para a determinação de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs) foram analisadas utilizando a metodologia definida pela *United States Environmental Protection Agency* (USEPA) 8270 E. As amostras foram preparadas inicialmente adicionando-se quantidade conhecida dos padrões de p-Terfenil-d14 e 2-Flúor Bifenila (controle de qualidade). Em seguida as amostras foram submetidas à extração líquido-líquido com diclorometano grau pesticida, seguido de concentração do extrato orgânico sob aquecimento controlado em baixa pressão. O extrato final foi então ressuspendido com n-hexano grau pesticida para posterior análise cromatográfica.

Para cada batelada de amostra extraída foi também preparada amostra de branco de matriz e amostra fortificada com os compostos de interesse.

A análise de HPA foi realizada por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massa (GC/MS 7890 A da marca Agilent) operando em modo SIM (Single Ion Monitoring). Para a análise de HPA o limite de quantificação é 0,005 µg/L e o limite de detecção é 0,002 µg/L.

As análises de n-alcanos, MCNR e HTP foram realizadas por cromatografia gasosa com detecção por ionização em chama (GC-FID 7890A marca Agilent). Para a análise dos parâmetros (metodologia USEPA 3510 C e USEPA 8015 D) o limite de quantificação é de 1,00 µg/L, e o limite de detecção é de 0,5 µg/L para n-alcanos e HTP, e de 0,048 µg/L para MCNR.

A metodologia da análise cromatográfica do grupo BTEX seguiu o método USEPA 8260 C. Para as análises de BTEX, o limite de quantificação é de 1,00 µg/L e os limites de detecção são de 0,1 µg/L.

V.2.7 Ecotoxicidade

Analisou-se o total de 99 amostras de água marinha provenientes do entorno do FPSO P-57, cujo objetivo foi avaliar a possibilidade de efeitos tóxicos no ambiente provenientes do descarte da água de produção.

Foram realizados dois ensaios ecotoxicológicos, sendo um agudo com juvenis do misídeo *Mysidopsis juniae* e um crônico de curta duração embrio-larval com o ouriço-do-mar *Echinometra lucunter*. Foi obedecido o prazo de 2 meses (60 dias) de validade das amostras, envolvendo desde a sua coleta até a realização dos

ensaios. As amostras foram congeladas, mantidas no ultrafreezer (-40 °C a -60 °C) para acelerar o congelamento e posteriormente foram transferidas para um freezer, com temperaturas entre -10 °C e -30 °C em média, após a coleta e mantidas nestas condições até 24 horas antes de realização dos ensaios laboratoriais, quando foram retiradas do freezer para descongelamento *overnight*, em temperatura ambiente. Foi obedecido o prazo de 12 horas para a execução dos ensaios após o descongelamento total das amostras.

Os ensaios de toxicidade de desenvolvimento embrio-larval (crônico de curta duração) com o ouriço *Echinometra lucunter* foram executados segundo a metodologia ABNT NBR 15350 para o ensaio crônico. Os óvulos e espermatozoides foram obtidos por meio de desova induzida de organismos coletados na natureza. Após a fecundação, os embriões foram expostos nas amostras de água marinha por um período de 24 horas. A exposição foi encerrada quando as larvas do controle atingiram o estágio de larva pluteus. Após a fixação com lugol determinou-se por exame ao microscópio o número de larvas pluteus normais, deformadas e embriões não desenvolvidos. Valores do percentual de efeito médio inferior a 20 %, nos frascos controle foram considerados para validação do experimento.

Os ensaios de toxicidade com misídeo foram executados segundo as recomendações de ABNT NBR 15308 para o ensaio agudo. Juvenis do misídeo *Mysidopsis juniae* de 2 a 7 dias de idade provenientes de cultivo do Labtox foram utilizados no teste. As amostras de água foram transferidas para copos plásticos de 250 mL, em um volume de 200 mL em 4 réplicas, assim como os frascos controle. Cada frasco teste apresentou 10 juvenis de misídeos com um tempo de exposição de 96 horas, temperatura de 25 ± 2 °C e fotoperíodo de 12:12. A cada 24 horas o número de juvenis mortos foram quantificados e mais alimento (nauplius de *Artemia* sp.) foi adicionado aos frascos-teste. Ao final de 4 dias (96 horas) foi analisado a mortalidade de cada réplica para avaliar os percentuais de efeito (percentual de mortalidade). Valores do percentual de efeito médio inferior a 10 %, nos frascos controle foram considerados para validação do experimento.

V.3 PARÂMETROS BIOLÓGICOS

V.3.1 Clorofila a

A concentração de clorofila a foi determinada por espectrofotometria, seguindo os procedimentos e equações descritas por Parsons *et al.* (1984). Para a extração dos pigmentos, os filtros foram macerados em 10 mL de acetona 90 %, acondicionados em tubos Falcon de 15 mL e mantidos sob refrigeração (4 °C) por um período de 18 horas.

Os extratos foram centrifugados a 3000 rpm durante 20 minutos. A Clorofila a foi determinada através da leitura da absorvância dos extratos acetônicos, utilizando-se um espectrofotômetro, calibrado com clorofila a pura, sendo o limite de detecção do método 0,08 µg/L e o limite de quantificação 0,5 µg/L.

V.3.2 Comunidade Fitoplantônica

Para o procedimento de análise e contagem do fitoplâncton, as amostras foram homogeneizadas, colocadas em câmaras de 100 mL e sedimentadas por um período mínimo de 48 horas (UTHERMÖHL, 1958). A contagem dos indivíduos foi realizada em microscópio invertido Bel Photonics (BEL-INV 100), em aumento de 400 vezes, equipado com câmera de fotocaptura e ocular de medição, com base no método de campos aleatórios descrito por Uehlinger (1964). Foram contados pelo menos 25 campos para cada amostra, sendo as coordenadas geradas por computador e localizadas na platina do microscópio.

Foram feitos registros fotográficos e a identificação taxonômica foi realizada com base nas características morfológicas e morfométricas, utilizando-se bibliografia especializada, destacando: Yamaji (1966), Sournia (1986), Ricard (1987), Balech (1988), Chretiennot-Dinet (1990), Tomas *et al.*, (1997), Sant'Anna *et al.*, (2006), bem como o site para classificação dos organismos www.itis.gov.

A partir dos resultados obtidos para a comunidade fitoplantônica foram calculados os índices ecológicos: riqueza de espécies (S) (ODUM, 1977), diversidade de Shannon (H') (SHANNON e WEAVER, 1949), Uniformidade ou Equitabilidade (J') (PIELOU, 1977), abundância relativa (Ar) e frequência de ocorrência (FO).

A densidade de cada táxon de fitoplâncton encontrado foi calculada segundo fórmula modificada de Wetzel e Likens (1979) e expressa em cél.L^{-1} :

$$N = n \times \left(\frac{A}{a}\right) \times \left(\frac{1}{V}\right)$$

Em que:

N = Número de células por mL;

n = Número de células contadas;

a = Área contada (n° de campos x área do campo);

A = Área total da câmara;

V = Volume total sedimentado.

Riqueza de Espécies

A riqueza de espécies refere-se à abundância numérica de táxons representada por:

S = n° de táxons na amostra.

Diversidade de Shannon (H')

O índice de diversidade de *Shannon* (SHANNON e WEAVER, 1949) é apropriado para amostras aleatórias de espécies de uma comunidade ou subcomunidade de interesse e é estimado através da seguinte equação:

$$H' = - \sum (P_i \log_e P_i)$$

Em que:

H' = Índice de Shannon (nats.ind-1);

$$P_i = \frac{n_i}{N}$$

Sendo:

n_i = Número de indivíduos de cada espécie;

N = Número total de indivíduos.

O Índice de *Shannon* determina baixa diversidade quando seu valor é próximo a 1 (um) e alta diversidade quando se aproximar a 5 (cinco).

≥4 - Muito Alta

3 a 4 - Alta

2 a 3 - Média

1 a 2 - Baixa

< 1- Muito Baixa

Uniformidade ou Equitabilidade (J')

A medida de Uniformidade ou Equitabilidade compara a diversidade de *Shannon* com a distribuição das espécies observadas que maximiza a diversidade. Ela determina quão uniformemente os indivíduos são distribuídos entre as espécies encontradas (PIELOU,1977). O grau de Equitabilidade (J') nas abundâncias relativas das espécies nas amostras é expressa como:

$$J' = \frac{H'}{H'max'}$$

Em que:

J' = Equitabilidade

H' = Índice de Shannon

$H'max$ = é dado pela seguinte expressão:

$$H'max' = \text{Log}S$$

Em que:

S = Número total de espécies na amostra

O grau de Equitabilidade encontra-se delimitado em uma faixa que oscila entre 0 (zero) e 1 (um), definindo uma amostra pouco uniforme se o valor estiver perto de zero (0) e muito uniforme se próximo de um (1) (WASHINGTON, 1984).

Abundância Relativa

A abundância relativa foi calculada obedecendo à seguinte fórmula:

$$Ar = \frac{N \times 100}{Na}$$

Em que:

Ar = abundância relativa (%);

N = número de organismos de cada táxon na amostra;

Na = número total de organismos na amostra.

> 70% - dominante

70% a 40% - abundante

40% a 10% - pouco abundante

< 10% - raro

Frequência de ocorrência

A frequência de ocorrência dos organismos foi calculada pela fórmula:

$$Fo = \frac{Ta \times 100}{TA}$$

Em que:

Fo = Frequência de ocorrência (%);

Ta = Número de amostras contendo a espécie;

TA = Número total de amostras.

Os resultados foram dados em percentagem e foi utilizado o seguinte critério:

≥ 80% - Muito frequente

40% a 80% - Frequente

20% a 40% - Pouco frequente

< 20% - Esporádico

Efetuuou-se a análise de variância paramétrica unifatorial (ANOVA), para verificação das diferenças significativas ($p < 0,05$) entre os dados, transformados em raiz quadrada, de densidade total e índices ecológicos do fitoplâncton, nas diferentes estações e profundidades.

Para avaliar possíveis padrões na distribuição da comunidade, realizou-se a análise de agrupamento utilizando-se a matriz de dados de composição e densidade por profundidade e estação amostral, de forma a avaliar a similaridade qualitativa entre as estações amostrais.

Os dados foram transformados em $\log(x+1)$ e assim foi calculada a matriz de similaridade pelo índice de *Bray-Curtis* (ROHLF e FISHER, 1968). Foi efetuado a seguir, o método de comparação das médias de similaridades por grupos (*Group Average*), a partir da análise de agrupamento (*Cluster*) (PIELOU, 1984). Por fim, utilizou-se a análise de SIMPER de maneira a verificar a contribuição dos *taxa* nos grupos identificados.

V.3.3 Comunidade Zooplanctônica

Para a análise quantitativa e identificação dos *taxa* zooplanctônicos, as amostras foram filtradas, concentradas em peneira de malha de náilon igual a 60 μm e triadas até o limite mínimo de 100 indivíduos por grupo (FRONTIER, 1981). Para a triagem de Copepoda, foi utilizado o método de subamostragem (FRASER, 1962), em que cada amostra foi adicionada em um béquer e diluída em volume de água de 100 mL, homogeneizada e retirada uma subamostra de volume de 10 mL, com auxílio de pipeta não seletiva de *Hensen-Stempel*, visando alcançar o número mínimo de 100 organismos.

As subamostras foram então transferidas para câmara de Bogorov (BOLTOVSKOY, 1981 e 1999). A triagem, contagem, identificação e registro fotográfico dos organismos foram feitos em microscópio estereoscópico. Determinados indivíduos, em função da necessidade de maior aumento, foram

transferidos para lâminas contendo glicerina 50 %, com o auxílio de pinça de ponta fina, para análise em microscópio óptico.

Os grupos taxonômicos do zooplâncton foram identificados até a menor unidade taxonômica possível e, posteriormente, armazenados em formol a 4 %. Para o estudo taxonômico e ecológico do zooplâncton foram consultadas bibliografias especializadas, dentre elas Alvarinho (1981), Björnberg (1981), Boschi (1981), Boltovskoy (1981) e Boltovskoy (1999), Bradford-Grieve *et al.*, (1999), Bouillon (1999), Casanova (1999), Esnal (1999), Bonecker e Carvalho (2006), bem como os sites para classificação dos organismos www.itis.gov e www.marinespecies.org.

A partir dos resultados obtidos para a comunidade, foram calculados os índices ecológicos: riqueza de espécies (S) (ODUM, 1977), Riqueza de Margalef, diversidade de Shannon (H') (SHANNON e WEAVER, 1949), Uniformidade ou Equitabilidade (J') (PIELOU, 1977) e Dominância de Simpson (D'). Além disso, foram calculados a abundância relativa (Ar), a densidade de organismos e frequência de ocorrência (FO).

Densidade de Organismos

O número de indivíduos coletados no presente estudo foi convertido em densidade e expresso em indivíduos/m³, baseando-se no volume de água filtrada pela rede:

$$V = A \times R \times C$$

Em que:

V = volume de água filtrada em m³;

A = área da boca da rede em m²;

R = número de rotações do fluxômetro durante o arrasto;

C = fator de aferição após calibração do aparelho em metros por rotações.

A densidade total (ind.m⁻³) foi calculada segundo a fórmula proposta por Newell e Newell (1963), considerando-se o número total de indivíduos por metros cúbicos:

$$N = \frac{Ni}{V}$$

Em que:

N = densidade (N° organismos/ m^3);

N_i = número total de organismos de uma espécie;

V = volume de água filtrada na coleta, em m^3 .

Riqueza de Margalef (RM)

O índice de Riqueza de Margalef demonstra a abundância numérica de grupos taxonômicos de uma determinada área geográfica, região ou comunidade. Este índice foi obtido segundo Omori e Ikeda (1984) pela fórmula:

$$RM = \frac{S - 1}{LN(n)}$$

Em que:

RM = Índice de Riqueza de Margalef;

S = Número total de espécies na amostra;

n = número de indivíduos de cada espécie.

Dominância de Simpson

A dominância entre os *taxa* encontrados por amostra foi determinada pelo índice de Dominância de Simpson (S'), partindo da seguinte fórmula:

$$S' = \sum \left(\frac{n}{N}\right)^2$$

Em que

S' = Índice de Dominância de Simpson;

n = densidade de indivíduos de cada espécie;

N = densidade total de indivíduos na amostra.

Com o objetivo de verificar se houve dissimilaridade espacial significativa entre as estações de coleta, realizou-se a análise de agrupamento utilizando a similaridade de Bray-Curtis. Posteriormente, foi realizada a análise de SIMPER para verificar os *taxa* que mais contribuíram para a formação dos grupos.

Com a finalidade de verificar os padrões de distribuição e as possíveis relações com os parâmetros físico-químicos foi realizada a Análise de Correlação Canônica (CCA). Para isso, foram utilizados os dados de densidade dos grupos de zooplâncton, juntamente com os parâmetros abióticos (Oxigênio Dissolvido, Temperatura, Salinidade e pH) para a profundidade superficial. Os dados brutos de densidade dos organismos foram normalizados utilizando-se o $\log(x+1)$, em que x representa a densidade de cada organismo em cada estação amostral.

V.3.4 Comunidade Ictioplanctônica

Em laboratório as amostras de ictioplâncton foram triadas na sua totalidade com auxílio de placas de *Bogorov* e microscópios estereoscópicos binoculares, onde foram separados os ovos e as larvas de peixes. Posteriormente o ictioplâncton foi identificado ao menor nível taxonômico possível com o auxílio de referências bibliográficas especializadas (FAHAY, 1983; LEIS e RENNIS, 1983; LEIS e TRNSKI, 1989; OLIVAR e FORTUÑO, 1991; MOSER, 1996; BONECKER e CASTRO, 2006; RICHARDS, 2006).

Durante a triagem os ovos e as larvas de peixes que não obtiveram identificação positiva, devido à ausência de caracteres taxonômicos (estágios embrionários e de pré-flexão) ou pelo estado danificado em função da pressão do arrasto, foram classificados como “não identificados” (NI). A sequência filogenética e a classificação utilizada para apresentação taxonômica das larvas de peixes foram identificadas segundo Nelson (2006).

A composição e distribuição (frequência e abundância) do ictioplâncton foram analisadas considerando as densidades a partir do volume de água filtrado pela rede de plâncton, expressas pelo número de indivíduos (ovos ou larvas) por cem metros cúbicos ($n/100 \text{ m}^3$).

Os dados das comunidades de zooplâncton e fitoplâncton foram obtidas por meio dos resultados avaliados pelos índices ecológicos: diversidade de *Shannon* (H') (SHANNON e WEAVER, 1949), Uniformidade ou Equitabilidade (J') (PIELOU, 1977) e Riqueza de Margalef (RM), Riqueza Absoluta (S') e Dominância de Simpson (D'). Os cálculos foram realizados por meio das mesmas fórmulas apresentadas anteriormente para fitoplâncton e zooplâncton.

Com o objetivo de detectar possíveis gradientes e rupturas na distribuição da comunidade ictioplanctônica, foram feitas análises multivariadas de agrupamentos (*Cluster*) utilizando o índice de similaridade de *Bray-Curtis*. Para estas análises

foram utilizadas matrizes de abundância de todos os *taxa*. As análises multivariadas foram realizadas com a utilização do programa PRIMER 6, com os dados de densidade transformados em logaritmo ($\text{Log}(x+1)$).

A Análise de Componentes Principais (PCA) foi aplicada considerando os dados bióticos (densidade de ovos e densidade de larvas), juntamente com os parâmetros abióticos para a profundidade acima da termoclina (ACTC). Estas análises foram realizadas no programa PRIMER 6.

VI RESULTADOS

VI.1 MASSA D'ÁGUA

A **Tabela VI.1-1** apresenta os dados de temperatura por profundidade em todas as estações na região de entorno da unidade de produção FPSO P-57, durante o período de coleta. Durante a 12ª campanha os valores mais elevados de temperatura foram encontrados na profundidade de SUP, variando entre 25,47 °C (Estação #5) a 26,65 °C (Estação #11), com valor médio de 25,88 °C. No geral, os perfis de temperatura apresentaram características típicas, com camada isotérmica na superfície e valores decrescendo do estrato TC até a profundidade de 200 metros, na qual foram encontrados os menores valores de temperatura, variando entre 15,44 °C (Estação #3) e 16,63 °C (Estação #1). O valor médio de temperatura encontrado em 200 m foi de 16,09 °C.

Tabela VI.1-1 – Valores de temperatura (°C) registrados durante a 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57.

Estação	SUP	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	AC/TC	TC	AB/TC	100 m	150 m	200 m	Média	C.V.(%)
#1	26,27	26,10	*	*	*	*	25,93	25,37	23,71	21,99	18,74	16,63	23,09	14,90
#2	25,65	-	-	-	-	*	25,55	25,31	23,12	20,27	17,64	15,95	21,93	16,95
#3	25,50	25,50	*	*	*	*	24,75	25,63	22,59	20,03	17,57	15,44	22,13	16,91
#4	25,93	-	-	-	-	25,14	25,49	23,44	19,21	20,18	17,71	15,93	21,63	16,73
#5	25,47	-	-	-	-	25,28	25,47	25,83	23,85	20,73	17,81	15,89	22,54	16,23
#6	25,95	25,90	*	*	*	*	25,72	25,28	24,61	20,06	17,52	16,22	22,66	16,81
#7	25,87	-	-	-	-	*	28,08	24,77	23,35	22,10	17,32	15,85	22,48	18,39
#8	25,48	-	-	-	-	*	25,73	24,33	23,20	21,74	17,05	15,51	21,86	17,24
#9	25,51	25,51	*	*	*	*	25,51	24,87	24,03	22,58	18,56	16,27	22,86	14,55
#10	26,08	-	-	-	-	*	25,84	25,41	24,14	24,40	18,12	16,38	22,91	16,01
#11	26,65	-	-	-	-	25,06	25,53	24,57	20,93	*	18,75	16,36	22,55	16,03
#12	26,05	26,12	25,64	*	*	25,50	25,44	24,19	21,12	*	18,50	16,60	23,24	14,62
#13	25,97	-	-	-	-	*	25,97	25,91	24,92	21,27	18,25	16,20	23,72	15,99
Média	25,88	25,83	25,64	-	-	25,25	25,77	24,99	22,98	21,40	17,96	16,09		
C.V.(%)	1,31	1,06	0,00	-	-	0,66	2,83	2,76	6,87	6,02	3,00	2,23		

- Amostras não previstas.

* Profundidades suprimidas.

C.V. = coeficiente de variação.

A **Tabela VI.1-2** apresenta os dados de salinidade por profundidade em todas as estações. Os valores obtidos para salinidade variaram em superfície de 35,97 (Estação #3) a 36,76 (Estações #1, #6 e #13). Assim como para temperatura, os valores de salinidade foram maiores da superfície até o estrato ACTC, diminuindo gradativamente do estrato TC até 200 m de profundidade. Entre os valores mínimos em 200 m, a variação de salinidade esteve entre 34,91 (Estação #3) a 35,11 (Estação #1).

Tabela VI.1-2 – Valores de salinidade (UPS) registrados durante a 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57.

Estação	SUP	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	AC/TC	TC	AB/TC	100 m	150 m	200 m	Média	C.V.(%)
#1	36,76	36,76	*	*	*	*	36,75	36,74	36,47	36,16	35,49	35,11	36,28	1,67
#2	36,70	-	-	-	-	*	36,70	36,77	36,39	35,79	35,28	35,00	36,09	1,88
#3	35,97	35,97	*	*	*	*	35,98	36,74	36,28	35,71	35,26	34,91	35,85	1,49
#4	36,75	-	-	-	-	36,76	36,77	36,45	35,59	35,78	35,30	35,00	36,05	1,87
#5	35,98	-	-	-	-	36,74	35,98	36,76	36,50	35,88	35,30	34,98	36,02	1,68
#6	36,76	36,74	*	*	*	*	36,72	36,76	36,69	35,75	35,26	35,04	36,22	1,92
#7	36,71	-	-	-	-	*	36,75	36,72	36,74	36,18	35,23	34,98	36,19	1,97
#8	36,54	-	-	-	-	*	36,76	36,63	36,45	36,09	35,17	34,93	36,08	1,89
#9	36,00	36,00	*	*	*	*	36,05	36,69	36,52	36,25	35,45	35,04	36,00	1,40
#10	36,23	-	-	-	-	*	36,23	36,34	36,48	36,24	35,25	35,06	35,98	1,47
#11	36,27	-	-	-	-	36,71	36,63	36,68	35,91	*	35,49	36,07	36,25	1,17
#12	36,23	36,23	36,23	*	*	36,62	36,43	36,59	35,97	*	35,44	35,10	36,09	1,35
#13	36,76	-	-	-	-	*	36,76	36,76	36,68	36,01	35,40	35,04	36,20	1,87
Média	36,44	36,34	36,23	-	-	36,71	36,50	36,66	36,36	35,99	35,33	35,10		
C.V.(%)	0,87	0,95	0,00	-	-	0,15	0,85	0,35	0,90	0,55	0,29	0,82		

- Amostragens não previstas.

* Profundidades suprimidas.

C.V. = coeficiente de variação.

As **Figura VI.1-1** a **Figura VI.1-7**, abaixo, apresentam os perfis verticais de temperatura, salinidade, densidade e condutividade.

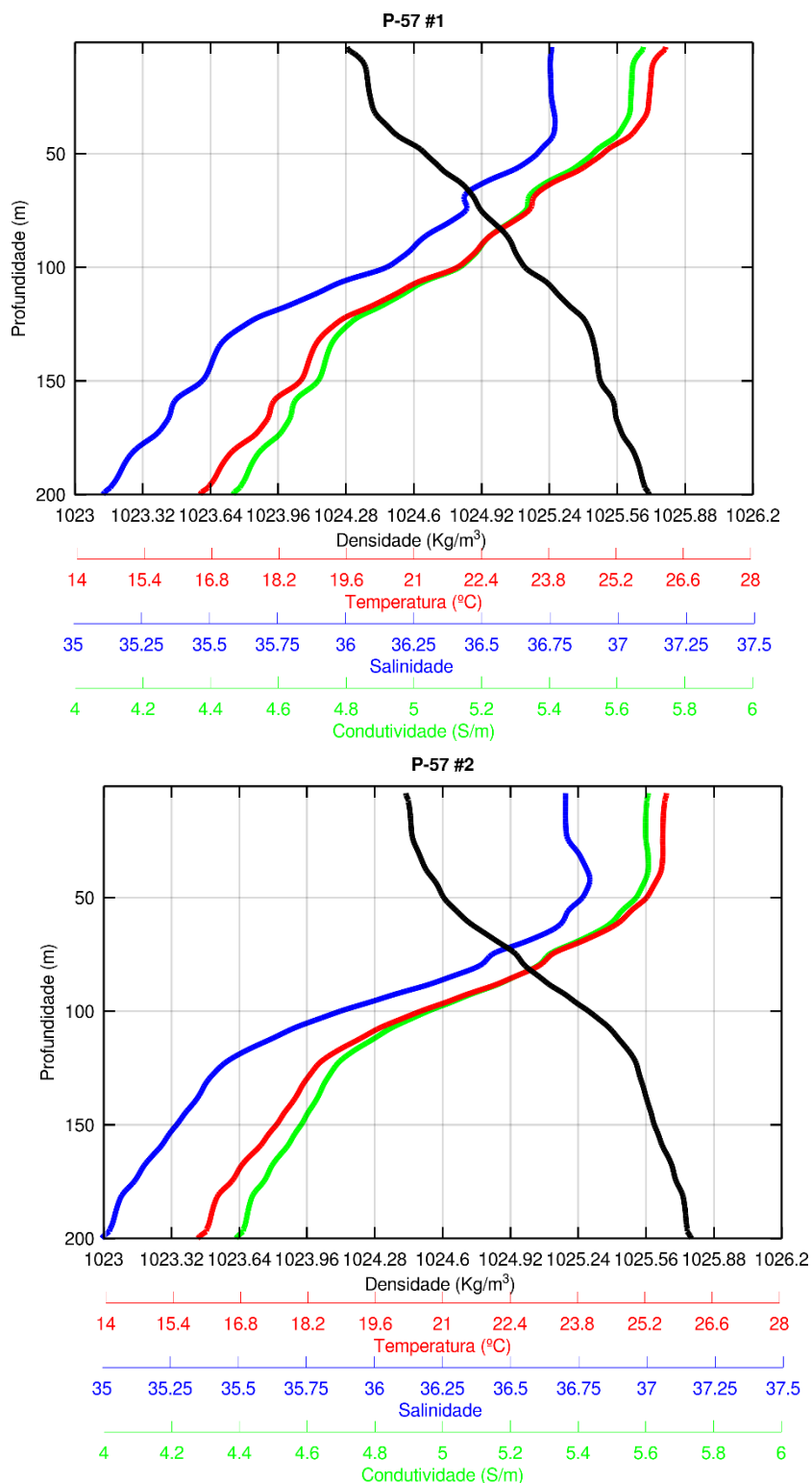


Figura VI.1-1 – Temperatura, salinidade, condutividade e densidade em perfis de profundidade das Estações #1 e #2.

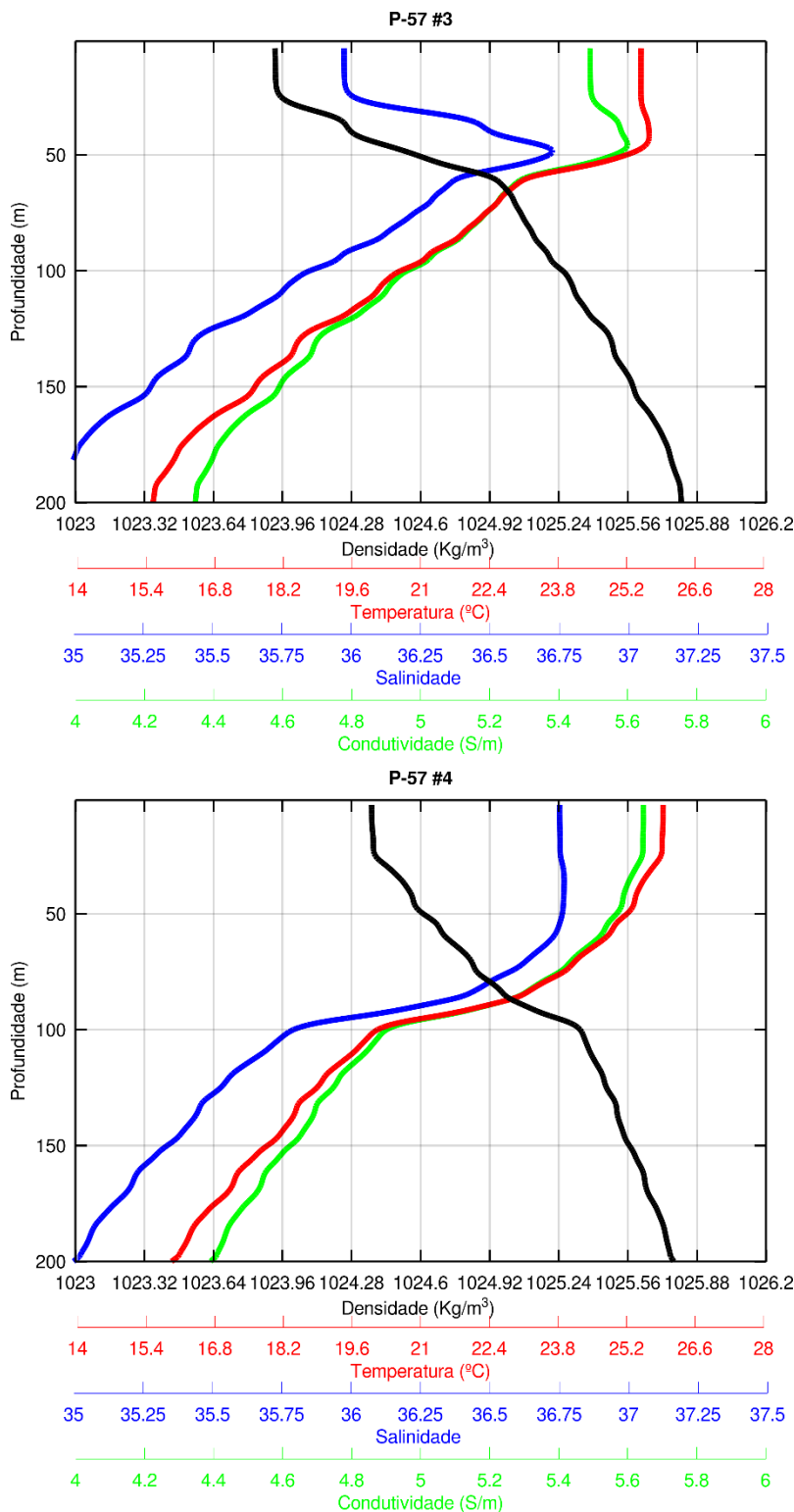


Figura VI.1-2 – Temperatura, salinidade, condutividade e densidade em perfis de profundidade das Estações #3 e #4.

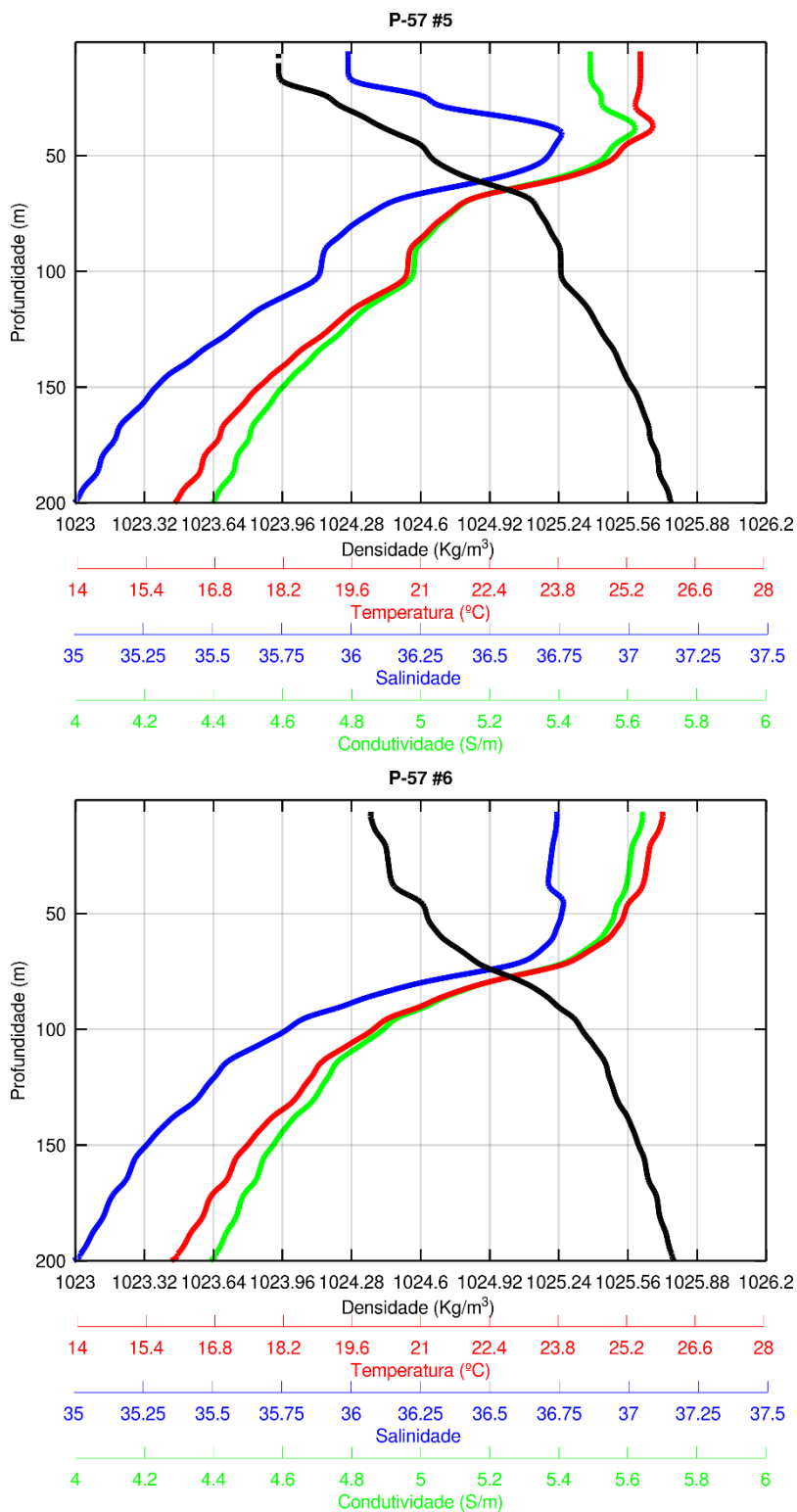


Figura VI.1-3 – Temperatura, salinidade, condutividade e densidade em perfis de profundidade das Estações #5 e #6.

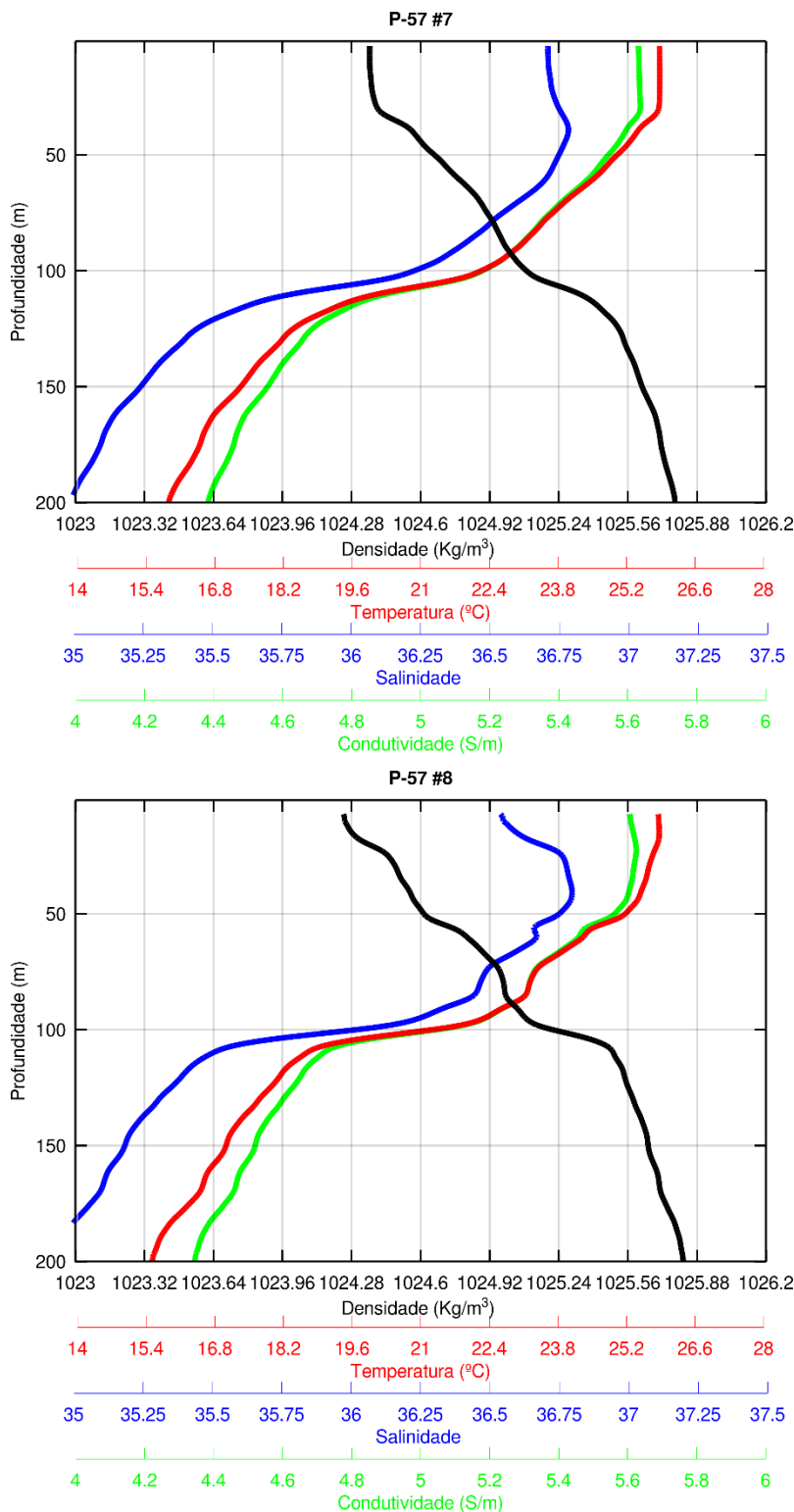


Figura VI.1-4 – Temperatura, salinidade, condutividade e densidade em perfis de profundidade das Estações #7 e #8.

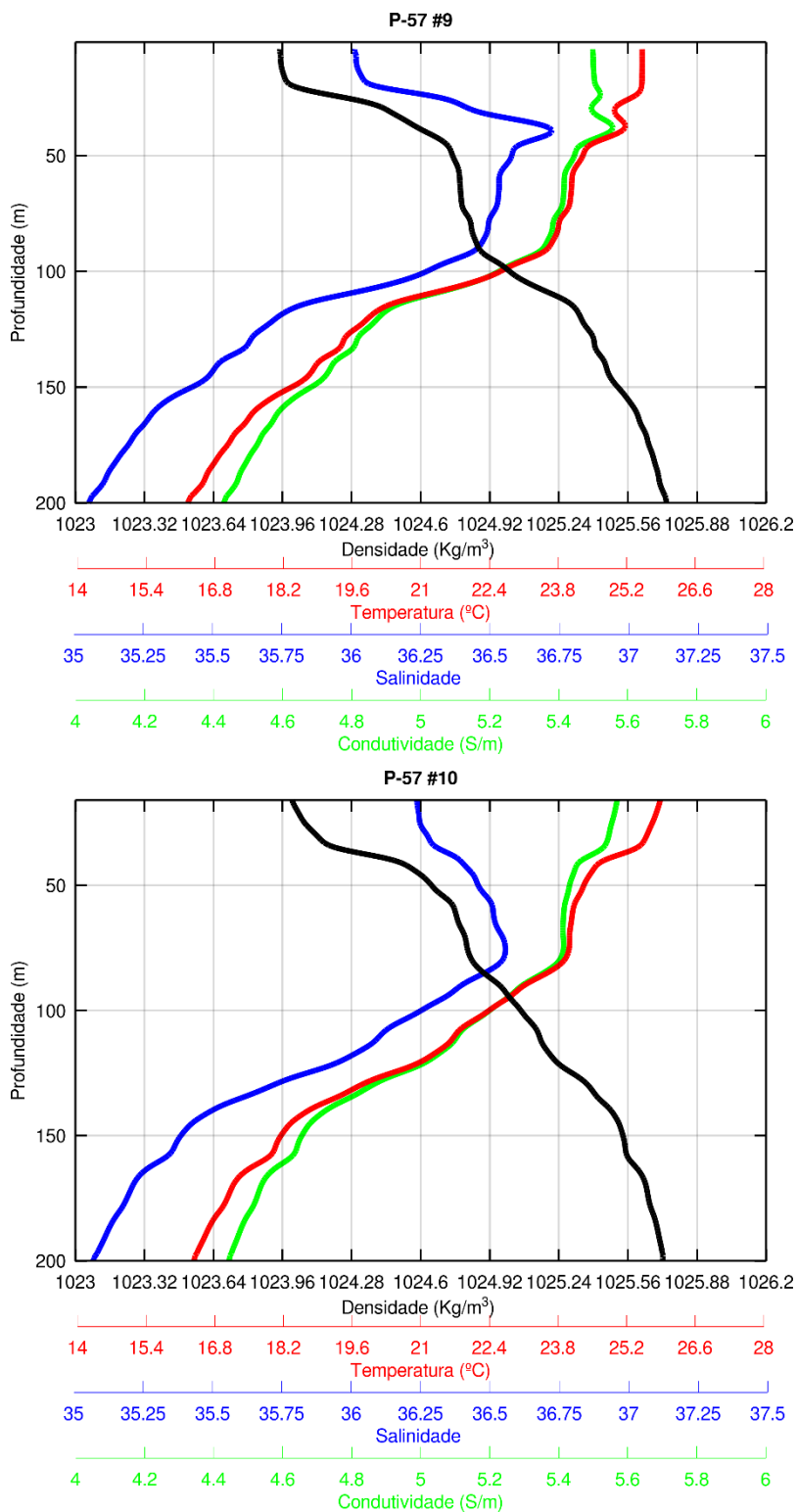


Figura VI.1-5 – Temperatura, salinidade, condutividade e densidade em perfis de profundidade das Estações #9 e #10.

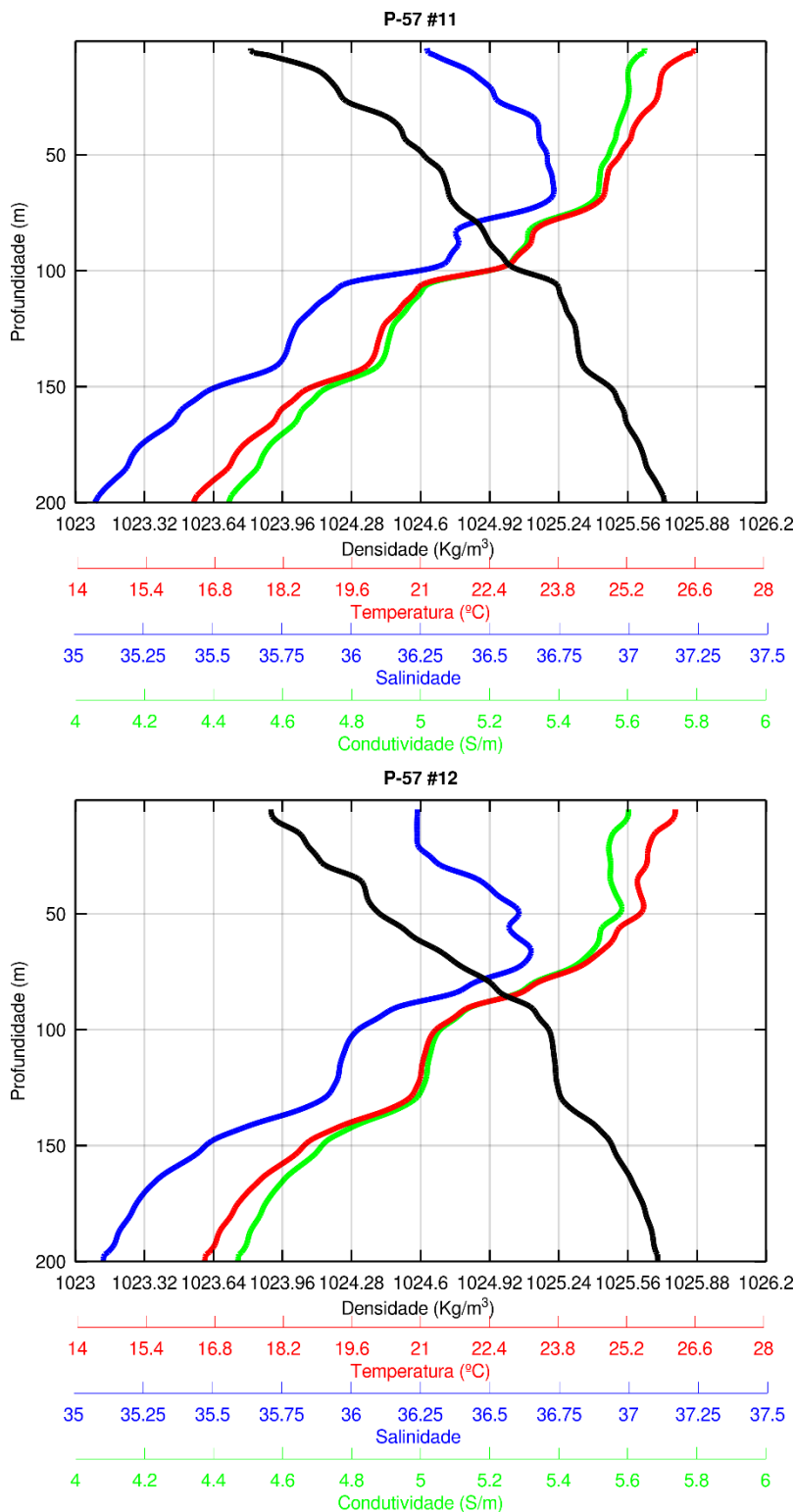


Figura VI.1-6 – Temperatura, salinidade, condutividade e densidade em perfis de profundidade das Estações #11 e #12.

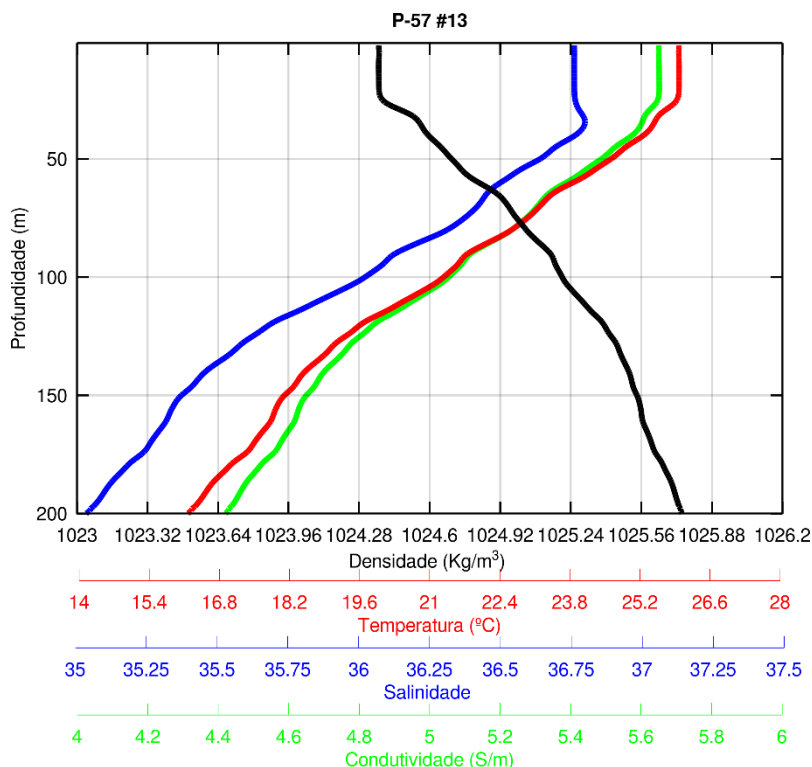


Figura VI.1-7 – Temperatura, salinidade, condutividade e densidade em perfis de profundidade das Estação #13.

Os valores de temperatura e salinidade, bem como sua distribuição vertical estão próximos aos encontrados por Valentin *et al.* (2007) para a região (AT de temperatura 22-24 °C no inverno e 25-27 °C no verão e salinidade de 36,5 – 37). Como esperado, as estações apresentaram características hidrográficas homogêneas com baixos coeficientes de variação. Isso se deve ao fato da região estar sob influência da Corrente do Brasil (CB), com massas de água de características bem definidas. Ao largo da costa sudeste a CB transporta as massas Água Tropical (AT) e Água Central do Atlântico Sul (ACAS) para sul, em que a AT caracteriza-se por temperaturas maiores que 20 °C e salinidades acima de 36. Já a ACAS possui temperaturas entre 6 °C e 20 °C, e salinidades entre 34,6 e 36 (SILVEIRA *et al.*, 2000). Pequenas distinções entre os perfis devem-se à influência de forçantes meteoceanográficas que variam espacial e temporalmente na região amostrada.

Os valores médios de temperatura encontrados em superfície e em 200 metros (25,88 °C – SUP e 16,20 °C – 200 m), estiveram próximos a faixa de temperaturas médias observadas nas mesmas profundidades ao longo do monitoramento. Estes

valores também foram inferiores aos encontrados nas últimas campanhas: 7ª campanha (25,35 °C – SUP e 19,10 °C – 200 m), 8ª campanha (26,64 °C – SUP e 16,28 °C – 200 m) e 9ª campanha (27,85 °C – SUP e 16,55 °C – 200 m), porém superiores aos resultados registrados na 10ª campanha (24,55 °C – SUP e 16,09 °C – 200 m) e 11ª campanha (24,56 °C – SUP e 16,64 °C – 200 m). Ressalta-se que a 8ª e 9ª campanhas foram realizadas no verão, enquanto a 7ª, 10ª e 11ª campanhas foram realizadas no inverno.

Assim como a temperatura, os valores médios de salinidade, em superfície e em 200 metros, apresentaram-se dentro dos limites observados ao longo das campanhas monitoradas. Os atuais valores (36,34 – SUP e 35,10 – 200 m) foram inferiores aos valores observados nas últimas campanhas: 7ª campanha (37,30 – SUP e 36,24 – 200 m), 8ª campanha (36,95 – SUP e 35,68 – 200 m), 9ª campanha (36,90 – SUP e 35,98 – 200 m), 10ª campanha (37,17 – SUP e 35,47 – 200 m) e 11ª campanha (37,17 – SUP e 35,71 – 200 m).

As profundidades da Camada Isotérmica (Ziso), Camada Isopicnal (Zmix), e Camada Barreira (Zbar) são apresentadas na **Tabela VI.1-3**. Observa-se que a profundidade da Ziso variou entre 7 m (Estação #11) e 48 m (Estação #2), com média de 33,31 m. A Camada Zmix, em geral, foi observada em profundidades similares as profundidades encontradas para a Ziso, variando entre 5 m (Estação #11) e 42 m (Estação #2). A relação entre as duas camadas Ziso e Zmix durante a atual campanha, evidenciou a existência da camada barreira (Zbar).

Tabela VI.1-3 – Profundidades das camadas isotérmica e isopicnal, e espessura da camada barreira obtidas na 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57.

Estação	Camada Isotérmica (Ziso) (m)	Camada Isopicnal (Zmix) (m)	Espessura da Camada Barreira (Zbar) (m)
#1	35	33	2
#2	48	42	6
#3	47	26	21
#4	35	33	2
#5	46	18	28
#6	37	37	0
#7	37	32	5
#8	42	17	25
#9	24	18	6
#10	30	27	3
#11	7	5	2
#12	14	14	0
#13	31	27	4
Média	33,31	25,31	
C.V.(%)	37,18	41,14	

A profundidade média de 33,31 metros da Camada Isotérmica está condizente com os valores da Ziso descritos por Evans *et al.* (1983), que estabelecem camada superficial homogênea variando de 40 m a 180 m ao longo da Corrente do Brasil (CB). O valor observado na atual campanha foi inferior ao registrado na 4ª campanha (35,54 m), 7ª campanha (80,69 m), que variou de 64 m a 94 m, 10ª campanha (77,69) que variou de 62 m e 96 m e 11ª campanha (66,23 m). Foi superior os valores médios da 3ª campanha (25,08 m), 8ª campanha (30,15 m) e 9ª campanha (25,54 m). Ressalta-se que os processos que atuam na camada de mistura (stress do vento, advecção, fluxos de calor e massa, entre outros) estão sujeitos a escalas temporais distintas, podendo gerar variabilidade diurna (BRAINERD e GREGG, 1995), sazonal (KARA *et al.*, 2003) e interanual (PARK *et al.*, 1998) na profundidade das Camadas Isotérmica e Isopicnal.

Em relação às massas de água, em todas as estações foram encontradas somente a Água Tropical (AT) e Água Central do Atlântico Sul (ACAS) (**Figura VI.1-8**). A **Tabela VI.1-4** apresenta a profundidade em que foi encontrada a interface AT/ACAS em todas as estações. As profundidades em que foram observadas as interfaces variaram de 67 m (Estação #6) a 124 m (Estação #12), com profundidade média de 107,38 m.

Tabela VI.1-4 – Profundidade da interface AT/ACAS (m) nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57.

Estação	Profundidade da interface AT/ACAS (m)
#1	110
#2	100
#3	106
#4	98
#5	106
#6	97
#7	105
#8	99
#9	110
#10	119
#11	114
#12	124
#13	108
Média	107,38
C.V.(%)	7,60

As massas de água encontradas são típicas da Corrente do Brasil (CB), corrente de contorno oeste que fecha o Giro Subtropical do Atlântico Sul. Ao largo da costa sudeste a CB transporta as massas AT e ACAS para sul. A AT caracteriza-se por temperaturas maiores que 20 °C e salinidades acima de 36. Já a ACAS possui temperaturas entre 6 °C e 20 °C, e salinidades entre 34,6 e 36 (SILVEIRA *et al.*, 2000).

A profundidade média da interface (107,38 m) foi inferior ao valor médio encontrado por Campos *et al.* (1994) para a região sudeste, com AT variando entre 110 m e 170 m. Além disso, se apresentou próxima às campanhas anteriores: 90,46 m – 7ª campanha, 83,08 – 8ª campanha, 85,31 m – 9ª campanha e 88,69 m – 10ª campanha e superior a 12ª campanha (88,38 m). Variações na profundidade da interface AT/ACAS podem ser causadas por fenômenos de mesoescala típicos da região, como meandros e vórtices ciclônicos da CB que induzem ressurgência na quebra de plataforma (CAMPOS *et al.*, 2000).

FPSO P-57: Diagrama T-S

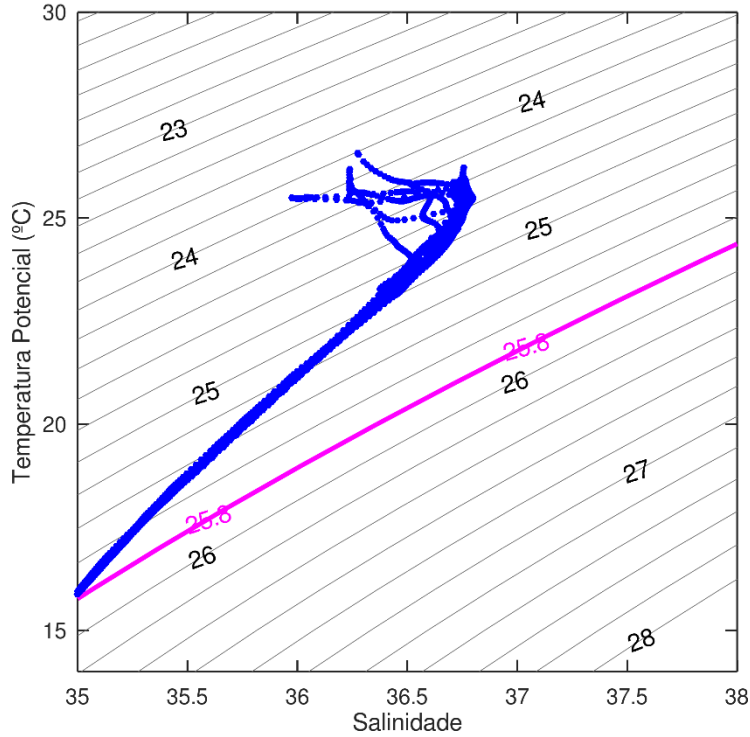


Figura VI.1-8 - Diagramas T-S espalhado das estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57. A linha em rosa indica a interface AT/ACAS.

VI.2 PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS

Os laudos laboratoriais referentes às análises físico-químicas e análises ecotoxicológicas realizadas nas amostras coletadas na 12ª campanha de monitoramento do FPSO P-57 para a determinação da qualidade da água encontram-se no **Anexo VI.2-1** e **Anexo VI.2-2**, respectivamente.

VI.2.1 pH

Os valores de pH encontrados no CTD nas estações amostrais durante a 12ª campanha de monitoramento, e apresentados na **Tabela VI.2.1-1**, variaram de 7,94 (Estações #01 e #13 – 200 m) a 8,34 (Estação #3 – SUP e 10 m). Observou-se baixa variação do parâmetro entre as estações analisadas, sendo o maior valor de C.V registrado em 10 m (0,76%). Todas as amostras analisadas durante a 12ª campanha de monitoramento do FPSO P-57, apresentam-se em conformidade com a Resolução CONAMA nº 357/05 (águas salinas, classe I), que estabelece os limites de 6,50 a 8,50 para o pH.

Tabela VI.2.1-1 – Valores de pH registrados no CTD da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57.

Estação	SUP	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	AC/TC	TC	AB/TC	100 m	150 m	200 m	Média	C.V.(%)
#1	8,15	8,16	*	*	*	*	8,15	8,13	8,10	8,05	8,00	7,94	8,09	0,94
#2	8,20	-	-	-	-	*	8,19	8,16	8,12	8,06	8,00	7,97	8,10	1,05
#3	8,34	8,34	*	*	*	*	8,34	8,32	8,26	8,19	8,15	8,10	8,26	1,09
#4	8,21	-	-	-	-	8,19	8,20	8,15	8,06	8,08	8,03	7,99	8,11	0,98
#5	8,26	-	-	-	-	8,25	8,25	8,24	8,19	8,13	8,07	8,03	8,18	1,03
#6	8,17	8,18	*	*	*	*	8,18	8,18	8,16	8,05	8,00	7,98	8,11	1,01
#7	8,23	-	-	-	-	*	8,22	8,21	8,18	8,12	8,03	8,00	8,14	1,07
#8	8,27	-	-	-	-	*	8,26	8,25	8,21	8,15	8,07	8,04	8,18	1,06
#9	8,22	8,22	*	*	*	*	8,21	8,20	8,18	8,13	8,05	8,01	8,15	0,94
#10	8,23	-	-	-	-	*	8,22	8,20	8,18	8,12	8,04	8,00	8,14	1,03
#11	8,26	-	-	-	-	8,26	8,27	8,24	8,16	*	8,10	8,05	8,19	1,00
#12	8,25	8,24	8,24	*	*	8,24	8,25	8,20	8,14	*	8,08	8,03	8,19	0,95
#13	8,16	-	-	-	-	*	8,16	8,15	8,13	8,04	8,00	7,94	8,08	1,02
Média	8,23	8,23	8,24	-	-	8,24	8,22	8,20	8,16	8,10	8,05	8,01		
C.V.(%)	0,60	0,76	0,00	-	-	0,33	0,60	0,61	0,60	0,57	0,55	0,54		

- Amostragens não previstas.

* Profundidades suprimidas.

C.V. = coeficiente de variação

Em comparação com as últimas campanhas, os valores médios de pH (8,08 a 8,26) desta campanha foram superiores aos da 9ª campanha (7,88 a 8,05), e próximos aos da 7ª (8,24 a 8,32), 8ª (8,12 a 8,25), 10ª campanhas (8,10 a 8,24) e 11ª campanha (8,14 a 8,30).

Com relação aos perfis verticais (**Figura VI.2.1-1 e Figura VI.2.1-2**), conforme mencionado, notou-se baixa variabilidade nos valores de pH ao longo das profundidades analisadas, sendo possível observar uma diminuição dos resultados obtidos de pH com o aumento da profundidade.

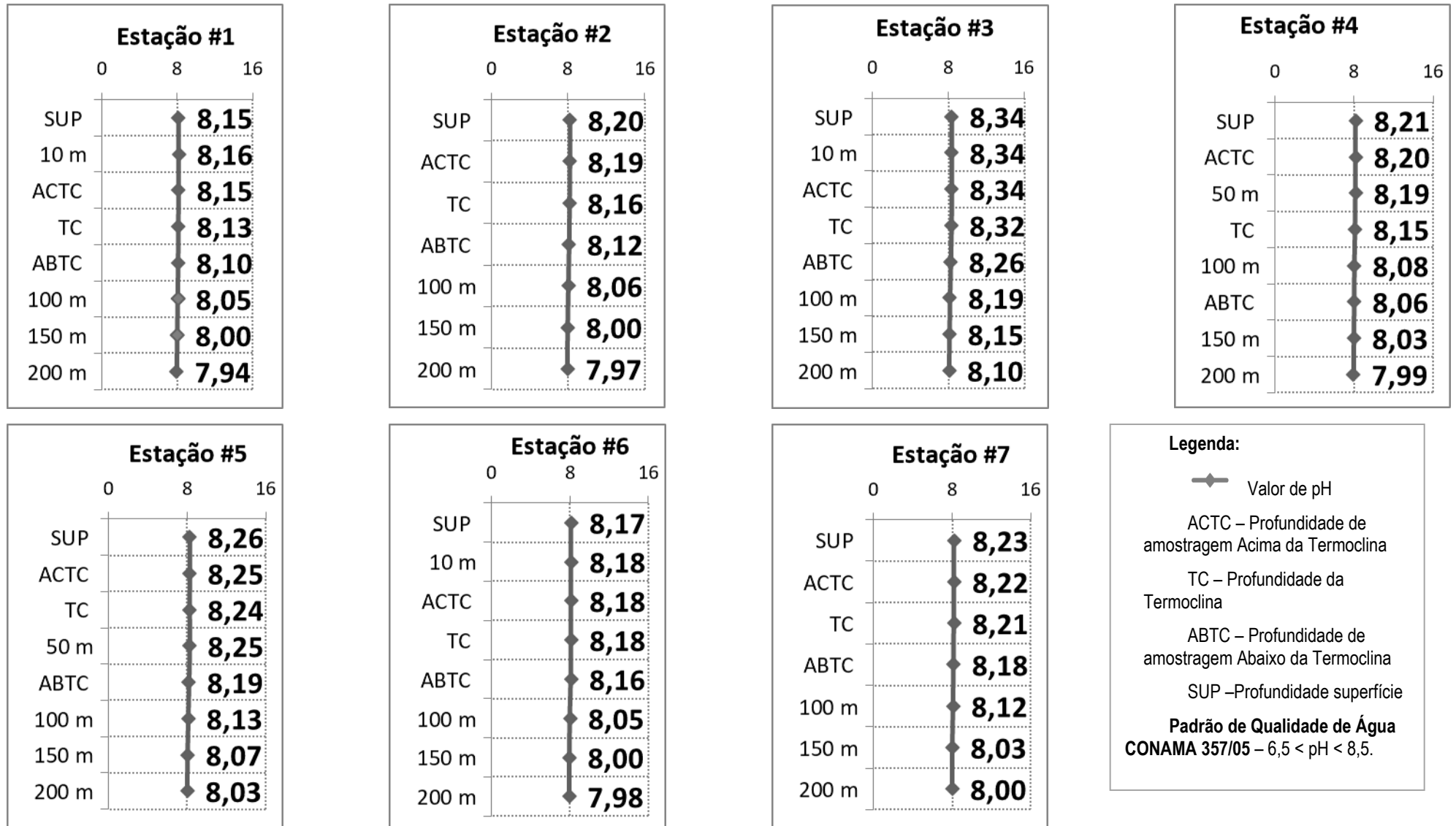


Figura VI.2.1-1 – Perfil vertical de pH registrado nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57 (continua).

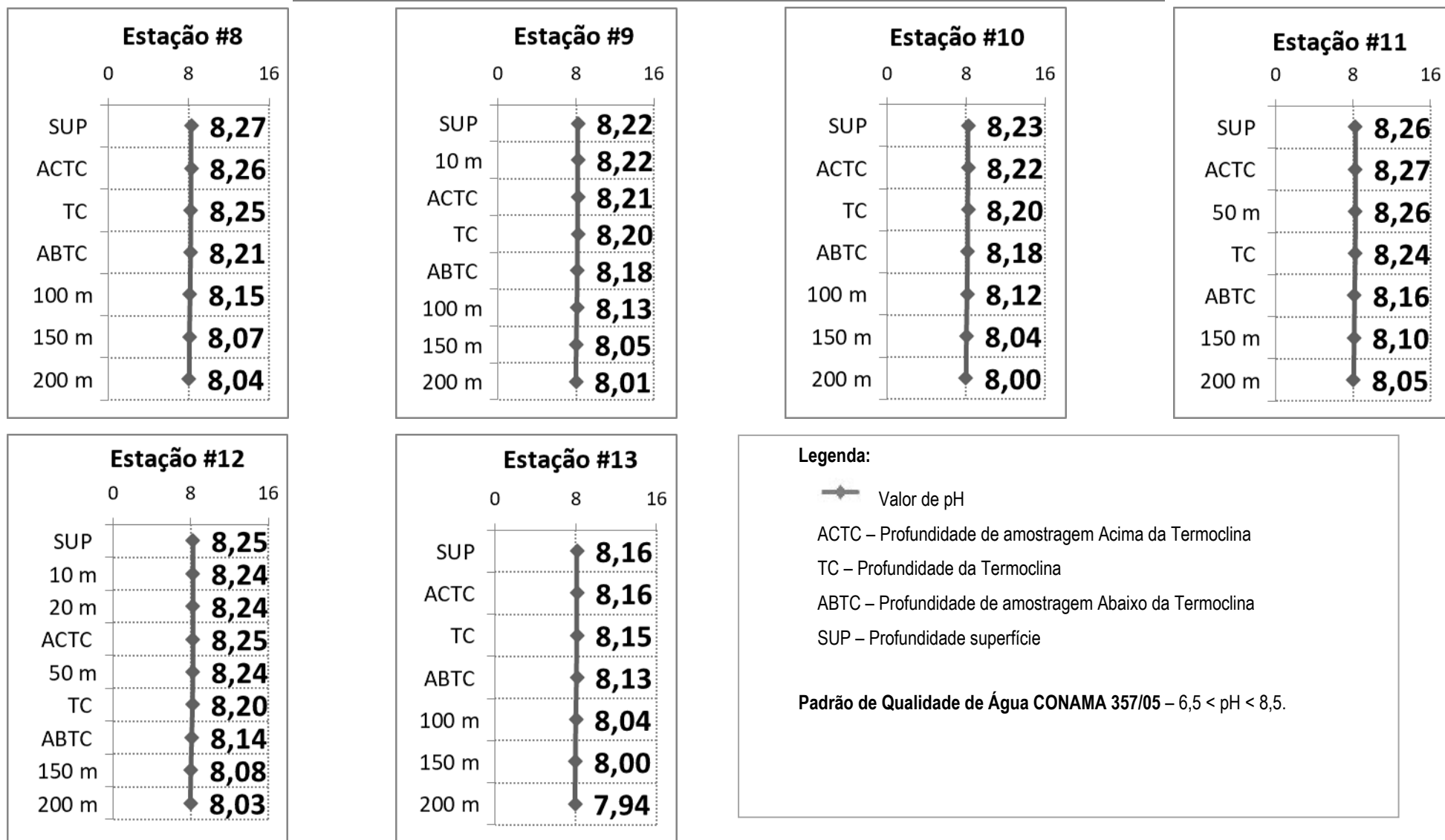


Figura VI.2.1-2 – Perfil vertical de pH registrado nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57.

Os valores médios de pH registrados no CTD nas estações localizadas a 100 m, 500 m, 1000 m e 3000 m do FPSO P-57 e na estação controle (P-57 #1) não apresentaram variação significativa indicando que, através dos dados desta campanha, não há influência do FPSO P-57 no parâmetro pH na massa de água de seu entorno, conforme observado na **Figura VI.2.1-3**.

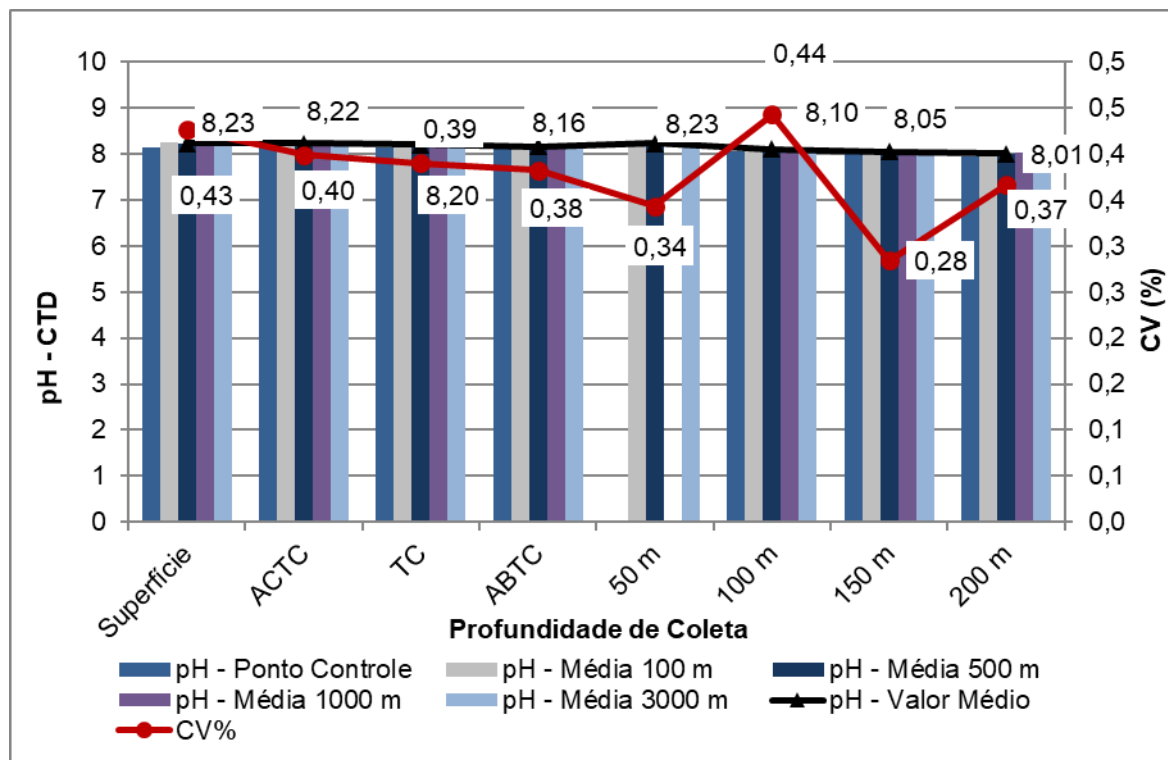


Figura VI.2.1-3 – Distribuição dos valores médios de pH medidos no CTD para as diferentes distâncias do FPSO P-57 e os respectivos coeficientes de variação da 12ª campanha de monitoramento ambiental.

VI.2.2 Oxigênio Dissolvido

As concentrações do parâmetro Oxigênio Dissolvido, determinado pelo método de *Winkler*, durante a 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57 (**Tabela VI.2.2-1**), variaram entre 6,77 mg/L (Estação #12 – TC e ABTC) e 7,46 mg/L (Estação #10 – 200 m). Notou-se que os resultados obtidos estiveram conformes com o limite estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/05 para águas salinas classe I (6,00 mg/L).

Tabela VI.2.2-1 – Valores de Oxigênio Dissolvido (mg/L) registrados nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P -57, pelo método Winkler.

Estação	SUP	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	AC/TC	TC	AB/TC	100 m	150 m	200 m	Média	C.V.(%)
#1	7,18	7,16	*	*	*	*	7,18	7,25	7,22	6,93	6,93	6,96	7,10	1,80
#2	7,02	-	-	-	-	*	7,00	7,03	7,05	6,66	7,02	7,12	6,99	1,97
#3	7,36	7,02	*	*	*	*	7,27	7,19	7,09	7,05	7,01	7,13	7,14	1,64
#4	7,18	-	-	-	-	6,94	7,15	7,07	6,98	7,07	6,94	7,04	7,05	1,20
#5	7,19	-	-	-	-	7,15	7,26	7,21	7,03	6,99	7,14	6,98	7,12	1,39
#6	7,10	7,02	*	*	*	*	7,15	7,07	7,18	6,92	7,00	7,07	7,06	1,11
#7	7,07	-	-	-	-	*	7,00	7,15	7,03	6,88	6,92	7,09	7,02	1,26
#8	7,19	-	-	-	-	*	6,94	7,20	7,11	6,99	7,04	7,15	7,09	1,32
#9	7,14	7,06	*	*	*	*	7,09	7,15	7,62	6,87	6,84	6,89	7,08	3,31
#10	7,16	-	-	-	-	*	7,05	7,12	7,09	6,81	7,02	7,46	7,10	2,53
#11	6,92	-	-	-	-	7,10	7,13	6,75	7,09	*	6,76	6,87	6,95	2,16
#12	7,03	7,15	7,14	*	*	7,03	7,08	6,77	6,77	*	6,80	7,04	6,98	2,10
#13	7,17	-	-	-	-	*	7,20	7,11	7,18	6,98	7,17	7,02	7,12	1,12
Média	7,13	7,08	7,14	-	-	7,06	7,12	7,08	7,11	6,92	6,97	7,06		
C.V.(%)	1,45	0,87	-	-	-	1,12	1,36	2,12	2,56	1,61	1,67	2,01		

- Amostras não previstas.

* Profundidades suprimidas.

C.V. = coeficiente de variação.

Os resultados da atual campanha medido pelo método de *Winkler* foram superiores aos valores registrados nas campanhas anteriores, que variaram de 6,01 a 6,67 mg/L (7ª campanha), de 5,72 a 6,89 mg/L (8ª campanha), de 5,88 a 6,60 mg/L (9ª campanha) e de 6,19 mg/L a 6,80 mg/L (11ª campanha). Enquanto os resultados da 10ª campanha (6,53 mg/L a 7,23 mg/L) foram similares ao da campanha atual.

Na atual campanha, as concentrações de oxigênio dissolvido registradas pelo sensor de CTD variaram entre 6,37 (Estação #12 – ABTC) e 7,77 mg/L (Estação #08 – 200m), conforme apresentado na **Tabela VI.2.2-2**. Como pode ser observado, todos os resultados de OD obtidos pelo sensor de CTD estiveram conformidade com a legislação citada anteriormente.

Tabela VI.2.2-2 – Valores de Oxigênio Dissolvido (mg/L) registrados nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P -57, pelo sensor CTD.

Estação	SUP	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	AC/TC	TC	AB/TC	100 m	150 m	200 m	Média	C.V.(%)
#1	7,52	7,53	*	*	*	*	7,48	7,56	7,57	7,38	7,57	7,64	7,53	0,95
#2	7,57	-	-	-	-	*	7,52	7,58	7,55	7,42	7,60	7,71	7,56	1,07
#3	6,72	6,74	*	*	*	*	6,74	6,75	6,52	6,42	6,49	6,59	6,62	1,88
#4	7,54	-	-	-	-	7,57	7,56	7,53	7,44	7,44	7,60	7,74	7,55	1,18
#5	6,74	-	-	-	-	6,67	6,68	6,61	6,50	6,40	6,48	6,50	6,57	1,70
#6	7,53	7,54	*	*	*	*	7,56	7,66	7,59	7,41	7,63	7,69	7,58	1,09
#7	7,52	-	-	-	-	*	7,51	7,60	7,44	7,50	7,63	7,75	7,56	1,27
#8	7,55	-	-	-	-	*	7,55	7,61	7,57	7,51	7,66	7,77	7,60	1,07
#9	6,70	6,75	*	*	*	*	6,68	6,68	6,51	6,46	6,38	6,47	6,58	1,97
#10	6,72	-	-	-	-	*	6,73	6,72	6,66	6,45	6,46	6,46	6,60	1,91
#11	6,68	-	-	-	-	6,79	6,80	6,75	6,39	*	6,39	6,48	6,61	2,60
#12	6,70	6,72	6,71	*	*	6,69	6,72	6,62	6,37	*	6,34	6,44	6,59	2,29
#13	7,51	-	-	-	-	*	7,49	7,49	7,58	7,38	7,57	7,71	7,53	1,25
Média	7,15	7,06	6,71	-	-	6,93	7,16	7,17	7,05	7,07	7,06	7,15		
C.V.(%)	5,75	5,54	-	-	-	5,37	5,59	6,22	7,45	6,84	8,39	8,57		

- Amostras não previstas.

* Profundidades suprimidas.

C.V. = coeficiente de variação.

Nas discussões a seguir serão utilizados os resultados de oxigênio dissolvido medidos pelo método de *Winkler*.

Os perfis verticais de oxigênio dissolvido medidos pelo método de *Winkler* são apresentados nas **Figura VI.2.2-1** e **Figura VI.2.2-2**. Observou-se baixa variação na concentração de OD entre os estratos analisados. Nesta campanha, não foi detectada tendência de estratificação ao longo dos estratos de profundidade amostrados.

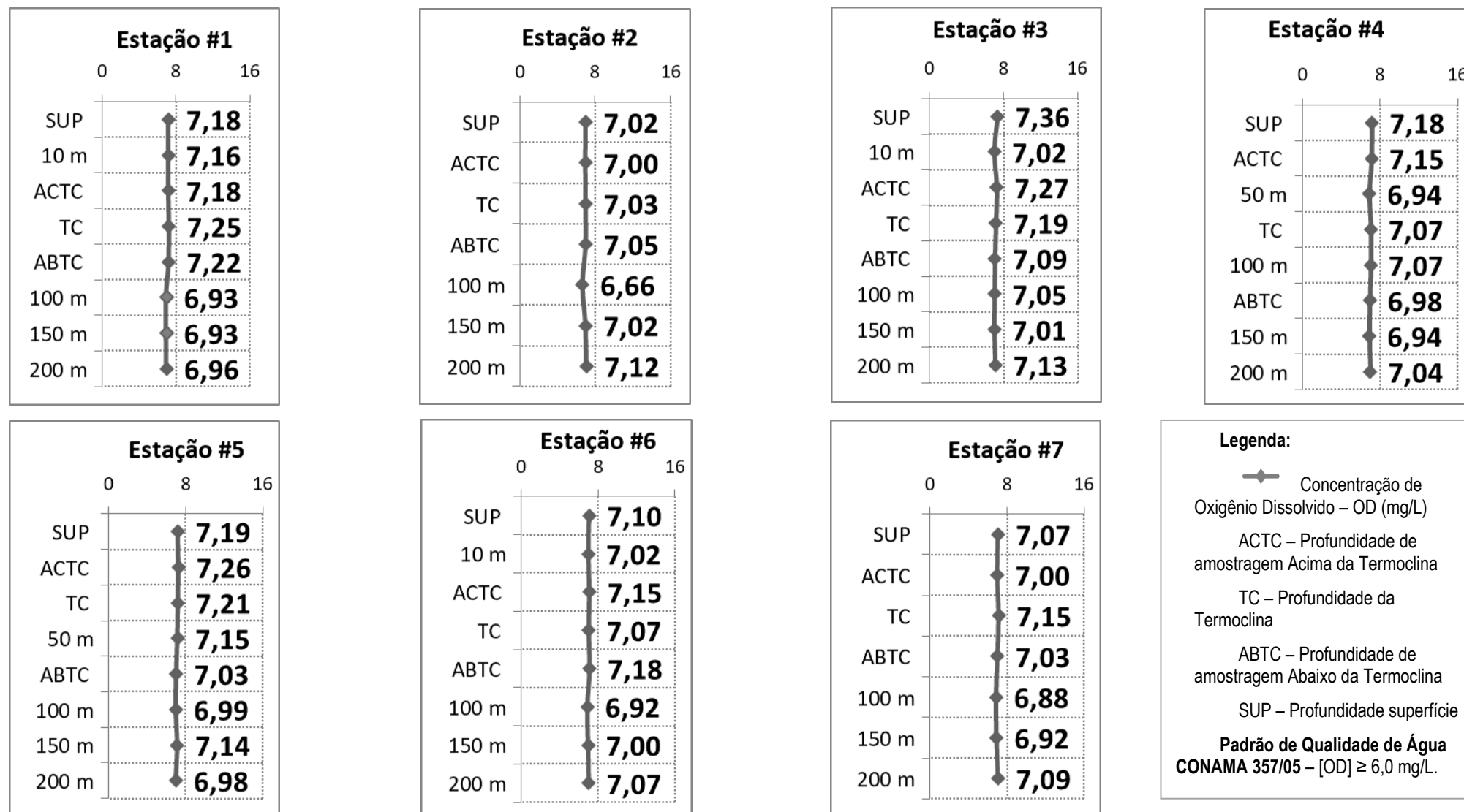


Figura VI.2.2-1 – Perfil vertical de Oxigênio Dissolvido (mg/L), registrado pelo método de Winkler, nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57 (continua).

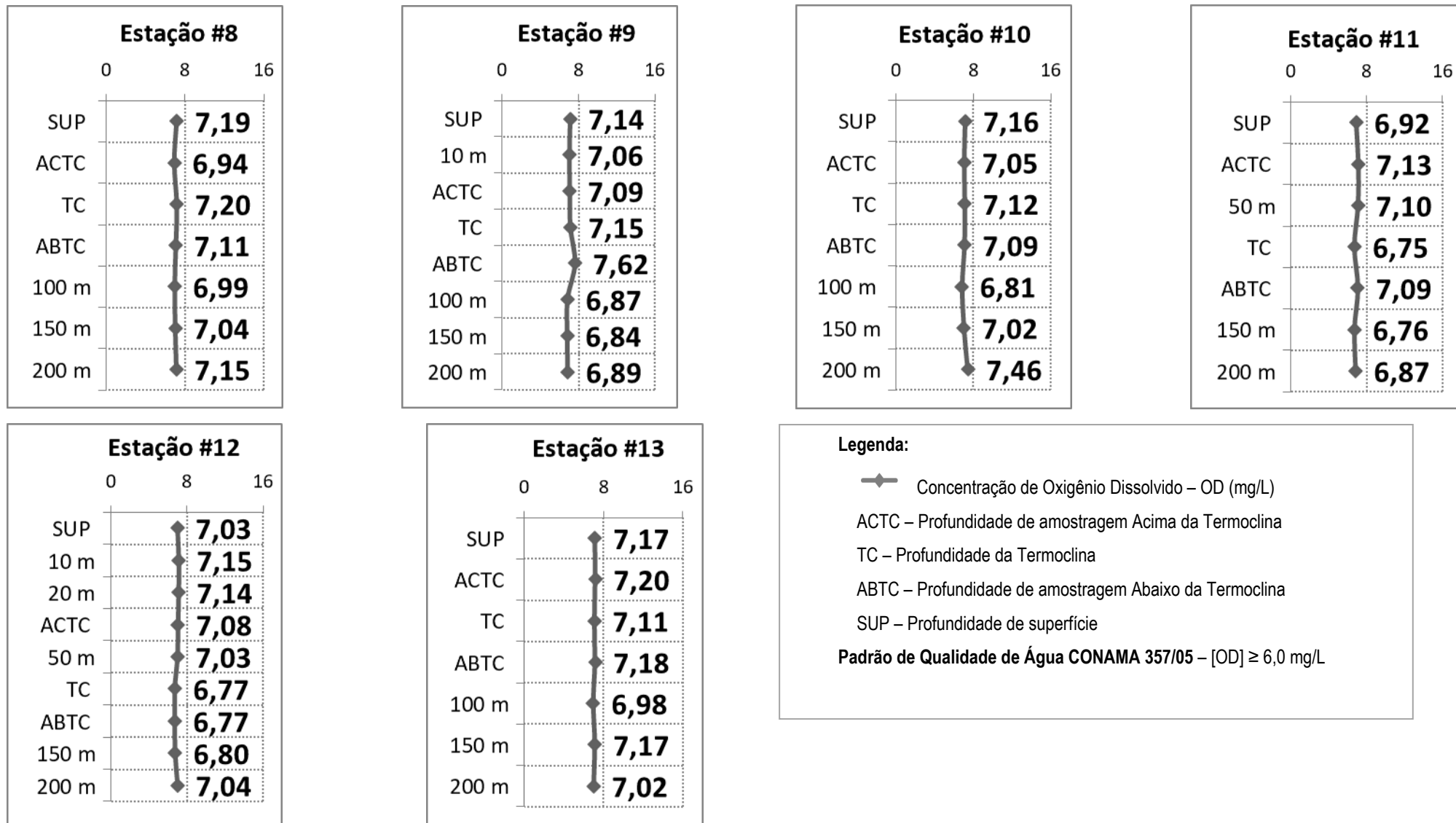


Figura VI.2.2-2 – Perfil vertical de Oxigênio Dissolvido (mg/L), registrado pelo método de Winkler, nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57.

Em relação à distribuição horizontal das concentrações médias de oxigênio dissolvido, nota-se que não há tendência de variação do parâmetro entre as estações localizadas às diferentes distâncias do FPSO (**Figura VI.2.2-3**). A maior média foi registrada em superfície (7,13), e o maior coeficiente de variação foi registrado no estrato ABTC (1,76 %), indicando homogeneidade dos dados para este parâmetro.

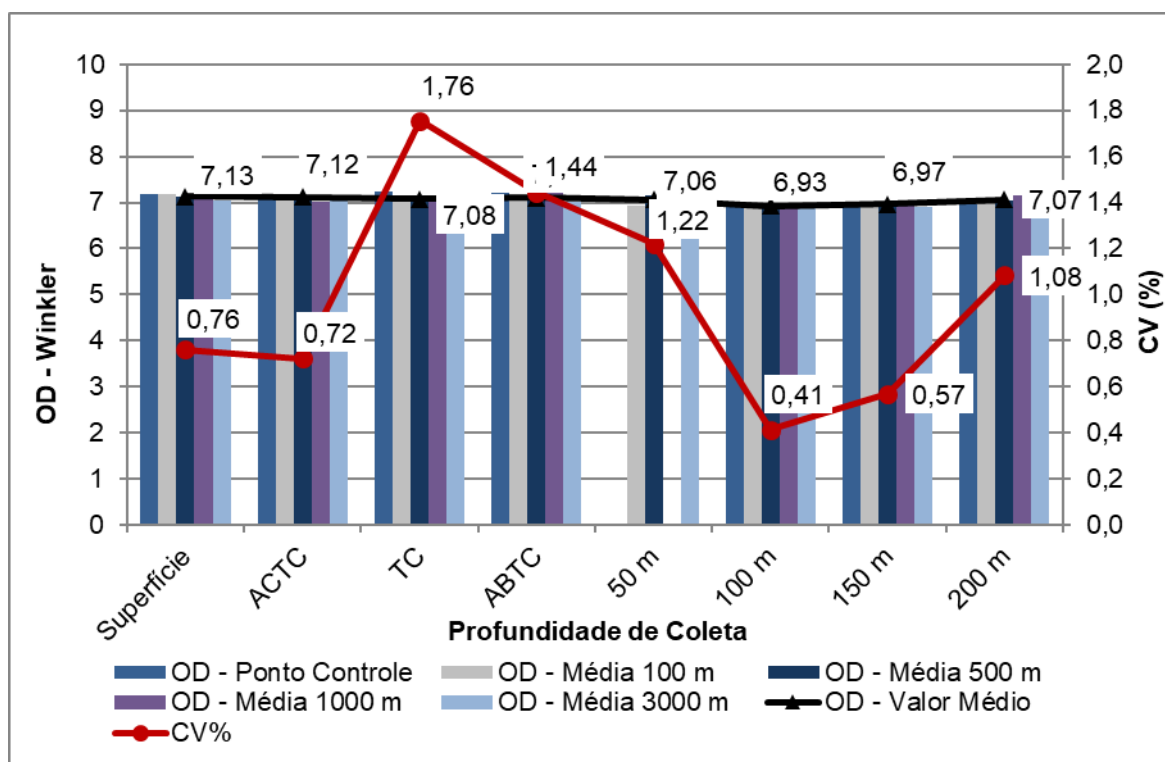


Figura VI.2.2-3 – Distribuição das concentrações médias de Oxigênio Dissolvido (mg/L) para as diferentes distâncias do FPSO P-57 e os respectivos coeficientes de variação da 12ª campanha de monitoramento ambiental.

VI.2.3 Material Particulado em Suspensão

A concentração de Material Particulado em Suspensão (MPS) nas amostras analisadas variou de 0,28 mg/L (Estação #12 – SUP) a 33,65 mg/L (Estação #13 – TC), conforme pode ser observado na **Tabela VI.2.3-1**. A faixa de resultados encontrados para esta plataforma também foi similar a verificada nas demais plataformas da Área Geográfica do Espírito Santo, tais como: Capixaba, P-58, Cidade de Anchieta e Cidade de Vitória.

Tabela VI.2.3-1 – Valores de Material Particulado em Suspensão (mg/L) registrados nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57.

Estação	SUP	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	AC/TC	TC	AB/TC	100 m	150 m	200 m	Média	C.V.(%)
#1	14,88	16,78	*	*	*	*	28,70	26,58	15,58	28,05	12,33	13,58	19,56	33,25
#2	6,68	-	-	-	-	*	4,65	16,28	10,00	6,53	6,10	8,65	8,41	42,75
#3	9,73	8,30	*	*	*	*	9,78	9,85	11,48	10,30	9,33	11,08	9,98	9,32
#4	10,85	-	-	-	-	15,03	10,25	11,65	10,10	9,25	10,65	9,60	10,92	15,58
#5	13,15	-	-	-	-	2,03	2,05	1,35	2,63	5,53	8,78	3,30	4,85	79,87
#6	25,38	24,28	*	*	*	*	26,63	24,60	13,48	27,25	23,40	24,58	23,70	17,04
#7	7,23	-	-	-	-	*	9,58	9,28	8,40	15,30	7,60	8,13	9,36	27,21
#8	10,35	-	-	-	-	*	9,15	9,98	15,38	9,93	13,55	21,95	12,90	32,94
#9	3,18	1,03	*	*	*	*	3,75	2,55	8,10	3,50	3,38	2,35	3,48	55,33
#10	6,73	-	-	-	-	*	11,45	8,03	7,50	8,95	8,00	8,70	8,48	16,40
#11	8,63	-	-	-	-	1,15	1,00	9,65	10,25	*	1,30	8,05	5,72	70,12
#12	0,28	1,95	3,65	*	*	1,40	1,50	3,50	6,80	*	6,63	4,05	3,31	65,22
#13	30,18	-	-	-	-	*	32,23	33,65	27,13	27,50	26,25	25,88	28,97	9,80
Média	11,33	10,47	3,65	-	-	4,90	11,59	12,84	11,29	13,83	10,56	11,53		
C.V.(%)	70,45	85,12	-	-	-	119,45	88,69	73,61	50,51	64,42	65,16	65,47		

- Amostras não previstas.

* Profundidades suprimidas.

C.V. = coeficiente de variação.

As concentrações médias de MPS observadas na campanha atual foram superiores aos resultados encontrados na maioria das campanhas (1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 6ª, 9ª, 10ª e 11ª), que variaram de 0,13 a 9,73 mg/L e foram próximas aos observados na 5ª (0,93 a 19,50 mg/L), 7ª (0,55 a 33,15 mg/L) e 8ª campanhas (0,15 a 20,90 mg/L).

Pedrosa *et al.* (2006) registrou valores entre 1,5 mg/L e 9,2 mg/L nas regiões norte e sul da Bacia de Campos. Já Gabardo (2007) aferiu concentrações de MPS desde 0,27 mg/L a 12,6 mg/L na Bacia de Campos em regiões de entorno às plataformas. Outro estudo realizado no sistema pelágico da Bacia do Espírito Santo e na porção norte da Bacia de Campos (PETROBRAS, 2015) analisou a concentração de MPS em dois estratos da coluna d'água (superfície e 2ª profundidade) e registrou valores mínimo e máximo de 0,62 mg/L e 4,92 mg/L, respectivamente, durante o verão. No inverno, foram registradas concentrações mais elevadas, com o máximo de 7,38 mg/L. Os resultados obtidos nesses estudos são inferiores aos resultados encontrados na atual campanha de monitoramento.

Com relação aos perfis verticais, os valores de MPS apresentaram alta variabilidade entre os estratos (**Figura VI.2.3-1 e Figura VI.2.3-2**), entretanto, não foi possível identificar gradiente de estratificação nas concentrações do parâmetro na coluna d'água.

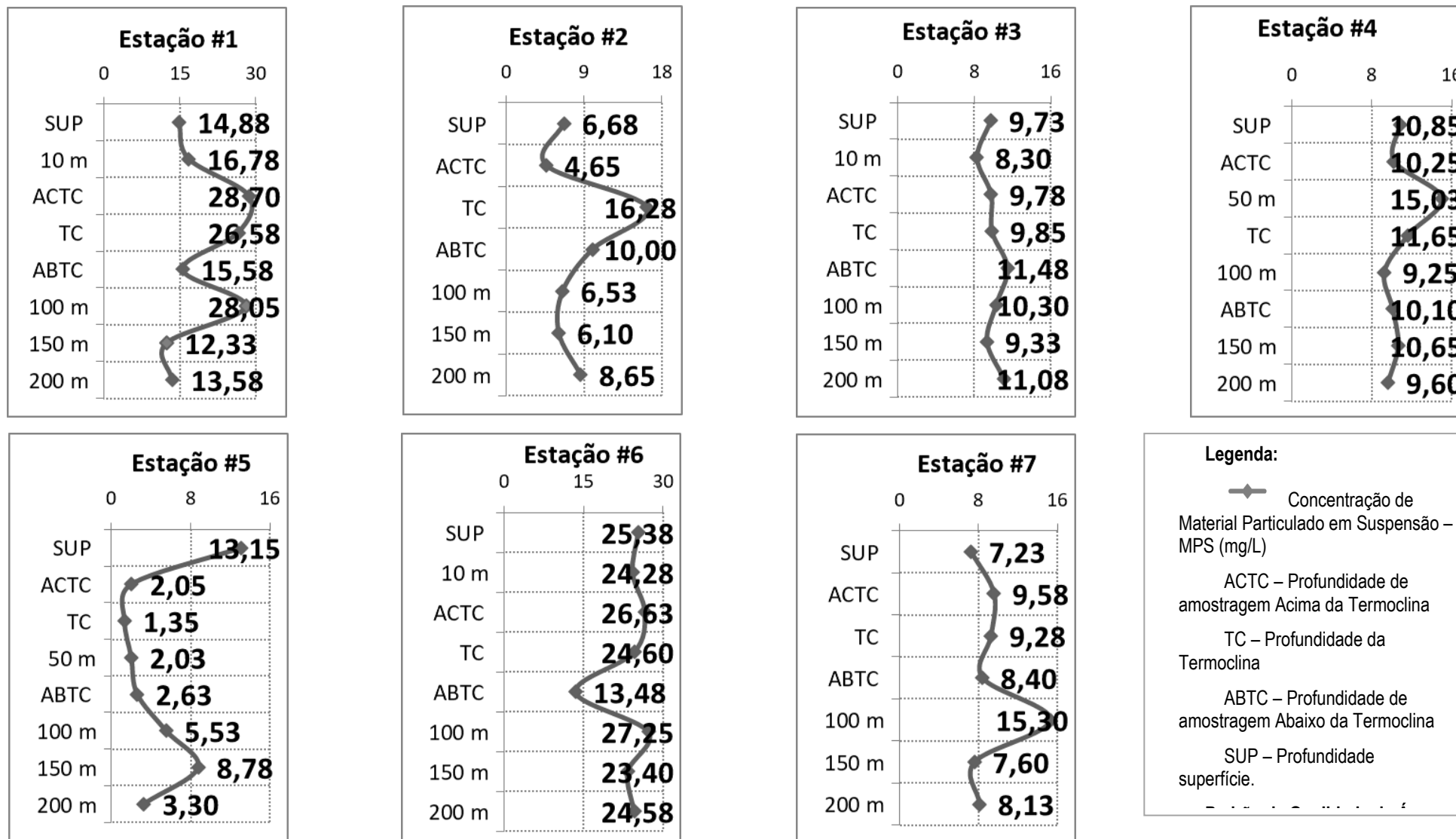


Figura VI.2.3-1 – Perfil vertical de Material Particulado em Suspensão (mg/L) registrado nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57 (continua).

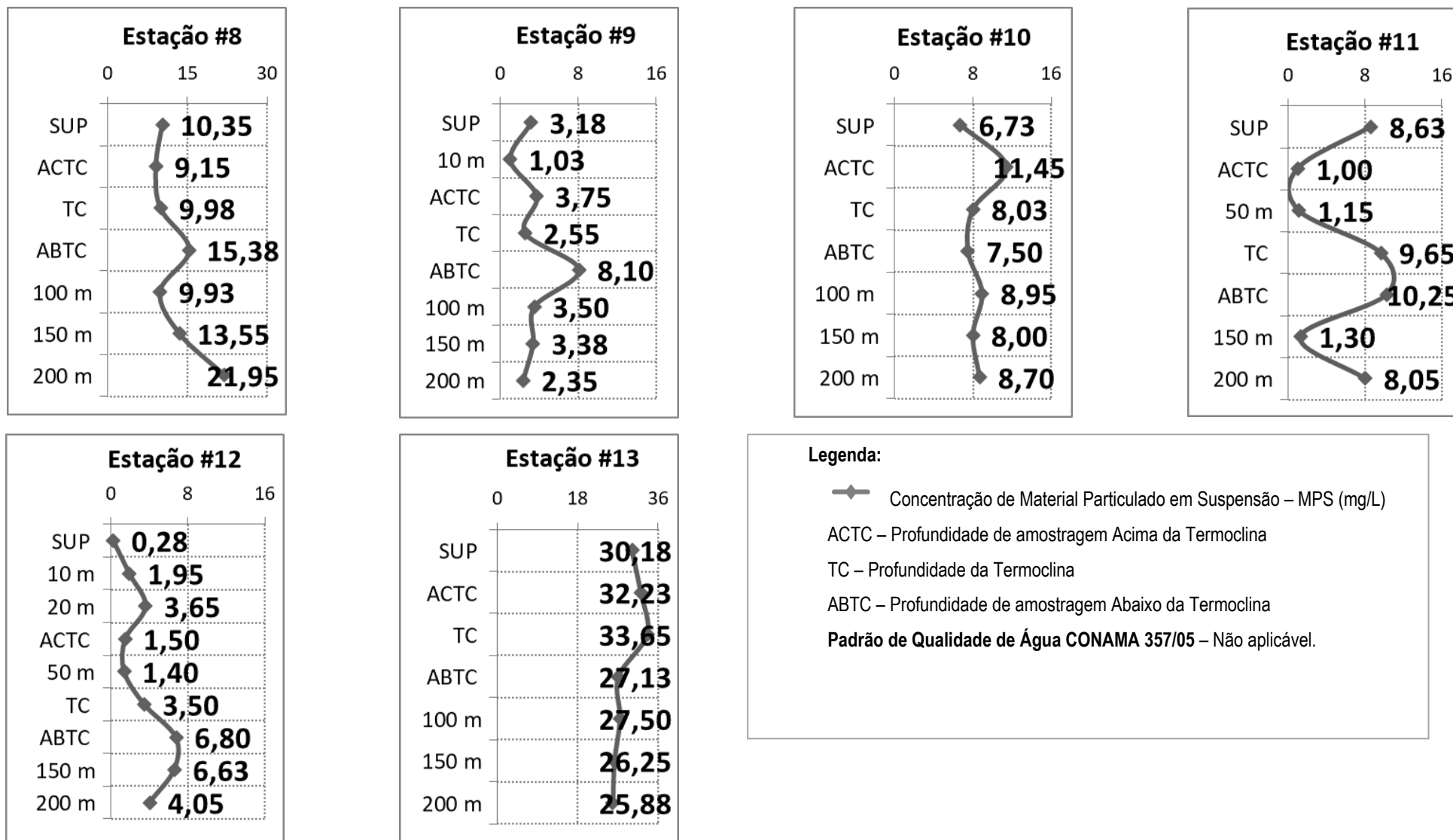


Figura VI.2.3-2 – Perfil vertical de Material Particulado em Suspensão (mg/L) registrado nas estações amostrais da 12ª Campanha de Monitoramento Ambiental do FPSO P-57.

De acordo com a **Figura VI.2.3-3**, não foi possível observar tendência na distribuição dos valores de MPS entre as estações localizadas às diferentes distâncias do FPSO P-57. Ressalta-se que cada profundidade se comportou de uma maneira diferente, e, portanto, não foi possível associar as atividades da unidade FPSO monitorada com os valores de MPS registrados. O coeficiente de variação esteve entre 6,22% (50 m) e 65,84 % (ACTC), indicando uma alta variabilidade do parâmetro entre as estações monitoradas.

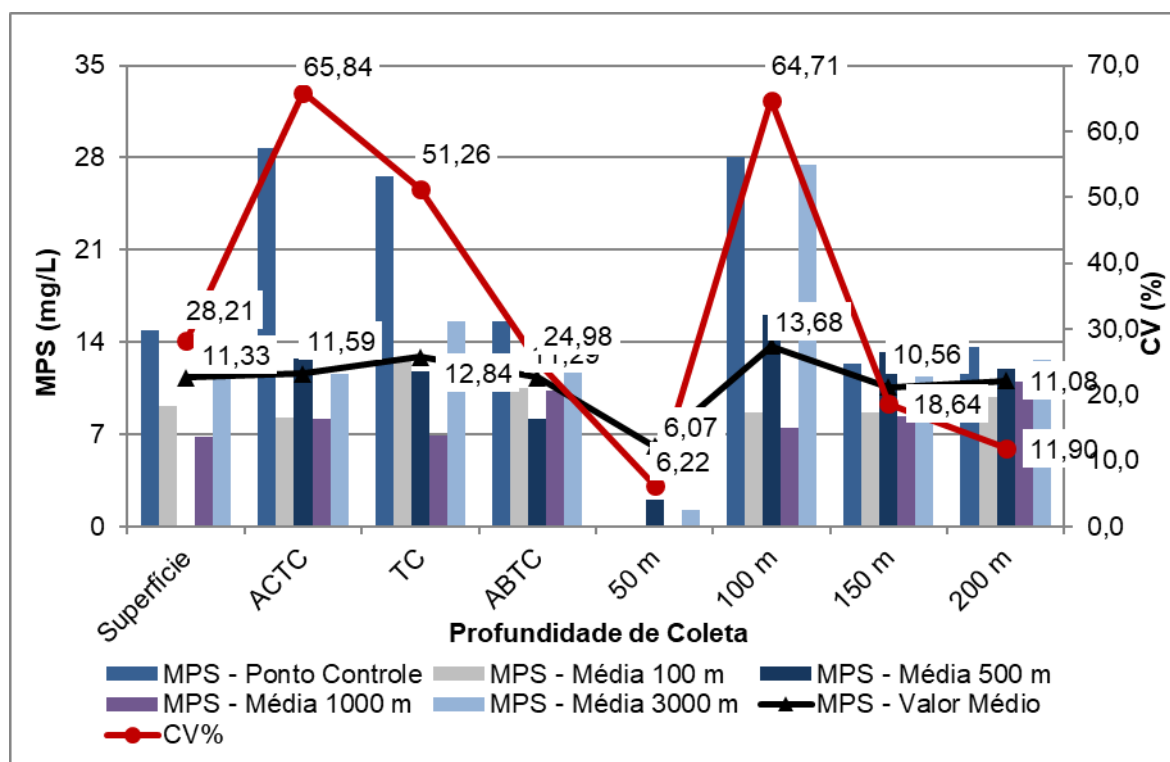


Figura VI.2.3-3 – Distribuição das concentrações médias de Material Particulado em Suspensão (mg/L) para as diferentes distâncias do FPSO P-57 e os respectivos coeficientes de variação da 12ª campanha de monitoramento ambiental.

Vale ressaltar, que foram observados resultados de MPS elevados no entorno de todas as plataformas monitoradas durante as campanhas realizadas em 2022 os quais serão acompanhados nos anos seguintes por meio dos monitoramentos propostos.

VI.2.4 Carbono orgânico Total

Os resultados obtidos na atual campanha para o parâmetro Carbono Orgânico Total não são apresentados no presente documento, pois foram invalidados pela Petrobras.

VI.2.5 Nutrientes

Na atual campanha de monitoramento os nutrientes analisados (fósforo, nitrito, nitrato e o nitrogênio amoniacal) não registraram resultados acima do limite de quantificação (0,005 mg/L, 0,002 mg/L, 0,20 mg/L e 0,05 mg/L, respectivamente). Todos os nutrientes tiveram, conseqüentemente, resultados abaixo dos limites estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357/05 para águas salinas classe I: 0,062 mg/L para fósforo, 0,4 mg/L para nitrato e nitrogênio amoniacal e 0,07 mg/L para nitrito.

Os resultados obtidos nas campanhas anteriores para os nutrientes, também não apresentaram concentrações acima dos limites de quantificação, corroborando os resultados encontrados no presente monitoramento.

O parâmetro nitrito registrou um resultado quantificável na 6ª campanha (0,013 mg/L), enquanto o nitrato já apresentou concentrações acima do limite de quantificação na 1ª, 2ª e 3ª campanhas, entretanto, os valores foram condizentes com o encontrado por Pedrosa *et al.*, (2006), em que o valor máximo obtido para a região da Bacia de Campos foi de 0,48 mg/L.

VI.2.6 Sulfetos

Na presente campanha todas as amostras analisadas apresentaram concentrações abaixo do limite de quantificação (0,002 mg/L) para sulfetos. Nas campanhas anteriores, é importante ressaltar que este parâmetro também não foi registrado acima do limite de quantificação, o que pode indicar mínima influência do FPSO nas concentrações de sulfetos no seu entorno. A Resolução CONAMA nº 357/05 estabelece o limite máximo de 0,002 mg/L para águas salinas classe I.

VI.2.7 Fenóis

Todas as amostras analisadas na atual campanha apresentaram concentrações de Fenóis abaixo do limite de quantificação (0,002 mg/L) e não ultrapassaram o limite estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/05 para águas salinas classe I (< 0,06 mg/L).

Nas campanhas anteriores também não foram identificadas concentrações de Fenóis acima do limite de quantificação, com exceção da 1ª Campanha em que foram encontrados valores quantificáveis (0,001 e 0,003 mg/L), os quais apresentaram resultados em conformidade com o limite máximo estabelecido pela legislação, o que pode ser considerado valores outliers, e bem próximos aos limites de quantificação praticáveis para este parâmetro.

VI.2.8 Hidrocarbonetos (HPA, HTP, MCNR e n-alcanos) e BTEX

Na atual campanha de monitoramento, todas as amostras apresentaram valores de HPA, HTP, n-alcanos, MCNR e BTEX abaixo dos limites de quantificação de cada composto ou grupo de compostos (0,005 µg/L para HPA e 1,00 µg/L para os demais). Resultados semelhantes foram encontrados nas dez campanhas anteriores, corroborando os resultados encontrados no presente monitoramento.

Já na 1ª campanha de monitoramento do FPSO P-57, foram detectadas concentrações acima dos limites de quantificação para os parâmetros HPA (0,01 a 0,254 µg/L) e n-alcanos (0,5 a 15,57 µg/L). Enquanto na 2ª campanha foram observadas concentrações acima do limite de quantificação (> 50 µg/L) para o parâmetro MCNR e n-alcanos (2,14 a 18,57 µg/L). Ressalta-se que para os parâmetros quantificados não há limites estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357/2005 – Classe 1 para águas salinas. A partir desses resultados é possível observar que as concentrações de hidrocarbonetos se mantiveram estável durante o monitoramento (<LQ), e que os valores encontrados nas primeiras campanhas podem ser considerados outliers. Os resultados são um indicativo de mínima influência do FPSO nas concentrações de hidrocarbonetos em seu entorno.

VI.2.9 Ecotoxicidade

VI.2.9.1 Ensaios agudos (*Mysidopsis juniae*)

Na atual campanha de monitoramento, os ensaios utilizando *Mysidopsis juniae* resultaram em 100 % de amostras não tóxicas correspondendo a 99 amostras analisadas. A porcentagem de letalidade variou entre 0 e 10 % (Estação #2 – TC e Estação #13 – 200 m), em que 93 amostras resultaram em 0 % de letalidade. Os resultados dos efeitos de Toxicidade Aguda estão apresentados na **Tabela VI.2.9.1-1**.

Tabela VI.2.9.1-1 – Valores de Toxicidade Aguda (% de efeito) registrados nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P- 57.

Estação	SUP	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	AC/TC	TC	AB/TC	100 m	150 m	200 m	Média	C.V.(%)
#1	0,00	0,00	*	*	*	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
#2	0,00	-	-	-	-	*	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,43	244,95
#3	0,00	0,00	*	*	*	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	0,63	264,58
#4	0,00	-	-	-	-	7,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,94	264,58
#5	0,00	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
#6	5,00	0,00	*	*	*	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63	264,58
#7	0,00	-	-	-	-	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
#8	0,00	-	-	-	-	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
#9	0,00	0,00	*	*	*	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
#10	0,00	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
#11	0,00	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
#12	0,00	0,00	0,00	*	*	0,00	7,50	0,00	0,00	*	0,00	0,00	0,83	282,84
#13	0,00	-	-	-	-	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	1,43	244,95
Média	0,38	0,00	0,00	-	-	1,50	0,58	0,77	0,00	0,00	0,00	1,15		
C.V.(%)	346,41	-	-	-	-	200,00	346,41	346,41	-	-	-	249,44		

- Amostragens não previstas.

* Profundidades suprimidas.

C.V. = coeficiente de variação.

É importante ressaltar que os resultados dos ensaios de sensibilidade realizados no presente estudo estiveram dentro dos limites da carta controle. Outro fator que garante a qualidade dos ensaios e dos organismos utilizados nos testes foi a porcentagem nula de letalidade registrada nas amostras controle.

As **Figura VI.2.9.1-1** e **Figura VI.2.9.1-2** apresentam os resultados de percentual de efeito mortalidade observado no ensaio ecotoxicidade aguda com *Mysidopsis juniae* nas amostras da P-57 da 12ª campanha, indicando de forma generalizada os baixos valores de toxicidade obtidos espacialmente em todos os estratos avaliados.

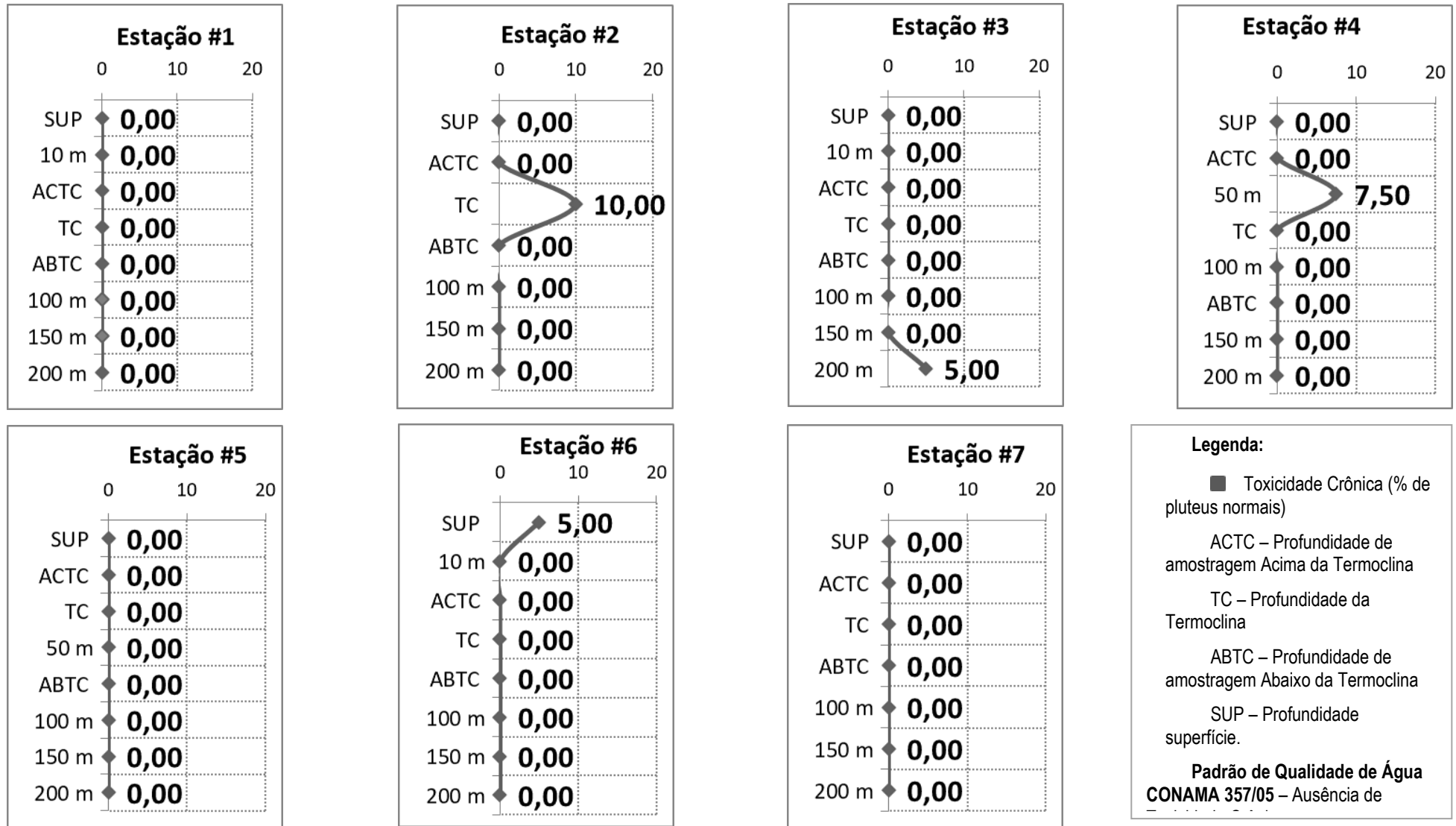


Figura VI.2.9.1-1 – Perfil vertical de Toxicidade Aguda (% de efeito) registrado nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57 (continua)

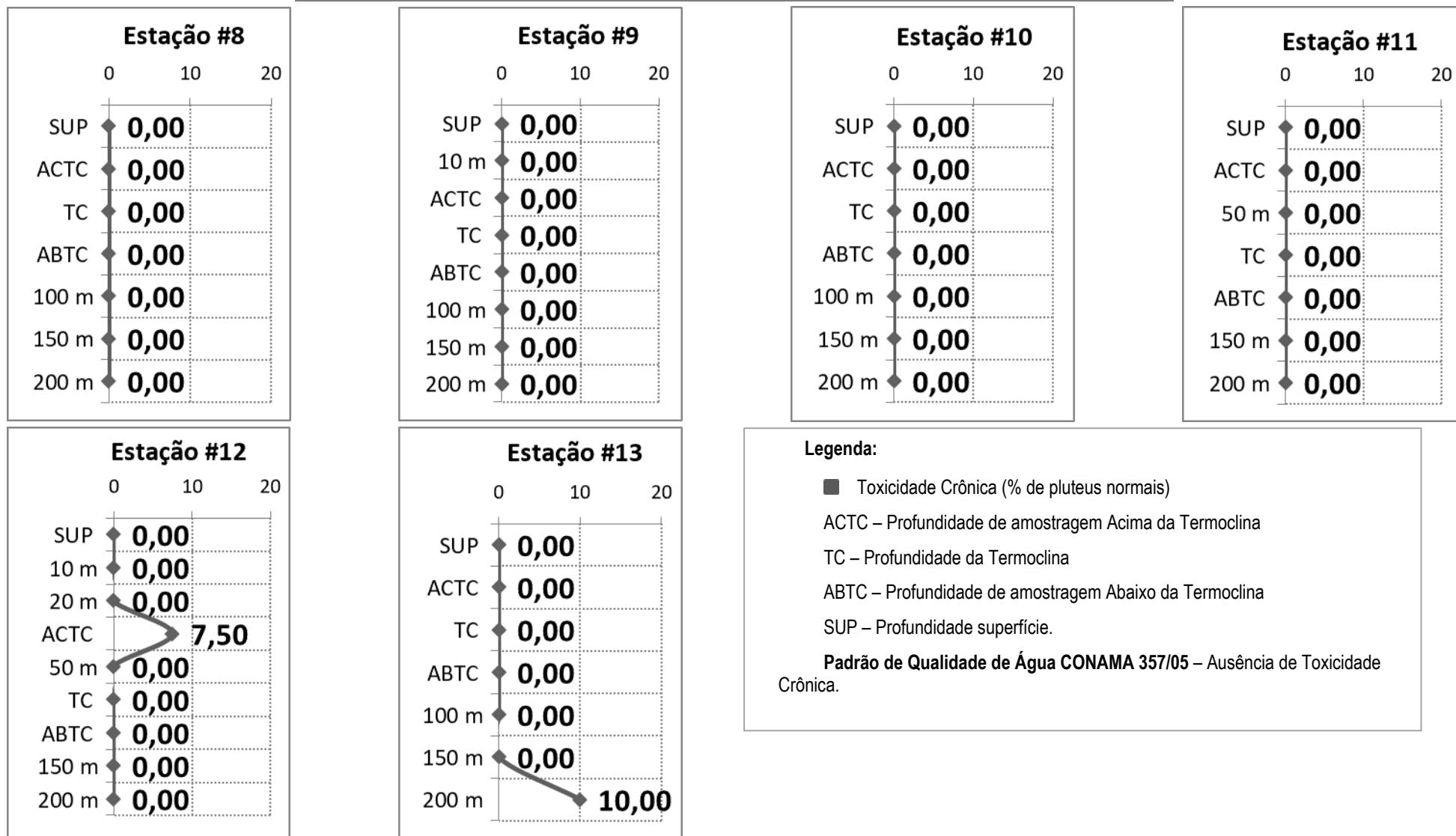


Figura VI.2.9.1-2 – Perfil vertical de Toxicidade Aguda (% de efeito) registrado nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57.

VI.2.9.2 Ensaios crônicos (*Echinometra Lucunter*)

Os resultados dos ensaios de Toxicidade Crônica com o uso de *Echinometra lucunter* evidenciou que todas as amostras do total de 99 analisadas, não apresentaram efeitos crônicos tóxicos para o teste de ecotoxicidade crônica, conforme observado na **Tabela VI.2.9.2-1**. Os resultados encontrados para este parâmetro atendem às exigências da Resolução CONAMA nº 357/05 que preconiza a ausência de toxicidade crônica em águas salinas do tipo I a partir do raio de 500 m de distância do FPSO. Na campanha anterior também não foram registrados efeitos tóxicos crônicos nas águas no entorno deste FPSO.

Tabela VI.2.9.2-1 – Valores de Toxicidade Crônica (% de plúteos normais) registrados nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57.

Estação	SUP	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	AC/TC	TC	AB/TC	100 m	150 m	200 m	Média	C.V.(%)
#1	94,50	93,00	*	*	*	*	94,20	96,00	94,50	94,50	94,50	94,20	94,43	0,81
#2	94,50	-	-	-	-	*	93,00	92,20	93,00	93,50	91,80	93,20	93,03	0,87
#3	83,00	84,50	*	*	*	*	85,20	83,20	84,20	84,20	83,80	92,50	85,08	3,39
#4	93,20	-	-	-	-	94,50	93,50	94,80	94,20	93,20	93,20	94,00	93,83	0,64
#5	83,00	-	-	-	-	87,20	90,50	93,50	83,50	88,80	91,00	86,80	88,04	3,88
#6	92,80	94,20	*	*	*	*	94,00	94,20	93,00	94,00	93,50	96,00	93,96	0,98
#7	93,50	-	-	-	-	*	93,20	93,50	93,20	93,80	93,50	93,00	93,39	0,26
#8	94,00	-	-	-	-	*	92,00	92,50	93,00	94,20	93,00	94,50	93,31	0,93
#9	86,50	86,00	*	*	*	*	83,00	85,00	84,20	84,20	85,80	81,80	84,56	1,77
#10	96,50	-	-	-	-	*	97,80	93,50	93,50	92,00	96,00	97,00	95,19	2,11
#11	92,20	-	-	-	-	95,50	96,50	96,00	95,00	*	95,20	97,00	95,34	1,51
#12	97,50	95,00	92,50	*	*	92,80	94,00	93,80	94,80	*	95,00	94,00	94,38	1,47
#13	95,20	-	-	-	-	*	95,00	95,20	93,80	94,50	94,20	95,00	94,70	0,53
Média	92,03	90,54	92,50	-	-	92,50	92,45	92,57	91,53	91,54	92,35	93,00		
C.V.(%)	4,99	4,85	0,00	-	-	3,47	4,32	4,10	4,58	4,14	3,78	4,37		

- Amostras não previstas.

* Profundidades suprimidas.

C.V. = coeficiente de variação.

Os perfis verticais de Toxicidade Crônica são apresentados nas **Figura VI.2.9.2-1** e **Figura VI.2.9.2-2**. Observa-se que neste caso, os percentuais indicados são de normalidade quanto ao desenvolvimento embrio larval.

Destaca-se que na atual campanha não foram observadas percentagens indicativas de eventual efeito crônico, isto é, valores de normalidade inferiores a 80 %, limite mínimo de desenvolvimento embrio larval aceitável no controle de laboratório para este tipo de ensaio.

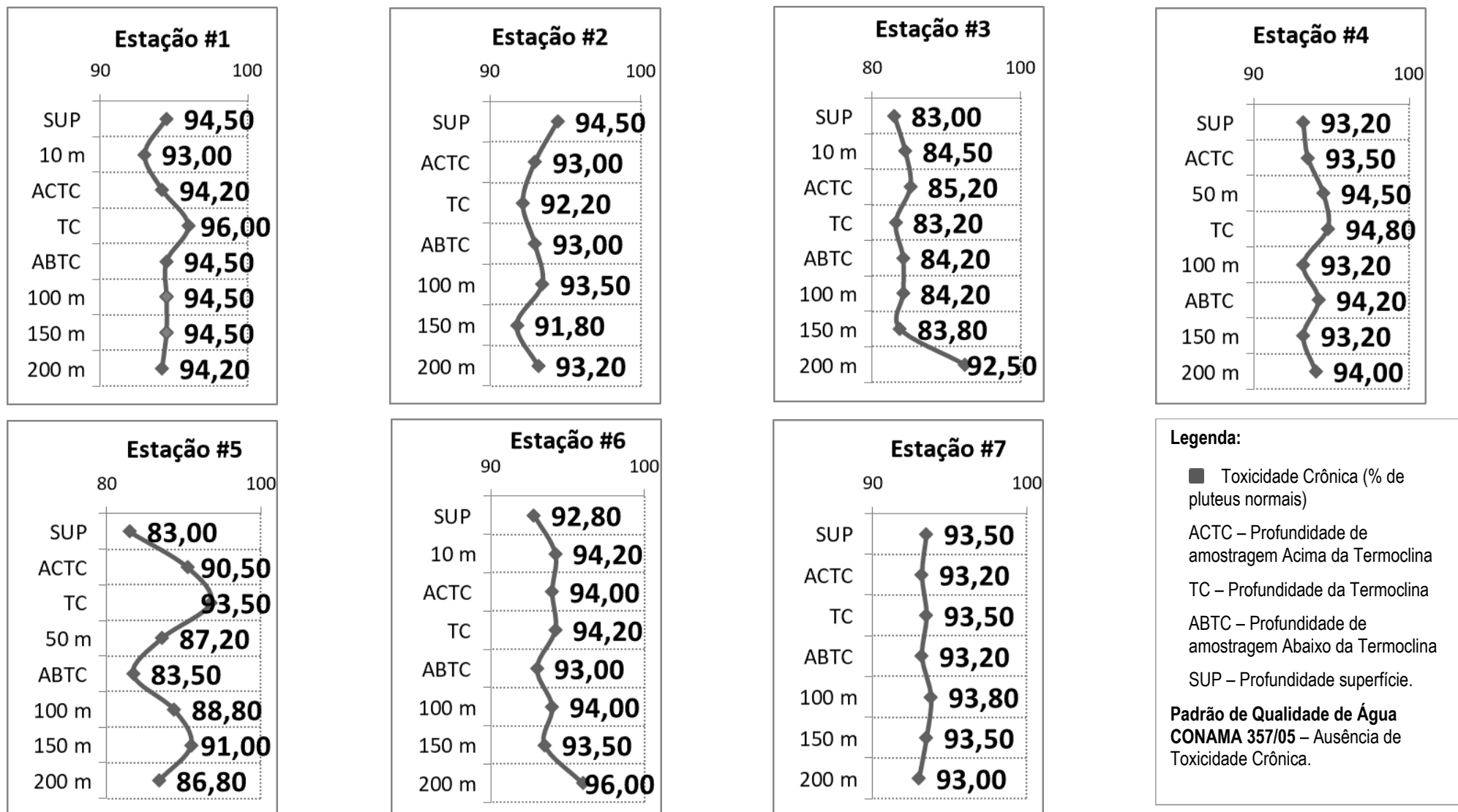
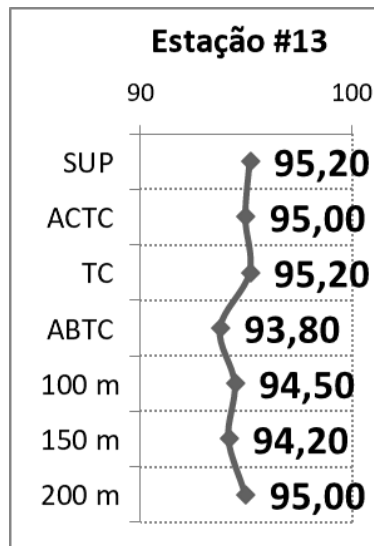
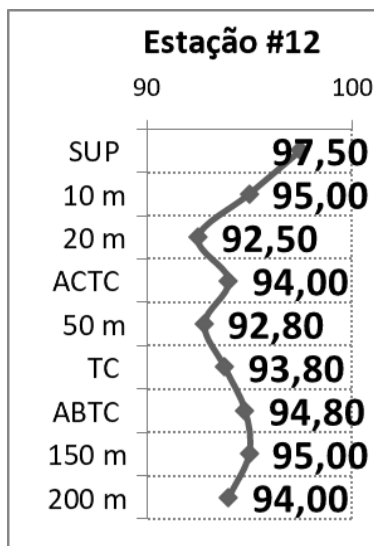
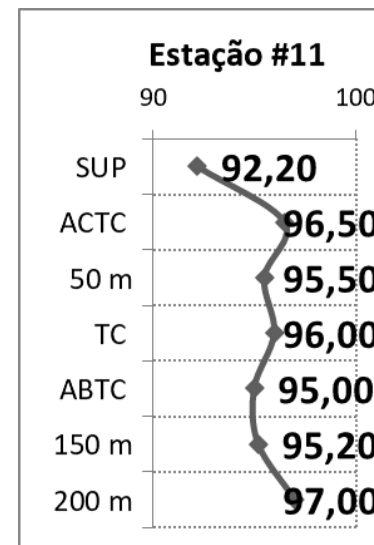
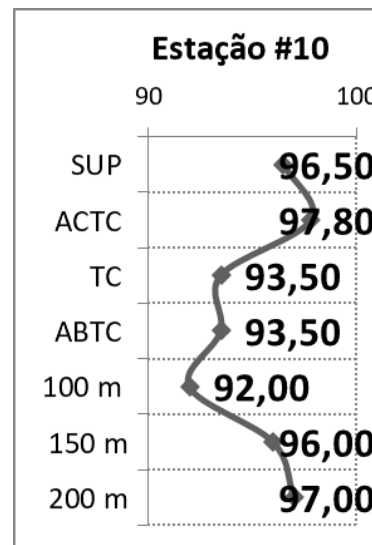
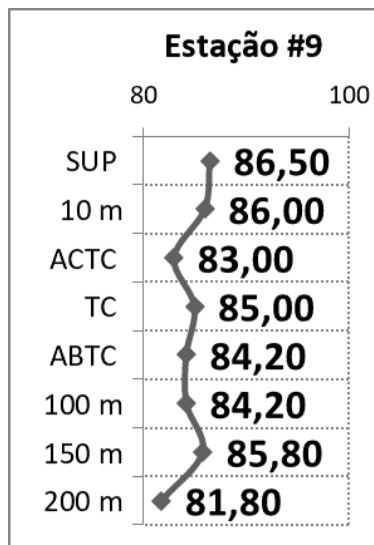
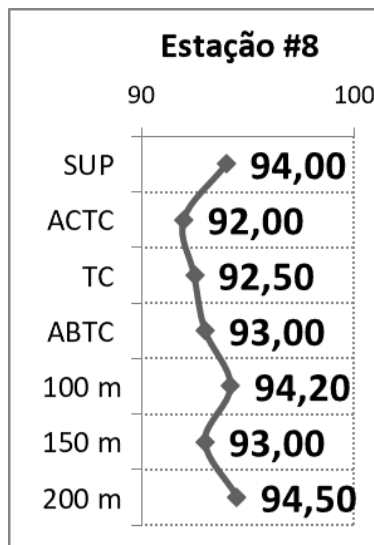


Figura VI.2.9.2-1 – Perfil vertical de Toxicidade Crônica (% de plúteos normais) registrado nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57 (continua).



Legenda:

■ Toxicidade Crônica (% de plúteus normais)

ACTC – Profundidade de amostragem Acima da Termoclina

TC – Profundidade da Termoclina

ABTC – Profundidade de amostragem Abaixo da Termoclina

SUP – Profundidade superfície.

Padrão de Qualidade de Água CONAMA 357/05 – Ausência de Toxicidade Crônica.

Figura VI.2.9.2-2 – Perfil vertical de Toxicidade Crônica (% de plúteus normais) registrado nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57.

VI.3 PARÂMETROS BIOLÓGICOS

Os laudos laboratoriais com os índices ecológicos e os registros fotográficos referentes às análises das comunidades fitoplanctônica, zooplanctônica e ictioplanctônica estão apresentados no **Anexo VI.3-1**, **Anexo VI.3-2** e **Anexo VI.3 3**, respectivamente. Os laudos referentes à análise de clorofila a encontram-se no **Anexo VI.2-1**.

VI.3.1 Clorofila a

Na presente campanha de monitoramento não foi registrada concentração de Clorofila a acima do limite de quantificação (0,5 µg/L) nas amostras de água coletadas no entorno do FPSO P-57. Nas cinco campanhas anteriores também não foram detectadas concentrações quantificáveis, enquanto na 5ª campanha foram registrados resultados que podem ser considerados baixos de Clorofila a entre 0,01 e 0,3 µg/L.

Ambientes oceânicos são considerados oligotróficos, portanto, apresentam baixos valores de nutrientes e, por consequência, baixos valores de produção primária. Desta forma, os resultados encontrados nesta campanha e nas anteriores estão de acordo com as baixas concentrações esperadas para ambientes oligotróficos (RAST *et al.*, 1989).

VI.3.2 Comunidade Fitoplanctônica

VI.3.2.1 Composição da Comunidade Fitoplanctônica

Na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno da unidade Marítima de Produção FPSO P-57 foram identificados 16 *taxa*, distribuídos entre 4 classes taxonômicas (**Quadro VI.3.2.1-1**).

O número de *taxa* identificados nas campanhas anteriores oscilou entre um mínimo de 12 (11ª campanha) e um máximo de 84 (4ª campanha), desta forma é

observado um número de *taxa* nesta campanha de acordo com valores encontrados em campanhas anteriores.

Quadro VI.3.2.1-1 - Lista dos taxa do fitoplâncton registrado na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

Classes	Táxons
Bacillariophyceae	<i>Cyclotella meneghiniana</i>
	<i>Hemiaulus membranaceus</i>
	<i>Nitzschia palea</i>
	<i>Paralia sulcata</i>
	<i>Pseudo-nitzschia seriata</i>
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i> spp.
	<i>Phormidium</i> sp.1
Dictyochophyceae	<i>Synechocystis aquatilis</i>
	<i>Dictyocha fibula</i>
Dinophyceae	Dinophyceae 1
	<i>Peridinium volzii</i>
	<i>Prorocentrum micans</i>
	<i>Protoperidinium</i> sp.1
	<i>Tripos furca</i>
	<i>Tripos massiliensis</i>
	<i>Tripos teres</i>

As classes Bacillariophyceae, Cyanophyceae, Dictyochophyceae e Dinophyceae apresentaram representatividade de riquezas de espécies de 31 %, 19 %, 6 % e 44 %, respectivamente (**Figura VI.3.2.1-1**).

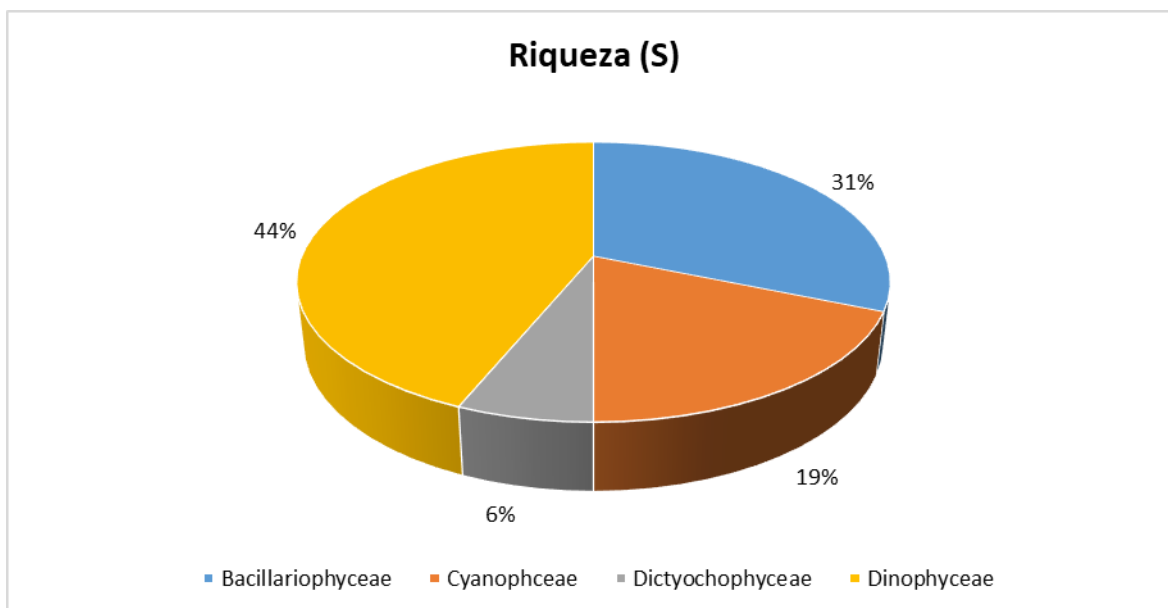


Figura VI.3.2.1-1 - Representatividade das Divisões do fitoplâncton durante a 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

VI.3.2.2 Frequência de Ocorrência

Em termos de frequência de ocorrência, entre todas as estações amostrais, quase todos os *taxa* se enquadram na classificação como esporádicos, presentes em menos que 20 % das amostras, com exceção do táxon *Synechocystis aquatilis* que foi classificado como “frequente”, com uma frequência de ocorrência de 68,29 % (**Figura VI.3.2.2-1 e Tabela VI.3.2.2-1**).

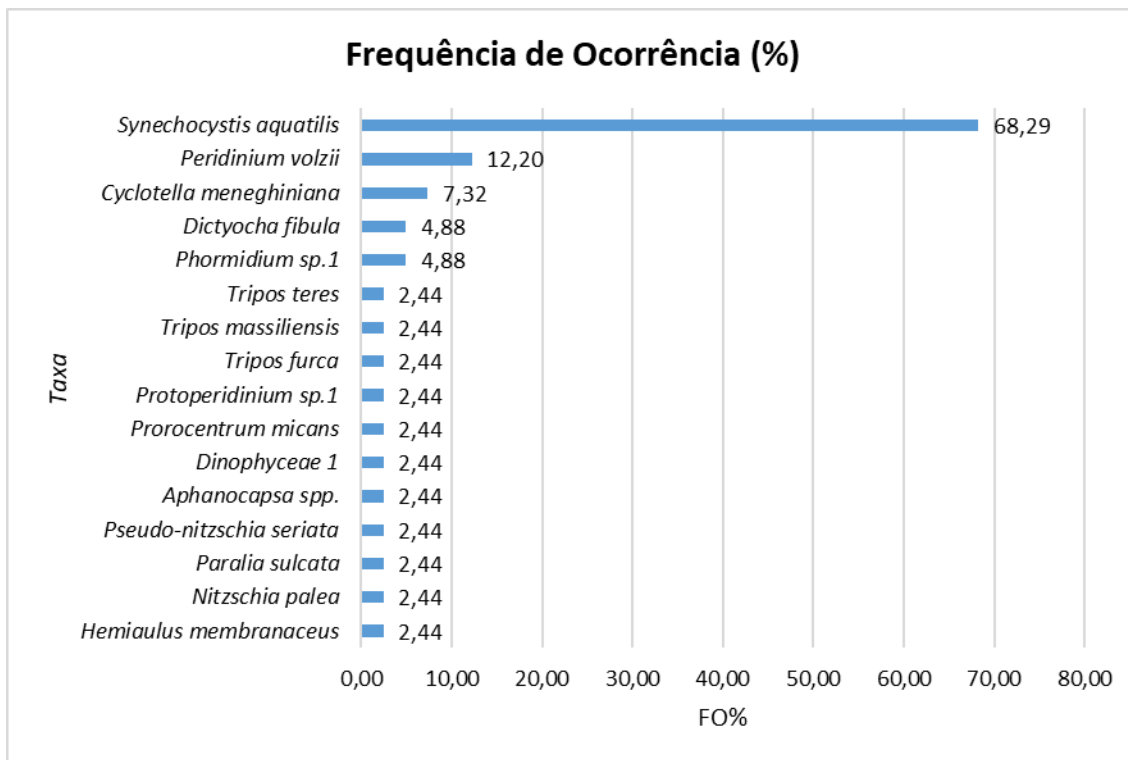


Figura VI.3.2.2-1 - Frequência de ocorrência dos taxa do fitoplâncton identificados na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

Tabela VI.3.2.2-1 - Frequência de ocorrência (FO %) dos taxa do fitoplâncton identificados na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57. MF –Muito frequente; F- Frequente; PF- Pouco Frequente e E- Esporádico.

Táxons	FO%	
<i>Hemiaulus membranaceus</i>	2,44	E
<i>Nitzschia palea</i>	2,44	E
<i>Paralia sulcata</i>	2,44	E
<i>Pseudo-nitzschia seriata</i>	2,44	E
<i>Aphanocapsa spp.</i>	2,44	E
<i>Dinophyceae 1</i>	2,44	E
<i>Prorocentrum micans</i>	2,44	E
<i>Protoperidinium sp.1</i>	2,44	E
<i>Tripos furca</i>	2,44	E
<i>Tripos massiliensis</i>	2,44	E
<i>Tripos teres</i>	2,44	E
<i>Phormidium sp.1</i>	4,88	E
<i>Dictyocha fibula</i>	4,88	E
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	7,32	E
<i>Peridinium volzii</i>	12,20	E
<i>Synechocystis aquatilis</i>	68,29	F

VI.3.2.3 Densidade

Na distribuição vertical da densidade média do fitoplâncton, o maior valor encontrado foi na profundidade abaixo da termoclina (ABTC), com $9,8 \times 10^3$ cél/L, e o menor valor foi encontrado na profundidade 100 m com $11,0 \times 10^3$ cél/L (**Figura VI.3.2.3-1**).

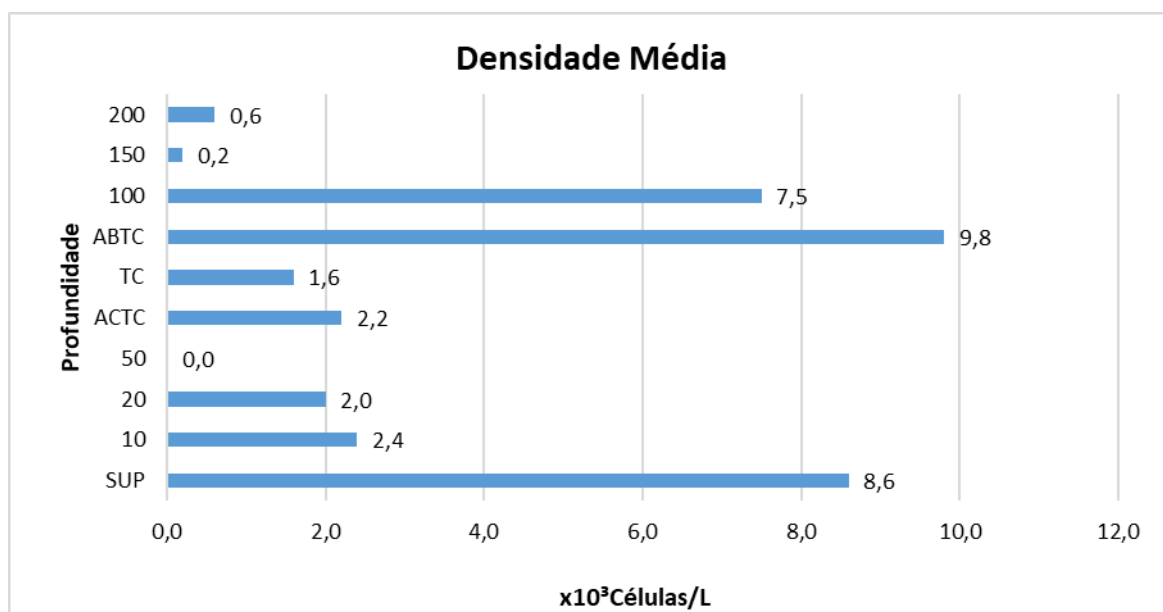


Figura VI.3.2.3-1 - Distribuição vertical da densidade média de organismos fitoplanctônicos identificados na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57. Em que: SUP= Superfície; ACTC= Acima da termoclina; TC= Termoclina e ABTC = Abaixo da termoclina.

Na distribuição horizontal da densidade média do fitoplâncton, o maior valor foi encontrado na Estação #09, com $6,0 \times 10^3$ cél/L, e o menor valor na Estação #12 com $1,4 \times 10^3$ cél/L (**Figura VI.3.2.3-2**).

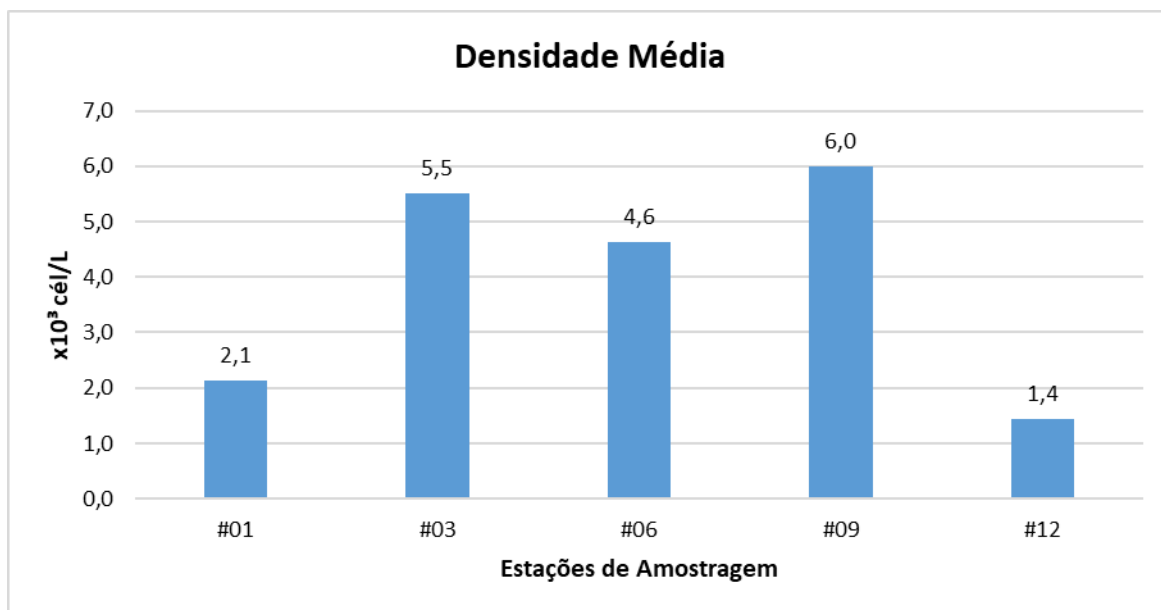


Figura VI.3.2.3-2 - Distribuição horizontal da densidade média de organismos fitoplanctônicos identificados na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

A maior densidade foi observada na Estação #09 na profundidade da ABTC, com 40 cél/L, enquanto nas amostras da Estação #01 no estrato TC e 150 m, Estação #06 em 100 m, 150 m e 150 m, Estação #09 no estrato TC, 100 m, 150 m e 200 m e na Estação #12 em 10 m, 50 m, 150 m e 200 m, não houve registro de nenhum indivíduo (**Figura VI.3.2.3-3**). Não foram notadas variações significativas entre os pontos de amostragem (ANOVA; $p = 0,476$) e nem entre as profundidades de amostragem (ANOVA; $p = 0,5953$). As variações foram significativas entre as densidades observadas na superfície e no estrato ABTC com relação às densidades registradas nas profundidades do estrato TC, 100 m, 150 m e 200 m (FISHER; $p < 0,05$). Além disso a densidade observada acima da termoclina (ACTC) também apresentou valores significativamente superiores aos observados em 150 m e 200 m de profundidade (FISHER; $p < 0,05$).

Os valores de densidade registrados na atual campanha, estiveram dentro da faixa de valores encontrados nas campanhas anteriores que oscilaram entre $0,05 \times 10^3$ cél/L a 3.774×10^3 cél/L.

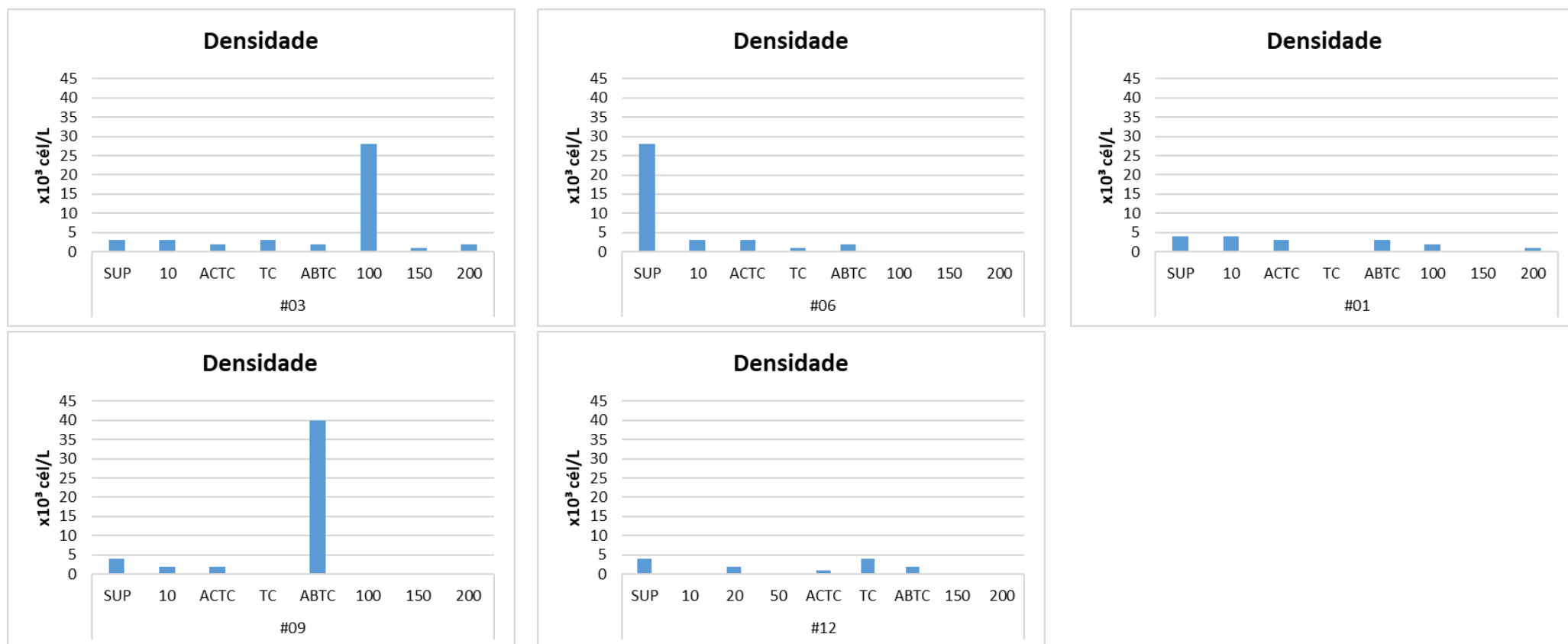


Figura VI.3.2.3-3 - Densidade total de organismos fitoplânctônicos identificados nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57. Em que: SUP= Superfície; ACTC= Acima da termoclina; TC= Termoclina; ABTC= Abaixo da termoclina.

VI.3.2.4 Abundância do Fitoplâncton

Os dados de abundância relativa (%) entre todas as estações (**Figura VI.3.2.4-1**) mostraram que, quantitativamente, a classe Cyanophyceae apresentou a maior contribuição, representando 83 % do total. Estes organismos são de fundamental importância em ambientes oceânicos oligotróficos e são constituídos por organismos com tamanho entre 2 µm e 20 µm (TENENBAUM *et al.*, 2007).

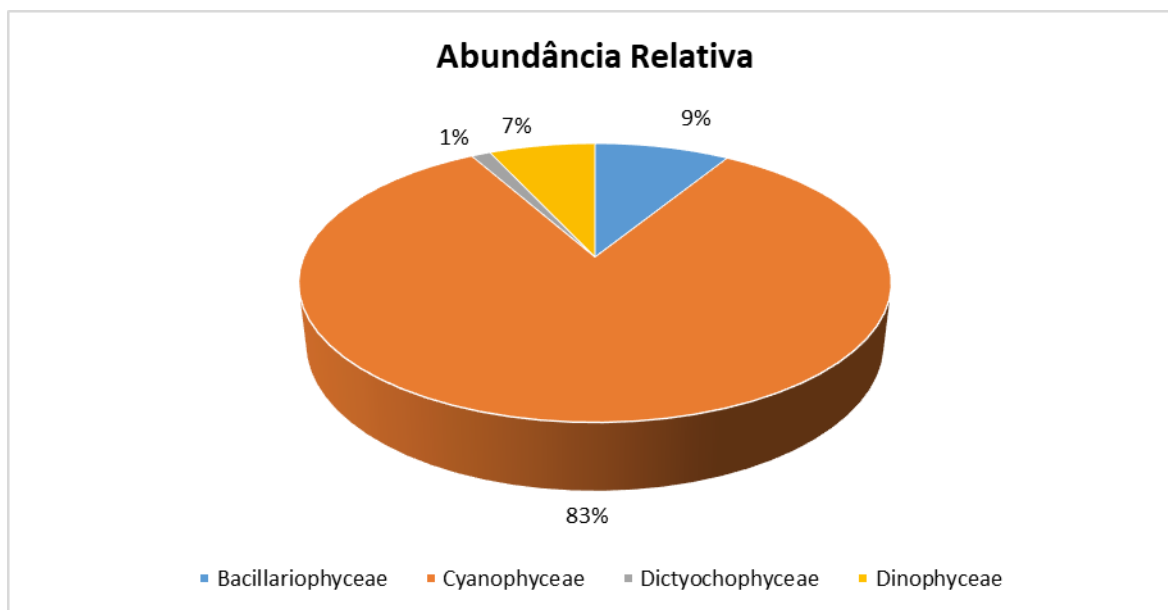


Figura VI.3.2.4-1 - Abundância relativa das divisões do fitoplâncton identificadas nas estações da 12ª campanha de monitoramento ambiental do FPSO P-57.

Os dados de abundância relativa das classes por estação (**Figura VI.3.2.4-2**) apresentaram a classe Cyanophyceae com a maior contribuição quantitativa na maior parte das amostras. No entanto, nas amostras da Estação #01 em 100 m, Estação #03 no estrato ABTC e Estação #12 no estrato ABTC, a classe Cyanophyceae e a Classe Bacillariophyceae apresentaram a mesma representatividade, na Estação #06 no estrato ABTC foram as classes Cyanophyceae e Dictyochophyceae que foram igualmente representativas e na Estação #12 no estrato TC a classe Bacillariophyceae foi a mais abundante (**Figura VI.3.2.4-2**).

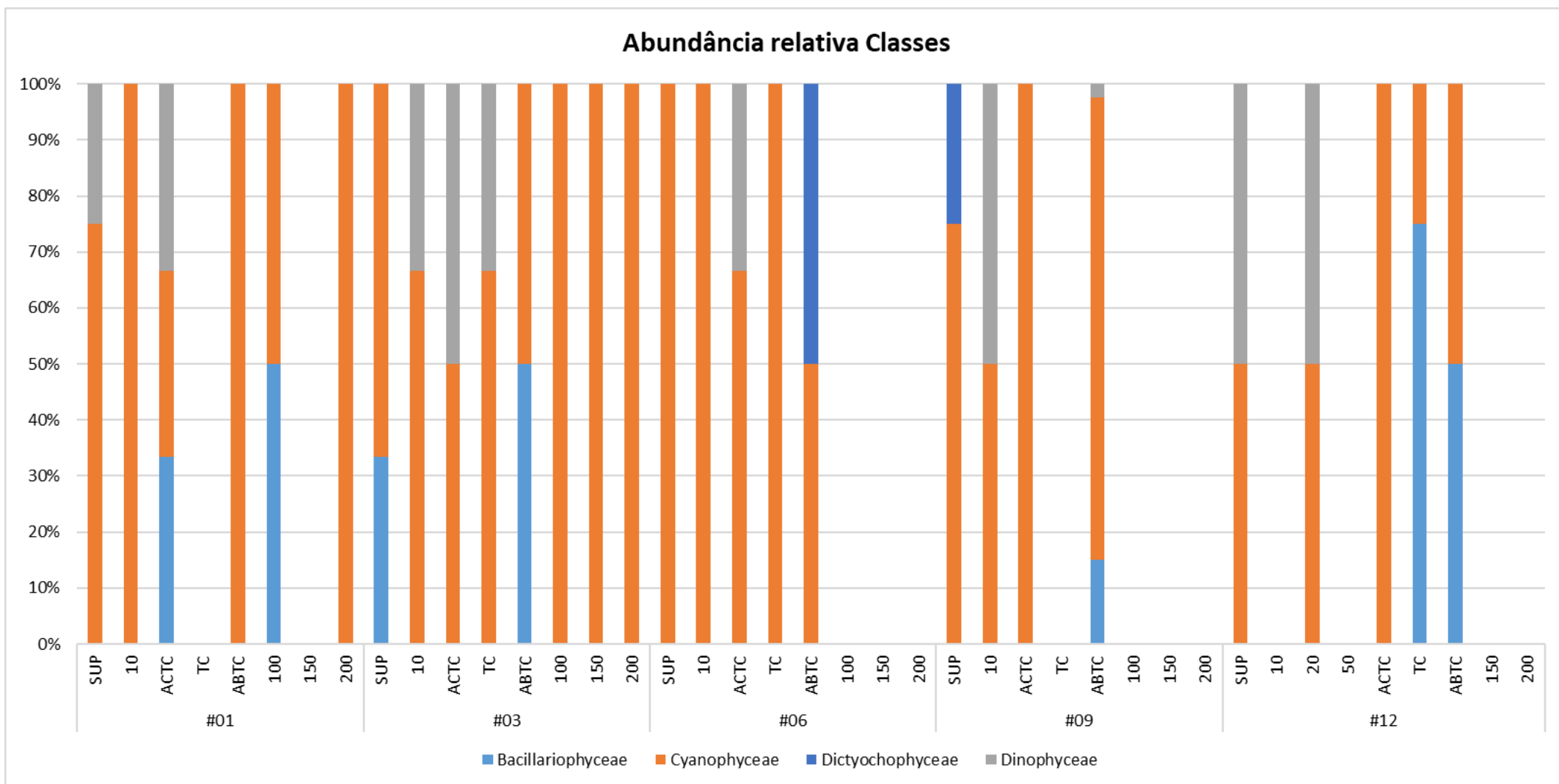


Figura VI.3.2.4-2 - Abundância relativa das divisões do fitoplâncton identificadas por profundidade em cada estação amostral da 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

VI.3.2.5 Índices Ecológicos do Fitoplâncton

VI.3.2.5.1 Riqueza de espécies

A distribuição vertical média da riqueza mostrou número de taxa variando de 0,0 na profundidade de 50 m até 2,2 taxa na superfície (SUP) e na profundidade abaixo da termoclina (ABTC) (Figura VI.3.2.5-1).

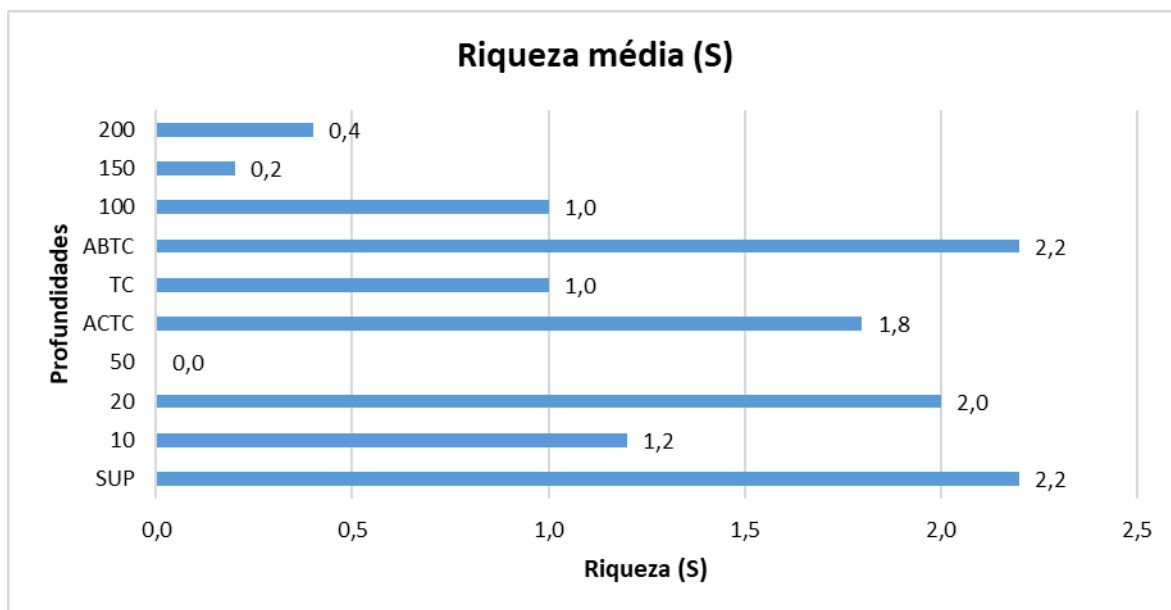


Figura VI.3.2.5-1 - Distribuição vertical da média da riqueza de espécies fitoplanctônicas identificadas na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57. Em que: SUP= Superfície, ACTC= Acima da termoclina; TC= Termoclina; ABTC= Abaixo da termoclina.

A distribuição horizontal média da riqueza apresentou número de taxa variando de 1,00 na Estação #06 a 1,75 taxa na Estação #03 (Figura VI.3.2.5-2).

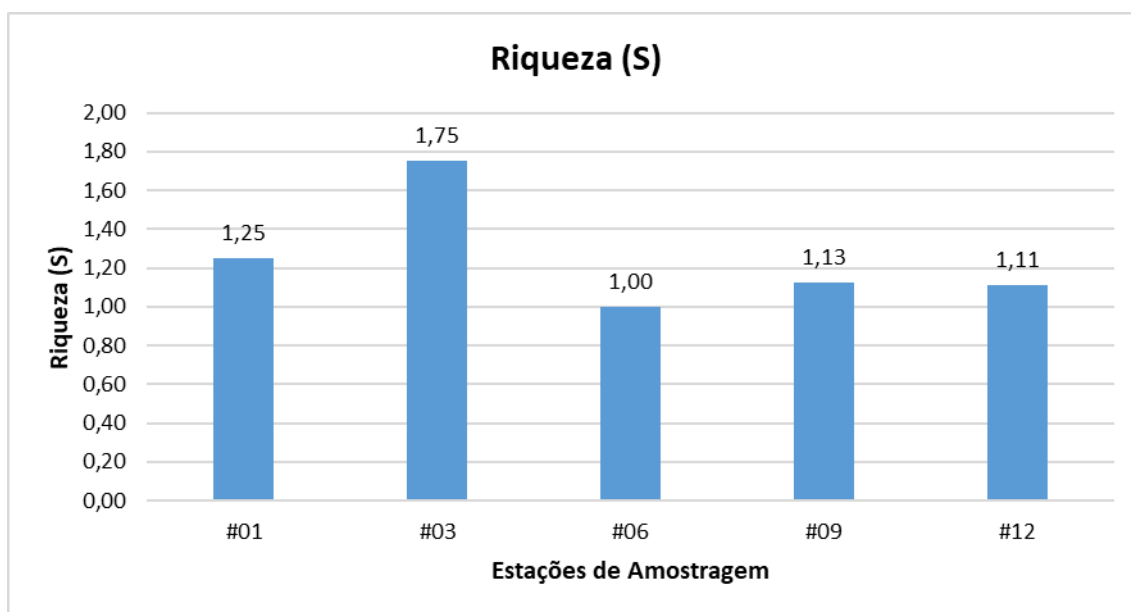


Figura VI.3.2.5-2 - Distribuição horizontal da média da riqueza de espécies fitoplanctônicas identificadas na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

A Estação #01 (controle) apresentou riqueza variando entre zero, nas profundidades TC e 150 m à 03 taxa na profundidade acima da termoclina (ACTC). Na Estação #03, a riqueza foi de 02 taxa em quase todas as profundidades, com exceção das profundidades 150 m e 200 m em que houve o registro de 01 táxon cada. Na Estação #06, a maior riqueza foi observada na superfície, no estrato ACTC e no estrato ABTC, com 02 taxa cada, e nas profundidades 100 m, 150 m e 200 m nenhum táxon foi registrado. Na Estação #09, a maior riqueza foi observada no estrato ABTC, com 04 taxa, enquanto nas profundidades de termoclina (TC), 100 m, 150 m e 200 m, nenhum táxon foi registrado. A Estação #12 apresentou a maior riqueza na superfície, com 03 taxa, enquanto nas profundidades de 10 m, 50 m, 150 m e 200 m, não houve registro de nenhum táxon (**Figura VI.3.2.5-3**).

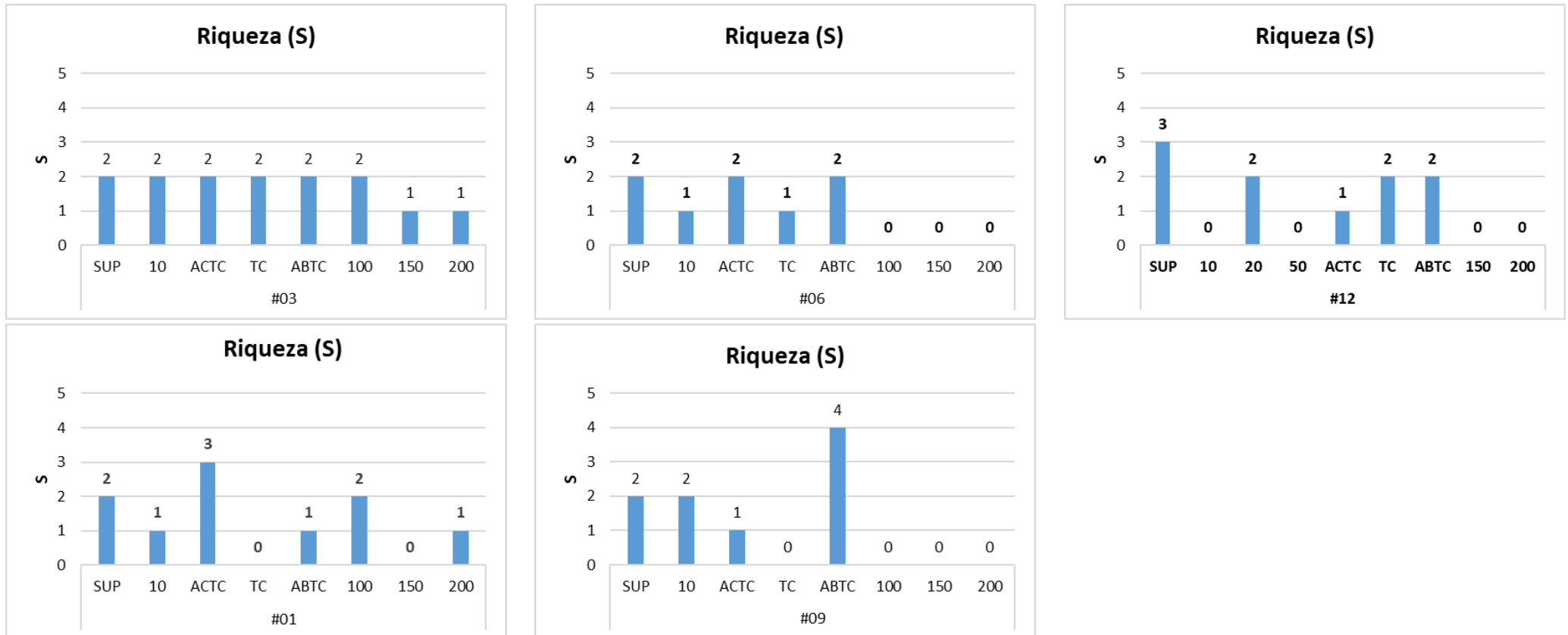


Figura VI.3.2.5-3 - Riqueza de espécies fitoplanctônicas identificadas nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57. Em que: SUP= Superfície; ACTC= Acima da termoclina; TC= Termoclina; ABTC= Abaixo da termoclina.

VI.3.2.5.2 Diversidade e Equitabilidade

A diversidade média vertical apresentou-se nula nas profundidades de 50 m, 150 m e 200 m, enquanto o maior valor médio foi registrado em 20 m (0,69 nats/ind). A equitabilidade média vertical também se apresentou nula nas profundidades de 50 m, 150 m e 200 m, e o maior valor foi observado em 20 m de profundidade (Figura VI.3.2.5-4).

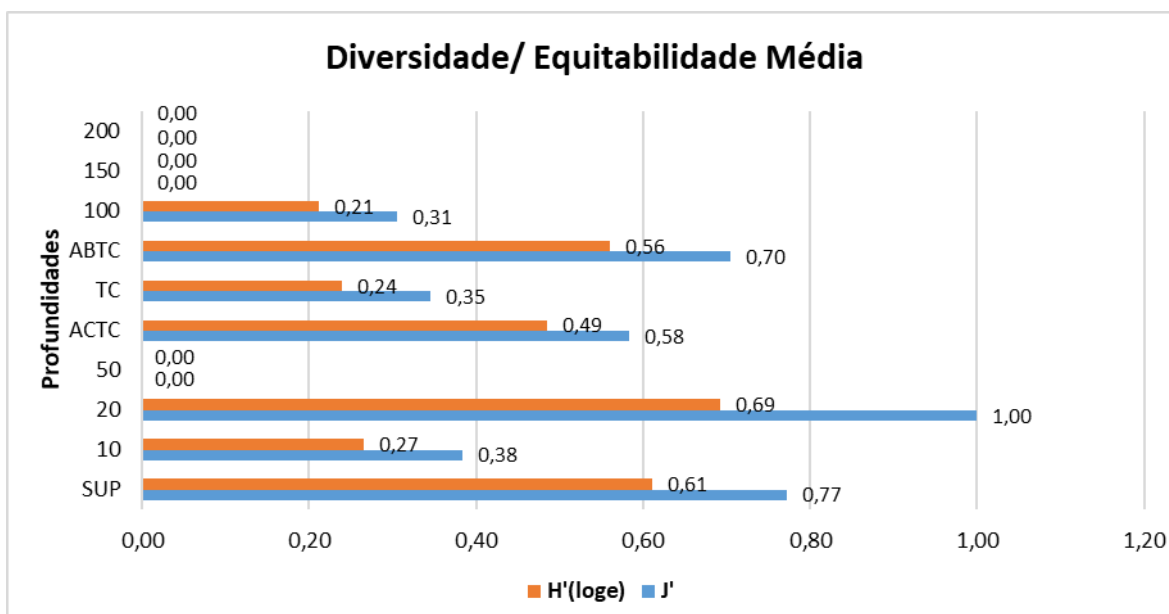


Figura VI.3.2.5-4 - Distribuição média vertical da diversidade e equitabilidade do fitoplâncton identificado na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57. Em que: SUP= Superfície; ACTC= Acima da termoclina; TC= Termoclina; ABTC= Abaixo da termoclina.

Com relação à diversidade média horizontal, os valores oscilaram entre 0,20 nats/ind (Estação #06) e 0,43 nats/ind (Estação #03). Os valores de equitabilidade média horizontal oscilaram entre 0,29 (Estação #06 e Estação #09) e 0,62 (Estação #03) (Figura VI.3.2.5-5).

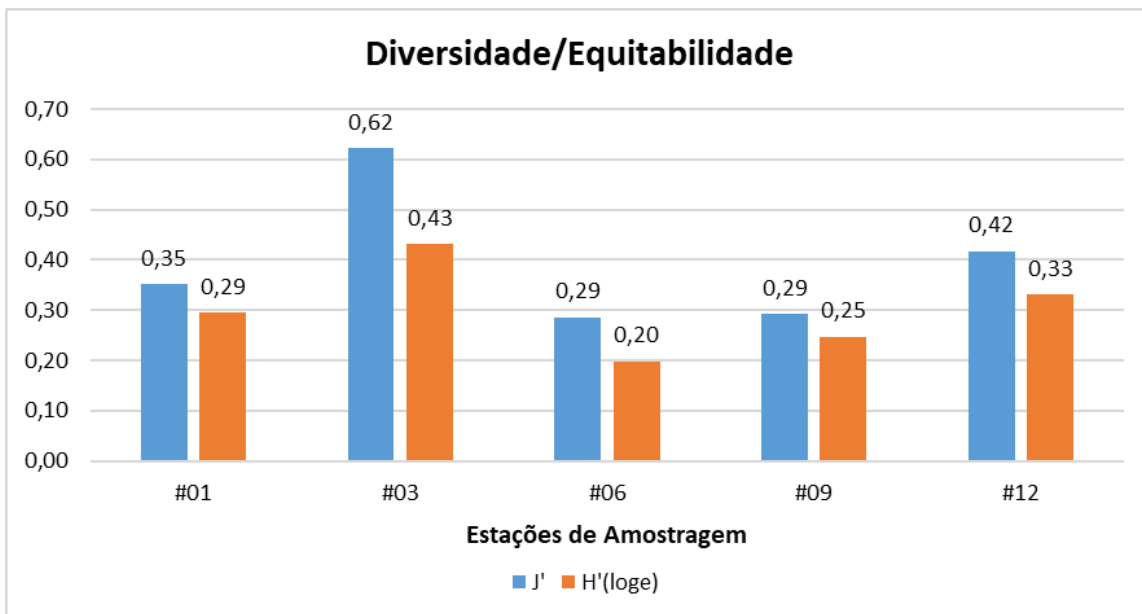


Figura VI.3.2.5-5 - Distribuição média horizontal da diversidade e equitabilidade do fitoplâncton identificado na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

Ao analisar a distribuição vertical da diversidade em cada estação amostral, verificou-se que o maior valor ocorreu na Estação #01 no estrato ACTC (1,10 nats/ind), seguida da Estação #12 na superfície (1,04 nats/ind). Foram observados valores nulos de diversidade nas profundidades de 150 m e 200 m em todas as estações, bem como em 10 m, no estrato TC e no estrato ABTC na Estação #01, em 10 m, no estrato TC e 100 m na Estação #06, no estrato ACTC, no estrato TC e 100 m na Estação #09 e em 10 m, 50 m e no estrato ACTC na Estação #12. O maior valor de equitabilidade (1,00) foi registrado nas amostras da Estação #01 no estrato ACTC e em 100 m, na Estação #03 no estrato ACTC e no estrato ABTC, na Estação #06 no estrato ABTC, na Estação #09 a 10 m da profundidade e na Estação #12 em 20 m e no estrato ABTC enquanto a menor equitabilidade foi observada na Estação #03 a 100 m de profundidade (0,22). Em todas as amostras que apresentaram valores nulos de diversidade, o índice de equitabilidade não pôde ser determinado (**Figura VI.3.2.5-6**).

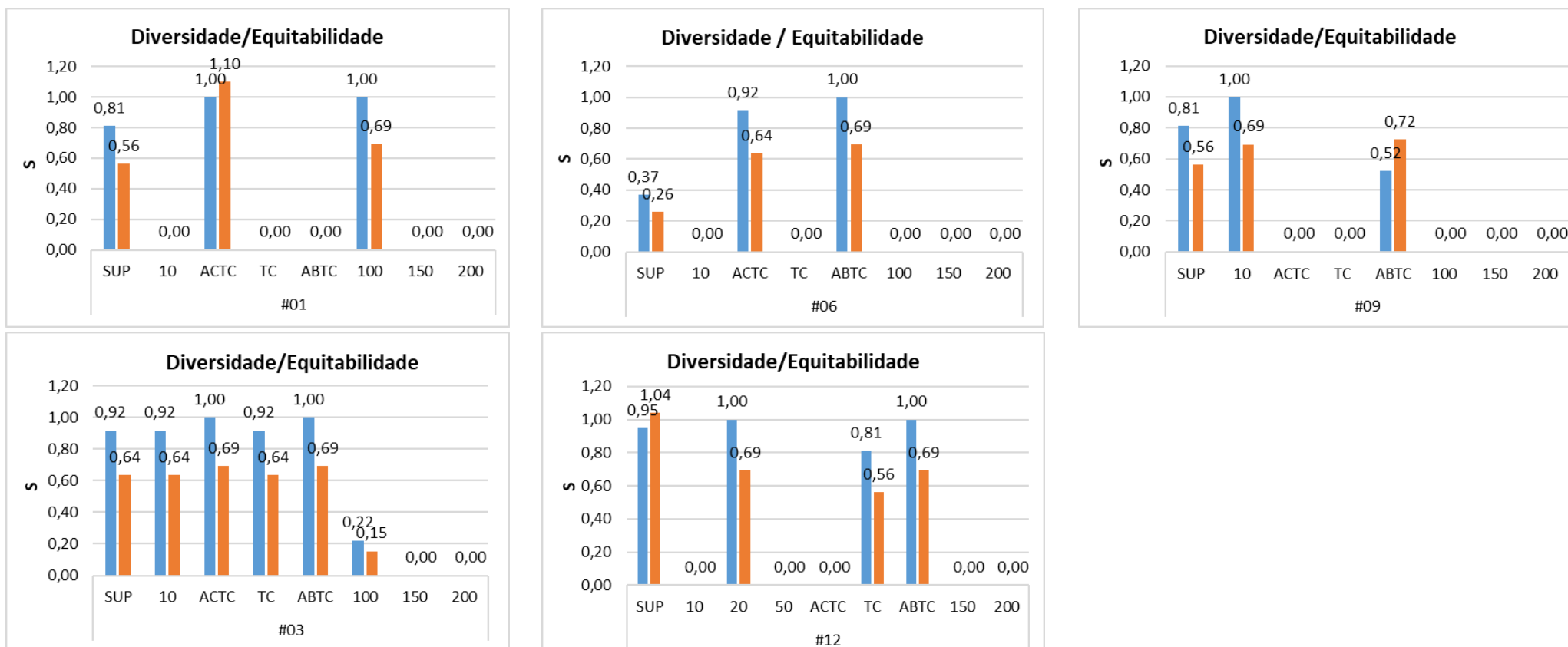


Figura VI.3.2.5-6 - Diversidade e Equitabilidade de espécies fitoplânctônicas nas estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57. Em que: SUP= Superfície; ACTC= Acima da Termoclina; TC= Termoclina e ABTC= Abaixo da termoclina.

VI.3.2.6 Análise Geral com base na Estatística

A análise de agrupamento, baseada na matriz de densidade e composição dos taxa nas diferentes estações amostrais, considerando apenas as amostras em que houve presença de organismos fitoplanctônicos, evidenciou a formação de apenas um grupo **a**, com similaridade de aproximadamente 24 % (**Figura VI.3.3.6-1**). No entanto, esta similaridade não se deu de maneira significativa (SIMPROF; $p = 0,740$).

A análise SIMPER definiu as espécies que mais contribuíram para a similaridade entre as amostras agrupadas na análise de agrupamento. A densidade da espécie *Synechocystis aquatilis* foi a principal responsável pela similaridade dentro do grupo **a**, sendo que este táxon apresentou contribuição de 97,39 % para a similaridade.

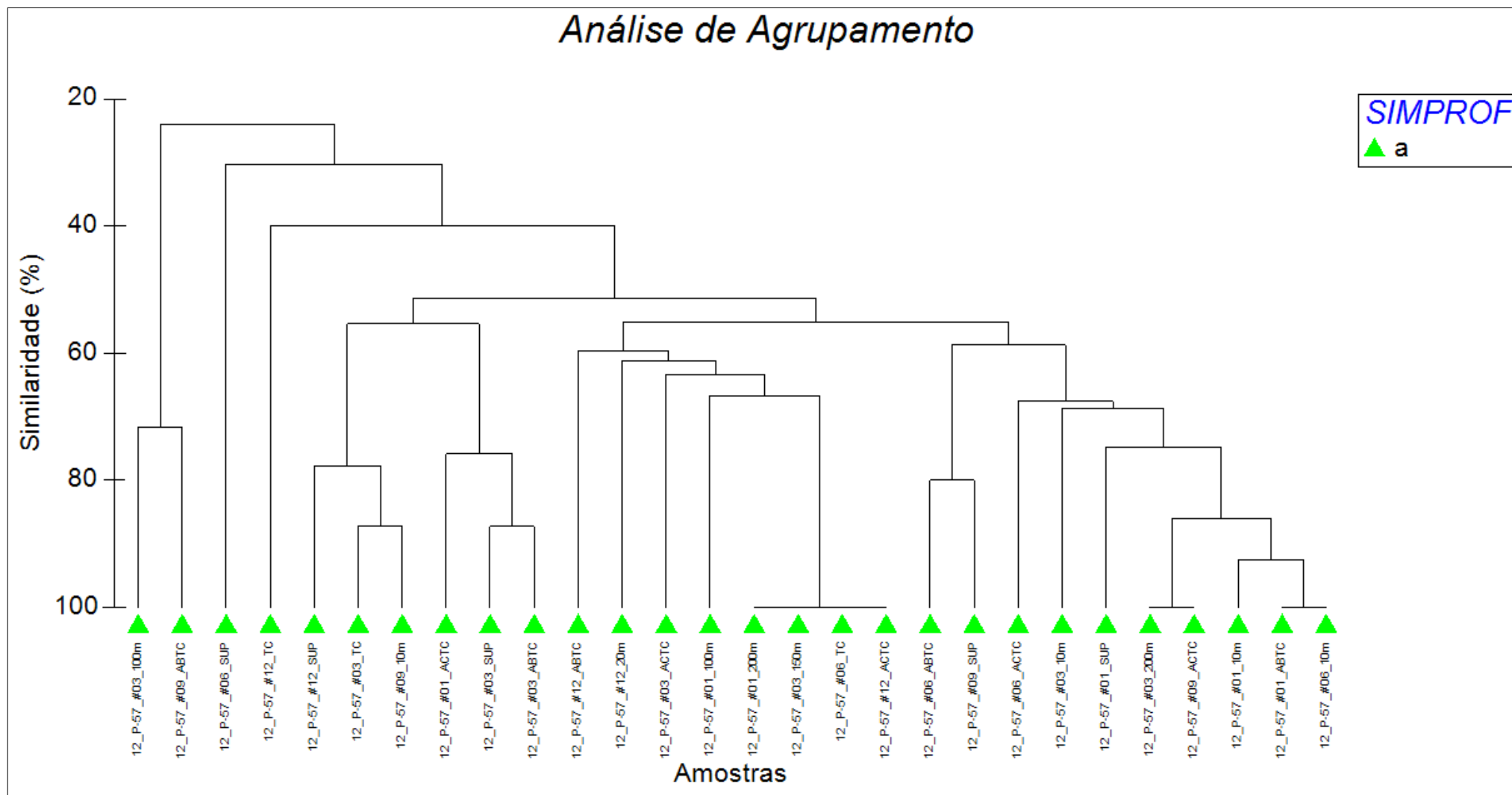


Figura VI.3.2.6-1 - Análise de agrupamento (índice Bray-Curtis – Log(x+1)) da composição e densidade do fitoplâncton nas diferentes estações da 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

Os índices ecológicos não apresentaram diferença significativa entre as estações amostrais (ANOVA; $p > 0,05$). Já entre as profundidades amostradas foram notadas variações significativas (ANOVA; $p < 0,05$) evidenciando os maiores valores de riqueza na superfície e no estrato ABTC em relação às amostras no estrato TC, 100 m, 150 m e 200 m (FISHER; $p < 0,05$), em como, foi superior no estrato ABTC em relação às profundidades de 150 m e 200 m (FISHER; $p < 0,05$). Os índices de diversidade e equitabilidade apresentaram valores significativamente inferiores em 150 m e 200 m em relação à superfície, o estrato ACTC e o estrato ABTC (FISHER; $p < 0,05$).

VI.3.3 Comunidade Zooplanctônica

VI.3.3.1 Composição da Comunidade Zooplanctônica

Na 12ª campanha de monitoramento realizada no entorno da unidade marítima de produção FPSO, foi identificado um total de 73 categorias taxonômicas com o registro de 14 grupos, representados por indivíduos de Amphipoda, Annelida, Appendicularia, Branchipoda, Cirripedia, Cnidaria, Copepoda, Decapoda, Euphausiacea, Mollusca, Ostracoda, Sagittoidea, Stomatopoda e Thaliacea, distribuídos entre família, gênero, espécie e estágios de desenvolvimento larval (Quadro VI.3.3.1-1).

Quadro VI.3.3.1-1 - Composição do zooplâncton identificado na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

Filo Annelida
Classe Polychaeta
Polychaeta
Filo Arthropoda
Subfilo Crustacea
Classe Hexanauplia
Subclasse Copepoda
Copepoda - Nauplios
Ordem Calanoida
Calanoida
Família Augaptilidae
<i>Euaugaptilus</i> sp.

(continua)

Quadro VI.3.3.1-1 (continuação)

Família Calanidae
<i>Calanoides carinatus</i>
<i>Undinula vulgaris</i>
Família Candaciidae
<i>Candacia pachydactyla</i>
Família Metridinidae
<i>Pleuromamma abdominalis</i>
<i>Pleuromamma piseki</i>
<i>Pleuromamma spp.</i>
Família Paracalanidae
<i>Calocalanus pavo</i>
<i>Mecynocera clausi</i>
<i>Paracalanus quasimodo</i>
<i>Paracalanus spp.</i>
Família Pontellidae
<i>Pontellopsis sp.</i>
<i>Labidocera fluviatilis</i>
Família Scolecitrichidae
<i>Scolecithrix danae</i>
Família Temoridae
<i>Temora stylifera</i>
<i>Temora turbinata</i>
Família Clausocalanidae
<i>Clausocalanus furcatus</i>
Família Euchaetidae
<i>Euchaeta marina</i>
Família Heterorhabdidae
<i>Heterorhabdus clausi</i>
<i>Heterorhabdus robustus</i>
<i>Heterorhabdus spp.</i>
Ordem Cyclopoida
Família Corycaeidae
<i>Farranula curta</i>
<i>Corycaeus (Corycaeus) speciosus</i>
<i>Corycaeus (Onychocorycaeus) giesbrechti</i>
<i>Corycaeus (Urocorycaeus) lautus</i>
<i>Farranula spp.</i>
Família Oncaeidae
<i>Oncaea scottodiarloii</i>
<i>Oncaea antarctica</i>
<i>Oncaea mediterranea</i>
<i>Oncaea spp.</i>

(continua)

Quadro VI.3.3.1-1 (continuação)

Família Sapphirinidae
<i>Sapphirina nigromaculata</i>
<i>Copilia mirabilis</i>
Família Lubbockiidae
<i>Lubbockia aculeata</i>
Ordem Harpacticoida
Família Ectinosomatidae
<i>Microsetella rosea</i>
Família Miraciidae
<i>Macrosetella gracilis</i>
Ordem Nudibranchia
Família Fionidae
<i>Oithona atlantica</i>
<i>Oithona plumifera</i>
<i>Oithona frigida</i>
<i>Oithona hamata</i>
<i>Oithona similis</i>
<i>Oithona spp.</i>
Classe Malacostraca
Subclasse Eumalacostraca
Ordem Decapoda
Brachyura sp.1
Brachyura sp.2
Caridea sp.1
Caridea sp.2
Caridea sp.3
Família Sergestidae
<i>Sergestes sp.</i>
Família Palaemonidae
<i>Palaemon sp.</i>
Ordem Euphausiacea
Euphausiacea
Ordem Amphipoda
Família Caprellidae
Caprellidae
Família Hyperiididae
Hyperiididae
Subclasse Hoplocarida
Ordem Stomatopoda
Stomatopoda
Classe Branchiopoda

(continua)

Quadro VI.3.3.1-1 (continuação)

Subclasse Phyllopoda
Ordem Onychopoda
Família Podonidae
<i>Pseudevadne tergestina</i>
Classe Thecostraca
Subclasse Cirripedia
Ordem Balanomorpha
Família Balanidae
<i>Balanus sp.</i>
Classe Ostracoda
Ostracoda
Filo Chaetognatha
Classe Sagittoidea
Ordem Aphragmophora
Família Sagittidae
<i>Parasagitta friderici</i>
<i>Parasagitta spp.</i>
<i>Flaccisagitta enflata</i>
<i>Serratosagitta serratodentata</i>
Filo Chordata
Subfilo Tunicata
Classe Appendicularia
Ordem Copelata
Família Oikopleuridae
<i>Oikopleura spp.</i>
<i>Oikopleura longicauda</i>
Família Fritillariidae
<i>Fritillaria sp.</i>
Classe Thaliacea
Ordem Doliolida
Doliolida
Ordem Salpida
Família Salpidae
<i>Thalia democratica</i>
Filo Cnidaria
Classe Hydrozoa
Subclasse Hydroidolina
Ordem Leptothecata
Família Campanulariidae

(continua)

Quadro VI.3.3.1-1 (conclusão)

<i>Clytia</i> sp.
Ordem Siphonophorae
Siphonophorae
Subclasse Trachylinae
Ordem Trachymedusae
Família Rhopalonematidae
<i>Pantachogon</i> sp.
Filo Mollusca
Classe Bivalvia
Bivalvia
Classe Gastropoda
Gastropoda
Subclasse Heterobranchia
Ordem Pteropoda
Pteropoda

O filo Arthropoda foi o mais representativo em número de categorias taxonômicas por grupo quando comparado aos demais filios identificados, tais como: Annelida, Chaetognatha, Chordata, Cnidaria e Mollusca. Corroborando com os resultados observados ao longo das campanhas de monitoramento no entorno da região do FPSO. O filo Arthropoda foi representado pelos grupos Copepoda (n = 43), Decapoda (n = 7), Amphipoda (n = 2), Cirripedia (n = 1), Euphausiacea (n = 1), Ostracoda (n = 1) e Stomatopoda (n = 1) (**Figura VI.3.3.1-1**).

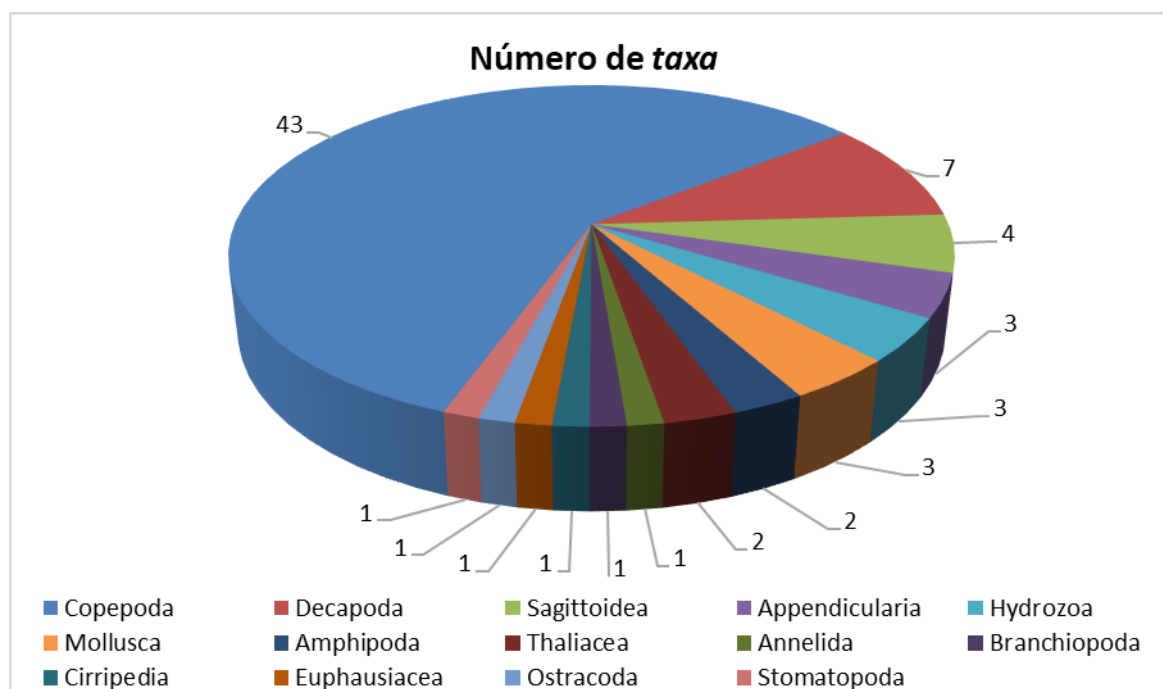


Figura VI.3.3.1-1 – Número de categorias taxonômicas de zooplâncton por grupo obtidos na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

VI.3.3.2 Abundância do Zooplâncton

A composição do zooplâncton apresentou o grupo Copepoda como dominante com abundância relativa de 75,48 % do total amostrado. Em seguida, foi observada a seguinte composição: representantes do grupo Mollusca (13,62 %), Appendicularia (4,60 %), Sagittoidea (2,74 %) e Cnidaria (1,53 %), com abundância relativa acima de 1 %. Além destes, os demais grupos possuem suas abundâncias relativas informadas na **Figura VI.3.3.2-1**.

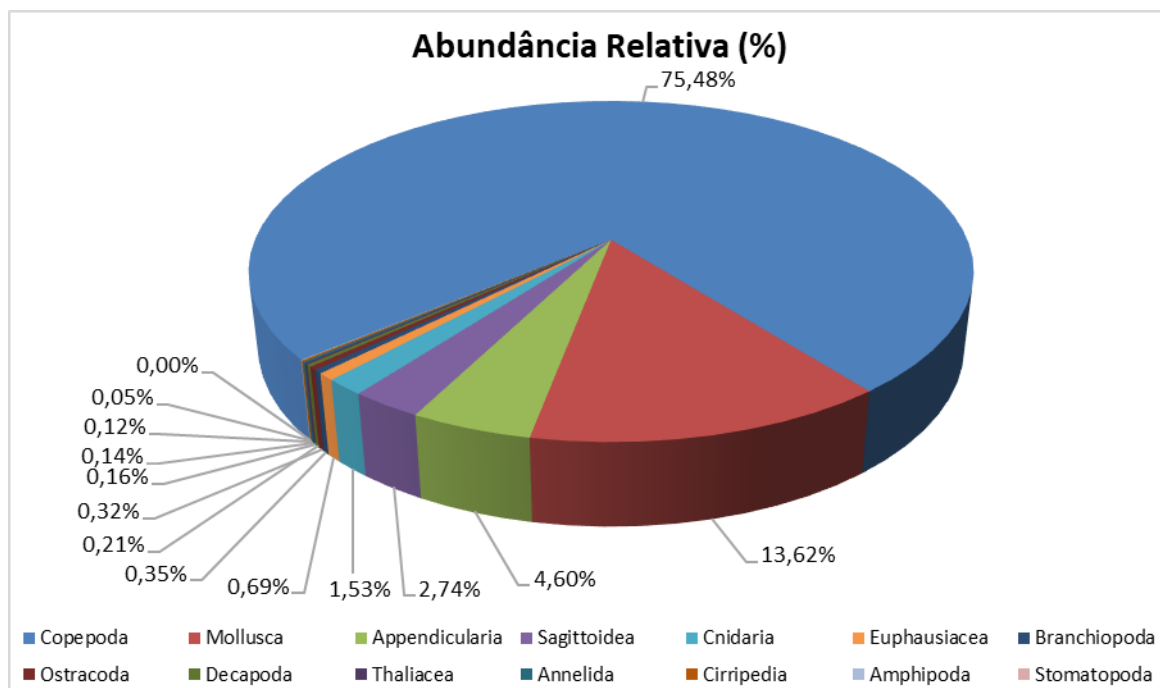


Figura VI.3.3.2-1 - Abundância relativa dos grupos zooplanctônicos coletados na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

O grupo Copepoda apresentou alta densidade e maior número de taxa na atual campanha em todas as estações de amostragem. Estes registros são comumente relatados ao longo de toda a costa brasileira (BJÖRNBERG, 1981), corroborando os registros das campanhas anteriores (**Figura VI.3.3.2 2**).

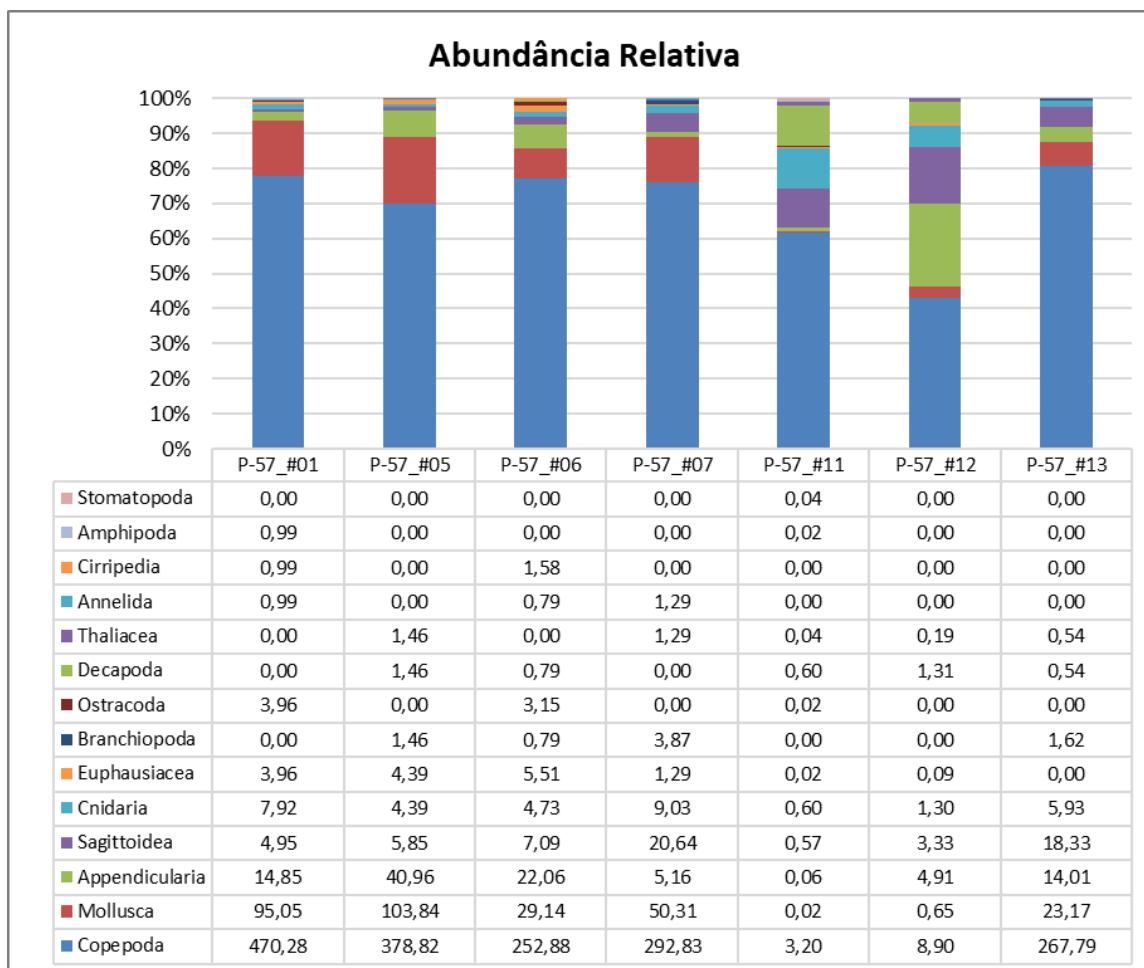


Figura VI.3.3.2-2 - Abundância relativa dos grupos zooplanctônicos coletados nas estações amostrais na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

Dentre os taxa que se destacaram para esta campanha, *Clausocalanus furcatus* foi o mais representativo com 15,94 % do total de organismos coletados (353,68 org/m³). O táxon Gastropoda foi o segundo mais abundante (286,41 org/m³), representando 12,91 % da abundância relativa. A menor abundância foi observada para o táxon *Clytia* sp., com menos de 0,01 % do total coletado e 0,02 org/m³.

Com relação à divisão do zooplâncton, entre organismos que passam todo o seu ciclo de vida como integrantes do plâncton (holoplâncton) e organismos que possuem apenas as fases iniciais do seu ciclo de vida no plâncton (meroplâncton), pode-se observar a dominância do holoplâncton ao longo da campanha, o que corrobora com resultados observados ao longo de todo o monitoramento na região

de entorno do FPSO e, também, descrito por Bradford-Grieve *et al.*, (1999) para a costa brasileira de modo geral (**Figura VI.3.3.2-3**).

O holoplâncton dominou com média de 81 % do total de *taxa* coletados sendo também dominante em abundância em todas as estações de amostragem, enquanto o meroplâncton contribuiu com apenas 19 % do total de *taxa* (**Figura VI.3.3.2-3**).

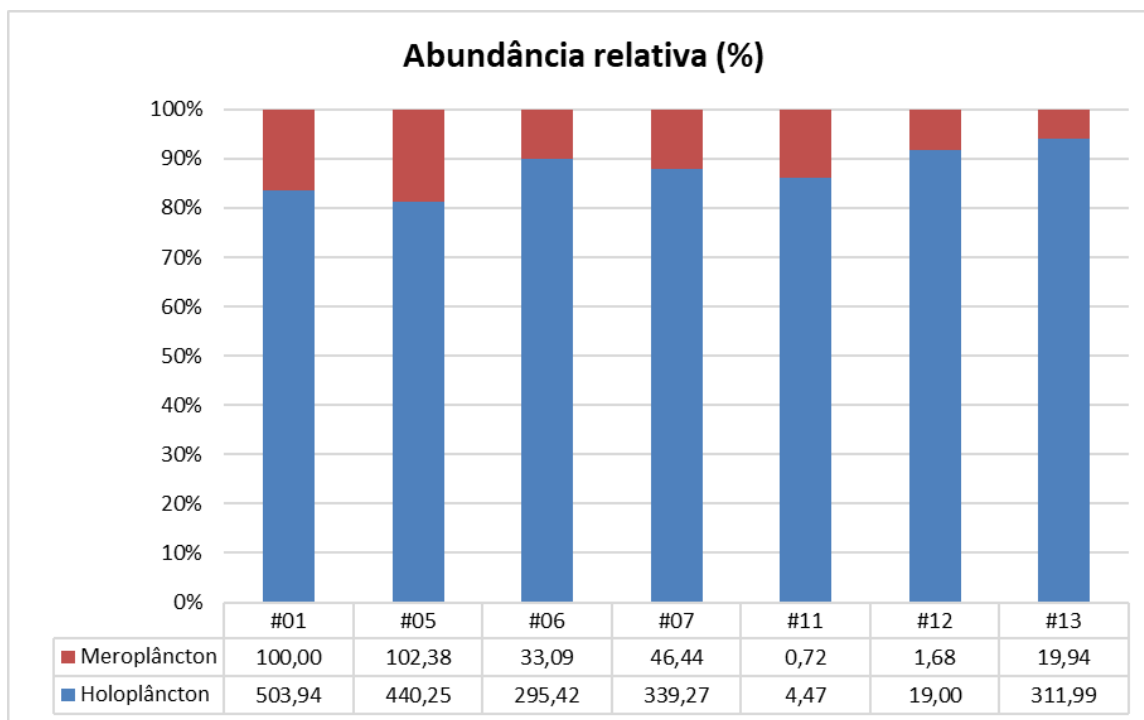


Figura VI.3.3.2-3 - Distribuição das abundâncias relativas entre o holoplâncton e meroplâncton da 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

VI.3.3.3 Frequência de Ocorrência

A distribuição espacial das frequências de ocorrência observadas para esta campanha relata a maioria dos grupos do zooplâncton classificados como muito frequentes e frequentes, ou seja, com ocorrência superior a 40 % do total coletado e registrado em mais de 3 estações amostrais. Os *taxa* Calanoida, *Farranula curta*, Gastropoda, *Oikopleura longicauda*, *Parasagitta* spp., Siphonophorae, *Temora stylifera* e *Undinula vulgaris* ocorreram em todas as estações de amostragem (FO = 100%) e foram classificados como muito frequentes para esta campanha. A

frequência de ocorrência para os demais taxa está apresentada na **Figura VI.3.3.3-1**.

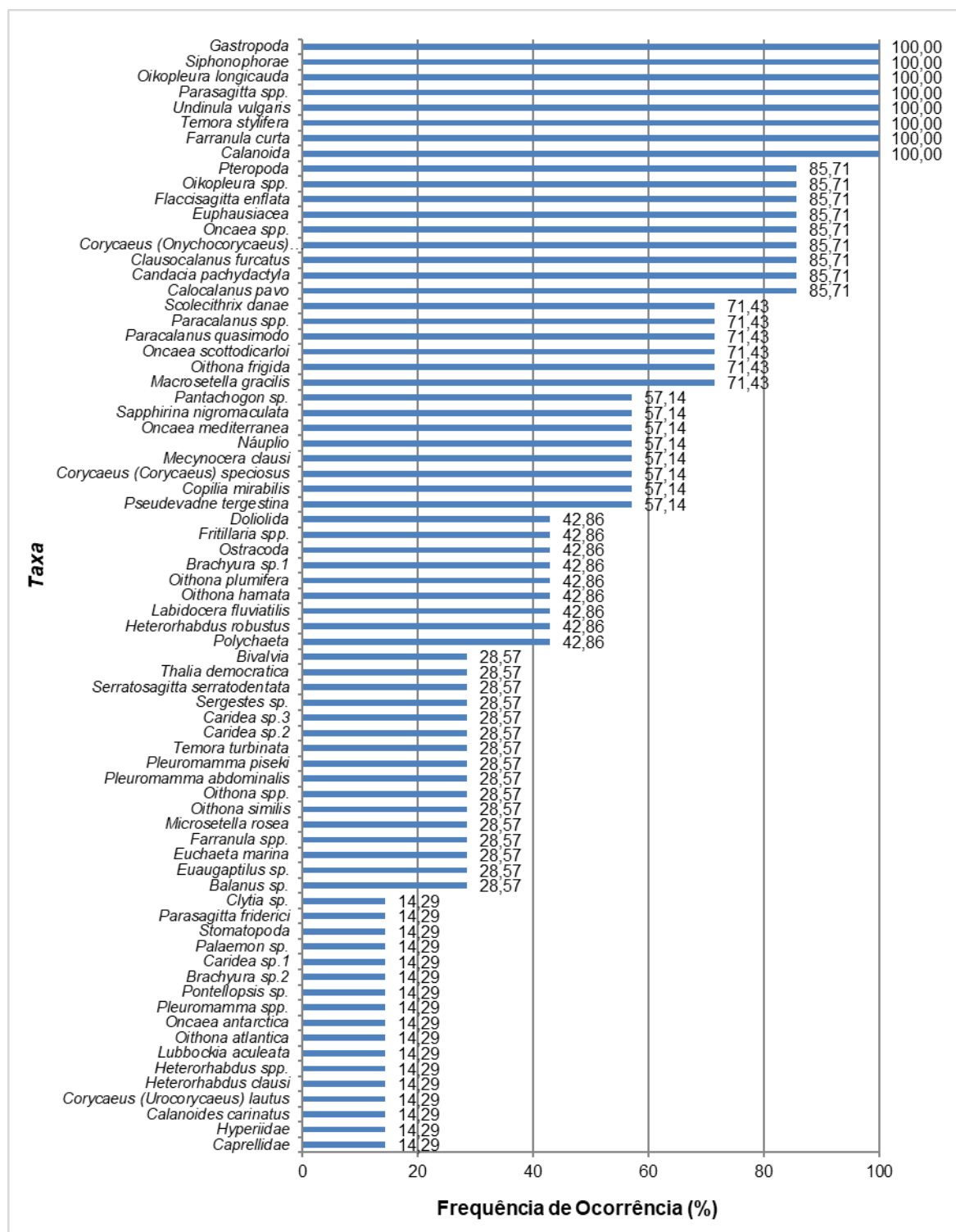


Figura VI.3.3.3-1 - Frequência de ocorrência dos taxa zooplancônicos coletados na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

Para esta campanha, ressalta-se novamente a dominância absoluta do grupo Copepoda em relação aos demais organismos. As altas densidades de organismos deste grupo vêm sendo relatadas ao longo de todas as campanhas de monitoramento na região. Resultados similares a este são comuns e vêm sendo descritos para regiões costeiras e oceânicas. Os grupos mais numerosos de zooplâncton encontrados por Brandini *et al.*, (1997) na costa brasileira foram Copepoda, Appendicularia, Chaetognatha, Hydromedusae e Salpidae, representando papel importante na rede trófica. Para esta campanha, os organismos mais abundantes e frequentes pertencem à subclasse Copepoda, cujo fato também foi registrado por Cavalcanti e Larrazábal (2004), corroborando a dominância de copépodes com os resultados aqui descritos.

Os resultados encontrados corroboram trabalhos para o zooplâncton oceânico no nordeste brasileiro os quais destacam a presença das espécies dos gêneros *Farranula*, *Oithona*, *Corycaeus* e *Euchaeta*, ressaltando a alta diversidade encontrada influenciada principalmente pelo grupo Copepoda, indicando assim estabilidade ambiental e espécies indicadoras da corrente do Brasil e de massas d'água oligotróficas na área de estudo (GUSMÃO *et al.*, 1997).

Outros taxa de Copepoda encontrados são típicas de sistemas oceânicos, como é o caso de *Temora* sp. (BRADFORD-GRIEVE, 1994). Outros grupos encontrados, como o filo Chaetognatha, larvas de Decapoda, Appendicularia e Euphausiacea, também são típicos de ambientes oceânicos e costeiros (PIERROT-BULTS e NAIR, 1991; ESNAL, 1999; CAMPOS, 2000; BONECKER e CARVALHO, 2006). O filo Chaetognatha apresentou-se muito frequente para esta campanha, esses organismos predadores ativos principalmente de copépodes, estando correlacionados positivamente em ocorrência e abundância com Copepoda (PEARRE, 1980; MARAZZO *et al.*, 1997; ARAUJO e RIBEIRO, 2005).

VI.3.3.4 Densidade de Organismos

A densidade total das categorias taxonômicas obtidas na 12ª campanha na região de entorno do FPSO P-57 apresentou média de 316,92 org/m³ registrados, sendo que a menor densidade foi observada na Estação #11 (5,13 org/m³) e a maior densidade observada na Estação #01 (603,96 org/m³) (**Figura VI.3.3.4-1 e Tabela VI.3.3.4-1**).

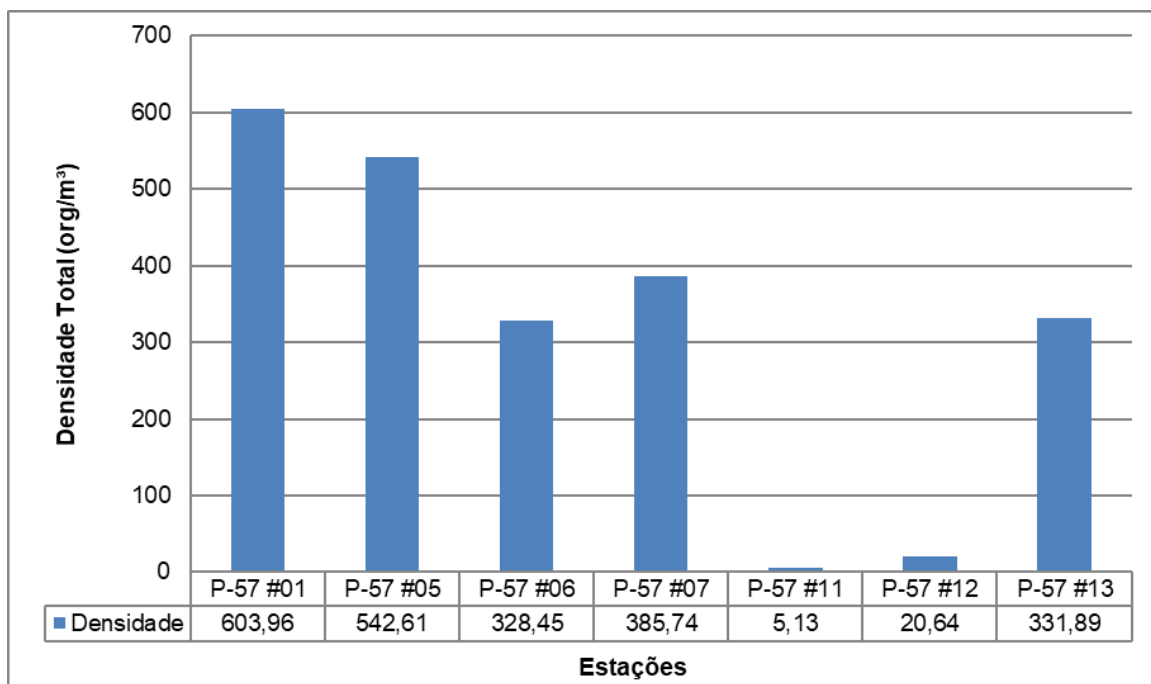


Figura VI.3.3.4-1 - Densidade do zooplâncton (org/m³) para cada estação amostral, da 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

A densidade total das categorias taxonômicas obtidas na 12ª campanha na região de entorno do FPSO P-57, registrou a menor densidade na Estação #13 (2.203,95 org/m³) e a maior densidade na Estação #01 (8.780,53 org/m³).

A densidade média na atual campanha foi inferior à registrada na 11ª campanha, que apresentou média de 4.679,51 org/m³ registrados. Na 10ª campanha, a densidade média do zooplâncton também foi inferior à atual (459,31 org./m³), o mesmo se observou na 9ª campanha, com densidade média de 509,89 org/m³. A 8ª campanha apresentou densidade média de 78,02 org/m³. A 7ª campanha, apresentou densidade média de 123,84 org/m³. A 6ª campanha apresentou média de 154,78 org/m³ registrados. A 5ª campanha, apresentou média de 192,66 org/m³ registrados. Na 4ª campanha, observou-se média de 113,36 org/m³ registrados. A 3ª campanha apresentou densidade média de 381,17 org/m³, enquanto a média observada na 2ª campanha foi de 288,5 org/m³. A 1ª campanha apresentou densidade média de pouco mais de 325 org/m³ registrados.

Tabela VI.3.3.4-1 - Densidade do zooplâncton (org/m³) para cada estação amostral, da 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

Grupo	Táxons	P-57_#01	P-57_#05	P-57_#06	P-57_#07	P-57_#11	P-57_#12	P-57_#13
Annelida	Polychaeta	0,99	0,00	0,79	1,29	0,00	0,00	0,00
Amphipoda	Caprellidae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
Amphipoda	Hyperiididae	0,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Branchiopoda	<i>Pseudevadne tergestina</i>	0,00	1,46	0,79	3,87	0,00	0,00	1,62
Cirripedia	<i>Balanus</i> sp.	0,99	0,00	1,58	0,00	0,00	0,00	0,00
Copepoda	Calanoida	113,86	13,16	12,60	25,80	0,06	0,93	20,47
Copepoda	<i>Calanoides carinatus</i>	0,00	0,00	4,73	0,00	0,00	0,00	0,00
Copepoda	<i>Calocalanus pavo</i>	31,68	13,16	0,79	1,29	0,00	0,09	7,54
Copepoda	<i>Candacia pachydactyla</i>	2,97	4,39	0,00	1,29	0,09	0,09	1,08
Copepoda	<i>Clausocalanus furcatus</i>	66,34	83,37	72,46	50,31	0,00	0,93	80,28
Copepoda	<i>Copilia mirabilis</i>	3,96	0,00	0,00	0,00	0,02	0,09	1,08
Copepoda	<i>Corycaeus (Corycaeus) speciosus</i>	0,99	0,00	0,00	2,58	0,19	0,09	0,00
Copepoda	<i>Corycaeus (Onychocorycaeus) giesbrechti</i>	12,87	10,24	10,24	18,06	0,00	0,09	4,31
Copepoda	<i>Corycaeus (Urocorycaeus) lautus</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,62
Copepoda	<i>Euaugaptilus</i> sp.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,09	0,00
Copepoda	<i>Euchaeta marina</i>	0,00	0,00	0,79	0,00	0,04	0,00	0,00
Copepoda	<i>Farranula curta</i>	80,20	42,41	48,05	61,92	0,02	0,19	28,56
Copepoda	<i>Farranula</i> spp.	2,97	10,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Copepoda	<i>Heterorhabdus clausi</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00
Copepoda	<i>Heterorhabdus robustus</i>	10,89	0,00	1,58	0,00	0,00	0,00	0,54
Copepoda	<i>Heterorhabdus</i> spp.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00
Copepoda	<i>Labidocera fluviatilis</i>	0,00	0,00	0,00	1,29	0,06	0,00	3,77
Copepoda	<i>Lubbockia aculeata</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00
Copepoda	<i>Macrosetella gracilis</i>	0,00	4,39	5,51	19,35	0,00	0,09	22,09
Copepoda	<i>Mecynocera clausi</i>	2,97	0,00	6,30	1,29	0,00	0,00	0,54
Copepoda	<i>Microsetella rosea</i>	0,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54
Copepoda	Náuplio	6,93	2,93	0,00	0,00	0,00	0,09	1,08
Copepoda	<i>Oithona atlantica</i>	0,00	0,00	25,21	0,00	0,00	0,00	0,00
Copepoda	<i>Oithona frigida</i>	32,67	40,95	0,00	25,80	0,00	0,56	18,86
Copepoda	<i>Oithona hamata</i>	0,00	8,78	0,00	0,00	0,00	0,83	5,93
Copepoda	<i>Oithona plumifera</i>	2,97	8,78	0,00	0,00	0,00	0,00	2,69
Copepoda	<i>Oithona similis</i>	0,99	1,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Copepoda	<i>Oithona</i> spp.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	1,08
Copepoda	<i>Oncaea antarctica</i>	1,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Copepoda	<i>Oncaea mediterranea</i>	0,00	4,39	1,58	3,87	0,00	0,00	8,08
Copepoda	<i>Oncaea scottodicarloi</i>	0,00	21,94	1,58	5,16	0,00	0,19	5,39
Copepoda	<i>Oncaea</i> spp.	53,46	42,41	18,90	16,77	0,00	0,19	7,54
Copepoda	<i>Paracalanus quasimodo</i>	6,93	23,40	1,58	2,58	0,00	0,00	9,70
Copepoda	<i>Paracalanus</i> spp.	0,00	14,63	11,03	19,35	0,00	1,39	7,00
Copepoda	<i>Pleuromamma abdominalis</i>	1,98	0,00	0,79	0,00	0,00	0,00	0,00
Copepoda	<i>Pleuromamma piseki</i>	2,97	0,00	7,88	0,00	0,00	0,00	0,00

(continua)

Tabela VI.3.3.4 1 (conclusão)

Grupo	Táxons	P-57_#01	P-57_#05	P-57_#06	P-57_#07	P-57_#11	P-57_#12	P-57_#13
Copepoda	<i>Pleuromamma</i> spp.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
Copepoda	<i>Pontellopsis</i> sp.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54
Copepoda	<i>Sapphirina nigromaculata</i>	0,99	0,00	1,58	2,58	0,00	0,00	0,54
Copepoda	<i>Scolecithrix danae</i>	0,99	1,46	0,00	2,58	0,04	0,00	0,54
Copepoda	<i>Temora stylifera</i>	20,79	21,94	14,97	24,51	0,47	0,46	17,78
Copepoda	<i>Temora turbinata</i>	1,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54
Copepoda	<i>Undinula vulgaris</i>	3,96	4,39	4,73	6,45	2,09	1,94	8,08
Decapoda	<i>Brachyura</i> sp.1	0,00	0,00	0,79	0,00	0,17	0,19	0,00
Decapoda	<i>Brachyura</i> sp.2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00
Decapoda	<i>Caridea</i> sp.1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00
Decapoda	<i>Caridea</i> sp.2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	0,19	0,00
Decapoda	<i>Caridea</i> sp.3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,93	0,00
Decapoda	<i>Palaemon</i> sp.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00
Decapoda	<i>Sergestes</i> sp.	0,00	1,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54
Euphausiacea	Euphausiacea	3,96	4,39	5,51	1,29	0,02	0,09	0,00
Ostracoda	Ostracoda	3,96	0,00	3,15	0,00	0,02	0,00	0,00
Stomatopoda	Stomatopoda	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00
Sagittoidea	<i>Flaccisagitta enflata</i>	2,97	0,00	1,58	3,87	0,17	0,28	2,16
Sagittoidea	<i>Parasagitta friderici</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08
Sagittoidea	<i>Parasagitta</i> spp.	1,98	4,39	5,51	16,77	0,32	3,05	15,09
Sagittoidea	<i>Serratosagitta serratodentata</i>	0,00	1,46	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00
Appendicularia	<i>Fritillaria</i> spp.	0,99	14,63	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00
Appendicularia	<i>Oikopleura longicauda</i>	7,92	17,55	21,27	3,87	0,06	3,70	9,16
Appendicularia	<i>Oikopleura</i> spp.	5,94	8,78	0,79	1,29	0,00	1,02	4,85
Thaliacea	Doliolida	0,00	1,46	0,00	0,00	0,04	0,19	0,00
Thaliacea	<i>Thalia democratica</i>	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	0,00	0,54
Cnidaria	<i>Clytia</i> sp.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
Cnidaria	<i>Pantachogon</i> sp.	0,00	1,46	0,79	0,00	0,13	0,19	0,00
Cnidaria	Siphonophorae	7,92	2,93	3,94	9,03	0,45	1,11	5,93
Mollusca	Bivalvia	0,99	0,00	0,00	1,29	0,00	0,00	0,00
Mollusca	Gastropoda	93,07	102,38	26,78	43,86	0,02	0,37	19,94
Mollusca	Pteropoda	0,99	1,46	2,36	5,16	0,00	0,28	3,23

VI.3.3.5 Índices Ecológicos do Zooplâncton

A comunidade zooplânctônica da região do entorno do FPSO P-57 apresentou diversidade média de 2,76 nats/ind. indicando diversidade moderada entre as estações amostrais. O maior valor de diversidade foi observado na Estação #13 (2,91 nats/ind.) e a menor na Estação #11 (2,43 nats/ind.). A riqueza absoluta máxima de 40 categorias taxonômicas foi observada nas Estações #01 e #13 e

mínima de 32 categorias taxonômicas nas Estações #07 e #11. A equitabilidade para a 12ª campanha foi considerada elevada, de maneira geral, variando entre 0,70 (Estação #11) e 0,82 (Estação #12), apresentando tendência à uniformidade na distribuição de *taxa* entre as estações de coleta.

A riqueza de Margalef variou entre mínima observada na Estação #07 e máxima na Estação #11 (5,21 e 18,83, respectivamente). O cálculo da dominância de Simpson demonstrou pouca variação entre as estações e apresentou-se baixa de maneira geral com valores entre 0,08 e 0,19, indicando baixa dominância entre as estações amostrais para os organismos registrados (**Tabela VI.3.3.5-1 e Figura VI.3.3.5-1**).

Tabela VI.3.3.5-1 - Índices ecológicos aplicados para comunidade zooplanctônica na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

Índices Ecológicos	P-57 #01	P-57 #05	P-57 #06	P-57 #07	P-57 #11	P-57 #12	P-57 #13
Riqueza Margalef (d)	6,09	5,24	5,87	5,21	18,83	11,22	6,72
Diversidade de Shannon (H')	2,65	2,84	2,77	2,82	2,43	2,90	2,91
Equitabilidade de Pielou (J')	0,72	0,81	0,78	0,81	0,70	0,82	0,79
Dominância de Simpson (D)	0,11	0,09	0,10	0,08	0,19	0,08	0,09
Riqueza Absoluta (S)	40	34	35	32	32	35	40

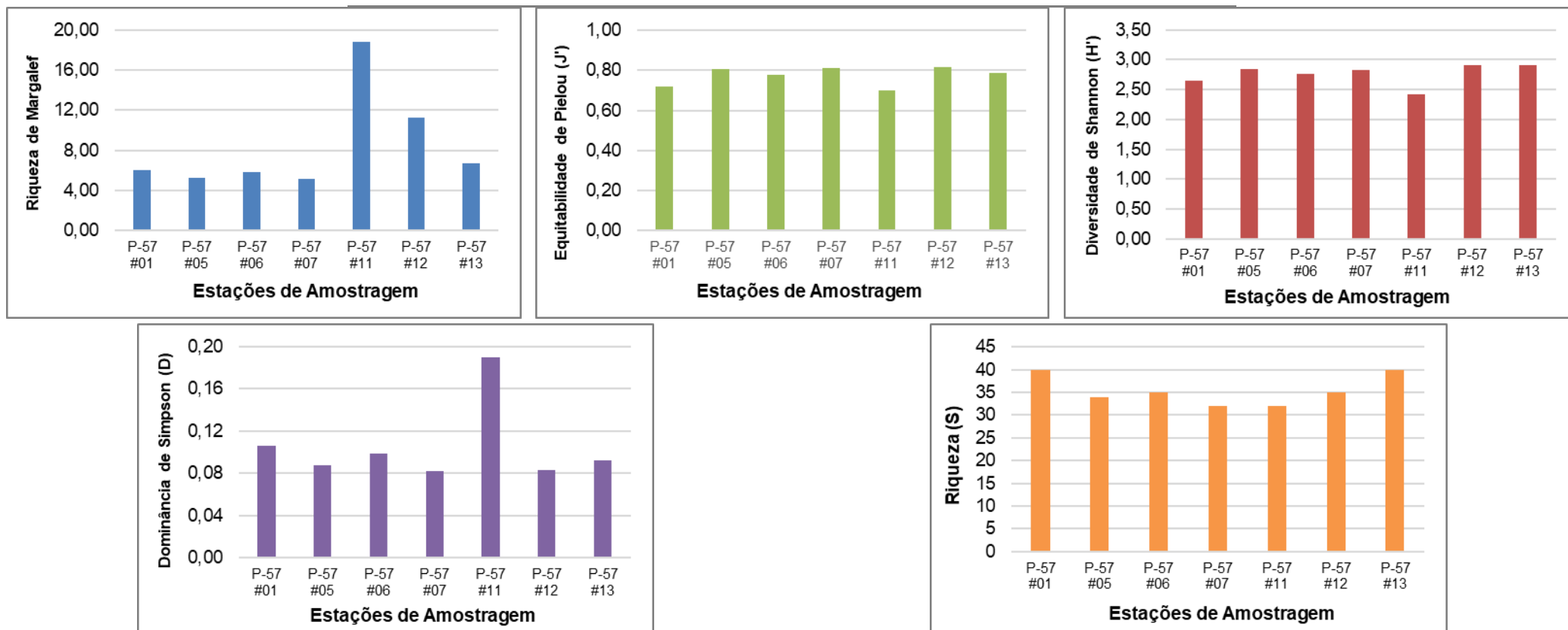


Figura VI.3.3.5-1 - Índices de Diversidade de Shannon, Riqueza de Margalef, Equitabilidade de Pielou e Dominância de Simpson para comunidade zooplanctônica na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

VI.3.3.6 Análise Geral com Base na Estatística

A Análise de Correlação Canônica (CCA) não demonstrou nenhuma correlação significativa entre a abundância dos grupos taxonômicos do zooplâncton e os parâmetros abióticos da água medido na superfície na região do entorno do FPSO nesta campanha (**Figura VI.3.3.6-1**).

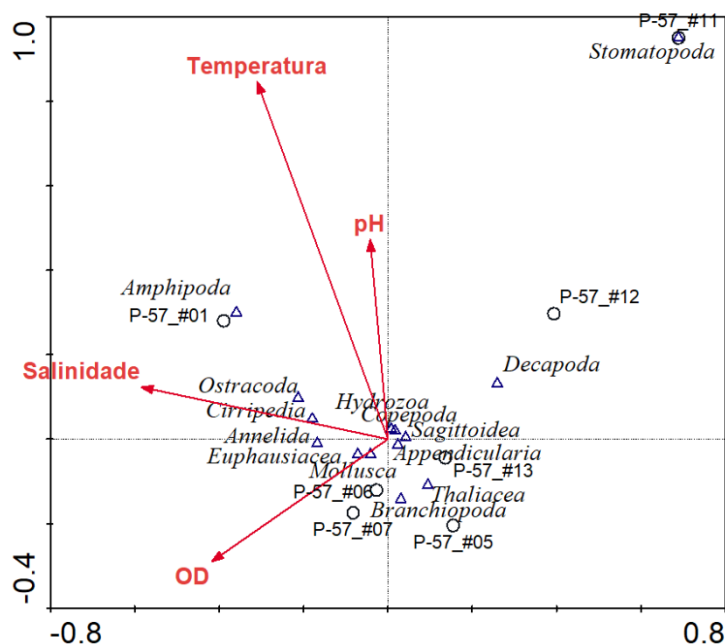


Figura VI.3.3.6-1 - Análise de Correlação Canônica (CCA) realizada para a os Grupos taxonômicos na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

O resultado da Análise de Agrupamento (*Cluster*) baseado na matriz de composição e abundância para as estações de coleta, em que, a formação do grupo se dá em função da sua similaridade, indicou a formação de dois grupos significativamente distintos "a" e "b", entre as estações amostrais (**Figura VI.3.3.6-2**). O grupo "a" foi composto pelas amostras das Estações #01, #05, #06, #07 e #13, enquanto as amostras das Estações #11 e #12 formaram o grupo "b".

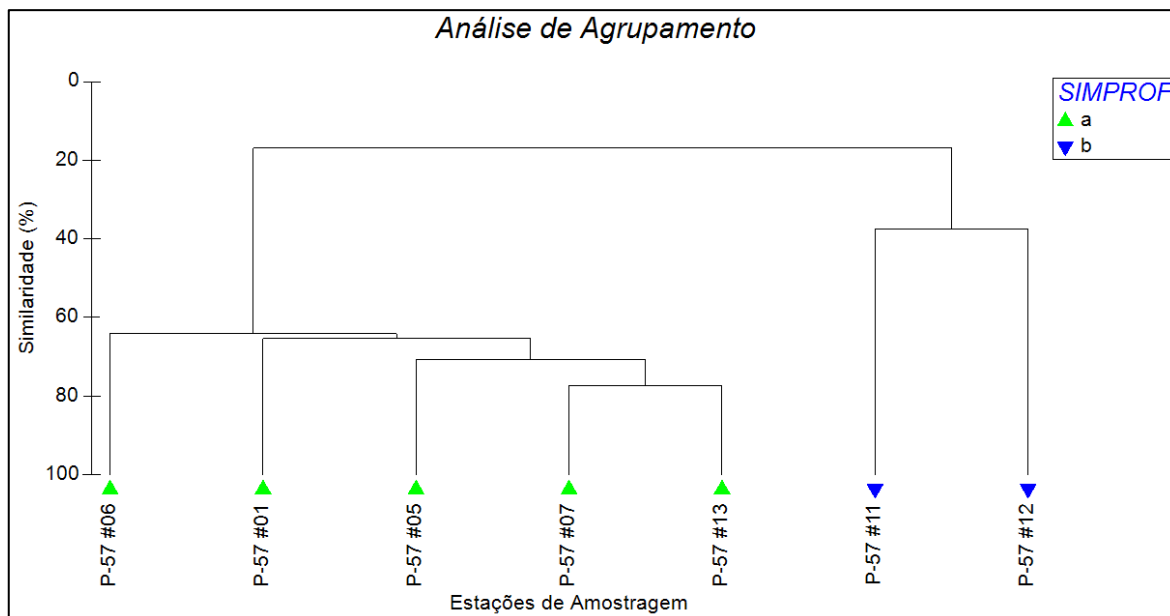


Figura VI.3.3.6-2 - Análise de Agrupamento (Cluster) realizado para todos os taxa identificados na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

O grupo “a” apresentou similaridade média de 67,12 %, enquanto o grupo “b” apresentou similaridade média de 37,52 %. A análise a posteriori de SIMPER indicou uma dissimilaridade média de 83,19 % entre os grupos “a” e “b”. Os principais taxa responsáveis por esta dissimilaridade foram *Clausocalanus furcatus* (6,28 %), *Farranula curta* (6,09 %) e *Gastropoda* (5,85 %) (Tabela VI.3.3.5-1).

Tabela VI.3.3.6-1 - Análise de SIMPER realizada referente à 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

Taxa	Grupo a Abundância Média	Grupo b Abundância Média	Dissimilaridade Média	Dissimilaridade de (D.P.)	Contribuição Relativa (%)	Contribuição Cumulativa (%)
<i>Clausocalanus furcatus</i>	4,26	0,33	5,23	5,72	6,28	6,28
<i>Farranula curta</i>	3,92	0,10	5,07	7,09	6,09	12,37
<i>Gastropoda</i>	3,87	0,17	4,87	6,32	5,85	18,22
<i>Oncaea spp.</i>	3,16	0,09	4,03	5,02	4,84	23,06
<i>Calanoida</i>	3,27	0,36	3,85	3,40	4,63	27,70
<i>Temora stylifera</i>	3,03	0,38	3,50	9,86	4,21	31,91
<i>Oithona frigida</i>	2,71	0,22	3,32	1,97	3,99	35,90
<i>Corycaeus (Onychocorycaeus) giesbrechti</i>	2,42	0,04	3,15	4,46	3,79	39,69
<i>Macrosetella gracilis</i>	1,94	0,04	2,61	1,59	3,14	42,83
<i>Paracalanus quasimodo</i>	1,97	0,00	2,54	2,65	3,06	45,89

(continua)

Tabela VI.3.3.6-2 (conclusão)

Taxa	Grupo a Abundância a Média	Grupo b Abundância a Média	Dissimilaridade Média	Dissimilaridade de (D.P.)	Contribuição Relativa (%)	Contribuição Cumulativa (%)
<i>Paracalanus</i> spp.	2,07	0,44	2,45	1,79	2,95	48,84
<i>Calocalanus pavo</i>	1,94	0,04	2,41	1,77	2,90	51,74
<i>Oikopleura longicauda</i>	2,42	0,80	2,21	1,53	2,65	54,39
<i>Oncaea scottodicarloi</i>	1,55	0,09	1,97	1,53	2,37	56,76
<i>Parasagitta</i> spp.	2,06	0,84	1,78	1,42	2,14	58,90
Siphonophorae	1,88	0,56	1,77	2,75	2,13	61,03
<i>Oncaea mediterranea</i>	1,28	0,00	1,72	1,62	2,07	63,10
Euphausiacea	1,20	0,05	1,53	1,62	1,84	64,94
<i>Oikopleura</i> spp.	1,48	0,35	1,49	1,58	1,80	66,74
Pteropoda	1,21	0,12	1,48	2,13	1,78	68,52
<i>Mecynocera clausi</i>	0,93	0,00	1,27	1,20	1,52	70,04
<i>Oithona plumifera</i>	0,99	0,00	1,23	1,09	1,48	71,53
<i>Flaccisagitta enflata</i>	1,01	0,20	1,20	1,99	1,44	72,97
<i>Oithona hamata</i>	0,84	0,30	1,16	1,05	1,39	74,36
<i>Candacia pachydactyla</i>	0,92	0,09	1,10	1,70	1,33	75,69
<i>Pseudevadne tergestina</i>	0,81	0,00	1,09	1,44	1,31	77,00
Náuplio	0,83	0,04	1,02	1,04	1,23	78,22
<i>Undinula vulgaris</i>	1,85	1,10	1,00	2,79	1,20	79,43
<i>Heterorhabdus robustus</i>	0,77	0,00	1,00	0,84	1,20	80,62
<i>Pleuromamma piseki</i>	0,71	0,00	0,97	0,72	1,17	81,79
<i>Oithona atlantica</i>	0,65	0,00	0,96	0,47	1,15	82,94
<i>Sapphirina nigromaculata</i>	0,67	0,00	0,92	1,39	1,10	84,05
<i>Farranula</i> spp.	0,76	0,00	0,91	0,73	1,10	85,15
<i>Fritillaria</i> spp.	0,69	0,09	0,85	0,67	1,03	86,17
<i>Scolecithrix danae</i>	0,66	0,02	0,84	1,40	1,01	87,18
Ostracoda	0,60	0,01	0,81	0,79	0,97	88,15
<i>Labidocera fluviatilis</i>	0,48	0,03	0,66	0,76	0,80	88,95
<i>Copilia mirabilis</i>	0,47	0,05	0,60	0,79	0,72	89,68
Polychaeta	0,42	0,00	0,57	1,12	0,68	90,36

Na **Figura VI.3.3.6-3**, está apresentada a porcentagem de contribuição dos principais taxa para a dissimilaridade espacial.

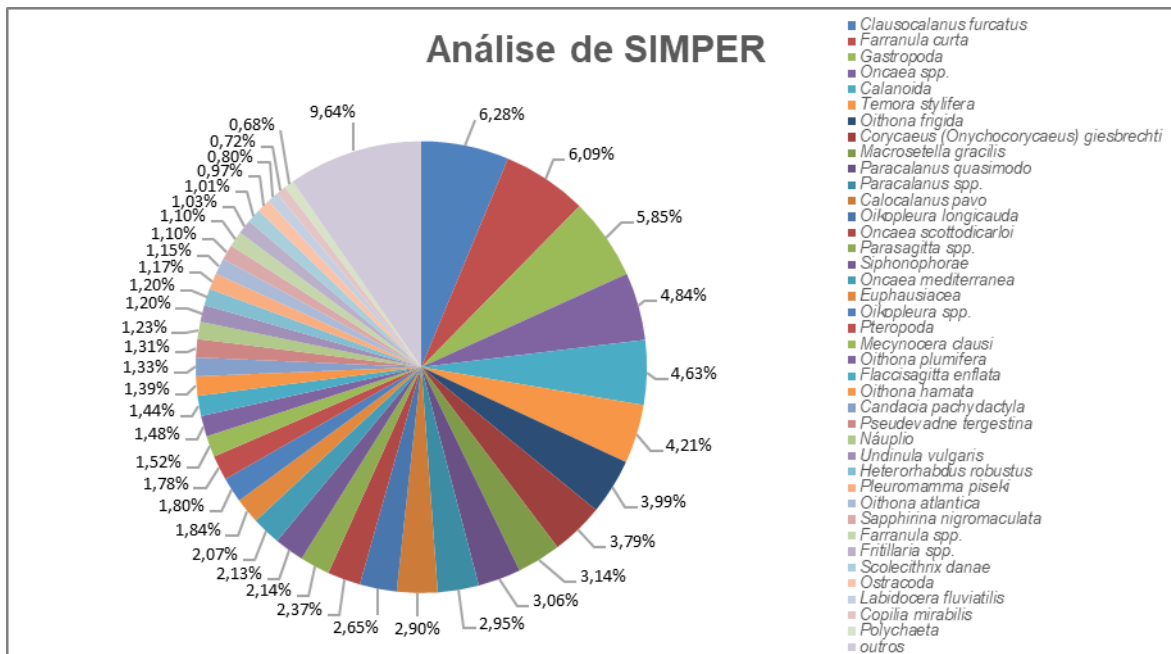


Figura VI.3.3.6-3 - Análise de SIMPER realizada para a 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

VI.3.4 Comunidade Ictioplanctônica

VI.3.4.1 Composição da Comunidade Ictioplanctônica

A composição taxonômica das larvas de peixe amostradas na área da unidade de produção FPSO P-57, durante a 12ª campanha P-57, compreendeu 9 famílias, 9 taxa e mais um 01 táxon não identificado (**Quadro VI.3.4.1-1**).

Quadro VI.3.4.1-1 - Taxa das famílias de larvas de peixes identificadas na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

Phylum Chordata	
Subphylum Vertebrata	
Infraphylum Gnathostomata	
Parvphylum Osteichthyes	
Gigaclasse Actinopterygii	
Sperclasse Actinopteri	
Classe Teleostei	
Não identificado	n.i.
Ordem Blenniiformes	
Blenniidae	

(continua)

Quadro VI.3.4.1 1 (conclusão)

	Labrisomidae
Ordem Carangiformes	
	Carangidae
Ordem Clupeiformes	
	Engraulidae
Ordem Gobiesociformes	
	Gobiesocidae
Ordem Eupercaria <i>incertae sedis</i>	
	Haemulidae
	Sciaenidae
Ordem Perciformes	
	Triglidae
Ordem Pleuronectiformes	
	Bothidae

As famílias foram classificadas de acordo com as categorias de hábito de vida dos indivíduos adultos, sendo elas: demersal e epipelágico. A categoria demersal foi a mais representativa nesta campanha, representando 67 % do total de famílias identificadas, enquanto a categoria epipelágico representou 33 % (**Figura VI.3.4.1 1**).

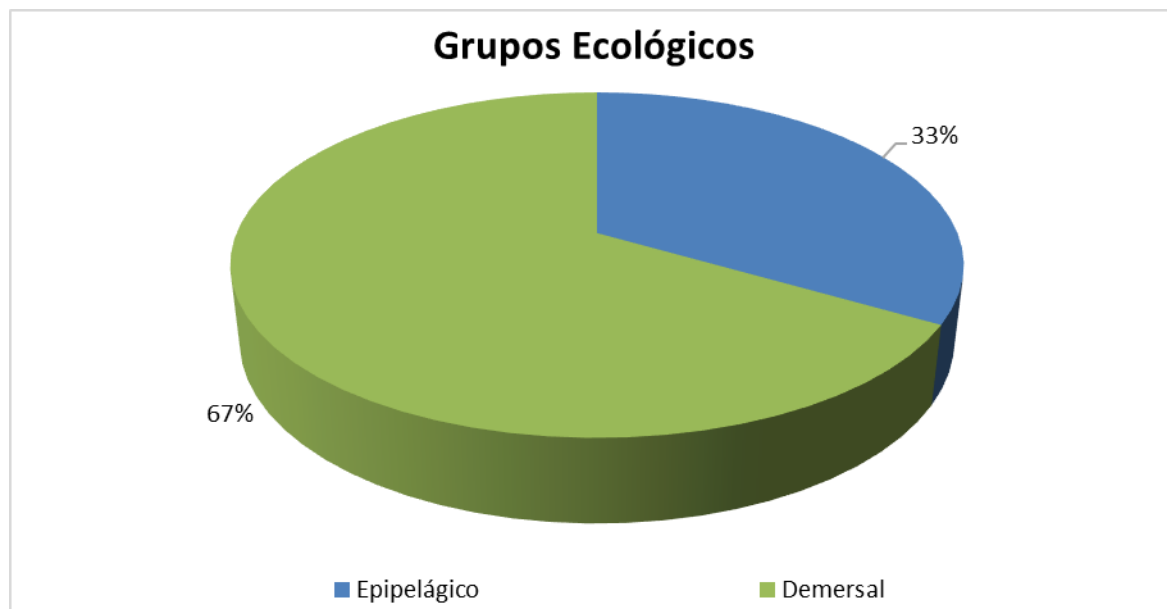


Figura VI.3.4.1-1 - Porcentagem dos grupos ecológicos de larvas de peixes identificadas na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

VI.3.4.2 Abundância do Ictioplâncton

Durante esta campanha a família mais abundante foi Haemulidae com 27,03 % do total de larvas capturadas, seguida da família Carangidae, com 22,65 % do total de larvas capturadas. As larvas não identificadas (Ni) compreenderam 2,04 % do total amostrado, abrangendo larvas danificadas pela pressão do arrasto e larvas em estágios ontogenéticos iniciais (embrionário, pré-flexão), apresentando escassez de caracteres taxonômicos no momento da análise (**Figura VI.3.4.2-1**).

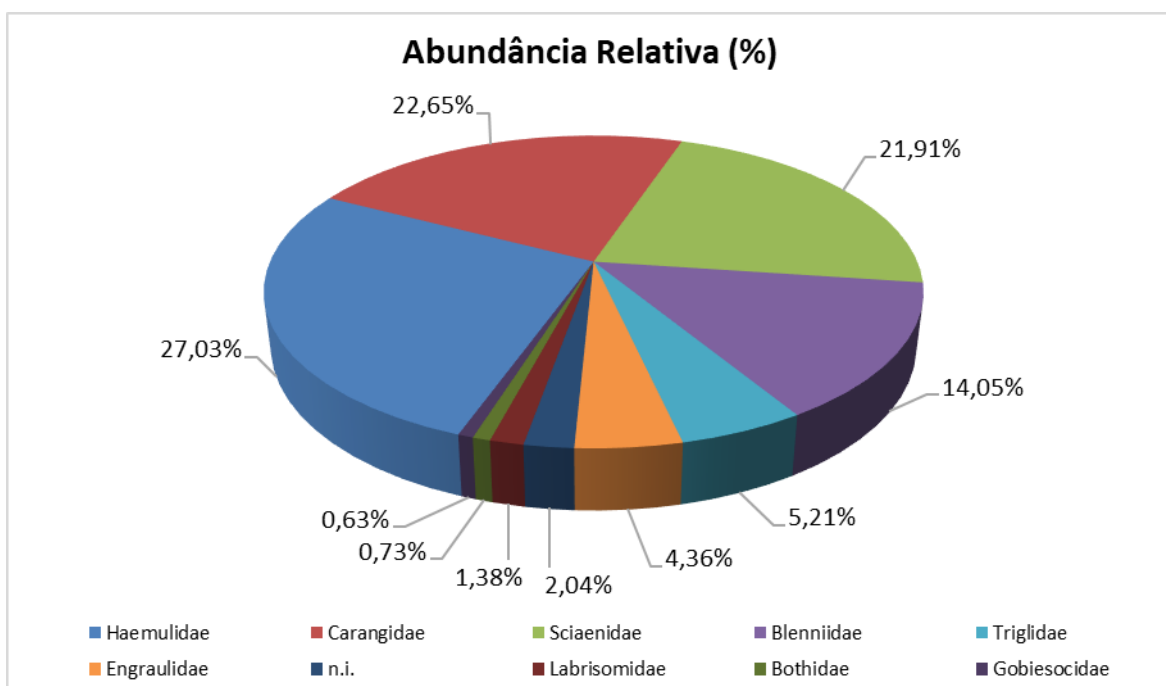


Figura VI.3.4.2-1 - Abundância das famílias de larvas de peixes identificadas na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

A família Haemulidae se distribui pelos oceanos Atlântico, Índico e Pacífico e são predominantemente marinhos, com alguns de hábito salobro e raros em água doce. Os juvenis são considerados populares em aquários domésticos e são considerados peixes alimentícios importantes (FROESE & PAULY, 2022). Mafalda *et al.* (2004) citam para a região da Zona Econômica Exclusiva do Nordeste, que o ictioplâncton oceânico é caracterizado principalmente por famílias recifais, demersais e epipelágicas, corroborando os resultados obtidos na presente campanha.

A distribuição espacial das famílias mais abundantes entre as estações amostrais demonstrou que a família Haemulidae foi predominante em abundância

nas Estações #01 e #06 apresentando 42,7 % e 57,9 % da abundância relativa, respectivamente. Nas Estações #05 e #12, a família Carangidae foi considerada a mais abundante, com abundância relativa de 61,7. Já na Estação #07, a família Sciaenidae predominou, com abundância relativa de 43,5 %. Na Estação #11 foi observado que ambas as famílias Haemulidae e Engraulidae foram predominantes, apresentado a mesma abundância de 35,7 % cada. Enquanto para a Estação #13, as famílias Carangidae e Sciaenidae foram igualmente as mais abundantes, com abundância relativa de 30,0 %, cada (**Figura VI.3.4.2-2**).

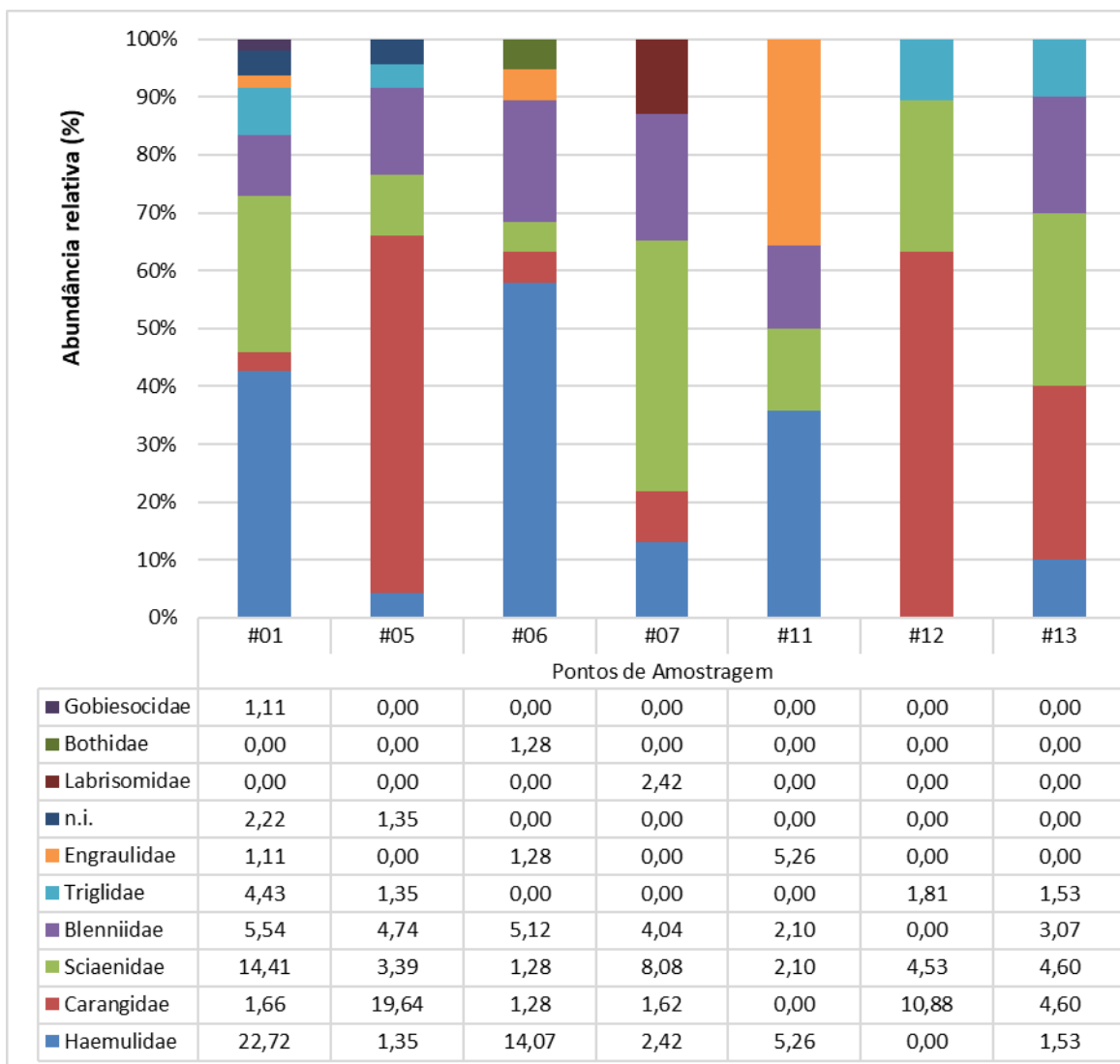


Figura VI.3.4.2-2 - Distribuição das abundâncias relativas (AR%) das famílias de larvas de peixes obtidas na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

VI.3.4.3 Frequência de Ocorrência

Quanto à frequência de ocorrência (FO), os taxa Blenniidae, Carangidae, Haemulidae e Sciaenidae foram classificados como muito frequentes (FO > 80 %), sendo o Sciaenidae o único registrado em todas as estações de amostragem. As famílias Triglidae e Engraulidae, com FO de 57,1 % e 42,9 %, respectivamente, foram classificadas como frequentes. O táxon não identificado (n.i.) apresentou uma frequência de 28,6 % sendo classificado como pouco frequente. Os demais taxa obtiveram valor de 14,3 % de frequência de ocorrência sendo caracterizados como esporádicos (**Figura VI.3.4.3-1**).

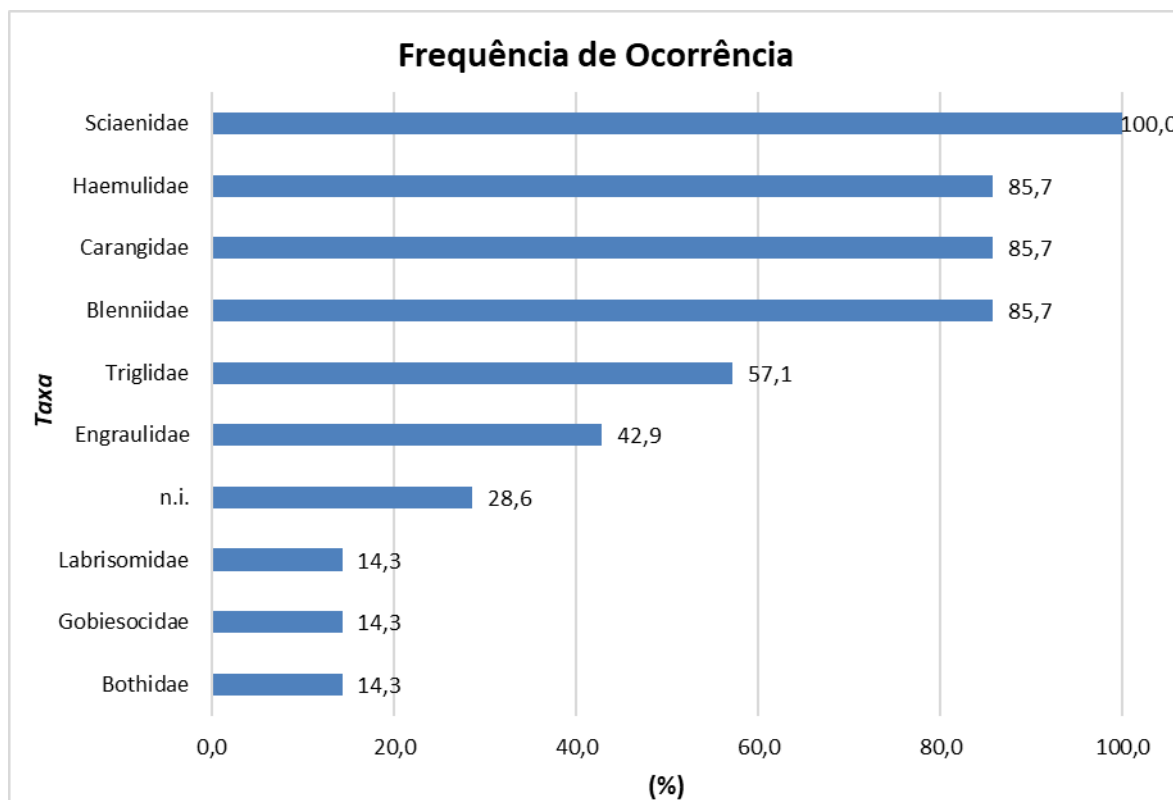


Figura VI.3.4.3-1 - Frequências de ocorrência (FO %) dos taxa de larvas de peixes obtidas na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

VI.3.4.4 Densidade de Organismos

Na 12ª campanha de monitoramento do FPSO P-57, foi amostrado um total de 249 ovos e 238 larvas de peixes. Para os ovos, foi registrada densidade média de

31,09 ovos/100m³, com o menor valor ocorrendo na Estação #06 (8,95 ovos/100m³) e a maior densidade na Estação #11 (99,85 ovos/100m³) (**Figura VI.3.4.4-1**).

A densidade média de ovos de peixes coletados nesta campanha foi superior à média relatada para a campanha anterior (19,29 ovos/100m³) e também para a 10ª campanha (23,58 ovos/100m³), 9ª campanha (9,84 ovos/100m³), 8ª campanha (17,95 ovos/100m³), 7ª campanha (12,91 ovos/100m³) e 6ª campanha (5,82 ovos/100m³). Contudo, foi inferior em relação à 3ª campanha (63,86 ovos/100m³).

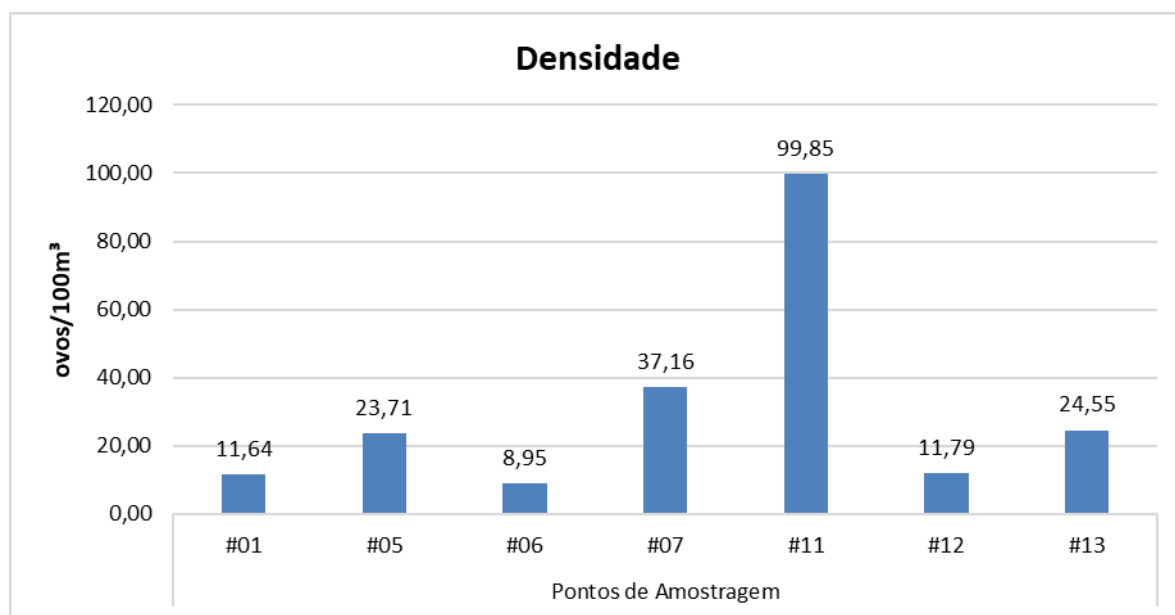


Figura VI.3.4.4-1 - Distribuição das densidades de ovos de peixes (nº/100 m³) obtidos na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

Com relação à amostragem de larvas, a densidade média encontrada nesta campanha foi de 25,03 larvas/100m³, sendo que os valores máximos e mínimos ocorreram na Estação #01 (53,19 larvas/100m³) e #11 (14,72 larvas/100m³), respectivamente (**Figura VI.3.4.4-2**). A densidade média registrada na atual campanha foi superior à registrada na campanha anterior (4,30 larvas/100m³), na 10ª campanha (6,65 larvas/100m³), na 9ª campanha (18,47 larvas/100m³), na 8ª campanha (18,10 larvas/100m³) e na 7ª campanha (4,50 larvas/100m³). De acordo com Franco e Muelbert (2003), em um estudo conduzido na costa sul do Brasil, encontraram valores de densidade de ovos variando entre 0,80 ovos/100 m³ e 103,00 ovos/100m³ e densidade de larvas variando entre 5,99 larvas/100m³ e 39,32 larvas/100m³.

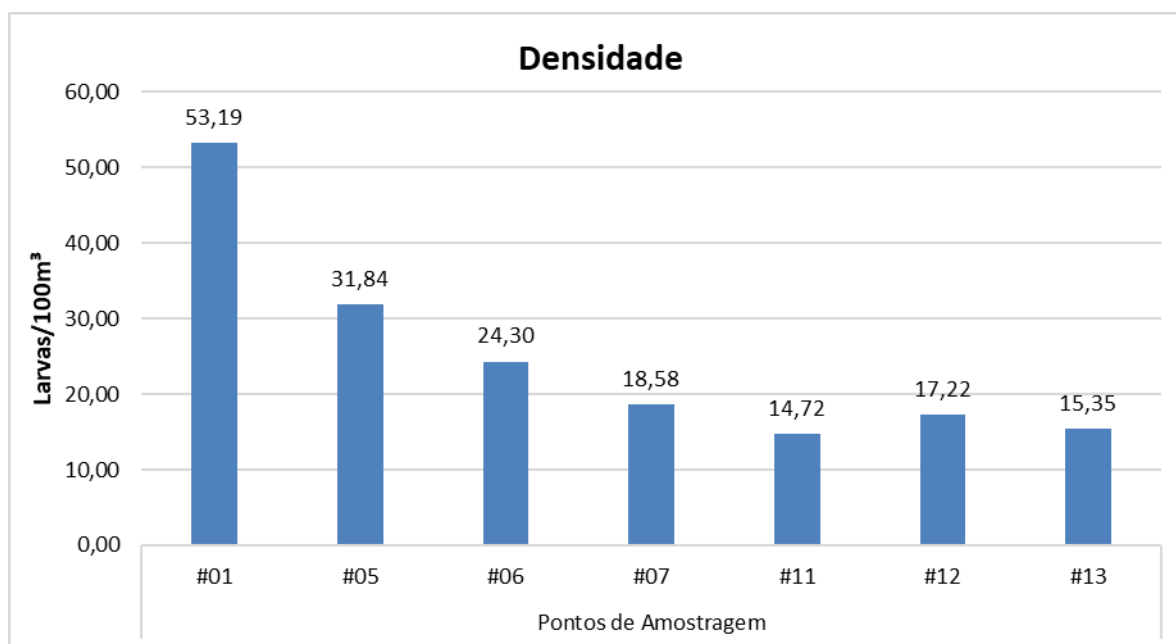


Figura VI.3.4.4-2 - Distribuição das densidades de larvas de peixes obtidas na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

VI.3.4.5 Índices Ecológicos do Ictioplâncton

A riqueza absoluta (S), que aponta o número de categorias taxonômicas (famílias) presentes em cada amostra, variou entre 03 (Estação #12) e 08 (Estação #01). O índice de riqueza de *Margalef* (d) foi menor na Estação #12 (0,70) e maior na Estação #01 (1,76). O índice de diversidade de *Shannon* (H') apresentou valor mínimo de 0,80 nats/ind na Estação #12 e máximo de 1,56 nats/ind na Estação #01. O índice de equitabilidade, ou uniformidade, apresentou valor mínimo na Estação #05 (0,68) e máximo na Estação #13 (0,93), enquanto o índice de dominância, oposto à uniformidade, foi mínimo na Estação #13 (0,24) e máximo na Estação #12 (0,48) (**Figura VI.3.4.5 1 e Tabela VI.3.4.5 1**).

De maneira geral, foi observada uma condição de baixa dominância e alta uniformidade nas estações de amostragem.

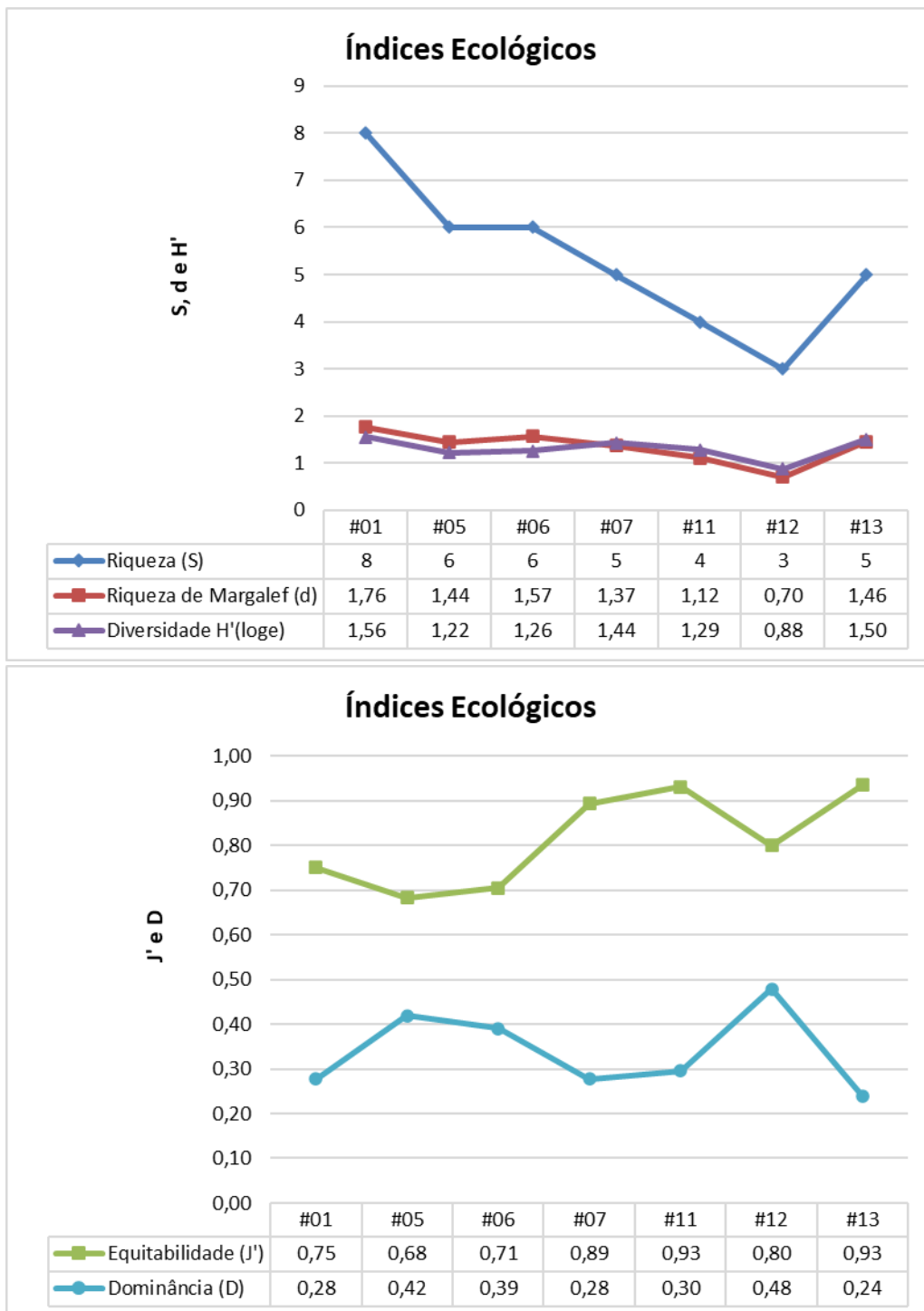


Figura VI.3.4.5-1 - Distribuição dos índices de riqueza de Margalef (d), diversidade de Shannon (H'), equitabilidade de Pielou (J') e dominância de Simpson (D) e riqueza (S), para as larvas de peixes identificadas na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

Tabela VI.3.4.5-1 - Valores dos índices de riqueza de Margalef, diversidade de Shannon, equitabilidade de Pielou, Riqueza absoluta e dominância de Simpson, para as larvas de peixes identificadas na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

Estações de Amostragem	Riqueza (S)	Riqueza de Margalef (d)	Equitabilidade (J')	Diversidade H'(log _e)	Dominância (D)
#01	8	1,76	0,75	1,56	0,28
#05	6	1,44	0,68	1,22	0,42
#06	6	1,57	0,71	1,26	0,39
#07	5	1,37	0,89	1,44	0,28
#11	4	1,12	0,93	1,29	0,30
#12	3	0,70	0,80	0,88	0,48
#13	5	1,46	0,93	1,50	0,24

VI.3.4.6 Análise Geral com Base na Estatística

A partir da análise de agrupamento aplicando o teste de SIMPROF, foi evidenciado a formação de apenas um grupo na área de estudo (a), indicando uma similaridade espacial de aproximadamente 49 %, não significativa pelo teste SIMPROF ($p = 0,452$). Este resultado sugere uma baixa similaridade entre as características oceanográficas no entorno do FPSO P-57 (**Figura VI.3.4.6-1**).

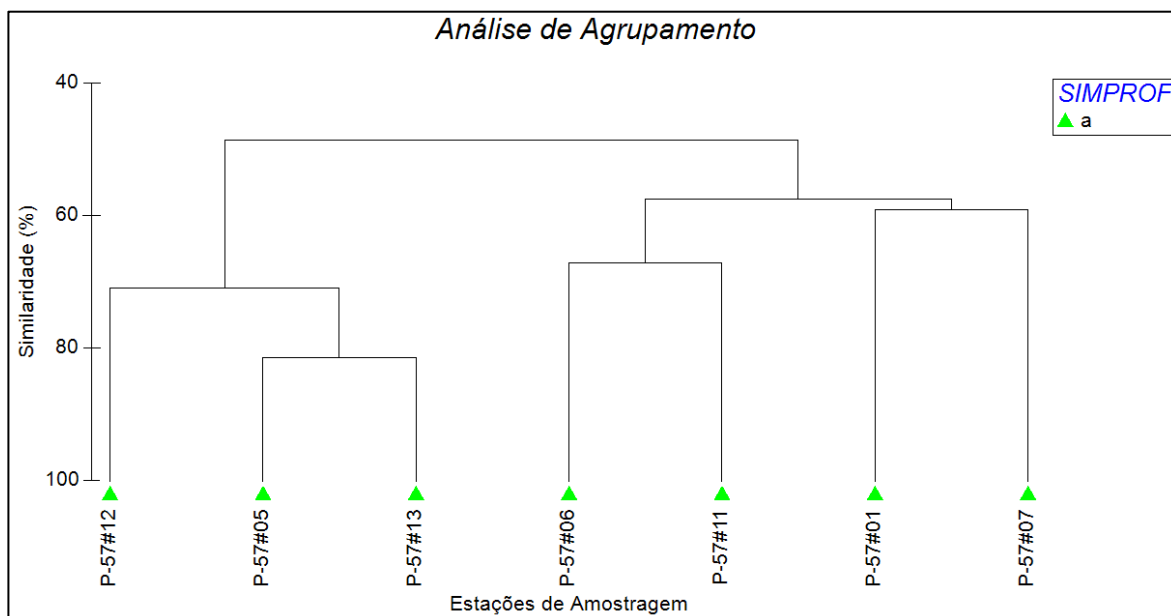


Figura VI.3.4.6-1 - Análise de agrupamento (Cluster) para as estações amostrais da 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

A análise de componentes principais (PCA) demonstrou baixa correlação dos parâmetros físico-químicos (acima da termoclina) com a comunidade ictioplanctônica amostrada. Na atual campanha não foram evidenciadas correlações entre dados bióticos e abióticos, na **Figura VI.3.4.6-2** é possível verificar a ausência de correlação com ênfase na temperatura, uma vez que esta apresentou pouca variação em seus valores entre as estações de amostragem (25,44 °C a 28,08 °C). Os demais parâmetros abióticos também apresentaram pouca variação entre as estações de amostragem. A PCA indicou 51,1 % de variação na PC1 e 24,9 % na PC2. A abundância da família Haemulidae foi a variável que apresentou o maior coeficiente de correlação (negativa) com a PC1 (-0,653), enquanto a PC2 esteve mais correlacionada (de maneira negativa) com a família Triglidae (-0,508). Tal resultado corrobora a similaridade espacial verificada na análise de agrupamento.

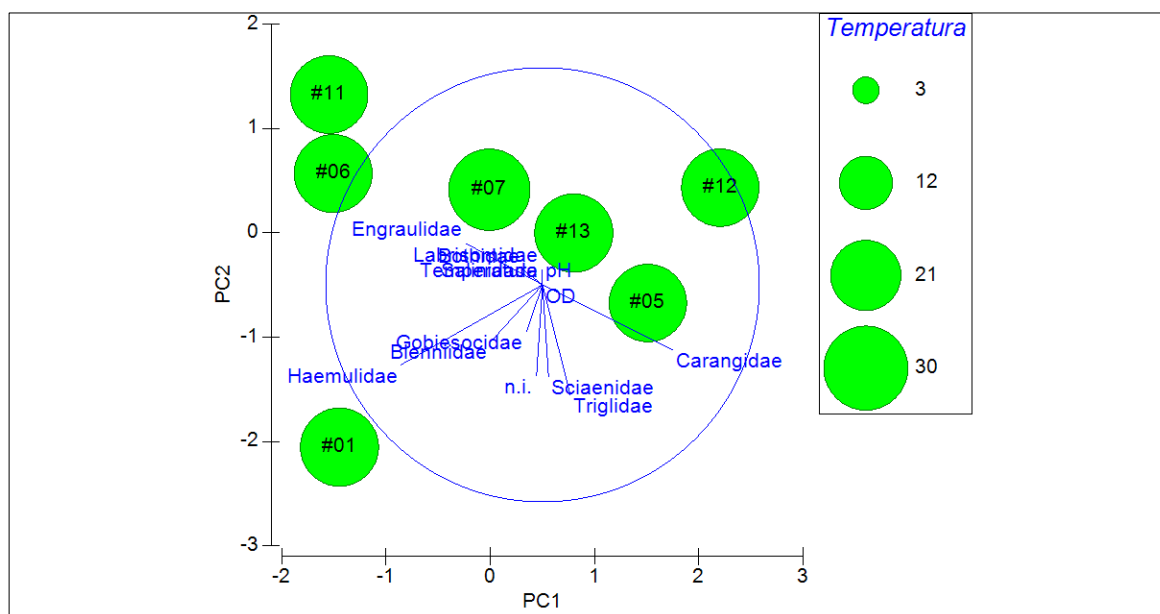


Figura VI.3.4.6-2 - Análise de componentes principais entre os dados abióticos e as densidades de ovos e larvas de peixes obtidos na 12ª campanha de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57.

VII SÍNTESE AMBIENTAL

A análise integrada foi desenvolvida com base nos dados obtidos por meio da 12ª campanha de monitoramento ambiental marinho do entorno da unidade de produção FPSO P-57 realizada em novembro e dezembro de 2022. Os resultados foram obtidos a partir da integração dos dados de qualidade de água (físico-químicos e ecotoxicidade), massa de água (CTD) e biota aquática, englobando fitoplâncton, zooplâncton e ictioplâncton.

As distribuições espaciais dos dados de temperatura, salinidade e densidade, obtidos com a utilização do CTD até a profundidade de 200 metros, indicaram a presença da Corrente do Brasil (CB) na região. A CB é uma corrente de contorno oeste que fecha o Giro Subtropical do Atlântico Sul e transporta as massas de água para sul. A partir dos índices termohalinos obtidos para a região, foram identificadas as seguintes massas de água: Água Tropical (AT) e Água Central do Atlântico Sul (ACAS). Essas massas de água são típicas da CB, e suas distribuições verticais estão associadas com fenômenos meteoceanográficos e de mesoescalas (vórtices ciclônicos e meandramentos) atuantes na região (VALENTIN *et al.*, 2007). Os dados de temperatura e salinidade obtidos para a 12ª campanha, bem como a suas distribuições verticais, estão de acordo com os valores encontrados por Valentin *et al.* (2007) para a região.

De maneira geral, os resultados referentes à análise dos parâmetros físico-químicos da água (pH, oxigênio dissolvido, nitrato, nitrito, fósforo total, nitrogênio amoniacal, sulfetos, fenóis, hidrocarbonetos e BTEX) atendem aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357/05 para águas salinas Classe I, quando aplicável, e foram próximos aos resultados encontrados em regiões com características similares à monitorada, tanto em relação às literaturas técnico científicas quanto em relação às campanhas anteriores.

O parâmetro Oxigênio Dissolvido (OD), medido pelo método de *Winkler*, apresentou concentrações entre 6,77 mg/L e 7,46 mg/L, sendo que todos os valores registrados estiverem em conformidade com a concentração mínima estabelecida pela Resolução CONAMA nº 357/05 para águas salinas classe I (6,00 mg/L). O pH variou entre 7,94 e 8,34, todos os resultados obtidos se enquadraram nos limites estipulados pela mesma resolução, entre 6,50 e 8,50.

Os nutrientes fósforo, nitrito, nitrato e o nitrogênio amoniacal apresentaram concentrações abaixo do limite de quantificação em todas amostras (0,005 mg/L, 0,002 mg/L, 0,20 mg/L e 0,05 mg/L, respectivamente). Este resultado foi similar às campanhas anteriores, em que estes nutrientes apresentaram baixas concentrações ou valores menores que o limite de quantificação.

Observou-se que as concentrações de Material Particulado em Suspensão (MPS) variaram entre 0,28 mg/L e 33,65 mg/L. Os valores registrados para este parâmetro na atual campanha foram superiores aos encontrados na maioria das campanhas anteriormente realizadas (1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 6ª, 9ª, 10ª e 11ª Campanhas). Ressalta-se que não há limite estabelecido na Resolução CONAMA nº 357/2005 para o parâmetro. Em relação ao perfil vertical dos valores de MPS, não foi possível identificar uma correlação entre as concentrações deste parâmetro e as profundidades amostradas, assim como não foi possível identificar tendência de distribuição horizontal entre as estações localizadas a diferentes distâncias do FPSO P-57. Os valores de MPS registrados na atual campanha foram superiores às concentrações encontradas em outros estudos realizados no entorno de plataformas na Bacia de Campos e na Bacia do Espírito Santo. Contudo, diante dos dados obtidos nessa campanha, não é possível atribuir esse aumento à operação da unidade de produção na região.

Os parâmetros sulfeto e fenóis não registraram concentrações quantificáveis para a atual campanha. Na maioria das campanhas anteriormente realizadas estes parâmetros também não apresentaram concentrações acima do limite de quantificação, e em todas as campanhas estiveram abaixo do limite máximo estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/05 para águas salinas classe I.

A avaliação de Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPA), Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP), grupo BTEX (Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno), Mistura Complexa Não Resolvida (MCNR) e n-alcanos para a investigação da ocorrência dos parâmetros relacionados à contaminação por petróleo, evidenciou que todas as amostras analisadas apresentaram concentrações abaixo do limite de quantificação (0,005 µg/L para HPA e 1,00 µg/L para os demais). Estes resultados foram semelhantes aos encontrados nas oito campanhas anteriores.

Não foi detectada concentração de Clorofila a acima do limite de quantificação (0,50 µg/L) em todas as amostras analisadas na atual campanha. Em campanhas

anteriores, este parâmetro também apresentou concentrações baixas, típicas de regiões oceânicas com águas oligotróficas.

Os resultados obtidos para a 12ª campanha, de monitoramento ambiental do entorno do FPSO P-57, indicam que os táxons são comuns em regiões oceânicas e recorrentes desse monitoramento. Além disso, não foram encontradas espécies raras, exóticas, endêmicas ou em processo de extinção.

A classe Dinophyceae foi dominante em riqueza de espécies enquanto a classe Cyanophyceae apresentou as maiores densidades. Esse resultado é similar ao observado nas campanhas anteriores.

Em relação às comparações espaciais de densidade, não foram notadas variações horizontalmente, entre as estações de amostragem. Além disso, também não foram verificadas variações significativas de densidade ao se comparar as diferentes profundidades de amostragem.

Quanto aos índices ecológicos, estes não apresentaram variação entre as estações amostrais da área de estudo. No entanto, a riqueza, equitabilidade e a diversidade apresentaram variação significativa entre as profundidades de amostragem, sendo observados valores significativamente inferiores, principalmente nas maiores profundidades, de 150 m e 200 m. A heterogeneidade vertical na distribuição do fitoplâncton é descrita na bibliografia e está associada a disponibilidade de nutrientes, termoclina, luminosidade entre outros fatores físicos e químicos.

Na atual campanha, a análise de agrupamento indicou uma dissimilaridade espacial entre as estações de amostragem, sendo que os principais taxa responsáveis por este resultado foram *Clausocalanus furcatus* e *Farranula curta*.

A análise de correspondência canônica não evidenciou correlações significativas entre o zooplâncton e os parâmetros de qualidade da água na atual campanha.

A riqueza de taxa apresentou-se de acordo com a literatura para ambientes oceânicos e costeiros do Brasil. Em relação à diversidade, esta foi considerada moderada. A equitabilidade registrou valor médio de 0,77 e indicou que houve uma tendência à homogeneidade na distribuição dos taxa nas estações de amostragem. De forma geral, compreende-se, a partir da análise dos resultados obtidos na atual campanha, que a comunidade foi caracterizada tipicamente por organismos de regiões oceânicas, sendo a composição desta dominada por Copepoda. Com exceção da espécie *Temora turbinata*, que apesar de caracterizado como exótico,

já está bastante descrito e estabelecido em ambientes costeiros do Brasil, não foram encontradas espécies raras, exóticas ou em processo de extinção.

Nesta campanha, a comunidade do ictioplâncton foi representada em 9 taxa identificados e mais uma fração não identificada. A classificação em categorias ecológicas das famílias identificadas demonstrou que a categoria demersal foi a mais representativa, agrupando 67 % do total de famílias identificadas.

Os índices ecológicos da comunidade ictioplanctônica, por meio dos seus componentes (riqueza, equitabilidade, dominância e diversidade), indicam valores de diversidade variando de muito baixa a baixa, com taxa bem distribuídos em abundância entre os pontos de monitoramento de uma maneira geral, sendo esses resultados esperados para comunidade em questão em áreas oligotróficas.

De maneira geral, a densidade do ictioplâncton pode ser influenciada por diversos fatores abióticos. A temperatura pode ser um dos principais fatores que influenciam a distribuição e abundância de algumas larvas de peixes (CASTRO, 2006). Além disso, Lopes (2006) verificou forte relação entre os padrões de distribuição do ictioplâncton e as zonas de misturas entre massas d'água.

Larvas e pós-larvas são limitadas em seus movimentos, o ictioplâncton está sujeito às massas de água e correntes marinhas (MAFALDA Jr. *et al.*, 2004). Na atual campanha, os parâmetros ambientais abióticos não apresentaram correlação com a distribuição dos organismos, possivelmente devido a pouca variação observada entre as diferentes estações de amostragem, sendo assim, é possível que a variabilidade na densidade de organismos entre as diferentes estações esteja vinculada à movimentação reprodutiva de indivíduos adultos.

Variações temporais para comunidade em questão são esperadas, pois o grupo ictioplâncton apresenta grande variabilidade reprodutiva, as quais são determinadas por fatores bióticos e abióticos variáveis entre as diferentes espécies, como a temperatura. Não foram notadas variações espaciais significativas para comunidade em questão na atual campanha, tal fato pode estar relacionado à maior estabilidade dos fatores ambientais em águas oceânicas oligotróficas.

A variabilidade nos valores de densidade de ovos e larvas descrita pode estar relacionada a diversos fatores, como a época em que foi conduzida a amostragem, taxa de mortalidade das larvas na área oceânica, dentre outros. Assim, ressalta-se que a sazonalidade na composição taxonômica é de suma importância para a avaliação dessa comunidade.

VIII CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relatório apresentou os resultados da 12ª campanha de monitoramento ambiental da unidade de produção FPSO P-57 visando avaliar as respostas ambientais frente à presença e operação da unidade. Para tanto, foram avaliados parâmetros físico-químicos, ecotoxicológicos e biológicos da massa d'água no entorno da unidade FPSO P-57, além de avaliar possíveis efeitos adversos relacionados à produção de hidrocarbonetos. Destaca-se que os resultados apresentados neste relatório possibilitaram descrever o quadro ambiental local no período do monitoramento.

A partir das considerações realizadas neste relatório, de maneira geral, os resultados obtidos na avaliação das comunidades biológicas, da qualidade de água e das massas de água da região analisada foram condizentes com os valores e parâmetros encontrados em ambientes marinhos oceânicos da costa brasileira, e/ou podem indicar a ocorrência de algum fenômeno meteoceanográfico que influenciou os valores encontrados, a exemplo da variação da profundidade de interface das massas d'água encontrada nas campanhas de monitoramento.

Ressalta-se que não foram registrados efeito tóxico (crônico e agudo) nas amostras de água do mar analisadas no presente monitoramento, o que por sua vez não indicou correlação da toxicidade das amostras com os parâmetros contaminantes analisados, visto que os mesmos estiveram abaixo do limite de quantificação. Todos os resultados obtidos para os parâmetros avaliados estiveram em conformidade com a Resolução CONAMA nº 357/2005 (Águas Salinas Classe I), quando aplicável.

IX REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARIÑO, A. Siphonophorae. In: BOLTOVSKOY, D. (Ed). **Atlas del zooplancton del Atlántico sudoccidental y métodos de trabajo con el zooplancton marino.** INIDEP, Mar del Plata, p. 383-441. 1981.

BALECH, E. **Los Dinoflagelados del Atlantico Sudoccidental.** Madrid, Instituto Español de Oceanografía (Publicaciones especiales), nº 1, 310 p. 1988.

BOSCHI, E. E. Larvas de Crustacea Decapoda. In: BOLTOVSKOY, D. (Ed). **Atlas del zooplancton del Atlántico sudoccidental y métodos de trabajo con el zooplancton marino.** INIDEP, Mar del Plata, p. 699-758.1981.

BJÖRNBERG, T. K. Copepoda. In: BOLTOVSKOY, D. (Ed.). **Atlas del Zooplancton del Atlantico Sudoccidental.** Mar del Plata: INIDEP, p. 587-679. 1981.

BOLTOVSKOY, D. **Atlas del zooplancton el Atlántico sudoccidental y metodos de trabajos con el zooplancton mariño.** Mar del Plata, INIDEP, 936p. 1981.

BOLTOVSKOY, D. **South Atlantic Zooplankton.** Leiden, Backhuys Publishers, 1706p. 1999.

BONECKER, S. L. C.; CARVALHO, P. F. Appendicularia. In: BONECKER, S. L. C. **Atlas de zooplâncton da região central da Zona Econômica Exclusiva brasileira.** Séries Livros / Documentos REVIZEE Score Central. Rio de Janeiro, p.185-202. 2006.

BOUILLON, J. Hydromedusae. In: BOLTOVSKOY, D. (Eds.). **South Atlantic Zooplankton.** Brachuys Publishers, Leiden, pp. 385–465. 1999.

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

BRAINERD, K. E.; GREGG, M. C. Surface mixed and mixing layer depths. **Deep Sea Research Part I**, v. 42, n. 9, p.1521-1543, 1995.

BRANDINI, F. P.; LOPES, R. M.; GUTSEIT, K. S.; SPACH, H. L.; SASSI, R. **Planctologia na plataforma continental do Brasil. Diagnose e revisão bibliográfica**. Rio de Janeiro, MMA-CIRM-FEMAR, 196p. 1997.

CASANOVA, J. P. Chaetognatha. In: BOLTOVSKOY, D. (Eds.). **South Atlantic Zooplankton**. Brachyuys Publishers, Leiden, p. 1352-1374, 1999.

CASTRO, M. S. **Variação especial e temporal das larvas de peixes ao norte e ao sul do Banco de Abrolhos e no entorno da Cadeia Vitória-Trindade**. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 89 p. 2006.

CAMPOS, E.; VELHOTE, D.; SILVEIRA, I. Shelf break upwelling driven by Brazil current cyclonic meanders. **Geophysical Research Letters**, v. 27, n.6, 2000.

CAVALCANTI, E. A. H.; LARRZÁBAL, M. E. L. Macrozooplâncton da Zona Econômica Exclusiva do Nordeste do Brasil (segunda expedição oceanográfica – REVIZEE/NE II) com ênfase em Copepoda (Crustacea). **Revista Brasileira de Zoologia**. 21(3): 467-475. 2004.

CHRETIENNOT-DINET, M. J. **Atlas du phytoplankton marin. Volume III**. Centre National de la Recherche Scientifique. Paris. 1990.

ESNAL, G. B. Appendicularia. In: BOLTOVSKOY, D. (Eds.). **South Atlantic Zooplankton**. Brachyuys Publishers, Leiden, p. 1375-1399. 1999.

FAHAY, M. P. **Guide to the early stages of marine fishes occurring in the Western North Atlantic Ocean, Cape Hatteras to the Southern Scotian Shelf**. J. Northw. Atl. Fish. Sci. 1983.

FRANCO, B. C.; MUELBERT, J. H. Distribuição e composição do ictioplâncton na quebra de plataforma do Sul do Brasil. **Atlântica**, Rio Grande, 25(1): 75-86. 2003.

FRASER, J. **Nature adrift**. London. 1962.

FROESE, R.; D. PAULY. Editors. 2022. **FishBase**.
World Wide Web electronic publication.
www.fishbase.org, version (08/2022).

FRONTIER, S. Diseño de muestreos. In: Boltovskoy, D. ed. **Atlas del zooplancton del Atlántico Sudoccidental y métodos de trabajo com el zooplancton marino**. Mar del Plata, INIDEP. 103-108. 1981.

GUSMÃO, L. M. O.; NEUMANN-LEITÃO, S.; NASCIMENTO-VIEIRA, D. A.; SILVA, T. A.; SILVA, A. P.; PORTO-NETO, F. F.; MOURA, M. C. O. **Zooplâncton oceânico entre os Estados do Ceará e Pernambuco-Brasil**. Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 25: 17-30. 1997.

INTEGRATED TAXONOMIC INFORMATION SYSTEM - ITIS. Disponível em:
<<http://www.itis.gov/>>. Acesso em: 01 jun. de 2020.

INTEGRATED TAXONOMIC INFORMATION SYSTEM - ITIS. Disponível em:
<<http://www.itis.gov/>>. Acesso em: 14/02/2023.

LEIS, J. M.; RENNIS, D. S. **The Larvae of Indo-Pacific Coral Reef Fishes**. New South Wales University Press, Sydney, Australia; University of Hawaii Press, Honolulu, Hawaii, in association with The Australian Museum. 1983.

LEIS, J. M.; TRNSKI, T. **The larvae of indo-pacific shorefishes, a companion volume to the larvae of Indo-Pacific Coral Reef Fishes**. University of Hawaii Press, Honolulu in association with The Australian Museum, 1989.

LOPES, C. L. **Variação espaço-temporal do ictioplâncton e condições oceanográficas na região de Cabo Frio (RJ)**. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, Inst. Oceanográfico, 209 p. 2006.

MAFALDA, P. O. Jr.; SINQUE, C.; MUELBERT, J. H.; SOUZA, C. S. Distribuição e abundância do ictioplâncton na costa norte da Bahia, Brasil. **Tropical Oceanography**, Recife. 32:(1) 69-88. 2004.

MARAZZO, A.; MACHADO, C. F.; NOGUEIRA, C. S. R. Notes on feeding of Chaetognatha in Guanabara Bay, Brazil. **Journal of Plankton Research**. Oxford, 19:819-828. 1997.

MARGALEF, R. Ecologia. **Omega**, Barcelona, 915p. 1989.

MOSER, G. **Early stages of fishes in the California Current Region, Cal.** COFI ATLAS SERIES N°33, Allen Press, USA, 1505p. 1996.

NELSON, J. S. **Fishes of the World**. Department of Biological Sciences, University of Alberta. 601p. 2006.

NEWELL, G. H.; NEWELL, R. C. **Marine plankton: a practical guide**. London, Hutchinson Educat, 221p. 1963.

ODUM, E. P. **Ecologia**. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1977.

OLIVAR, M. P.; FORTUÑO, J. M. Guide to ichthyoplankton of the Southeast Atlantic (Benguela Current Region). **Sci. Mar.**, 55(1):1-383. 1991.

OMORI, M.; IKEDA, T. Methods in marine zooplankton ecology. **Wiley-Interscience Publication**, New York. 331p. 1984.

PEARRE JR., S. Feeding by Chaetognatha: The Relation of Prey size to predator size in several species. **Mar. Ecol. Prog. Ser.** Berlin, vol.3: 125-134, 1980.

PIELOU, E. C. **Mathematical ecology**. New York, Wiley, 385p. 1977.

RICARD, M. **Atlas du phytoplankton marin. Volume II**. Centre National de la Recherche Scientifique. Paris. 1987.

RICHARDS, W. J. **Early Stages of Atlantic Fishes. An Identification Guide for the Western Central North Atlantic**. CRC / Taylor e Francis. 2 v. 2640p. 2006.

SANT'ANNA, C. L.; AZEVEDO, M. T. P.; AGUJARO, L. F.; CARVALHO, M. C.; CARVALHO, L. R.; SOUZA, R. C. R. **Manual ilustrado para identificação e contagem de cianobactérias planctônicas de águas continentais brasileiras.**

Rio de Janeiro: Interciência. 2006.

SHANNON, C. E.; W. WEAVER. **The mathematical theory of communication.** Urbana Univ. Press Illinois ed.: 117p. 1949.

SOURNIA, A. **Atlas du phytoplankton marin. Volume I.** Centre National de la Recherche Scientifique. Paris. 1986.

TENENBAUM, D. R.; GOMES, E. A. T.; GUIMARÃES, G. P. **Microorganismos Planctônicos: Pico, Nano e Micro.** In: VALENTIN, J.L. (Org.). Características hidrobiológicas da região central da Zona Econômica Exclusiva brasileira (Salvador, BA, ao Cabo de São Tomé, RJ). 1 ed. Brasília: Ideal Gráfica e Editora, 2007.

TOMAS, C. R.; HASLE G. R.; SYVERTSEN, E. E.; STEIDINGER, K. A.; TANGEN, K.; THRONDSSEN, J.; HEIMDAL, B. R. **Identifying Marine Phytoplankton,** Academic Press. 1997.

UEHLINGER, V. **Étude statistique des méthodes de dénombrement planctonique.** Arch. Sci., n. 17(2), p.121-123. 1964.

UTHERMÖHL, H. **Zur Vervollkommung der quantitativen Phytoplankton Methodik.** Mitt. Int. Ver. Theor. Argew. Limnol., 9: 1-38. 1958.

WASHINGTON, H. G. Diversity, biotic and similarity indices. **Water Research.** v. 18, p. 653–694. 1984.

WETZEL, R. G.; LIKENS, G. E. **Limnological analysis.** Philadelphia. W. B. Saunders Company, 357p. 1979.

WORLD REGISTER OF MARINE SPECIES – WoRMS. Disponível em: <<http://www.marinespecies.org/>>. Acesso em: 01 de jun. de 2020.

WORLD REGISTER OF MARINE SPECIES – WoRMS. Disponível em:
<<http://www.marinespecies.org/>>. Acesso em: 13/03/2023.

YAMAJI, I. **Illustrations of the marine plankton of Japan**. Osaka. Hoikusha
Publishing CO. 1966.

X EQUIPE TÉCNICA

Empresa	Ambipar Response Control Environmental Consulting S/A
CNPJ	10.550.896/0001-36
Registro Profissional:	CREA-ES 10463
Registro Profissional:	CRBio/02 1738
Cadastro Técnico Federal - IBAMA:	3684796
CTEA – IEMA:	45385670

Profissional	Fabrcio Resende Fonseca
Empresa	Ambipar Response Control Environmental Consulting S/A
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental	599690
Responsabilidade	Coordenação Geral

Profissional	Gelcilio Coutinho Barros Filho
Empresa	Ambipar Response Control Environmental Consulting S/A
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental	204802
Responsabilidade	Oceanógrafo - M.Sc. Engenharia Ambiental



Profissional	Thais Nunes Coutinho
Empresa	Ambipar Response Control Environmental Consulting S/A
Responsabilidade	Oceanógrafa - M.Sc. Engenharia Ambiental – Coordenação Técnica

Profissional	João Marcos Silva Zottele
Empresa	Ambipar Response Control Environmental Consulting S/A
Responsabilidade	Oceanógrafo - M.Sc. Oceanografia Ambiental – Controle de Qualidade à bordo

Profissional	Gabriella Fávaro Lima Amorim
Empresa	Ambipar Response Control Environmental Consulting S/A
Responsabilidade	Oceanógrafa – Controle de Qualidade à bordo

XI ANEXOS

ANEXO I – DADOS METEOCEANOGRÁFICOS MEDIDOS NO FPSO P-57 ENTRE JUNHO DE 2022 A MAIO DE 2023.

	RELATÓRIO TÉCNICO		Nº: RL-3010.0D-5521-93A-PEA-022						
	CLIENTE: SMS/LCA/MPL-E&P/MPL-AGP			FOLHA: 1 de 16					
	PROGRAMA: Monitoramento e análise de condições meteo-oceanográficas								
	ÁREA: Campo de Jubarte, Bacia de Campos								
SUB/SSUB/GDSO/ STGO	TÍTULO: RELATÓRIO DE ANÁLISE DE DADOS METEO-OCEANOGRÁFICOS PARA P-57 DO PERÍODO DE JUNHO DE 2022 A MAIO DE 2023			 SUB/SSUB/GDSO/STGO					
ÍNDICE DE REVISÕES									
REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS								
0	Original								
	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H
DATA	08/05/2023								
PROJETO	GDSO/STGO								
EXECUÇÃO	AL4M								
VERIFICAÇÃO	BWQ7								
APROVAÇÃO	BWQ7								
AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.									
FORMULÁRIO PERTENCENTE A PETROBRAS N-0381 REV. L.									

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO	3
2- OBJETIVO	3
3- LOCALIZAÇÃO	3
4- CONJUNTO DE DADOS	5
– DADOS DE VENTOS.....	5
– DADOS DE TEMPERATURA DO AR, UMIDADE RELATIVA E PRESSÃO ATMOSFÉRICA.....	6
– DADOS DE CORRENTE.....	6
– DADOS DE ONDA.....	7
5- COMPORTAMENTO DOS PARÂMETROS METEOROLÓGICOS.....	8
– DADOS DE VENTO.....	8
– DADOS DE TEMPERATURA DO AR, UMIDADE RELATIVA E PRESSÃO ATMOSFÉRICA.....	10
6- COMPORTAMENTO DOS PARÂMETROS OCEANOGRÁFICOS.....	11
– DADOS DE CORRENTE.....	11
– DADOS DE ONDAS.....	13

1 INTRODUÇÃO

A coleta, o armazenamento e a análise de informações meteo-oceanográficas, fundamentais para as operações relacionadas à prospecção e exploração de petróleo no mar, são atividades desenvolvidas pela Gerência de Geodésia e Oceanografia da PETROBRAS, denominada SUB/SSUB/GDSO. A coleta operacional de dados meteo-oceanográficos é realizada de hora em hora na região da P-57, com o registro de dados meteorológicos de vento, pressão atmosférica, umidade relativa e temperatura do ar, e dados oceanográficos de correntes e ondas.

Para o entendimento das condições ocorridas no período de 1º de junho de 2022 a 04 de maio de 2023, das predominâncias e dos percentuais de ocorrência de classes de dados, além de informações estatísticas básicas, são apresentadas tabelas de distribuição conjunta de dados e de dados estatísticos, histogramas e diagramas direcionais. Adicionalmente são apresentadas as séries temporais dos dados horários do período da campanha, de 22 de novembro a 10 de dezembro de 2022, de forma a evidenciar as condições atuantes durante as coletas das amostras, e eventualmente contribuir para a análise das mesmas.

2 OBJETIVO

Este documento tem como objetivo apresentar os resultados do monitoramento das condições meteo-oceanográficas realizado pela SUB/SSUB/GDSO na região da P-57 entre junho de 2022 e maio de 2023.

3 LOCALIZAÇÃO

A plataforma P-57 (Figura 1) opera no campo Jubarte, na latitude de 21° 14' 20" S e longitude de 40° 02' 53" W (SIRGAS 2000), na Bacia de Campos.

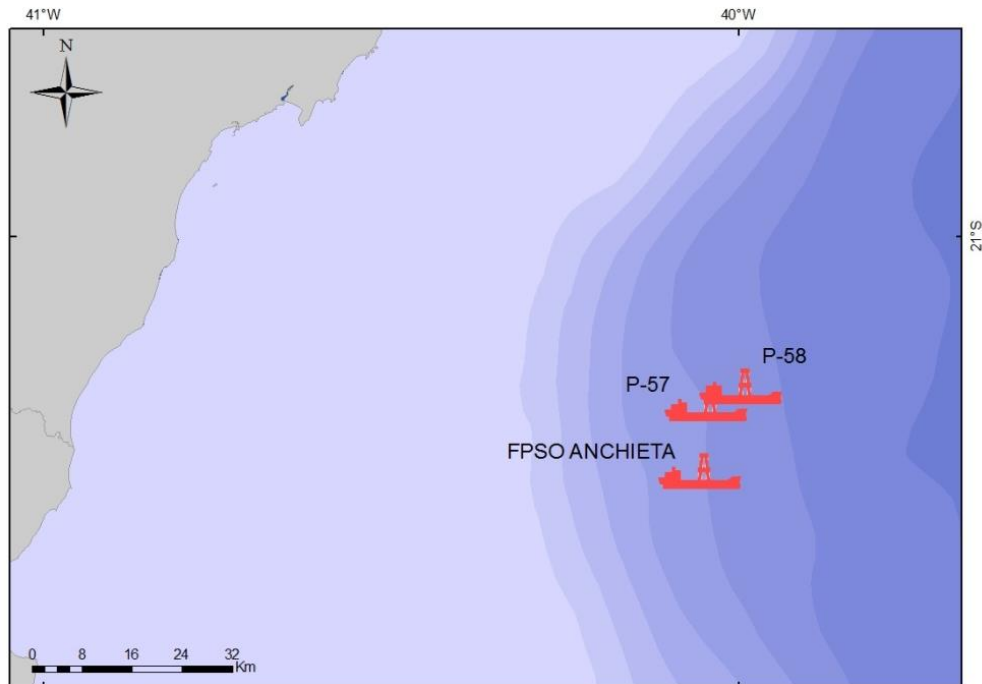


Figura 1: Localização da Unidade de Coleta de Dados das unidades marítimas contidas no campo Jubarte, incluindo a P-57.

4 CONJUNTO DE DADOS

– DADOS DE VENTOS

Os dados de intensidade e direção do vento utilizados no presente relatório foram obtidos por um anemômetro instalado na unidade P-57 (Figura 2). Ressalta-se que a intensidade está expressa em metros por segundo e que a direção do vento segue a convenção meteorológica, com norte localizado em 0° e o leste a 90°, indicando de onde o vento vem.

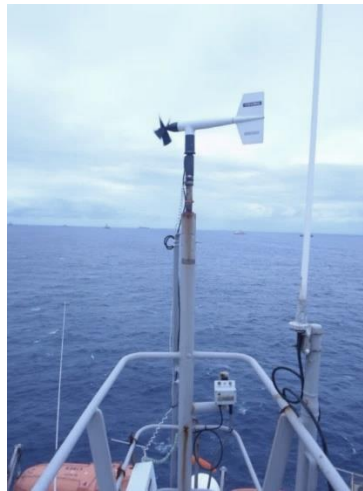


Figura 2: Anemômetro.

– DADOS DE TEMPERATURA DO AR, UMIDADE RELATIVA E PRESSÃO ATMOSFÉRICA

Os dados de temperatura do ar, umidade relativa e pressão atmosférica utilizados neste relatório foram coletados a partir dos sensores escalares do fabricante YOUNG instalados na unidade P-57 (Figura 3). A temperatura é medida em graus Celsius (°C), a umidade relativa em percentual (%) e a pressão atmosférica em milibar (mbar).

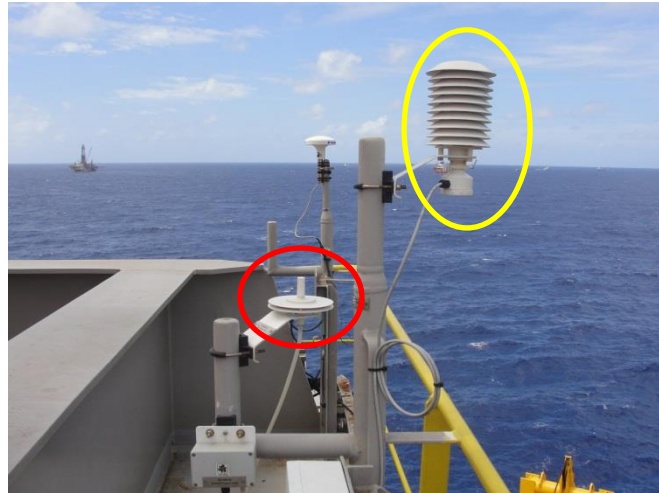


Figura 3: Sensores escalares, em vermelho, o sensor de pressão atmosférica e em amarelo, o sensor de temperatura e umidade relativa do ar.

– DADOS DE CORRENTE

Os dados de intensidade e direção de corrente foram obtidos através de um perfilador ADCP (Figura 4), instalado na unidade P-57. A intensidade da corrente está em metros por segundo e que a direção está expressa de acordo com a convenção oceanográfica, com norte localizado a 0° e o leste a 90°, indicando para onde a corrente vai.



Figura 4: Sensor oceanográfico ADCP (circulado em vermelho).

– DADOS DE ONDA

Os dados de altura significativa, direção preferencial e período de pico de ondas foram medidos em P-57 através de um radar de ondas MIROS (Figura 5). A altura de onda está em metros, o período em segundos, e a direção está expressa de acordo com a convenção oceanográfica, com norte localizado a 0° e leste a 90°, indicando de onde a onda vem.



Figura 5: Radar de onda MIROS.

5 COMPORTAMENTO DOS PARÂMETROS METEOROLÓGICOS

– DADOS DE VENTO

Visando auxiliar na análise do comportamento dos ventos no período em questão, utilizou-se o cálculo de distribuição de intensidade do vento em relação à direção, mostrado na Tabela 1. De acordo com essa tabela, as direções predominantes foram de nordeste e norte, somando 57,6% dos registros, e a faixa entre 3,1 e 9,0 m/s (considerando-se todas as direções) foi a mais representativa, com 65% dos dados. A maior média (8,5 m/s) e máxima (15,8 m/s) foram registradas na direção norte.

Tabela 1: Distribuição das intensidades em relação à direção do vento medido na P-57 entre junho de 2022 e maio de 2023. Os valores nas colunas das direções correspondem à quantidade de vezes em que foram medidos ventos naquela direção.

Intensidade (m/s)	Direção								Total	Perc. (%)
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW		
0,0 – 3,0	69	86	100	151	67	96	94	98	761	9,7
3,1 – 6,0	336	664	440	405	277	327	38	82	2569	32,8
6,1 – 9,0	583	1041	177	96	305	254	8	36	2500	31,9
9,1 – 12,0	635	735	57	3	133	34	1	7	1605	20,5
12,1 – 15,0	209	133	13	0	10	13	0	0	378	4,8
15,1 – 18,0	6	0	0	0	0	0	0	0	6	0,1
≥ 18,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1842	2669	788	657	794	724	141	224		
Perc. (%)	23,5	34,1	10	8,4	10,1	9,2	1,8	2,9		
Média	8,5	7,7	5,5	4,3	6,7	5,7	2,8	4		
Máximo	15,8	14,9	14,7	10,7	13,4	14,5	9,2	10,1		

O histograma da Figura 6 e a rosa dos ventos da Figura 7 permitem melhor visualização das informações disponibilizadas na Tabela 1. Observa-se o predomínio dos ventos de nordeste e norte e das intensidades entre 3,1 e 9 m/s.

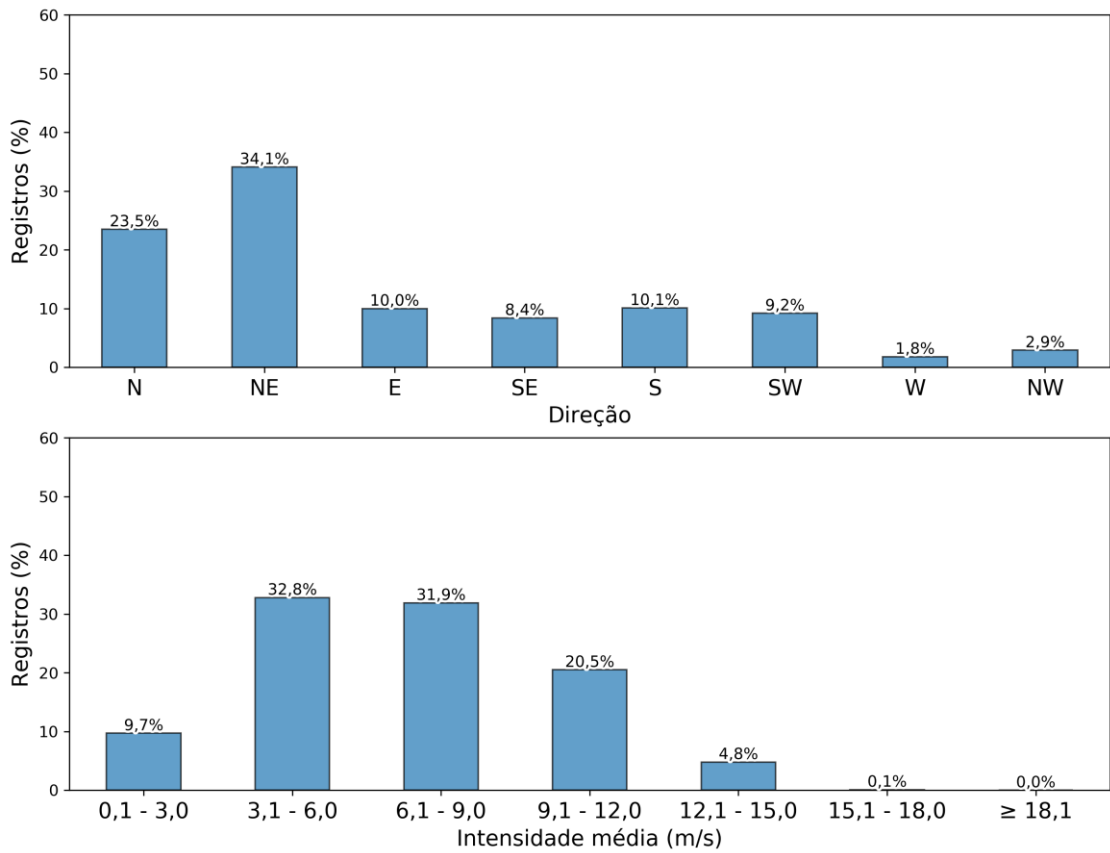


Figura 6: Histograma de direção e intensidade dos ventos medidos na P-57 entre junho de 2022 e maio de 2023.

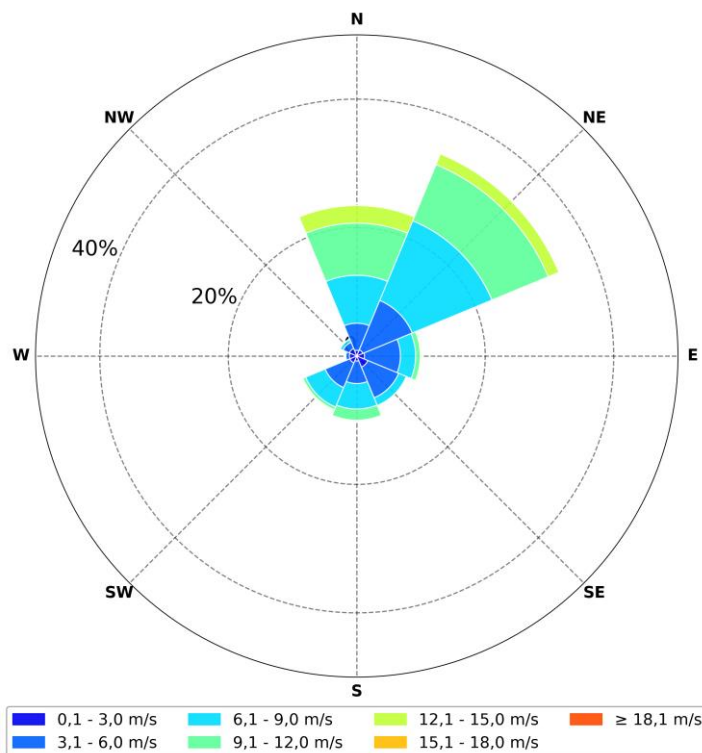


Figura 7: Rosa dos ventos medidos na P-57 entre junho de 2022 e maio de 2023.

No período da campanha, de 22 de novembro a 10 de dezembro de 2022, o vento predominou de fraco a moderado, com intensidades entre 1,3 e 14,8 m/s. A direção predominou do quadrante norte e nordeste, e entre os dias 24 e 27/11 e em 06 e 09/12 houve registro de outras direções incidentes, conforme apresentado na Figura 8.

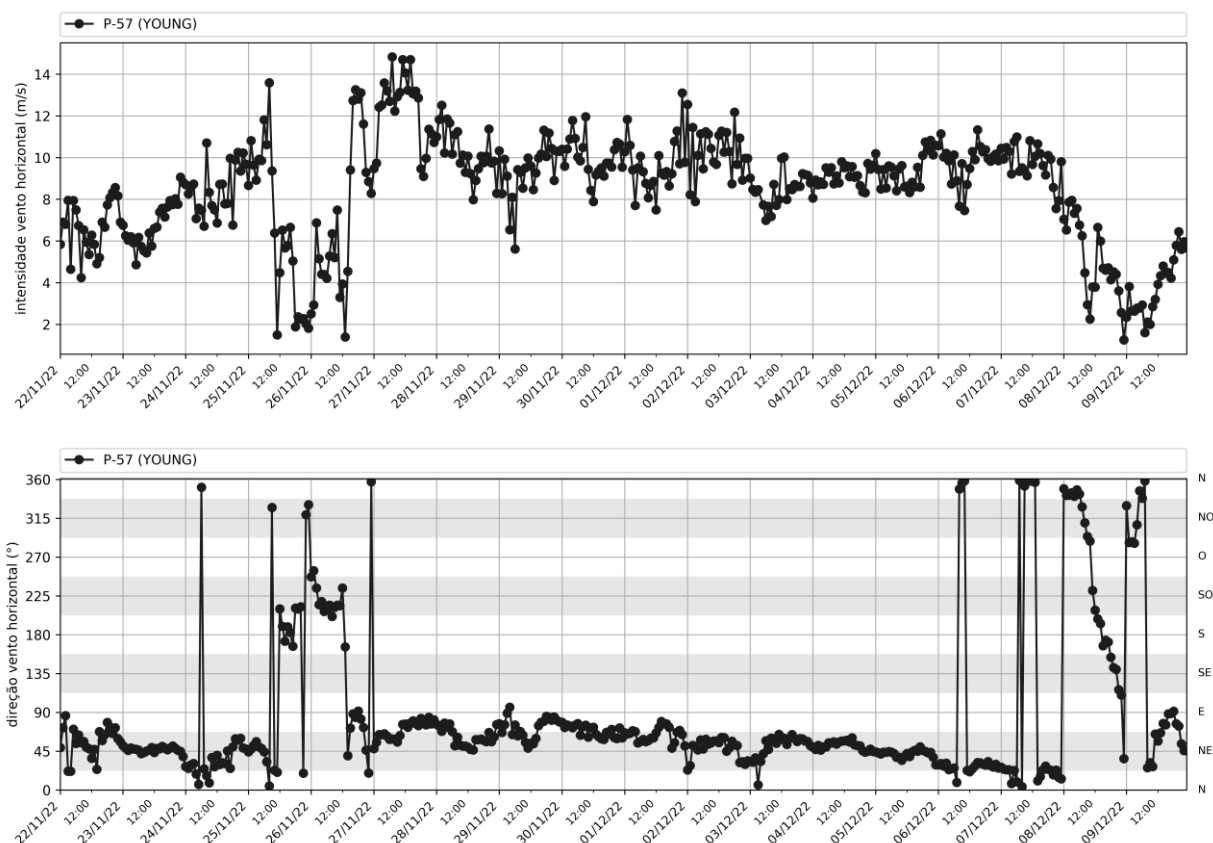


Figura 8: Dados horários de intensidade e direção do vento medidos na P-57 entre os dias 22 de novembro a 10 de dezembro de 2022.

– **DADOS DE TEMPERATURA DO AR, UMIDADE RELATIVA E PRESSÃO ATMOSFÉRICA**

A Tabela 2 apresenta as estatísticas básicas dos parâmetros temperatura do ar, umidade relativa do ar e pressão atmosférica. As médias de temperatura, umidade relativa e pressão atmosférica foram 25,2°C, 79,2% e 1016,8 mbar, respectivamente.

Tabela 2: Estatísticas básicas (valores de médias, mínimos e máximos) da temperatura do ar, pressão atmosférica e umidade relativa do ar medidas na P-57 entre junho de 2022 e maio de 2023.

	Mínimo	Média	Máximo
Temperatura (°C)	17,6	25,2	31,5
Umidade relativa (%)	46,2	79,2	100
Pressão atmosférica (mbar)	1002,2	1016,8	1028,8

6 COMPORTAMENTO DOS PARÂMETROS OCEANOGRÁFICOS

– DADOS DE CORRENTE

A Tabela 3 mostra a distribuição dos dados de corrente por faixa de intensidade e direção. Pode-se notar que a direção mais representativa foi sudoeste, com 57,4% dos registros no período avaliado. A faixa de intensidade média predominante foi entre 0,2 e 0,4 m/s, com 44,9% dos dados.

Tabela 3: Distribuição das intensidades em relação à direção de correntes medidas entre junho de 2022 e maio de 2023 na P-57. Os valores nas colunas de direção correspondem à quantidade de vezes em que foram medidas correntes naquele período.

Intensidade (m/s)	Direção								Total	(%)
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW		
0,00 – 0,20	111	73	74	147	466	961	409	169	2410	33,58
0,21 – 0,40	88	61	4	47	737	2083	179	29	3228	44,98
0,41 – 0,60	5	16	4	2	338	873	7	12	1257	17,52
0,61 – 0,80	0	0	0	0	72	177	0	4	253	3,53
0,81 – 1,00	0	0	0	0	5	23	0	0	28	0,39
1,01 – 1,20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
≥ 1,20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	204	150	82	196	1618	4117	595	214		
Perc. (%)	2,84	2,09	1,14	2,73	22,55	57,36	8,31	2,98		
Média	0,19	0,22	0,12	0,14	0,31	0,32	0,17	0,15		
Máximo	0,44	0,58	0,48	0,49	0,95	0,93	0,5	0,66		

No histograma da Figura 9 e no diagrama direcional da Figura 10 ficam evidentes a direção sudoeste e as faixas de intensidade entre 0,2 e 0,4 m/s predominantes das correntes para o período analisado.

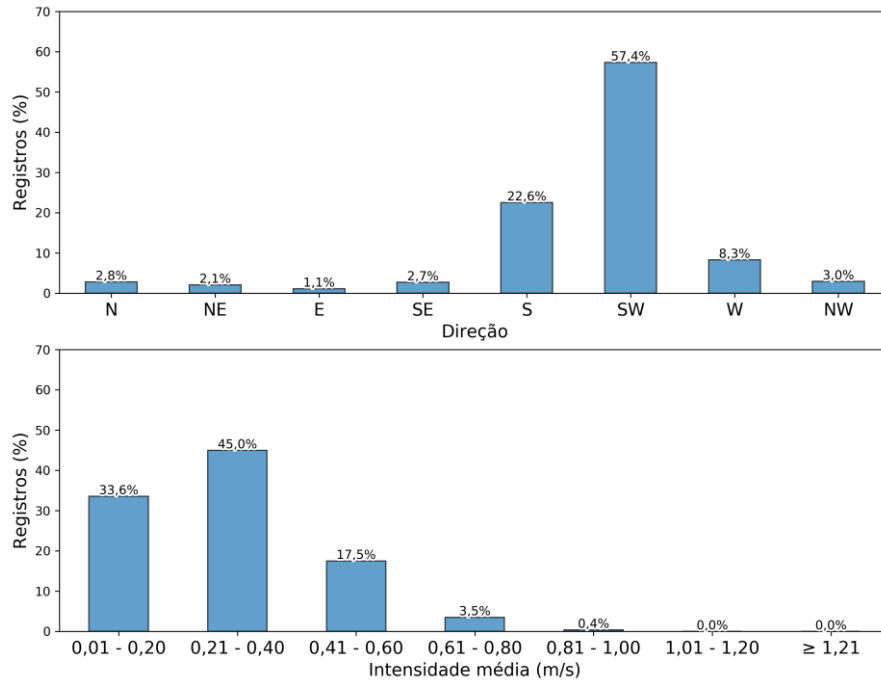


Figura 9: Histograma de direção e intensidade das correntes superficiais medidas na P-57 entre junho de 2022 e maio de 2023.

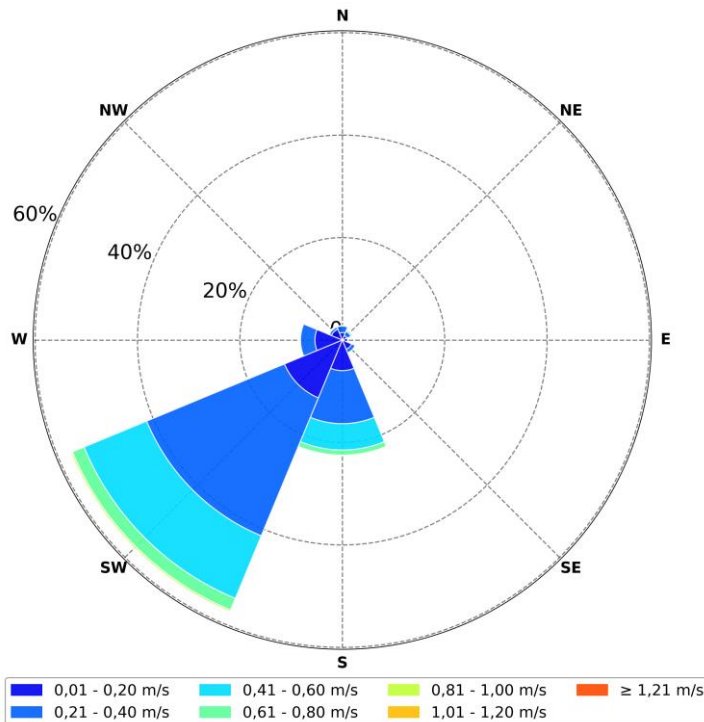


Figura 10: Diagrama direcional das correntes superficiais medidas na P-57 de entre junho de 2022 e maio de 2023.

No período de 22 de novembro a 10 de dezembro de 2022 a corrente variou entre 0,1 e 0,93 m/s de intensidade média, com fluxo predominantemente para o quadrante sul-sudoeste (Figura 11).

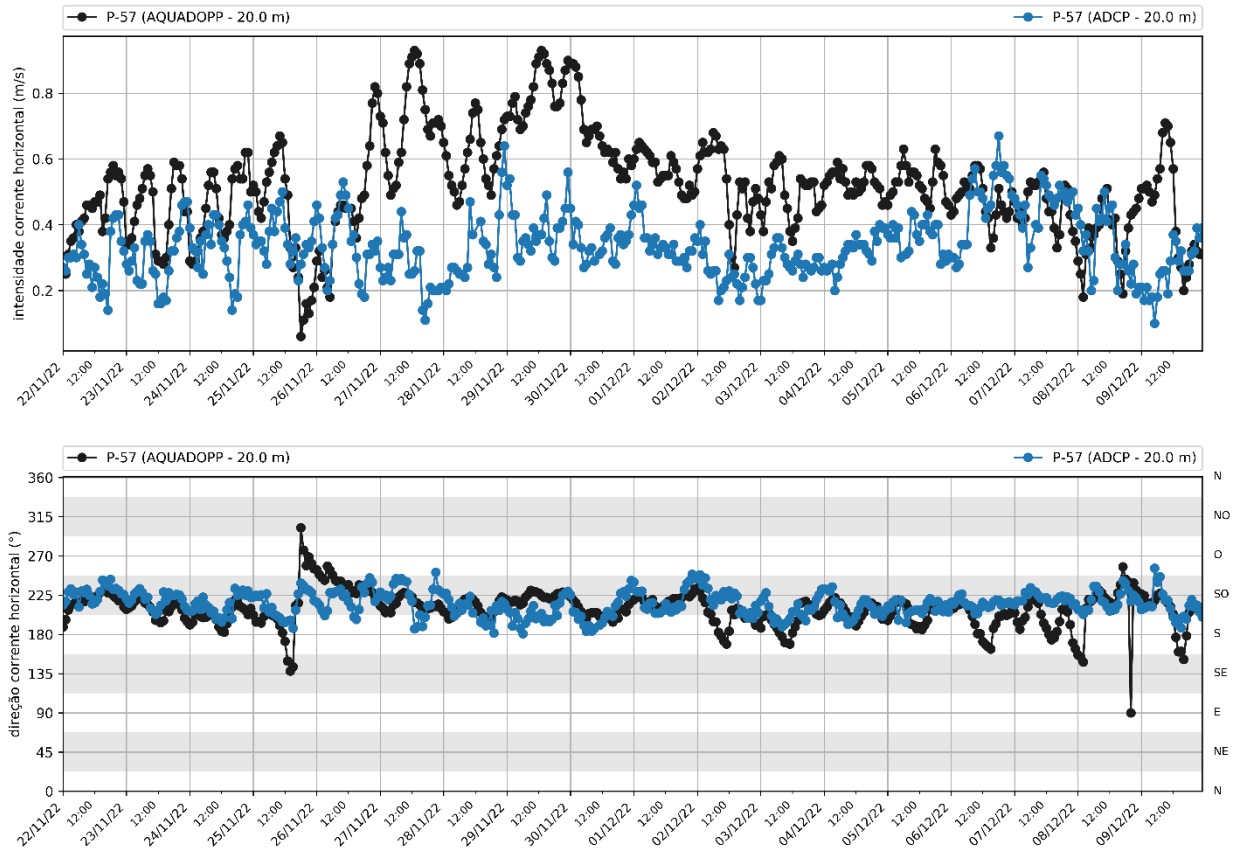


Figura 11: Dados horários de intensidade e direção da corrente superficial medidas na P-57 de entre os dias 22 de novembro a 10 de dezembro de 2022.

– **DADOS DE ONDAS**

A Tabela 4 mostra a distribuição dos dados de onda por faixas de altura significativa e direção. Evidencia-se que as alturas significativas de onda mais frequentes estão entre 1,6 e 2,0 m (42,4% das ocorrências). Ainda, observa-se que a direção mais frequente foi de nordeste (32,9% dos dados), mesma direção do maior registro de altura significativa (4,5 m).

Tabela 4: Distribuição das alturas significativas em relação à direção de ondas, medidas entre junho de 2022 e maio de 2023 na P-57. Os valores nas colunas correspondem à quantidade de vezes em que foram medidas ondas naquela direção.

Hs (m)	Direção								Total	(%)
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW		
0.1 - 0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.6 - 1.0	0	5	5	8	3	0	2	0	23	0,9
1.1 - 1.5	2	305	212	182	90	4	2	0	797	30,4
1.6 - 2.0	5	359	267	253	216	12	0	0	1112	42,4
2.1 - 2.5	2	139	73	56	115	6	0	0	391	14,9
2.6 - 3.0	0	47	30	9	52	0	0	0	138	5,3
3.1 - 3.5	0	27	27	0	15	1	0	0	70	2,7
≥ 3.6	0	20	11	0	16	1	0	0	48	1,8
Total	9	915	632	522	514	24	4	0		
Perc. (%)	0,6	32,9	19,5	17,2	28,1	1,4	0,2	0,1		
Média	1,7	1,8	1,8	1,7	2	2	1,1			
Máximo	2,2	4,5	4,3	3	4,4	4	1,4			

A Tabela 5 se baseia no mesmo conjunto de dados de ondas, desta vez, distribuídos por faixas de período de pico e altura significativa. Evidencia-se que a faixa de período de ondas mais frequente é de 8 a 10 s com 28,2% do total de registros. Ainda, é possível observar que os valores máximos de Hs registrados estiveram relacionados com ondas de período longo, acima de 8 s.

Tabela 5: Distribuição das alturas em relação ao período de ondas, medidas entre junho de 2022 e maio de 2023, em P-57. Os valores nas colunas dos períodos correspondem à quantidade de vezes em que foram medidas ondas daquele período.

Hs (m)	Período (s)						Total	(%)
	4,1-6,0	6,1-8,0	8,1-10,0	10,1-12,0	12,1-14,0	>14,1		
0.1 - 0.5	0	0	0	0	0	0	0	0
0.6 - 1.0	0	3	1	7	9	2	23	0,9
1.1 - 1.5	55	173	165	207	148	47	797	30,4
1.6 - 2.0	93	285	259	271	153	48	1112	42,4
2.1 - 2.5	11	72	153	68	70	15	391	14,9
2.6 - 3.0	1	14	64	19	34	6	138	5,3
3.1 - 3.5	0	1	51	6	10	0	70	2,7
≥ 3.6	0	4	35	5	4	0	48	1,8
Total	160	563	738	594	437	118		
Perc. (%)	6,1	21,5	28,2	22,7	16,7	4,5		
Média	1,7	1,7	2,1	1,7	1,8	1,7		
Máximo	2,6	3,8	4,5	4,4	4	3		

Os histogramas da Figura 12 e o diagrama direcional da Figura 13 permitem uma melhor visualização das informações disponibilizadas nas Tabelas 4 e 5. Observa-se o predomínio dos períodos de 8,1 a 10,0 s, alturas entre 1,6 e 2,0 m e principalmente da direção nordeste.

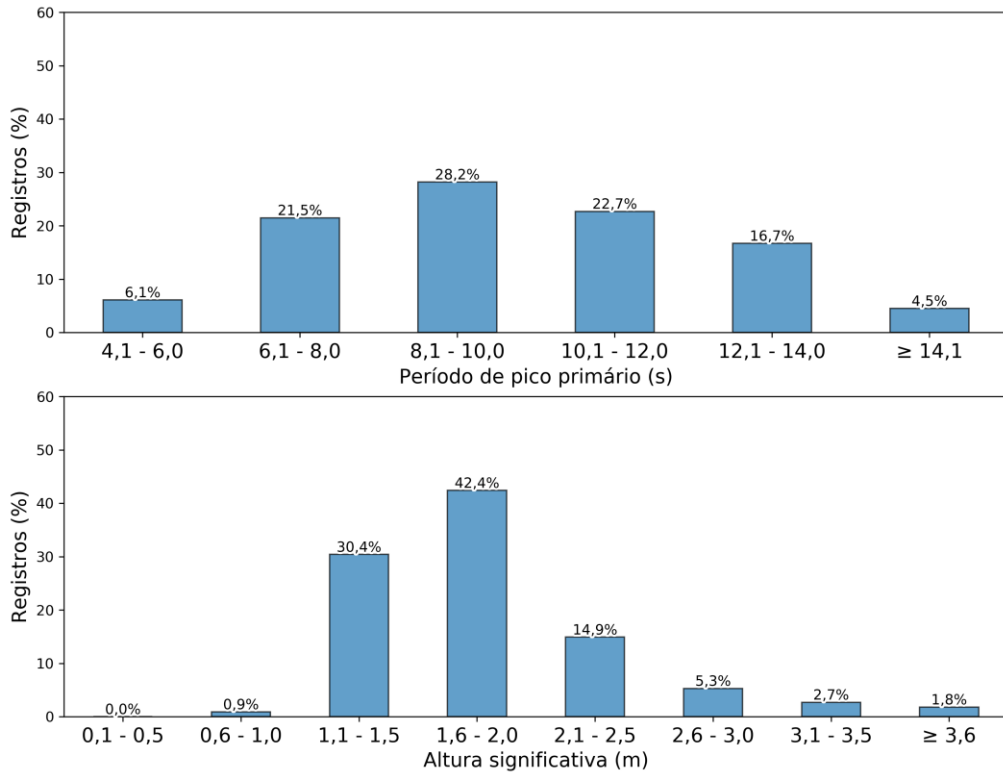


Figura 12: Histograma de período de pico e altura significativa de ondas medidas na P-57 entre junho de 2022 e maio de 2023.

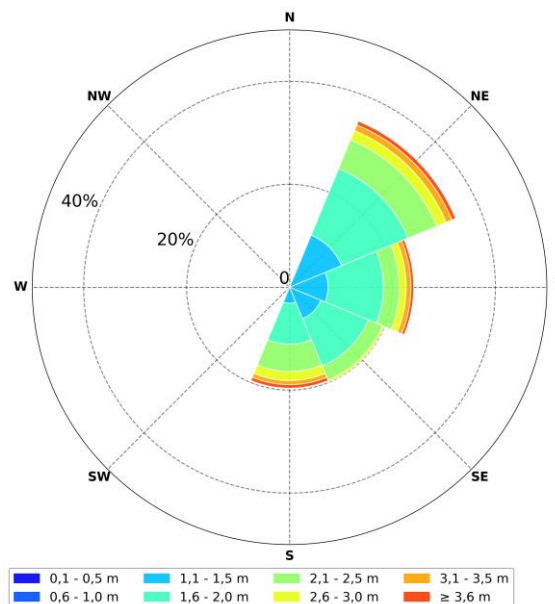


Figura 13: Diagrama direcional das ondas medidas na P-57 entre junho de 2022 e maio de 2023.

No período da campanha, as alturas significativas das ondas variaram entre 1,0 e 4,5 m, conforme apresentado na Figura 14. A direção das ondas permaneceu de sudeste-leste (no início da série) passando para leste-nordeste a partir de 25/11, e os períodos de pico primário variaram entre 6,8 e 11,7 segundos.

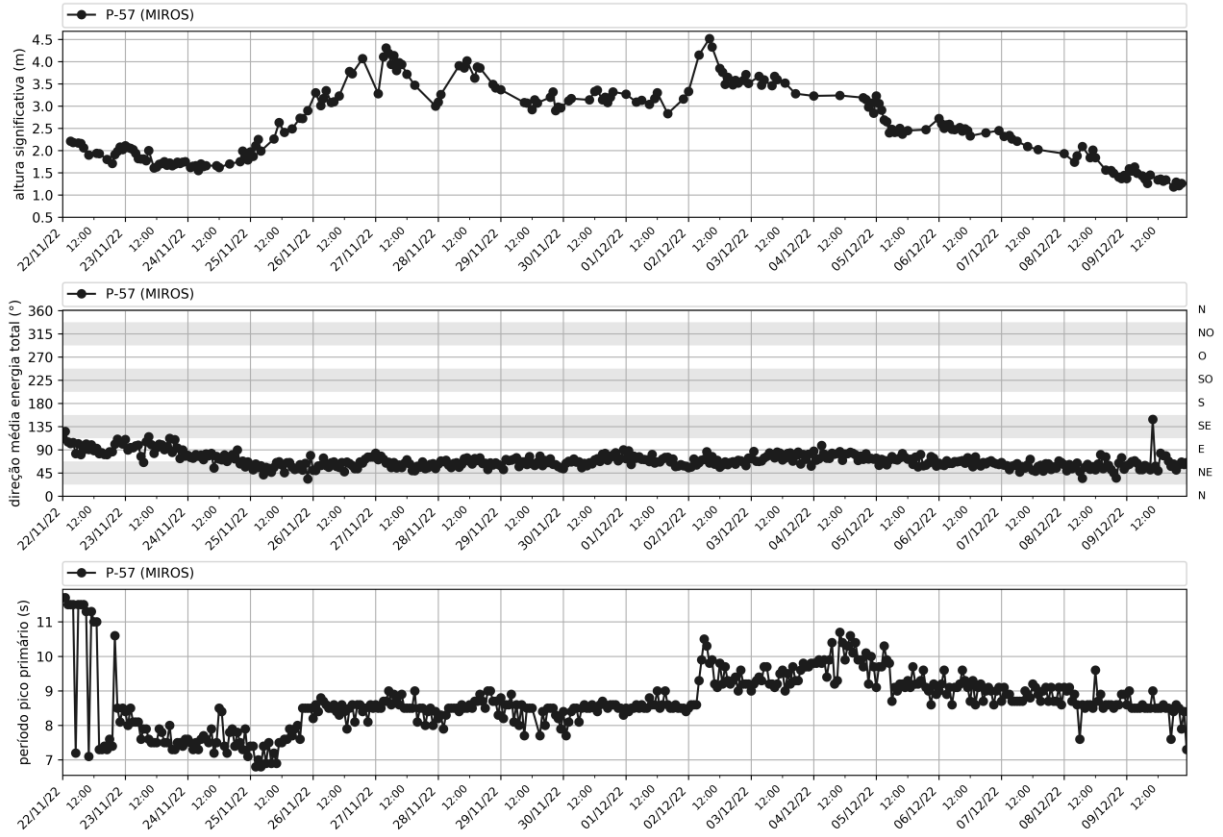


Figura 14: Dados horários de altura significativa, direção e período de pico primário das ondas medidas na P-57 entre os dias 22 de novembro a 10 de dezembro de 2022.

**ANEXO VI.2-1 – LAUDOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE QUALIDADE DE
ÁGUA E CLOROFILA A (SGS).**

Primeira Página

DETALHES DO CLIENTE

Cliente **Petróleo Brasileiro S.A - Petrobras**

Endereço **Avenida Nossa Senhora da Penha, 1688 -
Centro
Vitória ES 29057-550**

Contato

Telefone

Fax

Email

Projeto **12º Campanha P57 - PRT-CASM-373**

Nº da Proposta **proposta 2020 / 2943**

Matriz/Amostra **Água Milli-q(4) Água Salina(58)**

DETALHES DO LABORATORIO

Gerente **Tatiana Tatsuma**

Laboratório **SGS do Brasil Ltda**

Endereço **Rua Silva Jardim, 251
São Bernardo do Campo SP
09715-090**

Telefone **11 4125-3044**

Fax

Email **tatiana.tatsuma@sgs.com**

Número do Job **SBMO220010**

Recebido **27/11/2022**

Iniciado em **30/11/2022**

Finalizado em **13/06/2023**

Aprovado **09/02/2023**

Data do Relatório **13/06/2023**

Relatório Nº **SBMO2200101 R6**

ASSINATURAS



Tatiana Tatsuma
Gerente
CRQ IV 04262086

COMENTÁRIOS

Este Relatório/Certificado cancela e substitui o Relatório Nº
SBMO2200101 R5

A incerteza de medição expandida é expressa como valor absoluto próximo ao resultado; com o nível de confiança de 95 % e fator de expansão de K = 2.

Os resultados são reportados como valor absoluto \pm a incerteza de medição absoluta estimada pelo laboratório.

Os resultados apresentados neste relatório referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiadas.

CASO NARRATIVO

BTEX recebido com bolha para os pontos de 1 a 10,14 a 15,17,19,23,24,26,28 a 32,34,37,38 a 41,54,56,58,59,61 e 62

Projeto: 12ª Campanha P57 - PRT-CASM-373

Concentração teórica dos surrogates nas análises:

BTEX: 47,84 µg/L

PAH: 350 µg/L

TPH: 4 µg

Concentração teórica das réplicas nas análises:

PAH: 350 µg/L

TPH: 5 µg/L

Revisão 01: Correção dos resultados de HTP para a amostra SBMO220010.023.

Revisão 02: Correção dos Resultados de COT.

Revisão 03: Exclusão do parâmetro COT conforme solicitado pelo cliente.

Revisão 04: Exclusão do parâmetro MPS conforme solicitado pelo cliente.

Revisão 05: Inserção do parâmetro MPS, conforme solicitado pelo cliente.

Revisão 06: Correção nos resultados das amostras 25 e 51 para o parâmetro de HTP (ajuste no template).

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220010.001	SBMO220010.002	SBMO220010.003	SBMO220010.004	SBMO220010.005
Id. da amostra		12_P-57#1_200	12_P-57#1_150	12_P-57#1_100	12_P-57#1_ABTC	12_P-57#1_TC
Matriz da amostra		Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
Amostrado por		Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
Data da coleta		22/11/2022	22/11/2022	22/11/2022	22/11/2022	22/11/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Subcontratado SGS
Material Particulado em Suspensão [PA 7.2-13 - Determinação da Série de Sólidos pelo Método Gravimétrico e Instrumental]

^* Material Particulado em Suspensão	mg/L	0,005 / 0,1	13,58 ±0,33	12,33 ±0,30	28,05 ±0,67	15,58 ±0,37	26,58 ±0,64
--------------------------------------	------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Laboratório
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleados [EPA Method 8270E (2018); EPA Method 3510C (1996)]

* Acenafteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Acenaftileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[b]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[k]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Criseno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Naftaleno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fenantreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* d14-p-terfenil (Surrogate)	%	-	96	96	102	96	98
* 2-Flourbifenil (Surrogate)	%	-	88	116	90	86	87

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220010.006	SBMO220010.007	SBMO220010.008	SBMO220010.009	SBMO220010.010
	Id. da amostra	12_P-57#1_ACTC	12_P-57#1_SUP	12_P-57#1_10	12_P-57#1_SUP_D	12_P-57#13_200
	Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
	Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
	Data da coleta	22/11/2022	22/11/2022	22/11/2022	22/11/2022	23/11/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Subcontratado SGS
Material Particulado em Suspensão [PA 7.2-13 - Determinação da Série de Sólidos pelo Método Gravimétrico e Instrumental]

^* Material Particulado em Suspensão	mg/L	0,005 / 0,1	28,70 ±0,69	14,88 ±0,36	16,78 ±0,40	10,93 ±0,26	25,88 ±0,62
--------------------------------------	------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Laboratório
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleados [EPA Method 8270E (2018); EPA Method 3510C (1996)]

* Acenafteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Acenaftileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[b]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[k]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Criseno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Naftaleno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fenantreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* d14-p-terfenil (Surrogate)	%	-	84	111	103	111	90
* 2-Flourbifenil (Surrogate)	%	-	94	98	94	93	88

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220010.011	SBMO220010.012	SBMO220010.013	SBMO220010.014	SBMO220010.015
Id. da amostra		12_P-57#13_150	12_P-57#13_100	12_P-57#13_ABTC	12_P-57#13_TC	12_P-57#13_ACTC
Matriz da amostra		Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
Amostrado por		Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
Data da coleta		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Subcontratado SGS
Material Particulado em Suspensão [PA 7.2-13 - Determinação da Série de Sólidos pelo Método Gravimétrico e Instrumental]

^* Material Particulado em Suspensão	mg/L	0,005 / 0,1	26,25 ±0,63	27,50 ±0,66	27,13 ±0,65	33,65 ±0,81	32,23 ±0,78
--------------------------------------	------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Laboratório
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleados [EPA Method 8270E (2018); EPA Method 3510C (1996)]

* Acenafteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Acenaftileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[b]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[k]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Criseno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Naftaleno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fenantreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* d14-p-terfenil (Surrogate)	%	-	92	107	104	107	109
* 2-Flourbifenil (Surrogate)	%	-	95	100	121	112	112

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220010.016	SBMO220010.017	SBMO220010.018	SBMO220010.019	SBMO220010.020
	Id. da amostra	12_P-57#13_SUP	12_P-57#13_TC_D	12_P-57#02_200	12_P-57#02_150	12_P-57#02_100
	Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
	Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
	Data da coleta	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Subcontratado SGS
Material Particulado em Suspensão [PA 7.2-13 - Determinação da Série de Sólidos pelo Método Gravimétrico e Instrumental]

^* Material Particulado em Suspensão	mg/L	0,005 / 0,1	30,18 ±0,73	9,15 ±0,22	8,65 ±0,21	6,10 ±0,15	6,53 ±0,16
--------------------------------------	------	-------------	-------------	------------	------------	------------	------------

Laboratório
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleados [EPA Method 8270E (2018); EPA Method 3510C (1996)]

* Acenafteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Acenaftileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[b]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[k]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Criseno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Naftaleno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fenantreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* d14-p-terfenil (Surrogate)	%	-	103	103	101	98	99
* 2-Flourbifenil (Surrogate)	%	-	122	97	97	88	102

RESULTADOS

Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Nº da Amostra					
			SBMO220010.021	SBMO220010.022	SBMO220010.023	SBMO220010.024	SBMO220010.025	
			12_P-57#02_ABTC	12_P-57#02_TC	12_P-57#02_ACTC	12_P-57#02_SUP	12_P-57#02_TC_re	
			Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
			Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
			Data da coleta	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
								plicalab

Subcontratado SGS
Material Particulado em Suspensão [PA 7.2-13 - Determinação da Série de Sólidos pelo Método Gravimétrico e Instrumental]

Material Particulado em Suspensão	mg/L	0,005 / 0,1	10,00 ±0,24	16,28 ±0,39	4,65 ±0,11	6,68 ±0,16	-
^* Material Particulado em Suspensão	mg/L	0,005 / 0,1	10,00 ±0,24	16,28 ±0,39	4,65 ±0,11	6,68 ±0,16	-

Laboratório
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleados [EPA Method 8270E (2018); EPA Method 3510C (1996)]

	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,348 ±0,015
* Acenafteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,348 ±0,015
* Acenaftileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,316 ±0,009
* Antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,318 ±0,015
* Benzo[a]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,284 ±0,012
* Benzo[a]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,313 ±0,008
* Benzo[b]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,342 ±0,010
* Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,302 ±0,015
* Benzo[k]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,364 ±0,009
* Criseno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,392 ±0,018
* Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,330 ±0,011
* Fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,374 ±0,029
* Fluoreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,325 ±0,036
* Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,306 ±0,011
* Naftaleno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,365 ±0,014
* Pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,370 ±0,014
* Fenantreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,335 ±0,049
* d14-p-terfenil (Surrogate)	%	-	113	83	104	88	115
* 2-Flourbifenil (Surrogate)	%	-	91	94	94	109	110

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220010.026	SBMO220010.027	SBMO220010.028	SBMO220010.029	SBMO220010.030
Id. da amostra		12_P-57#06_200	12_P-57#06_150	12_P-57#06_100	12_P-57#06_ABTC	12_P-57#06_TC
Matriz da amostra		Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
Amostrado por		Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
Data da coleta		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Subcontratado SGS
Material Particulado em Suspensão [PA 7.2-13 - Determinação da Série de Sólidos pelo Método Gravimétrico e Instrumental]

^* Material Particulado em Suspensão	mg/L	0,005 / 0,1	24,58 ±0,59	23,40 ±0,56	27,25 ±0,66	13,48 ±0,32	24,60 ±0,59
--------------------------------------	------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Laboratório
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleados [EPA Method 8270E (2018); EPA Method 3510C (1996)]

* Acenafteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Acenaftileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[b]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[k]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Criseno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Naftaleno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fenantreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* d14-p-terfenil (Surrogate)	%	-	114	90	97	105	93
* 2-Flourbifenil (Surrogate)	%	-	93	97	91	86	108

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220010.031	SBMO220010.032	SBMO220010.033	SBMO220010.034	SBMO220010.035
	Id. da amostra	12_P-57#06_ACTC	12_P-57#06_10	12_P-57#06_SUP	12_P-57#04_200	12_P-57#04_150
	Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
	Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
	Data da coleta	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Subcontratado SGS
Material Particulado em Suspensão [PA 7.2-13 - Determinação da Série de Sólidos pelo Método Gravimétrico e Instrumental]

^* Material Particulado em Suspensão	mg/L	0,005 / 0,1	26,63 ±0,64	24,28 ±0,58	25,38 ±0,61	9,60 ±0,23	10,65 ±0,26
--------------------------------------	------	-------------	-------------	-------------	-------------	------------	-------------

Laboratório
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleados [EPA Method 8270E (2018); EPA Method 3510C (1996)]

* Acenafteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Acenaftileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[b]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[k]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Criseno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Naftaleno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fenantreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* d14-p-terfenil (Surrogate)	%	-	92	105	102	114	86
* 2-Flourbifenil (Surrogate)	%	-	96	97	90	116	87

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220010.036	SBMO220010.037	SBMO220010.038	SBMO220010.039	SBMO220010.040
Id. da amostra	12_P-57#04_ABTC	12_P-57#04_100	12_P-57#04_TC	12_P-57#04_50	12_P-57#04_ACTC	
Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	
Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	
Data da coleta	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Subcontratado SGS
Material Particulado em Suspensão [PA 7.2-13 - Determinação da Série de Sólidos pelo Método Gravimétrico e Instrumental]

^* Material Particulado em Suspensão	mg/L	0,005 / 0,1	10,10 ±0,24	9,25 ±0,22	11,65 ±0,28	15,03 ±0,36	10,25 ±0,25
--------------------------------------	------	-------------	-------------	------------	-------------	-------------	-------------

Laboratório
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleados [EPA Method 8270E (2018); EPA Method 3510C (1996)]

* Acenafteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Acenaftileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[b]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[k]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Criseno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Naftaleno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fenantreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* d14-p-terfenil (Surrogate)	%	-	92	102	98	100	106
* 2-Flourbifenil (Surrogate)	%	-	111	100	96	87	90

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220010.041	SBMO220010.042	SBMO220010.043	SBMO220010.044	SBMO220010.045
	Id. da amostra	12_P-57#04_SUP	12_P-57#04_TC_D uplicata	12_P-57#07_200	12_P-57#07_150	12_P-57#07_100
	Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
	Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
	Data da coleta	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Subcontratado SGS
Material Particulado em Suspensão [PA 7.2-13 - Determinação da Série de Sólidos pelo Método Gravimétrico e Instrumental]

^* Material Particulado em Suspensão	mg/L	0,005 / 0,1	10,85 ±0,26	3,10 ±0,07	8,13 ±0,20	7,60 ±0,18	15,30 ±0,37
--------------------------------------	------	-------------	-------------	------------	------------	------------	-------------

Laboratório
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleados [EPA Method 8270E (2018); EPA Method 3510C (1996)]

* Acenafteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Acenaftileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[b]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[k]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Criseno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Naftaleno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fenantreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* d14-p-terfenil (Surrogate)	%	-	98	107	104	85	111
* 2-Flourbifenil (Surrogate)	%	-	86	88	86	92	92

RESULTADOS

Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Nº da Amostra				
			SBMO220010.046	SBMO220010.047	SBMO220010.048	SBMO220010.049	SBMO220010.050
			12_P-57#07_ABTC	12_P-57#07_TC	12_P-57#07_ACTC	12_P-57#07_SUP	12_P-57#07_Duplicata_SUP
			Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
			Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
			24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Subcontratado SGS
Material Particulado em Suspensão [PA 7.2-13 - Determinação da Série de Sólidos pelo Método Gravimétrico e Instrumental]

^* Material Particulado em Suspensão	mg/L	0,005 / 0,1	8,40 ±0,20	9,28 ±0,22	9,58 ±0,23	7,23 ±0,17	10,60 ±0,25
--------------------------------------	------	-------------	------------	------------	------------	------------	-------------

Laboratório
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleados [EPA Method 8270E (2018); EPA Method 3510C (1996)]

* Acenafteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Acenaftileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[b]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[k]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Criseno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Naftaleno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fenantreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* d14-p-terfenil (Surrogate)	%	-	107	107	96	114	99
* 2-Flourbifenil (Surrogate)	%	-	86	103	91	100	89

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220010.051	SBMO220010.052	SBMO220010.053	SBMO220010.054	SBMO220010.055
	Id. da amostra	12_P-57#07_replic	12_P-57#08_200	12_P-57#08_150	12_P-57#08_100	12_P-57#08_ABTC
	Matriz da amostra	alab_150m				
	Amostrado por	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
	Data da coleta	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Subcontratado SGS
Material Particulado em Suspensão [PA 7.2-13 - Determinação da Série de Sólidos pelo Método Gravimétrico e Instrumental]

^* Material Particulado em Suspensão	mg/L	0,005 / 0,1	-	21,95 ±0,53	13,55 ±0,33	9,93 ±0,24	15,38 ±0,37
--------------------------------------	------	-------------	---	-------------	-------------	------------	-------------

Laboratório
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleados [EPA Method 8270E (2018); EPA Method 3510C (1996)]

* Acenafteno	µg/L	0,002 / 0,005	0,354 ±0,015	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Acenaftileno	µg/L	0,002 / 0,005	0,306 ±0,009	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	0,282 ±0,013	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	0,318 ±0,013	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	0,285 ±0,008	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[b]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	0,379 ±0,011	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,002 / 0,005	0,289 ±0,014	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[k]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	0,402 ±0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Criseno	µg/L	0,002 / 0,005	0,390 ±0,018	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	0,294 ±0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	0,342 ±0,026	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoreno	µg/L	0,002 / 0,005	0,300 ±0,033	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	0,286 ±0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Naftaleno	µg/L	0,002 / 0,005	0,362 ±0,013	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Pireno	µg/L	0,002 / 0,005	0,357 ±0,014	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fenantreno	µg/L	0,002 / 0,005	0,363 ±0,054	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* d14-p-terfenil (Surrogate)	%	-	105	92	111	94	98
* 2-Flourbifenil (Surrogate)	%	-	108	101	84	91	105

RESULTADOS

Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado
Nº da Amostra			SBMO220010.056	SBMO220010.057	SBMO220010.058
Id. da amostra			12_P-57#08_TC	12_P-57#08_ACTC	12_P-57#08_SUP
Matriz da amostra			Água Salina	Água Salina	Água Salina
Amostrado por			Cliente	Cliente	Cliente
Data da coleta			24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022

Subcontratado SGS
Material Particulado em Suspensão [PA 7.2-13 - Determinação da Série de Sólidos pelo Método Gravimétrico e Instrumental]

^* Material Particulado em Suspensão	mg/L	0,005 / 0,1	9,98 ±0,24	9,15 ±0,22	10,35 ±0,25
--------------------------------------	------	-------------	------------	------------	-------------

Laboratório
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleados [EPA Method 8270E (2018); EPA Method 3510C (1996)]

* Acenafteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Acenaftileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[b]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[k]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Criseno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Naftaleno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fenantreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* d14-p-terfenil (Surrogate)	%	-	96	101	89
* 2-Flourbifenil (Surrogate)	%	-	98	111	96

RESULTADOS

Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Nº da Amostra			
			SBMO220010.059	SBMO220010.060	SBMO220010.061	SBMO220010.062
			Id. da amostra			
			12_P-57#01_BRAN	12_P-57#01_BRAN	12_P-57#13_BRAN	12_P-57#04_BRAN
			CO DE	CO DE	CO DE	CO DE
			CAMPO_ACTC	FRASCARIA_ACTC	CAMPO_150m	CAMPO_ABTC
			Matriz da amostra	Matriz da amostra	Matriz da amostra	Matriz da amostra
			Água Milli-q	Água Milli-q	Água Milli-q	Água Milli-q
			Amostrado por	Amostrado por	Amostrado por	Amostrado por
			Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
			Data da coleta	Data da coleta	Data da coleta	Data da coleta
			22/11/2022	22/11/2022	23/11/2022	24/11/2022
			Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Laboratório
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleados [EPA Method 8270E (2018); EPA Method 3510C (1996)]

* Acenafteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Acenaftileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[b]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[k]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Criseno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Naftaleno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fenantreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* d14-p-terfenil (Surrogate)	%	-	88	102	89	92
* 2-Flourbifenil (Surrogate)	%	-	92	89	90	94

MÉTODOS

MÉTODO	INFORMAÇÕES ADICIONAIS
EPA Method 8270E (2018); EPA Method 3510C (1996)	USEPA 3510C / USEPA 8270E
PA 7.2-13 - Determinação da Série de Sólidos pelo Método Gravimétrico e Instrumental	Filtração em membrana 0,45 µm / Método gravimétrico As análises foram realizadas pelo laboratório sub-contratado SGS do Brasil acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0525

LEGENDA
NOTAS DE RODAPÉ

^	Realizado por laboratório subcontratado SGS externo.	IS	Amostra insuficiente para análise.
^^	Realizado por laboratório subcontratado externo.	LNR	Amostra listada, porém não recebida.
LQ	Limite de Quantificação.	NA / -	Não analisado.
LD	Limite de Detecção	NVL	Análise em andamento.
↑	Limite de quantificação alterado (aumentado).	TBA	Parâmetro ainda não analisado.
↓	Limite de quantificação alterado (reduzido).	BR	Branco de Reagente.
		AP	Amostra Padrão.
		MF	Matriz Fortificada.
		DMF	Duplicata Matriz Fortificada.

*

O PLANO DAS AMOSTRAGENS REALIZADAS PELA SGS POSSUEM O MESMO NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO RELATÓRIO E ESTÃO DISPONÍVEIS SE REQUERIDO.

Regra de Decisão: Ao declarar a conformidade com um requisito especificado, a SGS do Brasil não atribui ao resultado a incerteza de medição, exatidão e recuperação.

Este documento é emitido pela Companhia, em nome do Cliente, baseado nas condições gerais de serviço disponível mediante pedido e acessível em

http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se a atenção do cliente para as questões de limitação de responsabilidade, indenização e de competência definidas nesse documento.

O portador do presente documento é advertido de que as informações nele contidas refletem as constatações da Companhia exclusivamente no momento de sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, caso exista alguma. A Empresa se responsabiliza exclusivamente com seus clientes e o presente documento não desobriga as partes de uma transação de exercerem seus direitos e obrigações em conformidade com os documentos da transação.

O laboratório considera como não conforme à especificação se o valor é maior que o limite superior e/ou menor que o limite inferior, caso contrário é considerado dentro da especificação.

Este relatório não pode ser reproduzido de forma parcial, somente na íntegra.

--- Final do relatório analítico ---

Primeira Página

DETALHES DO CLIENTE

Cliente Petróleo Brasileiro S.A - Petrobras

Endereço Avenida Nossa Senhora da Penha, 1688 -
 Centro
 Vitória ES 29057-550

Contato
Telefone
Fax
Email

Projeto 12º Campanha P57 - PRT-CASM-373
Nº da Proposta proposta 2020 / 2943
Matriz/Amostra Água Milli-q(4) Água Salina(58)

DETALHES DO LABORATORIO

Gerente Tatiana Tatsuma
Laboratório SGS do Brasil Ltda
Endereço Rua Silva Jardim, 251
 São Bernardo do Campo SP
 09715-090
 11 4125-3044

Telefone
Fax
Email tatiana.tatsuma@sgs.com
Número do Job SBMO220010
Recebido 27/11/2022
Iniciado em 30/11/2022
Finalizado em 13/06/2023
Aprovado 09/02/2023
Data do Relatório 13/06/2023
Relatório Nº SBMO220010_R6

ASSINATURAS



Tatiana Tatsuma
 Gerente
 CRQ IV 04262086

COMENTÁRIOS

Este Relatório/Certificado cancela e substitui o Relatório Nº
 SBMO220010_R5

A incerteza de medição expandida é expressa como valor absoluto próximo ao resultado; com o nível de confiança de 95 % e fator de expansão de K = 2.

Os resultados são reportados como valor absoluto \pm a incerteza de medição absoluta estimada pelo laboratório.

Os resultados apresentados neste relatório referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiadas.

CASO NARRATIVO

BTEX recebido com bolha para os pontos de 1 a 10,14 a 15,17,19,23,24,26,28 a 32,34,37,38 a 41,54,56,58,59,61 e 62

Projeto: 12ª Campanha P57 - PRT-CASM-373

Concentração teórica dos surrogates nas análises:

BTEX: 47,84 µg/L

PAH: 350 µg/L

TPH: 4 µg

Concentração teórica das réplicas nas análises:

PAH: 350 µg/L

TPH: 5 µg/L

Revisão 01: Correção dos resultados de HTP para a amostra SBMO220010.023.

Revisão 02: Correção dos Resultados de COT.

Revisão 03: Exclusão do parâmetro COT conforme solicitado pelo cliente.

Revisão 04: Exclusão do parâmetro MPS conforme solicitado pelo cliente.

Revisão 05: Inserção do parâmetro MPS, conforme solicitado pelo cliente.

Revisão 06: Correção nos resultados das amostras 25 e 51 para o parâmetro de HTP (ajuste no template).

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220010.001	SBMO220010.002	SBMO220010.003	SBMO220010.004	SBMO220010.005
Id. da amostra	12_P-57#1_200	12_P-57#1_150	12_P-57#1_100	12_P-57#1_ABTC	12_P-57#1_TC	
Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	
Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	
Data da coleta	22/11/2022	22/11/2022	22/11/2022	22/11/2022	22/11/2022	
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Laboratório
Fósforo e Fosfatos [SMWW 23ª Edição, método 4500P E]

Fósforo	mg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Sulfeto [SMWW 23ª Edição, método 4500 S-2D]

Sulfeto	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Fenol [SMWW, 23ª edição, método 5530 C]

Fenol	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
-------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrogênio Amoniacal [EPA 350.2 - Nitrogen, Ammonia (Colorimetric, Titrimetric, Potentiometric Distillation Procedure)]

Nitrogênio Amoniacal (como N)	mg/L	0,025 / 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
-------------------------------	------	--------------	-------	-------	-------	-------	-------

Nitrito [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO2 B]

Nitrito	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrato [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO3 F]

Nitrato	mg/L	0,05 / 0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
---------	------	------------	------	------	------	------	------

Clorofila (a) [SMWW, 23ª edição, método 10200H]

Clorofila (a)	µg/L	0,08 / 0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
---------------	------	------------	-------	-------	-------	-------	-------

Compostos Orgânicos Voláteis [EPA Method 8260C (2006); EPA Method 5021A (2003)]

Benzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Tolueno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Etilbenzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
m+p-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
o-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Xilenos	µg/L	0,1 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Tolueno-d8 Surrogate	%	-	93	95	97	95	95
4-Bromofluorobenzeno Surrogate	%	-	103	108	108	107	105
Dibromofluormetano Surrogate	%	-	98	100	100	101	104

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID]

n-C10	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C11	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C12	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C13	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C14	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C15	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C16	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C17	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C18	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C19	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220010.001	SBMO220010.002	SBMO220010.003	SBMO220010.004	SBMO220010.005
Id. da amostra		12_P-57#1_200	12_P-57#1_150	12_P-57#1_100	12_P-57#1_ABTC	12_P-57#1_TC
Matriz da amostra		Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
Amostrado por		Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
Data da coleta		22/11/2022	22/11/2022	22/11/2022	22/11/2022	22/11/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID] (continuação)

n-C20	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C21	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C22	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C23	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C24	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C25	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C26	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C27	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C28	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C29	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C30	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C31	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C32	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C33	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C34	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C35	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C36	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Fitano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Pristano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-Alcanos (C10-C36)	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Mistura Complexa Não Resolvida	µg/L	0,048 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
TPH	µg/L	0,5 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (Surrogate)	%	-	80	113	86	90	92

RESULTADOS

Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado				
			Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado
Nº da Amostra			SBMO220010.006	SBMO220010.007	SBMO220010.008	SBMO220010.009	SBMO220010.010
Id. da amostra			12_P-57#1_ACTC	12_P-57#1_SUP	12_P-57#1_10	12_P-57#1_SUP_D	12_P-57#13_200
Matriz da amostra			Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
Amostrado por			Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
Data da coleta			22/11/2022	22/11/2022	22/11/2022	22/11/2022	23/11/2022

Laboratório
Fósforo e Fosfatos [SMWW 23ª Edição, método 4500 P E]

Fósforo	mg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Sulfeto [SMWW 23ª Edição, método 4500 S-2D]

Sulfeto	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	-	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	---	--------

Fenol [SMWW, 23ª edição, método 5530 C]

Fenol	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
-------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrogênio Amoniacal [EPA 350.2 - Nitrogen, Ammonia (Colorimetric, Titrimetric, Potentiometric Distillation Procedure)]

Nitrogênio Amoniacal (como N)	mg/L	0,025 / 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
-------------------------------	------	--------------	-------	-------	-------	-------	-------

Nitrito [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO2 B]

Nitrito	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrato [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO3 F]

Nitrato	mg/L	0,05 / 0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
---------	------	------------	------	------	------	------	------

Clorofila (a) [SMWW, 23ª edição, método 10200H]

Clorofila (a)	µg/L	0,08 / 0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
---------------	------	------------	-------	-------	-------	-------	-------

Compostos Orgânicos Voláteis [EPA Method 8260C (2006); EPA Method 5021A (2003)]

Benzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Tolueno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Etilbenzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
m+p-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
o-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Xilenos	µg/L	0,1 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Tolueno-d8 Surrogate	%	-	97	99	95	97	97
4-Bromofluorobenzeno Surrogate	%	-	103	107	103	104	106
Dibromofluormetano Surrogate	%	-	103	104	105	104	105

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID]

n-C10	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C11	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C12	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C13	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C14	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C15	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C16	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C17	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C18	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220010.006	SBMO220010.007	SBMO220010.008	SBMO220010.009	SBMO220010.010
	Id. da amostra	12_P-57#1_ACTC	12_P-57#1_SUP	12_P-57#1_10	12_P-57#1_SUP_D	12_P-57#13_200
	Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
	Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
	Data da coleta	22/11/2022	22/11/2022	22/11/2022	22/11/2022	23/11/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID] (continuação)

n-C19	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C20	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C21	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C22	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C23	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C24	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C25	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C26	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C27	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C28	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C29	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C30	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C31	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C32	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C33	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C34	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C35	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C36	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Fitano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Pristano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-Alcanos (C10-C36)	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Mistura Complexa Não Resolvida	µg/L	0,048 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
TPH	µg/L	0,5 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (Surrogate)	%	-	98	76	80	100	81

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220010.011	SBMO220010.012	SBMO220010.013	SBMO220010.014	SBMO220010.015
Id. da amostra		12_P-57#13_150	12_P-57#13_100	12_P-57#13_ABTC	12_P-57#13_TC	12_P-57#13_ACTC
Matriz da amostra		Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
Amostrado por		Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
Data da coleta		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Laboratório
Fósforo e Fosfatos [SMWW 23ª Edição, método 4500P E]

Fósforo	mg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Sulfeto [SMWW 23ª Edição, método 4500 S-2D]

Sulfeto	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Fenol [SMWW, 23ª edição, método 5530 C]

Fenol	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
-------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrogênio Amoniacal [EPA 350.2 - Nitrogen, Ammonia (Colorimetric, Titrimetric, Potentiometric Distillation Procedure)]

Nitrogênio Amoniacal (como N)	mg/L	0,025 / 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
-------------------------------	------	--------------	-------	-------	-------	-------	-------

Nitrito [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO2 B]

Nitrito	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrato [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO3 F]

Nitrato	mg/L	0,05 / 0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
---------	------	------------	------	------	------	------	------

Clorofila (a) [SMWW, 23ª edição, método 10200H]

Clorofila (a)	µg/L	0,08 / 0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
---------------	------	------------	-------	-------	-------	-------	-------

Compostos Orgânicos Voláteis [EPA Method 8260C (2006); EPA Method 5021A (2003)]

Benzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Tolueno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Etilbenzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
m+p-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
o-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Xilenos	µg/L	0,1 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Tolueno-d8 Surrogate	%	-	96	97	98	96	98
4-Bromofluorobenzeno Surrogate	%	-	103	102	100	104	101
Dibromofluormetano Surrogate	%	-	104	105	104	103	103

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID]

n-C10	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C11	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C12	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C13	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C14	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C15	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C16	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C17	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C18	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C19	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220010.011	SBMO220010.012	SBMO220010.013	SBMO220010.014	SBMO220010.015
Id. da amostra		12_P-57#13_150	12_P-57#13_100	12_P-57#13_ABTC	12_P-57#13_TC	12_P-57#13_ACTC
Matriz da amostra		Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
Amostrado por		Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
Data da coleta		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID] (continuação)

n-C20	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C21	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C22	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C23	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C24	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C25	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C26	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C27	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C28	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C29	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C30	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C31	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C32	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C33	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C34	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C35	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C36	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Fitano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Pristano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-Alcanos (C10-C36)	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Mistura Complexa Não Resolvida	µg/L	0,048 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
TPH	µg/L	0,5 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (Surrogate)	%	-	106	91	98	86	88

RESULTADOS

Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado				
			Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado
Nº da Amostra			SBMO220010.016	SBMO220010.017	SBMO220010.018	SBMO220010.019	SBMO220010.020
Id. da amostra			12_P-57#13_SUP	12_P-57#13_TC_D	12_P-57#02_200	12_P-57#02_150	12_P-57#02_100
Matriz da amostra			Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
Amostrado por			Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
Data da coleta			23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022

Laboratório
Fósforo e Fosfatos [SMWW 23ª Edição, método 4500 P E]

Fósforo	mg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Sulfeto [SMWW 23ª Edição, método 4500 S-2D]

Sulfeto	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	-	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	---	--------	--------	--------

Fenol [SMWW, 23ª edição, método 5530 C]

Fenol	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
-------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrogênio Amoniacal [EPA 350.2 - Nitrogen, Ammonia (Colorimetric, Titrimetric, Potentiometric Distillation Procedure)]

Nitrogênio Amoniacal (como N)	mg/L	0,025 / 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
-------------------------------	------	--------------	-------	-------	-------	-------	-------

Nitrito [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO2 B]

Nitrito	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrato [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO3 F]

Nitrato	mg/L	0,05 / 0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
---------	------	------------	------	------	------	------	------

Clorofila (a) [SMWW, 23ª edição, método 10200H]

Clorofila (a)	µg/L	0,08 / 0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
---------------	------	------------	-------	-------	-------	-------	-------

Compostos Orgânicos Voláteis [EPA Method 8260C (2006); EPA Method 5021A (2003)]

Benzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Tolueno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Etilbenzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
m+p-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
o-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Xilenos	µg/L	0,1 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Tolueno-d8 Surrogate	%	-	96	96	96	96	97
4-Bromofluorobenzeno Surrogate	%	-	101	106	105	102	102
Dibromofluorometano Surrogate	%	-	106	100	104	103	104

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID]

n-C10	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C11	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C12	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C13	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C14	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C15	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C16	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C17	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C18	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1

RESULTADOS

Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado				
			Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado
Nº da Amostra			SBMO220010.016	SBMO220010.017	SBMO220010.018	SBMO220010.019	SBMO220010.020
Id. da amostra			12_P-57#13_SUP	12_P-57#13_TC_D	12_P-57#02_200	12_P-57#02_150	12_P-57#02_100
Matriz da amostra			Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
Amostrado por			Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
Data da coleta			23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID] (continuação)

n-C19	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C20	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C21	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C22	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C23	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C24	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C25	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C26	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C27	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C28	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C29	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C30	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C31	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C32	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C33	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C34	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C35	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C36	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Fitano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Pristano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-Alcanos (C10-C36)	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Mistura Complexa Não Resolvida	µg/L	0,048 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
TPH	µg/L	0,5 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (Surrogate)	%	-	75	105	95	78	94

RESULTADOS

Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Laboratório
Fósforo e Fosfatos [SMWW 23ª Edição, método 4500 P E]

Fósforo	mg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	---

Sulfeto [SMWW 23ª Edição, método 4500 S-2D]

Sulfeto	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	-
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	---

Fenol [SMWW, 23ª edição, método 5530 C]

Fenol	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	-
-------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	---

Nitrogênio Amoniacal [EPA 350.2 - Nitrogen, Ammonia (Colorimetric, Titrimetric, Potentiometric Distillation Procedure)]

Nitrogênio Amoniacal (como N)	mg/L	0,025 / 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
-------------------------------	------	--------------	-------	-------	-------	-------	---

Nitrito [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO2 B]

Nitrito	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	-
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	---

Nitrato [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO3 F]

Nitrato	mg/L	0,05 / 0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-
---------	------	------------	------	------	------	------	---

Clorofila (a) [SMWW, 23ª edição, método 10200H]

Clorofila (a)	µg/L	0,08 / 0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	-
---------------	------	------------	-------	-------	-------	-------	---

Compostos Orgânicos Voláteis [EPA Method 8260C (2006); EPA Method 5021A (2003)]

Benzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	-
Tolueno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	-
Etilbenzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	-
m+p-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	-
o-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	-
Xilenos	µg/L	0,1 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	-
Tolueno-d8 Surrogate	%	-	92	96	95	94	-
4-Bromofluorobenzeno Surrogate	%	-	97	102	103	101	-
Dibromofluormetano Surrogate	%	-	99	106	103	103	-

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID]

n-C10	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	5 ±1
n-C11	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	5 ±1
n-C12	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	5 ±1
n-C13	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	5 ±1
n-C14	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	5 ±1
n-C15	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	5 ±0
n-C16	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	5 ±1
n-C17	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	5 ±1
n-C18	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	5 ±1

RESULTADOS

Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Nº da Amostra				
			Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado
			SBMO220010.021	SBMO220010.022	SBMO220010.023	SBMO220010.024	SBMO220010.025
			12_P-57#02_ABTC	12_P-57#02_TC	12_P-57#02_ACTC	12_P-57#02_SUP	12_P-57#02_TC_re
			Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
			Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
			Data da coleta	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID] (continuação)

Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado
n-C19	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	5 ±1
n-C20	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	5 ±1
n-C21	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	5 ±1
n-C22	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	5 ±1
n-C23	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	5 ±1
n-C24	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	4 ±0
n-C25	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	4 ±0
n-C26	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	5 ±1
n-C27	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	4 ±0
n-C28	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	4 ±0
n-C29	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	4 ±0
n-C30	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	5 ±1
n-C31	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	4 ±0
n-C32	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	4 ±1
n-C33	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	5 ±1
n-C34	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	5 ±1
n-C35	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	5 ±1
n-C36	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	5 ±1
Fitano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	5 ±1
Pristano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	5 ±1
n-Alcanos (C10-C36)	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	128 ±14
Mistura Complexa Não Resolvida	µg/L	0,048 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
TPH	µg/L	0,5 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	137,51
n-C16-d34 (Surrogate)	%	-	107	91	89	90	109

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220010.026	SBMO220010.027	SBMO220010.028	SBMO220010.029	SBMO220010.030
Id. da amostra	12_P-57#06_200	12_P-57#06_150	12_P-57#06_100	12_P-57#06_ABTC	12_P-57#06_TC	
Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	
Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	
Data da coleta	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Laboratório
Fósforo e Fosfatos [SMWW 23ª Edição, método 4500P E]

Fósforo	mg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Sulfeto [SMWW 23ª Edição, método 4500 S-2D]

Sulfeto	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Fenol [SMWW, 23ª edição, método 5530 C]

Fenol	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
-------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrogênio Amoniacal [EPA 350.2 - Nitrogen, Ammonia (Colorimetric, Titrimetric, Potentiometric Distillation Procedure)]

Nitrogênio Amoniacal (como N)	mg/L	0,025 / 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
-------------------------------	------	--------------	-------	-------	-------	-------	-------

Nitrito [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO2 B]

Nitrito	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrato [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO3 F]

Nitrato	mg/L	0,05 / 0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
---------	------	------------	------	------	------	------	------

Clorofila (a) [SMWW, 23ª edição, método 10200H]

Clorofila (a)	µg/L	0,08 / 0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
---------------	------	------------	-------	-------	-------	-------	-------

Compostos Orgânicos Voláteis [EPA Method 8260C (2006); EPA Method 5021A (2003)]

Benzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Tolueno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Etilbenzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
m+p-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
o-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Xilenos	µg/L	0,1 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Tolueno-d8 Surrogate	%	-	97	98	98	96	96
4-Bromofluorobenzeno Surrogate	%	-	102	101	100	105	103
Dibromofluormetano Surrogate	%	-	104	104	103	102	102

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID]

n-C10	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C11	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C12	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C13	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C14	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C15	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C16	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C17	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C18	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C19	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220010.026	SBMO220010.027	SBMO220010.028	SBMO220010.029	SBMO220010.030
	Id. da amostra	12_P-57#06_200	12_P-57#06_150	12_P-57#06_100	12_P-57#06_ABTC	12_P-57#06_TC
	Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
	Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
	Data da coleta	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID] (continuação)

n-C20	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C21	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C22	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C23	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C24	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C25	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C26	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C27	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C28	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C29	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C30	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C31	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C32	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C33	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C34	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C35	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C36	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Fitano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Pristano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-Alcanos (C10-C36)	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Mistura Complexa Não Resolvida	µg/L	0,048 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
TPH	µg/L	0,5 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (Surrogate)	%	-	95	95	77	94	79

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220010.031	SBMO220010.032	SBMO220010.033	SBMO220010.034	SBMO220010.035
	Id. da amostra	12_P-57#06_ACTC	12_P-57#06_10	12_P-57#06_SUP	12_P-57#04_200	12_P-57#04_150
	Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
	Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
	Data da coleta	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Laboratório
Fósforo e Fosfatos [SMWW 23ª Edição, método 4500P E]

Fósforo	mg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Sulfeto [SMWW 23ª Edição, método 4500 S-2D]

Sulfeto	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Fenol [SMWW, 23ª edição, método 5530 C]

Fenol	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
-------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrogênio Amoniacal [EPA 350.2 - Nitrogen, Ammonia (Colorimetric, Titrimetric, Potentiometric Distillation Procedure)]

Nitrogênio Amoniacal (como N)	mg/L	0,025 / 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
-------------------------------	------	--------------	-------	-------	-------	-------	-------

Nitrito [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO2 B]

Nitrito	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrato [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO3 F]

Nitrato	mg/L	0,05 / 0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
---------	------	------------	------	------	------	------	------

Clorofila (a) [SMWW, 23ª edição, método 10200H]

Clorofila (a)	µg/L	0,08 / 0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
---------------	------	------------	-------	-------	-------	-------	-------

Compostos Orgânicos Voláteis [EPA Method 8260C (2006); EPA Method 5021A (2003)]

Benzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Tolueno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Etilbenzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
m+p-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
o-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Xilenos	µg/L	0,1 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Tolueno-d8 Surrogate	%	-	94	96	97	99	97
4-Bromofluorobenzeno Surrogate	%	-	101	103	102	101	102
Dibromofluormetano Surrogate	%	-	101	100	98	106	103

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID]

n-C10	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C11	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C12	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C13	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C14	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C15	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C16	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C17	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C18	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C19	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220010.031	SBMO220010.032	SBMO220010.033	SBMO220010.034	SBMO220010.035
	Id. da amostra	12_P-57#06_ACTC	12_P-57#06_10	12_P-57#06_SUP	12_P-57#04_200	12_P-57#04_150
	Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
	Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
	Data da coleta	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID] (continuação)

n-C20	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C21	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C22	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C23	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C24	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C25	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C26	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C27	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C28	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C29	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C30	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C31	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C32	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C33	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C34	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C35	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C36	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Fitano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Pristano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-Alcanos (C10-C36)	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Mistura Complexa Não Resolvida	µg/L	0,048 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
TPH	µg/L	0,5 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (Surrogate)	%	-	88	99	90	80	76

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220010.036	SBMO220010.037	SBMO220010.038	SBMO220010.039	SBMO220010.040
	Id. da amostra	12_P-57#04_ABTC	12_P-57#04_100	12_P-57#04_TC	12_P-57#04_50	12_P-57#04_ACTC
	Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
	Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
	Data da coleta	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Laboratório
Fósforo e Fosfatos [SMWW 23ª Edição, método 4500P E]

Fósforo	mg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Sulfeto [SMWW 23ª Edição, método 4500 S-2D]

Sulfeto	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Fenol [SMWW, 23ª edição, método 5530 C]

Fenol	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
-------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrogênio Amoniacal [EPA 350.2 - Nitrogen, Ammonia (Colorimetric, Titrimetric, Potentiometric Distillation Procedure)]

Nitrogênio Amoniacal (como N)	mg/L	0,025 / 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
-------------------------------	------	--------------	-------	-------	-------	-------	-------

Nitrito [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO2 B]

Nitrito	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrato [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO3 F]

Nitrato	mg/L	0,05 / 0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
---------	------	------------	------	------	------	------	------

Clorofila (a) [SMWW, 23ª edição, método 10200H]

Clorofila (a)	µg/L	0,08 / 0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
---------------	------	------------	-------	-------	-------	-------	-------

Compostos Orgânicos Voláteis [EPA Method 8260C (2006); EPA Method 5021A (2003)]

Benzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Tolueno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Etilbenzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
m+p-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
o-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Xilenos	µg/L	0,1 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Tolueno-d8 Surrogate	%	-	94	93	97	98	96
4-Bromofluorobenzeno Surrogate	%	-	100	103	104	104	105
Dibromofluormetano Surrogate	%	-	96	99	104	99	99

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID]

n-C10	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C11	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C12	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C13	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C14	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C15	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C16	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C17	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C18	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C19	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220010.036	SBMO220010.037	SBMO220010.038	SBMO220010.039	SBMO220010.040
	Id. da amostra	12_P-57#04_ABTC	12_P-57#04_100	12_P-57#04_TC	12_P-57#04_50	12_P-57#04_ACTC
	Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
	Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
	Data da coleta	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID] (continuação)

n-C20	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C21	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C22	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C23	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C24	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C25	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C26	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C27	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C28	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C29	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C30	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C31	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C32	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C33	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C34	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C35	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C36	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Fitano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Pristano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-Alcanos (C10-C36)	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Mistura Complexa Não Resolvida	µg/L	0,048 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
TPH	µg/L	0,5 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (Surrogate)	%	-	106	100	108	77	99

RESULTADOS

Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado				
			Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado
Nº da Amostra			SBMO220010.041	SBMO220010.042	SBMO220010.043	SBMO220010.044	SBMO220010.045
Id. da amostra			12_P-57#04_SUP	12_P-57#04_TC_D	12_P-57#07_200	12_P-57#07_150	12_P-57#07_100
Matriz da amostra			Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
Amostrado por			Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
Data da coleta			23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022

Laboratório
Fósforo e Fosfatos [SMWW 23ª Edição, método 4500 P E]

Fósforo	mg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Sulfeto [SMWW 23ª Edição, método 4500 S-2D]

Sulfeto	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	-	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	---	--------	--------	--------

Fenol [SMWW, 23ª edição, método 5530 C]

Fenol	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
-------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrogênio Amoniacal [EPA 350.2 - Nitrogen, Ammonia (Colorimetric, Titrimetric, Potentiometric Distillation Procedure)]

Nitrogênio Amoniacal (como N)	mg/L	0,025 / 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
-------------------------------	------	--------------	-------	-------	-------	-------	-------

Nitrito [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO2 B]

Nitrito	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrato [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO3 F]

Nitrato	mg/L	0,05 / 0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
---------	------	------------	------	------	------	------	------

Clorofila (a) [SMWW, 23ª edição, método 10200H]

Clorofila (a)	µg/L	0,08 / 0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
---------------	------	------------	-------	-------	-------	-------	-------

Compostos Orgânicos Voláteis [EPA Method 8260C (2006); EPA Method 5021A (2003)]

Benzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Tolueno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Etilbenzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
m+p-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
o-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Xilenos	µg/L	0,1 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Tolueno-d8 Surrogate	%	-	96	95	96	97	95
4-Bromofluorobenzeno Surrogate	%	-	106	105	106	104	102
Dibromofluormetano Surrogate	%	-	103	96	98	98	98

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID]

n-C10	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C11	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C12	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C13	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C14	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C15	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C16	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C17	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C18	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1

RESULTADOS

Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado				
			Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado
Nº da Amostra			SBMO220010.041	SBMO220010.042	SBMO220010.043	SBMO220010.044	SBMO220010.045
Id. da amostra			12_P-57#04_SUP	12_P-57#04_TC_D	12_P-57#07_200	12_P-57#07_150	12_P-57#07_100
Matriz da amostra			Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
Amostrado por			Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
Data da coleta			23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID] (continuação)

n-C19	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C20	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C21	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C22	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C23	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C24	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C25	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C26	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C27	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C28	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C29	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C30	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C31	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C32	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C33	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C34	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C35	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C36	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Fitano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Pristano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-Alcanos (C10-C36)	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Mistura Complexa Não Resolvida	µg/L	0,048 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
TPH	µg/L	0,5 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (Surrogate)	%	-	84	107	89	106	78

RESULTADOS

Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Laboratório
Fósforo e Fosfatos [SMWW 23ª Edição, método 4500 P E]

Fósforo	mg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Sulfeto [SMWW 23ª Edição, método 4500 S-2D]

Sulfeto	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	-
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	---

Fenol [SMWW, 23ª edição, método 5530 C]

Fenol	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
-------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrogênio Amoniacal [EPA 350.2 - Nitrogen, Ammonia (Colorimetric, Titrimetric, Potentiometric Distillation Procedure)]

Nitrogênio Amoniacal (como N)	mg/L	0,025 / 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
-------------------------------	------	--------------	-------	-------	-------	-------	-------

Nitrito [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO2 B]

Nitrito	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrato [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO3 F]

Nitrato	mg/L	0,05 / 0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
---------	------	------------	------	------	------	------	------

Clorofila (a) [SMWW, 23ª edição, método 10200H]

Clorofila (a)	µg/L	0,08 / 0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
---------------	------	------------	-------	-------	-------	-------	-------

Compostos Orgânicos Voláteis [EPA Method 8260C (2006); EPA Method 5021A (2003)]

Benzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Tolueno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Etilbenzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
m+p-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
o-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Xilenos	µg/L	0,1 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Tolueno-d8 Surrogate	%	-	94	95	97	96	97
4-Bromofluorobenzeno Surrogate	%	-	102	102	105	104	106
Dibromofluormetano Surrogate	%	-	100	98	100	99	98

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID]

n-C10	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C11	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C12	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C13	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C14	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C15	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C16	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C17	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C18	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220010.046	SBMO220010.047	SBMO220010.048	SBMO220010.049	SBMO220010.050
	Id. da amostra	12_P-57#07_ABTC	12_P-57#07_TC	12_P-57#07_ACTC	12_P-57#07_SUP	12_P-57#07_Duplicata_SUP
	Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
	Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
	Data da coleta	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID] (continuação)

n-C19	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C20	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C21	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C22	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C23	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C24	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C25	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C26	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C27	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C28	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C29	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C30	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C31	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C32	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C33	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C34	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C35	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C36	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Fitano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Pristano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-Alcanos (C10-C36)	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Mistura Complexa Não Resolvida	µg/L	0,048 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
TPH	µg/L	0,5 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (Surrogate)	%	-	114	113	105	115	97

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220010.051	SBMO220010.052	SBMO220010.053	SBMO220010.054	SBMO220010.055
	Id. da amostra	12_P-57#07_replic	12_P-57#08_200	12_P-57#08_150	12_P-57#08_100	12_P-57#08_ABTC
	Matriz da amostra	alab_150m				
	Amostrado por	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
	Data da coleta	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Laboratório
Fósforo e Fosfatos [SMWW 23ª Edição, método 4500 P E]

Fósforo	mg/L	0,002 / 0,005	-	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
---------	------	---------------	---	--------	--------	--------	--------

Sulfeto [SMWW 23ª Edição, método 4500 S-2D]

Sulfeto	mg/L	0,001 / 0,002	-	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	---	--------	--------	--------	--------

Fenol [SMWW, 23ª edição, método 5530 C]

Fenol	mg/L	0,001 / 0,002	-	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
-------	------	---------------	---	--------	--------	--------	--------

Nitrogênio Amoniacal [EPA 350.2 - Nitrogen, Ammonia (Colorimetric, Titrimetric, Potentiometric Distillation Procedure)]

Nitrogênio Amoniacal (como N)	mg/L	0,025 / 0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
-------------------------------	------	--------------	---	-------	-------	-------	-------

Nitrito [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO2 B]

Nitrito	mg/L	0,001 / 0,002	-	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	---	--------	--------	--------	--------

Nitrato [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO3 F]

Nitrato	mg/L	0,05 / 0,2	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
---------	------	------------	---	------	------	------	------

Clorofila (a) [SMWW, 23ª edição, método 10200H]

Clorofila (a)	µg/L	0,08 / 0,5	-	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
---------------	------	------------	---	-------	-------	-------	-------

Compostos Orgânicos Voláteis [EPA Method 8260C (2006); EPA Method 5021A (2003)]

Benzeno	µg/L	0,1 / 1	-	<1	<1	<1	<1
Tolueno	µg/L	0,1 / 1	-	<1	<1	<1	<1
Etilbenzeno	µg/L	0,1 / 1	-	<1	<1	<1	<1
m+p-Xileno	µg/L	0,1 / 1	-	<1	<1	<1	<1
o-Xileno	µg/L	0,1 / 1	-	<1	<1	<1	<1
Xilenos	µg/L	0,1 / 1	-	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Tolueno-d8 Surrogate	%	-	-	94	94	94	95
4-Bromofluorobenzeno Surrogate	%	-	-	106	105	105	101
Dibromofluormetano Surrogate	%	-	-	97	99	98	97

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID]

n-C10	µg/L	0,5 / 1	5 ± 1	<1	<1	<1	<1
n-C11	µg/L	0,5 / 1	5 ± 1	<1	<1	<1	<1
n-C12	µg/L	0,5 / 1	5 ± 1	<1	<1	<1	<1
n-C13	µg/L	0,5 / 1	5 ± 1	<1	<1	<1	<1
n-C14	µg/L	0,5 / 1	5 ± 1	<1	<1	<1	<1
n-C15	µg/L	0,5 / 1	5 ± 0	<1	<1	<1	<1
n-C16	µg/L	0,5 / 1	5 ± 1	<1	<1	<1	<1
n-C17	µg/L	0,5 / 1	5 ± 1	<1	<1	<1	<1
n-C18	µg/L	0,5 / 1	5 ± 1	<1	<1	<1	<1

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220010.051	SBMO220010.052	SBMO220010.053	SBMO220010.054	SBMO220010.055
	Id. da amostra	12_P-57#07_replic	12_P-57#08_200	12_P-57#08_150	12_P-57#08_100	12_P-57#08_ABTC
	Matriz da amostra	alab_150m				
	Amostrado por	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
	Data da coleta	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID] (continuação)

n-C19	µg/L	0,5 / 1	5 ±1	<1	<1	<1	<1
n-C20	µg/L	0,5 / 1	5 ±1	<1	<1	<1	<1
n-C21	µg/L	0,5 / 1	5 ±1	<1	<1	<1	<1
n-C22	µg/L	0,5 / 1	5 ±1	<1	<1	<1	<1
n-C23	µg/L	0,5 / 1	5 ±1	<1	<1	<1	<1
n-C24	µg/L	0,5 / 1	5 ±1	<1	<1	<1	<1
n-C25	µg/L	0,5 / 1	5 ±1	<1	<1	<1	<1
n-C26	µg/L	0,5 / 1	5 ±1	<1	<1	<1	<1
n-C27	µg/L	0,5 / 1	5 ±1	<1	<1	<1	<1
n-C28	µg/L	0,5 / 1	5 ±1	<1	<1	<1	<1
n-C29	µg/L	0,5 / 1	5 ±1	<1	<1	<1	<1
n-C30	µg/L	0,5 / 1	5 ±1	<1	<1	<1	<1
n-C31	µg/L	0,5 / 1	4 ±0	<1	<1	<1	<1
n-C32	µg/L	0,5 / 1	4 ±1	<1	<1	<1	<1
n-C33	µg/L	0,5 / 1	5 ±1	<1	<1	<1	<1
n-C34	µg/L	0,5 / 1	5 ±1	<1	<1	<1	<1
n-C35	µg/L	0,5 / 1	5 ±1	<1	<1	<1	<1
n-C36	µg/L	0,5 / 1	5 ±1	<1	<1	<1	<1
Fitano	µg/L	0,5 / 1	5 ±1	<1	<1	<1	<1
Pristano	µg/L	0,5 / 1	5 ±1	<1	<1	<1	<1
n-Alcanos (C10-C36)	µg/L	0,5 / 1	128 ±14	<1	<1	<1	<1
Mistura Complexa Não Resolvida	µg/L	0,048 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
TPH	µg/L	0,5 / 1	137,35	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (Surrogate)	%	-	88	103	86	86	86

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220010.056	SBMO220010.057	SBMO220010.058	
Id. da amostra	12_P-57#08_TC	12_P-57#08_ACTC	12_P-57#08_SUP		
Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina		
Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente		
Data da coleta	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022		
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado

Laboratório
Fósforo e Fosfatos [SMWW 23ª Edição, método 4500P E]

Fósforo	mg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
---------	------	---------------	--------	--------	--------

Sulfeto [SMWW 23ª Edição, método 4500 S-2D]

Sulfeto	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------

Fenol [SMWW, 23ª edição, método 5530 C]

Fenol	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002
-------	------	---------------	--------	--------	--------

Nitrogênio Amoniacal [EPA 350.2 - Nitrogen, Ammonia (Colorimetric, Titrimetric, Potentiometric Distillation Procedure)]

Nitrogênio Amoniacal (como N)	mg/L	0,025 / 0,05	<0,05	<0,05	<0,05
-------------------------------	------	--------------	-------	-------	-------

Nitrito [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO2 B]

Nitrito	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------

Nitrato [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO3 F]

Nitrato	mg/L	0,05 / 0,2	<0,2	<0,2	<0,2
---------	------	------------	------	------	------

Clorofila (a) [SMWW, 23ª edição, método 10200H]

Clorofila (a)	µg/L	0,08 / 0,5	<0,50	<0,50	<0,50
---------------	------	------------	-------	-------	-------

Compostos Orgânicos Voláteis [EPA Method 8260C (2006); EPA Method 5021A (2003)]

Benzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1
Tolueno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1
Etilbenzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1
m+p-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1
o-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1
Xilenos	µg/L	0,1 / 1	<1,00	<1,00	<1,00
Tolueno-d8 Surrogate	%	-	94	97	97
4-Bromofluorobenzeno Surrogate	%	-	101	105	103
Dibromofluormetano Surrogate	%	-	96	96	97

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID]

n-C10	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C11	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C12	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C13	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C14	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C15	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C16	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C17	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C18	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C19	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1

RESULTADOS

Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado
Nº da Amostra			SBMO220010.056	SBMO220010.057	SBMO220010.058
Id. da amostra			12_P-57#08_TC	12_P-57#08_ACTC	12_P-57#08_SUP
Matriz da amostra			Água Salina	Água Salina	Água Salina
Amostrado por			Cliente	Cliente	Cliente
Data da coleta			24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID] (continuação)

n-C20	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C21	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C22	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C23	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C24	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C25	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C26	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C27	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C28	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C29	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C30	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C31	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C32	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C33	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C34	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C35	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C36	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
Fitano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
Pristano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-Alcanos (C10-C36)	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
Mistura Complexa Não Resolvida	µg/L	0,048 / 1	<1	<1	<1
TPH	µg/L	0,5 / 1	<1,00	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (Surrogate)	%	-	86	82	85

RESULTADOS

Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Nº da Amostra				
			SBMO220010.059	SBMO220010.060	SBMO220010.061	SBMO220010.062	
Matriz da amostra	Amostrado por	Data da coleta	Id. da amostra				
			12_P-57#01_BRAN	12_P-57#01_BRAN	12_P-57#13_BRAN	12_P-57#04_BRAN	
Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	CO DE			
				CAMPO_ACTC	FRASCARIA_ACTC	CAMPO_150m	CAMPO_ABTC
			Água Milli-q	Água Milli-q	Água Milli-q	Água Milli-q	
			Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	
			22/11/2022	22/11/2022	23/11/2022	24/11/2022	

Laboratório
Fenol [SMWW, 23ª edição, método 5530 C]

Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado
Fenol	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002

Compostos Orgânicos Voláteis [EPA Method 8260C (2006); EPA Method 5021A (2003)]

Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado
Benzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1
Tolueno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1
Etilbenzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1
m+p-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1
o-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1
Xilenos	µg/L	0,1 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Tolueno-d8 Surrogate	%	-	95	104	94	96
4-Bromofluorobenzeno Surrogate	%	-	106	107	104	103
Dibromofluorometano Surrogate	%	-	95	105	94	94

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID]

Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado
n-C10	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1
n-C11	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1
n-C12	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1
n-C13	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1
n-C14	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1
n-C15	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1
n-C16	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1
n-C17	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1
n-C18	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1
n-C19	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1
n-C20	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1
n-C21	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1
n-C22	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1
n-C23	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1
n-C24	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1
n-C25	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1
n-C26	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1
n-C27	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1
n-C28	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1
n-C29	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1

RESULTADOS

Nº da Amostra	SBMO220010.059	SBMO220010.060	SBMO220010.061	SBMO220010.062		
	Id. da amostra	12_P-57#01_BRAN	12_P-57#01_BRAN	12_P-57#13_BRAN	12_P-57#04_BRAN	
Matriz da amostra	CO DE	CO DE	CO DE	CO DE		
	CAMPO_ACTC	FRASCARIA_ACTC	CAMPO_150m	CAMPO_ABTC		
Amostrado por	Água Milli-q	Água Milli-q	Água Milli-q	Água Milli-q		
Data da coleta	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente		
	22/11/2022	22/11/2022	23/11/2022	24/11/2022		
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID] (continuação)

n-C30	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1
n-C31	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1
n-C32	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1
n-C33	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1
n-C34	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1
n-C35	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1
n-C36	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1
Fitano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1
Pristano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1
n-Alcanos (C10-C36)	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1
Mistura Complexa Não Resolvida	µg/L	0,048 / 1	<1	<1	<1	<1
TPH	µg/L	0,5 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (Surrogate)	%	-	86	99	95	83



MÉTODOS

MÉTODO	INFORMAÇÕES ADICIONAIS
EPA 350.2 - Nitrogen, Ammonia (Colorimetric, Titrimetric, Potentiometric Distillation Procedure)	EPA 350.2
EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID	USEPA 3510C / USEPA 8015D
EPA Method 8260C (2006); EPA Method 5021A (2003)	USEPA 5021A; USEPA 8260C
SMWW 23ª Edição, método 4500 S-2D	APHA 4500 S2 D - 2012
SMWW 23ª Edição, método 4500P E	SMWW 23ª Edição, método 4500P E
SMWW, 23ª edição, método 10200H	Extração com acetona 90%, uso de espectrofotômetro
SMWW, 23ª edição, método 4500 NO2 B	APHA 4500 NO2 B
SMWW, 23ª edição, método 4500 NO3 F	Standard Methods 23nd edition - 4500-NO3 – NITROGEN (NITRATE)
SMWW, 23ª edição, método 5530 C	APHA 5530 C

LEGENDA

NOTAS DE RODAPÉ

^	Realizado por laboratório subcontratado SGS externo.	IS	Amostra insuficiente para análise.
^^	Realizado por laboratório subcontratado externo.	LNR	Amostra listada, porém não recebida.
LQ	Limite de Quantificação.	NA / -	Não analisado.
LD	Limite de Detecção	NVL	Análise em andamento.
↑	Limite de quantificação alterado (aumentado).	TBA	Parâmetro ainda não analisado.
↓	Limite de quantificação alterado (reduzido).	BR	Branco de Reagente.
		AP	Amostra Padrão.
		MF	Matriz Fortificada.
		DMF	Duplicata Matriz Fortificada.

O PLANO DAS AMOSTRAGENS REALIZADAS PELA SGS POSSUEM O MESMO NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO RELATÓRIO E ESTÃO DISPONÍVEIS SE REQUERIDO.

Regra de Decisão: Ao declarar a conformidade com um requisito especificado, a SGS do Brasil não atribui ao resultado a incerteza de medição, exatidão e recuperação. Este documento é emitido pela Companhia, em nome do Cliente, baseado nas condições gerais de serviço disponível mediante pedido e acessível em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se a atenção do cliente para as questões de limitação de responsabilidade, indenização e de competência definidas nesse documento.

O portador do presente documento é advertido de que as informações nele contidas refletem as constatações da Companhia exclusivamente no momento de sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, caso exista alguma. A Empresa se responsabiliza exclusivamente com seus clientes e o presente documento não desobriga as partes de uma transação de exercerem seus direitos e obrigações em conformidade com os documentos da transação.

O laboratório considera como não conforme à especificação se o valor é maior que o limite superior e/ou menor que o limite inferior, caso contrário é considerado dentro da especificação.

Este relatório não pode ser reproduzido de forma parcial, somente na íntegra.

--- Final do relatório analítico ---

Primeira Página

DETALHES DO CLIENTE

Cliente **Petróleo Brasileiro S.A - Petrobras**

Endereço **Avenida Nossa Senhora da Penha, 1688 -
Centro
Vitória ES 29057-550**

Contato

Telefone

Fax

Email

Projeto **12º Campanha P57 - PRT-CASM-373**

Nº da Proposta **proposta 2020 / 2943**

Matriz/Amostra **Água Milli-q(3) Água Salina(30)**

DETALHES DO LABORATORIO

Gerente **Tatiana Tatsuma**

Laboratório **SGS do Brasil Ltda**

Endereço **Rua Silva Jardim, 251
São Bernardo do Campo SP
09715-090**

Telefone **11 4125-3044**

Fax

Email **tatiana.tatsuma@sgs.com**

Número do Job **SBMO220011**

Recebido **08/12/2022**

Iniciado em **12/12/2022**

Finalizado em **06/06/2023**

Aprovado

Data do Relatório **13/06/2023**

Relatório N° **SBMO2200111 R7**

ASSINATURAS



Tatiana Tatsuma
Gerente
CRQ IV 04262086

COMENTÁRIOS

Este Relatório/Certificado cancela e substitui o Relatório N°
SBMO2200111 R6

A incerteza de medição expandida é expressa como valor absoluto próximo ao resultado; com o nível de confiança de 95 % e fator de expansão de K = 2.

Os resultados são reportados como valor absoluto \pm a incerteza de medição absoluta estimada pelo laboratório.

Os resultados apresentados neste relatório referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiadas.

CASO NARRATIVO

Foram recebidos com o bolha os vials para btex dos pontos 1,2,4,5,7,11 a 13, 15, 16, 21 a 24, 27,28, 30, 31

Revisão 01: Inserido LQ e LD, para a amostra SBMO220011.028 removido o parâmetro Fenol. Para a amostra SBMO220011.029 removido os parâmetros de Nutrientes, COT, MPS e Fenol

Revisão 02: Correção dos resultados de COT.

Revisão 03: Ateração da identificação das amostras 028 e 029

Revisão 04: Exclusão do parâmetro COT conforme solicitado pelo cliente.

Revisão 05: Exclusão do parâmetro de MPS conforme solicitado pelo cliente

Revisão 06: Inserção do parâmetro MPS, conforme solicitado pelo cliente..

Revisão 07: Correção dos resultados das amostras 29 e 33 para o parâmetro de HTP (ajuste de template)

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220011.001	SBMO220011.002	SBMO220011.003	SBMO220011.004	SBMO220011.005
Id. da amostra	12_P-57#03_200	12_P-57#03_150	12_P-57#03_100	12_P-57#03_ABTC	12_P-57#03_TC	
Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	
Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	
Data da coleta	04/12/2022	04/12/2022	04/12/2022	04/12/2022	04/12/2022	
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Subcontratado SGS
Material Particulado em Suspensão [PA 7.2-13 - Determinação da Série de Sólidos pelo Método Gravimétrico e Instrumental]

^* Material Particulado em Suspensão	mg/L	0,005 / 0,1	11,08 ±0,27	9,33 ±0,22	10,30 ±0,25	11,48 ±0,28	9,85 ±0,24
--------------------------------------	------	-------------	-------------	------------	-------------	-------------	------------

Laboratório
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleados [EPA Method 8270E (2018); EPA Method 3510C (1996)]

* Acenafteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Acenaftileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[b]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[k]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Criseno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Naftaleno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fenantreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* d14-p-terfenil (Surrogate)	%	-	97	101	115	114	114
* 2-Flourbifenil (Surrogate)	%	-	98	115	98	116	111

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220011.006	SBMO220011.007	SBMO220011.008	SBMO220011.009	SBMO220011.010
	Id. da amostra	12_P-57#03_ACTC	12_P-57#03_10	12_P-57#03_SUP	112_P-57#03_ACT	12_P-57#05_200
	Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
	Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
	Data da coleta	04/12/2022	04/12/2022	04/12/2022	04/12/2022	05/12/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Subcontratado SGS
Material Particulado em Suspensão [PA 7.2-13 - Determinação da Série de Sólidos pelo Método Gravimétrico e Instrumental]

^* Material Particulado em Suspensão	mg/L	0,005 / 0,1	9,78 ±0,24	8,30 ±0,20	9,73 ±0,23	9,13 ±0,22	3,30 ±0,08
--------------------------------------	------	-------------	------------	------------	------------	------------	------------

Laboratório
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleados [EPA Method 8270E (2018); EPA Method 3510C (1996)]

* Acenafteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Acenaftileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[b]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[k]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Criseno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Naftaleno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fenantreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* d14-p-terfenil (Surrogate)	%	-	107	109	104	92	88
* 2-Flourbifenil (Surrogate)	%	-	116	101	110	116	118

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220011.011	SBMO220011.012	SBMO220011.013	SBMO220011.014	SBMO220011.015
Id. da amostra		12_P-57#05_150	12_P-57#05_100	12_P-57#05_ABTC	12_P-57#05_50	12_P-57#05_TC
Matriz da amostra		Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
Amostrado por		Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
Data da coleta		05/12/2022	05/12/2022	05/12/2022	05/12/2022	05/12/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Subcontratado SGS
Material Particulado em Suspensão [PA 7.2-13 - Determinação da Série de Sólidos pelo Método Gravimétrico e Instrumental]

^* Material Particulado em Suspensão	mg/L	0,005 / 0,1	8,78 ±0,21	5,53 ±0,13	2,63 ±0,06	2,03 ±0,05	1,35 ±0,03
--------------------------------------	------	-------------	------------	------------	------------	------------	------------

Laboratório
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleados [EPA Method 8270E (2018); EPA Method 3510C (1996)]

* Acenafteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Acenaftileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[b]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[k]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Criseno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Naftaleno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fenantreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* d14-p-terfenil (Surrogate)	%	-	103	93	108	99	102
* 2-Flourbifenil (Surrogate)	%	-	107	115	104	109	118

RESULTADOS

Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Nº da Amostra				
			SBMO220011.016	SBMO220011.017	SBMO220011.018	SBMO220011.019	SBMO220011.020
			12_P-57#05_ACTC	12_P-57#05_SUP	12_P-57#05_SUP_	12_P-57#05_ABTC	12_P-57#09_200
					Duplicata	_Duplicata	
			Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
			Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
			05/12/2022	05/12/2022	05/12/2022	05/12/2022	06/12/2022
			Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Subcontratado SGS
Material Particulado em Suspensão [PA 7.2-13 - Determinação da Série de Sólidos pelo Método Gravimétrico e Instrumental]

^* Material Particulado em Suspensão	mg/L	0,005 / 0,1	2,05 ±0,05	13,15 ±0,32	2,23 ±0,05	5,28 ±0,13	2,35 ±0,06
--------------------------------------	------	-------------	------------	-------------	------------	------------	------------

Laboratório
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleados [EPA Method 8270E (2018); EPA Method 3510C (1996)]

* Acenafteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Acenaftileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[b]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[k]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Criseno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Naftaleno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fenantreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* d14-p-terfenil (Surrogate)	%	-	88	116	90	105	99
* 2-Flourbifenil (Surrogate)	%	-	97	114	85	98	86

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220011.021	SBMO220011.022	SBMO220011.023	SBMO220011.024	SBMO220011.025
Id. da amostra		12_P-57#09_150	12_P-57#09_100	12_P-57#09_ABTC	12_P-57#09_TC	12_P-57#09_ACTC
Matriz da amostra		Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
Amostrado por		Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
Data da coleta		06/12/2022	06/12/2022	06/12/2022	06/12/2022	06/12/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Subcontratado SGS
Material Particulado em Suspensão [PA 7.2-13 - Determinação da Série de Sólidos pelo Método Gravimétrico e Instrumental]

^* Material Particulado em Suspensão	mg/L	0,005 / 0,1	3,38 ±0,08	3,50 ±0,08	8,10 ±0,19	2,55 ±0,06	3,75 ±0,09
--------------------------------------	------	-------------	------------	------------	------------	------------	------------

Laboratório
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleados [EPA Method 8270E (2018); EPA Method 3510C (1996)]

* Acenafteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Acenaftileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[b]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[k]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Criseno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Naftaleno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fenantreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* d14-p-terfenil (Surrogate)	%	-	91	107	115	98	97
* 2-Flourbifenil (Surrogate)	%	-	92	99	112	102	87

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220011.026	SBMO220011.027	SBMO220011.028	SBMO220011.029	SBMO220011.033
Id. da amostra		12_P-57#09_10	12_P-57#09_SUP	12_P-57#09_ACTC	12_P-57#09_SUP_r	12_P-57#03_ABTC
Matriz da amostra		Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
Amostrado por		Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
Data da coleta		06/12/2022	06/12/2022	06/12/2022	06/12/2022	04/12/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Subcontratado SGS
Material Particulado em Suspensão [PA 7.2-13 - Determinação da Série de Sólidos pelo Método Gravimétrico e Instrumental]

^* Material Particulado em Suspensão	mg/L	0,005 / 0,1	1,03 ±0,02	3,18 ±0,08	2,50 ±0,06	-	-
--------------------------------------	------	-------------	------------	------------	------------	---	---

Laboratório
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleados [EPA Method 8270E (2018); EPA Method 3510C (1996)]

* Acenafteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,379 ±0,016	0,372 ±0,016
* Acenaftileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,382 ±0,011	0,330 ±0,010
* Antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,337 ±0,016	0,332 ±0,016
* Benzo[a]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,406 ±0,017	0,333 ±0,014
* Benzo[a]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,361 ±0,010	0,308 ±0,008
* Benzo[b]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,382 ±0,011	0,370 ±0,011
* Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,323 ±0,016	0,396 ±0,019
* Benzo[k]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,366 ±0,009	0,382 ±0,009
* Criseno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,400 ±0,018	0,368 ±0,017
* Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,291 ±0,010	0,359 ±0,012
* Fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,366 ±0,028	0,389 ±0,030
* Fluoreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,372 ±0,041	0,378 ±0,041
* Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,280 ±0,010	0,347 ±0,012
* Naftaleno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,324 ±0,012	0,382 ±0,014
* Pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,394 ±0,015	0,392 ±0,015
* Fenantreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,391 ±0,058	0,382 ±0,056
* d14-p-terfenil (Surrogate)	%	-	116	119	90	116	110
* 2-Flourbifenil (Surrogate)	%	-	111	96	91	112	113

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220011.030	SBMO220011.031	SBMO220011.032	
	Id. da amostra	12_P-57#03_BRAN	12_P-57#05_BRAN	12_P-57#09_BRAN	
		CO DE	CO DE CAMPO_TC	CO DE	
		CAMPO_200m		CAMPO_100m	
	Matriz da amostra	Água Milli-q	Água Milli-q	Água Milli-q	
	Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	
	Data da coleta	04/12/2022	05/12/2022	06/12/2022	
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado

Laboratório
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleados [EPA Method 8270E (2018); EPA Method 3510C (1996)]

* Acenafteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Acenaftileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[b]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[k]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Criseno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Naftaleno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fenantreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* d14-p-terfenil (Surrogate)	%	-	100	97	104
* 2-Flourbifenil (Surrogate)	%	-	91	107	116

MÉTODOS

MÉTODO	INFORMAÇÕES ADICIONAIS
EPA Method 8270E (2018); EPA Method 3510C (1996)	USEPA 3510C / USEPA 8270E
PA 7.2-13 - Determinação da Série de Sólidos pelo Método Gravimétrico e Instrumental	Filtração em membrana 0,45 µm / Método gravimétrico As análises foram realizadas pelo laboratório sub-contratado SGS do Brasil acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0525

LEGENDA**NOTAS DE RODAPÉ**

^	Realizado por laboratório subcontratado SGS externo.	IS	Amostra insuficiente para análise.
^^	Realizado por laboratório subcontratado externo.	LNR	Amostra listada, porém não recebida.
LQ	Limite de Quantificação.	NA / -	Não analisado.
LD	Limite de Detecção	NVL	Análise em andamento.
↑	Limite de quantificação alterado (aumentado).	TBA	Parâmetro ainda não analisado.
↓	Limite de quantificação alterado (reduzido).	BR	Branco de Reagente.
		AP	Amostra Padrão.
		MF	Matriz Fortificada.
		DMF	Duplicata Matriz Fortificada.

*

O PLANO DAS AMOSTRAGENS REALIZADAS PELA SGS POSSUEM O MESMO NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO RELATÓRIO E ESTÃO DISPONÍVEIS SE REQUERIDO.

Regra de Decisão: Ao declarar a conformidade com um requisito especificado, a SGS do Brasil não atribui ao resultado a incerteza de medição, exatidão e recuperação.

Este documento é emitido pela Companhia, em nome do Cliente, baseado nas condições gerais de serviço disponível mediante pedido e acessível em

http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se a atenção do cliente para as questões de limitação de responsabilidade, indenização e de competência definidas nesse documento.

O portador do presente documento é advertido de que as informações nele contidas refletem as constatações da Companhia exclusivamente no momento de sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, caso exista alguma. A Empresa se responsabiliza exclusivamente com seus clientes e o presente documento não desobriga as partes de uma transação de exercerem seus direitos e obrigações em conformidade com os documentos da transação.

O laboratório considera como não conforme à especificação se o valor é maior que o limite superior e/ou menor que o limite inferior, caso contrário é considerado dentro da especificação.

Este relatório não pode ser reproduzido de forma parcial, somente na íntegra.

--- Final do relatório analítico ---

Primeira Página

DETALHES DO CLIENTE

Cliente Petróleo Brasileiro S.A - Petrobras
Endereço Avenida Nossa Senhora da Penha, 1688 -
 Centro
 Vitória ES 29057-550
Contato
Telefone
Fax
Email

Projeto 12º Campanha P57 - PRT-CASM-373
Nº da Proposta proposta 2020 / 2943
Matriz/Amostra Água Milli-q(3) Água Salina(30)

DETALHES DO LABORATORIO

Gerente Tatiana Tatsuma
Laboratório SGS do Brasil Ltda
Endereço Rua Silva Jardim, 251
 São Bernardo do Campo SP
 09715-090
Telefone 11 4125-3044
Fax
Email tatiana.tatsuma@sgs.com
Número do Job SBMO220011
Recebido 08/12/2022
Iniciado em 12/12/2022
Finalizado em 06/06/2023
Aprovado
Data do Relatório 13/06/2023
Relatório Nº SBMO220011_R7

ASSINATURAS



Tatiana Tatsuma
 Gerente
 CRQ IV 04262086

COMENTÁRIOS

Este Relatório/Certificado cancela e substitui o Relatório Nº
 SBMO220011_R6

A incerteza de medição expandida é expressa como valor absoluto próximo ao resultado; com o nível de confiança de 95 % e fator de expansão de K = 2.

Os resultados são reportados como valor absoluto \pm a incerteza de medição absoluta estimada pelo laboratório.

Os resultados apresentados neste relatório referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiadas.

CASO NARRATIVO

Foram recebidos com o bolha os vials para btex dos pontos 1,2,4,5,7,11 a 13, 15, 16, 21 a 24, 27,28, 30, 31

Revisão 01: Inserido LQ e LD, para a amostra SBMO220011.028 removido o parâmetro Fenol. Para a amostra SBMO220011.029 removido os parâmetros de Nutrientes, COT, MPS e Fenol

Revisão 02: Correção dos resultados de COT.

Revisão 03: Ateração da identificação das amostras 028 e 029

Revisão 04: Exclusão do parâmetro COT conforme solicitado pelo cliente.

Revisão 05: Exclusão do parâmetro de MPS conforme solicitado pelo cliente

Revisão 06: Inserção do parâmetro MPS, conforme solicitado pelo cliente..

Revisão 07: Correção dos resultados das amostras 29 e 33 para o parâmetro de HTP (ajuste de template)

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220011.001	SBMO220011.002	SBMO220011.003	SBMO220011.004	SBMO220011.005
Id. da amostra	12_P-57#03_200	12_P-57#03_150	12_P-57#03_100	12_P-57#03_ABTC	12_P-57#03_TC	
Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	
Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	
Data da coleta	04/12/2022	04/12/2022	04/12/2022	04/12/2022	04/12/2022	
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Laboratório
Fósforo e Fosfatos [SMWW 23ª Edição, método 4500P E]

Fósforo	mg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Sulfeto [SMWW 23ª Edição, método 4500 S-2D]

Sulfeto	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Fenol [SMWW, 23ª edição, método 5530 C]

Fenol	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
-------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrogênio Amoniacal [EPA 350.2 - Nitrogen, Ammonia (Colorimetric, Titrimetric, Potentiometric Distillation Procedure)]

Nitrogênio Amoniacal (como N)	mg/L	0,025 / 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
-------------------------------	------	--------------	-------	-------	-------	-------	-------

Nitrito [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO2 B]

Nitrito	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrato [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO3 F]

Nitrato	mg/L	0,05 / 0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
---------	------	------------	------	------	------	------	------

Clorofila (a) [SMWW, 23ª edição, método 10200H]

Clorofila (a)	µg/L	0,08 / 0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
---------------	------	------------	-------	-------	-------	-------	-------

Compostos Orgânicos Voláteis [EPA Method 8260C (2006); EPA Method 5021A (2003)]

Benzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Tolueno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Etilbenzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
m+p-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
o-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Xilenos	µg/L	0,1 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Tolueno-d8 Surrogate	%	-	98	94	93	96	95
4-Bromofluorobenzeno Surrogate	%	-	106	102	100	101	102
Dibromofluorometano Surrogate	%	-	96	94	94	98	104

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID]

n-C10	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C11	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C12	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C13	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C14	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C15	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C16	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C17	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C18	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C19	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220011.001	SBMO220011.002	SBMO220011.003	SBMO220011.004	SBMO220011.005
	Id. da amostra	12_P-57#03_200	12_P-57#03_150	12_P-57#03_100	12_P-57#03_ABTC	12_P-57#03_TC
	Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
	Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
	Data da coleta	04/12/2022	04/12/2022	04/12/2022	04/12/2022	04/12/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID] (continuação)

n-C20	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C21	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C22	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C23	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C24	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C25	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C26	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C27	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C28	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C29	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C30	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C31	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C32	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C33	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C34	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C35	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C36	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Fitano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Pristano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-Alcanos (C10-C36)	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Mistura Complexa Não Resolvida	µg/L	0,048 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
TPH	µg/L	0,5 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (Surrogate)	%	-	94	92	91	98	85

RESULTADOS

Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado				
			Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado
Nº da Amostra			SBMO220011.006	SBMO220011.007	SBMO220011.008	SBMO220011.009	SBMO220011.010
Id. da amostra			12_P-57#03_ACTC	12_P-57#03_10	12_P-57#03_SUP	112_P-57#03_ACT	12_P-57#05_200
Matriz da amostra			Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
Amostrado por			Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
Data da coleta			04/12/2022	04/12/2022	04/12/2022	04/12/2022	05/12/2022

Laboratório
Fósforo e Fosfatos [SMWW 23ª Edição, método 4500 P E]

Fósforo	mg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Sulfeto [SMWW 23ª Edição, método 4500 S-2D]

Sulfeto	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	-	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	---	--------

Fenol [SMWW, 23ª edição, método 5530 C]

Fenol	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
-------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrogênio Amoniacal [EPA 350.2 - Nitrogen, Ammonia (Colorimetric, Titrimetric, Potentiometric Distillation Procedure)]

Nitrogênio Amoniacal (como N)	mg/L	0,025 / 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
-------------------------------	------	--------------	-------	-------	-------	-------	-------

Nitrito [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO2 B]

Nitrito	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrato [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO3 F]

Nitrato	mg/L	0,05 / 0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
---------	------	------------	------	------	------	------	------

Clorofila (a) [SMWW, 23ª edição, método 10200H]

Clorofila (a)	µg/L	0,08 / 0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
---------------	------	------------	-------	-------	-------	-------	-------

Compostos Orgânicos Voláteis [EPA Method 8260C (2006); EPA Method 5021A (2003)]

Benzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Tolueno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Etilbenzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
m+p-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
o-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Xilenos	µg/L	0,1 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Tolueno-d8 Surrogate	%	-	94	97	94	96	97
4-Bromofluorobenzeno Surrogate	%	-	103	105	99	100	102
Dibromofluorometano Surrogate	%	-	104	100	102	107	106

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID]

n-C10	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C11	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C12	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C13	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C14	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C15	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C16	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C17	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C18	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220011.006	SBMO220011.007	SBMO220011.008	SBMO220011.009	SBMO220011.010
	Id. da amostra	12_P-57#03_ACTC	12_P-57#03_10	12_P-57#03_SUP	112_P-57#03_ACT	12_P-57#05_200
	Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
	Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
	Data da coleta	04/12/2022	04/12/2022	04/12/2022	04/12/2022	05/12/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID] (continuação)

n-C19	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C20	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C21	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C22	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C23	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C24	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C25	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C26	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C27	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C28	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C29	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C30	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C31	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C32	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C33	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C34	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C35	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C36	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Fitano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Pristano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-Alcanos (C10-C36)	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Mistura Complexa Não Resolvida	µg/L	0,048 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
TPH	µg/L	0,5 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (Surrogate)	%	-	88	82	105	103	98

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220011.011	SBMO220011.012	SBMO220011.013	SBMO220011.014	SBMO220011.015
Id. da amostra		12_P-57#05_150	12_P-57#05_100	12_P-57#05_ABTC	12_P-57#05_50	12_P-57#05_TC
Matriz da amostra		Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
Amostrado por		Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
Data da coleta		05/12/2022	05/12/2022	05/12/2022	05/12/2022	05/12/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Laboratório
Fósforo e Fosfatos [SMWW 23ª Edição, método 4500P E]

Fósforo	mg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Sulfeto [SMWW 23ª Edição, método 4500 S-2D]

Sulfeto	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Fenol [SMWW, 23ª edição, método 5530 C]

Fenol	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
-------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrogênio Amoniacal [EPA 350.2 - Nitrogen, Ammonia (Colorimetric, Titrimetric, Potentiometric Distillation Procedure)]

Nitrogênio Amoniacal (como N)	mg/L	0,025 / 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
-------------------------------	------	--------------	-------	-------	-------	-------	-------

Nitrito [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO2 B]

Nitrito	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrato [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO3 F]

Nitrato	mg/L	0,05 / 0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
---------	------	------------	------	------	------	------	------

Clorofila (a) [SMWW, 23ª edição, método 10200H]

Clorofila (a)	µg/L	0,08 / 0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
---------------	------	------------	-------	-------	-------	-------	-------

Compostos Orgânicos Voláteis [EPA Method 8260C (2006); EPA Method 5021A (2003)]

Benzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Tolueno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Etilbenzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
m+p-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
o-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Xilenos	µg/L	0,1 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Tolueno-d8 Surrogate	%	-	95	95	95	97	98
4-Bromofluorobenzeno Surrogate	%	-	102	104	102	103	104
Dibromofluormetano Surrogate	%	-	102	102	102	103	107

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID]

n-C10	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C11	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C12	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C13	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C14	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C15	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C16	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C17	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C18	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C19	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220011.011	SBMO220011.012	SBMO220011.013	SBMO220011.014	SBMO220011.015
Id. da amostra		12_P-57#05_150	12_P-57#05_100	12_P-57#05_ABTC	12_P-57#05_50	12_P-57#05_TC
Matriz da amostra		Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
Amostrado por		Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
Data da coleta		05/12/2022	05/12/2022	05/12/2022	05/12/2022	05/12/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID] (continuação)

n-C20	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C21	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C22	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C23	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C24	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C25	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C26	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C27	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C28	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C29	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C30	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C31	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C32	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C33	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C34	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C35	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C36	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Fitano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Pristano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-Alcanos (C10-C36)	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Mistura Complexa Não Resolvida	µg/L	0,048 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
TPH	µg/L	0,5 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (Surrogate)	%	-	111	81	105	89	89

RESULTADOS

Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado				
			Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado
Nº da Amostra			SBMO220011.016	SBMO220011.017	SBMO220011.018	SBMO220011.019	SBMO220011.020
Id. da amostra			12_P-57#05_ACTC	12_P-57#05_SUP	12_P-57#05_SUP_	12_P-57#05_ABTC	12_P-57#09_200
Matriz da amostra			Água Salina	Água Salina	Duplicata	_Duplicata	Água Salina
Amostrado por			Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
Data da coleta			05/12/2022	05/12/2022	05/12/2022	05/12/2022	06/12/2022

Laboratório
Fósforo e Fosfatos [SMWW 23ª Edição, método 4500 P E]

Fósforo	mg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Sulfeto [SMWW 23ª Edição, método 4500 S-2D]

Sulfeto	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	-	-	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	---	---	--------

Fenol [SMWW, 23ª edição, método 5530 C]

Fenol	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
-------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrogênio Amoniacal [EPA 350.2 - Nitrogen, Ammonia (Colorimetric, Titrimetric, Potentiometric Distillation Procedure)]

Nitrogênio Amoniacal (como N)	mg/L	0,025 / 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
-------------------------------	------	--------------	-------	-------	-------	-------	-------

Nitrito [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO2 B]

Nitrito	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrato [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO3 F]

Nitrato	mg/L	0,05 / 0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
---------	------	------------	------	------	------	------	------

Clorofila (a) [SMWW, 23ª edição, método 10200H]

Clorofila (a)	µg/L	0,08 / 0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
---------------	------	------------	-------	-------	-------	-------	-------

Compostos Orgânicos Voláteis [EPA Method 8260C (2006); EPA Method 5021A (2003)]

Benzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Tolueno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Etilbenzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
m+p-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
o-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Xilenos	µg/L	0,1 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Tolueno-d8 Surrogate	%	-	95	96	97	101	94
4-Bromofluorobenzeno Surrogate	%	-	102	102	107	106	102
Dibromofluormetano Surrogate	%	-	103	106	107	107	108

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID]

n-C10	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C11	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C12	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C13	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C14	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C15	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C16	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C17	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C18	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1

RESULTADOS

Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Nº da Amostra				
			Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado
			SBMO220011.016	SBMO220011.017	SBMO220011.018	SBMO220011.019	SBMO220011.020
			12_P-57#05_ACTC	12_P-57#05_SUP	12_P-57#05_SUP_	12_P-57#05_ABTC	12_P-57#09_200
					Duplicata	_Duplicata	
			Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
			Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
			Data da coleta	05/12/2022	05/12/2022	05/12/2022	06/12/2022

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID] (continuação)

Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado
n-C19	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C20	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C21	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C22	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C23	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C24	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C25	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C26	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C27	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C28	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C29	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C30	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C31	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C32	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C33	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C34	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C35	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C36	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Fitano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Pristano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-Alcanos (C10-C36)	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Mistura Complexa Não Resolvida	µg/L	0,048 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
TPH	µg/L	0,5 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (Surrogate)	%	-	101	113	75	96	89

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220011.021	SBMO220011.022	SBMO220011.023	SBMO220011.024	SBMO220011.025
Id. da amostra	12_P-57#09_150	12_P-57#09_100	12_P-57#09_ABTC	12_P-57#09_TC	12_P-57#09_ACTC	
Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	
Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	
Data da coleta	06/12/2022	06/12/2022	06/12/2022	06/12/2022	06/12/2022	
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Laboratório
Fósforo e Fosfatos [SMWW 23ª Edição, método 4500P E]

Fósforo	mg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Sulfeto [SMWW 23ª Edição, método 4500 S-2D]

Sulfeto	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Fenol [SMWW, 23ª edição, método 5530 C]

Fenol	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
-------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrogênio Amoniacal [EPA 350.2 - Nitrogen, Ammonia (Colorimetric, Titrimetric, Potentiometric Distillation Procedure)]

Nitrogênio Amoniacal (como N)	mg/L	0,025 / 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
-------------------------------	------	--------------	-------	-------	-------	-------	-------

Nitrito [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO2 B]

Nitrito	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrato [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO3 F]

Nitrato	mg/L	0,05 / 0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
---------	------	------------	------	------	------	------	------

Clorofila (a) [SMWW, 23ª edição, método 10200H]

Clorofila (a)	µg/L	0,08 / 0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
---------------	------	------------	-------	-------	-------	-------	-------

Compostos Orgânicos Voláteis [EPA Method 8260C (2006); EPA Method 5021A (2003)]

Benzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Tolueno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Etilbenzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
m+p-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
o-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Xilenos	µg/L	0,1 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Tolueno-d8 Surrogate	%	-	93	99	97	95	95
4-Bromofluorobenzeno Surrogate	%	-	98	103	103	101	105
Dibromofluormetano Surrogate	%	-	105	106	104	106	101

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID]

n-C10	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C11	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C12	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C13	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C14	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C15	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C16	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C17	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C18	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C19	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220011.021	SBMO220011.022	SBMO220011.023	SBMO220011.024	SBMO220011.025
	Id. da amostra	12_P-57#09_150	12_P-57#09_100	12_P-57#09_ABTC	12_P-57#09_TC	12_P-57#09_ACTC
	Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
	Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
	Data da coleta	06/12/2022	06/12/2022	06/12/2022	06/12/2022	06/12/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID] (continuação)

n-C20	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C21	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C22	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C23	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C24	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C25	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C26	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C27	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C28	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C29	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C30	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C31	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C32	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C33	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C34	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C35	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C36	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Fitano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Pristano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-Alcanos (C10-C36)	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Mistura Complexa Não Resolvida	µg/L	0,048 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
TPH	µg/L	0,5 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (Surrogate)	%	-	104	95	91	90	113

RESULTADOS

Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado				
			Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado
Nº da Amostra			SBMO220011.026	SBMO220011.027	SBMO220011.028	SBMO220011.029	SBMO220011.033
Id. da amostra			12_P-57#09_10	12_P-57#09_SUP	12_P-57#09_ACTC	12_P-57#09_SUP_r	12_P-57#03_ABTC
Matriz da amostra			Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
Amostrado por			Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
Data da coleta			06/12/2022	06/12/2022	06/12/2022	06/12/2022	04/12/2022

Laboratório
Fósforo e Fosfatos [SMWW 23ª Edição, método 4500 P E]

Fósforo	mg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-
---------	------	---------------	--------	--------	--------	---	---

Sulfeto [SMWW 23ª Edição, método 4500 S-2D]

Sulfeto	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	-	-	-
---------	------	---------------	--------	--------	---	---	---

Fenol [SMWW, 23ª edição, método 5530 C]

Fenol	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	-	-
-------	------	---------------	--------	--------	--------	---	---

Nitrogênio Amoniacal [EPA 350.2 - Nitrogen, Ammonia (Colorimetric, Titrimetric, Potentiometric Distillation Procedure)]

Nitrogênio Amoniacal (como N)	mg/L	0,025 / 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-	-
-------------------------------	------	--------------	-------	-------	-------	---	---

Nitrito [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO2 B]

Nitrito	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	-	-
---------	------	---------------	--------	--------	--------	---	---

Nitrato [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO3 F]

Nitrato	mg/L	0,05 / 0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	-
---------	------	------------	------	------	------	---	---

Clorofila (a) [SMWW, 23ª edição, método 10200H]

Clorofila (a)	µg/L	0,08 / 0,5	<0,50	<0,50	<0,50	-	-
---------------	------	------------	-------	-------	-------	---	---

Compostos Orgânicos Voláteis [EPA Method 8260C (2006); EPA Method 5021A (2003)]

Benzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	-	-
Tolueno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	-	-
Etilbenzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	-	-
m+p-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	-	-
o-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	-	-
Xilenos	µg/L	0,1 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	-	-
Tolueno-d8 Surrogate	%	-	97	96	96	-	-
4-Bromofluorobenzeno Surrogate	%	-	103	101	103	-	-
Dibromofluorometano Surrogate	%	-	107	104	101	-	-

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID]

n-C10	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	4 ±1	5 ±1
n-C11	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	5 ±1	5 ±1
n-C12	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	5 ±1	5 ±1
n-C13	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	4 ±1	5 ±1
n-C14	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	4 ±1	5 ±1
n-C15	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	5 ±0	5 ±0
n-C16	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	5 ±1	5 ±1
n-C17	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	5 ±1	5 ±1
n-C18	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	5 ±1	5 ±1

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220011.026	SBMO220011.027	SBMO220011.028	SBMO220011.029	SBMO220011.033
	Id. da amostra	12_P-57#09_10	12_P-57#09_SUP	12_P-57#09_ACTC	12_P-57#09_SUP_r	12_P-57#03_ABTC
	Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	epicalab	_repicalab
	Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
	Data da coleta	06/12/2022	06/12/2022	06/12/2022	06/12/2022	04/12/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID] (continuação)

n-C19	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	5 ±1	5 ±1
n-C20	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	5 ±1	5 ±1
n-C21	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	5 ±1	5 ±1
n-C22	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	4 ±1	5 ±1
n-C23	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	5 ±1	5 ±1
n-C24	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	5 ±1	6 ±1
n-C25	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	4 ±0	6 ±1
n-C26	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	5 ±1	6 ±1
n-C27	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	5 ±1	6 ±1
n-C28	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	5 ±1	6 ±1
n-C29	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	4 ±0	6 ±1
n-C30	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	4 ±0	6 ±1
n-C31	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	5 ±1	5 ±1
n-C32	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	4 ±1	5 ±1
n-C33	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	5 ±1	6 ±1
n-C34	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	5 ±1	5 ±1
n-C35	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	4 ±1	5 ±1
n-C36	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	5 ±1	6 ±1
Fitano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	5 ±1	5 ±1
Pristano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	5 ±1	5 ±1
n-Alcanos (C10-C36)	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	126 ±14	144 ±16
Mistura Complexa Não Resolvida	µg/L	0,048 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
TPH	µg/L	0,5 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	135,37	154,36
n-C16-d34 (Surrogate)	%	-	116	112	90	119	100

RESULTADOS

Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado		
			Resultado	Resultado	Resultado
Nº da Amostra			SBMO220011.030	SBMO220011.031	SBMO220011.032
Id. da amostra			12_P-57#03_BRAN	12_P-57#05_BRAN	12_P-57#09_BRAN
Matriz da amostra			CO DE CAMPO_200m	CO DE CAMPO_TC	CO DE CAMPO_100m
Amostrado por			Água Milli-q	Água Milli-q	Água Milli-q
Data da coleta			Cliente	Cliente	Cliente
			04/12/2022	05/12/2022	06/12/2022

Laboratório
Fenol [SMWW, 23ª edição, método 5530 C]

Fenol	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002
-------	------	---------------	--------	--------	--------

Compostos Orgânicos Voláteis [EPA Method 8260C (2006); EPA Method 5021A (2003)]

Benzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1
Tolueno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1
Etilbenzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1
m+p-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1
o-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1
Xilenos	µg/L	0,1 / 1	<1,00	<1,00	<1,00
Tolueno-d8 Surrogate	%	-	96	96	97
4-Bromofluorobenzeno Surrogate	%	-	101	107	102
Dibromofluormetano Surrogate	%	-	106	108	106

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID]

n-C10	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C11	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C12	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C13	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C14	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C15	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C16	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C17	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C18	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C19	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C20	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C21	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C22	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C23	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C24	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C25	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C26	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C27	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C28	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C29	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1

RESULTADOS

Nº da Amostra	SBMO220011.030	SBMO220011.031	SBMO220011.032		
Id. da amostra	12_P-57#03_BRAN	12_P-57#05_BRAN	12_P-57#09_BRAN		
	CO DE	CO DE CAMPO_TC	CO DE		
Matriz da amostra	CAMPO_200m		CAMPO_100m		
Amostrado por	Água Milli-q	Água Milli-q	Água Milli-q		
Data da coleta	Cliente	Cliente	Cliente		
	04/12/2022	05/12/2022	06/12/2022		
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID] (continuação)

n-C30	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C31	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C32	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C33	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C34	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C35	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-C36	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
Fitano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
Pristano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
n-Alcanos (C10-C36)	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1
Mistura Complexa Não Resolvida	µg/L	0,048 / 1	<1	<1	<1
TPH	µg/L	0,5 / 1	<1,00	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (Surrogate)	%	-	109	93	85



MÉTODOS

MÉTODO	INFORMAÇÕES ADICIONAIS
EPA 350.2 - Nitrogen, Ammonia (Colorimetric, Titrimetric, Potentiometric Distillation Procedure)	EPA 350.2
EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID	USEPA 3510C / USEPA 8015D
EPA Method 8260C (2006); EPA Method 5021A (2003)	USEPA 5021A; USEPA 8260C
SMWW 23ª Edição, método 4500 S-2D	APHA 4500 S2 D - 2012
SMWW 23ª Edição, método 4500P E	SMWW 23ª Edição, método 4500P E
SMWW, 23ª edição, método 10200H	Extração com acetona 90%, uso de espectrofotômetro
SMWW, 23ª edição, método 4500 NO2 B	APHA 4500 NO2 B
SMWW, 23ª edição, método 4500 NO3 F	Standard Methods 23nd edition - 4500-NO3 – NITROGEN (NITRATE)
SMWW, 23ª edição, método 5530 C	APHA 5530 C

LEGENDA

NOTAS DE RODAPÉ

^	Realizado por laboratório subcontratado SGS externo.	IS	Amostra insuficiente para análise.
^^	Realizado por laboratório subcontratado externo.	LNR	Amostra listada, porém não recebida.
LQ	Limite de Quantificação.	NA / -	Não analisado.
LD	Limite de Detecção	NVL	Análise em andamento.
↑	Limite de quantificação alterado (aumentado).	TBA	Parâmetro ainda não analisado.
↓	Limite de quantificação alterado (reduzido).	BR	Branco de Reagente.
		AP	Amostra Padrão.
		MF	Matriz Fortificada.
		DMF	Duplicata Matriz Fortificada.

O PLANO DAS AMOSTRAGENS REALIZADAS PELA SGS POSSUEM O MESMO NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO RELATÓRIO E ESTÃO DISPONÍVEIS SE REQUERIDO.

Regra de Decisão: Ao declarar a conformidade com um requisito especificado, a SGS do Brasil não atribui ao resultado a incerteza de medição, exatidão e recuperação. Este documento é emitido pela Companhia, em nome do Cliente, baseado nas condições gerais de serviço disponível mediante pedido e acessível em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se a atenção do cliente para as questões de limitação de responsabilidade, indenização e de competência definidas nesse documento.

O portador do presente documento é advertido de que as informações nele contidas refletem as constatações da Companhia exclusivamente no momento de sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, caso exista alguma. A Empresa se responsabiliza exclusivamente com seus clientes e o presente documento não desobriga as partes de uma transação de exercerem seus direitos e obrigações em conformidade com os documentos da transação.

O laboratório considera como não conforme à especificação se o valor é maior que o limite superior e/ou menor que o limite inferior, caso contrário é considerado dentro da especificação.

Este relatório não pode ser reproduzido de forma parcial, somente na íntegra.

--- Final do relatório analítico ---

Primeira Página

DETALHES DO CLIENTE

Cliente **Petróleo Brasileiro S.A - Petrobras**

Endereço **Avenida Nossa Senhora da Penha, 1688 -
Centro
Vitória ES 29057-550**

Contato

Telefone

Fax

Email

Projeto **12º Campanha P57 - PRT-CASM-373**

Nº da Proposta **proposta 2020 / 2943**

Matriz/Amostra **Água Milli-q(4) Água Salina(25)**

DETALHES DO LABORATORIO

Gerente **Tatiana Tatsuma**

Laboratório **SGS do Brasil Ltda**

Endereço **Rua Silva Jardim, 251
São Bernardo do Campo SP
09715-090**

Telefone **11 4125-3044**

Fax

Email **tatiana.tatsuma@sgs.com**

Número do Job **SBMO220012**

Recebido **15/12/2022**

Iniciado em **21/12/2022**

Finalizado em **02/06/2023**

Aprovado **07/02/2023**

Data do Relatório **03/06/2023**

Relatório Nº **SBMO2200121 R5**

ASSINATURAS



Tatiana Tatsuma
Gerente
CRQ IV 04262086

COMENTÁRIOS

Este Relatório/Certificado cancela e substitui o Relatório Nº
SBMO2200121 R4

A incerteza de medição expandida é expressa como valor absoluto próximo ao resultado; com o nível de confiança de 95 % e fator de expansão de K = 2.

Os resultados são reportados como valor absoluto \pm a incerteza de medição absoluta estimada pelo laboratório.

Os resultados apresentados neste relatório referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiadas.

CASO NARRATIVO

Vials com BTEX recebidos com bolha para os pontos 1, 3 a 8, 10 a 12, 14 a 18, 20 a 22, 24 a 27

Revisão 01: Inserido LQ e LD, para a amostra amostra SBMO220012.018 remover o parâmetro Sulfetos e incluir o parâmetro Fenol. Para a amostra SBMO220012.028 remover o parâmetro de HTP. Para a amostra amostra SBMO220012.029 remover os parâmetros de HPA, N-alcanos e MCNR.

Revisão 02: Correção dos Resultados de COT.

Revisão 03: Exclusão do parâmetro COT conforme solicitado pelo cliente.

Revisão 04: Exclusão do parâmetro de MPS conforme solicitado pelo cliente.

Revisão 05: Inserção do parâmetro MPS, conforme solicitado pelo cliente.

ID Externa	Nº da Amostra	Análises	Comentários
12_P-57_BRANCO DA ÁGUA DOCE D0 BARCO	SBMO220012.028		Area: N
			Coordenadas geográficas: N
			Name: N
			Tipo de Amostrador:: N

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220012.001	SBMO220012.002	SBMO220012.003	SBMO220012.004	SBMO220012.005
Id. da amostra	12_P-57#10_200	12_P-57#10_150	12_P-57#10_100	12_P-57#10_ABTC	12_P-57#10_TC	
Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	
Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	
Data da coleta	09/12/2022	09/12/2022	09/12/2022	09/12/2022	09/12/2022	
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Subcontratado SGS
Material Particulado em Suspensão [PA 7.2-13 - Determinação da Série de Sólidos pelo Método Gravimétrico e Instrumental]

^* Material Particulado em Suspensão	mg/L	0,005 / 0,1	8,7 ± 0,21	8,0 ± 0,19	8,9 ± 0,22	7,5 ± 0,18	8,0 ± 0,19
--------------------------------------	------	-------------	------------	------------	------------	------------	------------

Laboratório
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleados [EPA Method 8270E (2018); EPA Method 3510C (1996)]

* Acenafteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Acenaftileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[b]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[k]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Criseno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Naftaleno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fenantreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* d14-p-terfenil (Surrogate)	%	-	97	90	94	90	91
* 2-Flourbifenil (Surrogate)	%	-	109	89	114	98	102

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220012.006	SBMO220012.007	SBMO220012.008	SBMO220012.009	SBMO220012.010
	Id. da amostra	12_P-57#10_ACTC	12_P-57#10_SUP	12_P-57#10_ACTC	12_P-57#12_200	12_P-57#12_150
	Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
	Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
	Data da coleta	09/12/2022	09/12/2022	09/12/2022	10/12/2022	10/12/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Subcontratado SGS
Material Particulado em Suspensão [PA 7.2-13 - Determinação da Série de Sólidos pelo Método Gravimétrico e Instrumental]

^* Material Particulado em Suspensão	mg/L	0,005 / 0,1	11,4 ± 0,28	6,7 ± 0,16	7,6 ± 0,18	4,0 ± 0,10	6,6 ± 0,16
--------------------------------------	------	-------------	-------------	------------	------------	------------	------------

Laboratório
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleados [EPA Method 8270E (2018); EPA Method 3510C (1996)]

* Acenafteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Acenaftileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[b]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[k]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Criseno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Naftaleno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fenantreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* d14-p-terfenil (Surrogate)	%	-	90	94	94	85	87
* 2-Flourbifenil (Surrogate)	%	-	100	119	96	103	89

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220012.011	SBMO220012.012	SBMO220012.013	SBMO220012.014	SBMO220012.015
	Id. da amostra	12_P-57#12_ABTC	12_P-57#12_TC	12_P-57#12_50	12_P-57#12_ACTC	12_P-57#12_20
	Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
	Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
	Data da coleta	10/12/2022	10/12/2022	10/12/2022	10/12/2022	10/12/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Subcontratado SGS
Material Particulado em Suspensão [PA 7.2-13 - Determinação da Série de Sólidos pelo Método Gravimétrico e Instrumental]

^* Material Particulado em Suspensão	mg/L	0,005 / 0,1	6,8 ± 0,16	3,5 ± 0,08	1,4 ± 0,03	1,5 ± 0,04	3,6 ± 0,09
--------------------------------------	------	-------------	------------	------------	------------	------------	------------

Laboratório
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleados [EPA Method 8270E (2018); EPA Method 3510C (1996)]

* Acenafteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Acenaftileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[b]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[k]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Criseno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Naftaleno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fenantreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* d14-p-terfenil (Surrogate)	%	-	89	94	94	106	101
* 2-Flourbifenil (Surrogate)	%	-	106	91	94	117	114

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220012.016	SBMO220012.017	SBMO220012.018	SBMO220012.019	SBMO220012.020
	Id. da amostra	12_P-57#12_10	12_P-57#12_SUP	12_P-57#12_ABTC	12_P-57#11_200	12_P-57#11_150
	Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
	Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
	Data da coleta	10/12/2022	10/12/2022	10/12/2022	10/12/2022	10/12/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Subcontratado SGS
Material Particulado em Suspensão [PA 7.2-13 - Determinação da Série de Sólidos pelo Método Gravimétrico e Instrumental]

^* Material Particulado em Suspensão	mg/L	0,005 / 0,1	2,0 ± 0,05	0,3 ± 0,01	2,6 ± 0,06	8,1 ± 0,19	1,3 ± 0,03
--------------------------------------	------	-------------	------------	------------	------------	------------	------------

Laboratório
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleados [EPA Method 8270E (2018); EPA Method 3510C (1996)]

* Acenafteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Acenaftileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[b]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[k]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Criseno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Naftaleno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fenantreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* d14-p-terfenil (Surrogate)	%	-	93	88	90	85	89
* 2-Flourbifenil (Surrogate)	%	-	106	114	114	102	110

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220012.021	SBMO220012.022	SBMO220012.023	SBMO220012.024	SBMO220012.025
	Id. da amostra	12_P-57#11_ABTC	12_P-57#11_TC	12_P-57#11_50	12_P-57#11_ACTC	12_P-57#11_SUP
	Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
	Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
	Data da coleta	10/12/2022	10/12/2022	10/12/2022	10/12/2022	10/12/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Subcontratado SGS
Material Particulado em Suspensão [PA 7.2-13 - Determinação da Série de Sólidos pelo Método Gravimétrico e Instrumental]

^* Material Particulado em Suspensão	mg/L	0,005 / 0,1	10,3 ± 0,25	9,7 ± 0,23	1,1 ± 0,03	1,0 ± 0,02	8,6 ± 0,21
--------------------------------------	------	-------------	-------------	------------	------------	------------	------------

Laboratório
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleados [EPA Method 8270E (2018); EPA Method 3510C (1996)]

* Acenafteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Acenaftileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[a]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[b]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Benzo[k]fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Criseno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoranteno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fluoreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Naftaleno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Pireno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* Fenantreno	µg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
* d14-p-terfenil (Surrogate)	%	-	94	91	107	91	99
* 2-Flourbifenil (Surrogate)	%	-	98	84	108	90	92

MÉTODOS

MÉTODO	INFORMAÇÕES ADICIONAIS
EPA Method 8270E (2018); EPA Method 3510C (1996)	USEPA 3510C / USEPA 8270E
PA 7.2-13 - Determinação da Série de Sólidos pelo Método Gravimétrico e Instrumental	Filtração em membrana 0,45 µm / Método gravimétrico As análises foram realizadas pelo laboratório sub-contratado SGS do Brasil acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0525

LEGENDA
NOTAS DE RODAPÉ

^	Realizado por laboratório subcontratado SGS externo.	IS	Amostra insuficiente para análise.
^^	Realizado por laboratório subcontratado externo.	LNR	Amostra listada, porém não recebida.
LQ	Limite de Quantificação.	NA / -	Não analisado.
LD	Limite de Detecção	NVL	Análise em andamento.
↑	Limite de quantificação alterado (aumentado).	TBA	Parâmetro ainda não analisado.
↓	Limite de quantificação alterado (reduzido).	BR	Branco de Reagente.
		AP	Amostra Padrão.
		MF	Matriz Fortificada.
		DMF	Duplicata Matriz Fortificada.

*

O PLANO DAS AMOSTRAGENS REALIZADAS PELA SGS POSSUEM O MESMO NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO RELATÓRIO E ESTÃO DISPONÍVEIS SE REQUERIDO.

Regra de Decisão: Ao declarar a conformidade com um requisito especificado, a SGS do Brasil não atribui ao resultado a incerteza de medição, exatidão e recuperação.

Este documento é emitido pela Companhia, em nome do Cliente, baseado nas condições gerais de serviço disponível mediante pedido e acessível em

http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se a atenção do cliente para as questões de limitação de responsabilidade, indenização e de competência definidas nesse documento.

O portador do presente documento é advertido de que as informações nele contidas refletem as constatações da Companhia exclusivamente no momento de sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, caso exista alguma. A Empresa se responsabiliza exclusivamente com seus clientes e o presente documento não desobriga as partes de uma transação de exercerem seus direitos e obrigações em conformidade com os documentos da transação.

O laboratório considera como não conforme à especificação se o valor é maior que o limite superior e/ou menor que o limite inferior, caso contrário é considerado dentro da especificação.

Este relatório não pode ser reproduzido de forma parcial, somente na íntegra.

--- Final do relatório analítico ---

Primeira Página

DETALHES DO CLIENTE

DETALHES DO LABORATORIO

Cliente	Petróleo Brasileiro S.A - Petrobras	Gerente	Tatiana Tatsuma
Endereço	Avenida Nossa Senhora da Penha, 1688 - Centro Vitória ES 29057-550	Laboratório	SGS do Brasil Ltda
Contato		Endereço	Rua Silva Jardim, 251 São Bernardo do Campo SP 09715-090
Telefone		Telefone	11 4125-3044
Fax		Fax	
Email		Email	tatiana.tatsuma@sgs.com
Projeto	12º Campanha P57 - PRT-CASM-373	Número do Job	SBMO220012
Nº da Proposta	proposta 2020 / 2943	Recebido	15/12/2022
Matriz/Amostra	Água Milli-q(2) Água Salina(25)	Iniciado em	21/12/2022
		Finalizado em	02/06/2023
		Aprovado	07/02/2023
		Data do Relatório	03/06/2023
		Relatório Nº	SBMO220012_R5

ASSINATURAS



Tatiana Tatsuma
Gerente
CRQ IV 04262086

COMENTÁRIOS

Este Relatório/Certificado cancela e substitui o Relatório Nº
SBMO220012_R4

A incerteza de medição expandida é expressa como valor absoluto próximo ao resultado; com o nível de confiança de 95 % e fator de expansão de K = 2.

Os resultados são reportados como valor absoluto \pm a incerteza de medição absoluta estimada pelo laboratório.

Os resultados apresentados neste relatório referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiadas.



CASO NARRATIVO

Vials com BTEX recebidos com bolha para os pontos 1, 3 a 8, 10 a 12, 14 a 18, 20 a 22, 24 a 27

Revisão 01: Inserido LQ e LD, para a amostra amostra SBMO220012.018 remover o parâmetro Sulfetos e incluir o parâmetro Fenol. Para a amostra SBMO220012.028 remover o parâmetro de HTP. Para a amostra amostra SBMO220012.029 remover os parâmetros de HPA, N-alcanos e MCNR.

Revisão 02: Correção dos Resultados de COT.

Revisão 03: Exclusão do parâmetro COT conforme solicitado pelo cliente.

Revisão 04: Exclusão do parâmetro de MPS conforme solicitado pelo cliente.

Revisão 05: Inserção do parâmetro MPS, conforme solicitado pelo cliente.

ID Externa	Nº da Amostra	Análises	Comentários
12_P-57_BRANCO DA ÁGUA DOCE D0 BARCO	SBMO220012.028		Area: N
			Coordenadas geográficas: N
			Name: N
			Tipo de Amostrador:: N

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220012.001	SBMO220012.002	SBMO220012.003	SBMO220012.004	SBMO220012.005
Id. da amostra	12_P-57#10_200	12_P-57#10_150	12_P-57#10_100	12_P-57#10_ABTC	12_P-57#10_TC	
Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	
Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	
Data da coleta	09/12/2022	09/12/2022	09/12/2022	09/12/2022	09/12/2022	
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Laboratório
Fósforo e Fosfatos [SMWW 23ª Edição, método 4500P E]

Fósforo	mg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Sulfeto [SMWW 23ª Edição, método 4500 S-2D]

Sulfeto	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Fenol [SMWW, 23ª edição, método 5530 C]

Fenol	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
-------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrogênio Amoniacal [EPA 350.2 - Nitrogen, Ammonia (Colorimetric, Titrimetric, Potentiometric Distillation Procedure)]

Nitrogênio Amoniacal (como N)	mg/L	0,025 / 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
-------------------------------	------	--------------	-------	-------	-------	-------	-------

Nitrito [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO2 B]

Nitrito	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrato [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO3 F]

Nitrato	mg/L	0,05 / 0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
---------	------	------------	------	------	------	------	------

Clorofila (a) [SMWW, 23ª edição, método 10200H]

Clorofila (a)	µg/L	0,08 / 0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
---------------	------	------------	-------	-------	-------	-------	-------

Compostos Orgânicos Voláteis [EPA Method 8260C (2006); EPA Method 5021A (2003)]

Benzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Tolueno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Etilbenzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
m+p-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
o-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Xilenos	µg/L	0,1 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Tolueno-d8 Surrogate	%	-	98	97	97	95	96
1,2-Dicloroetano-D4 Surrogate	%	-	92	108	110	105	112
4-Bromofluorobenzeno Surrogate	%	-	93	88	89	89	88
Dibromofluorometano Surrogate	%	-	88	91	93	89	89

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID]

n-C10	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C11	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C12	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C13	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C14	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C15	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C16	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C17	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C18	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220012.001	SBMO220012.002	SBMO220012.003	SBMO220012.004	SBMO220012.005
Id. da amostra		12_P-57#10_200	12_P-57#10_150	12_P-57#10_100	12_P-57#10_ABTC	12_P-57#10_TC
Matriz da amostra		Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
Amostrado por		Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
Data da coleta		09/12/2022	09/12/2022	09/12/2022	09/12/2022	09/12/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID] (continuação)

n-C19	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C20	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C21	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C22	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C23	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C24	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C25	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C26	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C27	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C28	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C29	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C30	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C31	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C32	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C33	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C34	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C35	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C36	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Fitano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Pristano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-Alcanos (C10-C36)	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Mistura Complexa Não Resolvida	µg/L	0,048 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
TPH	µg/L	0,5 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (Surrogate)	%	-	99	103	76	117	92

RESULTADOS

Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado				
			Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado
Nº da Amostra			SBMO220012.006	SBMO220012.007	SBMO220012.008	SBMO220012.009	SBMO220012.010
Id. da amostra			12_P-57#10_ACTC	12_P-57#10_SUP	12_P-57#10_ACTC	12_P-57#12_200	12_P-57#12_150
Matriz da amostra			Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
Amostrado por			Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
Data da coleta			09/12/2022	09/12/2022	09/12/2022	10/12/2022	10/12/2022

Laboratório
Fósforo e Fosfatos [SMWW 23ª Edição, método 4500P E]

Fósforo	mg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Sulfeto [SMWW 23ª Edição, método 4500 S-2D]

Sulfeto	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	-	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	---	--------	--------

Fenol [SMWW, 23ª edição, método 5530 C]

Fenol	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
-------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrogênio Amoniacal [EPA 350.2 - Nitrogen, Ammonia (Colorimetric, Titrimetric, Potentiometric Distillation Procedure)]

Nitrogênio Amoniacal (como N)	mg/L	0,025 / 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
-------------------------------	------	--------------	-------	-------	-------	-------	-------

Nitrito [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO2 B]

Nitrito	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrato [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO3 F]

Nitrato	mg/L	0,05 / 0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
---------	------	------------	------	------	------	------	------

Clorofila (a) [SMWW, 23ª edição, método 10200H]

Clorofila (a)	µg/L	0,08 / 0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
---------------	------	------------	-------	-------	-------	-------	-------

Compostos Orgânicos Voláteis [EPA Method 8260C (2006); EPA Method 5021A (2003)]

Benzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Tolueno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Etilbenzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
m+p-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
o-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Xilenos	µg/L	0,1 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Tolueno-d8 Surrogate	%	-	95	96	94	95	97
1,2-Dicloroetano-D4 Surrogate	%	-	107	105	109	109	112
4-Bromofluorobenzeno Surrogate	%	-	88	93	87	93	87
Dibromofluorometano Surrogate	%	-	90	90	90	93	94

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID]

n-C10	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C11	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C12	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C13	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C14	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C15	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C16	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C17	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220012.006	SBMO220012.007	SBMO220012.008	SBMO220012.009	SBMO220012.010
	Id. da amostra	12_P-57#10_ACTC	12_P-57#10_SUP	12_P-57#10_ACTC	12_P-57#12_200	12_P-57#12_150
	Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
	Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
	Data da coleta	09/12/2022	09/12/2022	09/12/2022	10/12/2022	10/12/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID] (continuação)

n-C18	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C19	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C20	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C21	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C22	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C23	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C24	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C25	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C26	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C27	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C28	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C29	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C30	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C31	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C32	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C33	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C34	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C35	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C36	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Fitano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Pristano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-Alcanos (C10-C36)	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Mistura Complexa Não Resolvida	µg/L	0,048 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
TPH	µg/L	0,5 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (Surrogate)	%	-	106	95	103	91	117

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220012.011	SBMO220012.012	SBMO220012.013	SBMO220012.014	SBMO220012.015
	Id. da amostra	12_P-57#12_ABTC	12_P-57#12_TC	12_P-57#12_50	12_P-57#12_ACTC	12_P-57#12_20
	Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
	Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
	Data da coleta	10/12/2022	10/12/2022	10/12/2022	10/12/2022	10/12/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Laboratório
Fósforo e Fosfatos [SMWW 23ª Edição, método 4500P E]

Fósforo	mg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Sulfeto [SMWW 23ª Edição, método 4500 S-2D]

Sulfeto	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Fenol [SMWW, 23ª edição, método 5530 C]

Fenol	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
-------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrogênio Amoniacal [EPA 350.2 - Nitrogen, Ammonia (Colorimetric, Titrimetric, Potentiometric Distillation Procedure)]

Nitrogênio Amoniacal (como N)	mg/L	0,025 / 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
-------------------------------	------	--------------	-------	-------	-------	-------	-------

Nitrito [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO2 B]

Nitrito	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrato [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO3 F]

Nitrato	mg/L	0,05 / 0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
---------	------	------------	------	------	------	------	------

Clorofila (a) [SMWW, 23ª edição, método 10200H]

Clorofila (a)	µg/L	0,08 / 0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
---------------	------	------------	-------	-------	-------	-------	-------

Compostos Orgânicos Voláteis [EPA Method 8260C (2006); EPA Method 5021A (2003)]

Benzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Tolueno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Etilbenzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
m+p-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
o-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Xilenos	µg/L	0,1 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Tolueno-d8 Surrogate	%	-	94	94	96	98	97
1,2-Dicloroetano-D4 Surrogate	%	-	104	104	102	110	109
4-Bromofluorobenzeno Surrogate	%	-	89	86	89	87	87
Dibromofluorometano Surrogate	%	-	89	91	86	92	91

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID]

n-C10	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C11	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C12	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C13	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C14	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C15	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C16	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C17	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C18	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220012.011	SBMO220012.012	SBMO220012.013	SBMO220012.014	SBMO220012.015
	Id. da amostra	12_P-57#12_ABTC	12_P-57#12_TC	12_P-57#12_50	12_P-57#12_ACTC	12_P-57#12_20
	Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
	Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
	Data da coleta	10/12/2022	10/12/2022	10/12/2022	10/12/2022	10/12/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID] (continuação)

n-C19	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C20	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C21	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C22	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C23	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C24	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C25	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C26	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C27	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C28	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C29	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C30	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C31	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C32	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C33	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C34	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C35	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C36	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Fitano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Pristano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-Alcanos (C10-C36)	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Mistura Complexa Não Resolvida	µg/L	0,048 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
TPH	µg/L	0,5 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (Surrogate)	%	-	107	87	80	92	84

RESULTADOS

Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Nº da Amostra				
			SBMO220012.016	SBMO220012.017	SBMO220012.018	SBMO220012.019	SBMO220012.020
			12_P-57#12_10	12_P-57#12_SUP	12_P-57#12_ABTC	12_P-57#11_200	12_P-57#11_150
					_Duplicata		
			Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
			Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
			10/12/2022	10/12/2022	10/12/2022	10/12/2022	10/12/2022
			Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Laboratório
Fósforo e Fosfatos [SMWW 23ª Edição, método 4500P E]

Fósforo	mg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Sulfeto [SMWW 23ª Edição, método 4500 S-2D]

Sulfeto	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	-	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	---	--------	--------

Fenol [SMWW, 23ª edição, método 5530 C]

Fenol	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
-------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrogênio Amoniacal [EPA 350.2 - Nitrogen, Ammonia (Colorimetric, Titrimetric, Potentiometric Distillation Procedure)]

Nitrogênio Amoniacal (como N)	mg/L	0,025 / 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
-------------------------------	------	--------------	-------	-------	-------	-------	-------

Nitrito [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO2 B]

Nitrito	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrato [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO3 F]

Nitrato	mg/L	0,05 / 0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
---------	------	------------	------	------	------	------	------

Clorofila (a) [SMWW, 23ª edição, método 10200H]

Clorofila (a)	µg/L	0,08 / 0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
---------------	------	------------	-------	-------	-------	-------	-------

Compostos Orgânicos Voláteis [EPA Method 8260C (2006); EPA Method 5021A (2003)]

Benzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Tolueno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Etilbenzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
m+p-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
o-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Xilenos	µg/L	0,1 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Tolueno-d8 Surrogate	%	-	97	96	98	94	95
1,2-Dicloroetano-D4 Surrogate	%	-	110	111	106	107	112
4-Bromofluorobenzeno Surrogate	%	-	88	90	90	90	90
Dibromofluorometano Surrogate	%	-	93	95	91	89	88

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID]

n-C10	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C11	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C12	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C13	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C14	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C15	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C16	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C17	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1

RESULTADOS

Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Nº da Amostra	Nº da Amostra	Nº da Amostra	Nº da Amostra	Nº da Amostra
			Id. da amostra	Id. da amostra	Id. da amostra	Id. da amostra	Id. da amostra
			SBMO220012.016	SBMO220012.017	SBMO220012.018	SBMO220012.019	SBMO220012.020
			12_P-57#12_10	12_P-57#12_SUP	12_P-57#12_ABTC	12_P-57#11_200	12_P-57#11_150
			Matriz da amostra	Matriz da amostra	Matriz da amostra	Matriz da amostra	Matriz da amostra
			Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
			Amostrado por	Amostrado por	Amostrado por	Amostrado por	Amostrado por
			Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
			Data da coleta	Data da coleta	Data da coleta	Data da coleta	Data da coleta
			10/12/2022	10/12/2022	10/12/2022	10/12/2022	10/12/2022
			Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID] (continuação)

n-C18	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C19	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C20	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C21	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C22	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C23	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C24	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C25	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C26	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C27	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C28	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C29	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C30	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C31	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C32	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C33	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C34	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C35	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C36	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Fitano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Pristano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-Alcanos (C10-C36)	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Mistura Complexa Não Resolvida	µg/L	0,048 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
TPH	µg/L	0,5 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (Surrogate)	%	-	87	94	82	84	93

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220012.021	SBMO220012.022	SBMO220012.023	SBMO220012.024	SBMO220012.025
	Id. da amostra	12_P-57#11_ABTC	12_P-57#11_TC	12_P-57#11_50	12_P-57#11_ACTC	12_P-57#11_SUP
	Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
	Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
	Data da coleta	10/12/2022	10/12/2022	10/12/2022	10/12/2022	10/12/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Laboratório
Fósforo e Fosfatos [SMWW 23ª Edição, método 4500P E]

Fósforo	mg/L	0,002 / 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Sulfeto [SMWW 23ª Edição, método 4500 S-2D]

Sulfeto	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Fenol [SMWW, 23ª edição, método 5530 C]

Fenol	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
-------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrogênio Amoniacal [EPA 350.2 - Nitrogen, Ammonia (Colorimetric, Titrimetric, Potentiometric Distillation Procedure)]

Nitrogênio Amoniacal (como N)	mg/L	0,025 / 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
-------------------------------	------	--------------	-------	-------	-------	-------	-------

Nitrito [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO2 B]

Nitrito	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
---------	------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nitrato [SMWW, 23ª edição, método 4500 NO3 F]

Nitrato	mg/L	0,05 / 0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
---------	------	------------	------	------	------	------	------

Clorofila (a) [SMWW, 23ª edição, método 10200H]

Clorofila (a)	µg/L	0,08 / 0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
---------------	------	------------	-------	-------	-------	-------	-------

Compostos Orgânicos Voláteis [EPA Method 8260C (2006); EPA Method 5021A (2003)]

Benzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Tolueno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Etilbenzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
m+p-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
o-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Xilenos	µg/L	0,1 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Tolueno-d8 Surrogate	%	-	113	94	96	96	94
1,2-Dicloroetano-D4 Surrogate	%	-	106	109	107	105	100
4-Bromofluorobenzeno Surrogate	%	-	111	92	92	92	97
Dibromofluorometano Surrogate	%	-	89	89	86	88	88

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID]

n-C10	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C11	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C12	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C13	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C14	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C15	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C16	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C17	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C18	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220012.021	SBMO220012.022	SBMO220012.023	SBMO220012.024	SBMO220012.025
	Id. da amostra	12_P-57#11_ABTC	12_P-57#11_TC	12_P-57#11_50	12_P-57#11_ACTC	12_P-57#11_SUP
	Matriz da amostra	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina	Água Salina
	Amostrado por	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente
	Data da coleta	10/12/2022	10/12/2022	10/12/2022	10/12/2022	10/12/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID] (continuação)

n-C19	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C20	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C21	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C22	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C23	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C24	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C25	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C26	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C27	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C28	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C29	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C30	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C31	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C32	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C33	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C34	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C35	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-C36	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Fitano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Pristano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
n-Alcanos (C10-C36)	µg/L	0,5 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
Mistura Complexa Não Resolvida	µg/L	0,048 / 1	<1	<1	<1	<1	<1
TPH	µg/L	0,5 / 1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (Surrogate)	%	-	86	86	90	104	98

RESULTADOS

	Nº da Amostra	SBMO220012.026	SBMO220012.027
	Id. da amostra	12_P-57#10_BRAN	12_P-57#12_BRAN
		CO DE	CO DE CAMPO_TC
	Matriz da amostra	CAMPO_ABTC	
	Amostrado por	Água Milli-q	Água Milli-q
	Data da coleta	Cliente	Cliente
		09/12/2022	10/12/2022
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado

Laboratório
Fenol [SMWW, 23ª edição, método 5530 C]

Fenol	mg/L	0,001 / 0,002	<0,002	<0,002
-------	------	---------------	--------	--------

Compostos Orgânicos Voláteis [EPA Method 8260C (2006); EPA Method 5021A (2003)]

Benzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1
Tolueno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1
Etilbenzeno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1
m+p-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1
o-Xileno	µg/L	0,1 / 1	<1	<1
Xilenos	µg/L	0,1 / 1	<1,00	<1,00
Tolueno-d8 Surrogate	%	-	100	95
1,2-Dicloroetano-D4 Surrogate	%	-	98	99
4-Bromofluorobenzeno Surrogate	%	-	87	91
Dibromofluorometano Surrogate	%	-	88	87

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID]

n-C10	µg/L	0,5 / 1	<1	<1
n-C11	µg/L	0,5 / 1	<1	<1
n-C12	µg/L	0,5 / 1	<1	<1
n-C13	µg/L	0,5 / 1	<1	<1
n-C14	µg/L	0,5 / 1	<1	<1
n-C15	µg/L	0,5 / 1	<1	<1
n-C16	µg/L	0,5 / 1	<1	<1
n-C17	µg/L	0,5 / 1	<1	<1
n-C18	µg/L	0,5 / 1	<1	<1
n-C19	µg/L	0,5 / 1	<1	<1
n-C20	µg/L	0,5 / 1	<1	<1
n-C21	µg/L	0,5 / 1	<1	<1
n-C22	µg/L	0,5 / 1	<1	<1
n-C23	µg/L	0,5 / 1	<1	<1
n-C24	µg/L	0,5 / 1	<1	<1
n-C25	µg/L	0,5 / 1	<1	<1
n-C26	µg/L	0,5 / 1	<1	<1
n-C27	µg/L	0,5 / 1	<1	<1
n-C28	µg/L	0,5 / 1	<1	<1

RESULTADOS

Nº da Amostra	SBMO220012.026	SBMO220012.027		
Id. da amostra	12_P-57#10_BRAN	12_P-57#12_BRAN		
	CO DE	CO DE CAMPO_TC		
	CAMPO_ABTC			
Matriz da amostra	Água Milli-q	Água Milli-q		
Amostrado por	Cliente	Cliente		
Data da coleta	09/12/2022	10/12/2022		
Parâmetro	Unidade	LD / LQ	Resultado	Resultado

Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) [EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID] (continuação)

n-C29	µg/L	0,5 / 1	<1	<1
n-C30	µg/L	0,5 / 1	<1	<1
n-C31	µg/L	0,5 / 1	<1	<1
n-C32	µg/L	0,5 / 1	<1	<1
n-C33	µg/L	0,5 / 1	<1	<1
n-C34	µg/L	0,5 / 1	<1	<1
n-C35	µg/L	0,5 / 1	<1	<1
n-C36	µg/L	0,5 / 1	<1	<1
Fitano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1
Pristano	µg/L	0,5 / 1	<1	<1
n-Alcanos (C10-C36)	µg/L	0,5 / 1	<1	<1
Mistura Complexa Não Resolvida	µg/L	0,048 / 1	<1	<1
TPH	µg/L	0,5 / 1	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (Surrogate)	%	-	109	78



MÉTODOS

MÉTODO	INFORMAÇÕES ADICIONAIS
EPA 350.2 - Nitrogen, Ammonia (Colorimetric, Titrimetric, Potentiometric Distillation Procedure)	EPA 350.2
EPA 8015D:2003 Rev.4 Nonhalogenated Organics Using GC-FID	USEPA 3510C / USEPA 8015D
EPA Method 8260C (2006); EPA Method 5021A (2003)	USEPA 5021A; USEPA 8260C
SMWW 23ª Edição, método 4500 S-2D	APHA 4500 S2 D - 2012
SMWW 23ª Edição, método 4500P E	SMWW 23ª Edição, método 4500P E
SMWW, 23ª edição, método 10200H	Extração com acetona 90%, uso de espectrofotômetro
SMWW, 23ª edição, método 4500 NO2 B	APHA 4500 NO2 B
SMWW, 23ª edição, método 4500 NO3 F	Standard Methods 23rd edition - 4500-NO3 – NITROGEN (NITRATE)
SMWW, 23ª edição, método 5530 C	APHA 5530 C



LEGENDA

NOTAS DE RODAPÉ

^	Realizado por laboratório subcontratado SGS externo.	IS	Amostra insuficiente para análise.
^^	Realizado por laboratório subcontratado externo.	LNR	Amostra listada, porém não recebida.
LQ	Limite de Quantificação.	NA / -	Não analisado.
LD	Limite de Detecção	NVL	Análise em andamento.
↑	Limite de quantificação alterado (aumentado).	TBA	Parâmetro ainda não analisado.
↓	Limite de quantificação alterado (reduzido).	BR	Branco de Reagente.
		AP	Amostra Padrão.
		MF	Matriz Fortificada.
		DMF	Duplicata Matriz Fortificada.

O PLANO DAS AMOSTRAGENS REALIZADAS PELA SGS POSSUEM O MESMO NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO RELATÓRIO E ESTÃO DISPONÍVEIS SE REQUERIDO.

Regra de Decisão: Ao declarar a conformidade com um requisito especificado, a SGS do Brasil não atribui ao resultado a incerteza de medição, exatidão e recuperação. Este documento é emitido pela Companhia, em nome do Cliente, baseado nas condições gerais de serviço disponível mediante pedido e acessível em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Chama-se a atenção do cliente para as questões de limitação de responsabilidade, indenização e de competência definidas nesse documento.

O portador do presente documento é advertido de que as informações nele contidas refletem as constatações da Companhia exclusivamente no momento de sua intervenção e dentro dos limites das instruções do Cliente, caso exista alguma. A Empresa se responsabiliza exclusivamente com seus clientes e o presente documento não desobriga as partes de uma transação de exercerem seus direitos e obrigações em conformidade com os documentos da transação.

O laboratório considera como não conforme à especificação se o valor é maior que o limite superior e/ou menor que o limite inferior, caso contrário é considerado dentro da especificação.

Este relatório não pode ser reproduzido de forma parcial, somente na íntegra.

--- Final do relatório analítico ---

Controle de qualidade

Análise: Determinação de Fósforo	Matriz: Água
Início da análise: 15/12/2022	
Final da análise: 16/12/2022	
Data do Recebimento: 27/11/2022	
Data de Coleta: 22/11 à 24/11/2022	

Controle de qualidade Branco de reagente - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Fósforo	mg/L	<0,005	<0,005

Controle de qualidade Branco de reagente - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Fósforo	mg/L	<0,005	<0,005

Controle de qualidade Branco de reagente - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Fósforo	mg/L	<0,005	<0,005

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Fósforo	mg/L	0,202	0,204	80 - 120%	100,99%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Fósforo	mg/L	0,202	0,201	80 - 120%	99,50%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Fósforo	mg/L	0,202	0,209	80 - 120%	103,47%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Início					Amostra SBMO220010.010	
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Fósforo	mg/L	0,000	0,202	0,206	80 - 120%	101,98%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Meio					Amostra SBMO220010.030	
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Fósforo	mg/L	0,000	0,202	0,213	80 - 120%	105,45%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Fim					Amostra SBMO220010.050	
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Fósforo	mg/L	0,000	0,202	0,199	80 - 120%	98,51%

Controle de qualidade Incerteza do método		
Parâmetro	Unidade	Resultado
Fósforo	%	6,43

Controle de qualidade		LD e LQ (Método e Equipamento)		
Parâmetro	Unidade	LD	LQ	
Fósforo	mg/L	0,002	0,005	

Controle de qualidade

Análise: Determinação de Nitrato	Matriz: Água
Início da análise: 28/11/2022	
Final da análise: 28/11/2022	
Data do Recebimento: 27/11/2022	
Data de Coleta: 22/11 à 24/11/2022	

Controle de qualidade Branco de reagente - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Nitrato	mg/L	<0,2	<0,2

Controle de qualidade Branco de reagente - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Nitrato	mg/L	<0,2	<0,2

Controle de qualidade Branco de reagente - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Nitrato	mg/L	<0,2	<0,2

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrato	mg/L	1,012	0,990	80 - 120%	97,83%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrato	mg/L	1,012	0,990	80 - 120%	97,83%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrato	mg/L	1,012	0,990	80 - 120%	97,83%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Início					Amostra SBMO220010.002	
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrato	mg/L	0,000	1,012	0,956	80 - 120%	94,47%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Meio					Amostra SBMO220010.026	
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrato	mg/L	0,000	1,012	0,944	80 - 120%	93,28%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Fim					Amostra SBMO220010.056	
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrato	mg/L	0,000	1,012	0,971	80 - 120%	95,95%

Controle de qualidade Incerteza do método		
Parâmetro	Unidade	Resultado
Nitrato	%	15,76

Controle de qualidade		LD e LQ (Método e Equipamento)		
Parâmetro	Unidade	LD	LQ	LQ
Nitrato	mg/L	0,05		0,2

Controle de qualidade

Análise: Determinação de Nitrito	Matriz: Água
Início da análise: 29/11/2022	
Final da análise: 29/11/2022	
Data do Recebimento: 27/11/2022	
Data de Coleta: 22/11 à 24/11/2022	

Controle de qualidade Branco de reagente - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Nitrito	mg/L	<0,002	<0,002

Controle de qualidade Branco de reagente - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Nitrito	mg/L	<0,002	<0,002

Controle de qualidade Branco de reagente - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Nitrito	mg/L	<0,002	<0,002

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrito	mg/L	0,152	0,160	80 - 120%	105,26%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrito	mg/L	0,152	0,140	80 - 120%	92,11%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrito	mg/L	0,152	0,140	80 - 120%	92,11%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Início					Amostra SBMO220010.002
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Resultado
Nitrito	mg/L	0,000	0,152	0,134	88,16%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Meio					Amostra SBMO220010.026
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Resultado
Nitrito	mg/L	0,000	0,152	0,131	86,18%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Fim					Amostra SBMO220010.056
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Resultado
Nitrito	mg/L	0,000	0,152	0,136	89,47%

Controle de qualidade Incerteza do método		
Parâmetro	Unidade	Resultado
Nitrito	%	3,51

Controle de qualidade		LD e LQ (Método e Equipamento)		
Parâmetro	Unidade	LD	LQ	LQ
Nitrito	mg/L	0,001		0,002

Controle de qualidade

Análise: Determinação de Clorofila	Matriz: Água
Início da análise: 09/12/2022	
Final da análise: 12/12/2022	
Data do Recebimento: 27/11/2022	
Data de Coleta: 22/11 à 24/11/2022	

Controle de qualidade Branco de reagente - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Clorofila	ug/L	<0,500	<0,500

Controle de qualidade Branco de reagente - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Clorofila	ug/L	<0,500	<0,500

Controle de qualidade Branco de reagente - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Clorofila	ug/L	<0,500	<0,500

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Clorofila	ug/L	500,000	487,021	80 - 120%	97,40%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Clorofila	ug/L	500,000	493,970	80 - 120%	98,79%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Clorofila	ug/L	500,000	484,348	80 - 120%	96,87%

Controle de qualidade Incerteza do método			
Parâmetro	Unidade	Resultado	
Clorofila	%	3,51	

Controle de qualidade LD e LQ (Método e Equipamento)			
Parâmetro	Unidade	LD	LQ
Clorofila	ug/L	0,08	0,500

Controle de qualidade

Análise: Determinação de Material Particulado em Suspensão	Matriz: Água
Início da análise: 14/12/2022	Código(s) da(s) amostra(s): SBMO220010.001 - SBMO220010.024 SMO220010.026 - SBMO220010.050 SBMO220010.052 - SBMO220010.058
Final da análise: 20/12/2022	

Controle de qualidade Incerteza do método		
Parâmetro	Unidade	Valor
Material Particulado em Suspensão	%	2,41

Controle de qualidade

Análise: Determinação de Nitrogênio Amoniacal	Matriz: Água
Início da análise: 29/11/2022	
Final da análise: 29/11/2022	
Data do Recebimento: 27/11/2022	
Data de Coleta: 22/11 à 24/11/2022	

Controle de qualidade Branco de reagente - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	<0,05	<0,05

Controle de qualidade Branco de reagente - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	<0,05	<0,05

Controle de qualidade Branco de reagente - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	<0,05	<0,05

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,697	0,770	80 - 120%	110,47%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,697	0,780	80 - 120%	111,91%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,697	0,750	80 - 120%	107,60%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Início						Amostra SBMO220010.002
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,000	0,697	0,694	80 - 120%	99,57%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Meio						Amostra SBMO220010.027
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,000	0,697	0,655	80 - 120%	93,97%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Fim						Amostra SBMO220010.056
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,000	0,697	0,712	80 - 120%	102,15%

Controle de qualidade Incerteza do método		
Parâmetro	Unidade	Resultado
Nitrogênio Amoniacal	%	0,72

Controle de qualidade		LD e LQ (Método e Equipamento)	
Parâmetro	Unidade	LD	LQ
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,025	0,05

Controle de qualidade

Análise: Determinação de Sulfeto	Matriz: Água
Início da análise: 05/12/2022	
Final da análise: 08/12/2022	
Data do Recebimento: 27/11/2022	
Data de Coleta: 22/11 à 24/11/2022	

Controle de qualidade Branco de reagente - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Sulfeto	mg/L	<0,002	<0,002

Controle de qualidade Branco de reagente - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Sulfeto	mg/L	<0,002	<0,002

Controle de qualidade Branco de reagente - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Sulfeto	mg/L	<0,002	<0,002

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Sulfeto	mg/L	0,500	0,500	80 - 120%	100,00%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Sulfeto	mg/L	0,500	0,500	80 - 120%	100,00%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Sulfeto	mg/L	0,500	0,500	80 - 120%	100,00%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Início					Amostra SBMO220010.019	
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Sulfeto	mg/L	0,000	0,500	0,477	80 - 120%	95,40%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Meio					Amostra SBMO220010.038	
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Sulfeto	mg/L	0,000	0,500	0,469	80 - 120%	93,80%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Fim					Amostra SBMO220010.058	
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Sulfeto	mg/L	0,000	0,500	0,481	80 - 120%	96,20%

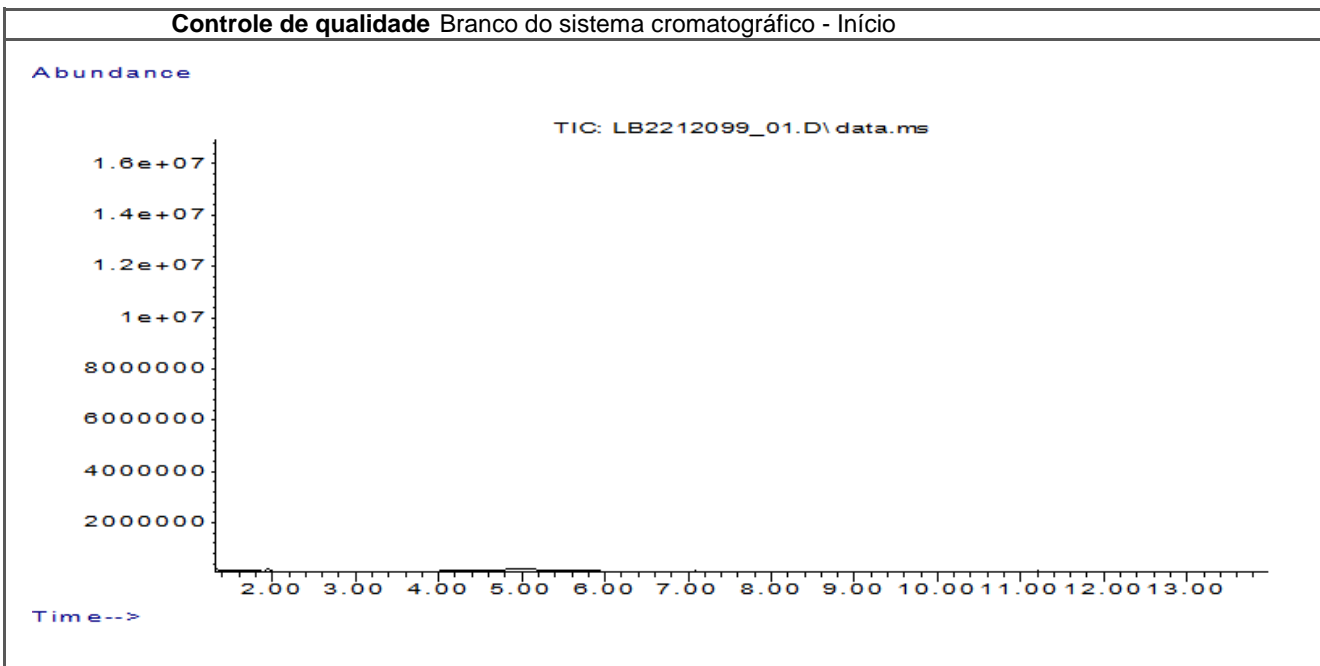
Controle de qualidade Incerteza do método		
Parâmetro	Unidade	Resultado
Sulfeto	%	6,43

Controle de qualidade		LD e LQ (Método e Equipamento)		
Parâmetro	Unidade	LD	LQ	
Sulfeto	mg/L	0,001	0,002	

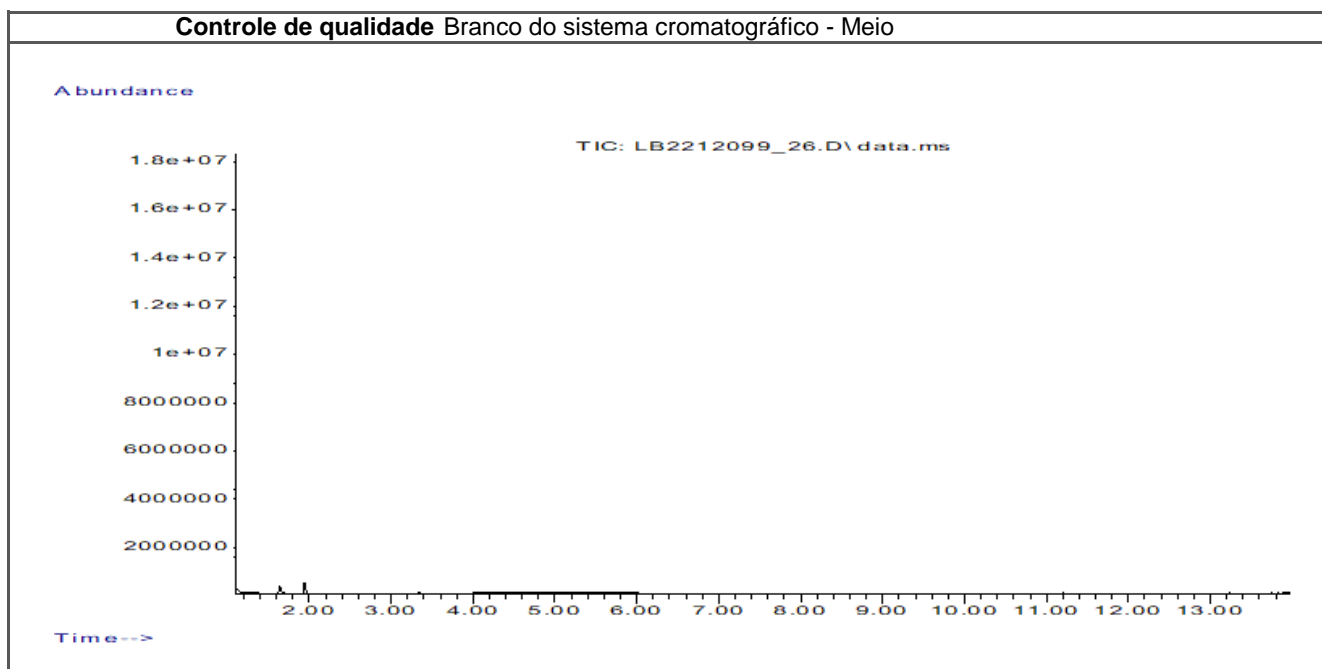
Controle de qualidade

Análise: Determinação de BTEX Início da análise: 28/11/2022 Final da análise: 30/11/2022 Data da Extração: 28/11/2022 Data da Injeção: 28/11/2022 Data do Recebimento: 27/11/2022 Data de Coleta: 22/11 à 24/11/2022	Matriz: Água
---	---------------------

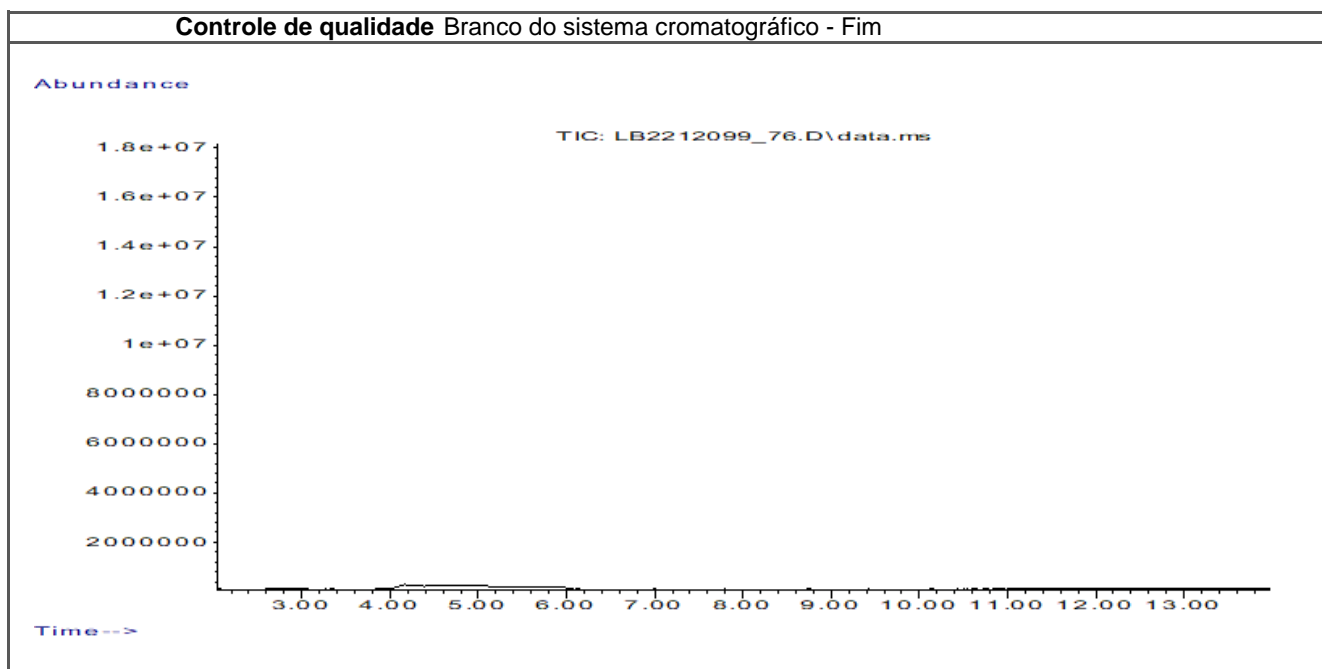
Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Início				
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado	
Benzeno	µg/L	<1,00	<1,00	
Etilbenzeno	µg/L	<1,00	<1,00	
Tolueno	µg/L	<1,00	<1,00	
m,p-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00	
o-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00	
Somatório de Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00	
4-Bromofluorbenzeno (<i>surrogate</i>)	NA	NA	NA	
Dibromofluorometano (<i>surrogate</i>)	NA	NA	NA	
Tolueno d-8 (<i>surrogate</i>)	NA	NA	NA	



Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Benzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Etilbenzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Tolueno	µg/L	<1,00	<1,00
m,p-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
o-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
Somatório de Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	NA	NA	NA
Dibromofluorometano (surrogate)	NA	NA	NA
Tolueno d-8 (surrogate)	NA	NA	NA

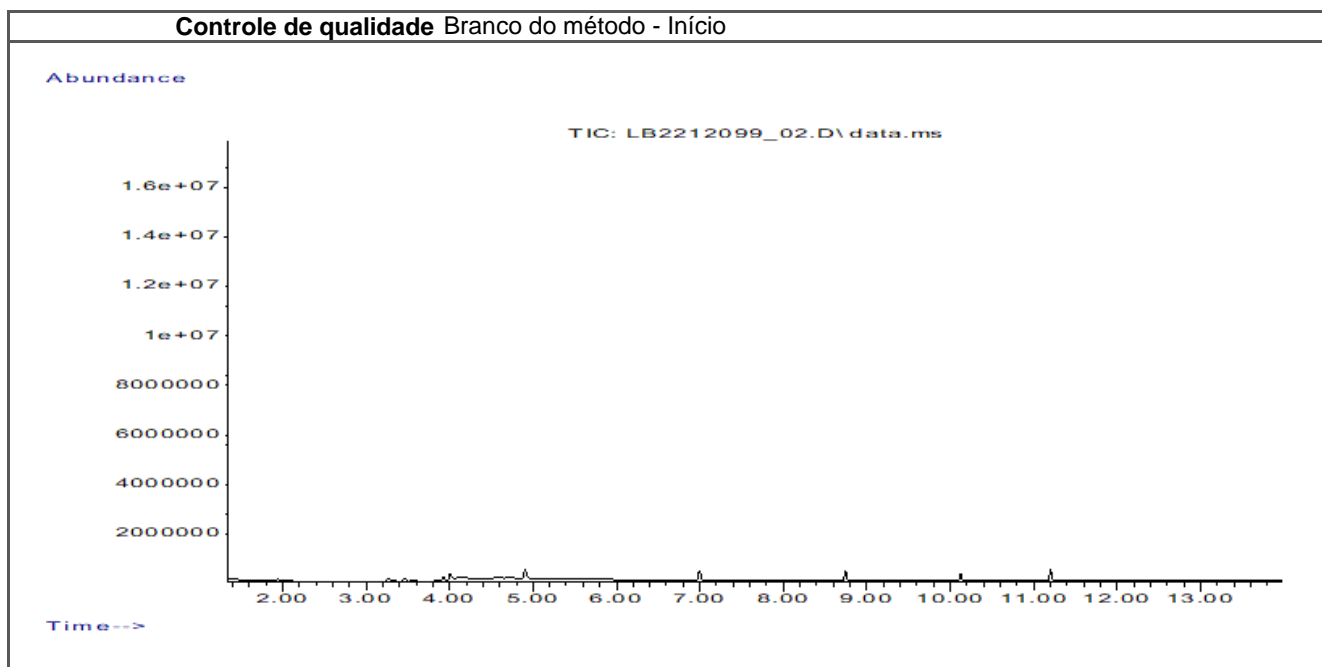


Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Benzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Etilbenzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Tolueno	µg/L	<1,00	<1,00
m,p-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
o-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
Somatório de Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	NA	NA	NA
Dibromofluorometano (surrogate)	NA	NA	NA
Tolueno d-8 (surrogate)	NA	NA	NA



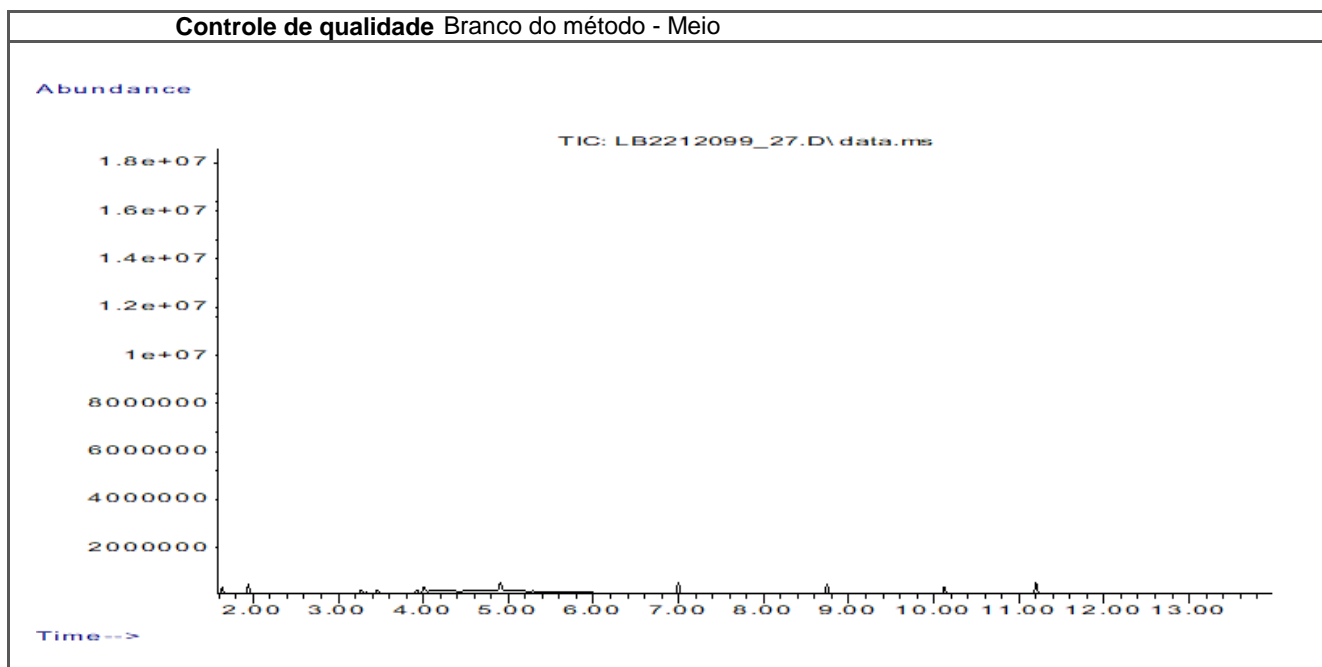
Controle de qualidade Branco do método - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Benzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Etilbenzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Tolueno	µg/L	<1,00	<1,00
m,p-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
o-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
Somatório de Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00

Surrogates (aceitação: 85 - 115%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
4-Bromofluorbenzeno	µg/L	47,84	52,30 (109,32%)
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	46,00 (96,15%)
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	47,00 (98,24%)



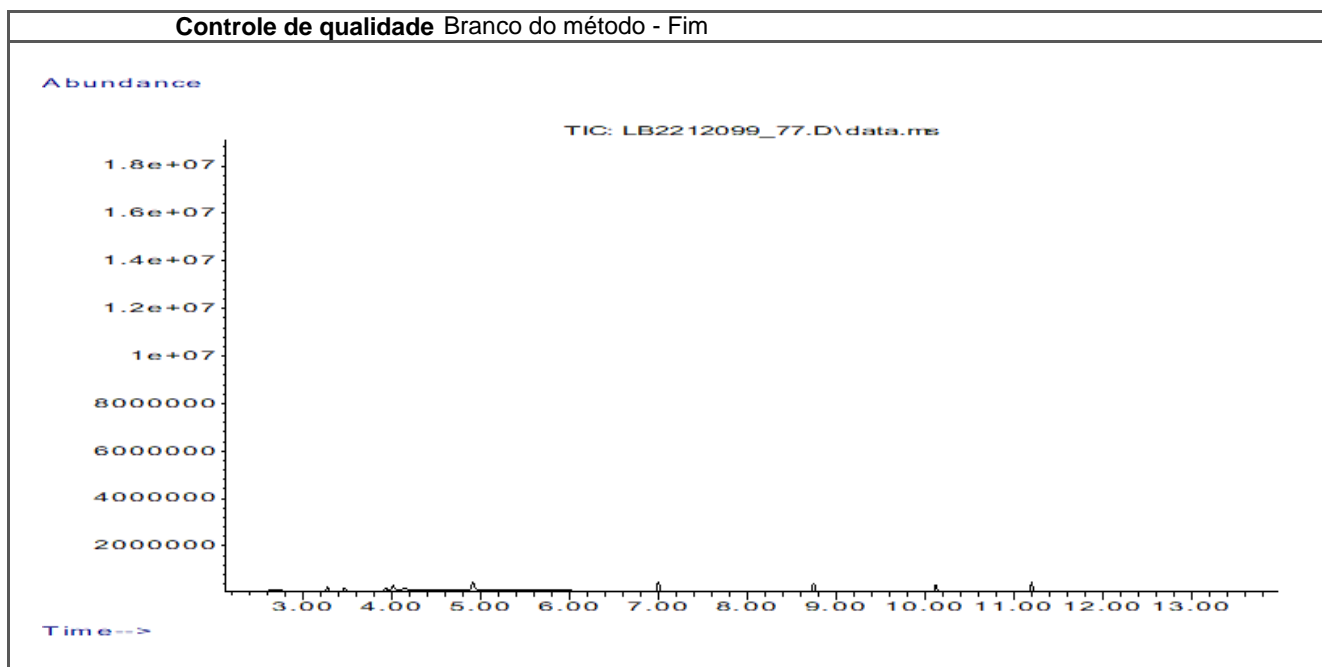
Controle de qualidade Branco do método - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Benzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Etilbenzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Tolueno	µg/L	<1,00	<1,00
m,p-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
o-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
Somatório de Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00

Surrogates (aceitação: 85 - 115%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	µg/L	47,84	49,60 (103,68%)
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	47,10 (98,45%)
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	46,40 (96,99%)

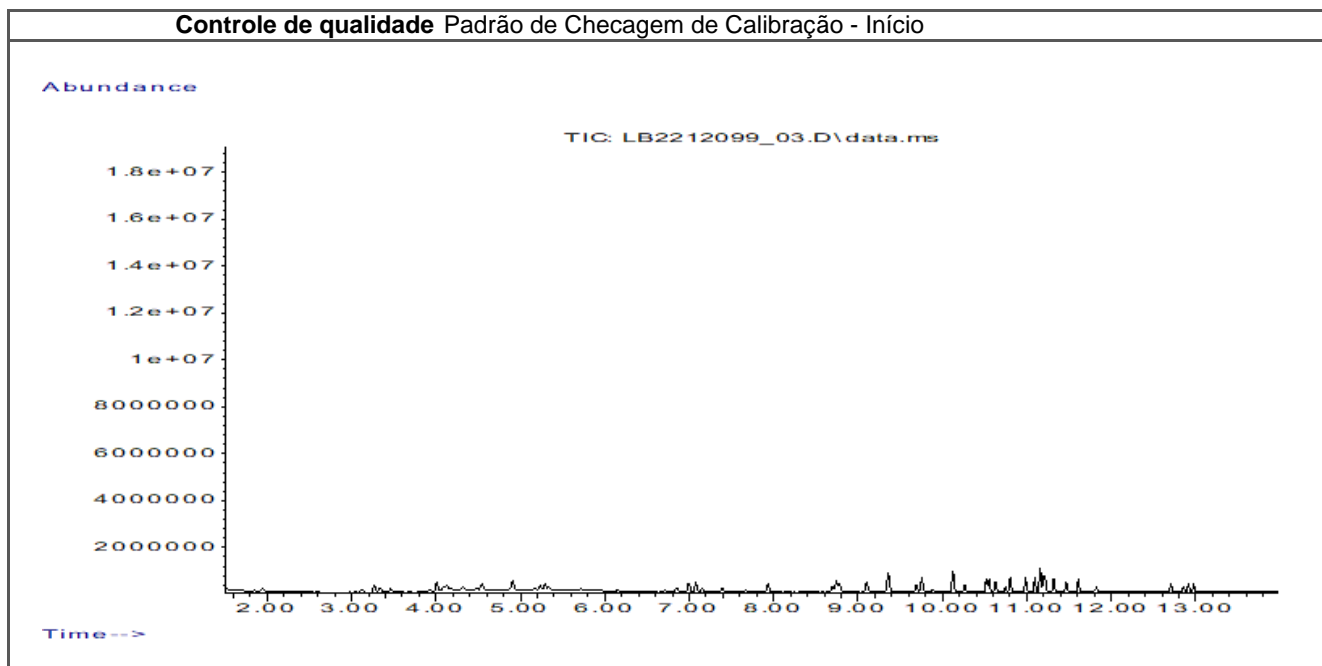


Controle de qualidade Branco do método - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Benzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Etilbenzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Tolueno	µg/L	<1,00	<1,00
m,p-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
o-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
Somatório de Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00

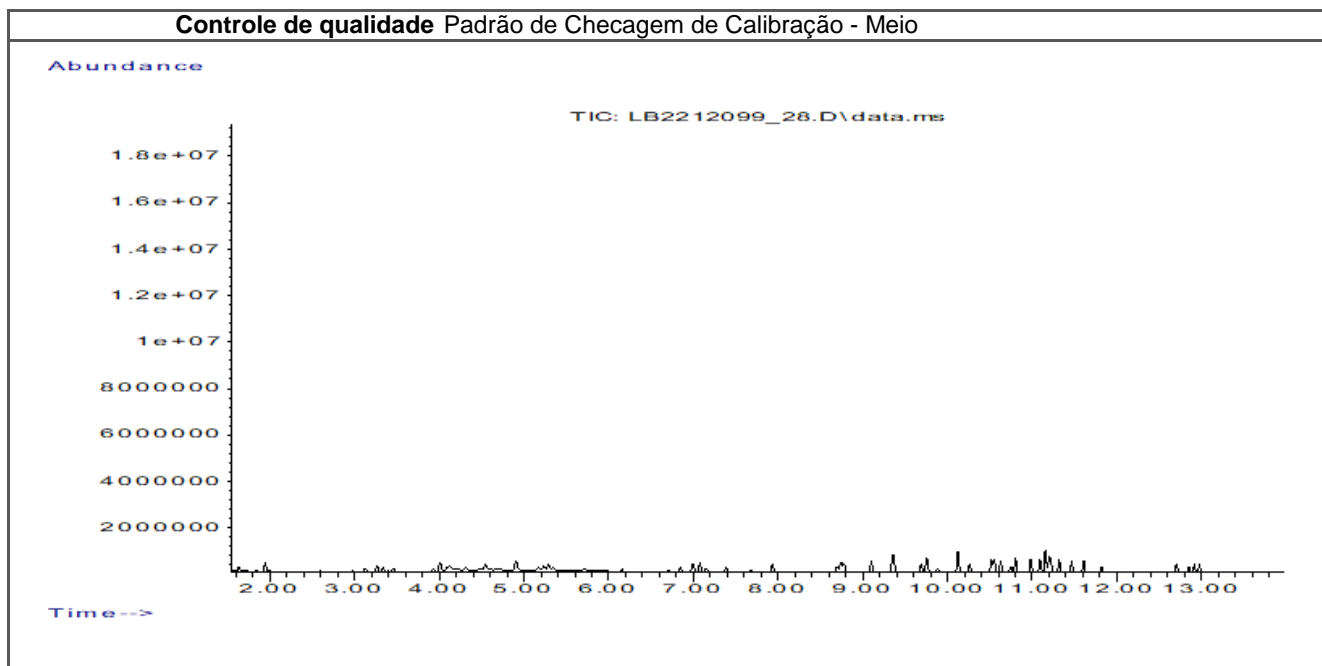
Surrogates (aceitação: 85 - 115%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
4-Bromofluorbenzeno	µg/L	47,84	49,50 (103,47%)
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	46,70 (97,62%)
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	45,00 (94,66%)



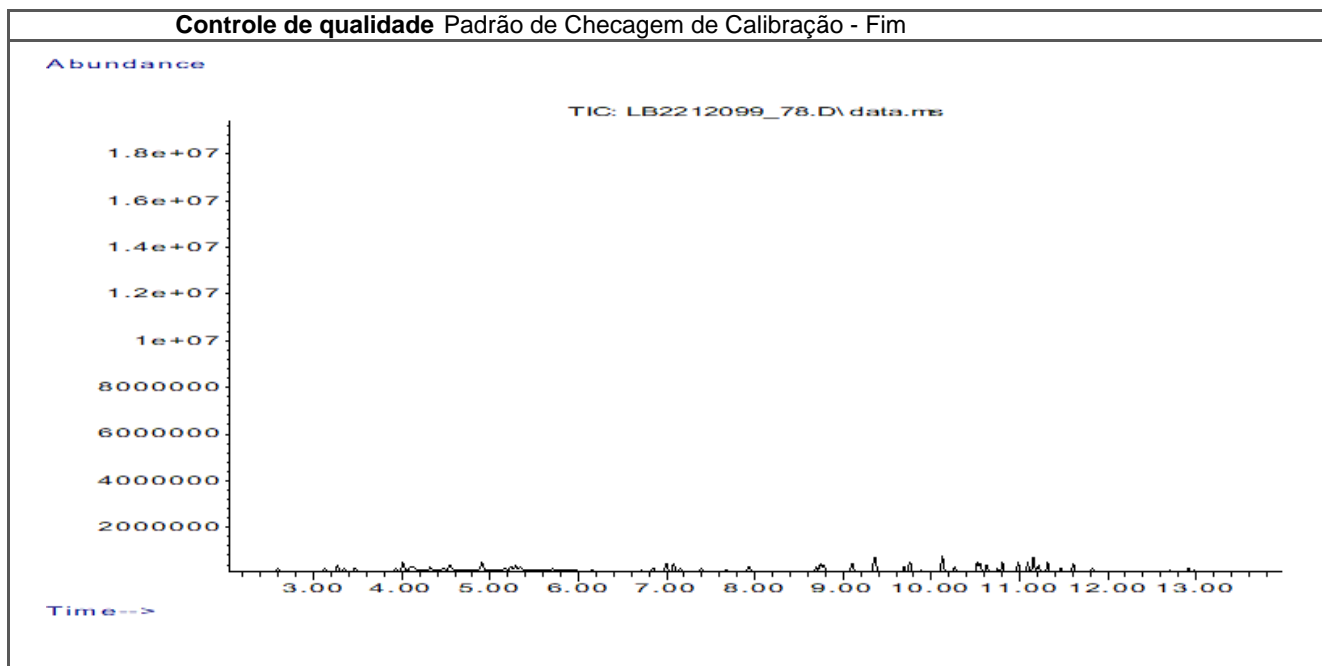
Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Benzeno	µg/L	33,60	31,94	85 - 115%	95,06%
Etilbenzeno	µg/L	33,60	33,70	85 - 115%	100,30%
Tolueno	µg/L	33,60	35,26	85 - 115%	104,94%
m,p-Xilenos	µg/L	66,60	70,97	85 - 115%	106,56%
o-Xilenos	µg/L	33,60	34,80	85 - 115%	103,57%
Somatório de Xilenos	µg/L	100,20	105,77	85 - 115%	105,56%
4-Bromofluorbenzeno (<i>surrogate</i>)	µg/L	47,84	45,60	85 - 115%	95,32%
Dibromofluorometano (<i>surrogate</i>)	µg/L	47,84	44,70	85 - 115%	93,44%
Tolueno d-8 (<i>surrogate</i>)	µg/L	47,84	43,80	85 - 115%	91,56%



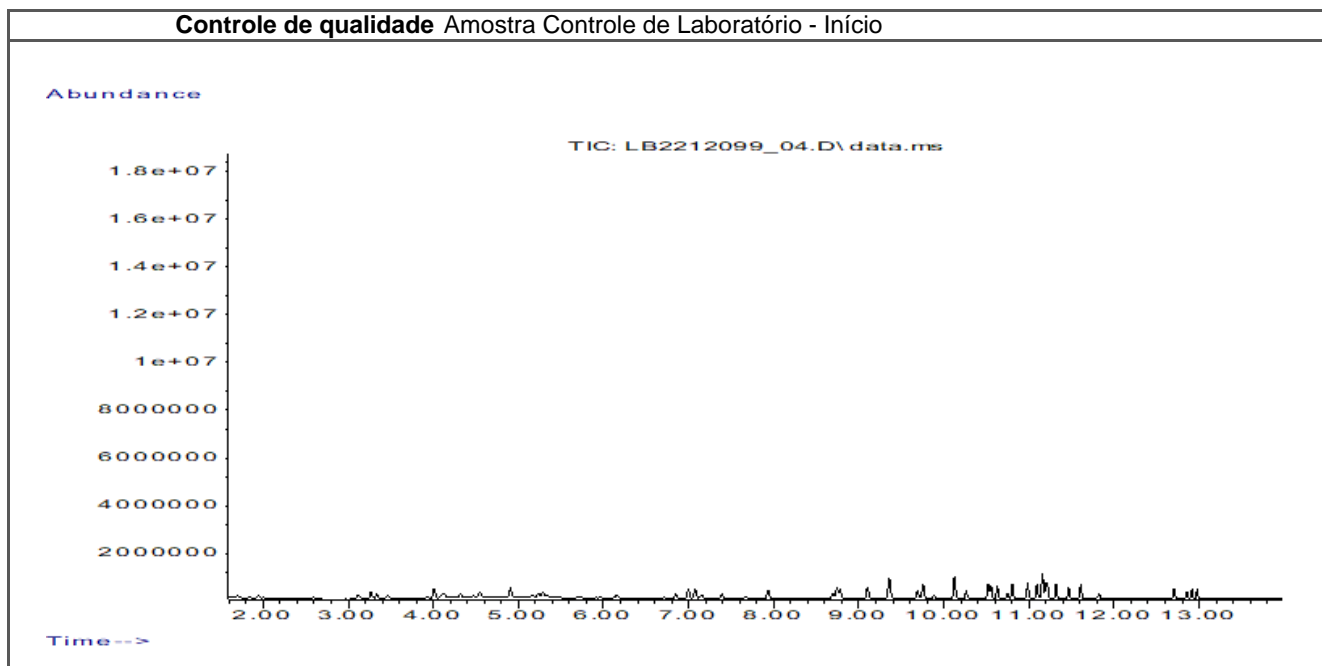
Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Benzeno	µg/L	33,60	31,44	85 - 115%	93,57%
Etilbenzeno	µg/L	33,60	30,78	85 - 115%	91,61%
Tolueno	µg/L	33,60	34,99	85 - 115%	104,14%
m,p-Xilenos	µg/L	66,60	62,89	85 - 115%	94,43%
o-Xilenos	µg/L	33,60	32,28	85 - 115%	96,07%
Somatório de Xilenos	µg/L	100,20	95,17	85 - 115%	94,98%
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	µg/L	47,84	45,30	85 - 115%	94,69%
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	41,70	85 - 115%	87,17%
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	44,10	85 - 115%	92,18%



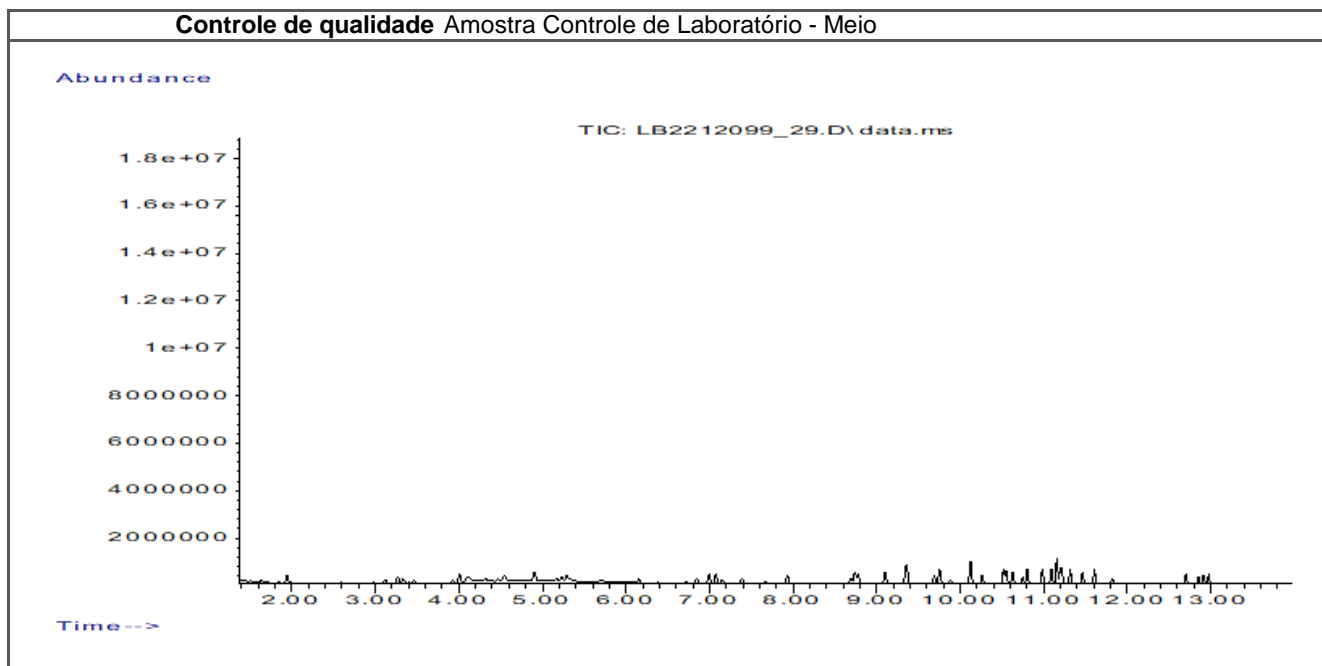
Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Benzeno	µg/L	33,60	30,49	85 - 115%	90,74%
Etilbenzeno	µg/L	33,60	33,76	85 - 115%	100,48%
Tolueno	µg/L	33,60	35,00	85 - 115%	104,17%
m,p-Xilenos	µg/L	66,60	67,88	85 - 115%	101,92%
o-Xilenos	µg/L	33,60	33,41	85 - 115%	99,43%
Somatório de Xilenos	µg/L	100,20	101,29	85 - 115%	101,09%
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	µg/L	47,84	45,50	85 - 115%	95,11%
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	41,90	85 - 115%	87,58%
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	44,70	85 - 115%	93,44%



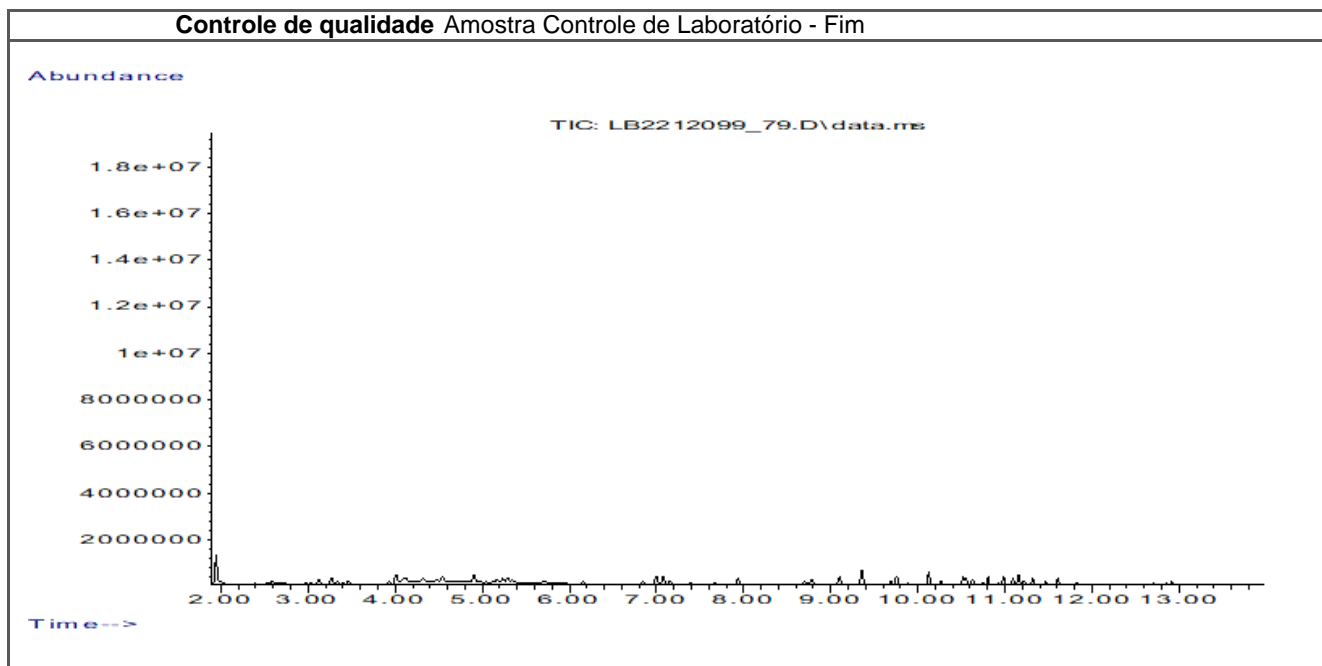
Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Benzeno	µg/L	20,00	19,48	85 - 115%	97,40%
Etilbenzeno	µg/L	20,00	19,59	85 - 115%	97,95%
Tolueno	µg/L	20,00	18,49	85 - 115%	92,45%
m,p-Xilenos	µg/L	40,00	40,40	85 - 115%	101,00%
o-Xilenos	µg/L	20,00	20,61	85 - 115%	103,05%
Somatório de Xilenos	µg/L	60,00	61,01	85 - 115%	101,68%
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	µg/L	47,84	46,80	85 - 115%	97,83%
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	47,70	85 - 115%	99,71%
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	51,50	85 - 115%	107,65%



Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Benzeno	µg/L	20,00	19,54	85 - 115%	97,70%
Etilbenzeno	µg/L	20,00	19,31	85 - 115%	96,55%
Tolueno	µg/L	20,00	18,81	85 - 115%	94,05%
m,p-Xilenos	µg/L	40,00	39,61	85 - 115%	99,03%
o-Xilenos	µg/L	20,00	19,99	85 - 115%	99,95%
Somatório de Xilenos	µg/L	60,00	59,60	85 - 115%	99,33%
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	µg/L	47,84	45,10	85 - 115%	94,27%
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	41,20	85 - 115%	86,12%
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	44,50	85 - 115%	93,02%

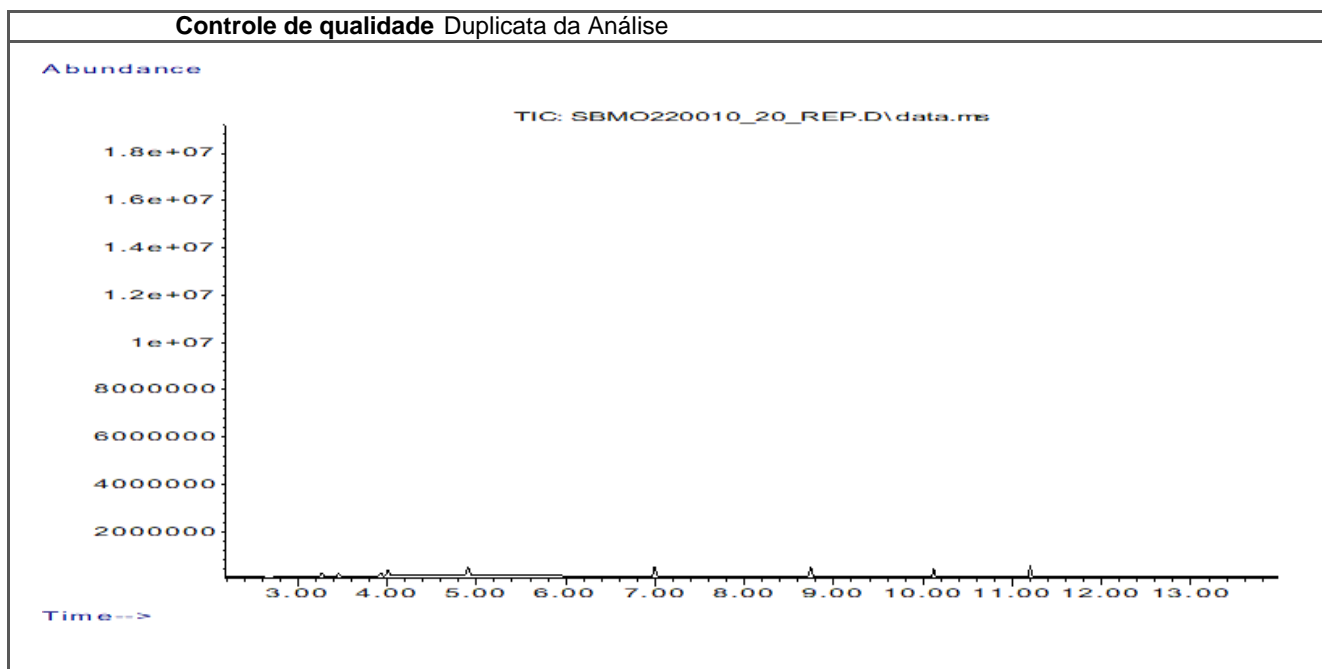


Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Benzeno	µg/L	20,00	18,73	85 - 115%	93,65%
Etilbenzeno	µg/L	20,00	21,08	85 - 115%	105,40%
Tolueno	µg/L	20,00	18,82	85 - 115%	94,10%
m,p-Xilenos	µg/L	40,00	41,30	85 - 115%	103,25%
o-Xilenos	µg/L	20,00	18,47	85 - 115%	92,35%
Somatório de Xilenos	µg/L	60,00	59,77	85 - 115%	99,62%
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	µg/L	47,84	49,70	85 - 115%	103,89%
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	49,20	85 - 115%	102,84%
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	49,10	85 - 115%	102,63%



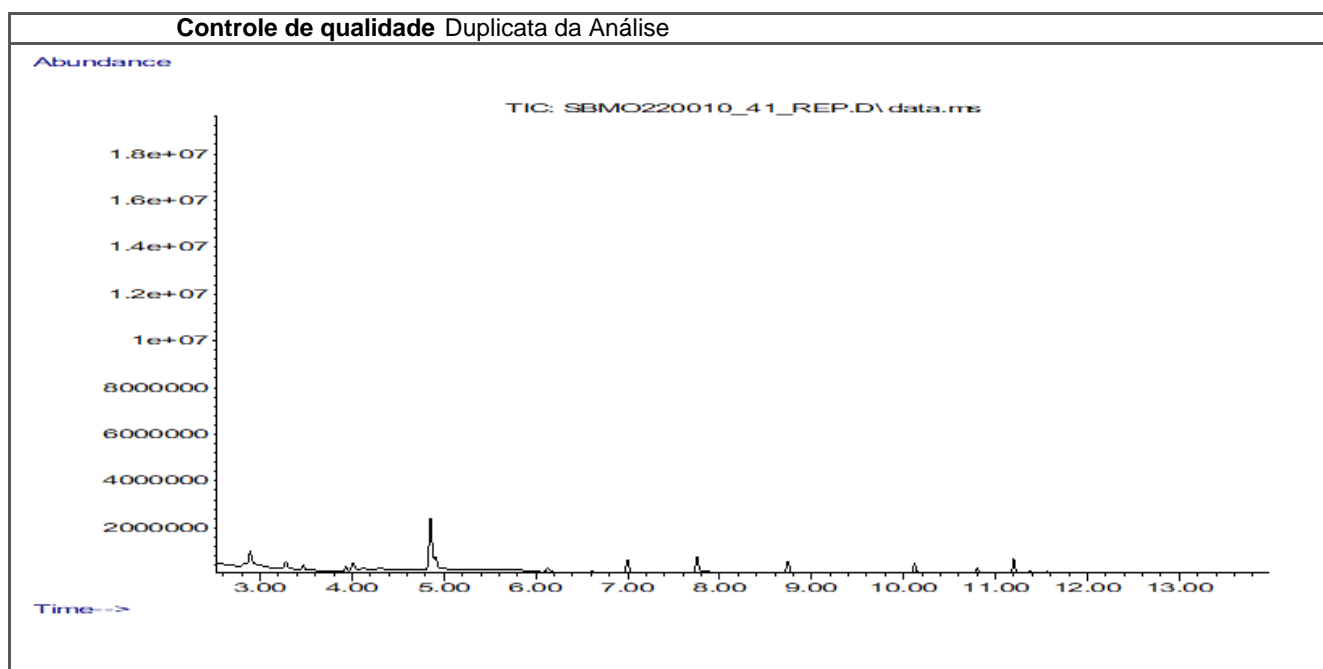
Controle de qualidade Duplicata da Análise			Amostra SBMO220010.020
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Benzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Etilbenzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Tolueno	µg/L	<1,00	<1,00
m,p-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
o-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
Somatório de Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00

Surrogates (aceitação: 85 - 115%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
4-Bromofluorbenzeno	µg/L	47,84	48,50 (101,38%)
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	49,50 (106,47%)
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	46,50 (97,20%)



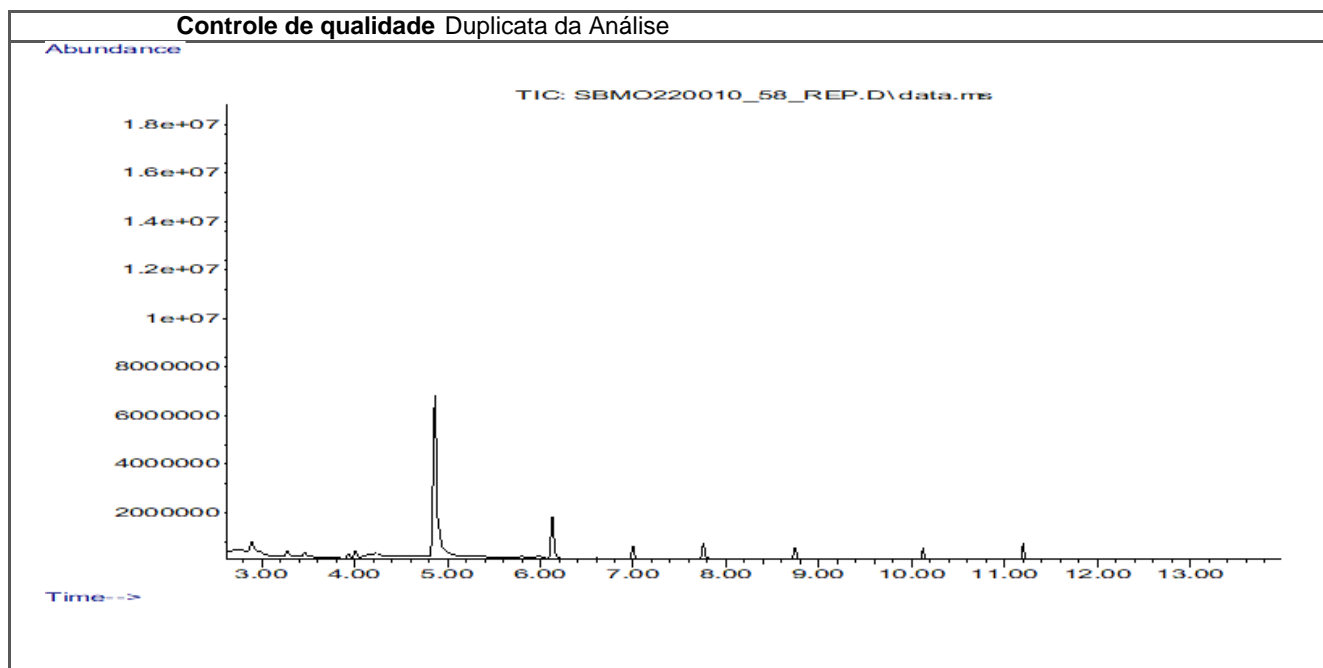
Controle de qualidade Duplicata da Análise			Amostra SBMO220010.041
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Benzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Etilbenzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Tolueno	µg/L	<1,00	<1,00
m,p-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
o-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
Somatório de Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00

Surrogates (aceitação: 85 - 115%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
4-Bromofluorbenzeno	µg/L	47,84	48,50 (101,38%)
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	47,5 (99,29%)
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	45,30 (94,69%)



Controle de qualidade Duplicata da Análise			Amostra SBMO220010.058
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Benzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Etilbenzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Tolueno	µg/L	<1,00	<1,00
m,p-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
o-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
Somatório de Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00

Surrogates (aceitação: 85 - 115%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
4-Bromofluorbenzeno	µg/L	47,84	49,90 (104,31%)
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	47,30 (98,87%)
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	46,5 (97,20%)



Controle de qualidade Incerteza do método			
Parâmetro	Unidade	Resultado	
Benzeno	%	0,83	
Etilbenzeno	%	0,84	
Tolueno	%	0,84	
m,p-Xilenos	%	0,85	
o-Xilenos	%	0,85	

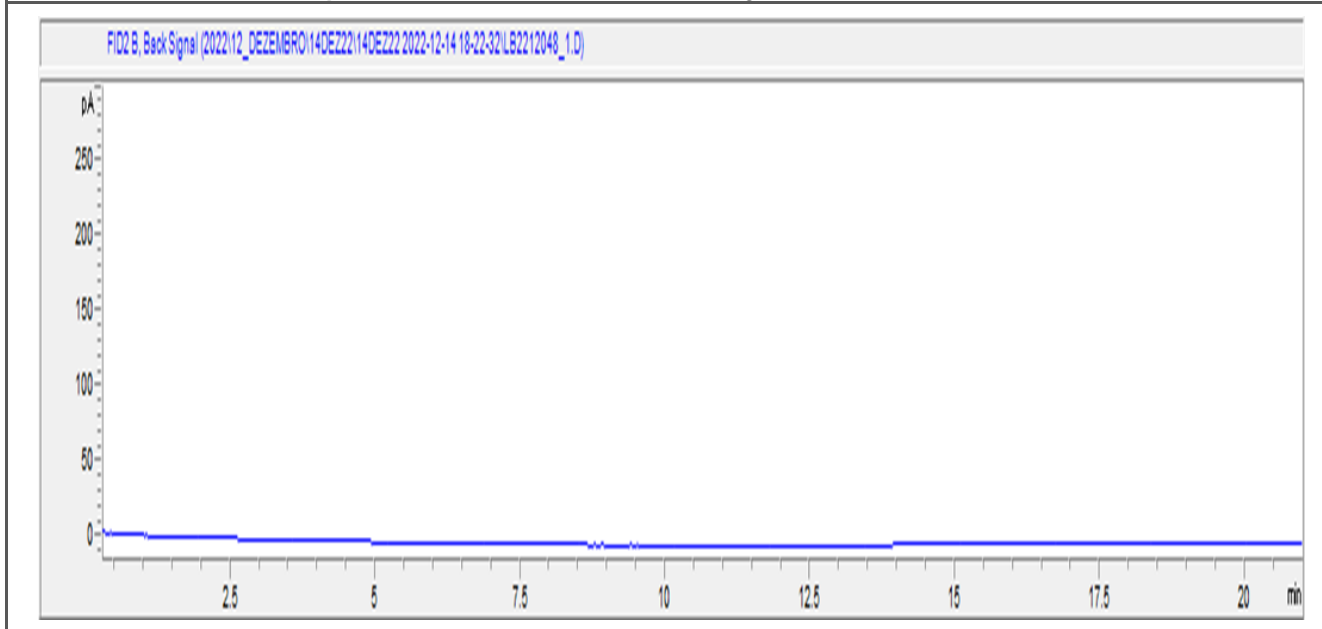
Controle de qualidade LD e LQ (Método e Equipamento)				
Parâmetro	Unidade	LD	LQ	
BTEX	mg/L	0,1	1,00	

Controle de qualidade

Análise: Determinação de HTPs e n-Alcanos	Matriz: Água
Início da análise: 14/12/2022	
Final da análise: 16/12/2022	
Data da Extração: 14/12/2022	
Data da Injeção: 14/12/2022	
Data do Recebimento: 27/11/2022	
Data de Coleta: 22/11 à 24/11/2022	

Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Início				
	Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
n-C10		µg/L	<1,00	<1,00
n-C11		µg/L	<1,00	<1,00
n-C12		µg/L	<1,00	<1,00
n-C13		µg/L	<1,00	<1,00
n-C14		µg/L	<1,00	<1,00
n-C15		µg/L	<1,00	<1,00
n-C16		µg/L	<1,00	<1,00
n-C17		µg/L	<1,00	<1,00
n-C18		µg/L	<1,00	<1,00
n-C19		µg/L	<1,00	<1,00
n-C20		µg/L	<1,00	<1,00
n-C21		µg/L	<1,00	<1,00
n-C22		µg/L	<1,00	<1,00
n-C23		µg/L	<1,00	<1,00
n-C24		µg/L	<1,00	<1,00
n-C25		µg/L	<1,00	<1,00
n-C26		µg/L	<1,00	<1,00
n-C27		µg/L	<1,00	<1,00
n-C28		µg/L	<1,00	<1,00
n-C29		µg/L	<1,00	<1,00
n-C30		µg/L	<1,00	<1,00
n-C31		µg/L	<1,00	<1,00
n-C32		µg/L	<1,00	<1,00
n-C33		µg/L	<1,00	<1,00
n-C34		µg/L	<1,00	<1,00
n-C35		µg/L	<1,00	<1,00
n-C36		µg/L	<1,00	<1,00
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)		µg/L	<1,00	<1,00
n-Alcanos		µg/L	<1,00	<1,00
Fitano		µg/L	<1,00	<1,00
Pristano		µg/L	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (surrogate)		NA	NA	NA

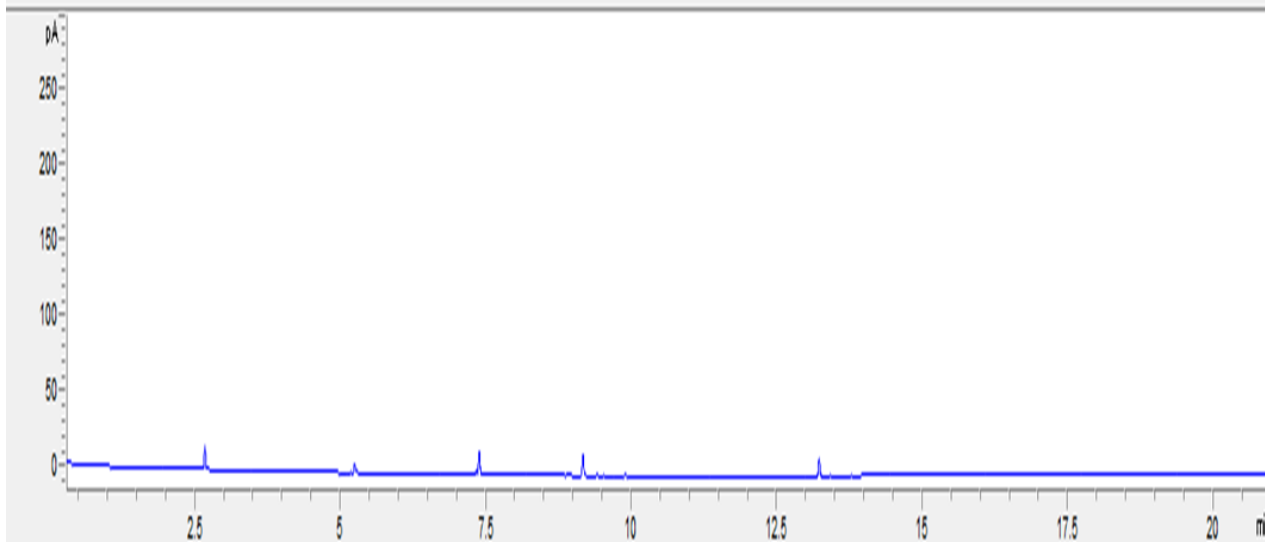
Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Início



Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
n-C10	µg/L	<1,00	<1,00
n-C11	µg/L	<1,00	<1,00
n-C12	µg/L	<1,00	<1,00
n-C13	µg/L	<1,00	<1,00
n-C14	µg/L	<1,00	<1,00
n-C15	µg/L	<1,00	<1,00
n-C16	µg/L	<1,00	<1,00
n-C17	µg/L	<1,00	<1,00
n-C18	µg/L	<1,00	<1,00
n-C19	µg/L	<1,00	<1,00
n-C20	µg/L	<1,00	<1,00
n-C21	µg/L	<1,00	<1,00
n-C22	µg/L	<1,00	<1,00
n-C23	µg/L	<1,00	<1,00
n-C24	µg/L	<1,00	<1,00
n-C25	µg/L	<1,00	<1,00
n-C26	µg/L	<1,00	<1,00
n-C27	µg/L	<1,00	<1,00
n-C28	µg/L	<1,00	<1,00
n-C29	µg/L	<1,00	<1,00
n-C30	µg/L	<1,00	<1,00
n-C31	µg/L	<1,00	<1,00
n-C32	µg/L	<1,00	<1,00
n-C33	µg/L	<1,00	<1,00
n-C34	µg/L	<1,00	<1,00
n-C35	µg/L	<1,00	<1,00
n-C36	µg/L	<1,00	<1,00
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	<1,00	<1,00
n-Alcanos	µg/L	<1,00	<1,00
Fitano	µg/L	<1,00	<1,00
Pristano	µg/L	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (<i>surrogate</i>)	NA	NA	NA

Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Meio

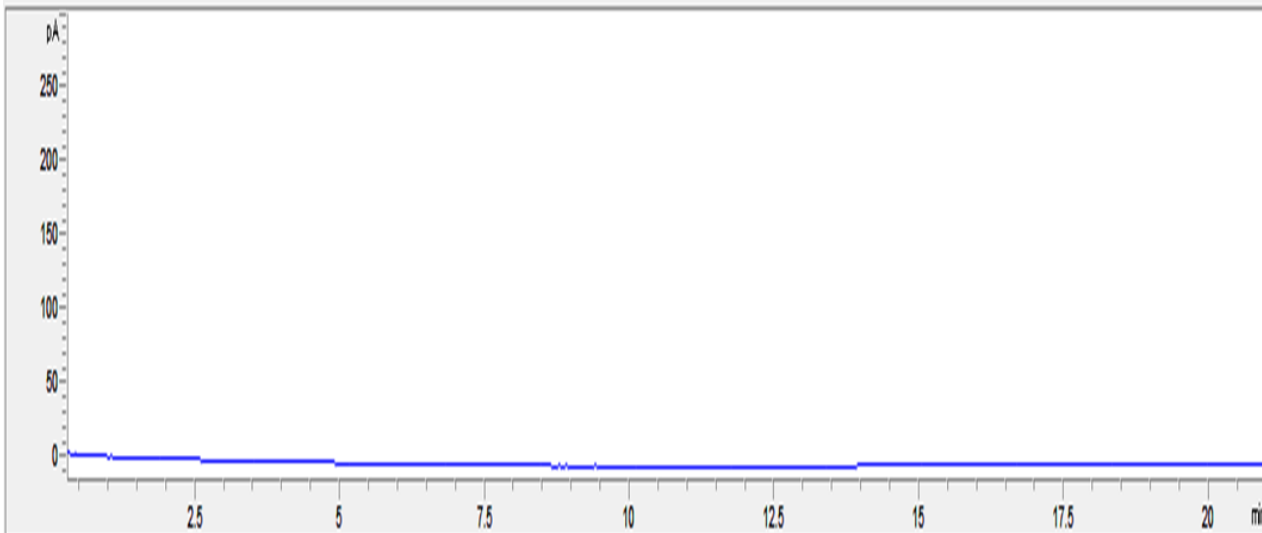
FID2 B, Beck Signal (202212_DEZEMBRO14DEZ2214DEZ22 2022-12-14 18:22:32\LB2212048_27.D)



Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
n-C10	µg/L	<1,00	<1,00
n-C11	µg/L	<1,00	<1,00
n-C12	µg/L	<1,00	<1,00
n-C13	µg/L	<1,00	<1,00
n-C14	µg/L	<1,00	<1,00
n-C15	µg/L	<1,00	<1,00
n-C16	µg/L	<1,00	<1,00
n-C17	µg/L	<1,00	<1,00
n-C18	µg/L	<1,00	<1,00
n-C19	µg/L	<1,00	<1,00
n-C20	µg/L	<1,00	<1,00
n-C21	µg/L	<1,00	<1,00
n-C22	µg/L	<1,00	<1,00
n-C23	µg/L	<1,00	<1,00
n-C24	µg/L	<1,00	<1,00
n-C25	µg/L	<1,00	<1,00
n-C26	µg/L	<1,00	<1,00
n-C27	µg/L	<1,00	<1,00
n-C28	µg/L	<1,00	<1,00
n-C29	µg/L	<1,00	<1,00
n-C30	µg/L	<1,00	<1,00
n-C31	µg/L	<1,00	<1,00
n-C32	µg/L	<1,00	<1,00
n-C33	µg/L	<1,00	<1,00
n-C34	µg/L	<1,00	<1,00
n-C35	µg/L	<1,00	<1,00
n-C36	µg/L	<1,00	<1,00
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	<1,00	<1,00
n-Alcanos	µg/L	<1,00	<1,00
Fitano	µg/L	<1,00	<1,00
Pristano	µg/L	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (<i>surrogate</i>)	NA	NA	NA

Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Fim

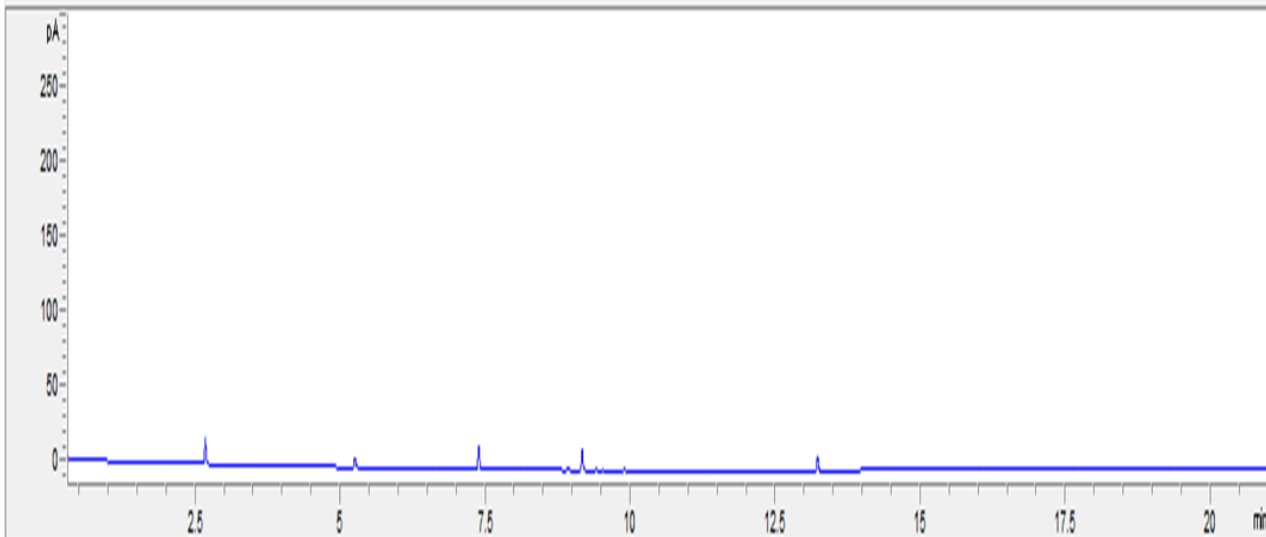
FID2 B, Back Signal (2022\12_DEZEMBRO\150EZ22\150EZ22QA 2022-12-16 08-12-22\LB22\2048_78.D)



Controle de qualidade Branco do método - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
n-C10	µg/L	<1,00	<1,00
n-C11	µg/L	<1,00	<1,00
n-C12	µg/L	<1,00	<1,00
n-C13	µg/L	<1,00	<1,00
n-C14	µg/L	<1,00	<1,00
n-C15	µg/L	<1,00	<1,00
n-C16	µg/L	<1,00	<1,00
n-C17	µg/L	<1,00	<1,00
n-C18	µg/L	<1,00	<1,00
n-C19	µg/L	<1,00	<1,00
n-C20	µg/L	<1,00	<1,00
n-C21	µg/L	<1,00	<1,00
n-C22	µg/L	<1,00	<1,00
n-C23	µg/L	<1,00	<1,00
n-C24	µg/L	<1,00	<1,00
n-C25	µg/L	<1,00	<1,00
n-C26	µg/L	<1,00	<1,00
n-C27	µg/L	<1,00	<1,00
n-C28	µg/L	<1,00	<1,00
n-C29	µg/L	<1,00	<1,00
n-C30	µg/L	<1,00	<1,00
n-C31	µg/L	<1,00	<1,00
n-C32	µg/L	<1,00	<1,00
n-C33	µg/L	<1,00	<1,00
n-C34	µg/L	<1,00	<1,00
n-C35	µg/L	<1,00	<1,00
n-C36	µg/L	<1,00	<1,00
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	<1,00	<1,00
n-Alcanos	µg/L	<1,00	<1,00
Fitano	µg/L	<1,00	<1,00
Pristano	µg/L	<1,00	<1,00
Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
nC16-d34	µg/L	4,00	3,34 (83,50%)

Controle de qualidade Branco do método - Início

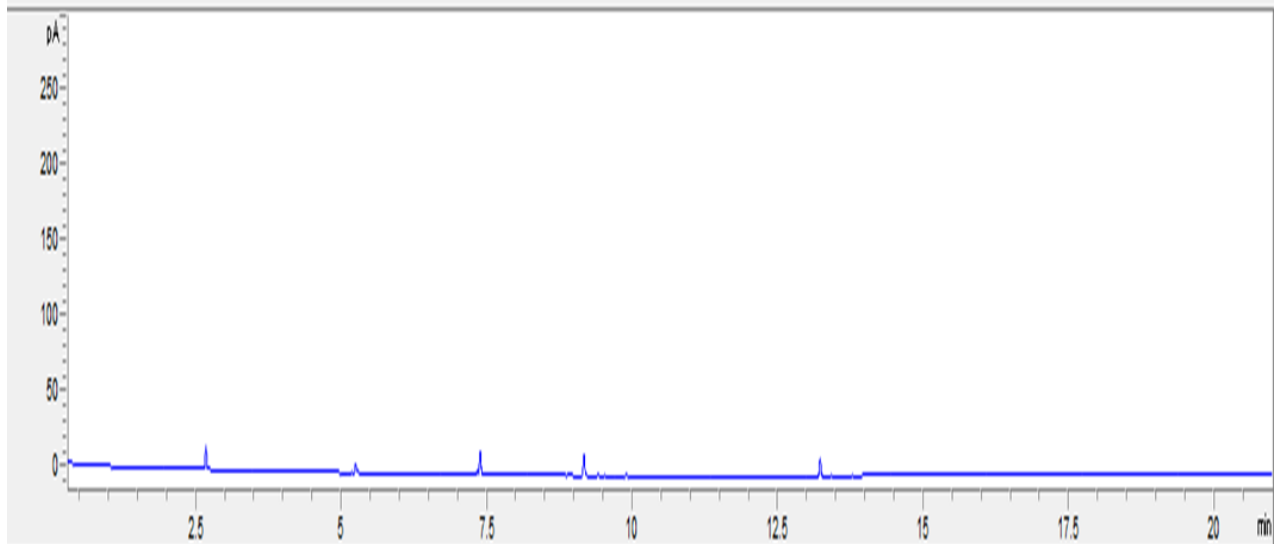
FID2 B, Back Signal (2022112_DEZEMBRO14DEZ2214DEZ22 2022-12-14 18-22-32\LB2212048_2.D)



Controle de qualidade Branco do método - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
n-C10	µg/L	<1,00	<1,00
n-C11	µg/L	<1,00	<1,00
n-C12	µg/L	<1,00	<1,00
n-C13	µg/L	<1,00	<1,00
n-C14	µg/L	<1,00	<1,00
n-C15	µg/L	<1,00	<1,00
n-C16	µg/L	<1,00	<1,00
n-C17	µg/L	<1,00	<1,00
n-C18	µg/L	<1,00	<1,00
n-C19	µg/L	<1,00	<1,00
n-C20	µg/L	<1,00	<1,00
n-C21	µg/L	<1,00	<1,00
n-C22	µg/L	<1,00	<1,00
n-C23	µg/L	<1,00	<1,00
n-C24	µg/L	<1,00	<1,00
n-C25	µg/L	<1,00	<1,00
n-C26	µg/L	<1,00	<1,00
n-C27	µg/L	<1,00	<1,00
n-C28	µg/L	<1,00	<1,00
n-C29	µg/L	<1,00	<1,00
n-C30	µg/L	<1,00	<1,00
n-C31	µg/L	<1,00	<1,00
n-C32	µg/L	<1,00	<1,00
n-C33	µg/L	<1,00	<1,00
n-C34	µg/L	<1,00	<1,00
n-C35	µg/L	<1,00	<1,00
n-C36	µg/L	<1,00	<1,00
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	<1,00	<1,00
n-Alcanos	µg/L	<1,00	<1,00
Fitano	µg/L	<1,00	<1,00
Pristano	µg/L	<1,00	<1,00
Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
nC16-d34	µg/L	4,00	3,21 (80,25%)

Controle de qualidade Branco do método - Meio

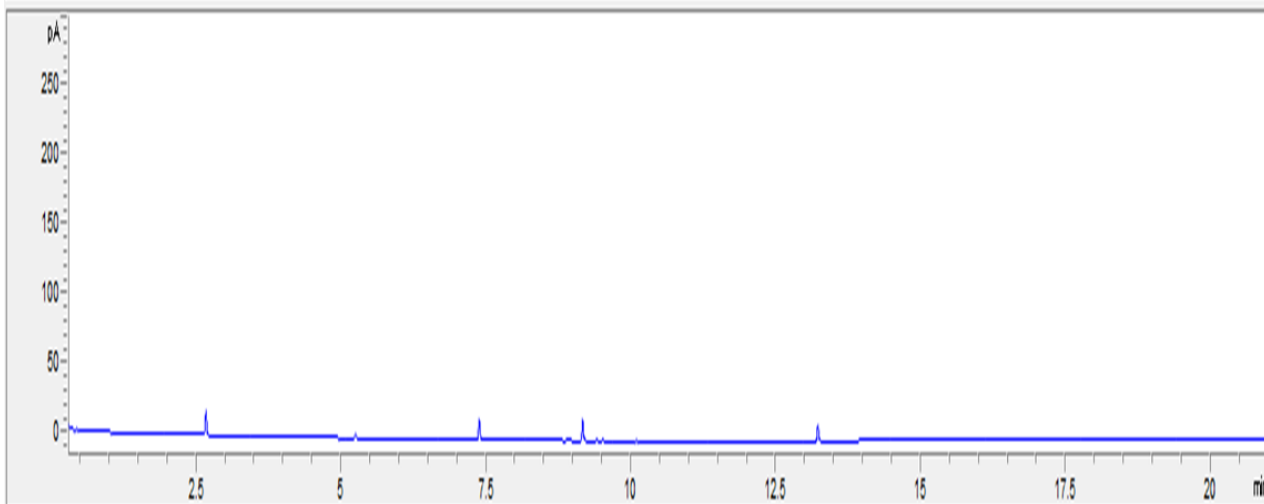
FID2 B, BackSignal (2022112_DEZEMBRO\140EZZ2\140EZZ2 2022-12-14 18-22-32\LB2212048_27.D)



Controle de qualidade Branco do método - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
n-C10	µg/L	<1,00	<1,00
n-C11	µg/L	<1,00	<1,00
n-C12	µg/L	<1,00	<1,00
n-C13	µg/L	<1,00	<1,00
n-C14	µg/L	<1,00	<1,00
n-C15	µg/L	<1,00	<1,00
n-C16	µg/L	<1,00	<1,00
n-C17	µg/L	<1,00	<1,00
n-C18	µg/L	<1,00	<1,00
n-C19	µg/L	<1,00	<1,00
n-C20	µg/L	<1,00	<1,00
n-C21	µg/L	<1,00	<1,00
n-C22	µg/L	<1,00	<1,00
n-C23	µg/L	<1,00	<1,00
n-C24	µg/L	<1,00	<1,00
n-C25	µg/L	<1,00	<1,00
n-C26	µg/L	<1,00	<1,00
n-C27	µg/L	<1,00	<1,00
n-C28	µg/L	<1,00	<1,00
n-C29	µg/L	<1,00	<1,00
n-C30	µg/L	<1,00	<1,00
n-C31	µg/L	<1,00	<1,00
n-C32	µg/L	<1,00	<1,00
n-C33	µg/L	<1,00	<1,00
n-C34	µg/L	<1,00	<1,00
n-C35	µg/L	<1,00	<1,00
n-C36	µg/L	<1,00	<1,00
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	<1,00	<1,00
n-Alcanos	µg/L	<1,00	<1,00
Fitano	µg/L	<1,00	<1,00
Pristano	µg/L	<1,00	<1,00
Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
nC16-d34	µg/L	4,00	3,78 (94,50%)

Controle de qualidade Branco do método - Fim

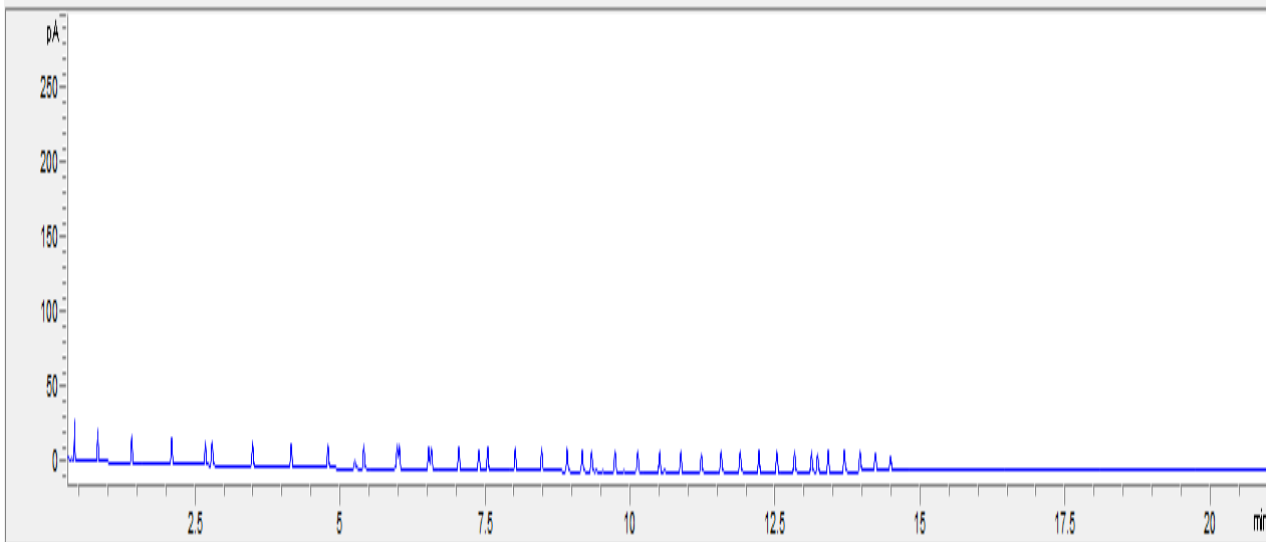
FID2 B, Beck Signal (2022\12_DEZEMBRO\15DEZ22\15DEZ22QA.2022-12-16 08-12-22\LB2212048_79.D)



Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
n-C10	µg/L	5,00	4,82	80 - 120%	96,40%
n-C11	µg/L	5,00	4,90	80 - 120%	97,92%
n-C12	µg/L	5,00	4,90	80 - 120%	97,93%
n-C13	µg/L	5,00	4,92	80 - 120%	98,44%
n-C14	µg/L	5,00	4,92	80 - 120%	98,40%
n-C15	µg/L	5,00	5,08	80 - 120%	101,51%
n-C16	µg/L	5,00	4,79	80 - 120%	95,85%
n-C17	µg/L	5,00	4,91	80 - 120%	98,21%
n-C18	µg/L	5,00	4,91	80 - 120%	98,22%
n-C19	µg/L	5,00	4,88	80 - 120%	97,63%
n-C20	µg/L	5,00	4,93	80 - 120%	98,67%
n-C21	µg/L	5,00	4,79	80 - 120%	95,85%
n-C22	µg/L	5,00	4,82	80 - 120%	96,49%
n-C23	µg/L	5,00	4,96	80 - 120%	99,16%
n-C24	µg/L	5,00	4,60	80 - 120%	92,10%
n-C25	µg/L	5,00	4,63	80 - 120%	92,68%
n-C26	µg/L	5,00	4,75	80 - 120%	95,09%
n-C27	µg/L	5,00	4,61	80 - 120%	92,24%
n-C28	µg/L	5,00	4,56	80 - 120%	91,18%
n-C29	µg/L	5,00	4,59	80 - 120%	91,75%
n-C30	µg/L	5,00	4,74	80 - 120%	94,74%
n-C31	µg/L	5,00	4,28	80 - 120%	85,64%
n-C32	µg/L	5,00	4,28	80 - 120%	85,59%
n-C33	µg/L	5,00	4,60	80 - 120%	91,91%
n-C34	µg/L	5,00	4,43	80 - 120%	88,56%
n-C35	µg/L	5,00	4,33	80 - 120%	86,57%
n-C36	µg/L	5,00	4,45	80 - 120%	89,09%
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	145,00	137,18	80 - 120%	94,60%
n-Alcanos	µg/L	135,00	127,39	80 - 120%	94,36%
Fitano	µg/L	5,00	4,91	80 - 120%	98,25%
Pristano	µg/L	5,00	4,87	80 - 120%	97,43%
n-C16-d34 (surrogate)	µg/L	4,00	3,24	60 - 120%	81,00%

Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Início

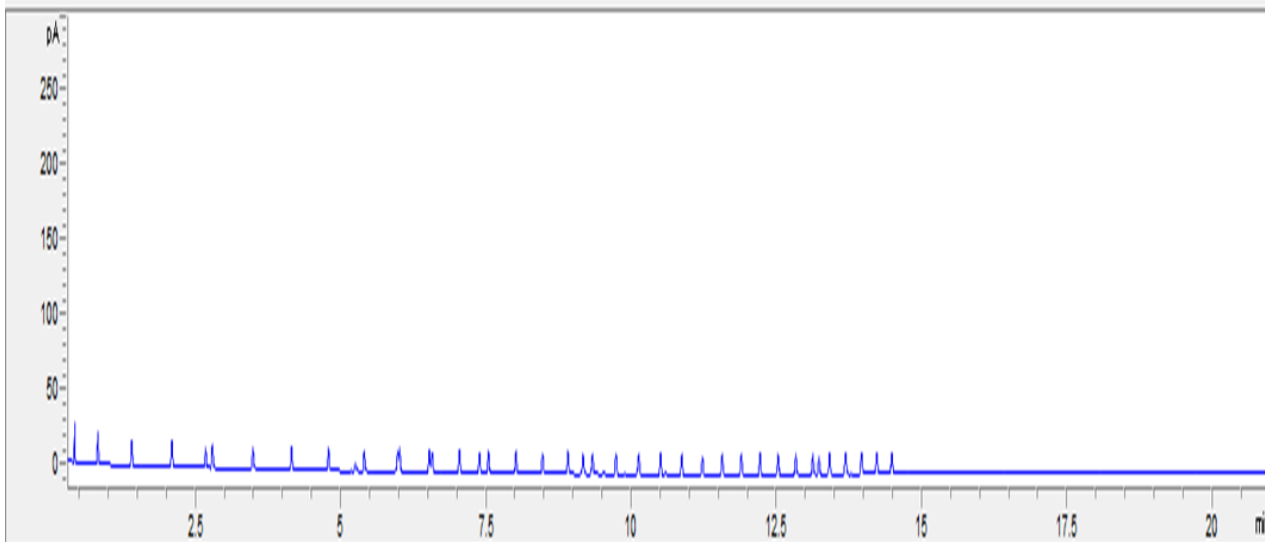
FID2 B, BeckSignal (2022112_DEZEMBRO14DEZ2214DEZ22 2022-12-14 18:22:32\LB2212048_3.D)



Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
n-C10	µg/L	5,00	4,83	80 - 120%	96,68%
n-C11	µg/L	5,00	4,90	80 - 120%	98,01%
n-C12	µg/L	5,00	4,90	80 - 120%	98,06%
n-C13	µg/L	5,00	4,91	80 - 120%	98,19%
n-C14	µg/L	5,00	4,90	80 - 120%	97,96%
n-C15	µg/L	5,00	5,08	80 - 120%	101,57%
n-C16	µg/L	5,00	4,79	80 - 120%	95,72%
n-C17	µg/L	5,00	4,88	80 - 120%	97,68%
n-C18	µg/L	5,00	4,89	80 - 120%	97,77%
n-C19	µg/L	5,00	4,87	80 - 120%	97,36%
n-C20	µg/L	5,00	5,04	80 - 120%	100,86%
n-C21	µg/L	5,00	4,81	80 - 120%	96,12%
n-C22	µg/L	5,00	4,84	80 - 120%	96,71%
n-C23	µg/L	5,00	5,02	80 - 120%	100,49%
n-C24	µg/L	5,00	4,59	80 - 120%	91,84%
n-C25	µg/L	5,00	4,65	80 - 120%	92,95%
n-C26	µg/L	5,00	4,77	80 - 120%	95,44%
n-C27	µg/L	5,00	4,62	80 - 120%	92,44%
n-C28	µg/L	5,00	4,58	80 - 120%	91,53%
n-C29	µg/L	5,00	4,63	80 - 120%	92,60%
n-C30	µg/L	5,00	4,80	80 - 120%	95,92%
n-C31	µg/L	5,00	4,28	80 - 120%	85,55%
n-C32	µg/L	5,00	4,31	80 - 120%	86,20%
n-C33	µg/L	5,00	4,69	80 - 120%	93,85%
n-C34	µg/L	5,00	4,56	80 - 120%	91,27%
n-C35	µg/L	5,00	4,53	80 - 120%	90,53%
n-C36	µg/L	5,00	4,76	80 - 120%	95,20%
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	145,00	138,14	80 - 120%	95,27%
n-Alcanos	µg/L	135,00	128,43	80 - 120%	95,13%
Fitano	µg/L	5,00	4,88	80 - 120%	97,64%
Pristano	µg/L	5,00	4,84	80 - 120%	96,75%
n-C16-d34 (surrogate)	µg/L	4,00	4,55	60 - 120%	113,75%

Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Meio

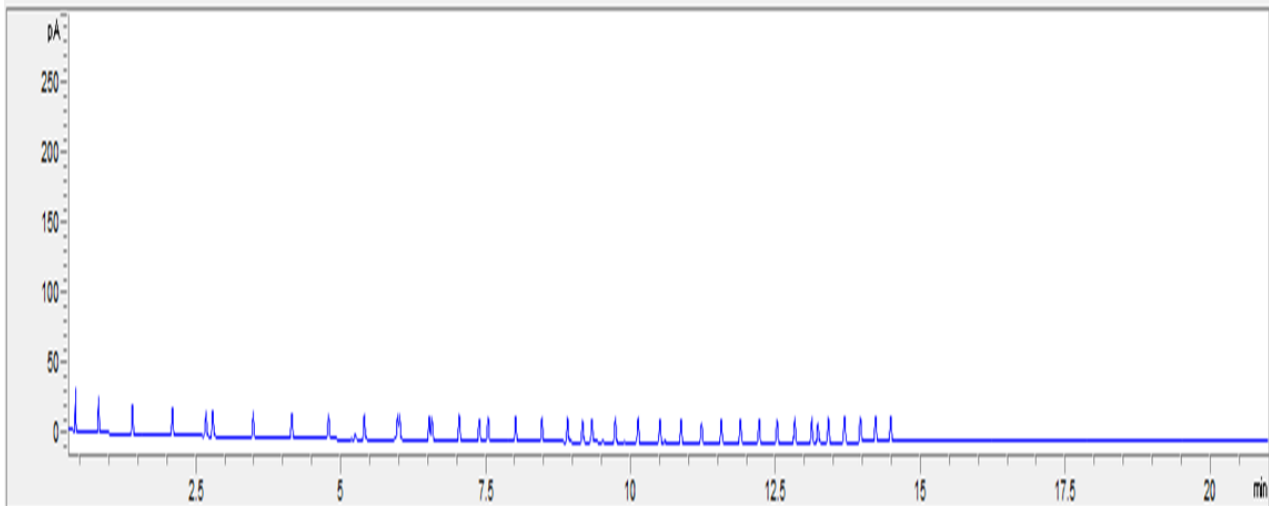
FID2 B, Beck Signal (2022/12_DEZEMBRO/14DEZ22/14DEZ22 2022-12-14 18:22:32/LB2212048_28.D)



Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
n-C10	µg/L	5,00	4,77	80 - 120%	95,48%
n-C11	µg/L	5,00	4,85	80 - 120%	96,91%
n-C12	µg/L	5,00	4,86	80 - 120%	97,16%
n-C13	µg/L	5,00	4,86	80 - 120%	97,14%
n-C14	µg/L	5,00	4,85	80 - 120%	97,03%
n-C15	µg/L	5,00	4,99	80 - 120%	99,77%
n-C16	µg/L	5,00	4,71	80 - 120%	94,12%
n-C17	µg/L	5,00	4,99	80 - 120%	99,75%
n-C18	µg/L	5,00	4,74	80 - 120%	94,73%
n-C19	µg/L	5,00	4,78	80 - 120%	95,61%
n-C20	µg/L	5,00	4,85	80 - 120%	97,06%
n-C21	µg/L	5,00	4,74	80 - 120%	94,84%
n-C22	µg/L	5,00	4,71	80 - 120%	94,16%
n-C23	µg/L	5,00	4,89	80 - 120%	97,72%
n-C24	µg/L	5,00	4,63	80 - 120%	92,59%
n-C25	µg/L	5,00	4,66	80 - 120%	93,10%
n-C26	µg/L	5,00	4,81	80 - 120%	96,16%
n-C27	µg/L	5,00	4,66	80 - 120%	93,18%
n-C28	µg/L	5,00	4,61	80 - 120%	92,24%
n-C29	µg/L	5,00	4,67	80 - 120%	93,41%
n-C30	µg/L	5,00	4,84	80 - 120%	96,81%
n-C31	µg/L	5,00	4,44	80 - 120%	88,73%
n-C32	µg/L	5,00	4,45	80 - 120%	89,01%
n-C33	µg/L	5,00	4,76	80 - 120%	95,24%
n-C34	µg/L	5,00	4,74	80 - 120%	94,79%
n-C35	µg/L	5,00	4,74	80 - 120%	94,72%
n-C36	µg/L	5,00	4,94	80 - 120%	98,73%
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	145,00	137,95	80 - 120%	95,14%
n-Alcanos	µg/L	135,00	128,51	80 - 120%	95,19%
Fitano	µg/L	5,00	4,73	80 - 120%	94,66%
Pristano	µg/L	5,00	4,71	80 - 120%	94,13%
n-C16-d34 (<i>surrogate</i>)	µg/L	4,00	3,68	60 - 120%	92,00%

Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Fim

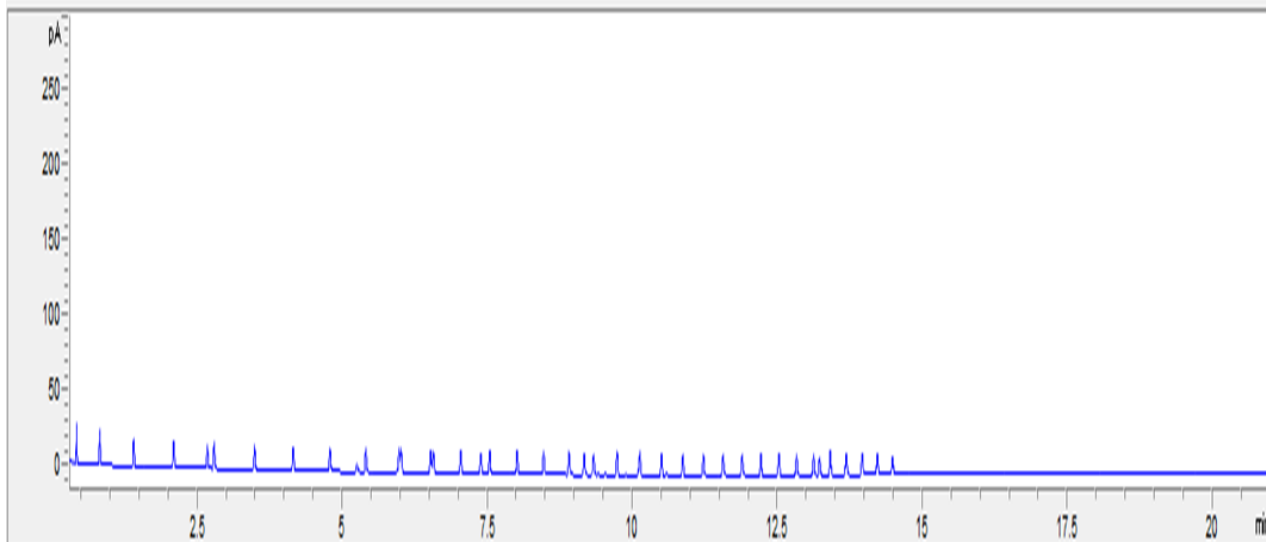
FID2 B, Back Signal (2022\12_DEZEMBRO\15DEZ22\15DEZ22QA 2022-12-16 08-12-22\LB2212048_80.D)



Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
n-C10	µg/L	5,00	4,85	80 - 120%	96,94%
n-C11	µg/L	5,00	4,91	80 - 120%	98,12%
n-C12	µg/L	5,00	4,94	80 - 120%	98,75%
n-C13	µg/L	5,00	4,91	80 - 120%	98,29%
n-C14	µg/L	5,00	4,91	80 - 120%	98,16%
n-C15	µg/L	5,00	5,07	80 - 120%	101,31%
n-C16	µg/L	5,00	4,79	80 - 120%	95,87%
n-C17	µg/L	5,00	4,91	80 - 120%	98,28%
n-C18	µg/L	5,00	4,91	80 - 120%	98,19%
n-C19	µg/L	5,00	4,87	80 - 120%	97,36%
n-C20	µg/L	5,00	5,00	80 - 120%	100,00%
n-C21	µg/L	5,00	4,80	80 - 120%	96,04%
n-C22	µg/L	5,00	4,83	80 - 120%	96,55%
n-C23	µg/L	5,00	4,96	80 - 120%	99,22%
n-C24	µg/L	5,00	4,65	80 - 120%	92,97%
n-C25	µg/L	5,00	4,69	80 - 120%	93,86%
n-C26	µg/L	5,00	4,81	80 - 120%	96,26%
n-C27	µg/L	5,00	4,68	80 - 120%	93,58%
n-C28	µg/L	5,00	4,63	80 - 120%	92,54%
n-C29	µg/L	5,00	4,69	80 - 120%	93,71%
n-C30	µg/L	5,00	4,82	80 - 120%	96,39%
n-C31	µg/L	5,00	4,41	80 - 120%	88,19%
n-C32	µg/L	5,00	4,43	80 - 120%	88,52%
n-C33	µg/L	5,00	4,76	80 - 120%	95,26%
n-C34	µg/L	5,00	4,61	80 - 120%	92,21%
n-C35	µg/L	5,00	4,52	80 - 120%	90,37%
n-C36	µg/L	5,00	4,67	80 - 120%	93,49%
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	145,00	138,77	80 - 120%	95,70%
n-Alcanos	µg/L	135,00	129,02	80 - 120%	95,57%
Fitano	µg/L	5,00	4,90	80 - 120%	97,93%
Pristano	µg/L	5,00	4,85	80 - 120%	96,95%
n-C16-d34 (surrogate)	µg/L	4,00	4,22	60 - 120%	105,50%

Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Início

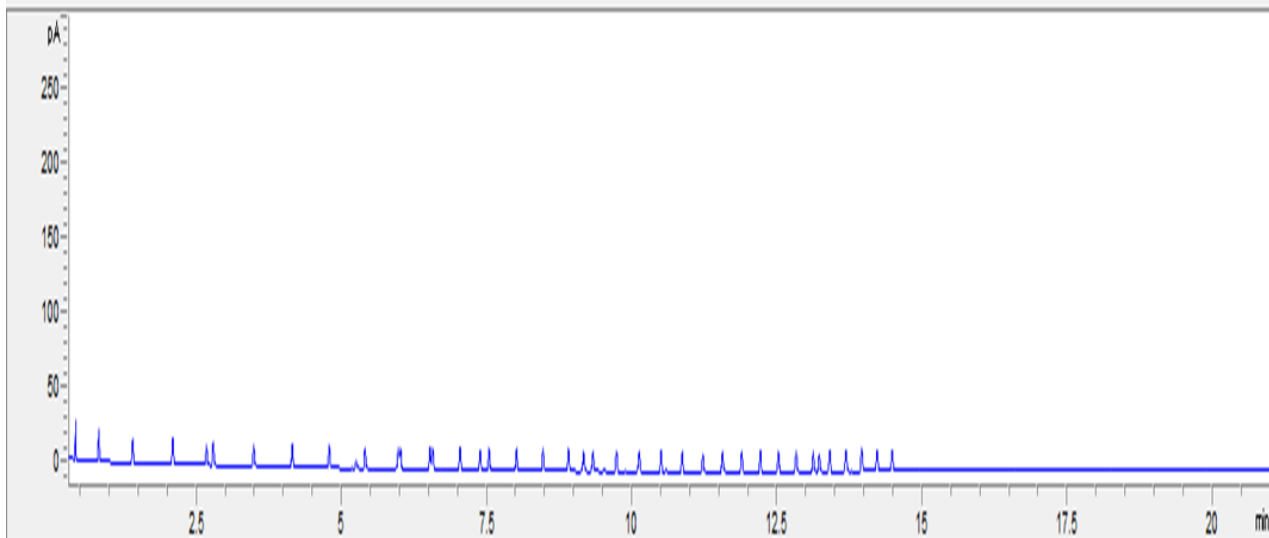
FID2 B, Back Signal (2022112_DEZEMBRO140EZ22140EZ22 2022-12-14 18-22-32)LB2212048_4.D)



Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
n-C10	µg/L	5,00	4,83	80 - 120%	96,64%
n-C11	µg/L	5,00	4,90	80 - 120%	98,04%
n-C12	µg/L	5,00	4,90	80 - 120%	98,03%
n-C13	µg/L	5,00	4,92	80 - 120%	98,39%
n-C14	µg/L	5,00	4,90	80 - 120%	98,06%
n-C15	µg/L	5,00	5,09	80 - 120%	101,77%
n-C16	µg/L	5,00	4,78	80 - 120%	95,64%
n-C17	µg/L	5,00	4,89	80 - 120%	97,86%
n-C18	µg/L	5,00	4,91	80 - 120%	98,17%
n-C19	µg/L	5,00	4,87	80 - 120%	97,47%
n-C20	µg/L	5,00	5,04	80 - 120%	100,82%
n-C21	µg/L	5,00	4,81	80 - 120%	96,15%
n-C22	µg/L	5,00	4,84	80 - 120%	96,84%
n-C23	µg/L	5,00	5,04	80 - 120%	100,80%
n-C24	µg/L	5,00	4,61	80 - 120%	92,17%
n-C25	µg/L	5,00	4,66	80 - 120%	93,10%
n-C26	µg/L	5,00	4,81	80 - 120%	96,25%
n-C27	µg/L	5,00	4,66	80 - 120%	93,11%
n-C28	µg/L	5,00	4,61	80 - 120%	92,15%
n-C29	µg/L	5,00	4,66	80 - 120%	93,25%
n-C30	µg/L	5,00	4,84	80 - 120%	96,71%
n-C31	µg/L	5,00	4,29	80 - 120%	85,86%
n-C32	µg/L	5,00	4,33	80 - 120%	86,62%
n-C33	µg/L	5,00	4,73	80 - 120%	94,70%
n-C34	µg/L	5,00	4,59	80 - 120%	91,73%
n-C35	µg/L	5,00	4,55	80 - 120%	90,91%
n-C36	µg/L	5,00	4,78	80 - 120%	95,63%
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	145,00	138,55	80 - 120%	95,56%
n-Alcanos	µg/L	135,00	128,84	80 - 120%	95,44%
Fitano	µg/L	5,00	4,87	80 - 120%	97,40%
Pristano	µg/L	5,00	4,84	80 - 120%	96,83%
n-C16-d34 (surrogate)	µg/L	4,00	3,27	60 - 120%	81,75%

Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Meio

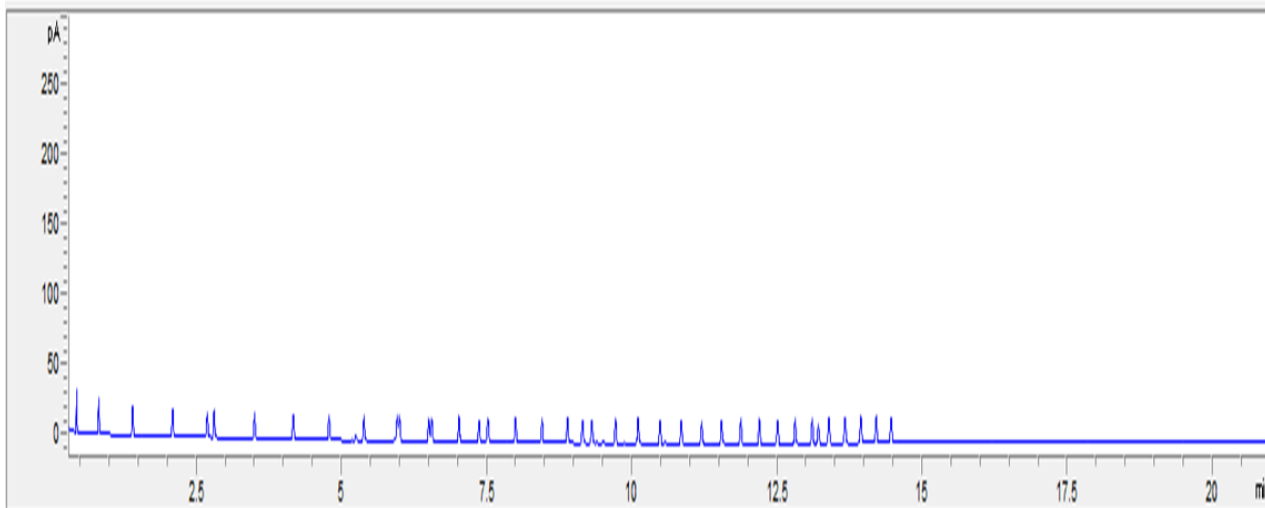
FID2 B, Beck Signal (2022\12_DEZEMBRO\14DEZ22\14DEZ22 2022-12-14 18:22:32\LB2212048_29.D)



Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
n-C10	µg/L	5,00	4,78	80 - 120%	95,69%
n-C11	µg/L	5,00	4,85	80 - 120%	97,02%
n-C12	µg/L	5,00	4,86	80 - 120%	97,21%
n-C13	µg/L	5,00	4,86	80 - 120%	97,13%
n-C14	µg/L	5,00	4,85	80 - 120%	97,00%
n-C15	µg/L	5,00	4,98	80 - 120%	99,69%
n-C16	µg/L	5,00	4,73	80 - 120%	94,51%
n-C17	µg/L	5,00	5,02	80 - 120%	100,40%
n-C18	µg/L	5,00	4,76	80 - 120%	95,20%
n-C19	µg/L	5,00	4,81	80 - 120%	96,21%
n-C20	µg/L	5,00	4,88	80 - 120%	97,68%
n-C21	µg/L	5,00	4,77	80 - 120%	95,49%
n-C22	µg/L	5,00	4,74	80 - 120%	94,72%
n-C23	µg/L	5,00	4,90	80 - 120%	98,01%
n-C24	µg/L	5,00	4,65	80 - 120%	93,06%
n-C25	µg/L	5,00	4,68	80 - 120%	93,64%
n-C26	µg/L	5,00	4,84	80 - 120%	96,82%
n-C27	µg/L	5,00	4,69	80 - 120%	93,88%
n-C28	µg/L	5,00	4,66	80 - 120%	93,10%
n-C29	µg/L	5,00	4,73	80 - 120%	94,62%
n-C30	µg/L	5,00	4,88	80 - 120%	97,64%
n-C31	µg/L	5,00	4,46	80 - 120%	89,13%
n-C32	µg/L	5,00	4,47	80 - 120%	89,36%
n-C33	µg/L	5,00	4,79	80 - 120%	95,75%
n-C34	µg/L	5,00	4,78	80 - 120%	95,55%
n-C35	µg/L	5,00	4,77	80 - 120%	95,48%
n-C36	µg/L	5,00	4,98	80 - 120%	99,58%
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	145,00	138,69	80 - 120%	95,65%
n-Alcanos	µg/L	135,00	129,18	80 - 120%	95,69%
Fitano	µg/L	5,00	4,75	80 - 120%	94,95%
Pristano	µg/L	5,00	4,76	80 - 120%	95,22%
nC16-d34 (surrogate)	µg/L	4,00	3,67	60 - 120%	91,75%

Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Fim

FID2 B, Beck Signal(202212_DEZEMBRO15DEZ2215DEZ22QA.2022-12-16 08-12-22\LB2212048_81.D)

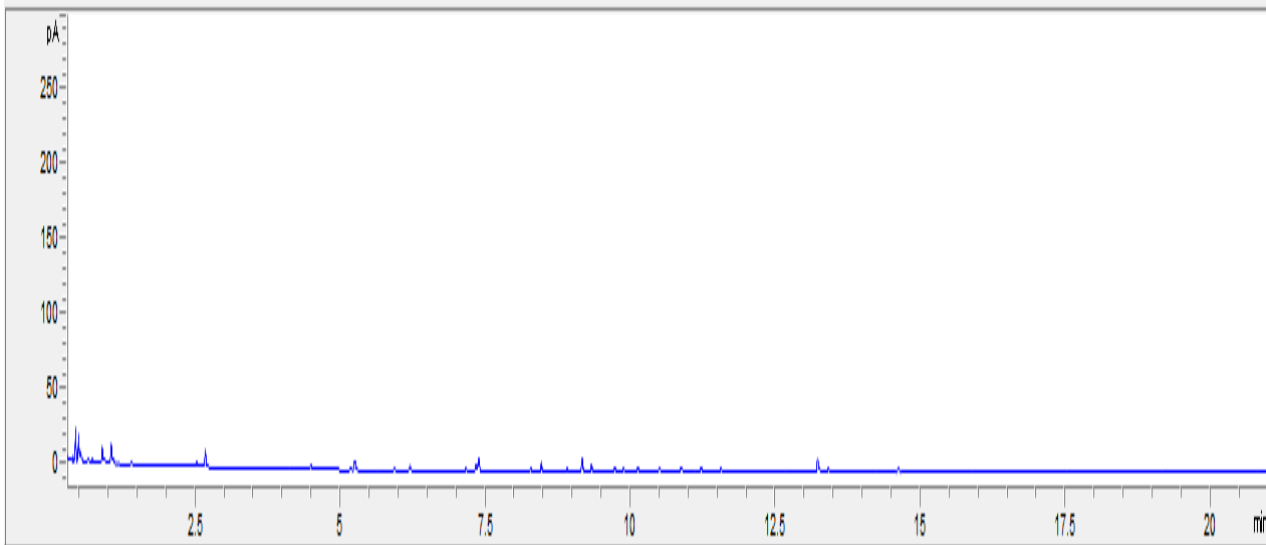


Controle de qualidade Duplicata da Análise			Amostra SBMO220010.020
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
n-C10	µg/L	<1,00	<1,00
n-C11	µg/L	<1,00	<1,00
n-C12	µg/L	<1,00	<1,00
n-C13	µg/L	<1,00	<1,00
n-C14	µg/L	<1,00	<1,00
n-C15	µg/L	<1,00	<1,00
n-C16	µg/L	<1,00	<1,00
n-C17	µg/L	<1,00	<1,00
n-C18	µg/L	<1,00	<1,00
n-C19	µg/L	<1,00	<1,00
n-C20	µg/L	<1,00	<1,00
n-C21	µg/L	<1,00	<1,00
n-C22	µg/L	<1,00	<1,00
n-C23	µg/L	<1,00	<1,00
n-C24	µg/L	<1,00	<1,00
n-C25	µg/L	<1,00	<1,00
n-C26	µg/L	<1,00	<1,00
n-C27	µg/L	<1,00	<1,00
n-C28	µg/L	<1,00	<1,00
n-C29	µg/L	<1,00	<1,00
n-C30	µg/L	<1,00	<1,00
n-C31	µg/L	<1,00	<1,00
n-C32	µg/L	<1,00	<1,00
n-C33	µg/L	<1,00	<1,00
n-C34	µg/L	<1,00	<1,00
n-C35	µg/L	<1,00	<1,00
n-C36	µg/L	<1,00	<1,00
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	<1,00	<1,00
n-Alcanos	µg/L	<1,00	<1,00
Fitano	µg/L	<1,00	<1,00
Pristano	µg/L	<1,00	<1,00
Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
n-C16-d34	µg/L	4,00	3,31 (82,75%)

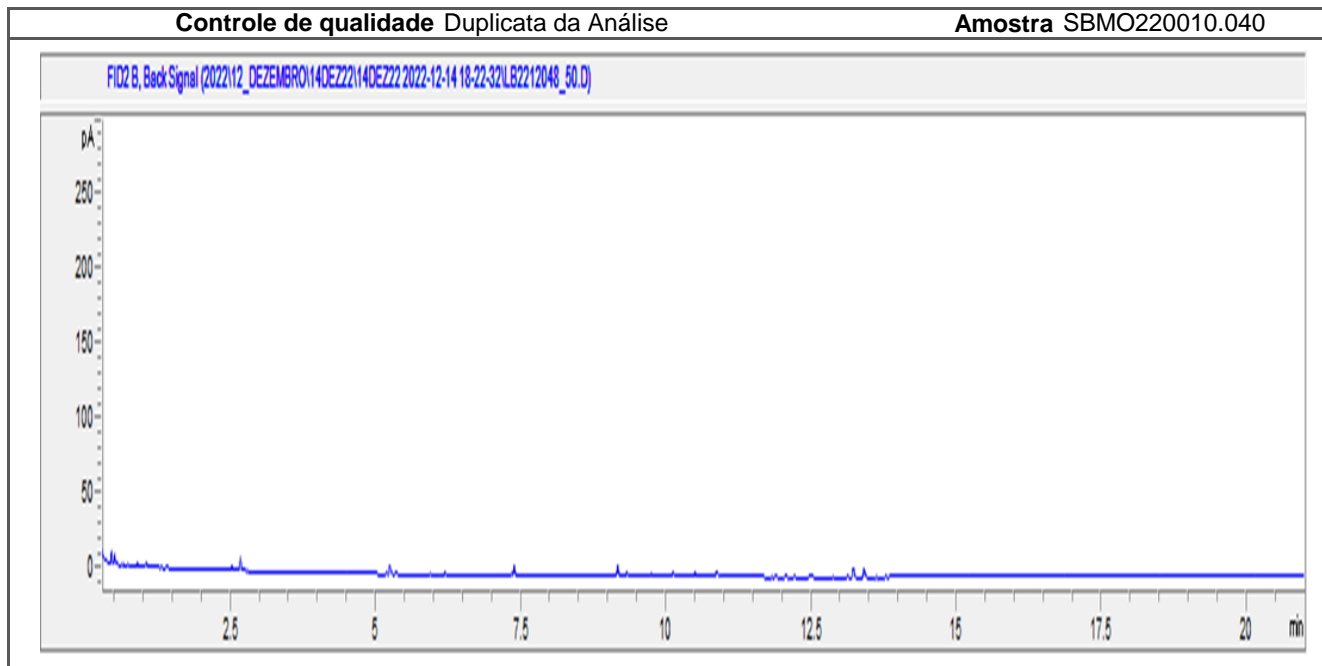
Controle de qualidade Duplicata da Análise

Amostra SBMO220010.020

FID2 B, Back Signal (2022112_DEZEMBRO\14DEZ22\14DEZ22 2022-12-14 18-22-32\LB2212048_25.D)



Controle de qualidade Duplicata da Análise			Amostra SBMO220010.040
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
n-C10	µg/L	<1,00	<1,00
n-C11	µg/L	<1,00	<1,00
n-C12	µg/L	<1,00	<1,00
n-C13	µg/L	<1,00	<1,00
n-C14	µg/L	<1,00	<1,00
n-C15	µg/L	<1,00	<1,00
n-C16	µg/L	<1,00	<1,00
n-C17	µg/L	<1,00	<1,00
n-C18	µg/L	<1,00	<1,00
n-C19	µg/L	<1,00	<1,00
n-C20	µg/L	<1,00	<1,00
n-C21	µg/L	<1,00	<1,00
n-C22	µg/L	<1,00	<1,00
n-C23	µg/L	<1,00	<1,00
n-C24	µg/L	<1,00	<1,00
n-C25	µg/L	<1,00	<1,00
n-C26	µg/L	<1,00	<1,00
n-C27	µg/L	<1,00	<1,00
n-C28	µg/L	<1,00	<1,00
n-C29	µg/L	<1,00	<1,00
n-C30	µg/L	<1,00	<1,00
n-C31	µg/L	<1,00	<1,00
n-C32	µg/L	<1,00	<1,00
n-C33	µg/L	<1,00	<1,00
n-C34	µg/L	<1,00	<1,00
n-C35	µg/L	<1,00	<1,00
n-C36	µg/L	<1,00	<1,00
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	<1,00	<1,00
n-Alcanos	µg/L	<1,00	<1,00
Fitano	µg/L	<1,00	<1,00
Pristano	µg/L	<1,00	<1,00
Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
n-C16-d34	µg/L	4,00	3,91 (97,75%)

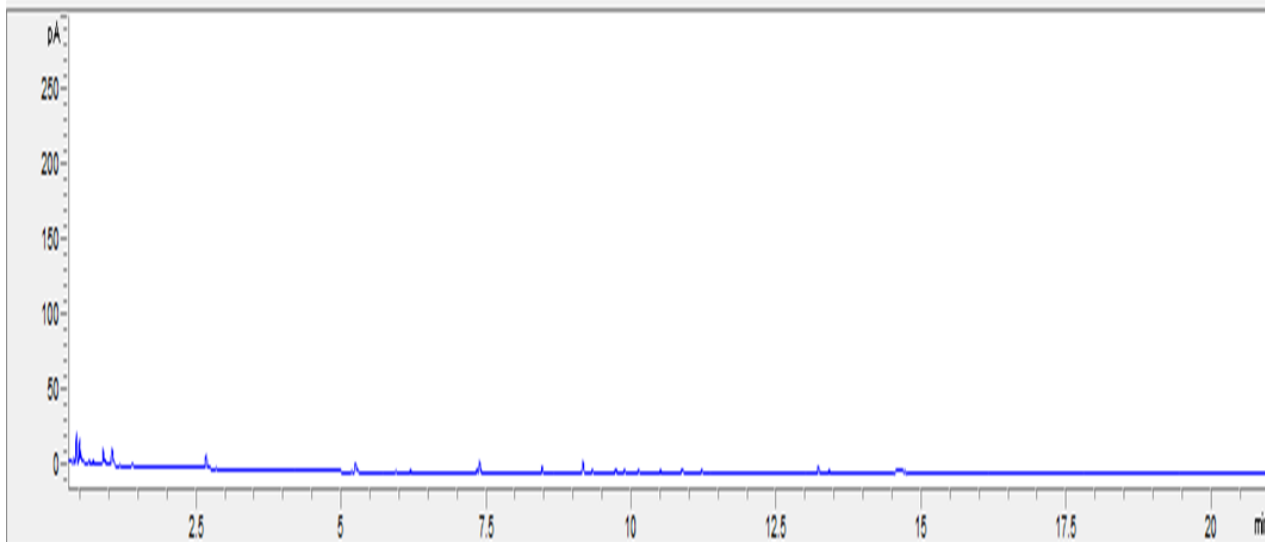


Controle de qualidade Duplicata da Análise			Amostra SBMO220010.058
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
n-C10	µg/L	<1,00	<1,00
n-C11	µg/L	<1,00	<1,00
n-C12	µg/L	<1,00	<1,00
n-C13	µg/L	<1,00	<1,00
n-C14	µg/L	<1,00	<1,00
n-C15	µg/L	<1,00	<1,00
n-C16	µg/L	<1,00	<1,00
n-C17	µg/L	<1,00	<1,00
n-C18	µg/L	<1,00	<1,00
n-C19	µg/L	<1,00	<1,00
n-C20	µg/L	<1,00	<1,00
n-C21	µg/L	<1,00	<1,00
n-C22	µg/L	<1,00	<1,00
n-C23	µg/L	<1,00	<1,00
n-C24	µg/L	<1,00	<1,00
n-C25	µg/L	<1,00	<1,00
n-C26	µg/L	<1,00	<1,00
n-C27	µg/L	<1,00	<1,00
n-C28	µg/L	<1,00	<1,00
n-C29	µg/L	<1,00	<1,00
n-C30	µg/L	<1,00	<1,00
n-C31	µg/L	<1,00	<1,00
n-C32	µg/L	<1,00	<1,00
n-C33	µg/L	<1,00	<1,00
n-C34	µg/L	<1,00	<1,00
n-C35	µg/L	<1,00	<1,00
n-C36	µg/L	<1,00	<1,00
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	<1,00	<1,00
n-Alcanos	µg/L	<1,00	<1,00
Fitano	µg/L	<1,00	<1,00
Pristano	µg/L	<1,00	<1,00
Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
n-C16-d34	µg/L	4,00	3,41 (85,25%)

Controle de qualidade Duplicata da Análise

Amostra SBMO220010.058

FID2.B, Back Signal(2022\12_DEZEMBRO\15DEZ22\15DEZ220A 2022-12-16 08-12-22\LB2212048_73.D)



Controle de qualidade Incerteza do método			
Parâmetro	Unidade	Resultado	
n-C10	%	7,85	
n-C11	%	9,89	
n-C12	%	8,08	
n-C13	%	8,12	
n-C14	%	7,31	
n-C15	%	6,89	
n-C16	%	6,55	
n-C17	%	5,70	
n-C18	%	6,61	
n-C19	%	6,41	
n-C20	%	8,04	
n-C21	%	9,68	
n-C22	%	8,09	
n-C23	%	9,67	
n-C24	%	6,26	
n-C25	%	9,33	
n-C26	%	9,15	
n-C27	%	5,44	
n-C28	%	7,92	
n-C29	%	8,91	
n-C30	%	6,78	
n-C31	%	7,63	
n-C32	%	6,64	
n-C33	%	6,29	
n-C34	%	2,68	
n-C35	%	6,99	
n-C36	%	8,84	
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	NA	NA	
n-Alcanos	NA	NA	
Pristano	%	7,71	
Fitano	%	8,04	

Controle de qualidade LD e LQ (Método e Equipamento)			
Parâmetro	Unidade	LD	LQ
HTPs e n-Alcanos	mg/L	0,50	1,00

Controle de qualidade

Análise: Determinação de Fenóis	Matriz: Água
Início da análise: 09/12/2022	
Final da análise: 14/12/2022	
Data do Recebimento: 27/11/2022	
Data de Coleta: 22/11 à 24/11/2022	

Controle de qualidade Branco de reagente - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Fenóis	mg/L	<0,002	<0,002

Controle de qualidade Branco de reagente - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Fenóis	mg/L	<0,002	<0,002

Controle de qualidade Branco de reagente - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Fenóis	mg/L	<0,002	<0,002

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Fenóis	mg/L	0,050	0,056	80 - 120%	112,00%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Fenóis	mg/L	0,050	0,054	80 - 120%	108,00%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Fenóis	mg/L	0,050	0,049	80 - 120%	98,00%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Início					Amostra SBMO220010.002
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Resultado
Fenóis	mg/L	0,000	0,050	0,044	88,00%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Meio					Amostra SBMO220010.032
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Resultado
Fenóis	mg/L	0,000	0,050	0,041	82,00%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Fim					Amostra SBMO220010.057
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Resultado
Fenóis	mg/L	0,000	0,050	0,045	90,00%

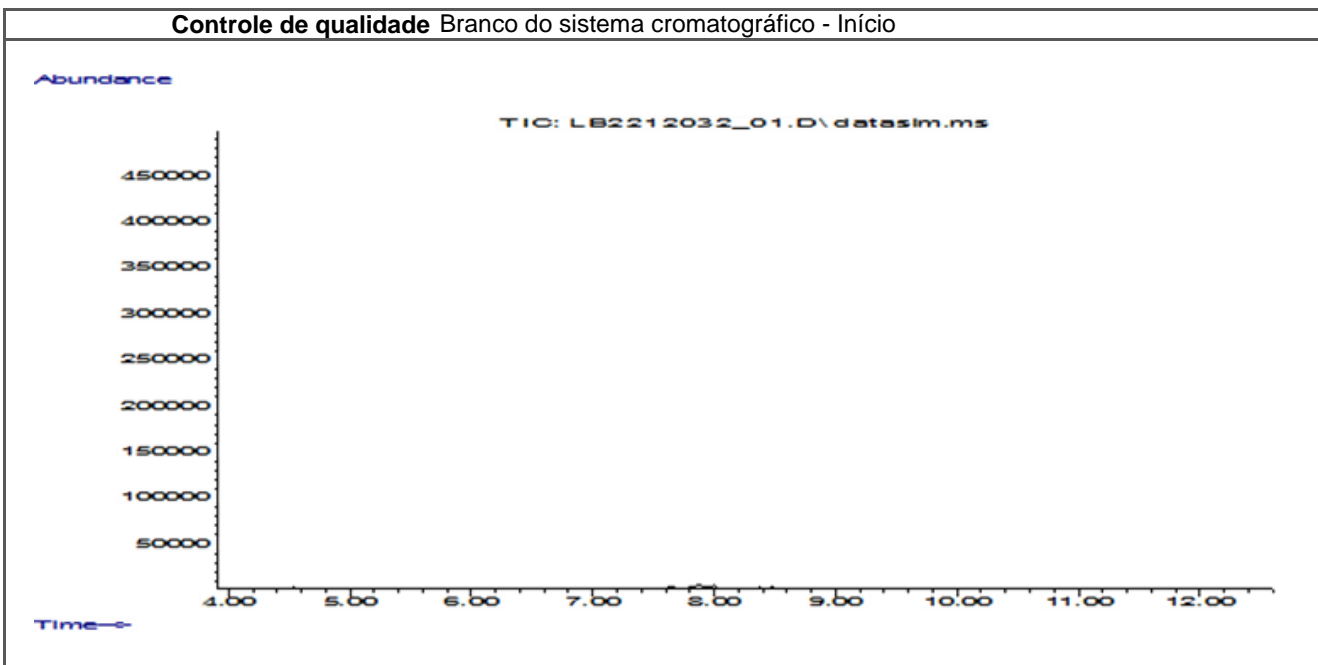
Controle de qualidade Incerteza do método		
Parâmetro	Unidade	Resultado
Fenóis	%	3,51

Controle de qualidade		LD e LQ (Método e Equipamento)		
Parâmetro	Unidade	LD	LQ	
Fenóis	mg/L	0,001	0,002	

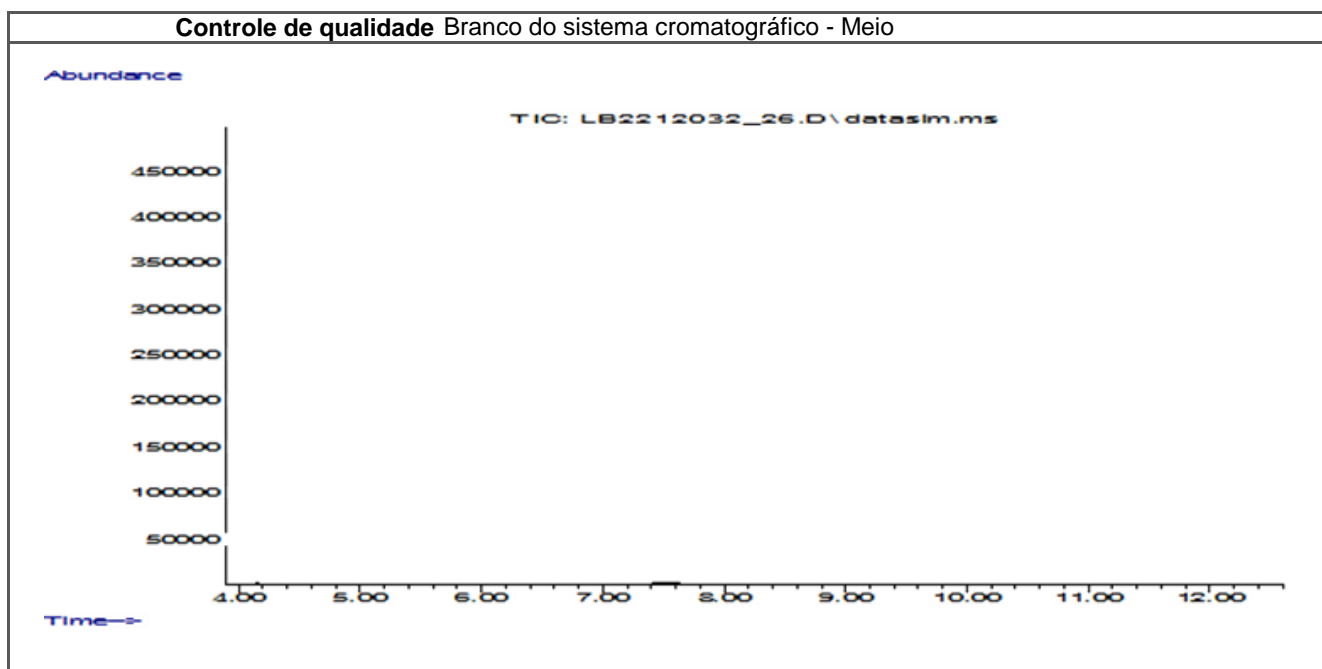
Controle de qualidade

Análise: Determinação de HPAs	Matriz: Água
Início da análise: 12/12/2022	
Final da análise: 14/12/2022	
Data da Extração: 12/12/2022	
Data da Injeção: 12/12/2022	
Data do Recebimento: 27/11/2022	
Data de Coleta: 22/11 à 24/11/2022	

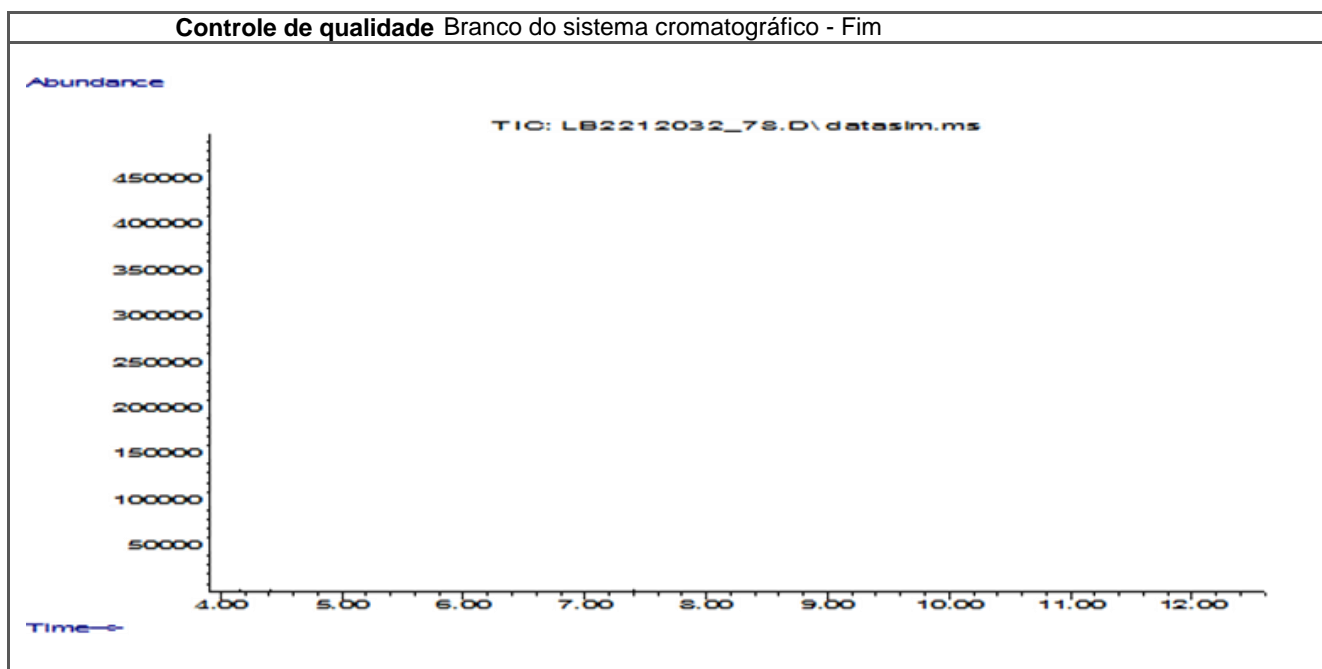
Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Acenafteno	µg/L	<0,005	<0,005
Acenaftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Criseno	µg/L	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Fenantreno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoreno	µg/L	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Naftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Pireno	µg/L	<0,005	<0,005
2-Flúorbifenila (surrogate)	NA	NA	NA
p-Terfenil d-14 (surrogate)	NA	NA	NA



Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Acenafteno	µg/L	<0,005	<0,005
Acenaftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Criseno	µg/L	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Fenantreno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoreno	µg/L	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Naftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Pireno	µg/L	<0,005	<0,005
2-Flúorbifenila (surrogate)	NA	NA	NA
p-Terfenil d-14 (surrogate)	NA	NA	NA

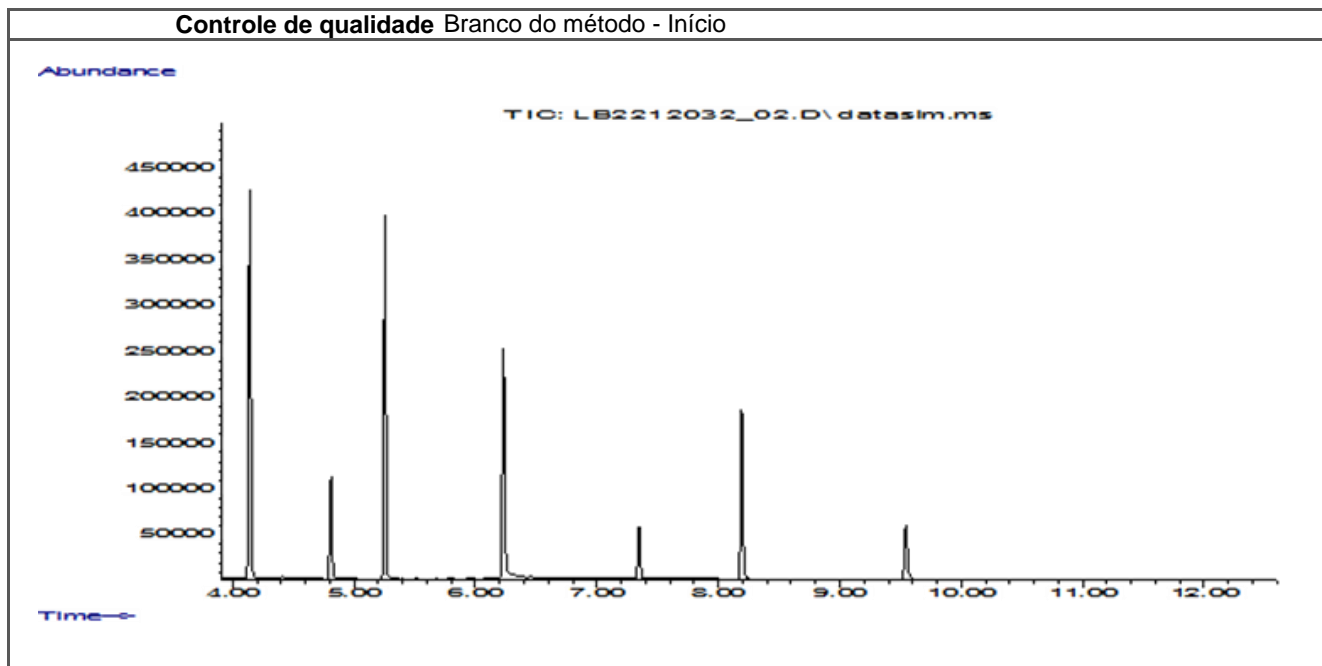


Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Acenafteno	µg/L	<0,005	<0,005
Acenaftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Criseno	µg/L	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Fenantreno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoreno	µg/L	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Naftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Pireno	µg/L	<0,005	<0,005
2-Flúorbifenila (surrogate)	NA	NA	NA
p-Terfenil d-14 (surrogate)	NA	NA	NA



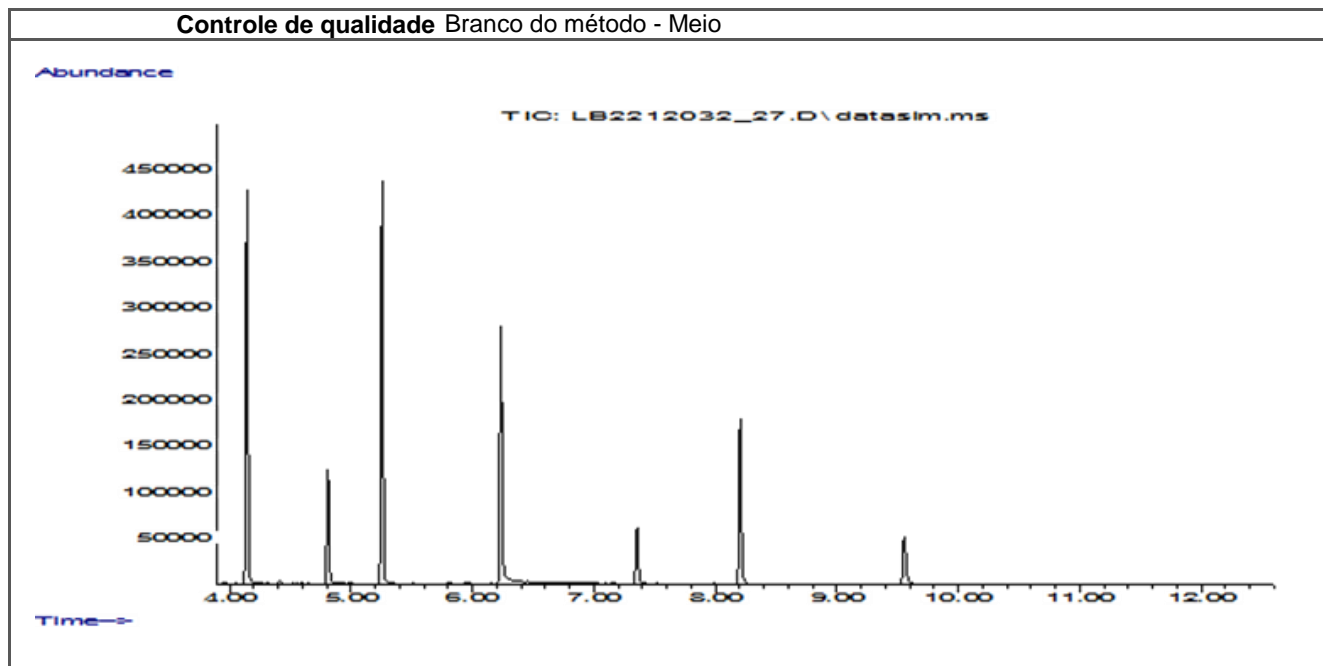
Controle de qualidade Branco do método - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Acenafteno	µg/L	<0,005	<0,005
Acenaftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Criseno	µg/L	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Fenantreno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoreno	µg/L	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Naftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Pireno	µg/L	<0,005	<0,005

Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	328,53 (93,86%)
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	297,29 (84,94%)



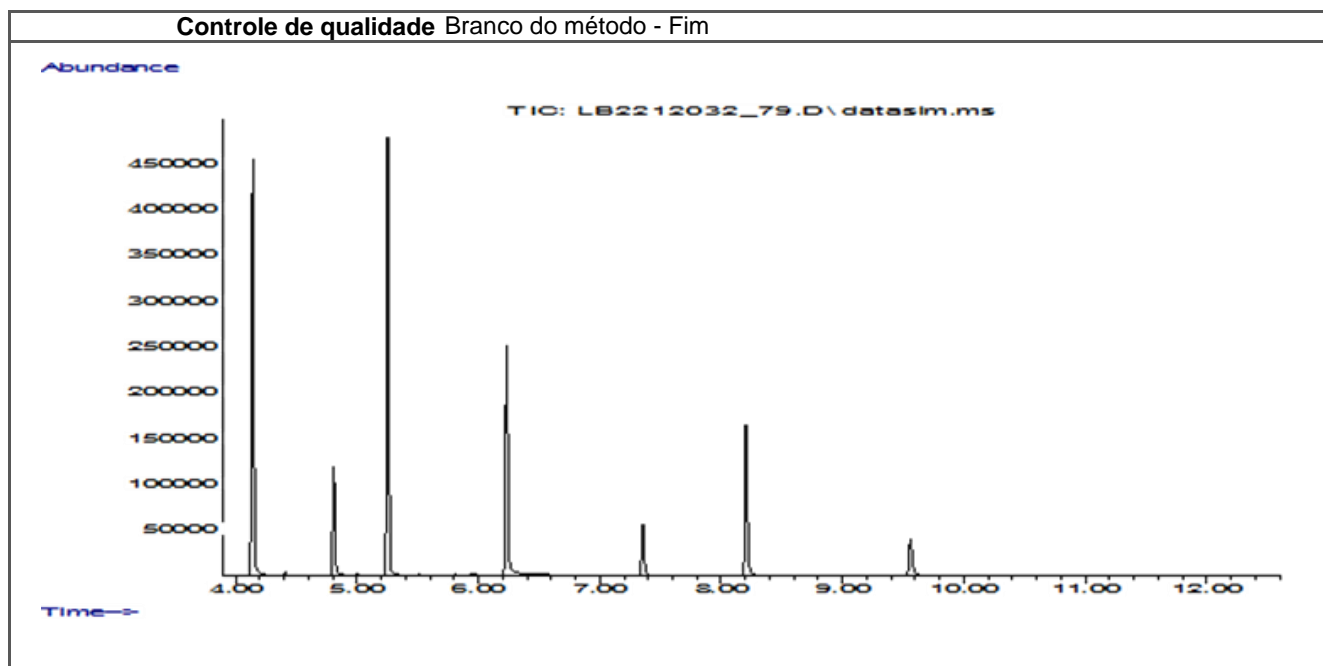
Controle de qualidade Branco do método - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Acenafteno	µg/L	<0,005	<0,005
Acenaftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Criseno	µg/L	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Fenantreno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoreno	µg/L	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Naftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Pireno	µg/L	<0,005	<0,005

Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	306,87 (87,68%)
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	282,19 (80,62%)

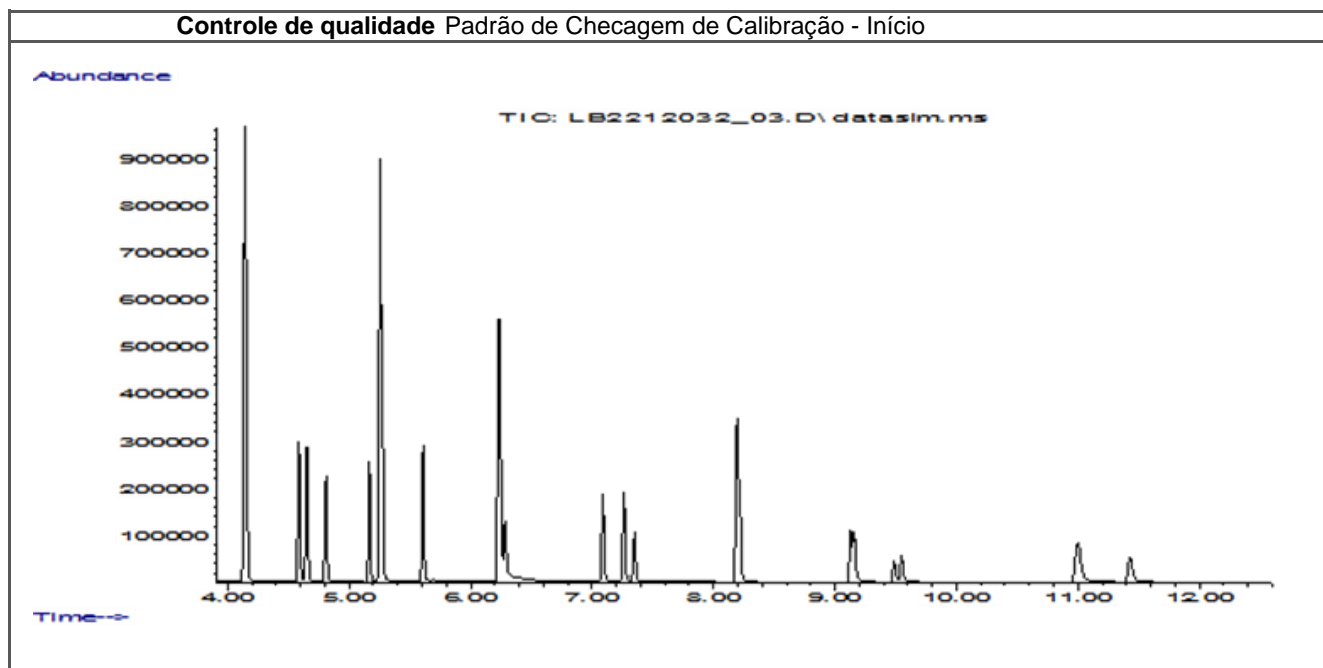


Controle de qualidade Branco do método - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Acenafteno	µg/L	<0,005	<0,005
Acenaftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Criseno	µg/L	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Fenantreno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoreno	µg/L	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Naftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Pireno	µg/L	<0,005	<0,005

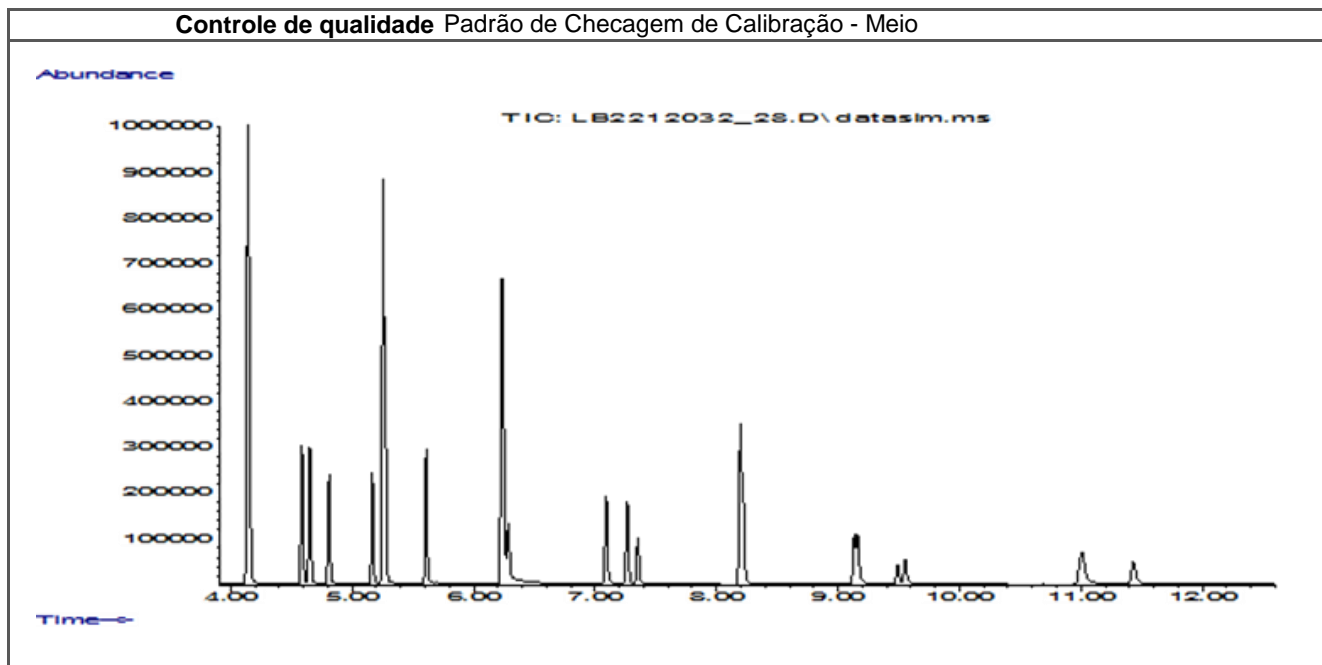
Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	383,18 (109,48%)
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	299,38 (85,54%)



Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Acenafteno	µg/L	350,00	339,16	70 - 130%	96,90%
Acenaftaleno	µg/L	350,00	309,75	70 - 130%	88,50%
Antraceno	µg/L	350,00	300,43	70 - 130%	85,84%
Benzo[a]antraceno	µg/L	350,00	334,74	70 - 130%	95,64%
Benzo[a]pireno	µg/L	350,00	294,37	70 - 130%	84,11%
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	350,00	401,94	70 - 130%	114,84%
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	350,00	325,50	70 - 130%	93,00%
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	350,00	423,51	70 - 130%	121,00%
Criseno	µg/L	350,00	382,62	70 - 130%	109,32%
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	350,00	309,50	70 - 130%	88,43%
Fenantreno	µg/L	350,00	363,09	70 - 130%	103,74%
Fluoranteno	µg/L	350,00	335,24	70 - 130%	95,78%
Fluoreno	µg/L	350,00	323,88	70 - 130%	92,54%
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	350,00	299,57	70 - 130%	85,59%
Naftaleno	µg/L	350,00	366,75	70 - 130%	104,79%
Pireno	µg/L	350,00	334,04	70 - 130%	95,44%
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	375,36	60 - 120%	107,25%
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	342,94	60 - 120%	97,98%



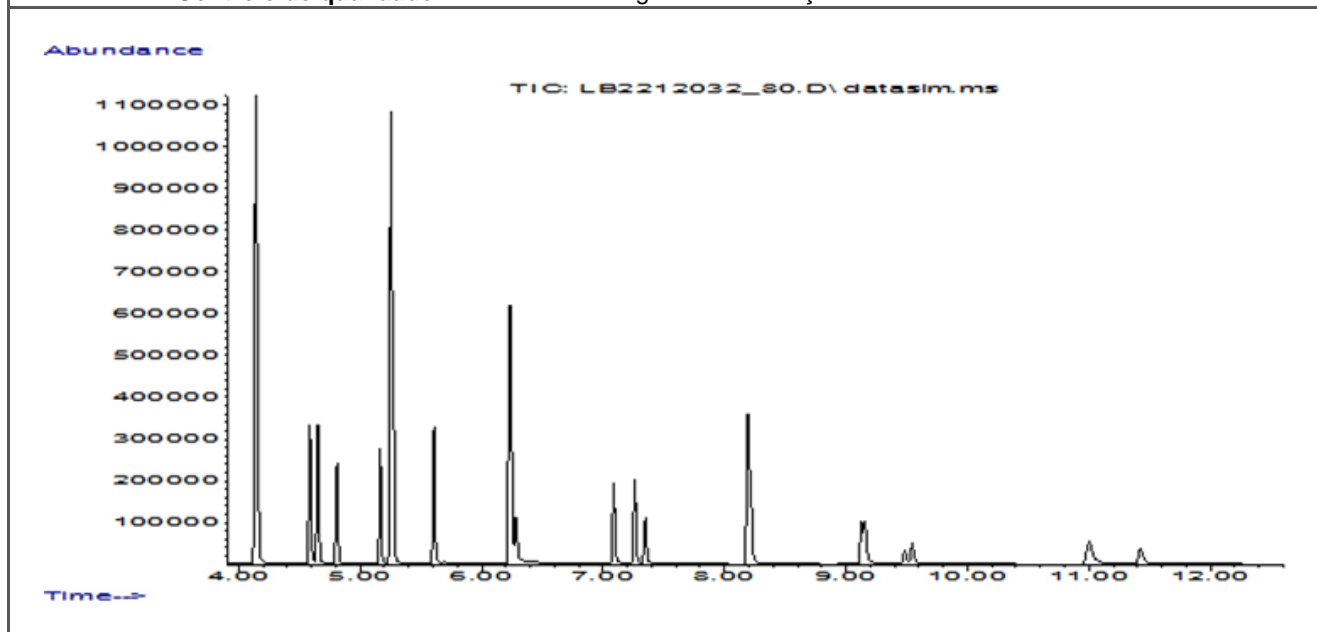
Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Acenafteno	µg/L	350,00	339,85	70 - 130%	97,10%
Acenaftaleno	µg/L	350,00	301,67	70 - 130%	86,19%
Antraceno	µg/L	350,00	321,19	70 - 130%	91,77%
Benzo[a]antraceno	µg/L	350,00	283,31	70 - 130%	80,95%
Benzo[a]pireno	µg/L	350,00	284,72	70 - 130%	81,35%
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	350,00	407,37	70 - 130%	116,39%
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	350,00	301,69	70 - 130%	86,20%
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	350,00	399,66	70 - 130%	114,19%
Criseno	µg/L	350,00	389,14	70 - 130%	111,18%
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	350,00	317,11	70 - 130%	90,60%
Fenantreno	µg/L	350,00	321,56	70 - 130%	91,87%
Fluoranteno	µg/L	350,00	319,05	70 - 130%	91,16%
Fluoreno	µg/L	350,00	327,20	70 - 130%	93,49%
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	350,00	288,64	70 - 130%	82,47%
Naftaleno	µg/L	350,00	357,63	70 - 130%	102,18%
Pireno	µg/L	350,00	323,65	70 - 130%	92,47%
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	403,36	60 - 120%	115,25%
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	339,22	60 - 120%	96,92%



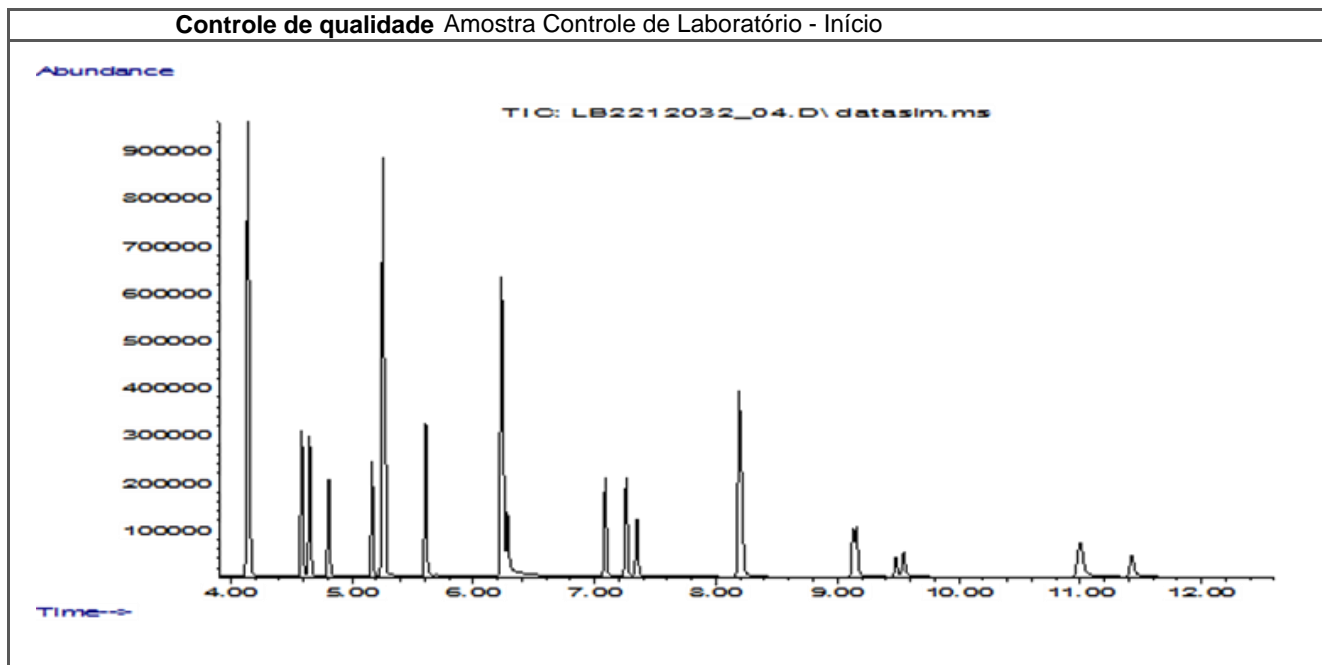
Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Fim

Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Acenafteno	µg/L	350,00	341,16	70 - 130%	97,47%
Acenaftaleno	µg/L	350,00	275,52	70 - 130%	78,72%
Antraceno	µg/L	350,00	294,87	70 - 130%	84,25%
Benzo[a]antraceno	µg/L	350,00	325,19	70 - 130%	92,91%
Benzo[a]pireno	µg/L	350,00	407,02	70 - 130%	116,29%
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	350,00	301,46	70 - 130%	86,13%
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	350,00	386,35	70 - 130%	110,39%
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	350,00	397,63	70 - 130%	113,61%
Criseno	µg/L	350,00	317,53	70 - 130%	90,72%
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	350,00	317,53	70 - 130%	90,72%
Fenantreno	µg/L	350,00	364,13	70 - 130%	104,04%
Fluoranteno	µg/L	350,00	320,25	70 - 130%	91,50%
Fluoreno	µg/L	350,00	315,54	70 - 130%	90,15%
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	350,00	294,75	70 - 130%	84,21%
Naftaleno	µg/L	350,00	364,50	70 - 130%	104,14%
Pireno	µg/L	350,00	323,65	70 - 130%	92,47%
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	347,32	60 - 120%	99,23%
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	343,30	60 - 120%	98,09%

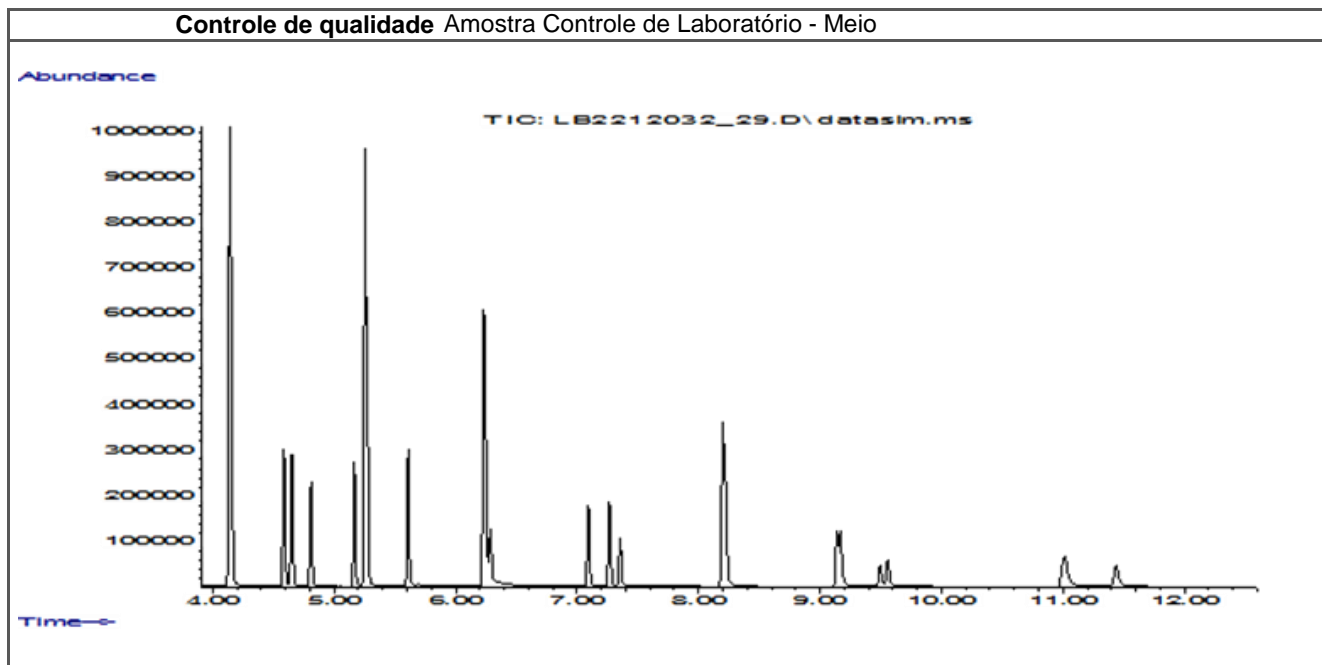
Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Fim



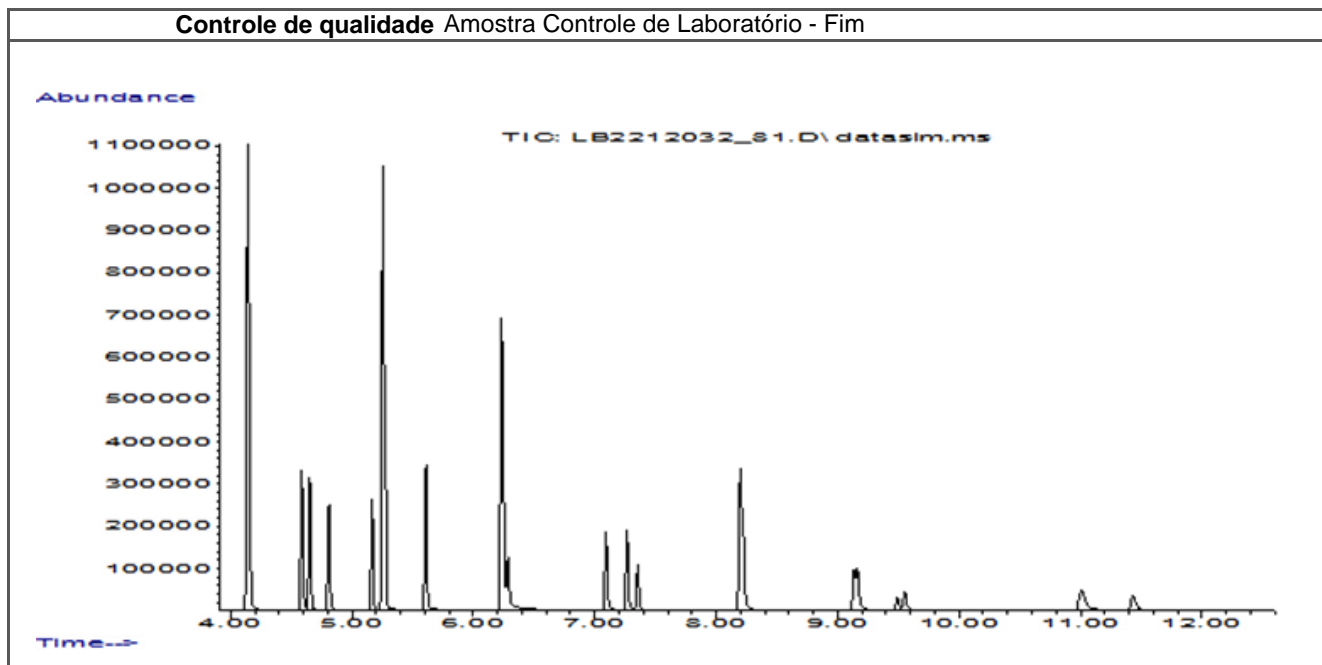
Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Acenafteno	µg/L	350,00	342,81	70 - 130%	97,95%
Acenaftaleno	µg/L	350,00	295,63	70 - 130%	84,47%
Antraceno	µg/L	350,00	343,27	70 - 130%	98,08%
Benzo[a]antraceno	µg/L	350,00	296,80	70 - 130%	84,80%
Benzo[a]pireno	µg/L	350,00	289,98	70 - 130%	82,85%
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	350,00	414,52	70 - 130%	118,43%
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	350,00	291,20	70 - 130%	83,20%
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	350,00	383,57	70 - 130%	109,59%
Criseno	µg/L	350,00	383,71	70 - 130%	109,63%
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	350,00	328,40	70 - 130%	93,83%
Fenantreno	µg/L	350,00	361,58	70 - 130%	103,31%
Fluoranteno	µg/L	350,00	329,29	70 - 130%	94,08%
Fluoreno	µg/L	350,00	367,67	70 - 130%	105,05%
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	350,00	295,45	70 - 130%	84,41%
Naftaleno	µg/L	350,00	336,13	70 - 130%	96,04%
Pireno	µg/L	350,00	330,45	70 - 130%	94,41%
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	349,20	60 - 120%	99,77%
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	350,95	60 - 120%	100,27%



Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Acenafteno	µg/L	350,00	338,73	70 - 130%	96,78%
Acenaftaleno	µg/L	350,00	312,43	70 - 130%	89,27%
Antraceno	µg/L	350,00	289,15	70 - 130%	82,61%
Benzo[a]antraceno	µg/L	350,00	300,09	70 - 130%	85,74%
Benzo[a]pireno	µg/L	350,00	324,71	70 - 130%	92,77%
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	350,00	427,66	70 - 130%	122,19%
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	350,00	285,17	70 - 130%	81,48%
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	350,00	399,13	70 - 130%	114,04%
Criseno	µg/L	350,00	375,20	70 - 130%	107,20%
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	350,00	316,20	70 - 130%	90,34%
Fenantreno	µg/L	350,00	331,03	70 - 130%	94,58%
Fluoranteno	µg/L	350,00	300,70	70 - 130%	85,91%
Fluoreno	µg/L	350,00	311,35	70 - 130%	88,96%
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	350,00	294,60	70 - 130%	84,17%
Naftaleno	µg/L	350,00	363,22	70 - 130%	103,78%
Pireno	µg/L	350,00	304,74	70 - 130%	87,07%
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	360,39	60 - 120%	102,97%
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	321,97	60 - 120%	91,99%

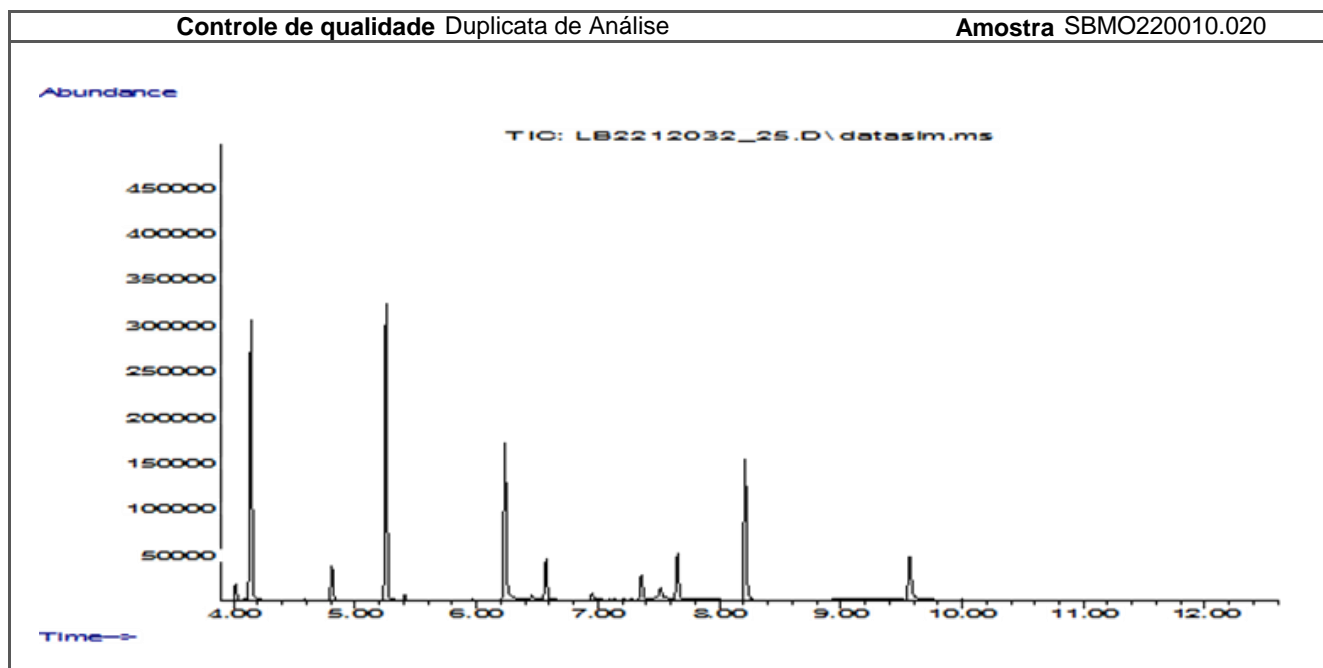


Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Acenafteno	µg/L	350,00	342,14	70 - 130%	97,75%
Acenaftaleno	µg/L	350,00	275,25	70 - 130%	78,64%
Antraceno	µg/L	350,00	274,56	70 - 130%	78,45%
Benzo[a]antraceno	µg/L	350,00	302,27	70 - 130%	86,36%
Benzo[a]pireno	µg/L	350,00	296,26	70 - 130%	84,65%
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	350,00	350,13	70 - 130%	100,04%
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	350,00	335,33	70 - 130%	95,81%
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	350,00	384,17	70 - 130%	109,76%
Criseno	µg/L	350,00	399,56	70 - 130%	114,16%
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	350,00	297,94	70 - 130%	85,13%
Fenantreno	µg/L	350,00	346,56	70 - 130%	99,02%
Fluoranteno	µg/L	350,00	287,22	70 - 130%	82,06%
Fluoreno	µg/L	350,00	336,99	70 - 130%	96,28%
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	350,00	278,53	70 - 130%	79,58%
Naftaleno	µg/L	350,00	358,96	70 - 130%	102,56%
Pireno	µg/L	350,00	290,09	70 - 130%	82,88%
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	374,72	60 - 120%	107,06%
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	341,70	60 - 120%	97,63%



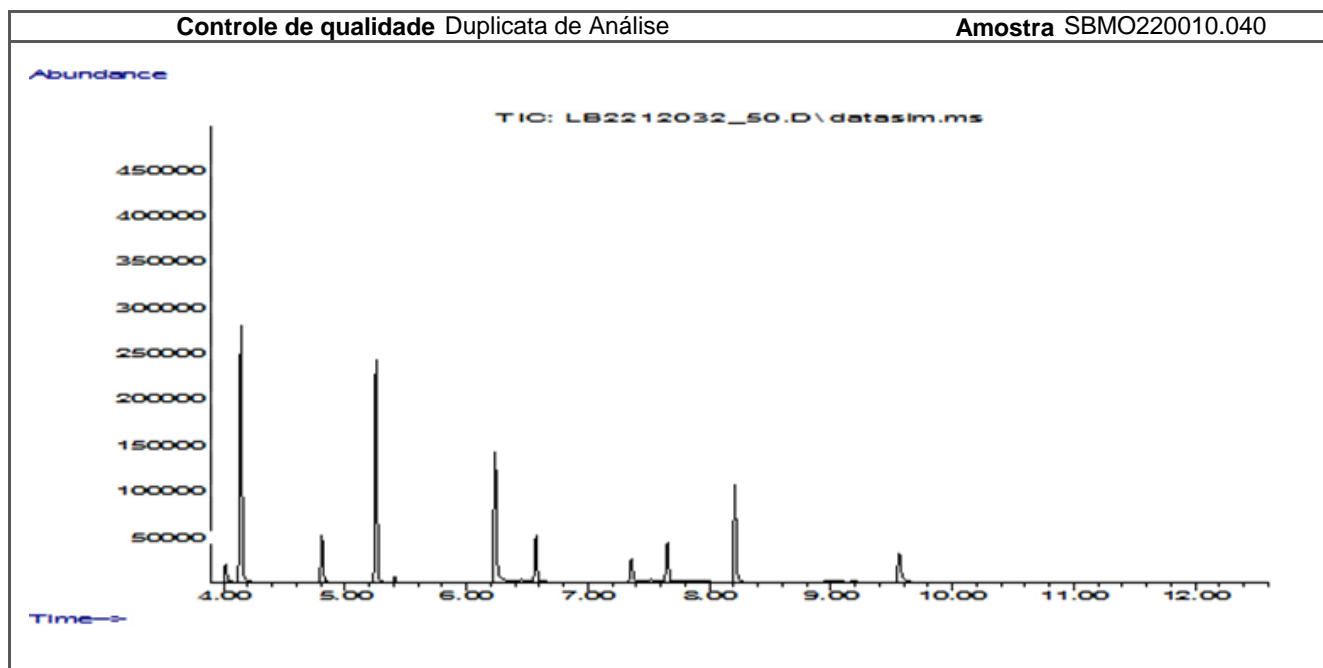
Controle de qualidade Duplicata de Análise			Amostra SBMO220007.020
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Acenafteno	µg/L	<0,005	<0,005
Acenaftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Criseno	µg/L	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Fenantreno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoreno	µg/L	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Naftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Pireno	µg/L	<0,005	<0,005

Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	264,60 (75,60%)
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	272,35 (77,81%)



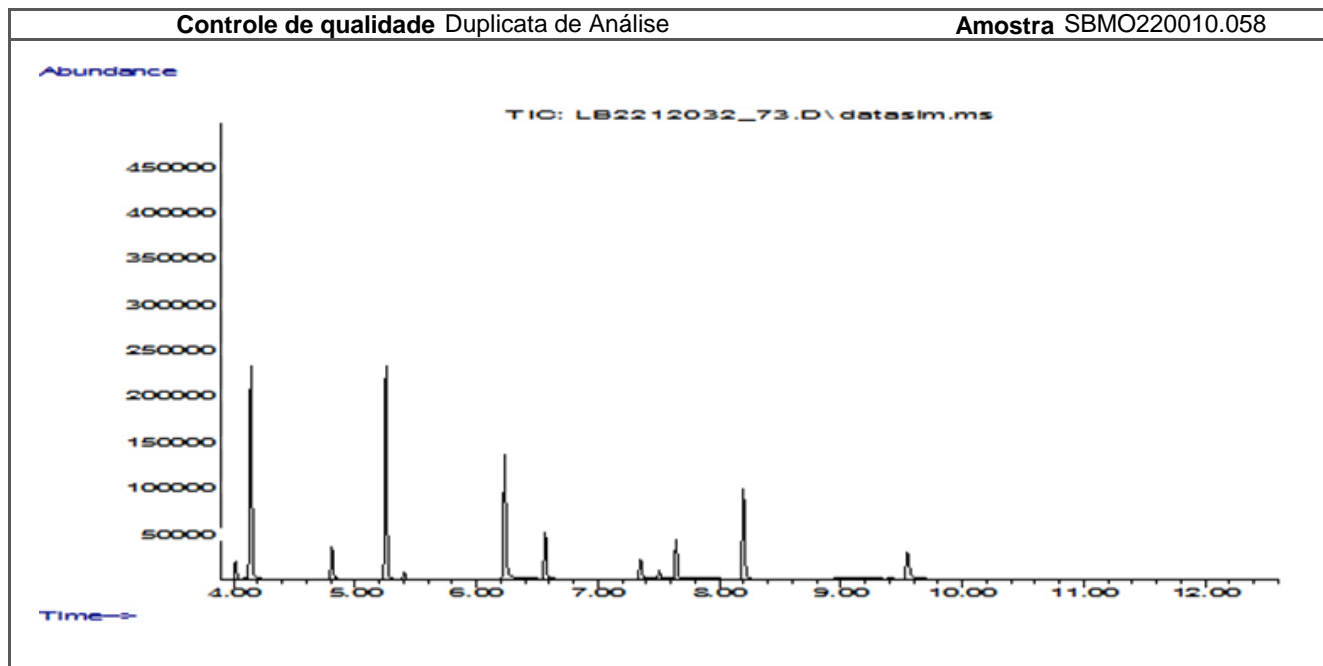
Controle de qualidade Duplicata de Análise			Amostra SBMO220007.040
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Acenafteno	µg/L	<0,005	<0,005
Acenaftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Criseno	µg/L	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Fenantreno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoreno	µg/L	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Naftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Pireno	µg/L	<0,005	<0,005

Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	264,60 (75,60%)
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	272,35 (77,81%)



Controle de qualidade Duplicata de Análise			Amostra SBMO220007.058
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Acenafteno	µg/L	<0,005	<0,005
Acenaftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Criseno	µg/L	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Fenantreno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoreno	µg/L	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Naftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Pireno	µg/L	<0,005	<0,005

Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	264,60 (75,60%)
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	272,35 (77,81%)



Controle de qualidade Incerteza do método			
Parâmetro	Unidade	Resultado	
Acenafteno	%	0,85	
Acenaftaleno	%	0,88	
Antraceno	%	0,99	
Benzo[a]antraceno	%	0,77	
Benzo[a]pireno	%	0,95	
Benzo[b]fluoranteno	%	1,00	
Benzo[g,h,i]perileno	%	0,11	
Benzo[k]fluoranteno	%	1,05	
Criseno	%	0,77	
Dibenzo[a,h]antraceno	%	1,04	
Fenantreno	%	0,79	
Fluoranteno	%	0,89	
Fluoreno	%	0,86	
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	%	1,05	
Naftaleno	%	0,75	
Pireno	%	0,83	

Controle de qualidade LD e LQ (Método e Equipamento)				
Parâmetro	Unidade	LD	LQ	
HPA's	mg/L	0,002	0,005	

Controle de qualidade

Análise: Determinação de Fósforo	Matriz: Água
Início da análise: 14/12/2022	
Final da análise: 04/01/2023	
Data do Recebimento: 08/12/2022	
Data de Coleta: 04/12/2022 à 06/12/2022	

Controle de qualidade Branco de reagente - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Fósforo	mg/L	<0,005	<0,005

Controle de qualidade Branco de reagente - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Fósforo	mg/L	<0,005	<0,005

Controle de qualidade Branco de reagente - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Fósforo	mg/L	<0,005	<0,005

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Fósforo	mg/L	0,202	0,208	80 - 120%	102,97%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Fósforo	mg/L	0,202	0,215	80 - 120%	106,44%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Fósforo	mg/L	0,202	0,206	80 - 120%	101,98%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Início					Amostra SBMO220011.005
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Resultado
Fósforo	mg/L	0,000	0,202	0,210	80 - 120%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Meio					Amostra SBMO220011.015
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Resultado
Fósforo	mg/L	0,000	0,202	0,209	80 - 120%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Fim					Amostra SBMO220011.25
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Resultado
Fósforo	mg/L	0,000	0,202	0,207	80 - 120%

Controle de qualidade Incerteza do método		
Parâmetro	Unidade	Resultado
Fósforo	%	6,43

Controle de qualidade		LD e LQ (Método e Equipamento)		
Parâmetro	Unidade	LD	LQ	
Fósforo	mg/L	0,002	0,005	

Controle de qualidade

Análise: Determinação de Nitrato	Matriz: Água
Início da análise: 04/11/2022	
Final da análise: 14/11/2022	
Data do Recebimento: 30/10/2022	
Data de Coleta: 04/12/2022 à 06/12/2022	

Controle de qualidade Branco de reagente - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Nitrato	mg/L	<0,2	<0,2

Controle de qualidade Branco de reagente - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Nitrato	mg/L	<0,2	<0,2

Controle de qualidade Branco de reagente - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Nitrato	mg/L	<0,2	<0,2

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrato	mg/L	1,000	0,960	80 - 120%	96,00%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrato	mg/L	1,000	1,020	80 - 120%	102,00%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrato	mg/L	1,000	1,020	80 - 120%	102,00%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Início					Amostra SBMO220011.001
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Resultado
Nitrato	mg/L	0,000	1,000	1,025	80 - 120%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Meio					Amostra SBMO220011.012
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Resultado
Nitrato	mg/L	0,000	1,000	1,022	80 - 120%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Fim					Amostra SBMO220011.029
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Resultado
Nitrato	mg/L	0,000	1,000	1,019	80 - 120%

Controle de qualidade Incerteza do método		
Parâmetro	Unidade	Resultado
Nitrato	%	15,76

Controle de qualidade		LD e LQ (Método e Equipamento)		
Parâmetro	Unidade	LD	LQ	
Nitrato	mg/L	0,05	0,2	

Controle de qualidade

Análise: Determinação de Nitrito	Matriz: Água
Início da análise: 02/01/2023	
Final da análise: 17/01/2023	
Data do Recebimento: 08/12/2022	
Data de Coleta: 04/12/2022 à 06/12/2022	

Controle de qualidade Branco de reagente - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Nitrito	mg/L	<0,002	<0,002

Controle de qualidade Branco de reagente - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Nitrito	mg/L	<0,002	<0,002

Controle de qualidade Branco de reagente - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Nitrito	mg/L	<0,002	<0,002

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrito	mg/L	0,152	0,142	80 - 120%	93,42%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrito	mg/L	0,152	0,142	80 - 120%	93,42%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrito	mg/L	0,152	0,139	80 - 120%	91,45%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Início					Amostra SBMO220011.001	
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrito	mg/L	0,000	0,152	0,122	80 - 120%	80,26%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Meio					Amostra SBMO220011.012	
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrito	mg/L	0,000	0,152	0,152	80 - 120%	100,00%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Fim					Amostra SBMO220011.029	
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrito	mg/L	0,000	0,152	0,175	80 - 120%	115,13%

Controle de qualidade Incerteza do método		
Parâmetro	Unidade	Resultado
Nitrito	%	3,51

Controle de qualidade		LD e LQ (Método e Equipamento)		
Parâmetro	Unidade	LD	LQ	
Nitrito	mg/L	0,001	0,002	

Controle de qualidade

Análise: Determinação de Clorofila	Matriz: Água
Início da análise: 28/12/2022	
Final da análise: 29/12/2022	
Data do Recebimento: 08/12/2022	
Data de Coleta: 04/12/2022 à 06/12/2022	

Controle de qualidade Branco de reagente - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Clorofila	ug/L	<0,500	<0,500

Controle de qualidade Branco de reagente - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Clorofila	ug/L	<0,500	<0,500

Controle de qualidade Branco de reagente - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Clorofila	ug/L	<0,500	<0,500

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Clorofila	ug/L	500,000	500,920	80 - 120%	100,18%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Clorofila	ug/L	500,000	503,059	80 - 120%	100,61%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Clorofila	ug/L	500,000	501,455	80 - 120%	100,29%

Controle de qualidade Incerteza do método			
Parâmetro	Unidade	Resultado	
Clorofila	%	3,51	

Controle de qualidade LD e LQ (Método e Equipamento)			
Parâmetro	Unidade	LD	LQ
Clorofila	ug/L	0,08	0,500

Controle de qualidade

Análise: Determinação de Material Particulado em Suspensão	Matriz: Água
Início da análise: 27/12/2022	Código(s) da(s) amostra(s): SBMO220011.001 à SBMO220011.036 SBMO220011.038 à SBMO220011.045
Final da análise: 28/12/2022	

Controle de qualidade Incerteza do método		
Parâmetro	Unidade	Valor
Material Particulado em Suspensão	%	2,41

Controle de qualidade

Análise: Determinação de Nitrogênio Amoniacal	Matriz: Água
Início da análise: 02/01/2023	
Final da análise: 17/01/2023	
Data do Recebimento: 08/12/2022	
Data de Coleta: 04/12/2022 à 06/12/2022	

Controle de qualidade Branco de reagente - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	<0,05	<0,05

Controle de qualidade Branco de reagente - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	<0,05	<0,05

Controle de qualidade Branco de reagente - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	<0,05	<0,05

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,697	0,783	80 - 120%	112,34%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,697	0,712	80 - 120%	102,15%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,697	0,725	80 - 120%	104,02%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Início						Amostra SBMO220011.001
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,000	0,697	0,620	80 - 120%	88,95%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Meio						Amostra SBMO220011.012
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,000	0,697	0,650	80 - 120%	93,26%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Fim						Amostra SBMO220011.029
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,000	0,697	0,750	80 - 120%	107,60%

Controle de qualidade Incerteza do método		
Parâmetro	Unidade	Resultado
Nitrogênio Amoniacal	%	0,72

Controle de qualidade		LD e LQ (Método e Equipamento)	
Parâmetro	Unidade	LD	LQ
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,025	0,05

Controle de qualidade

Análise: Determinação de Sulfeto	Matriz: Água
Início da análise: 12/12/2022	
Final da análise: 15/12/2022	
Data do Recebimento: 08/12/2022	
Data de Coleta: 04/12/2022 à 06/12/2022	

Controle de qualidade Branco de reagente - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Sulfeto	mg/L	<0,002	<0,002

Controle de qualidade Branco de reagente - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Sulfeto	mg/L	<0,002	<0,002

Controle de qualidade Branco de reagente - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Sulfeto	mg/L	<0,002	<0,002

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Sulfeto	mg/L	0,500	0,485	80 - 120%	97,00%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Sulfeto	mg/L	0,500	0,505	80 - 120%	101,00%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Sulfeto	mg/L	0,500	0,491	80 - 120%	98,20%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Início					Amostra SBMO220011.001
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Resultado
Sulfeto	mg/L	0,000	0,500	0,480	80 - 120% 96,00%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Meio					Amostra SBMO220011.013
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Resultado
Sulfeto	mg/L	0,000	0,500	0,500	80 - 120% 100,00%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Fim					Amostra SBMO220011.027
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Resultado
Sulfeto	mg/L	0,000	0,500	0,470	80 - 120% 94,00%

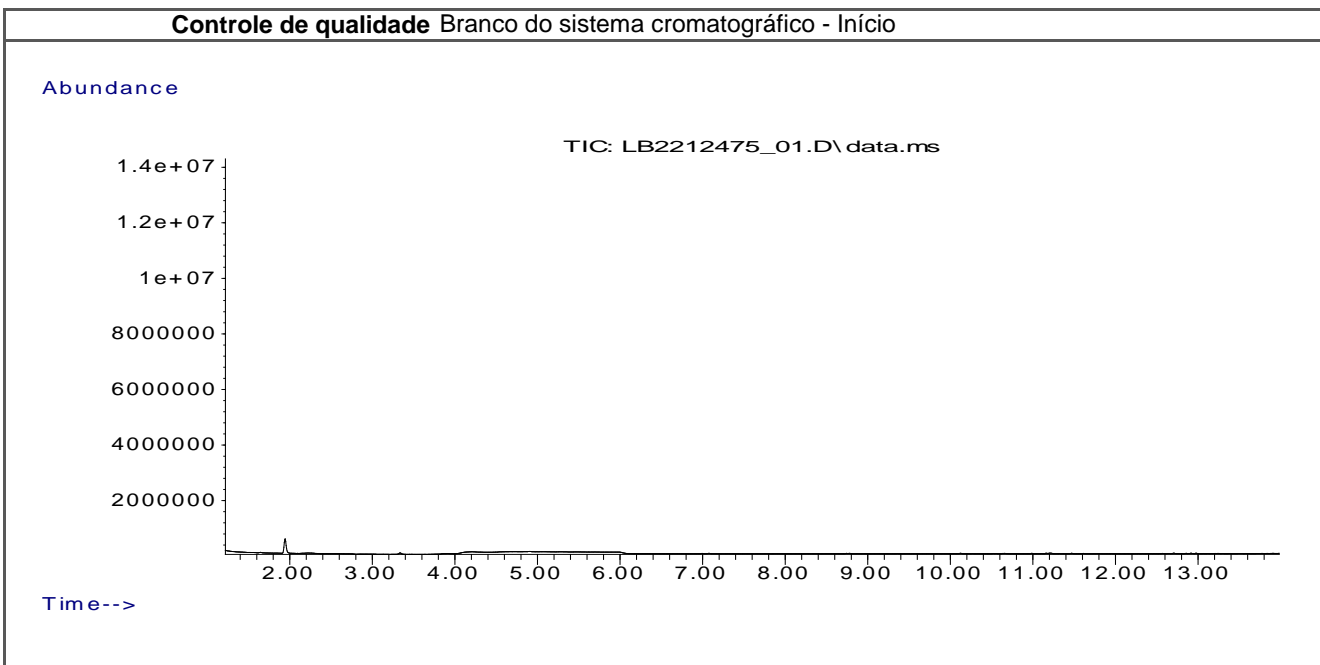
Controle de qualidade Incerteza do método		
Parâmetro	Unidade	Resultado
Sulfeto	%	6,43

Controle de qualidade		LD e LQ (Método e Equipamento)		
Parâmetro	Unidade	LD	LQ	LQ
Sulfeto	mg/L	0,001		0,002

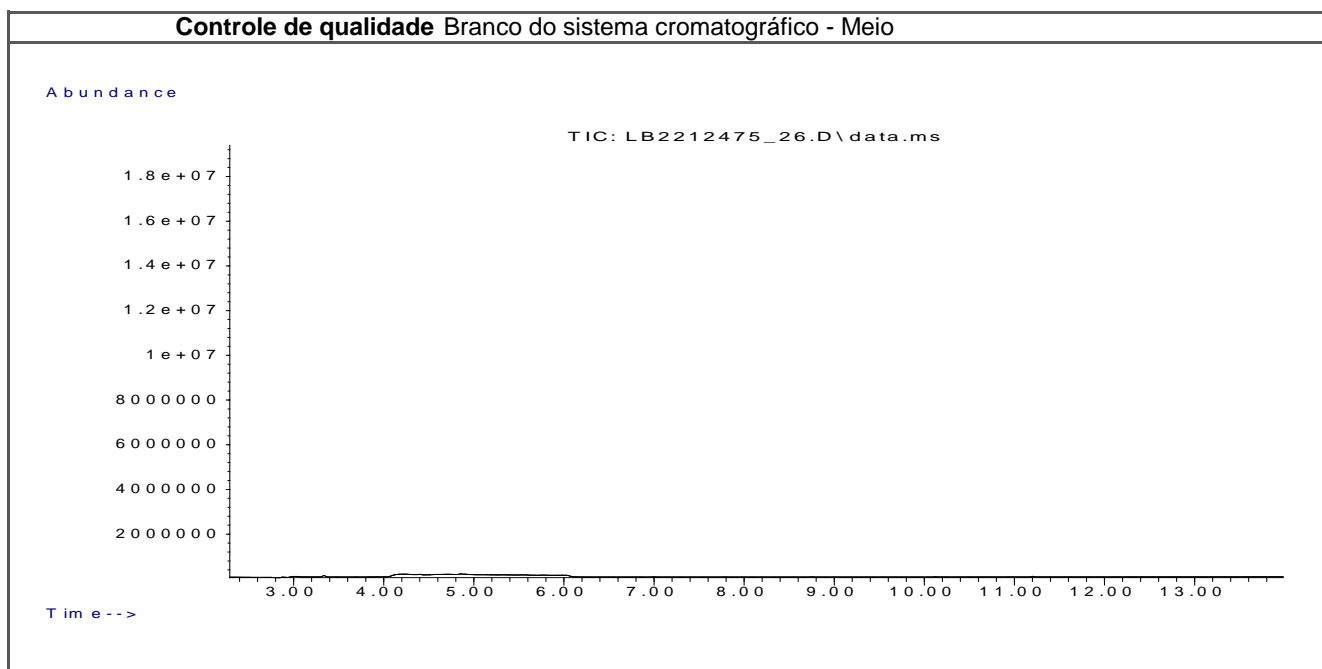
Controle de qualidade

Análise: Determinação de BTEX	Matriz: Água
Início da análise: 09/12/2022	
Final da análise: 10/12/2022	
Data da Extração: 09/12/2022	
Data da Injeção: 09/12/2022	
Data do Recebimento: 08/12/2022	
Data de Coleta: 04/12/2022 à 06/12/2022	

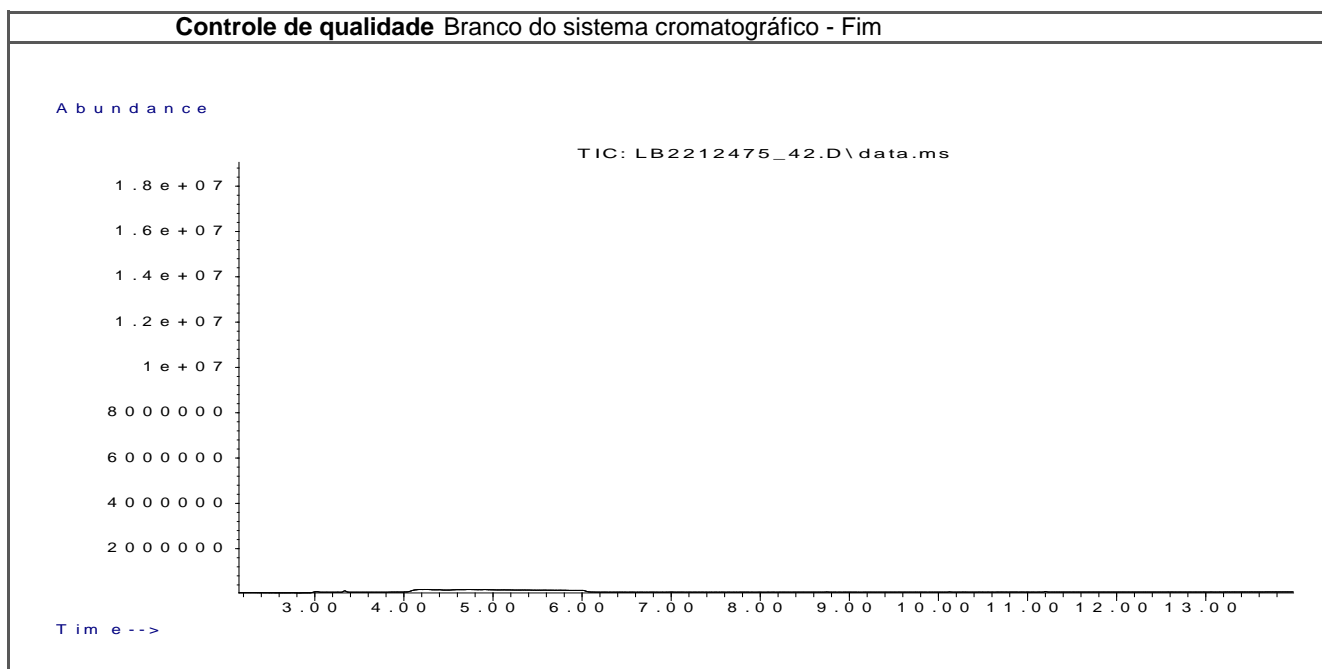
Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Início				
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado	
Benzeno	µg/L	<1,00	<1,00	
Etilbenzeno	µg/L	<1,00	<1,00	
Tolueno	µg/L	<1,00	<1,00	
m,p-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00	
o-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00	
Somatório de Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00	
4-Bromofluorbenzeno (<i>surrogate</i>)	NA	NA	NA	
Dibromofluorometano (<i>surrogate</i>)	NA	NA	NA	
Tolueno d-8 (<i>surrogate</i>)	NA	NA	NA	



Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Benzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Etilbenzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Tolueno	µg/L	<1,00	<1,00
m,p-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
o-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
Somatório de Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	NA	NA	NA
Dibromofluorometano (surrogate)	NA	NA	NA
Tolueno d-8 (surrogate)	NA	NA	NA

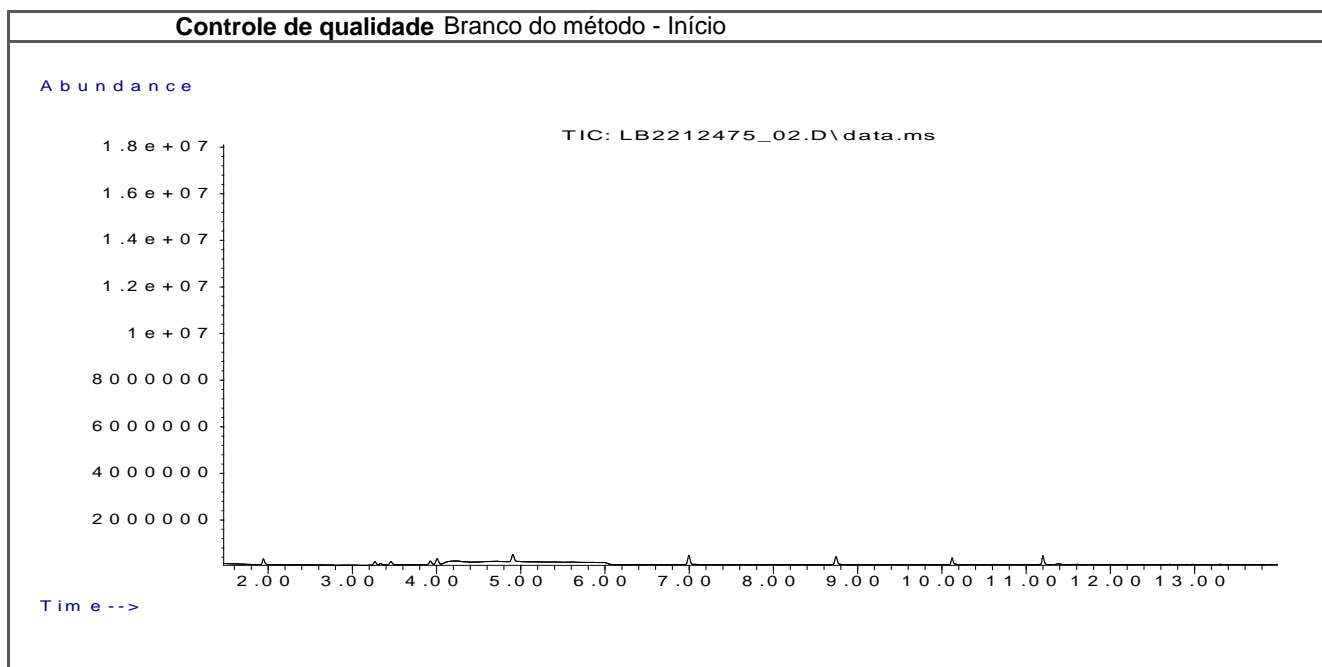


Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Benzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Etilbenzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Tolueno	µg/L	<1,00	<1,00
m,p-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
o-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
Somatório de Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	NA	NA	NA
Dibromofluorometano (surrogate)	NA	NA	NA
Tolueno d-8 (surrogate)	NA	NA	NA



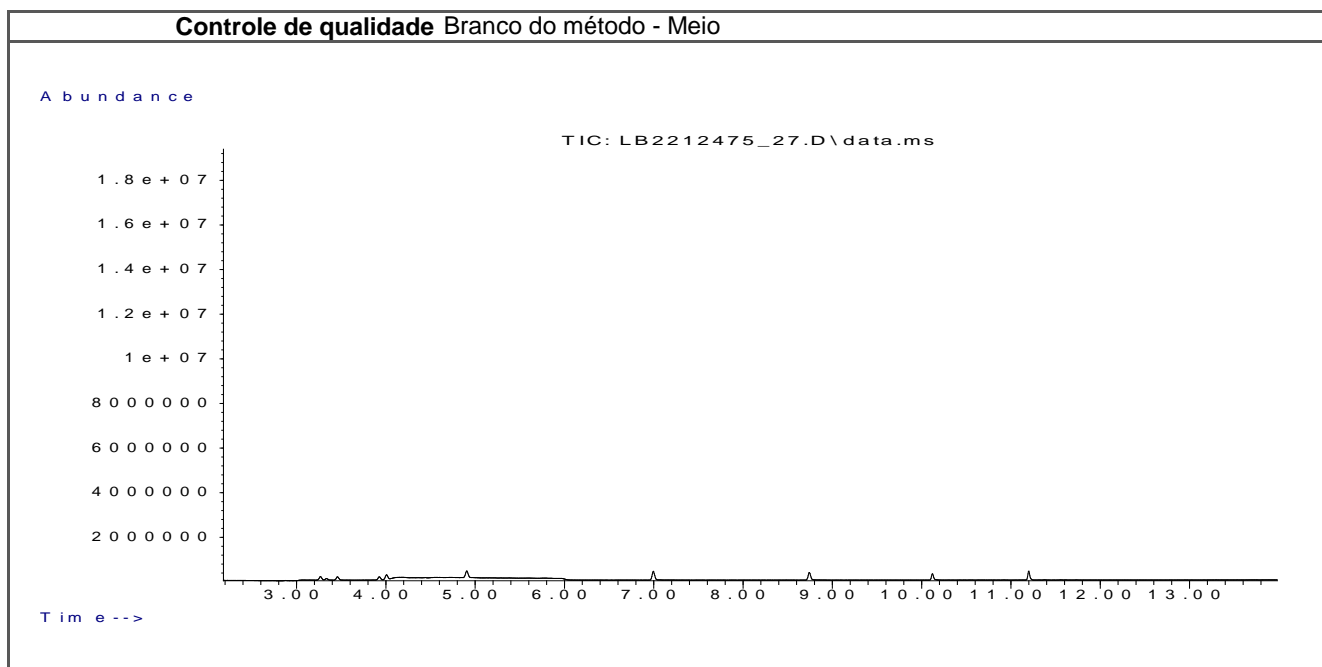
Controle de qualidade Branco do método - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Benzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Etilbenzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Tolueno	µg/L	<1,00	<1,00
m,p-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
o-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
Somatório de Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00

Surrogates (aceitação: 85 - 115%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	µg/L	47,84	49,80 (104,09%)
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	44,70 (93,44%)
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	46,40 (96,99%)



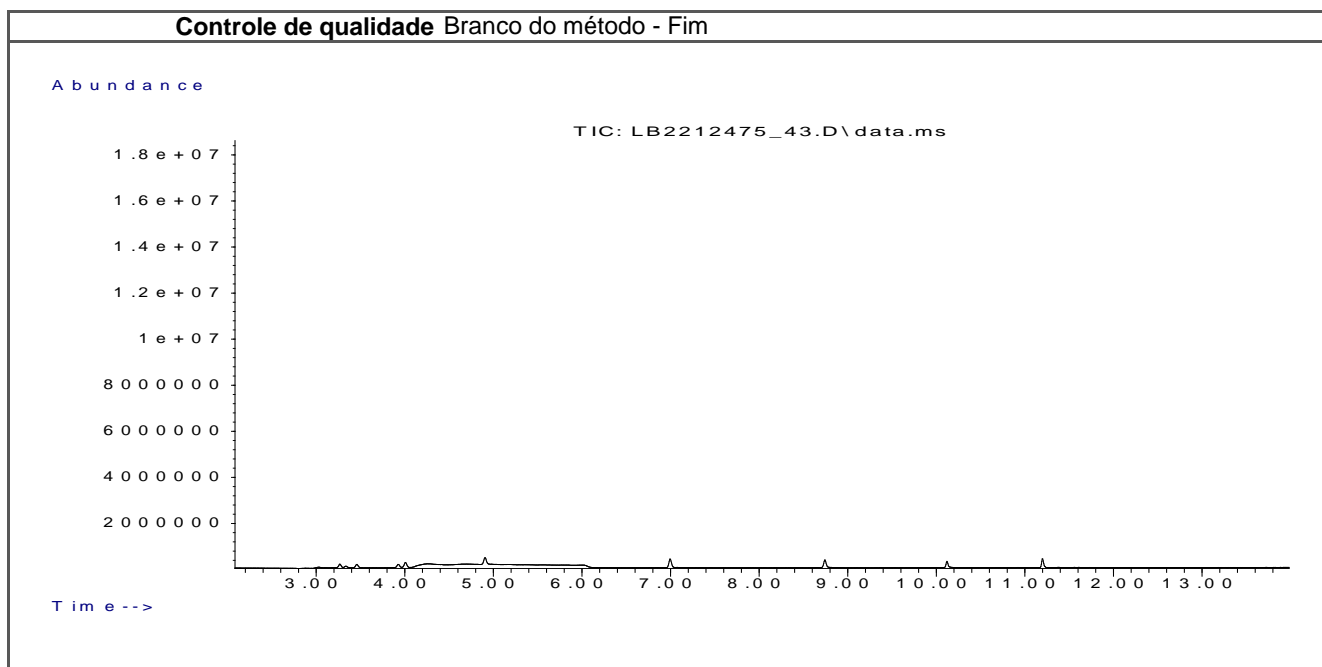
Controle de qualidade Branco do método - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Benzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Etilbenzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Tolueno	µg/L	<1,00	<1,00
m,p-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
o-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
Somatório de Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00

Surrogates (aceitação: 85 - 115%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	µg/L	47,84	50,20 (104,93%)
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	49,60 (103,68%)
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	46,10 (96,36%)

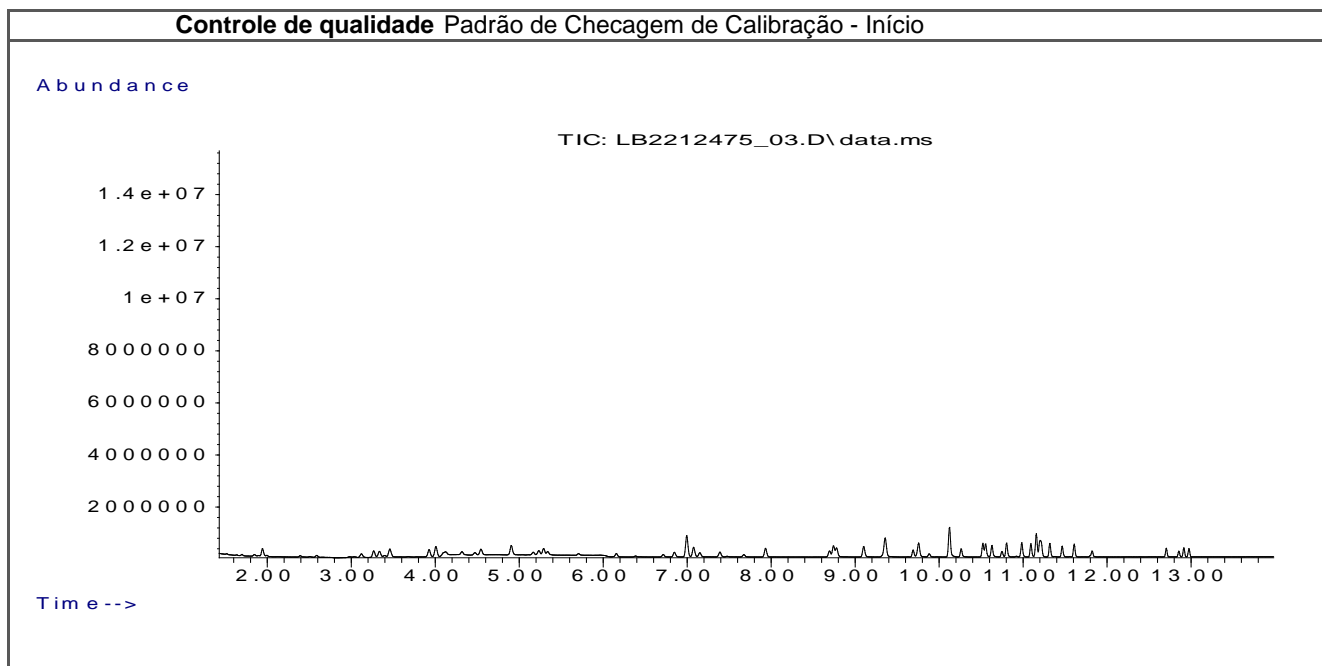


Controle de qualidade Branco do método - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Benzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Etilbenzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Tolueno	µg/L	<1,00	<1,00
m,p-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
o-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
Somatório de Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00

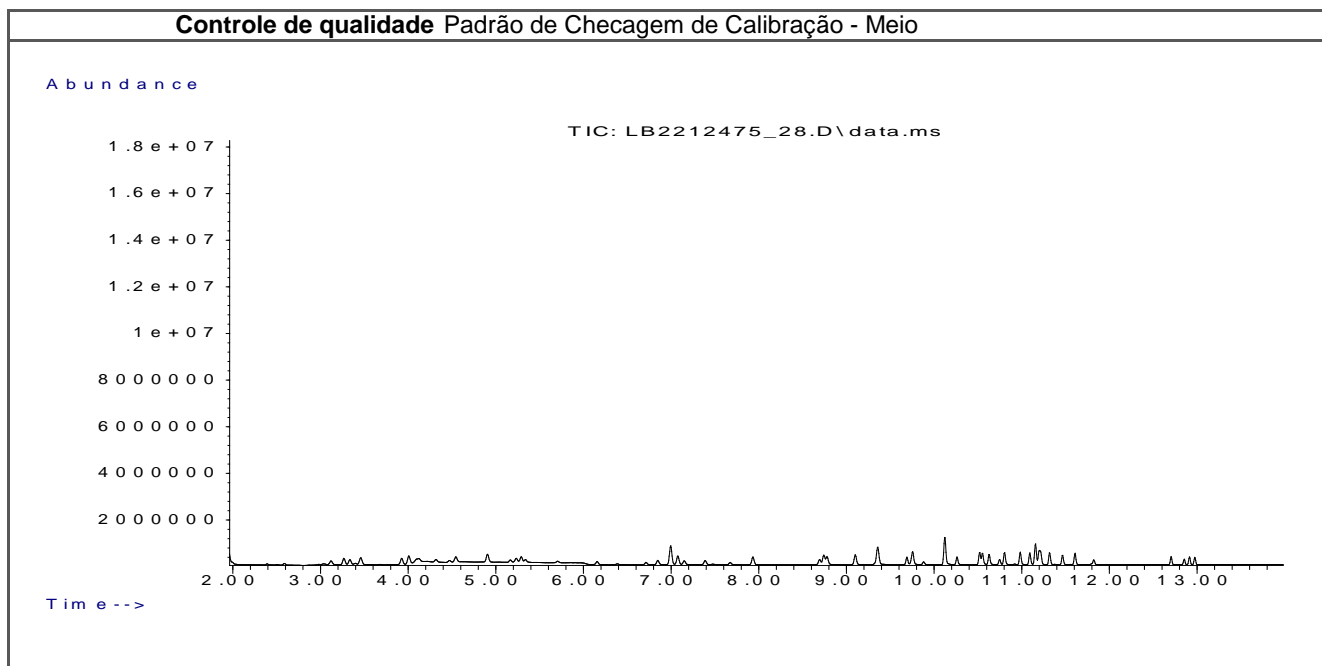
Surrogates (aceitação: 85 - 115%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	µg/L	47,84	48,70 (101,80%)
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	51,60 (107,86%)
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	46,30 (96,78%)



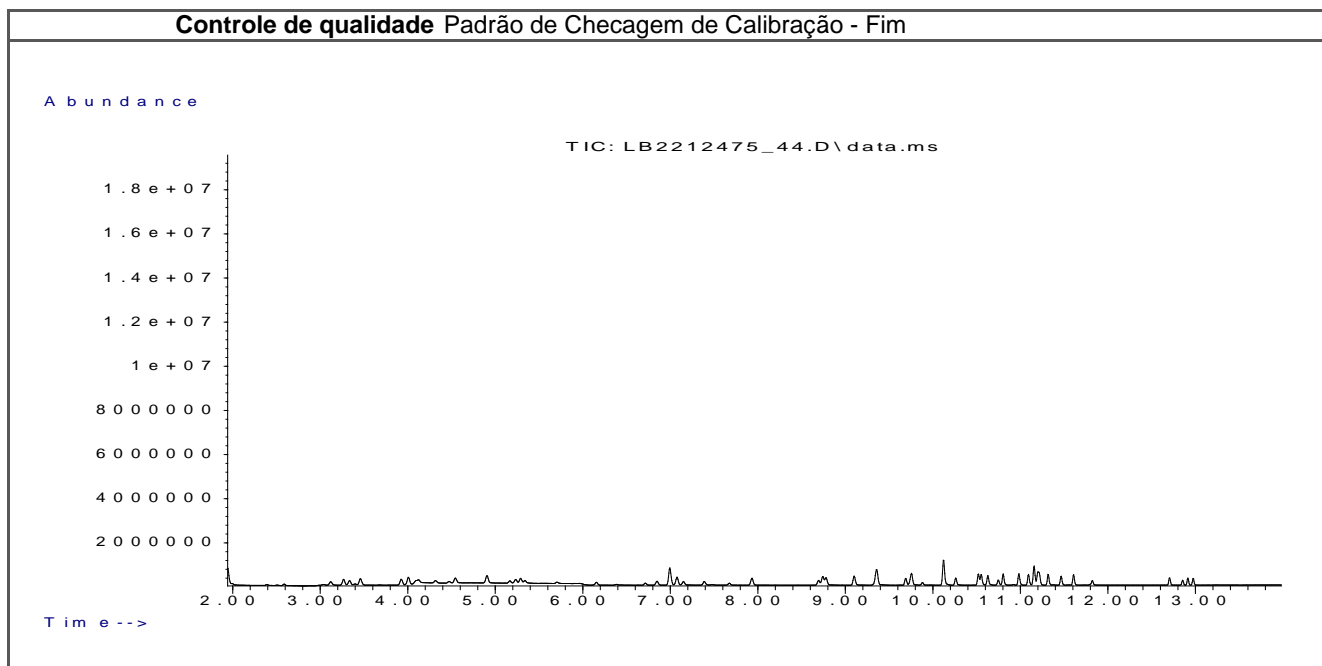
Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Benzeno	µg/L	33,60	31,33	85 - 115%	93,24%
Etilbenzeno	µg/L	33,60	36,21	85 - 115%	107,77%
Tolueno	µg/L	33,60	35,50	85 - 115%	105,65%
m,p-Xilenos	µg/L	66,60	73,76	85 - 115%	110,75%
o-Xilenos	µg/L	33,60	35,11	85 - 115%	104,49%
Somatório de Xilenos	µg/L	100,20	108,87	85 - 115%	108,65%
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	µg/L	47,84	50,30	85 - 115%	105,14%
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	44,80	85 - 115%	93,65%
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	47,00	85 - 115%	98,24%



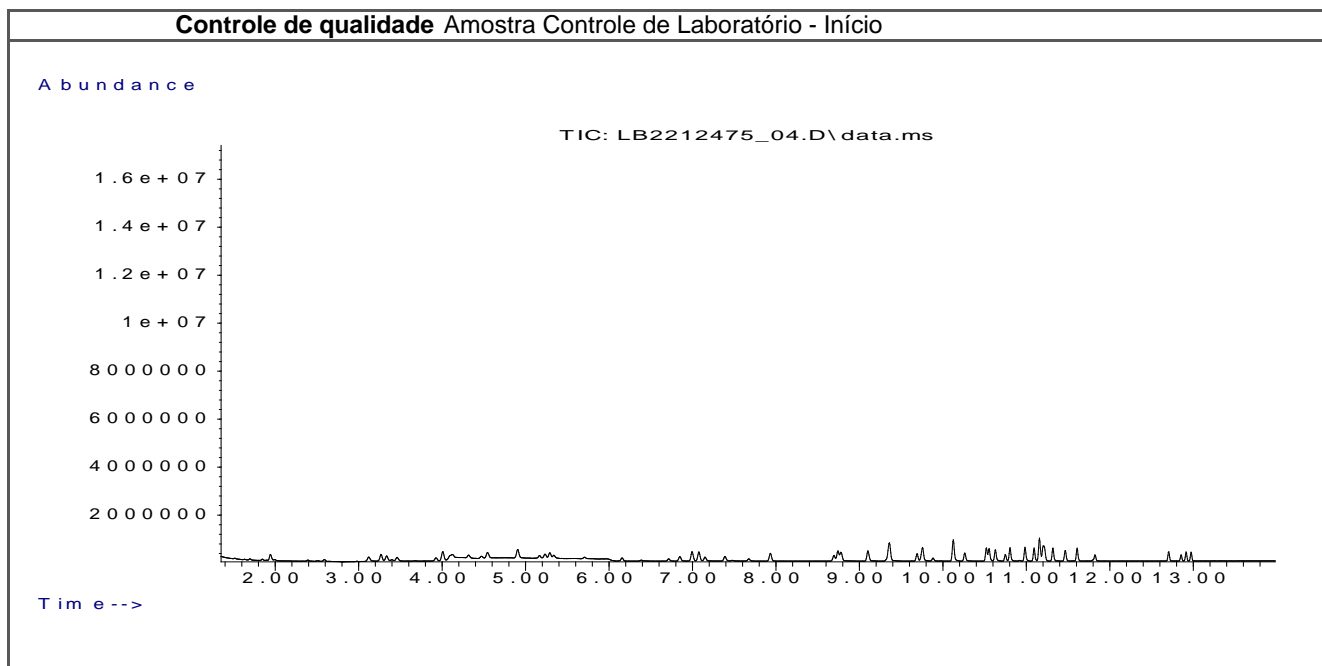
Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Benzeno	µg/L	33,60	32,69	85 - 115%	97,29%
Etilbenzeno	µg/L	33,60	34,50	85 - 115%	102,68%
Tolueno	µg/L	33,60	37,00	85 - 115%	110,12%
m,p-Xilenos	µg/L	66,60	70,80	85 - 115%	106,31%
o-Xilenos	µg/L	33,60	35,77	85 - 115%	106,46%
Somatório de Xilenos	µg/L	100,20	106,57	85 - 115%	106,36%
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	µg/L	47,84	45,70	85 - 115%	95,53%
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	51,30	85 - 115%	107,23%
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	45,70	85 - 115%	95,53%



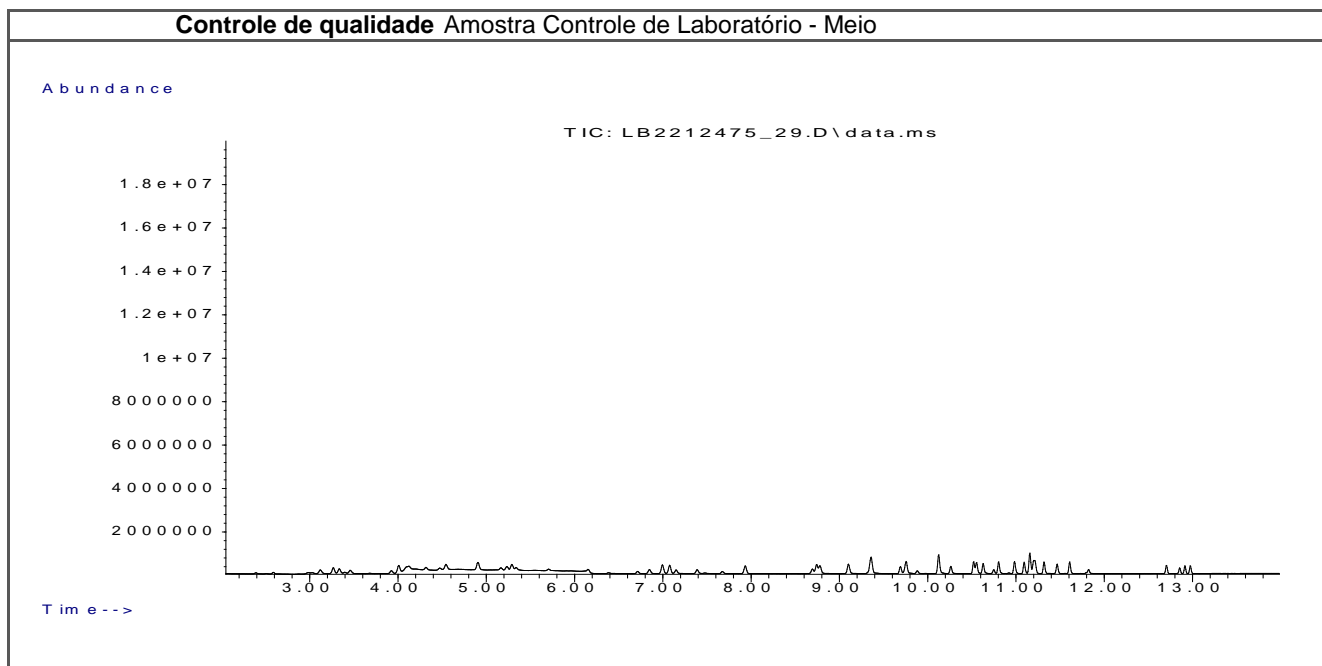
Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Benzeno	µg/L	33,60	32,55	85 - 115%	96,88%
Etilbenzeno	µg/L	33,60	34,15	85 - 115%	101,64%
Tolueno	µg/L	33,60	34,48	85 - 115%	102,62%
m,p-Xilenos	µg/L	66,60	72,82	85 - 115%	109,34%
o-Xilenos	µg/L	33,60	32,93	85 - 115%	98,01%
Somatório de Xilenos	µg/L	100,20	105,75	85 - 115%	105,54%
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	µg/L	47,84	53,10	85 - 115%	110,99%
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	45,80	85 - 115%	95,74%
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	52,20	85 - 115%	109,11%



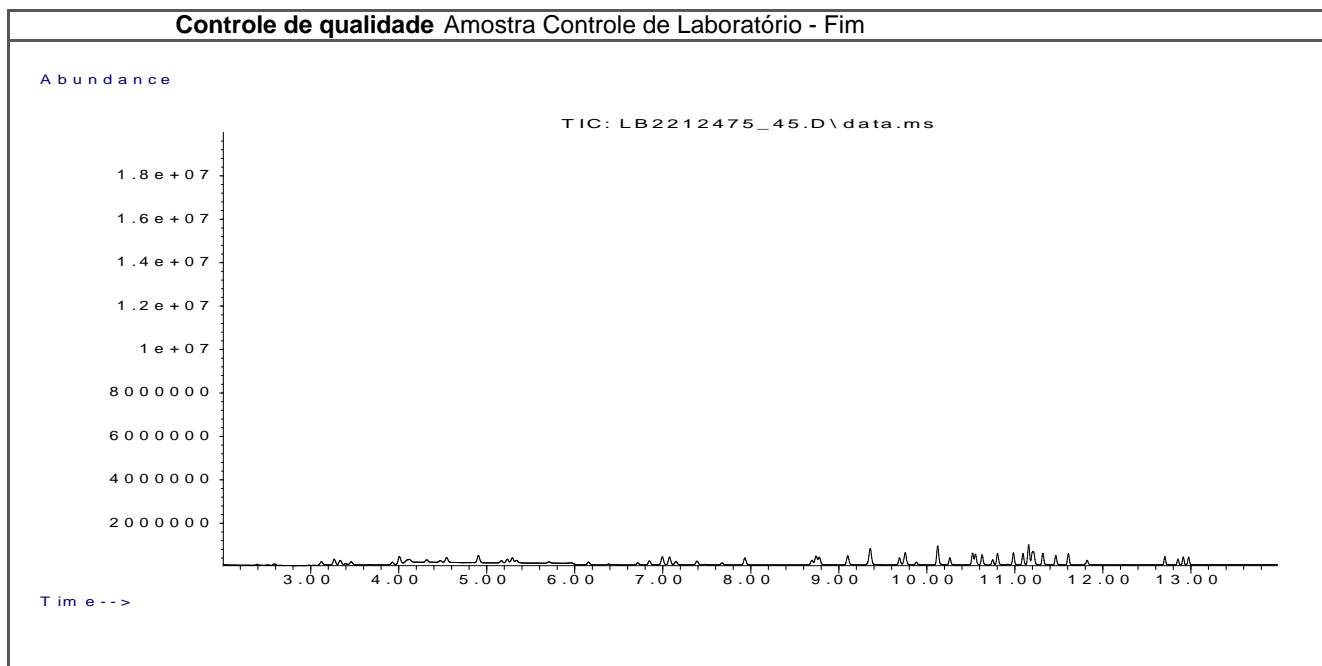
Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Benzeno	µg/L	20,00	21,63	85 - 115%	108,15%
Etilbenzeno	µg/L	20,00	18,58	85 - 115%	92,90%
Tolueno	µg/L	20,00	21,57	85 - 115%	107,85%
m,p-Xilenos	µg/L	40,00	40,12	85 - 115%	100,30%
o-Xilenos	µg/L	20,00	22,41	85 - 115%	112,05%
Somatório de Xilenos	µg/L	60,00	62,53	85 - 115%	104,22%
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	µg/L	47,84	45,30	85 - 115%	94,69%
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	41,00	85 - 115%	85,70%
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	41,60	85 - 115%	86,96%



Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Benzeno	µg/L	20,00	21,29	85 - 115%	106,45%
Etilbenzeno	µg/L	20,00	22,30	85 - 115%	111,50%
Tolueno	µg/L	20,00	22,47	85 - 115%	112,35%
m,p-Xilenos	µg/L	40,00	40,19	85 - 115%	100,48%
o-Xilenos	µg/L	20,00	22,48	85 - 115%	112,40%
Somatório de Xilenos	µg/L	60,00	62,67	85 - 115%	104,45%
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	µg/L	47,84	45,30	85 - 115%	94,69%
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	42,20	85 - 115%	88,21%
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	41,60	85 - 115%	86,96%

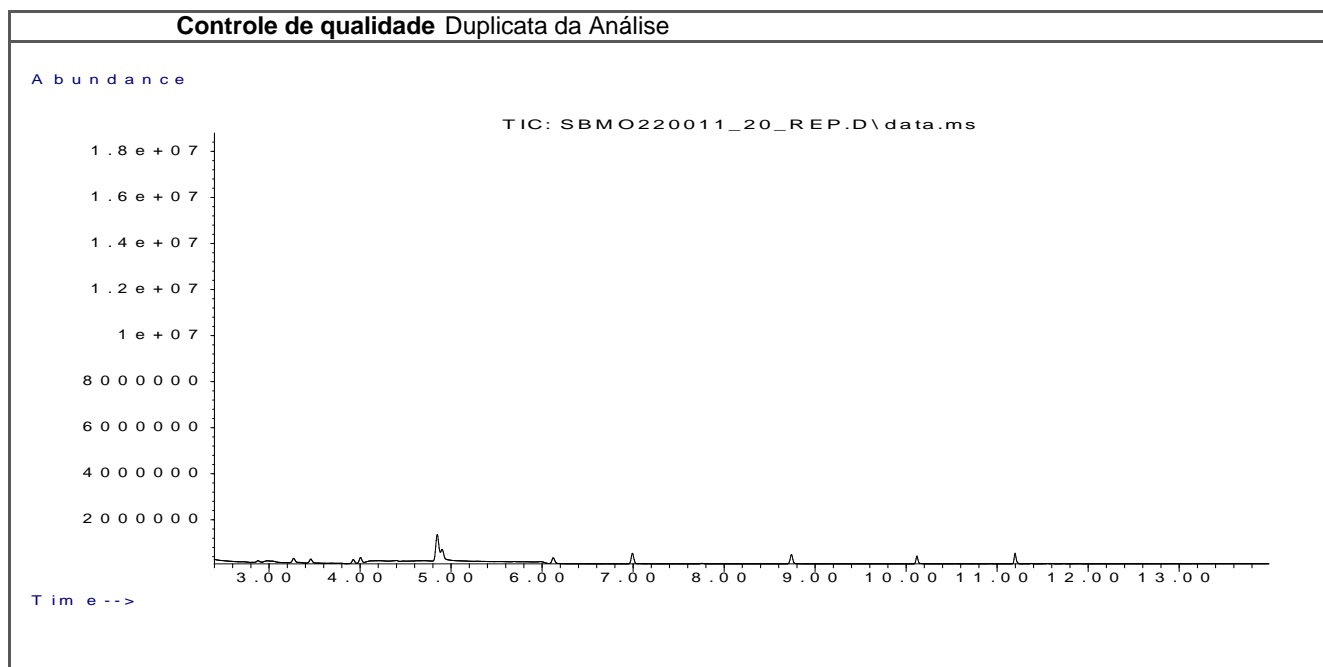


Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Benzeno	µg/L	20,00	21,71	85 - 115%	108,55%
Etilbenzeno	µg/L	20,00	22,72	85 - 115%	113,60%
Tolueno	µg/L	20,00	21,11	85 - 115%	105,55%
m,p-Xilenos	µg/L	40,00	39,56	85 - 115%	98,90%
o-Xilenos	µg/L	20,00	18,46	85 - 115%	92,30%
Somatório de Xilenos	µg/L	60,00	58,02	85 - 115%	96,70%
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	µg/L	47,84	44,80	85 - 115%	93,65%
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	41,70	85 - 115%	87,17%
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	41,90	85 - 115%	87,58%



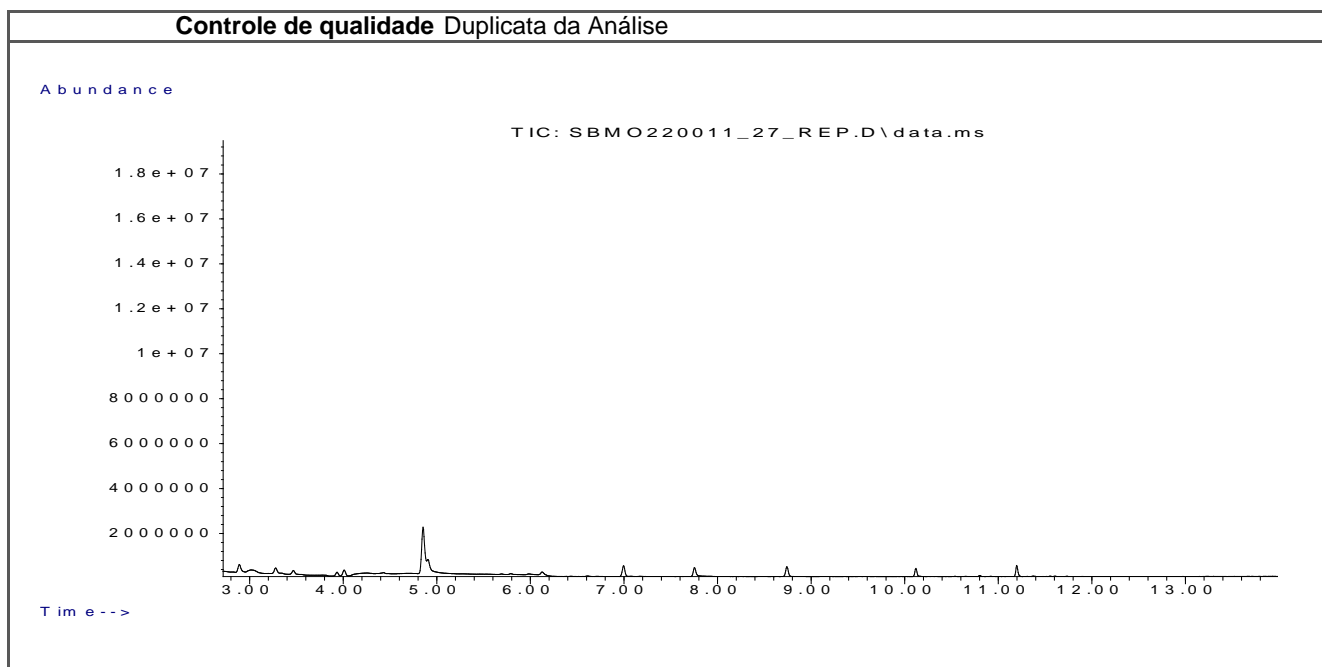
Controle de qualidade Duplicata da Análise			Amostra SBMO220011.020
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Benzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Etilbenzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Tolueno	µg/L	<1,00	<1,00
m,p-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
o-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
Somatório de Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00

Surrogates (aceitação: 85 - 115%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
4-Bromofluorbenzeno	µg/L	47,84	49,00 (102,42%)
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	51,70 (108,07%)
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	45,00 (94,06%)



Controle de qualidade Duplicata da Análise			Amostra SBMO220011.027
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Benzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Etilbenzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Tolueno	µg/L	<1,00	<1,00
m,p-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
o-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
Somatório de Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00

Surrogates (aceitação: 85 - 115%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
4-Bromofluorbenzeno	µg/L	47,84	48,30 (100,96%)
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	49,70 (103,89%)
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	46,00 (96,15%)



Controle de qualidade Incerteza do método			
Parâmetro	Unidade	Resultado	
Benzeno	%	0,83	
Etilbenzeno	%	0,84	
Tolueno	%	0,84	
m,p-Xilenos	%	0,85	
o-Xilenos	%	0,85	

Controle de qualidade LD e LQ (Método e Equipamento)			
Parâmetro	Unidade	LD	LQ
BTEX	mg/L	0,1	1,00

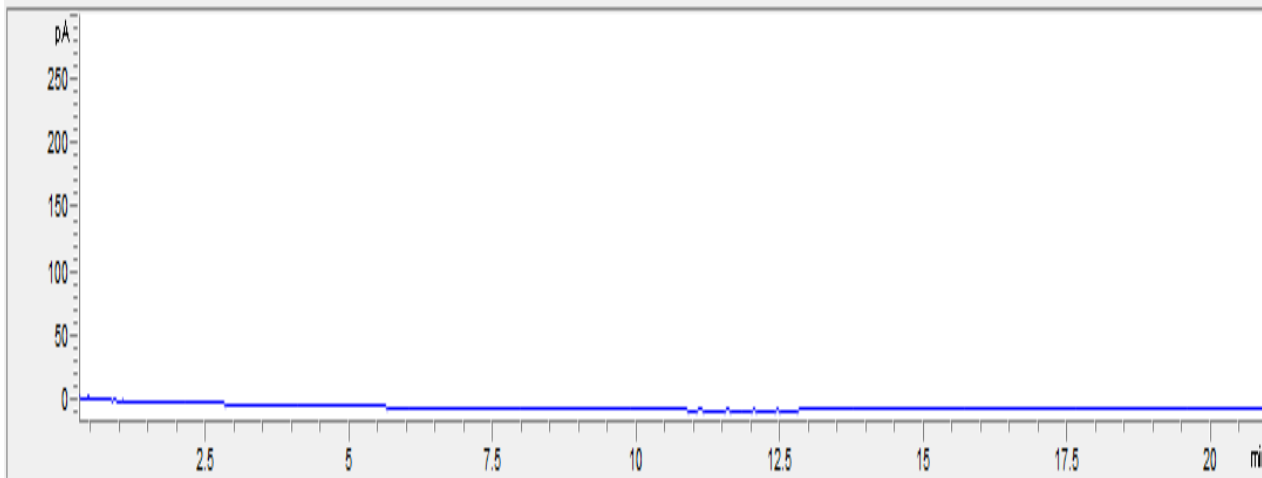
Controle de qualidade

Análise: Determinação de HTPs e n-Alcanos	Matriz: Água
Início da análise: 20/12/2022	
Final da análise: 26/12/2022	
Data da Extração: 20/12/2022	
Data da Injeção: 20/12/2022	
Data do Recebimento: 08/12/2022	
Data de Coleta: 04/12/2022 à 06/12/2022	

Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Início				
	Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
n-C10		µg/L	<1,00	<1,00
n-C11		µg/L	<1,00	<1,00
n-C12		µg/L	<1,00	<1,00
n-C13		µg/L	<1,00	<1,00
n-C14		µg/L	<1,00	<1,00
n-C15		µg/L	<1,00	<1,00
n-C16		µg/L	<1,00	<1,00
n-C17		µg/L	<1,00	<1,00
n-C18		µg/L	<1,00	<1,00
n-C19		µg/L	<1,00	<1,00
n-C20		µg/L	<1,00	<1,00
n-C21		µg/L	<1,00	<1,00
n-C22		µg/L	<1,00	<1,00
n-C23		µg/L	<1,00	<1,00
n-C24		µg/L	<1,00	<1,00
n-C25		µg/L	<1,00	<1,00
n-C26		µg/L	<1,00	<1,00
n-C27		µg/L	<1,00	<1,00
n-C28		µg/L	<1,00	<1,00
n-C29		µg/L	<1,00	<1,00
n-C30		µg/L	<1,00	<1,00
n-C31		µg/L	<1,00	<1,00
n-C32		µg/L	<1,00	<1,00
n-C33		µg/L	<1,00	<1,00
n-C34		µg/L	<1,00	<1,00
n-C35		µg/L	<1,00	<1,00
n-C36		µg/L	<1,00	<1,00
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)		µg/L	<1,00	<1,00
n-Alcanos		µg/L	<1,00	<1,00
Fitano		µg/L	<1,00	<1,00
Pristano		µg/L	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (surrogate)		NA	NA	NA

Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Início

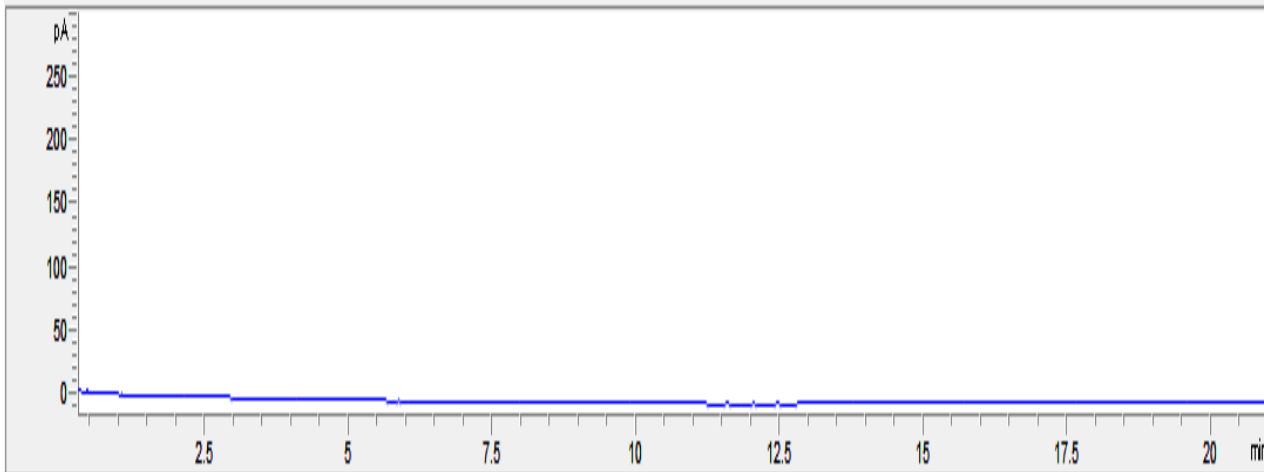
FID2 B, Back Signal (2022\12_DEZEMBRO\20DEZ22\20DEZ22 2022-12-21 08-20-34\LB2212341_1.D)



Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
n-C10	µg/L	<1,00	<1,00
n-C11	µg/L	<1,00	<1,00
n-C12	µg/L	<1,00	<1,00
n-C13	µg/L	<1,00	<1,00
n-C14	µg/L	<1,00	<1,00
n-C15	µg/L	<1,00	<1,00
n-C16	µg/L	<1,00	<1,00
n-C17	µg/L	<1,00	<1,00
n-C18	µg/L	<1,00	<1,00
n-C19	µg/L	<1,00	<1,00
n-C20	µg/L	<1,00	<1,00
n-C21	µg/L	<1,00	<1,00
n-C22	µg/L	<1,00	<1,00
n-C23	µg/L	<1,00	<1,00
n-C24	µg/L	<1,00	<1,00
n-C25	µg/L	<1,00	<1,00
n-C26	µg/L	<1,00	<1,00
n-C27	µg/L	<1,00	<1,00
n-C28	µg/L	<1,00	<1,00
n-C29	µg/L	<1,00	<1,00
n-C30	µg/L	<1,00	<1,00
n-C31	µg/L	<1,00	<1,00
n-C32	µg/L	<1,00	<1,00
n-C33	µg/L	<1,00	<1,00
n-C34	µg/L	<1,00	<1,00
n-C35	µg/L	<1,00	<1,00
n-C36	µg/L	<1,00	<1,00
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	<1,00	<1,00
n-Alcanos	µg/L	<1,00	<1,00
Fitano	µg/L	<1,00	<1,00
Pristano	µg/L	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (<i>surrogate</i>)	NA	NA	NA

Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Meio

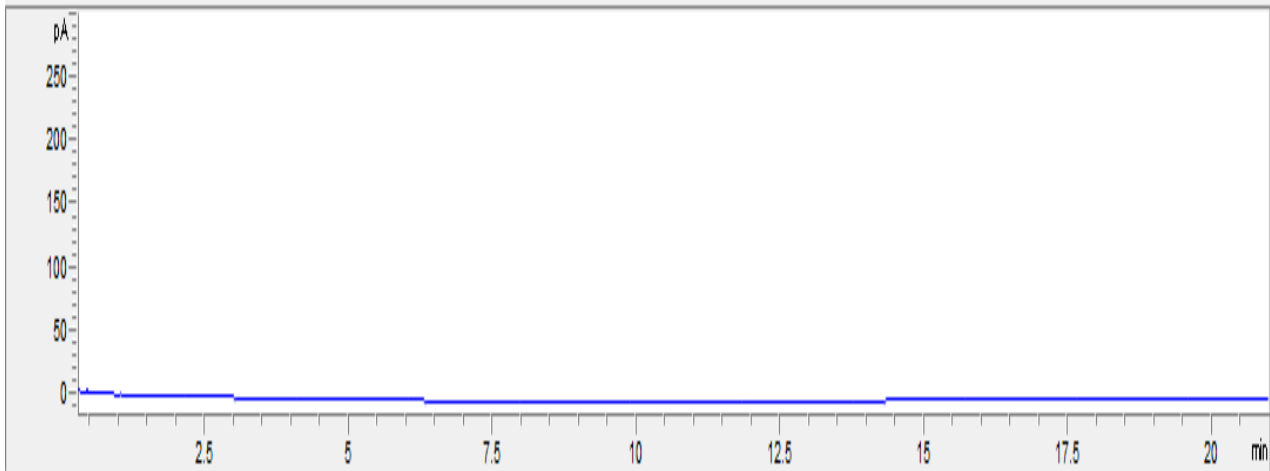
FID2 B, Back Signal (2022112_DEZEMBRO\2022120DEZ22\2022-12-21 08-20-34\LB2212341_22.D)



Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
n-C10	µg/L	<1,00	<1,00
n-C11	µg/L	<1,00	<1,00
n-C12	µg/L	<1,00	<1,00
n-C13	µg/L	<1,00	<1,00
n-C14	µg/L	<1,00	<1,00
n-C15	µg/L	<1,00	<1,00
n-C16	µg/L	<1,00	<1,00
n-C17	µg/L	<1,00	<1,00
n-C18	µg/L	<1,00	<1,00
n-C19	µg/L	<1,00	<1,00
n-C20	µg/L	<1,00	<1,00
n-C21	µg/L	<1,00	<1,00
n-C22	µg/L	<1,00	<1,00
n-C23	µg/L	<1,00	<1,00
n-C24	µg/L	<1,00	<1,00
n-C25	µg/L	<1,00	<1,00
n-C26	µg/L	<1,00	<1,00
n-C27	µg/L	<1,00	<1,00
n-C28	µg/L	<1,00	<1,00
n-C29	µg/L	<1,00	<1,00
n-C30	µg/L	<1,00	<1,00
n-C31	µg/L	<1,00	<1,00
n-C32	µg/L	<1,00	<1,00
n-C33	µg/L	<1,00	<1,00
n-C34	µg/L	<1,00	<1,00
n-C35	µg/L	<1,00	<1,00
n-C36	µg/L	<1,00	<1,00
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	<1,00	<1,00
n-Alcanos	µg/L	<1,00	<1,00
Fitano	µg/L	<1,00	<1,00
Pristano	µg/L	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (<i>surrogate</i>)	NA	NA	NA

Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Fim

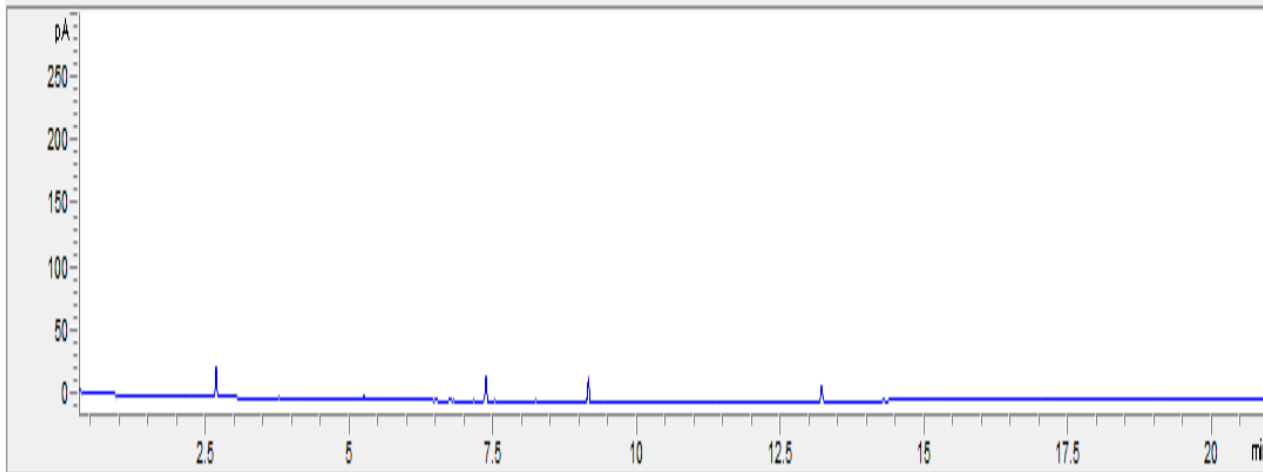
FID2 B, Back Signal (2022\12_DEZEMBRO\23DEZ22\23DEZ22A 2022-12-24 20-01-46\LB2212341_43.D)



Controle de qualidade Branco do método - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
n-C10	µg/L	<1,00	<1,00
n-C11	µg/L	<1,00	<1,00
n-C12	µg/L	<1,00	<1,00
n-C13	µg/L	<1,00	<1,00
n-C14	µg/L	<1,00	<1,00
n-C15	µg/L	<1,00	<1,00
n-C16	µg/L	<1,00	<1,00
n-C17	µg/L	<1,00	<1,00
n-C18	µg/L	<1,00	<1,00
n-C19	µg/L	<1,00	<1,00
n-C20	µg/L	<1,00	<1,00
n-C21	µg/L	<1,00	<1,00
n-C22	µg/L	<1,00	<1,00
n-C23	µg/L	<1,00	<1,00
n-C24	µg/L	<1,00	<1,00
n-C25	µg/L	<1,00	<1,00
n-C26	µg/L	<1,00	<1,00
n-C27	µg/L	<1,00	<1,00
n-C28	µg/L	<1,00	<1,00
n-C29	µg/L	<1,00	<1,00
n-C30	µg/L	<1,00	<1,00
n-C31	µg/L	<1,00	<1,00
n-C32	µg/L	<1,00	<1,00
n-C33	µg/L	<1,00	<1,00
n-C34	µg/L	<1,00	<1,00
n-C35	µg/L	<1,00	<1,00
n-C36	µg/L	<1,00	<1,00
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	<1,00	<1,00
n-Alcanos	µg/L	<1,00	<1,00
Fitano	µg/L	<1,00	<1,00
Pristano	µg/L	<1,00	<1,00
Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
nC16-d34	µg/L	4,00	3,42 (85,50%)

Controle de qualidade Branco do método - Início

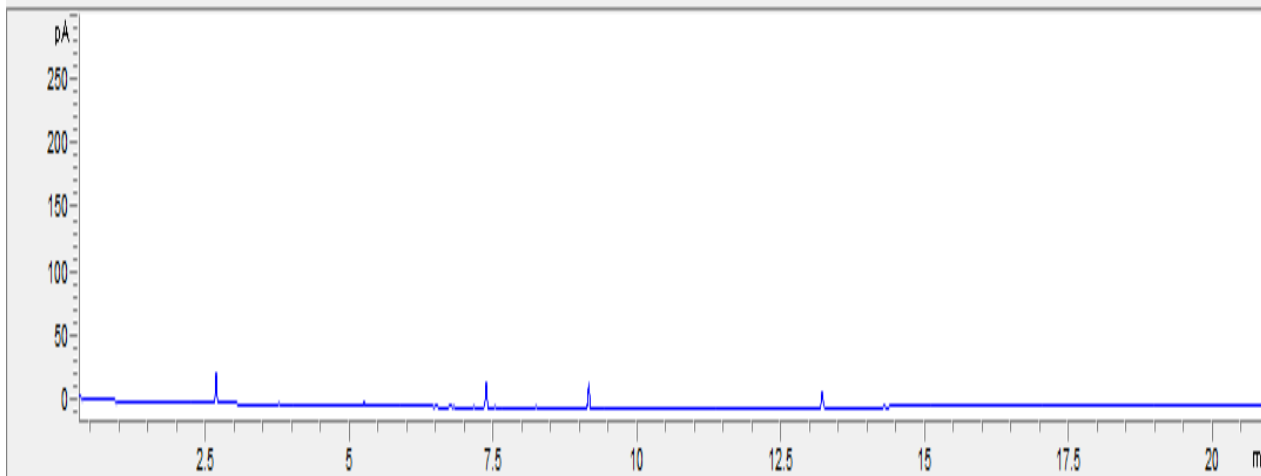
FID2 B, Back Signal (2022\12_DEZEMBRO\2022\2022-12-21 08-20-34\LB2212341_2.D)



Controle de qualidade Branco do método - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
n-C10	µg/L	<1,00	<1,00
n-C11	µg/L	<1,00	<1,00
n-C12	µg/L	<1,00	<1,00
n-C13	µg/L	<1,00	<1,00
n-C14	µg/L	<1,00	<1,00
n-C15	µg/L	<1,00	<1,00
n-C16	µg/L	<1,00	<1,00
n-C17	µg/L	<1,00	<1,00
n-C18	µg/L	<1,00	<1,00
n-C19	µg/L	<1,00	<1,00
n-C20	µg/L	<1,00	<1,00
n-C21	µg/L	<1,00	<1,00
n-C22	µg/L	<1,00	<1,00
n-C23	µg/L	<1,00	<1,00
n-C24	µg/L	<1,00	<1,00
n-C25	µg/L	<1,00	<1,00
n-C26	µg/L	<1,00	<1,00
n-C27	µg/L	<1,00	<1,00
n-C28	µg/L	<1,00	<1,00
n-C29	µg/L	<1,00	<1,00
n-C30	µg/L	<1,00	<1,00
n-C31	µg/L	<1,00	<1,00
n-C32	µg/L	<1,00	<1,00
n-C33	µg/L	<1,00	<1,00
n-C34	µg/L	<1,00	<1,00
n-C35	µg/L	<1,00	<1,00
n-C36	µg/L	<1,00	<1,00
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	<1,00	<1,00
n-Alcanos	µg/L	<1,00	<1,00
Fitano	µg/L	<1,00	<1,00
Pristano	µg/L	<1,00	<1,00
Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
nC16-d34	µg/L	4,00	4,26 (106,50%)

Controle de qualidade Branco do método - Meio

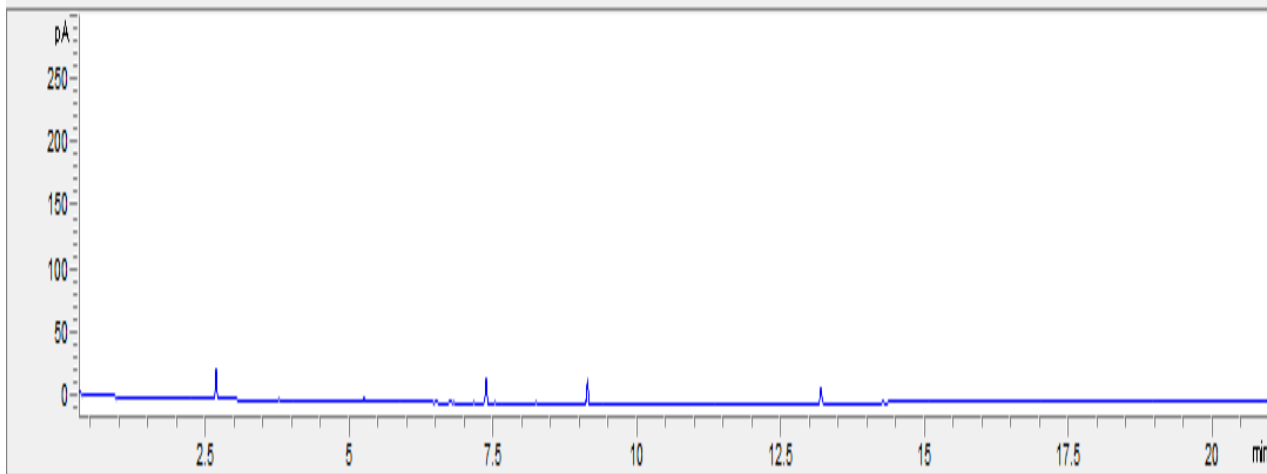
FID2-B, Back Signal (2022\12_DEZEMBRO\20DEZZ2\20DEZZ2 2022-12-21 08-20-34\LB2212341_23.D)



Controle de qualidade Branco do método - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
n-C10	µg/L	<1,00	<1,00
n-C11	µg/L	<1,00	<1,00
n-C12	µg/L	<1,00	<1,00
n-C13	µg/L	<1,00	<1,00
n-C14	µg/L	<1,00	<1,00
n-C15	µg/L	<1,00	<1,00
n-C16	µg/L	<1,00	<1,00
n-C17	µg/L	<1,00	<1,00
n-C18	µg/L	<1,00	<1,00
n-C19	µg/L	<1,00	<1,00
n-C20	µg/L	<1,00	<1,00
n-C21	µg/L	<1,00	<1,00
n-C22	µg/L	<1,00	<1,00
n-C23	µg/L	<1,00	<1,00
n-C24	µg/L	<1,00	<1,00
n-C25	µg/L	<1,00	<1,00
n-C26	µg/L	<1,00	<1,00
n-C27	µg/L	<1,00	<1,00
n-C28	µg/L	<1,00	<1,00
n-C29	µg/L	<1,00	<1,00
n-C30	µg/L	<1,00	<1,00
n-C31	µg/L	<1,00	<1,00
n-C32	µg/L	<1,00	<1,00
n-C33	µg/L	<1,00	<1,00
n-C34	µg/L	<1,00	<1,00
n-C35	µg/L	<1,00	<1,00
n-C36	µg/L	<1,00	<1,00
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	<1,00	<1,00
n-Alcanos	µg/L	<1,00	<1,00
Fitano	µg/L	<1,00	<1,00
Pristano	µg/L	<1,00	<1,00
Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
nC16-d34	µg/L	4,00	4,75 (118,75%)

Controle de qualidade Branco do método - Fim

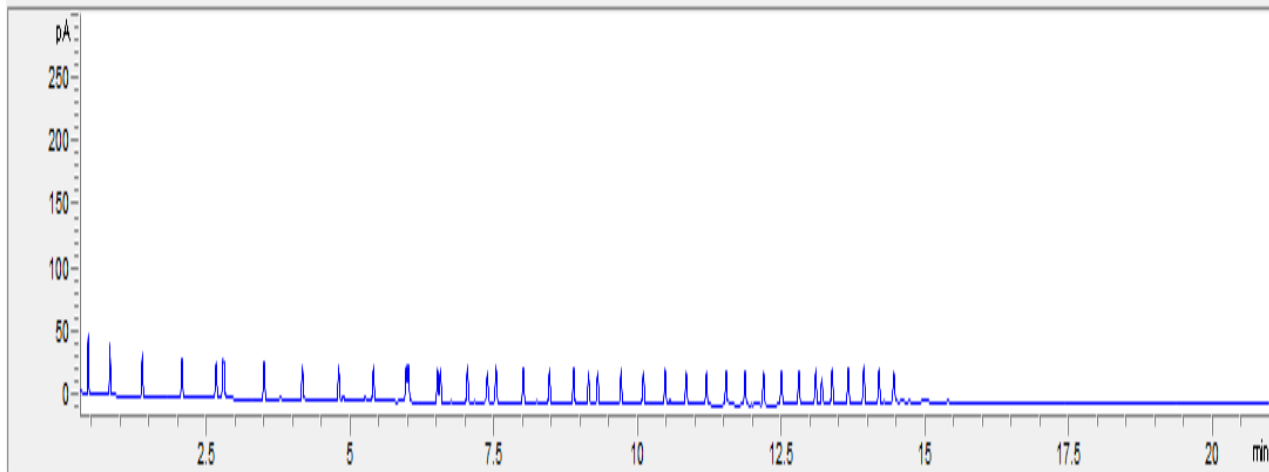
FID2 B, Beck Signal (202212_DEZEMBRO\23DEZ22\23DEZ22A 2022-12-24 20-01-46\LB2212341_44.D)



Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
n-C10	µg/L	5,00	4,79	80 - 120%	95,80%
n-C11	µg/L	5,00	4,86	80 - 120%	97,20%
n-C12	µg/L	5,00	4,84	80 - 120%	96,80%
n-C13	µg/L	5,00	4,85	80 - 120%	97,00%
n-C14	µg/L	5,00	4,86	80 - 120%	97,20%
n-C15	µg/L	5,00	4,97	80 - 120%	99,40%
n-C16	µg/L	5,00	4,69	80 - 120%	93,80%
n-C17	µg/L	5,00	4,95	80 - 120%	99,00%
n-C18	µg/L	5,00	4,70	80 - 120%	94,00%
n-C19	µg/L	5,00	4,76	80 - 120%	95,20%
n-C20	µg/L	5,00	4,99	80 - 120%	99,80%
n-C21	µg/L	5,00	4,77	80 - 120%	95,40%
n-C22	µg/L	5,00	4,70	80 - 120%	94,00%
n-C23	µg/L	5,00	4,99	80 - 120%	99,80%
n-C24	µg/L	5,00	4,76	80 - 120%	95,20%
n-C25	µg/L	5,00	4,70	80 - 120%	94,00%
n-C26	µg/L	5,00	5,09	80 - 120%	101,80%
n-C27	µg/L	5,00	4,77	80 - 120%	95,40%
n-C28	µg/L	5,00	4,69	80 - 120%	93,80%
n-C29	µg/L	5,00	4,73	80 - 120%	94,60%
n-C30	µg/L	5,00	4,79	80 - 120%	95,80%
n-C31	µg/L	5,00	4,25	80 - 120%	85,00%
n-C32	µg/L	5,00	4,30	80 - 120%	86,00%
n-C33	µg/L	5,00	4,81	80 - 120%	96,20%
n-C34	µg/L	5,00	4,49	80 - 120%	89,80%
n-C35	µg/L	5,00	4,57	80 - 120%	91,40%
n-C36	µg/L	5,00	4,74	80 - 120%	94,80%
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	145,00	137,84	80 - 120%	95,06%
n-Alcanos	µg/L	135,00	128,41	80 - 120%	95,12%
Fitano	µg/L	5,00	4,72	80 - 120%	94,40%
Pristano	µg/L	5,00	4,71	80 - 120%	94,20%
n-C16-d34 (surrogate)	µg/L	4,00	3,93	60 - 120%	98,25%

Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Início

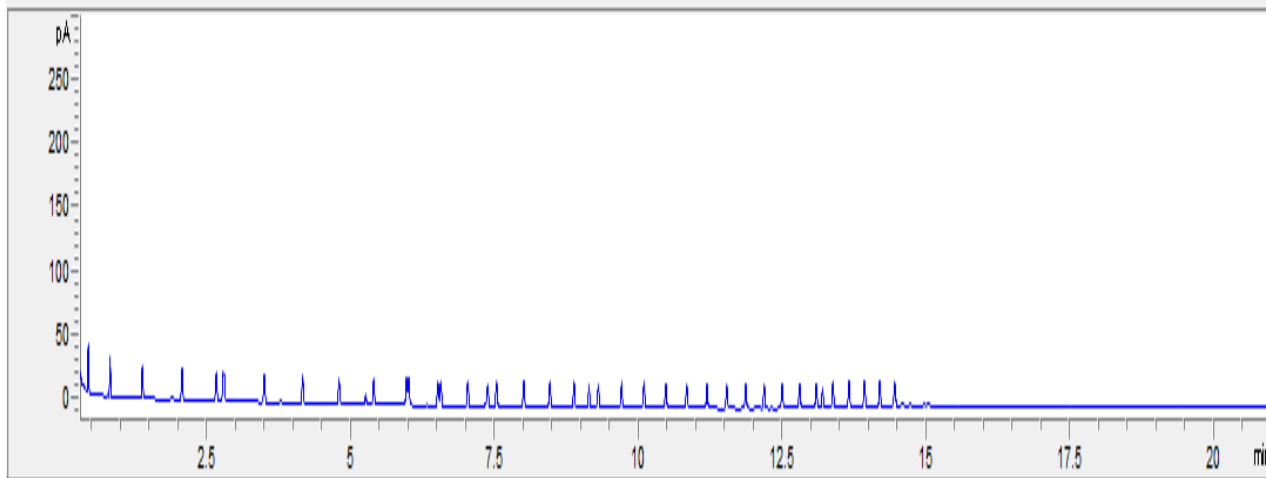
FID2 B, Back Signal (2022\12_DEZEMBRO\2022\2022-12-21 08-20-34\LB2212341_3.D)



Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
n-C10	µg/L	5,00	4,84	80 - 120%	96,80%
n-C11	µg/L	5,00	5,03	80 - 120%	100,60%
n-C12	µg/L	5,00	4,89	80 - 120%	97,80%
n-C13	µg/L	5,00	4,86	80 - 120%	97,20%
n-C14	µg/L	5,00	4,81	80 - 120%	96,20%
n-C15	µg/L	5,00	4,85	80 - 120%	97,00%
n-C16	µg/L	5,00	4,54	80 - 120%	90,80%
n-C17	µg/L	5,00	4,54	80 - 120%	90,80%
n-C18	µg/L	5,00	4,51	80 - 120%	90,20%
n-C19	µg/L	5,00	4,46	80 - 120%	89,20%
n-C20	µg/L	5,00	4,60	80 - 120%	92,00%
n-C21	µg/L	5,00	4,42	80 - 120%	88,40%
n-C22	µg/L	5,00	4,41	80 - 120%	88,20%
n-C23	µg/L	5,00	4,54	80 - 120%	90,80%
n-C24	µg/L	5,00	4,65	80 - 120%	93,00%
n-C25	µg/L	5,00	4,67	80 - 120%	93,40%
n-C26	µg/L	5,00	4,82	80 - 120%	96,40%
n-C27	µg/L	5,00	4,68	80 - 120%	93,60%
n-C28	µg/L	5,00	4,63	80 - 120%	92,60%
n-C29	µg/L	5,00	4,70	80 - 120%	94,00%
n-C30	µg/L	5,00	4,86	80 - 120%	97,20%
n-C31	µg/L	5,00	4,29	80 - 120%	85,80%
n-C32	µg/L	5,00	4,33	80 - 120%	86,60%
n-C33	µg/L	5,00	4,73	80 - 120%	94,60%
n-C34	µg/L	5,00	4,58	80 - 120%	91,60%
n-C35	µg/L	5,00	4,54	80 - 120%	90,80%
n-C36	µg/L	5,00	4,81	80 - 120%	96,20%
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	145,00	134,61	80 - 120%	92,83%
n-Alcanos	µg/L	135,00	125,59	80 - 120%	93,03%
Fitano	µg/L	5,00	4,49	80 - 120%	89,80%
Pristano	µg/L	5,00	4,53	80 - 120%	90,60%
n-C16-d34 (<i>surrogate</i>)	µg/L	4,00	3,27	60 - 120%	81,75%

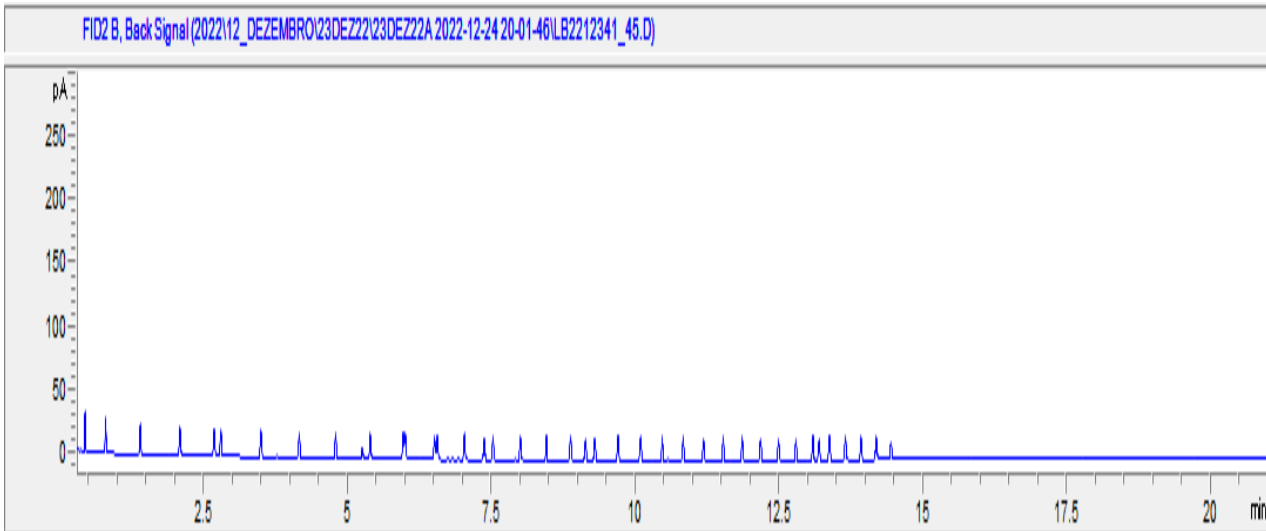
Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Meio

FID2 B, Back Signal (2022112_DEZEMBRO\202212\2022-12-21 08-20-34\LB2212341_24.D)



Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
n-C10	µg/L	5,00	4,80	80 - 120%	96,00%
n-C11	µg/L	5,00	5,03	80 - 120%	100,60%
n-C12	µg/L	5,00	4,89	80 - 120%	97,80%
n-C13	µg/L	5,00	4,92	80 - 120%	98,40%
n-C14	µg/L	5,00	4,91	80 - 120%	98,20%
n-C15	µg/L	5,00	5,04	80 - 120%	100,80%
n-C16	µg/L	5,00	4,51	80 - 120%	90,20%
n-C17	µg/L	5,00	4,89	80 - 120%	97,80%
n-C18	µg/L	5,00	4,58	80 - 120%	91,60%
n-C19	µg/L	5,00	4,58	80 - 120%	91,60%
n-C20	µg/L	5,00	4,73	80 - 120%	94,60%
n-C21	µg/L	5,00	4,54	80 - 120%	90,80%
n-C22	µg/L	5,00	4,55	80 - 120%	91,00%
n-C23	µg/L	5,00	4,73	80 - 120%	94,60%
n-C24	µg/L	5,00	4,67	80 - 120%	93,40%
n-C25	µg/L	5,00	4,71	80 - 120%	94,20%
n-C26	µg/L	5,00	4,87	80 - 120%	97,40%
n-C27	µg/L	5,00	4,73	80 - 120%	94,60%
n-C28	µg/L	5,00	4,67	80 - 120%	93,40%
n-C29	µg/L	5,00	4,74	80 - 120%	94,80%
n-C30	µg/L	5,00	4,73	80 - 120%	94,60%
n-C31	µg/L	5,00	4,20	80 - 120%	84,00%
n-C32	µg/L	5,00	4,24	80 - 120%	84,80%
n-C33	µg/L	5,00	4,63	80 - 120%	92,60%
n-C34	µg/L	5,00	4,49	80 - 120%	89,80%
n-C35	µg/L	5,00	4,26	80 - 120%	85,20%
n-C36	µg/L	5,00	4,58	80 - 120%	91,60%
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	145,00	135,49	80 - 120%	93,44%
n-Alcanos	µg/L	135,00	126,22	80 - 120%	93,50%
Fitano	µg/L	5,00	4,63	80 - 120%	92,60%
Pristano	µg/L	5,00	4,64	80 - 120%	92,80%
n-C16-d34 (<i>surrogate</i>)	µg/L	4,00	3,36	60 - 120%	84,00%

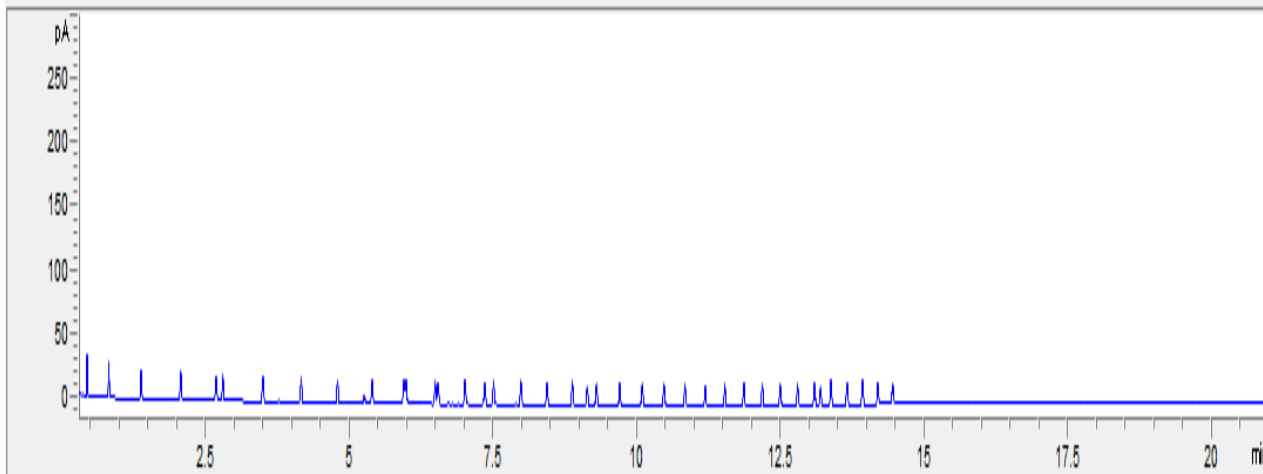
Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Fim



Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
n-C10	µg/L	5,00	4,82	80 - 120%	96,40%
n-C11	µg/L	5,00	5,02	80 - 120%	100,40%
n-C12	µg/L	5,00	4,89	80 - 120%	97,80%
n-C13	µg/L	5,00	4,90	80 - 120%	98,00%
n-C14	µg/L	5,00	4,88	80 - 120%	97,60%
n-C15	µg/L	5,00	5,00	80 - 120%	100,00%
n-C16	µg/L	5,00	4,53	80 - 120%	90,60%
n-C17	µg/L	5,00	4,58	80 - 120%	91,60%
n-C18	µg/L	5,00	4,59	80 - 120%	91,80%
n-C19	µg/L	5,00	4,57	80 - 120%	91,40%
n-C20	µg/L	5,00	4,72	80 - 120%	94,40%
n-C21	µg/L	5,00	4,54	80 - 120%	90,80%
n-C22	µg/L	5,00	4,55	80 - 120%	91,00%
n-C23	µg/L	5,00	4,72	80 - 120%	94,40%
n-C24	µg/L	5,00	4,67	80 - 120%	93,40%
n-C25	µg/L	5,00	4,68	80 - 120%	93,60%
n-C26	µg/L	5,00	4,84	80 - 120%	96,80%
n-C27	µg/L	5,00	4,69	80 - 120%	93,80%
n-C28	µg/L	5,00	4,63	80 - 120%	92,60%
n-C29	µg/L	5,00	4,67	80 - 120%	93,40%
n-C30	µg/L	5,00	4,68	80 - 120%	93,60%
n-C31	µg/L	5,00	4,32	80 - 120%	86,40%
n-C32	µg/L	5,00	4,36	80 - 120%	87,20%
n-C33	µg/L	5,00	4,76	80 - 120%	95,20%
n-C34	µg/L	5,00	4,62	80 - 120%	92,40%
n-C35	µg/L	5,00	4,52	80 - 120%	90,40%
n-C36	µg/L	5,00	4,76	80 - 120%	95,20%
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	145,00	135,71	80 - 120%	93,59%
n-Alcanos	µg/L	135,00	126,51	80 - 120%	93,71%
Fitano	µg/L	5,00	4,61	80 - 120%	92,20%
Pristano	µg/L	5,00	4,59	80 - 120%	91,80%
n-C16-d34 (<i>surrogate</i>)	µg/L	4,00	3,93	60 - 120%	98,25%

Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Início

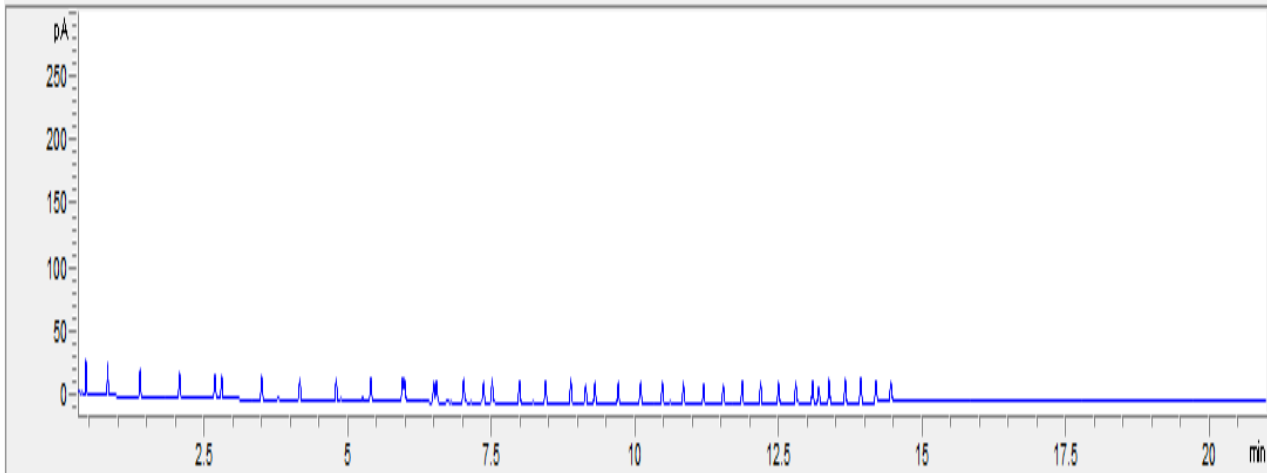
FID2 B, Back Signal (2022\12_DEZEMBRO\23DEZ22\23DEZ22 2022-12-23 16-52-34\LB2212341_4.D)



Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
n-C10	µg/L	5,00	4,78	80 - 120%	95,60%
n-C11	µg/L	5,00	4,86	80 - 120%	97,20%
n-C12	µg/L	5,00	4,85	80 - 120%	97,00%
n-C13	µg/L	5,00	4,87	80 - 120%	97,40%
n-C14	µg/L	5,00	4,87	80 - 120%	97,40%
n-C15	µg/L	5,00	4,98	80 - 120%	99,60%
n-C16	µg/L	5,00	4,67	80 - 120%	93,40%
n-C17	µg/L	5,00	4,98	80 - 120%	99,60%
n-C18	µg/L	5,00	4,76	80 - 120%	95,20%
n-C19	µg/L	5,00	4,82	80 - 120%	96,40%
n-C20	µg/L	5,00	5,08	80 - 120%	101,60%
n-C21	µg/L	5,00	4,73	80 - 120%	94,60%
n-C22	µg/L	5,00	4,75	80 - 120%	95,00%
n-C23	µg/L	5,00	5,11	80 - 120%	102,20%
n-C24	µg/L	5,00	4,75	80 - 120%	95,00%
n-C25	µg/L	5,00	4,76	80 - 120%	95,20%
n-C26	µg/L	5,00	5,18	80 - 120%	103,60%
n-C27	µg/L	5,00	4,82	80 - 120%	96,40%
n-C28	µg/L	5,00	4,73	80 - 120%	94,60%
n-C29	µg/L	5,00	4,82	80 - 120%	96,40%
n-C30	µg/L	5,00	4,85	80 - 120%	97,00%
n-C31	µg/L	5,00	4,20	80 - 120%	84,00%
n-C32	µg/L	5,00	4,27	80 - 120%	85,40%
n-C33	µg/L	5,00	4,83	80 - 120%	96,60%
n-C34	µg/L	5,00	4,46	80 - 120%	89,20%
n-C35	µg/L	5,00	4,53	80 - 120%	90,60%
n-C36	µg/L	5,00	4,72	80 - 120%	94,40%
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	145,00	138,63	80 - 120%	95,61%
n-Alcanos	µg/L	135,00	129,03	80 - 120%	95,58%
Fitano	µg/L	5,00	4,79	80 - 120%	95,80%
Pristano	µg/L	5,00	4,81	80 - 120%	96,20%
n-C16-d34 (surrogate)	µg/L	4,00	3,22	60 - 120%	80,50%

Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Meio

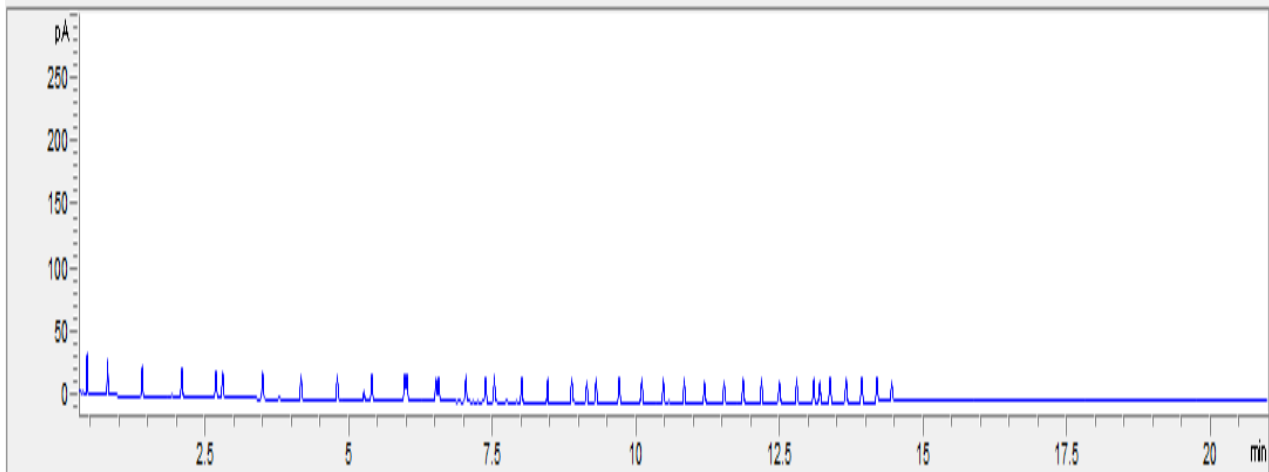
FID2 B, Back Signal (2022\12_DEZEMBRO\23DEZ22\23DEZ22 2022-12-23 16-52-34\LB2212341_25.D)



Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
n-C10	µg/L	5,00	4,80	80 - 120%	96,00%
n-C11	µg/L	5,00	5,02	80 - 120%	100,40%
n-C12	µg/L	5,00	4,89	80 - 120%	97,80%
n-C13	µg/L	5,00	5,25	80 - 120%	105,00%
n-C14	µg/L	5,00	4,90	80 - 120%	98,00%
n-C15	µg/L	5,00	5,11	80 - 120%	102,20%
n-C16	µg/L	5,00	4,44	80 - 120%	88,80%
n-C17	µg/L	5,00	4,51	80 - 120%	90,20%
n-C18	µg/L	5,00	4,56	80 - 120%	91,20%
n-C19	µg/L	5,00	4,52	80 - 120%	90,40%
n-C20	µg/L	5,00	4,74	80 - 120%	94,80%
n-C21	µg/L	5,00	4,48	80 - 120%	89,60%
n-C22	µg/L	5,00	4,50	80 - 120%	90,00%
n-C23	µg/L	5,00	4,73	80 - 120%	94,60%
n-C24	µg/L	5,00	4,66	80 - 120%	93,20%
n-C25	µg/L	5,00	4,71	80 - 120%	94,20%
n-C26	µg/L	5,00	4,96	80 - 120%	99,20%
n-C27	µg/L	5,00	4,72	80 - 120%	94,40%
n-C28	µg/L	5,00	4,67	80 - 120%	93,40%
n-C29	µg/L	5,00	4,73	80 - 120%	94,60%
n-C30	µg/L	5,00	4,73	80 - 120%	94,60%
n-C31	µg/L	5,00	4,23	80 - 120%	84,60%
n-C32	µg/L	5,00	4,27	80 - 120%	85,40%
n-C33	µg/L	5,00	4,76	80 - 120%	95,20%
n-C34	µg/L	5,00	4,59	80 - 120%	91,80%
n-C35	µg/L	5,00	4,44	80 - 120%	88,80%
n-C36	µg/L	5,00	4,67	80 - 120%	93,40%
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	145,00	135,62	80 - 120%	93,53%
n-Alcanos	µg/L	135,00	126,59	80 - 120%	93,77%
Fitano	µg/L	5,00	4,54	80 - 120%	90,80%
Pristano	µg/L	5,00	4,49	80 - 120%	89,80%
nC16-d34 (surrogate)	µg/L	4,00	3,29	60 - 120%	82,25%

Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Fim

FID2 B, Back Signal (2022112_DEZEMBRO\23DEZ22\23DEZ22A 2022-12-24 20-01-46\LB2212341_46.D)

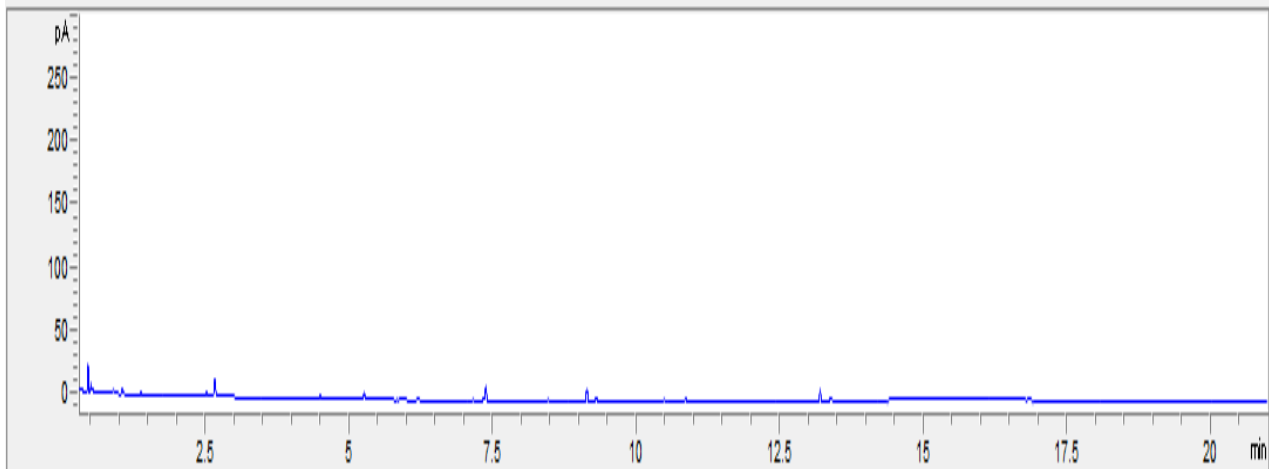


Controle de qualidade Duplicata da Análise			Amostra SBMO220011.016
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
n-C10	µg/L	<1,00	<1,00
n-C11	µg/L	<1,00	<1,00
n-C12	µg/L	<1,00	<1,00
n-C13	µg/L	<1,00	<1,00
n-C14	µg/L	<1,00	<1,00
n-C15	µg/L	<1,00	<1,00
n-C16	µg/L	<1,00	<1,00
n-C17	µg/L	<1,00	<1,00
n-C18	µg/L	<1,00	<1,00
n-C19	µg/L	<1,00	<1,00
n-C20	µg/L	<1,00	<1,00
n-C21	µg/L	<1,00	<1,00
n-C22	µg/L	<1,00	<1,00
n-C23	µg/L	<1,00	<1,00
n-C24	µg/L	<1,00	<1,00
n-C25	µg/L	<1,00	<1,00
n-C26	µg/L	<1,00	<1,00
n-C27	µg/L	<1,00	<1,00
n-C28	µg/L	<1,00	<1,00
n-C29	µg/L	<1,00	<1,00
n-C30	µg/L	<1,00	<1,00
n-C31	µg/L	<1,00	<1,00
n-C32	µg/L	<1,00	<1,00
n-C33	µg/L	<1,00	<1,00
n-C34	µg/L	<1,00	<1,00
n-C35	µg/L	<1,00	<1,00
n-C36	µg/L	<1,00	<1,00
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	<1,00	<1,00
n-Alcanos	µg/L	<1,00	<1,00
Fitano	µg/L	<1,00	<1,00
Pristano	µg/L	<1,00	<1,00
Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
n-C16-d34	µg/L	4,00	3,51 (87,75%)

Controle de qualidade Duplicata da Análise

Amostra SBMO220011.016

FID2 B, Back Signal (2022\12_DEZEMBRO\2022\2022-12-21 08-20-34\LB2212341_21.D)

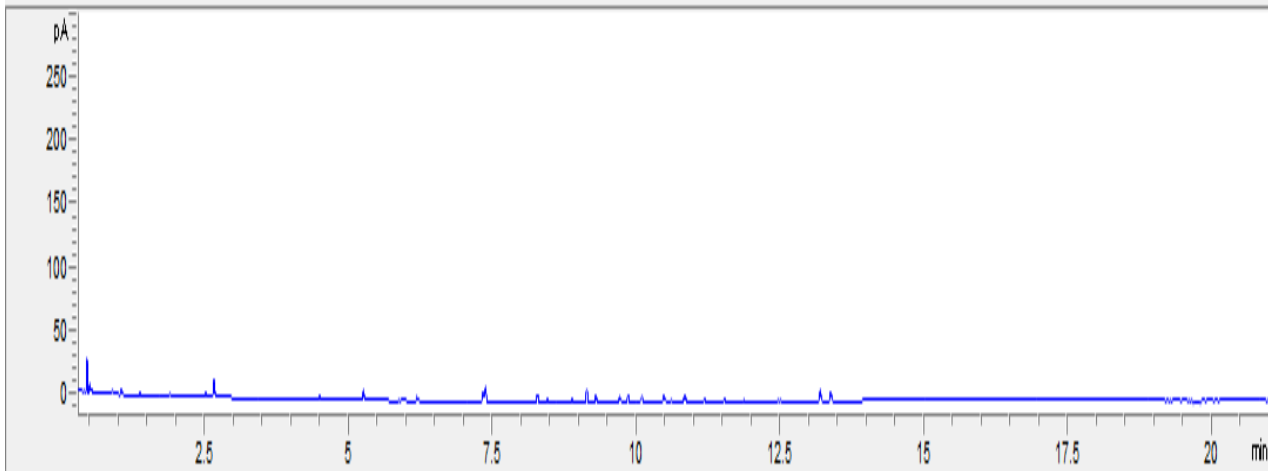


Controle de qualidade Duplicata da Análise			Amostra SBMO220011.027
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
n-C10	µg/L	<1,00	<1,00
n-C11	µg/L	<1,00	<1,00
n-C12	µg/L	<1,00	<1,00
n-C13	µg/L	<1,00	<1,00
n-C14	µg/L	<1,00	<1,00
n-C15	µg/L	<1,00	<1,00
n-C16	µg/L	<1,00	<1,00
n-C17	µg/L	<1,00	<1,00
n-C18	µg/L	<1,00	<1,00
n-C19	µg/L	<1,00	<1,00
n-C20	µg/L	<1,00	<1,00
n-C21	µg/L	<1,00	<1,00
n-C22	µg/L	<1,00	<1,00
n-C23	µg/L	<1,00	<1,00
n-C24	µg/L	<1,00	<1,00
n-C25	µg/L	<1,00	<1,00
n-C26	µg/L	<1,00	<1,00
n-C27	µg/L	<1,00	<1,00
n-C28	µg/L	<1,00	<1,00
n-C29	µg/L	<1,00	<1,00
n-C30	µg/L	<1,00	<1,00
n-C31	µg/L	<1,00	<1,00
n-C32	µg/L	<1,00	<1,00
n-C33	µg/L	<1,00	<1,00
n-C34	µg/L	<1,00	<1,00
n-C35	µg/L	<1,00	<1,00
n-C36	µg/L	<1,00	<1,00
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	<1,00	<1,00
n-Alcanos	µg/L	<1,00	<1,00
Fitano	µg/L	<1,00	<1,00
Pristano	µg/L	<1,00	<1,00
Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
n-C16-d34	µg/L	4,00	3,51 (87,75%)

Controle de qualidade Duplicata da Análise

Amostra SBMO220011.027

FID2 B, Back Signal (202212_DEZEMBRO\20DEZ22\20DEZ22 2022-12-21 08-20-34\LB2212341_37.D)



Controle de qualidade Incerteza do método			
Parâmetro	Unidade	Resultado	
n-C10	%	7,85	
n-C11	%	9,89	
n-C12	%	8,08	
n-C13	%	8,12	
n-C14	%	7,31	
n-C15	%	6,89	
n-C16	%	6,55	
n-C17	%	5,70	
n-C18	%	6,61	
n-C19	%	6,41	
n-C20	%	8,04	
n-C21	%	9,68	
n-C22	%	8,09	
n-C23	%	9,67	
n-C24	%	6,26	
n-C25	%	9,33	
n-C26	%	9,15	
n-C27	%	5,44	
n-C28	%	7,92	
n-C29	%	8,91	
n-C30	%	6,78	
n-C31	%	7,63	
n-C32	%	6,64	
n-C33	%	6,29	
n-C34	%	2,68	
n-C35	%	6,99	
n-C36	%	8,84	
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	NA	NA	
n-Alcanos	NA	NA	
Pristano	%	7,71	
Fitano	%	8,04	

Controle de qualidade LD e LQ (Método e Equipamento)			
Parâmetro	Unidade	LD	LQ
HTPs e n-Alcanos	mg/L	0,50	1,00

Controle de qualidade

Análise: Determinação de Fenóis	Matriz: Água
Início da análise: 21/12/2022	
Final da análise: 02/01/2023	
Data do Recebimento: 08/12/2022	
Data de Coleta: 04/12/2022 à 06/12/2022	

Controle de qualidade Branco de reagente - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Fenóis	mg/L	<0,002	<0,002

Controle de qualidade Branco de reagente - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Fenóis	mg/L	<0,002	<0,002

Controle de qualidade Branco de reagente - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Fenóis	mg/L	<0,002	<0,002

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Fenóis	mg/L	0,050	0,060	80 - 120%	120,00%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Fenóis	mg/L	0,050	0,058	80 - 120%	116,00%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Fenóis	mg/L	0,050	0,059	80 - 120%	118,00%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Início						Amostra SBMO220011.002
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Fenóis	mg/L	0,000	0,050	0,045	80 - 120%	90,00%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Meio						Amostra SBMO220011.015
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Fenóis	mg/L	0,000	0,050	0,042	80 - 120%	84,00%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Fim						Amostra SBMO220011.029
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Fenóis	mg/L	0,000	0,050	0,047	80 - 120%	94,00%

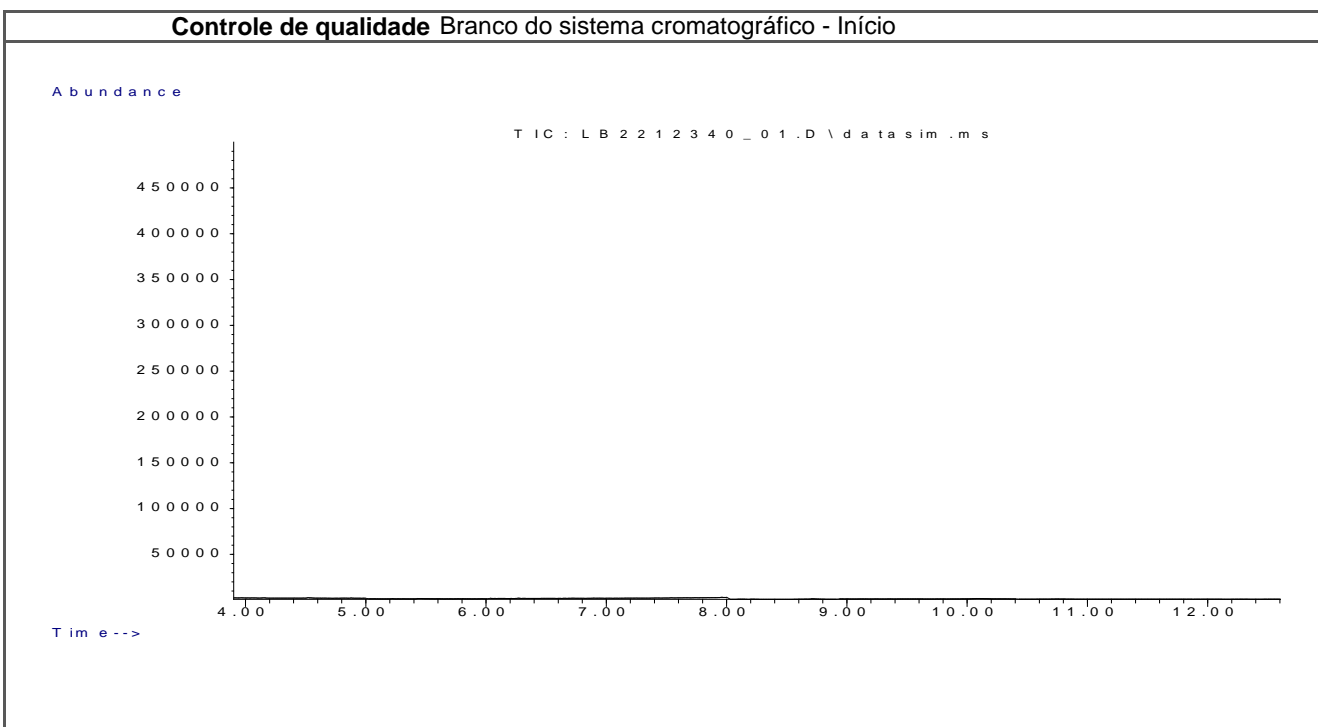
Controle de qualidade Incerteza do método		
Parâmetro	Unidade	Resultado
Fenóis	%	3,51

Controle de qualidade		LD e LQ (Método e Equipamento)		
Parâmetro	Unidade	LD	LQ	
Fenóis	mg/L	0,001	0,002	

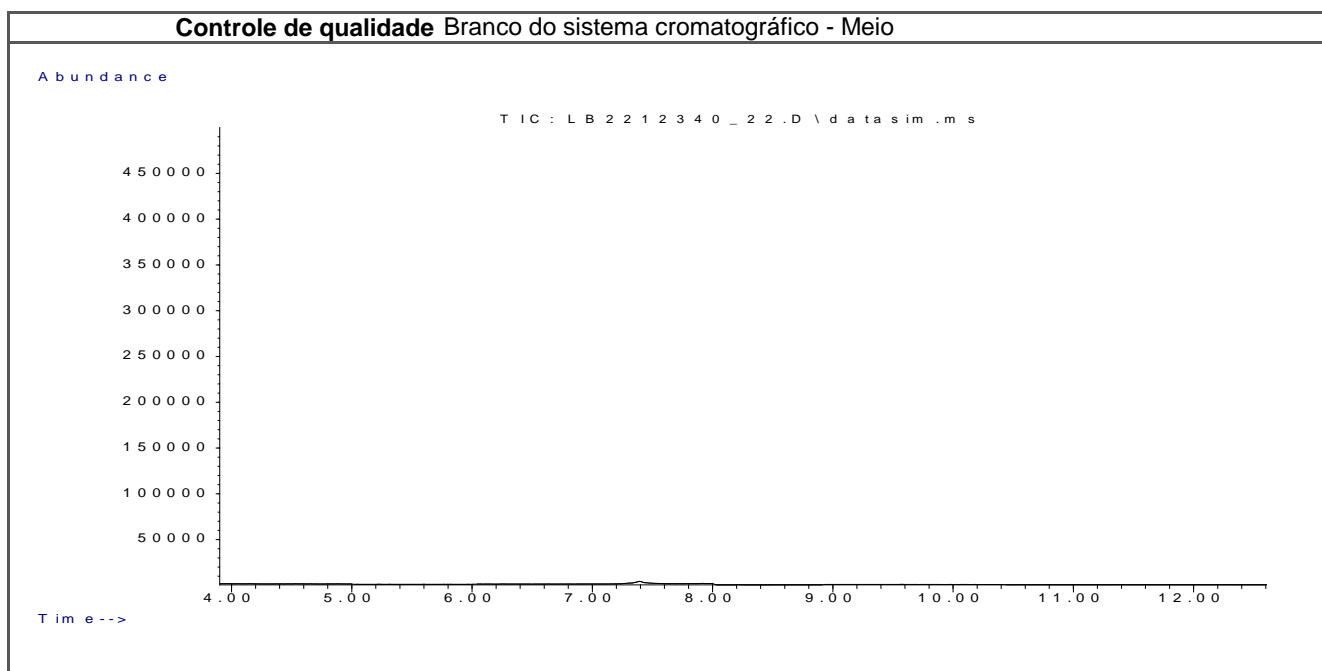
Controle de qualidade

Análise: Determinação de HPAs	Matriz: Água
Início da análise: 20/12/2022	
Final da análise: 21/12/2022	
Data da Extração: 20/12/2022	
Data da Injeção: 20/12/2022	
Data do Recebimento: 08/12/2022	
Data de Coleta: 04/12/2022 à 06/12/2022	

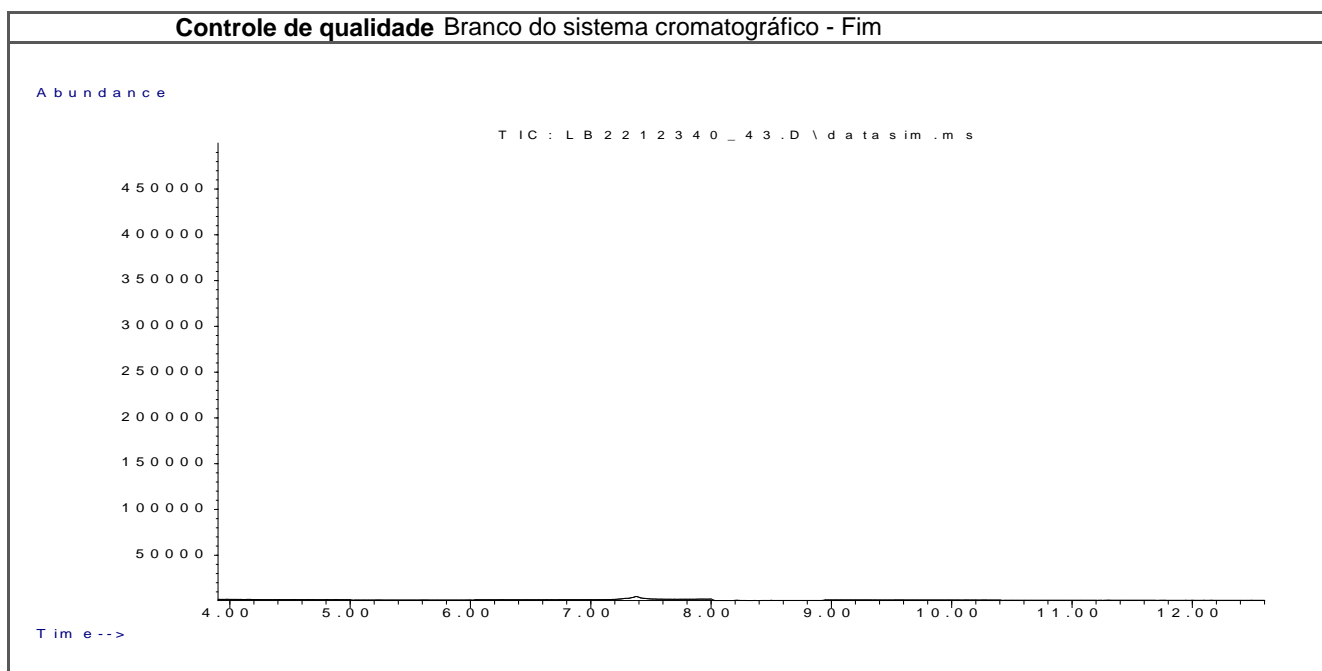
Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Acenafteno	µg/L	<0,005	<0,005
Acenaftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Criseno	µg/L	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Fenantreno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoreno	µg/L	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Naftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Pireno	µg/L	<0,005	<0,005
2-Flúorbifenila (surrogate)	NA	NA	NA
p-Terfenil d-14 (surrogate)	NA	NA	NA



Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Acenafteno	µg/L	<0,005	<0,005
Acenaftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Criseno	µg/L	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Fenantreno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoreno	µg/L	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Naftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Pireno	µg/L	<0,005	<0,005
2-Flúorbifenila (surrogate)	NA	NA	NA
p-Terfenil d-14 (surrogate)	NA	NA	NA

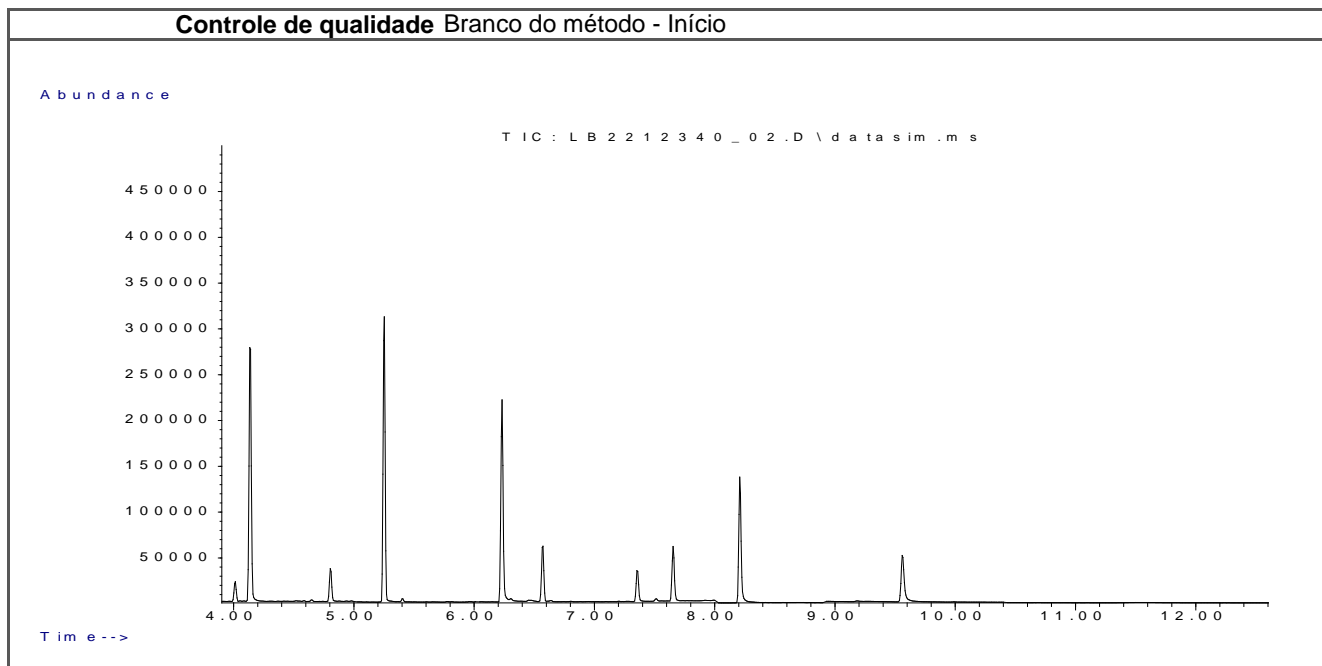


Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Acenafteno	µg/L	<0,005	<0,005
Acenaftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Criseno	µg/L	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Fenantreno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoreno	µg/L	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Naftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Pireno	µg/L	<0,005	<0,005
2-Flúorbifenila (surrogate)	NA	NA	NA
p-Terfenil d-14 (surrogate)	NA	NA	NA



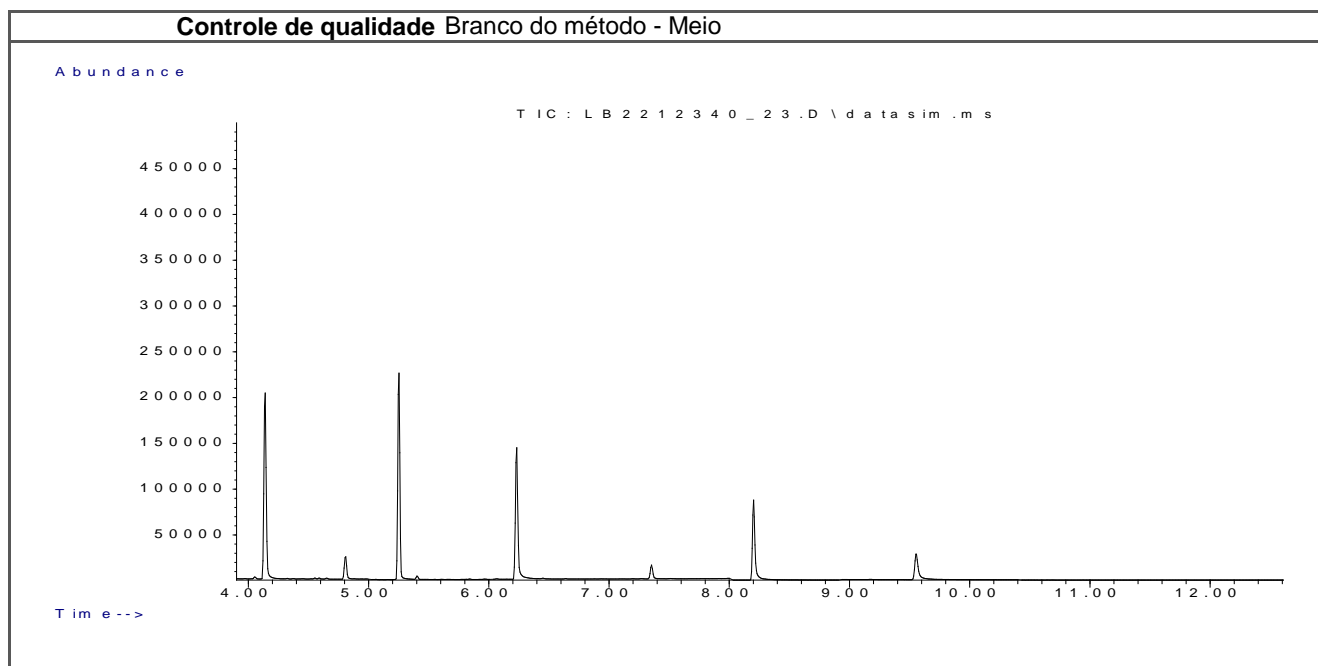
Controle de qualidade Branco do método - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Acenafteno	µg/L	<0,005	<0,005
Acenaftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Criseno	µg/L	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Fenantreno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoreno	µg/L	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Naftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Pireno	µg/L	<0,005	<0,005

Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	294,67 (84,19%)
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	272,61 (77,89%)



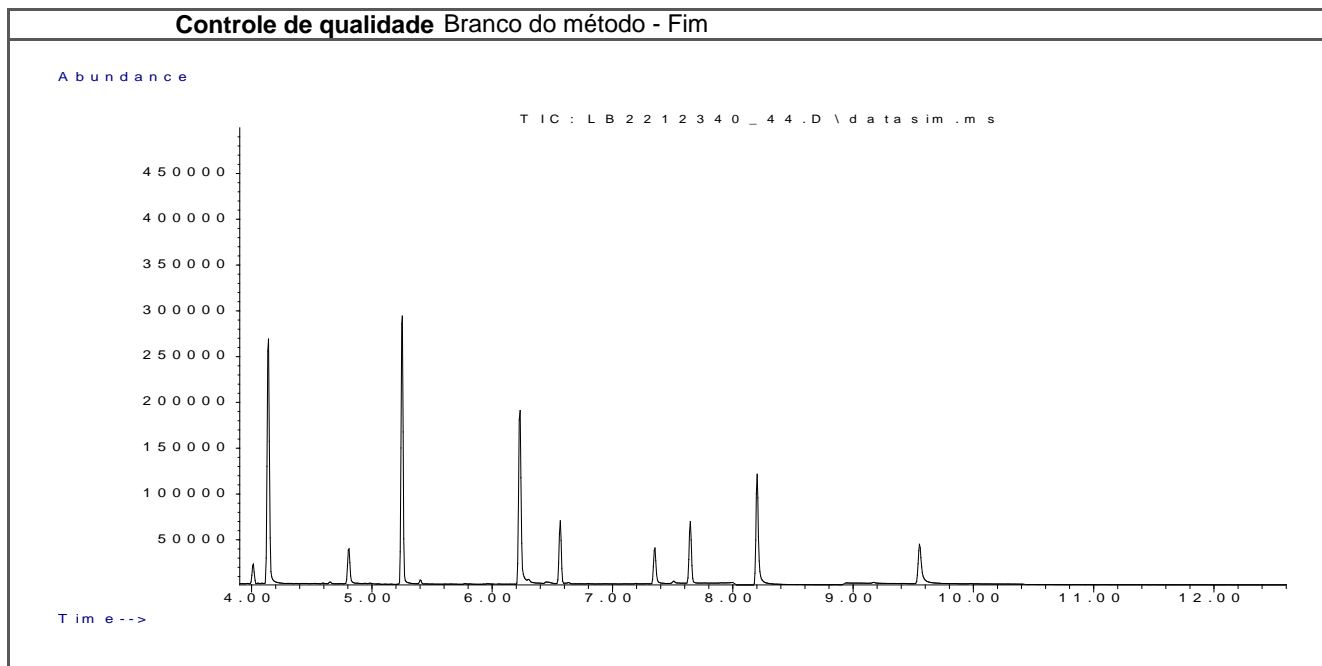
Controle de qualidade Branco do método - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Acenafteno	µg/L	<0,005	<0,005
Acenaftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Criseno	µg/L	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Fenantreno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoreno	µg/L	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Naftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Pireno	µg/L	<0,005	<0,005

Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	352,93 (100,84%)
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	318,78 (91,08%)

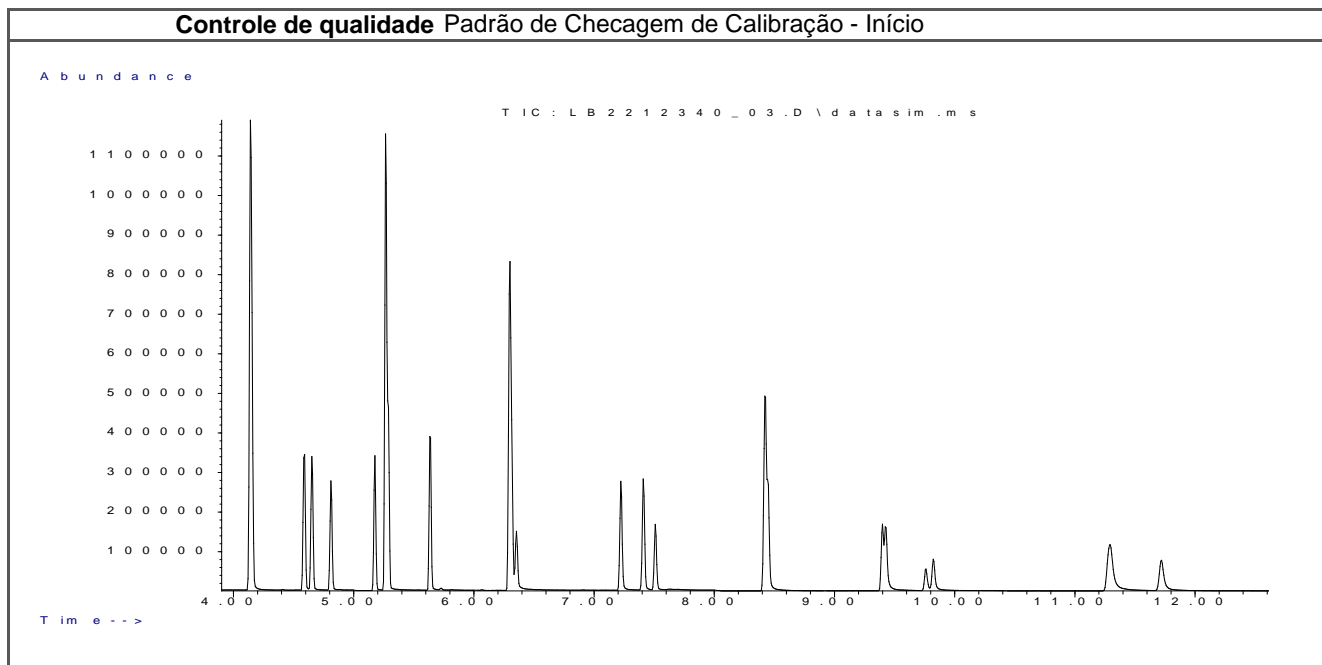


Controle de qualidade Branco do método - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Acenafteno	µg/L	<0,005	<0,005
Acenaftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Criseno	µg/L	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Fenantreno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoreno	µg/L	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Naftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Pireno	µg/L	<0,005	<0,005

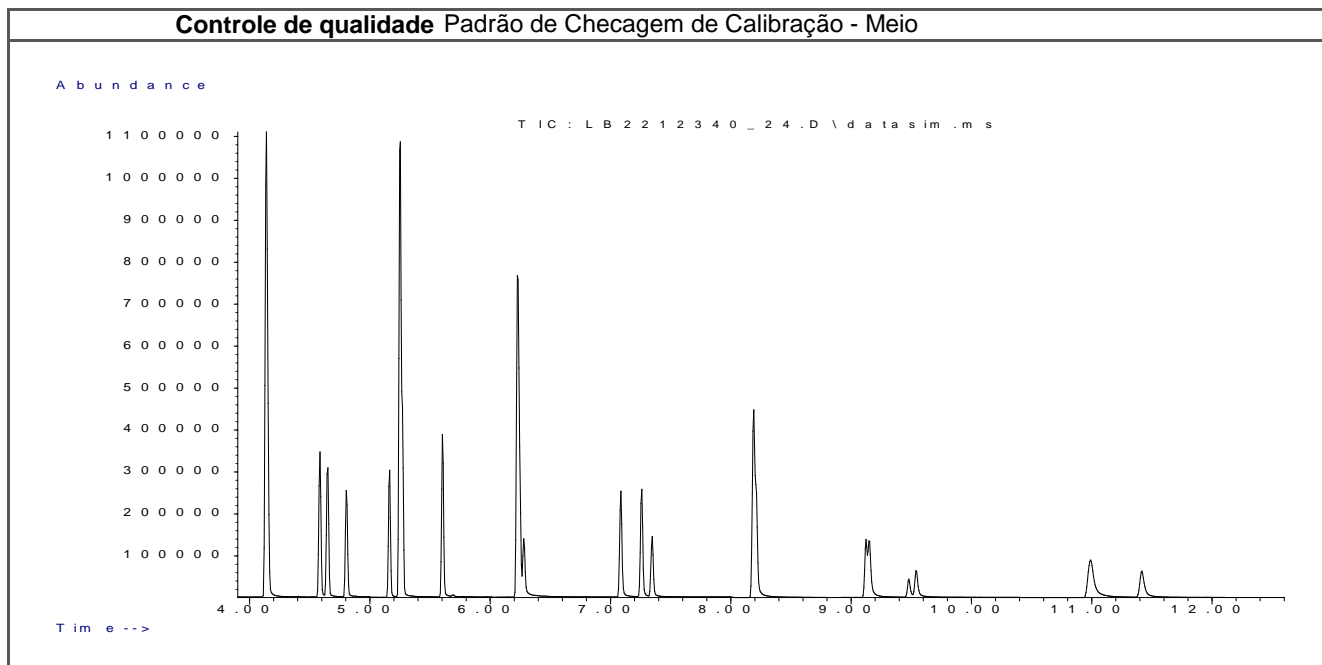
Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	295,78 (84,51%)
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	315,20 (90,06%)



Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Acenafteno	µg/L	350,00	339,82	70 - 130%	97,09%
Acenaftaleno	µg/L	350,00	304,45	70 - 130%	86,99%
Antraceno	µg/L	350,00	276,49	70 - 130%	79,00%
Benzo[a]antraceno	µg/L	350,00	276,33	70 - 130%	78,95%
Benzo[a]pireno	µg/L	350,00	284,16	70 - 130%	81,19%
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	350,00	405,38	70 - 130%	115,82%
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	350,00	381,54	70 - 130%	109,01%
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	350,00	405,38	70 - 130%	115,82%
Criseno	µg/L	350,00	358,93	70 - 130%	102,55%
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	350,00	335,58	70 - 130%	95,88%
Fenantreno	µg/L	350,00	341,03	70 - 130%	97,44%
Fluoranteno	µg/L	350,00	339,87	70 - 130%	97,11%
Fluoreno	µg/L	350,00	341,44	70 - 130%	97,55%
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	350,00	350,48	70 - 130%	100,14%
Naftaleno	µg/L	350,00	359,61	70 - 130%	102,75%
Pireno	µg/L	350,00	340,40	70 - 130%	97,26%
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	342,92	60 - 120%	97,98%
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	355,52	60 - 120%	101,58%

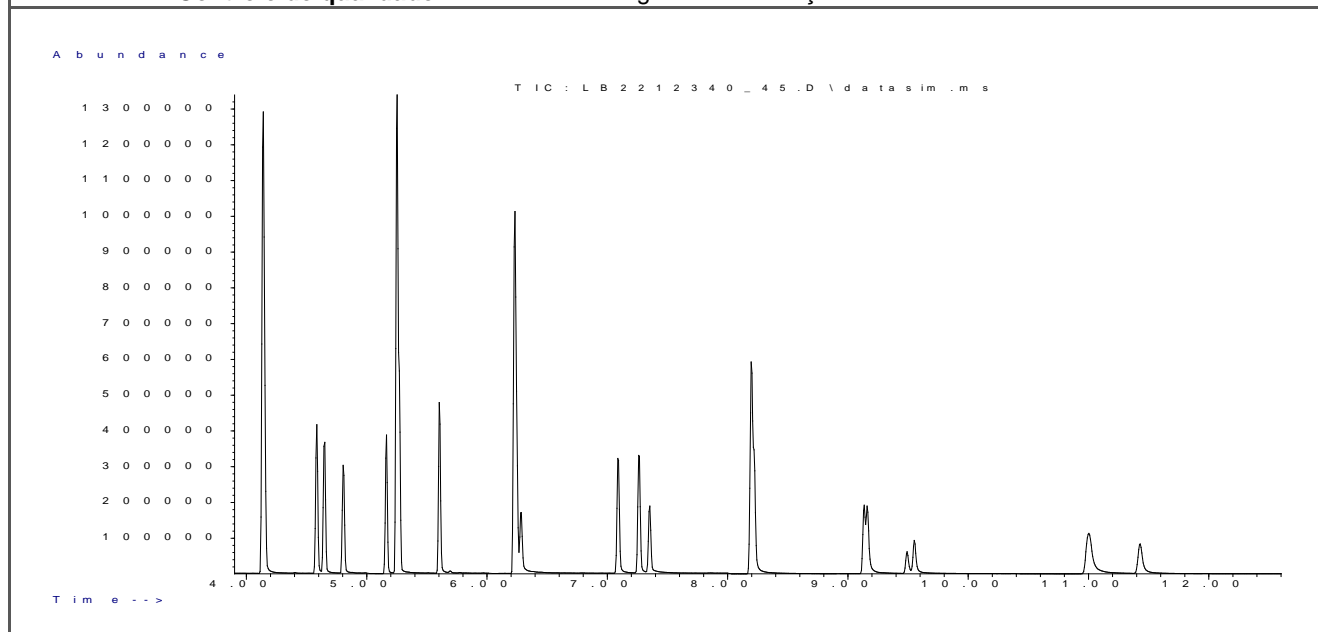


Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Acenafteno	µg/L	350,00	335,50	70 - 130%	95,86%
Acenaftaleno	µg/L	350,00	290,71	70 - 130%	83,06%
Antraceno	µg/L	350,00	321,70	70 - 130%	91,91%
Benzo[a]antraceno	µg/L	350,00	339,38	70 - 130%	96,97%
Benzo[a]pireno	µg/L	350,00	286,88	70 - 130%	81,97%
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	350,00	290,12	70 - 130%	82,89%
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	350,00	375,78	70 - 130%	107,37%
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	350,00	372,81	70 - 130%	106,52%
Criseno	µg/L	350,00	389,71	70 - 130%	111,35%
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	350,00	325,57	70 - 130%	93,02%
Fenantreno	µg/L	350,00	373,98	70 - 130%	106,85%
Fluoranteno	µg/L	350,00	330,19	70 - 130%	94,34%
Fluoreno	µg/L	350,00	332,54	70 - 130%	95,01%
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	350,00	336,23	70 - 130%	96,07%
Naftaleno	µg/L	350,00	358,23	70 - 130%	102,35%
Pireno	µg/L	350,00	332,92	70 - 130%	95,12%
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	335,52	60 - 120%	95,86%
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	360,11	60 - 120%	102,89%

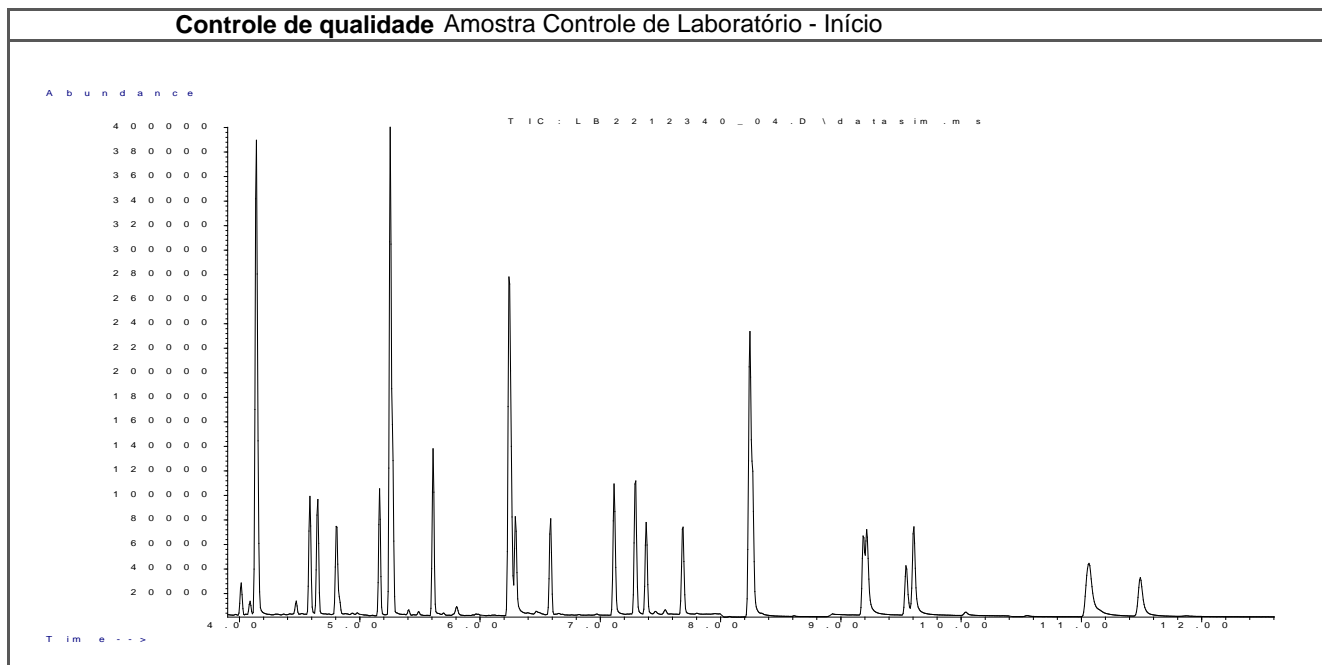


Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Fim

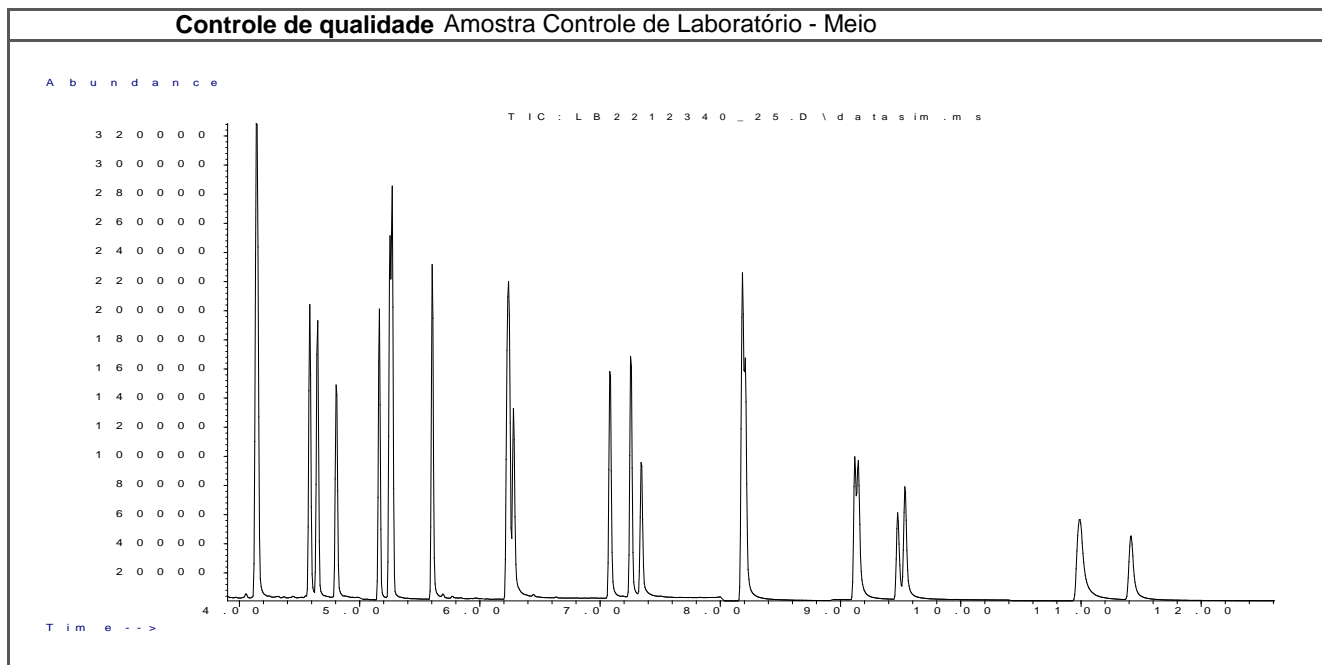
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Acenafteno	µg/L	350,00	343,61	70 - 130%	98,17%
Acenaftaleno	µg/L	350,00	304,72	70 - 130%	87,06%
Antraceno	µg/L	350,00	297,89	70 - 130%	85,11%
Benzo[a]antraceno	µg/L	350,00	351,76	70 - 130%	100,50%
Benzo[a]pireno	µg/L	350,00	285,80	70 - 130%	81,66%
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	350,00	370,38	70 - 130%	105,82%
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	350,00	350,66	70 - 130%	100,19%
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	350,00	382,10	70 - 130%	109,17%
Criseno	µg/L	350,00	388,38	70 - 130%	110,97%
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	350,00	297,70	70 - 130%	85,06%
Fenantreno	µg/L	350,00	342,46	70 - 130%	97,85%
Fluoranteno	µg/L	350,00	348,50	70 - 130%	99,57%
Fluoreno	µg/L	350,00	349,34	70 - 130%	99,81%
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	350,00	316,37	70 - 130%	90,39%
Naftaleno	µg/L	350,00	355,83	70 - 130%	101,67%
Pireno	µg/L	350,00	351,88	70 - 130%	100,54%
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	340,50	60 - 120%	97,29%
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	363,01	60 - 120%	103,72%

Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Fim


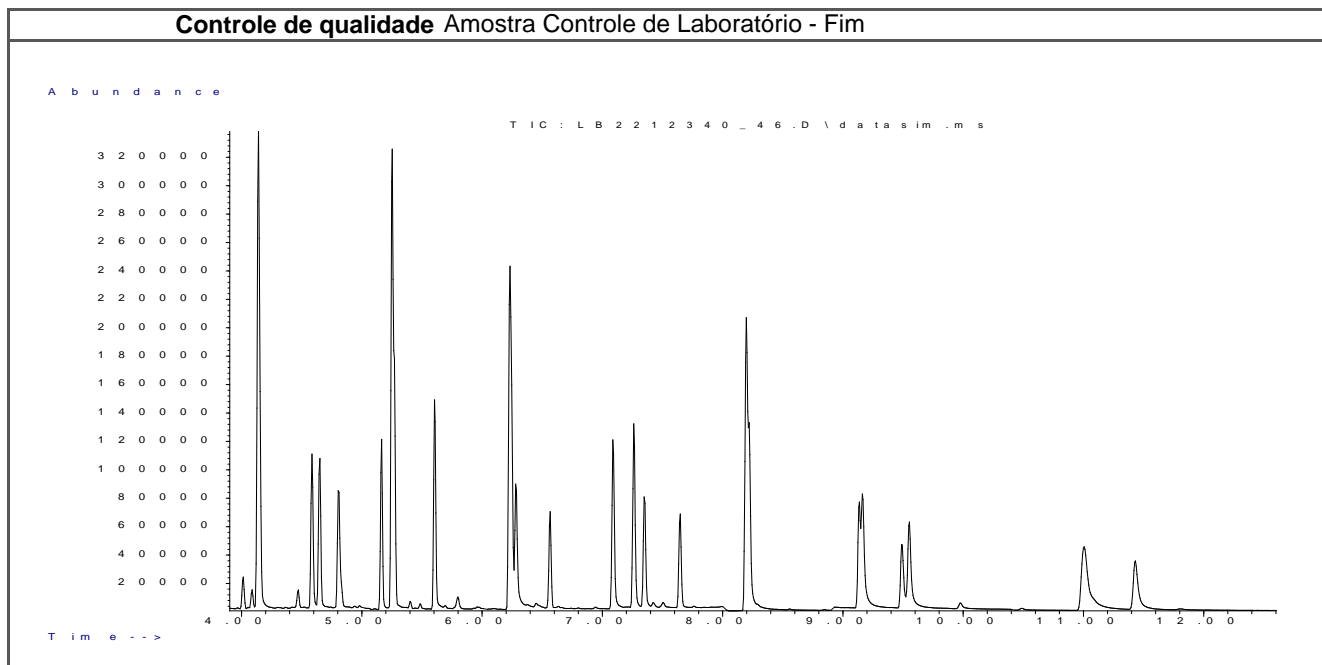
Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Acenafteno	µg/L	350,00	382,98	70 - 130%	109,42%
Acenaftaleno	µg/L	350,00	331,67	70 - 130%	94,76%
Antraceno	µg/L	350,00	397,65	70 - 130%	113,61%
Benzo[a]antraceno	µg/L	350,00	301,52	70 - 130%	86,15%
Benzo[a]pireno	µg/L	350,00	271,13	70 - 130%	77,47%
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	350,00	286,09	70 - 130%	81,74%
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	350,00	287,97	70 - 130%	82,28%
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	350,00	316,64	70 - 130%	90,47%
Criseno	µg/L	350,00	359,56	70 - 130%	102,73%
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	350,00	276,33	70 - 130%	78,95%
Fenantreno	µg/L	350,00	381,78	70 - 130%	109,08%
Fluoranteno	µg/L	350,00	372,33	70 - 130%	106,38%
Fluoreno	µg/L	350,00	404,20	70 - 130%	115,49%
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	350,00	275,10	70 - 130%	78,60%
Naftaleno	µg/L	350,00	308,90	70 - 130%	88,26%
Pireno	µg/L	350,00	412,75	70 - 130%	117,93%
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	349,31	60 - 120%	99,80%
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	344,08	60 - 120%	98,31%



Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Acenafteno	µg/L	350,00	399,06	70 - 130%	114,02%
Acenaftaleno	µg/L	350,00	357,34	70 - 130%	102,10%
Antraceno	µg/L	350,00	374,88	70 - 130%	107,11%
Benzo[a]antraceno	µg/L	350,00	273,61	70 - 130%	78,17%
Benzo[a]pireno	µg/L	350,00	318,79	70 - 130%	91,08%
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	350,00	379,71	70 - 130%	108,49%
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	350,00	340,24	70 - 130%	97,21%
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	350,00	445,73	70 - 130%	127,35%
Criseno	µg/L	350,00	308,12	70 - 130%	88,03%
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	350,00	309,40	70 - 130%	88,40%
Fenantreno	µg/L	350,00	375,97	70 - 130%	107,42%
Fluoranteno	µg/L	350,00	397,92	70 - 130%	113,69%
Fluoreno	µg/L	350,00	383,12	70 - 130%	109,46%
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	350,00	313,83	70 - 130%	89,67%
Naftaleno	µg/L	350,00	359,91	70 - 130%	102,83%
Pireno	µg/L	350,00	407,36	70 - 130%	116,39%
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	382,86	60 - 120%	109,39%
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	278,38	60 - 120%	79,54%

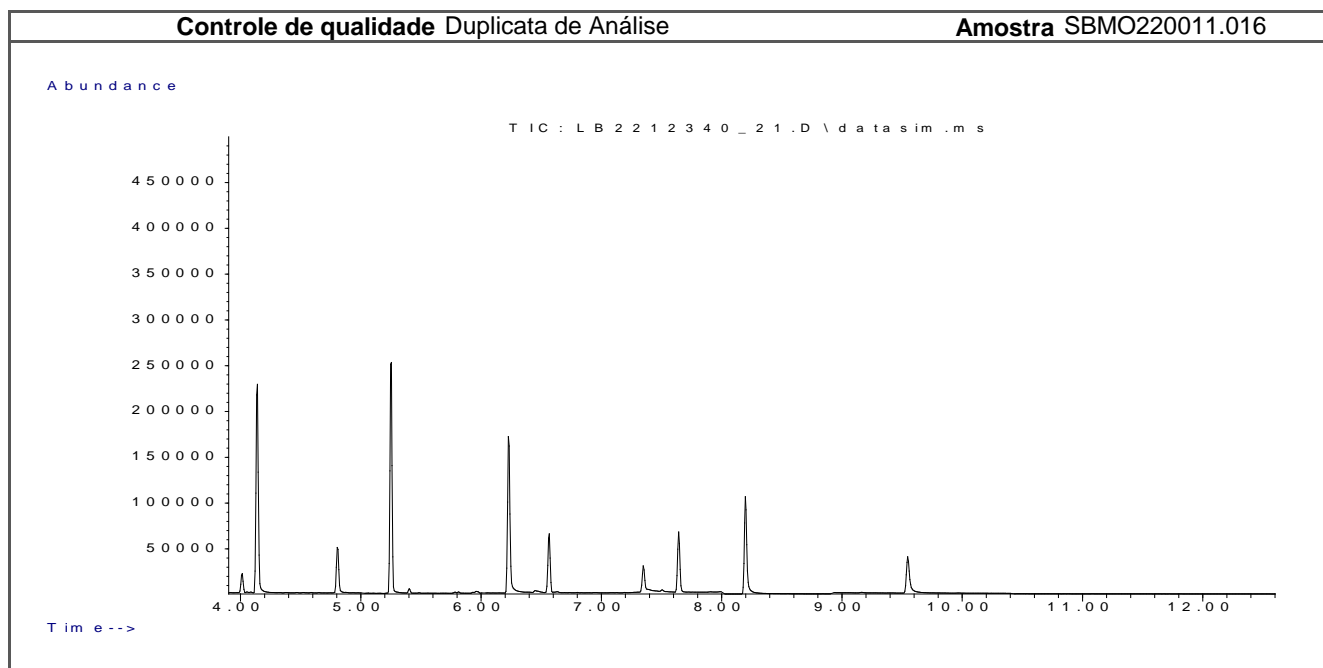


Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Acenafteno	µg/L	350,00	352,33	70 - 130%	100,67%
Acenaftaleno	µg/L	350,00	386,41	70 - 130%	110,40%
Antraceno	µg/L	350,00	344,06	70 - 130%	98,30%
Benzo[a]antraceno	µg/L	350,00	299,52	70 - 130%	85,58%
Benzo[a]pireno	µg/L	350,00	314,14	70 - 130%	89,75%
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	350,00	298,28	70 - 130%	85,22%
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	350,00	323,27	70 - 130%	92,36%
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	350,00	359,46	70 - 130%	102,70%
Criseno	µg/L	350,00	358,99	70 - 130%	102,57%
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	350,00	289,34	70 - 130%	82,67%
Fenantreno	µg/L	350,00	308,08	70 - 130%	88,02%
Fluoranteno	µg/L	350,00	343,94	70 - 130%	98,27%
Fluoreno	µg/L	350,00	360,41	70 - 130%	102,97%
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	350,00	282,56	70 - 130%	80,73%
Naftaleno	µg/L	350,00	357,20	70 - 130%	102,06%
Pireno	µg/L	350,00	360,60	70 - 130%	103,03%
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	378,07	60 - 120%	108,02%
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	341,31	60 - 120%	97,52%



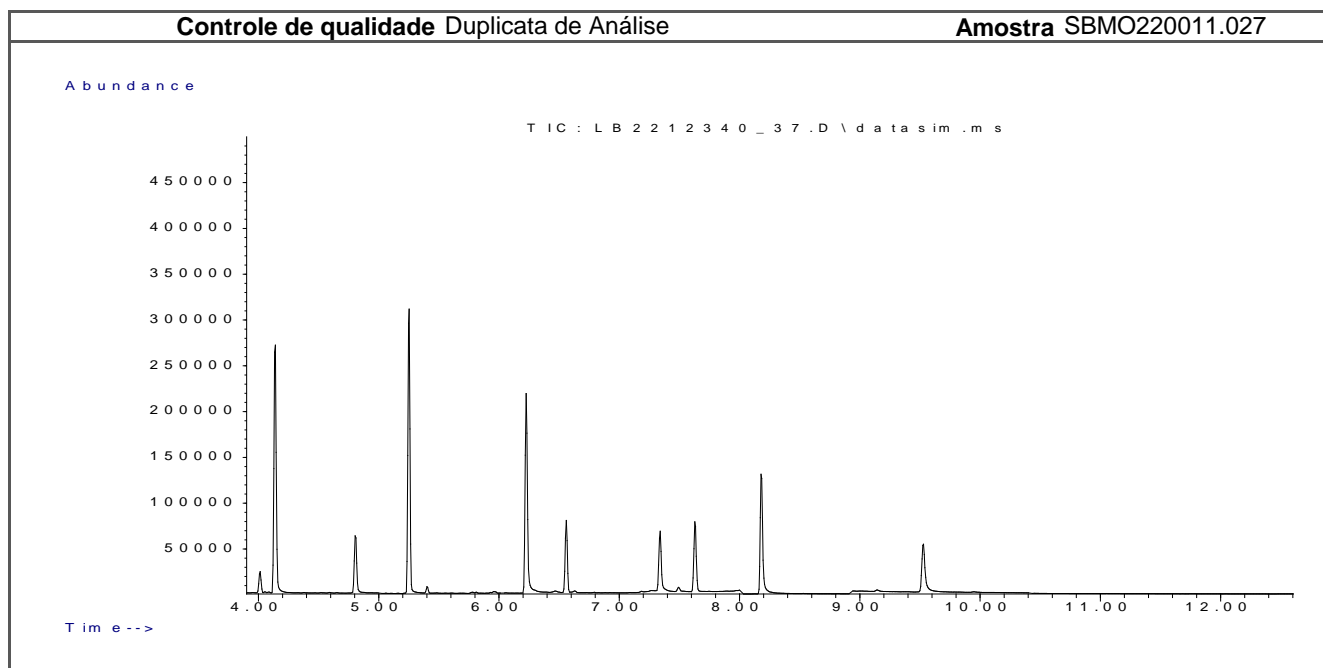
Controle de qualidade Duplicata de Análise			Amostra SBMO220011.016
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Acenafteno	µg/L	<0,005	<0,005
Acenaftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Criseno	µg/L	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Fenantreno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoreno	µg/L	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Naftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Pireno	µg/L	<0,005	<0,005

Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	373,16 (106,62%)
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	303,26 (86,64%)



Controle de qualidade Duplicata de Análise			Amostra SBMO220011.027
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Acenafteno	µg/L	<0,005	<0,005
Acenaftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Criseno	µg/L	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Fenantreno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoreno	µg/L	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Naftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Pireno	µg/L	<0,005	<0,005

Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	277,21 (79,20%)
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	293,36 (83,82%)



Controle de qualidade Incerteza do método			
Parâmetro	Unidade	Resultado	
Acenafteno	%	0,85	
Acenaftaleno	%	0,88	
Antraceno	%	0,99	
Benzo[a]antraceno	%	0,77	
Benzo[a]pireno	%	0,95	
Benzo[b]fluoranteno	%	1,00	
Benzo[g,h,i]perileno	%	0,11	
Benzo[k]fluoranteno	%	1,05	
Criseno	%	0,77	
Dibenzo[a,h]antraceno	%	1,04	
Fenantreno	%	0,79	
Fluoranteno	%	0,89	
Fluoreno	%	0,86	
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	%	1,05	
Naftaleno	%	0,75	
Pireno	%	0,83	

Controle de qualidade LD e LQ (Método e Equipamento)				
Parâmetro	Unidade	LD	LQ	
HPA's	mg/L	0,002	0,005	

Controle de qualidade

Análise: Determinação de Fósforo	Matriz: Água
Início da análise: 05/01/2023	
Final da análise: 09/01/2023	
Data do Recebimento: 15/12/2022	
Data de Coleta: 09/12/2022 à 10/12/2022	

Controle de qualidade Branco de reagente - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Fósforo	mg/L	<0,005	<0,005

Controle de qualidade Branco de reagente - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Fósforo	mg/L	<0,005	<0,005

Controle de qualidade Branco de reagente - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Fósforo	mg/L	<0,005	<0,005

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Fósforo	mg/L	0,202	0,240	80 - 120%	118,81%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Fósforo	mg/L	0,202	0,230	80 - 120%	113,86%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Fósforo	mg/L	0,202	0,230	80 - 120%	113,86%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Início						Amostra SBMO220012.001
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Fósforo	mg/L	0,000	0,202	0,231	80 - 120%	114,36%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Meio						Amostra SBMO220012.010
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Fósforo	mg/L	0,000	0,202	0,238	80 - 120%	117,82%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Fim						Amostra SBMO220012.020
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Fósforo	mg/L	0,000	0,202	0,240	80 - 120%	118,81%

Controle de qualidade Incerteza do método		
Parâmetro	Unidade	Resultado
Fósforo	%	6,43

Controle de qualidade		LD e LQ (Método e Equipamento)		
Parâmetro	Unidade	LD	LQ	
Fósforo	mg/L	0,002	0,005	

Controle de qualidade

Análise: Determinação de Nitrato	Matriz: Água
Início da análise: 02/01/2023	
Final da análise: 03/02/2023	
Data do Recebimento: 15/12/2022	
Data de Coleta: 09/12/2022 à 10/12/2022	

Controle de qualidade Branco de reagente - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Nitrato	mg/L	<0,2	<0,2

Controle de qualidade Branco de reagente - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Nitrato	mg/L	<0,2	<0,2

Controle de qualidade Branco de reagente - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Nitrato	mg/L	<0,2	<0,2

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrato	mg/L	1,012	0,960	80 - 120%	94,86%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrato	mg/L	1,012	0,950	80 - 120%	93,87%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrato	mg/L	1,012	1,010	80 - 120%	99,80%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Início						Amostra SBMO220012.001
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrato	mg/L	0,000	1,012	0,950	80 - 120%	93,87%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Meio						Amostra SBMO220012.011
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrato	mg/L	0,000	1,012	0,950	80 - 120%	93,87%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Fim						Amostra SBMO220012.025
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrato	mg/L	0,000	1,012	0,950	80 - 120%	93,87%

Controle de qualidade Incerteza do método		
Parâmetro	Unidade	Resultado
Nitrato	%	15,76

Controle de qualidade		LD e LQ (Método e Equipamento)		
Parâmetro	Unidade	LD	LQ	
Nitrato	mg/L	0,05	0,2	

Controle de qualidade

Análise: Determinação de Nitrito	Matriz: Água
Início da análise: 02/01/2023	
Final da análise: 03/02/2023	
Data do Recebimento: 15/12/2022	
Data de Coleta: 09/12/2022 à 10/12/2022	

Controle de qualidade Branco de reagente - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Nitrito	mg/L	<0,002	<0,002

Controle de qualidade Branco de reagente - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Nitrito	mg/L	<0,002	<0,002

Controle de qualidade Branco de reagente - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Nitrito	mg/L	<0,002	<0,002

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrito	mg/L	0,152	0,140	80 - 120%	92,11%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrito	mg/L	0,152	0,140	80 - 120%	92,11%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrito	mg/L	0,152	0,150	80 - 120%	98,68%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Início					Amostra SBMO220012.001
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Resultado
Nitrito	mg/L	0,000	0,152	0,139	80 - 120% 91,45%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Meio					Amostra SBMO220012.011
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Resultado
Nitrito	mg/L	0,000	0,152	0,122	80 - 120% 80,26%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Fim					Amostra SBMO220012.025
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Resultado
Nitrito	mg/L	0,000	0,152	0,130	80 - 120% 85,53%

Controle de qualidade Incerteza do método		
Parâmetro	Unidade	Resultado
Nitrito	%	3,51

Controle de qualidade		LD e LQ (Método e Equipamento)		
Parâmetro	Unidade	LD	LQ	
Nitrito	mg/L	0,001	0,002	

Controle de qualidade

Análise: Determinação de Clorofila	Matriz: Água
Início da análise: 30/12/2022	
Final da análise: 30/12/2022	
Data do Recebimento: 15/12/2022	
Data de Coleta: 09/12/2022 à 10/12/2022	

Controle de qualidade Branco de reagente - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Clorofila	ug/L	<0,500	<0,500

Controle de qualidade Branco de reagente - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Clorofila	ug/L	<0,500	<0,500

Controle de qualidade Branco de reagente - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Clorofila	ug/L	<0,500	<0,500

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Clorofila	ug/L	500,000	499,316	80 - 120%	99,86%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Clorofila	ug/L	500,000	501,455	80 - 120%	100,29%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Clorofila	ug/L	500,000	498,782	80 - 120%	99,76%

Controle de qualidade Incerteza do método			
Parâmetro	Unidade	Resultado	
Clorofila	%	3,51	

Controle de qualidade LD e LQ (Método e Equipamento)			
Parâmetro	Unidade	LD	LQ
Clorofila	ug/L	0,08	0,500

Controle de qualidade

Análise: Determinação de Material Particulado em Suspensão	Matriz: Água
Início da análise: 27/12/2022	Código(s) da(s) amostra(s): SBMO220012.001 à SBMO220012.025
Final da análise: 28/12/2022	

Controle de qualidade Incerteza do método		
Parâmetro	Unidade	Valor
Material Particulado em Suspensão	%	2,41

Controle de qualidade

Análise: Determinação de Nitrogênio Amoniacal	Matriz: Água
Início da análise: 02/01/2023	
Final da análise: 03/02/2023	
Data do Recebimento: 15/12/2022	
Data de Coleta: 09/12/2022 à 10/12/2022	

Controle de qualidade Branco de reagente - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	<0,05	<0,05

Controle de qualidade Branco de reagente - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	<0,05	<0,05

Controle de qualidade Branco de reagente - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	<0,05	<0,05

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,697	0,780	80 - 120%	111,91%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,697	0,710	80 - 120%	101,87%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,697	0,780	80 - 120%	111,91%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Início						Amostra SBMO220012.001
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,000	0,697	0,680	80 - 120%	97,56%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Meio						Amostra SBMO220012.011
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,000	0,697	0,580	80 - 120%	83,21%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Fim						Amostra SBMO220012.025
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,000	0,697	0,610	80 - 120%	87,52%

Controle de qualidade Incerteza do método		
Parâmetro	Unidade	Resultado
Nitrogênio Amoniacal	%	0,72

Controle de qualidade		LD e LQ (Método e Equipamento)	
Parâmetro	Unidade	LD	LQ
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,025	0,05

Controle de qualidade

Análise: Determinação de Sulfeto	Matriz: Água
Início da análise: 07/11/2022	
Final da análise: 11/11/2022	
Data do Recebimento: 30/10/2022	
Data de Coleta: 24/10/2022	

Controle de qualidade Branco de reagente - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Sulfeto	mg/L	<0,002	<0,002

Controle de qualidade Branco de reagente - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Sulfeto	mg/L	<0,002	<0,002

Controle de qualidade Branco de reagente - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Sulfeto	mg/L	<0,002	<0,002

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Sulfeto	mg/L	0,500	0,480	80 - 120%	96,00%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Sulfeto	mg/L	0,500	0,490	80 - 120%	98,00%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Sulfeto	mg/L	0,500	0,510	80 - 120%	102,00%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Início					Amostra SBMO220012.001
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Resultado
Sulfeto	mg/L	0,000	0,500	0,450	80 - 120%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Meio					Amostra SBMO220012.012
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Resultado
Sulfeto	mg/L	0,000	0,500	0,470	80 - 120%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Fim					Amostra SBMO220012.025
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Resultado
Sulfeto	mg/L	0,000	0,500	0,440	80 - 120%

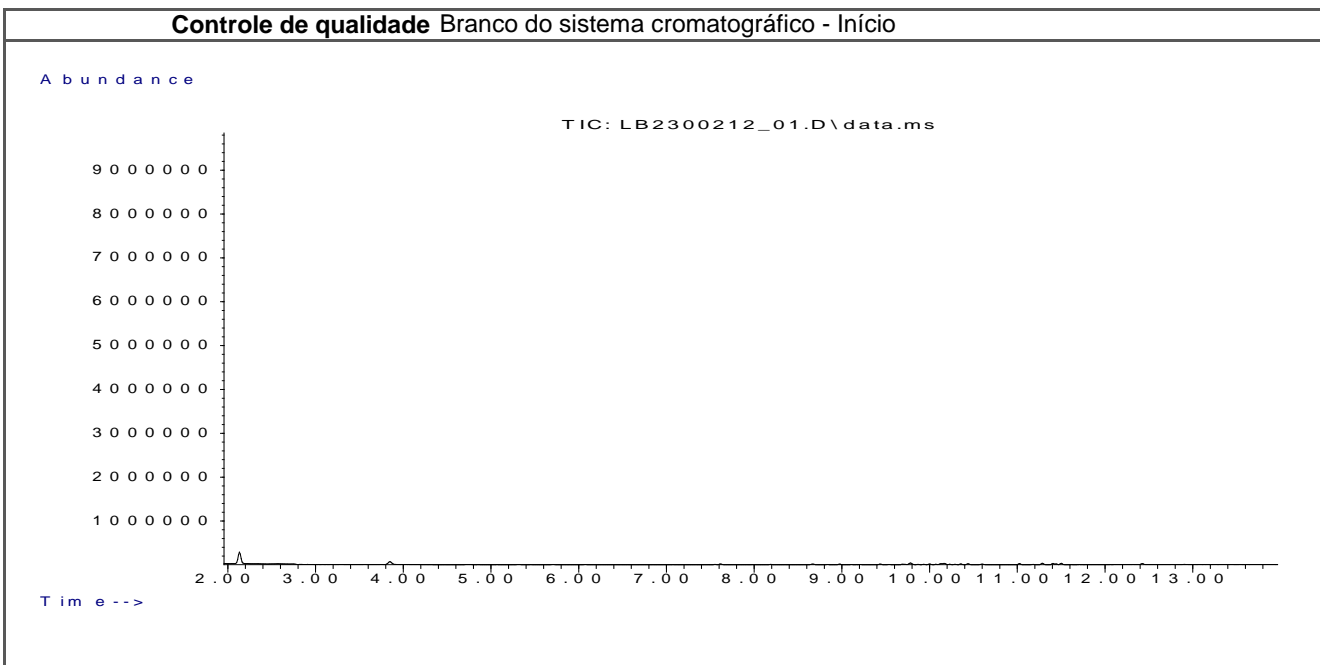
Controle de qualidade Incerteza do método		
Parâmetro	Unidade	Resultado
Sulfeto	%	6,43

Controle de qualidade		LD e LQ (Método e Equipamento)		
Parâmetro	Unidade	LD	LQ	LQ
Sulfeto	mg/L	0,001		0,002

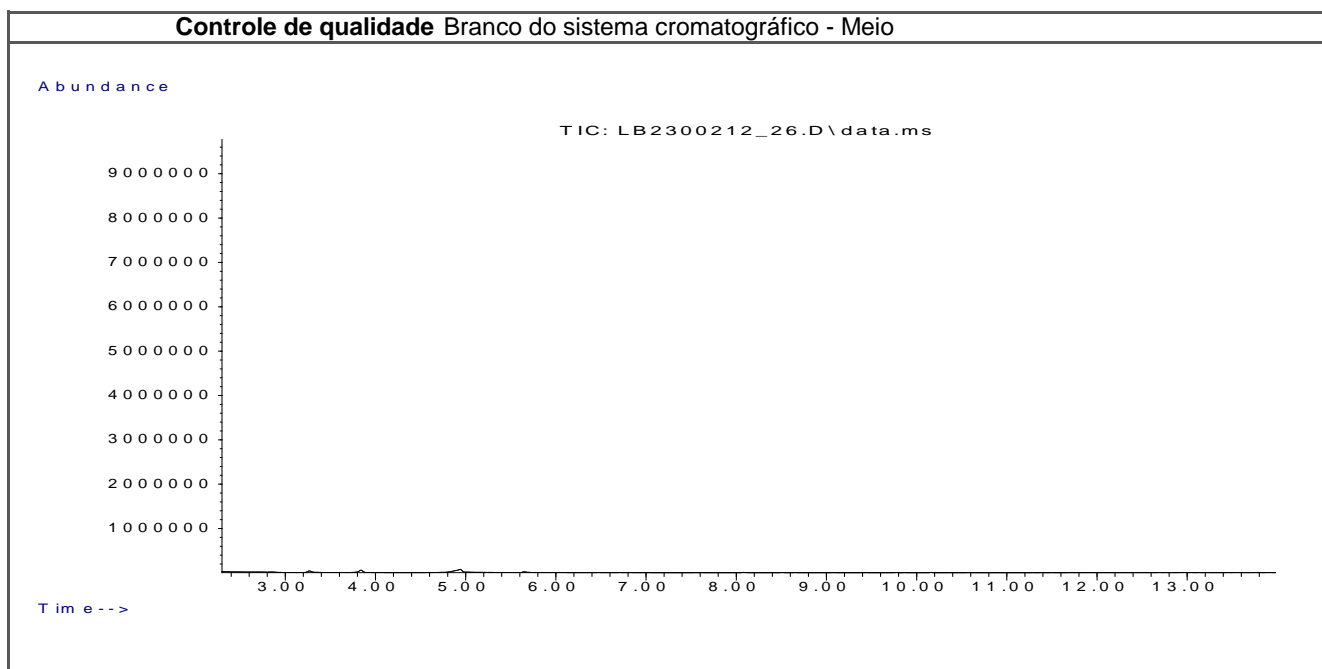
Controle de qualidade

Análise: Determinação de BTEX	Matriz: Água
Início da análise: 16/12/2022	
Final da análise: 17/12/2022	
Data da Extração: 16/12/2022	
Data da Injeção: 16/12/2022	
Data do Recebimento: 15/12/2022	
Data de Coleta: 09/12/2022 à 10/12/2022	

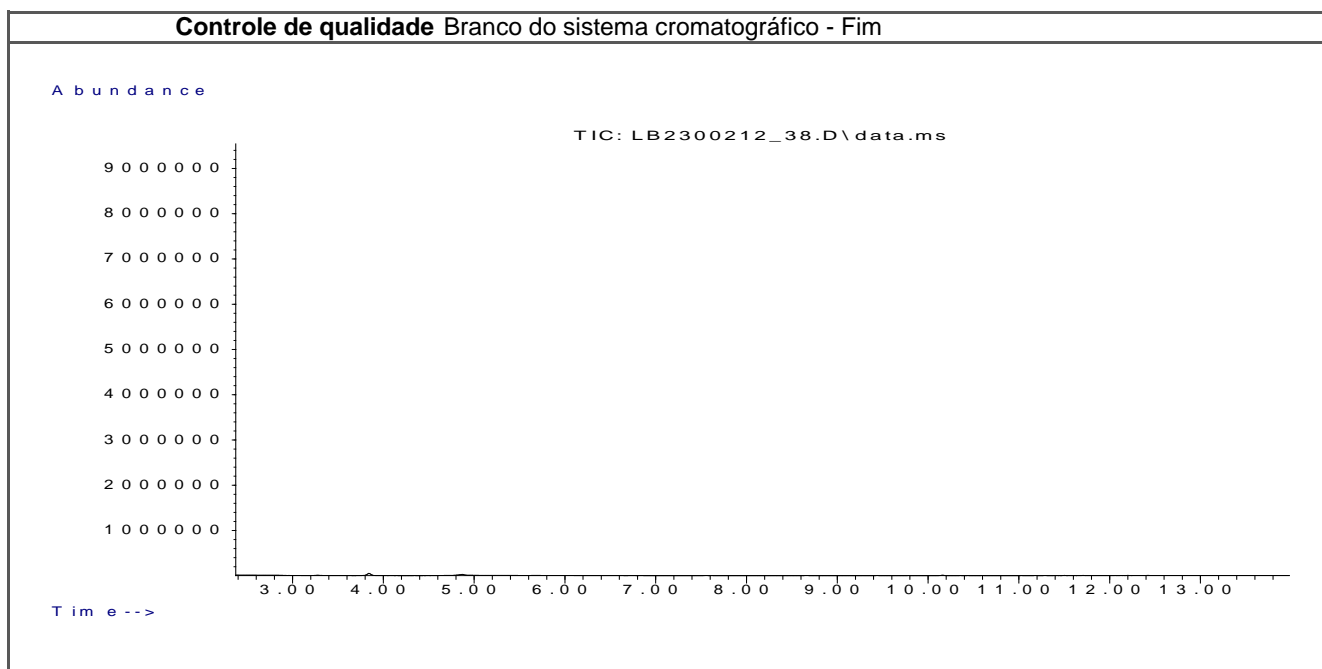
Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Início				
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado	
Benzeno	µg/L	<1,00	<1,00	
Etilbenzeno	µg/L	<1,00	<1,00	
Tolueno	µg/L	<1,00	<1,00	
m,p-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00	
o-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00	
Somatório de Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00	
4-Bromoflorbenzeno (<i>surrogate</i>)	NA	NA	NA	
Dibromoflorometano (<i>surrogate</i>)	NA	NA	NA	
Tolueno d-8 (<i>surrogate</i>)	NA	NA	NA	



Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Benzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Etilbenzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Tolueno	µg/L	<1,00	<1,00
m,p-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
o-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
Somatório de Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	NA	NA	NA
Dibromofluorometano (surrogate)	NA	NA	NA
Tolueno d-8 (surrogate)	NA	NA	NA

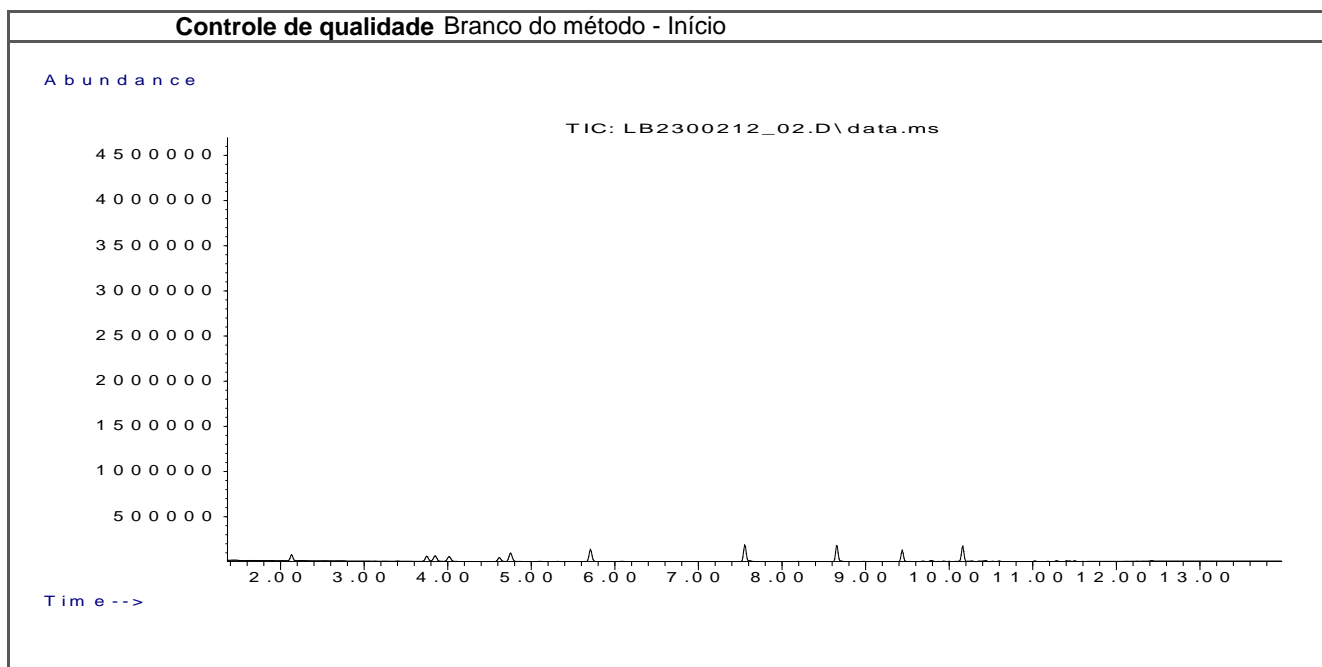


Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Benzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Etilbenzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Tolueno	µg/L	<1,00	<1,00
m,p-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
o-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
Somatório de Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	NA	NA	NA
Dibromofluorometano (surrogate)	NA	NA	NA
Tolueno d-8 (surrogate)	NA	NA	NA



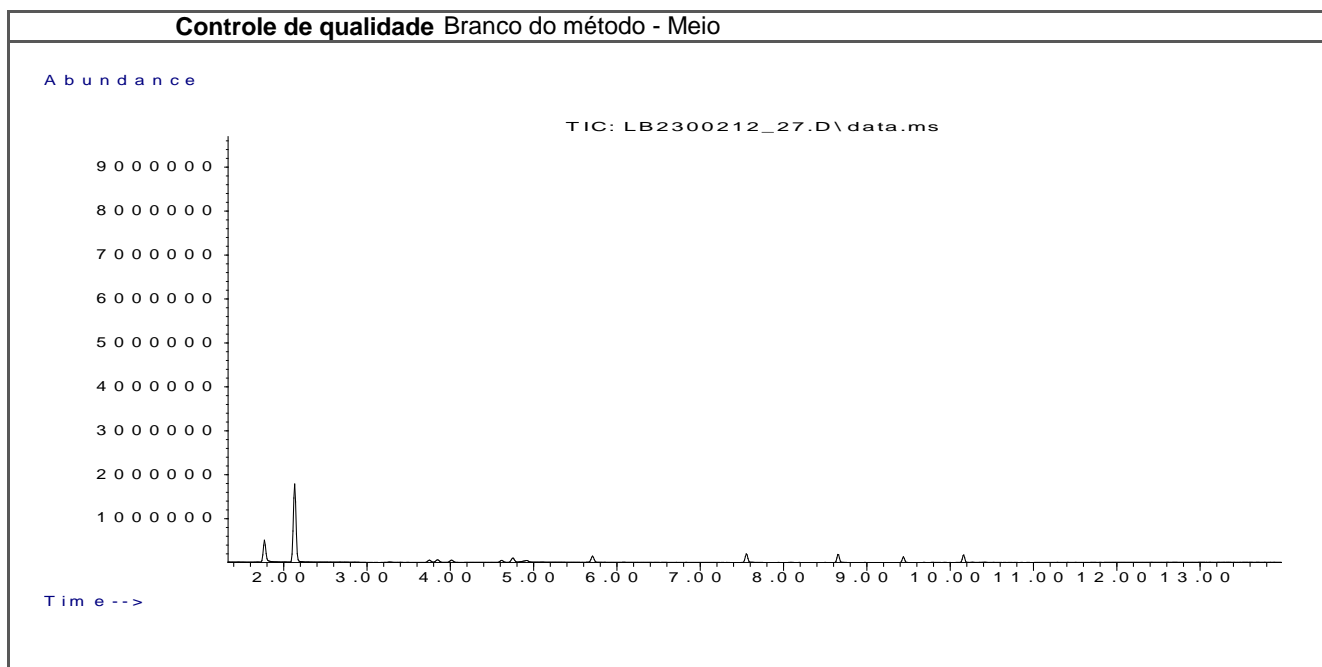
Controle de qualidade Branco do método - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Benzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Etilbenzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Tolueno	µg/L	<1,00	<1,00
m,p-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
o-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
Somatório de Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00

Surrogates (aceitação: 85 - 115%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	µg/L	47,84	43,10 (90,09%)
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	44,40 (92,81%)
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	46,30 (96,78%)



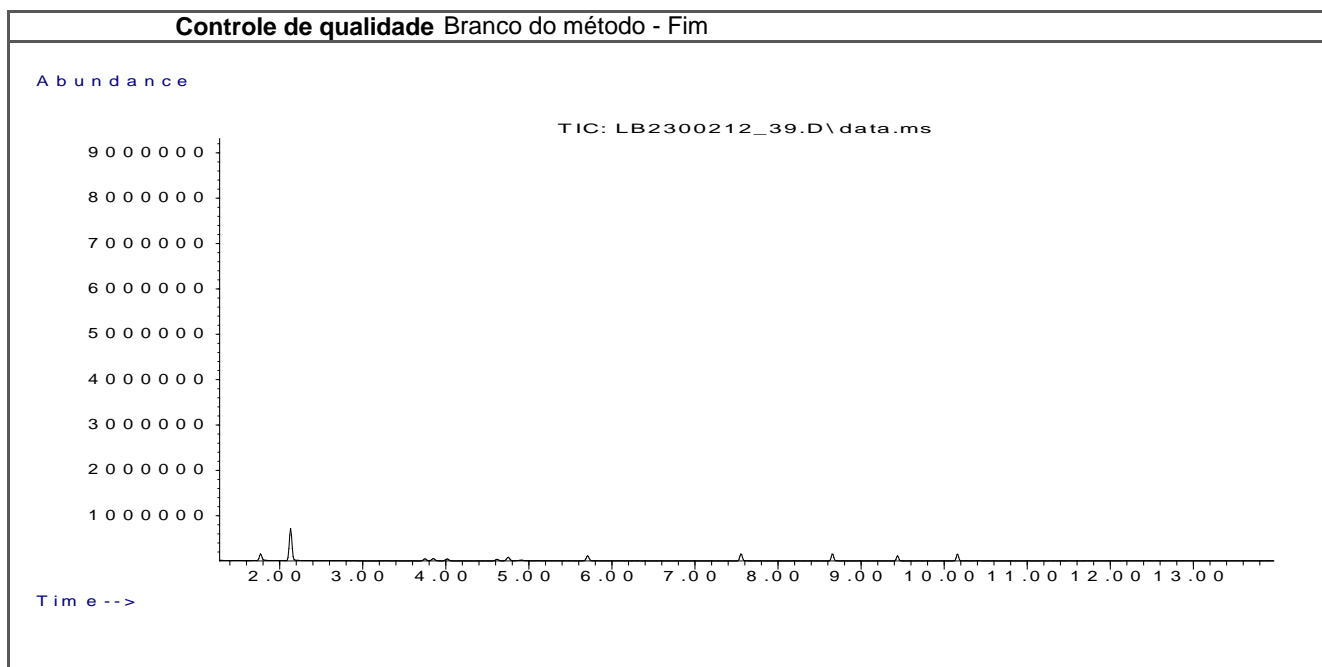
Controle de qualidade Branco do método - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Benzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Etilbenzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Tolueno	µg/L	<1,00	<1,00
m,p-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
o-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
Somatório de Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00

Surrogates (aceitação: 85 - 115%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	µg/L	47,84	42,30 (88,42%)
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	41,00 (85,70%)
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	45,90 (95,45%)

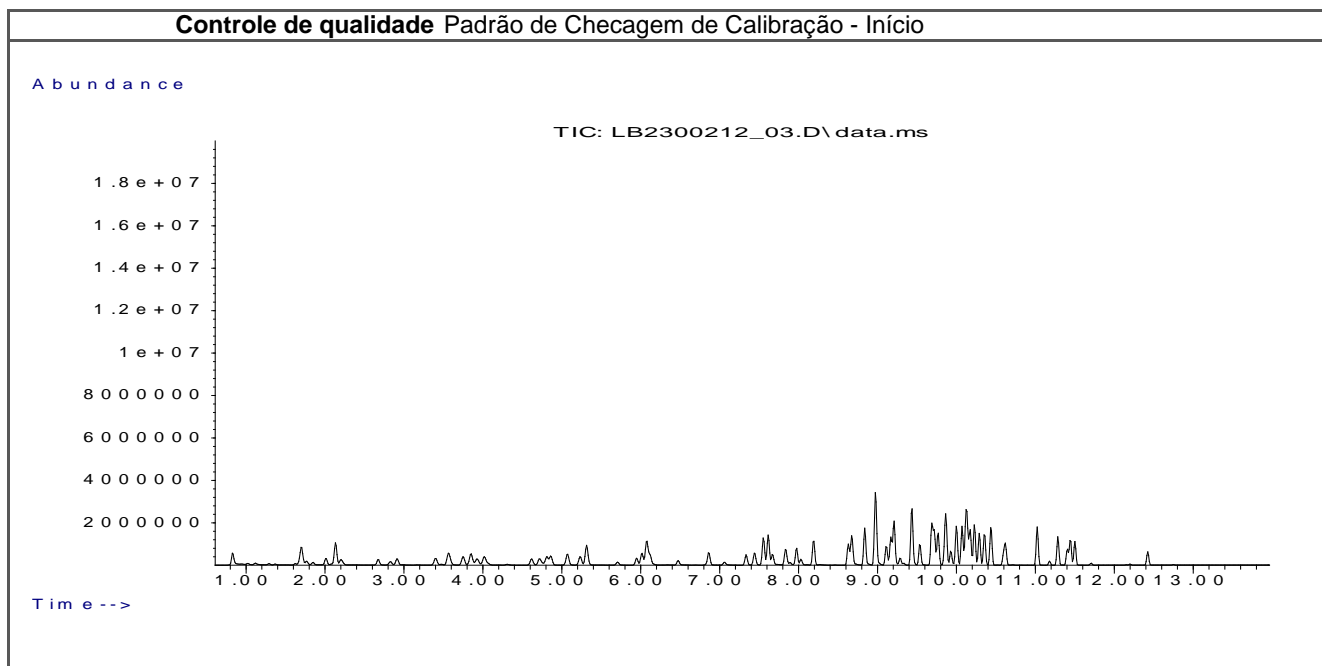


Controle de qualidade Branco do método - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Benzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Etilbenzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Tolueno	µg/L	<1,00	<1,00
m,p-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
o-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
Somatório de Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00

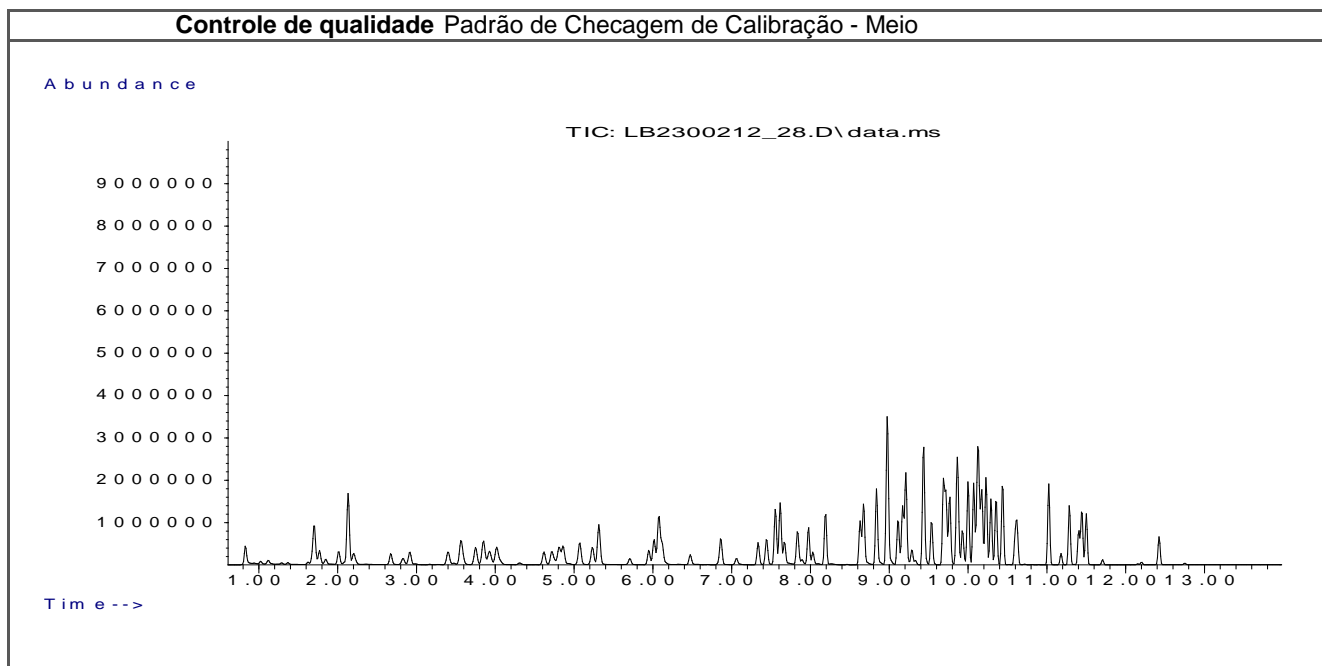
Surrogates (aceitação: 85 - 115%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	µg/L	47,84	42,90 (89,67%)
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	41,60 (86,96%)
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	45,60 (95,36%)



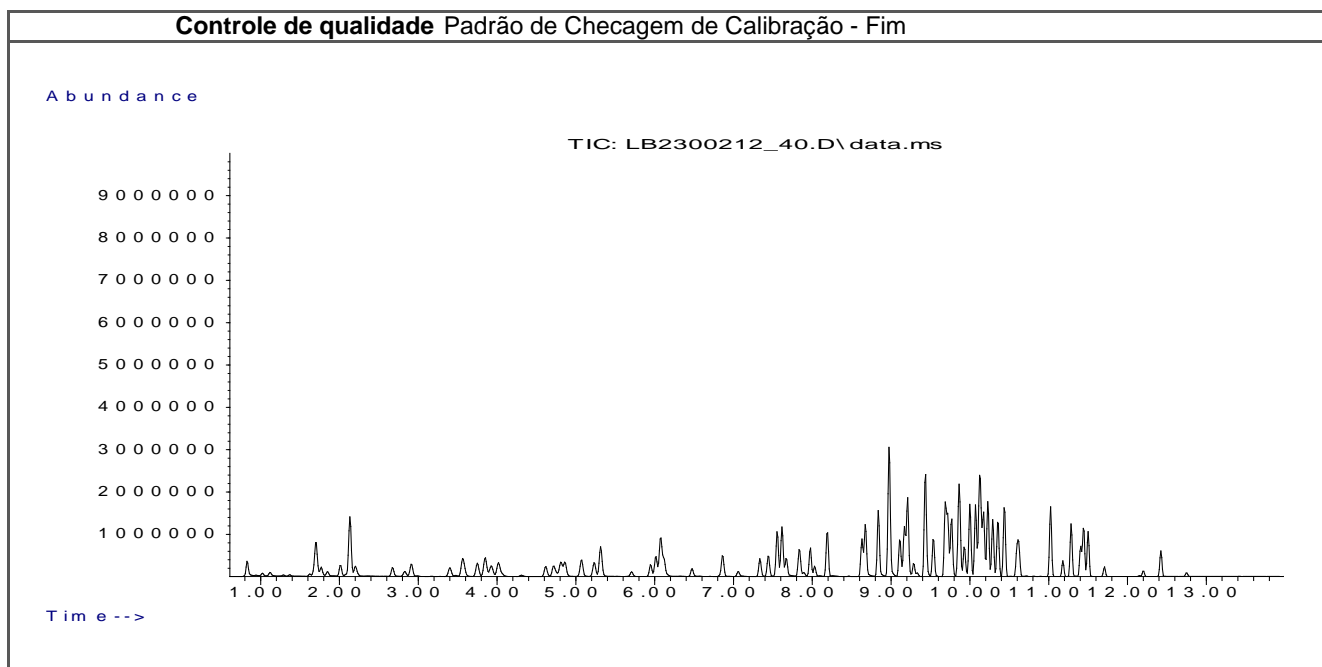
Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Benzeno	µg/L	33,60	37,04	85 - 115%	110,24%
Etilbenzeno	µg/L	33,60	34,78	85 - 115%	103,51%
Tolueno	µg/L	33,60	36,31	85 - 115%	108,07%
m,p-Xilenos	µg/L	66,60	75,36	85 - 115%	113,15%
o-Xilenos	µg/L	33,60	35,78	85 - 115%	106,49%
Somatório de Xilenos	µg/L	100,20	111,14	85 - 115%	110,92%
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	µg/L	47,84	43,40	85 - 115%	90,72%
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	43,50	85 - 115%	90,93%
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	42,30	85 - 115%	88,42%



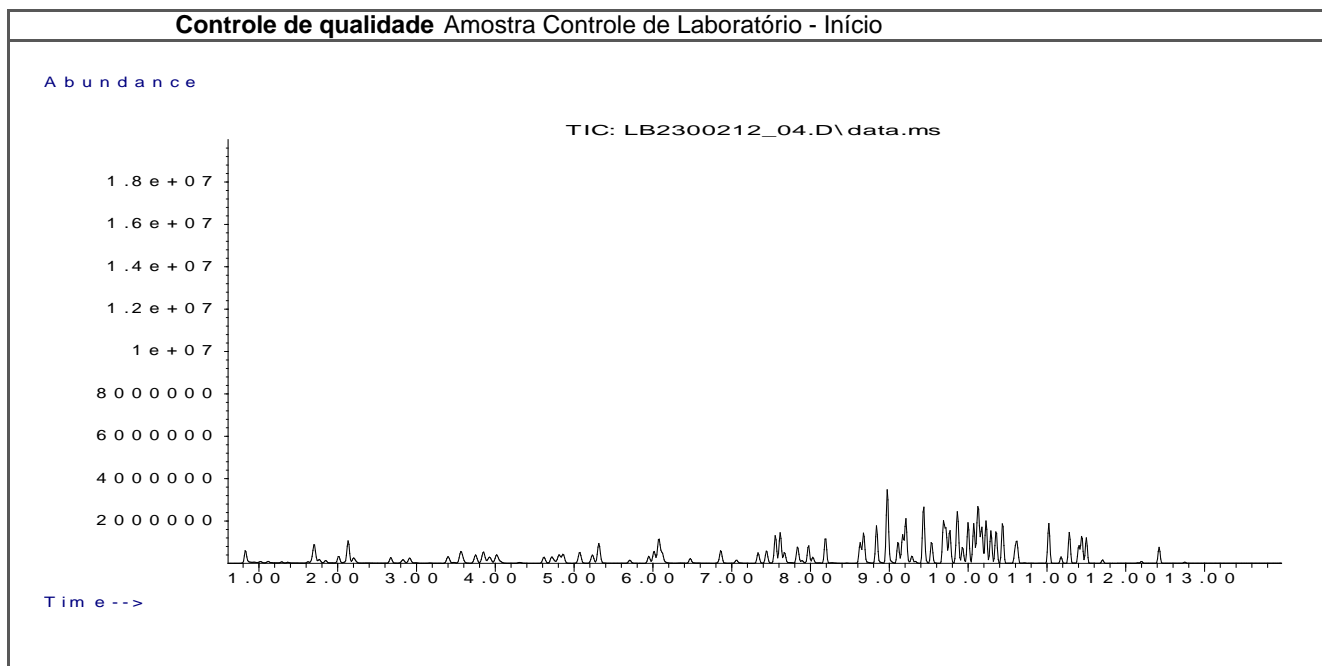
Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Benzeno	µg/L	33,60	33,64	85 - 115%	100,12%
Etilbenzeno	µg/L	33,60	32,30	85 - 115%	96,13%
Tolueno	µg/L	33,60	36,61	85 - 115%	108,96%
m,p-Xilenos	µg/L	66,60	65,71	85 - 115%	98,66%
o-Xilenos	µg/L	33,60	33,45	85 - 115%	99,55%
Somatório de Xilenos	µg/L	100,20	99,16	85 - 115%	98,96%
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	µg/L	47,84	46,20	85 - 115%	96,57%
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	44,30	85 - 115%	92,60%
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	41,70	85 - 115%	87,17%



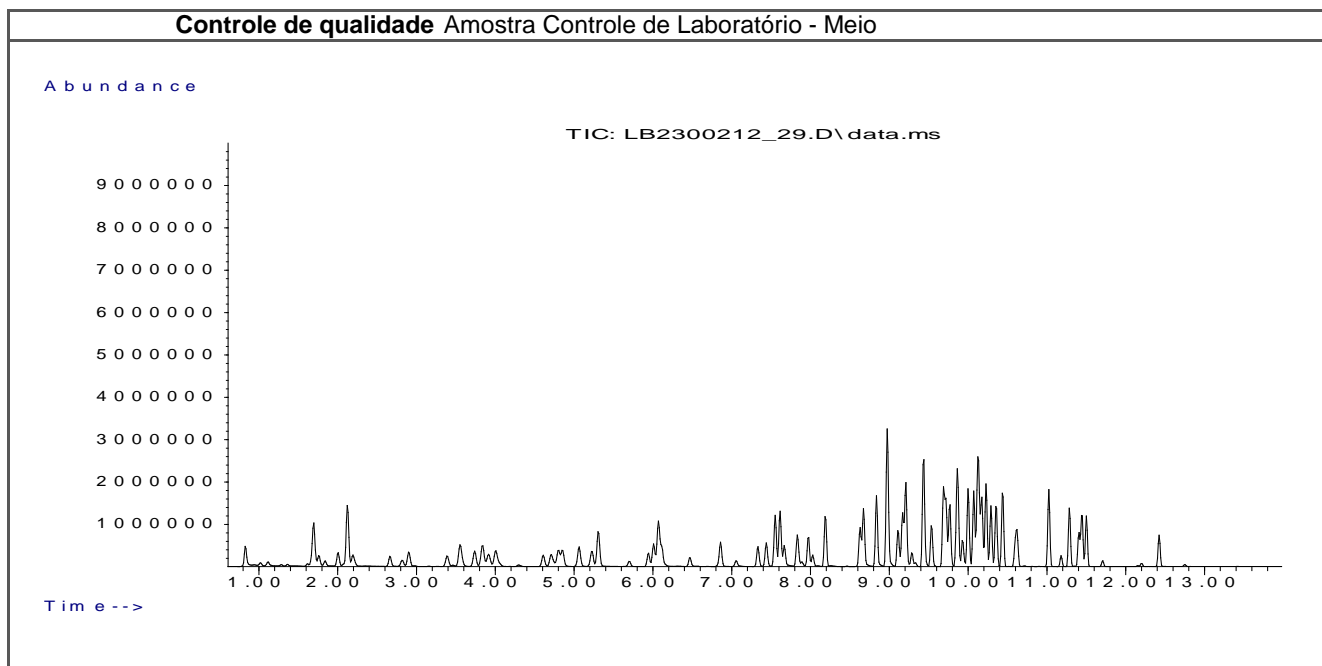
Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Benzeno	µg/L	33,60	34,50	85 - 115%	102,68%
Etilbenzeno	µg/L	33,60	29,77	85 - 115%	88,60%
Tolueno	µg/L	33,60	36,41	85 - 115%	108,36%
m,p-Xilenos	µg/L	66,60	64,40	85 - 115%	96,70%
o-Xilenos	µg/L	33,60	34,08	85 - 115%	101,43%
Somatório de Xilenos	µg/L	100,20	98,48	85 - 115%	98,28%
4-Bromoflorbenzeno (surrogate)	µg/L	47,84	45,20	85 - 115%	94,48%
Dibromoflorometano (surrogate)	µg/L	47,84	42,10	85 - 115%	88,00%
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	44,20	85 - 115%	92,39%



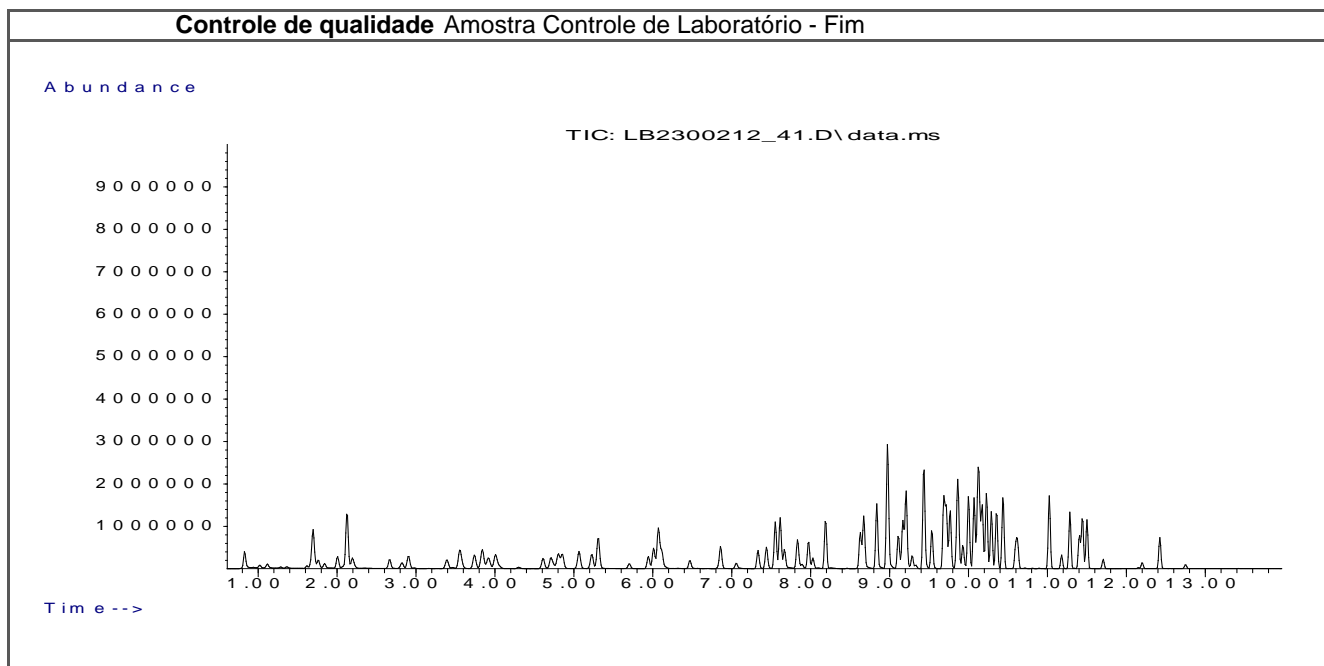
Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Benzeno	µg/L	20,00	22,05	85 - 115%	110,25%
Etilbenzeno	µg/L	20,00	18,33	85 - 115%	91,65%
Tolueno	µg/L	20,00	21,71	85 - 115%	108,55%
m,p-Xilenos	µg/L	40,00	40,18	85 - 115%	100,45%
o-Xilenos	µg/L	20,00	20,15	85 - 115%	100,75%
Somatório de Xilenos	µg/L	60,00	60,33	85 - 115%	100,55%
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	µg/L	47,84	43,40	85 - 115%	90,72%
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	43,50	85 - 115%	90,93%
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	45,60	85 - 115%	95,32%



Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Benzeno	µg/L	20,00	18,43	85 - 115%	92,15%
Etilbenzeno	µg/L	20,00	20,21	85 - 115%	101,05%
Tolueno	µg/L	20,00	22,38	85 - 115%	111,90%
m,p-Xilenos	µg/L	40,00	43,44	85 - 115%	108,60%
o-Xilenos	µg/L	20,00	20,29	85 - 115%	101,45%
Somatório de Xilenos	µg/L	60,00	63,73	85 - 115%	106,22%
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	µg/L	47,84	47,90	85 - 115%	100,13%
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	45,10	85 - 115%	94,27%
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	40,40	85 - 115%	84,45%

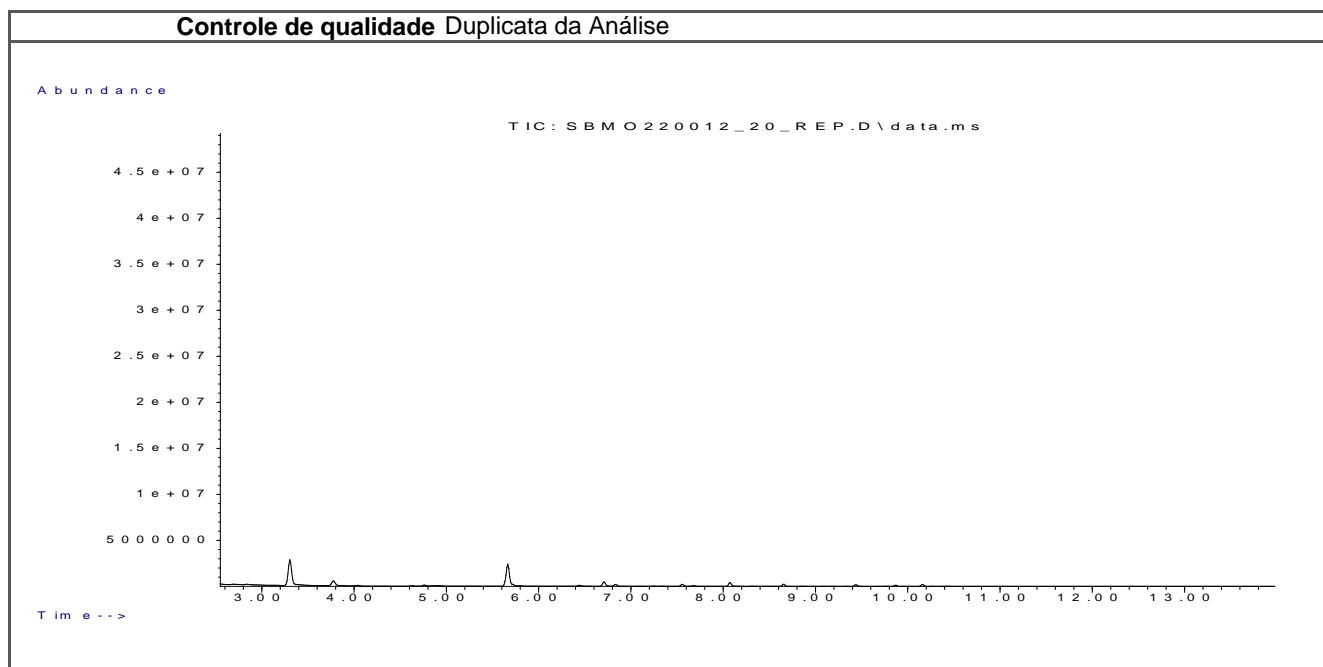


Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Benzeno	µg/L	20,00	20,48	85 - 115%	102,40%
Etilbenzeno	µg/L	20,00	18,73	85 - 115%	93,65%
Tolueno	µg/L	20,00	19,66	85 - 115%	98,30%
m,p-Xilenos	µg/L	40,00	39,46	85 - 115%	98,65%
o-Xilenos	µg/L	20,00	19,78	85 - 115%	98,90%
Somatório de Xilenos	µg/L	60,00	59,24	85 - 115%	98,73%
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	µg/L	47,84	45,90	85 - 115%	95,94%
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	42,80	85 - 115%	89,46%
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	41,90	85 - 115%	87,58%



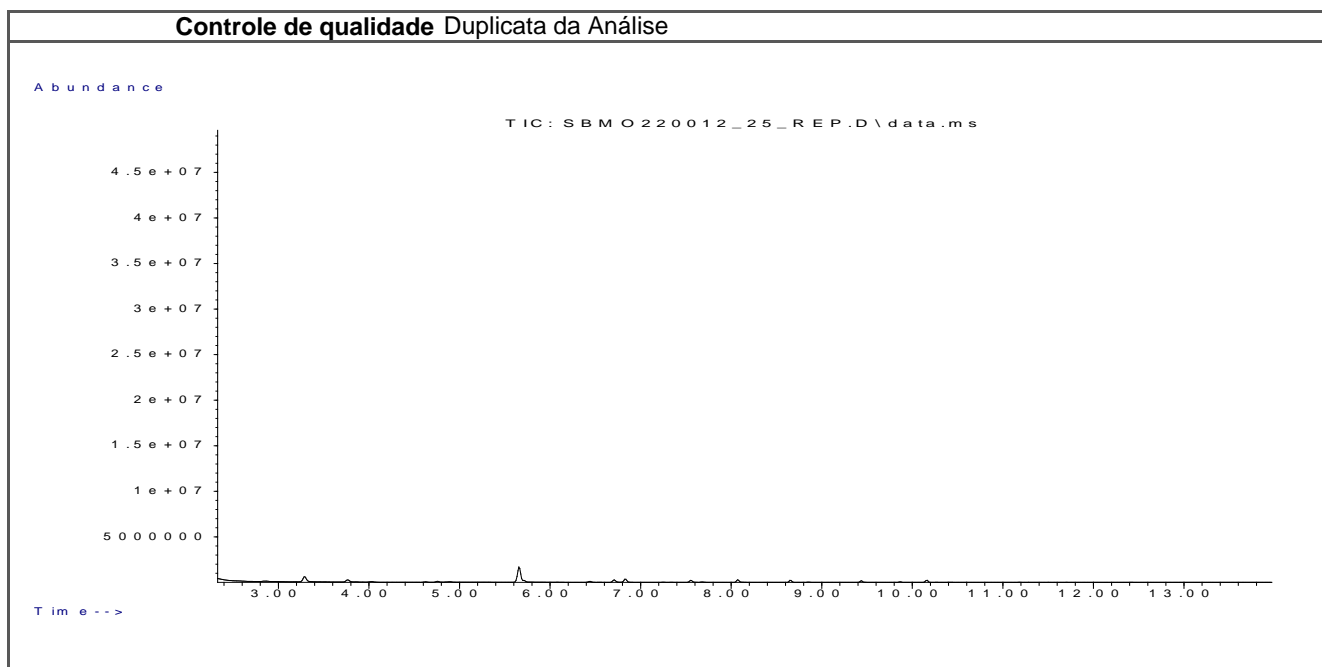
Controle de qualidade Duplicata da Análise			Amostra SBMO220012.020
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Benzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Etilbenzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Tolueno	µg/L	<1,00	<1,00
m,p-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
o-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
Somatório de Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00

Surrogates (aceitação: 85 - 115%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	µg/L	47,84	43,20 (90,30%)
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	42,30 (88,42%)
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	45,50 (95,11%)



Controle de qualidade Duplicata da Análise			Amostra SBMO220012.025
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Benzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Etilbenzeno	µg/L	<1,00	<1,00
Tolueno	µg/L	<1,00	<1,00
m,p-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
o-Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00
Somatório de Xilenos	µg/L	<1,00	<1,00

Surrogates (aceitação: 85 - 115%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
4-Bromofluorbenzeno (surrogate)	µg/L	47,84	46,20 (96,57%)
Dibromofluorometano (surrogate)	µg/L	47,84	42,00 (87,79%)
Tolueno d-8 (surrogate)	µg/L	47,84	44,90 (93,85%)



Controle de qualidade Incerteza do método			
Parâmetro	Unidade	Resultado	
Benzeno	%	0,83	
Etilbenzeno	%	0,84	
Tolueno	%	0,84	
m,p-Xilenos	%	0,85	
o-Xilenos	%	0,85	

Controle de qualidade LD e LQ (Método e Equipamento)			
Parâmetro	Unidade	LD	LQ
BTEX	mg/L	0,1	1,00

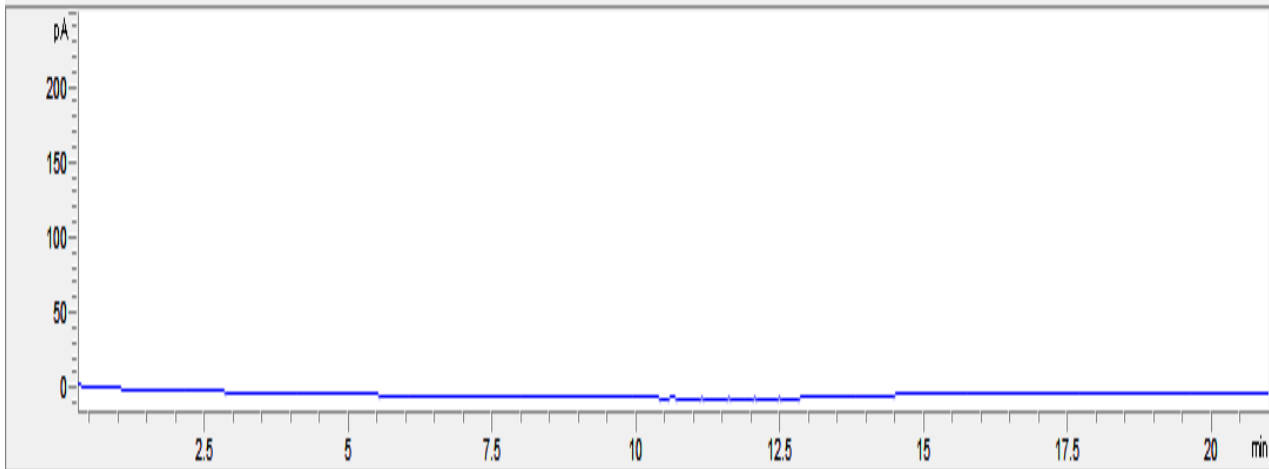
Controle de qualidade

Análise: Determinação de HTPs e n-Alcanos Início da análise: 23/12/2022 Final da análise: 25/12/2022 Data da Extração: 23/12/2022 Data da Injeção: 23/12/2022 Data do Recebimento: 15/12/2022 Data de Coleta: 09/12/2022 à 10/12/2022	Matriz: Água
--	---------------------

Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Início				
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado	
n-C10	µg/L	<1,00	<1,00	
n-C11	µg/L	<1,00	<1,00	
n-C12	µg/L	<1,00	<1,00	
n-C13	µg/L	<1,00	<1,00	
n-C14	µg/L	<1,00	<1,00	
n-C15	µg/L	<1,00	<1,00	
n-C16	µg/L	<1,00	<1,00	
n-C17	µg/L	<1,00	<1,00	
n-C18	µg/L	<1,00	<1,00	
n-C19	µg/L	<1,00	<1,00	
n-C20	µg/L	<1,00	<1,00	
n-C21	µg/L	<1,00	<1,00	
n-C22	µg/L	<1,00	<1,00	
n-C23	µg/L	<1,00	<1,00	
n-C24	µg/L	<1,00	<1,00	
n-C25	µg/L	<1,00	<1,00	
n-C26	µg/L	<1,00	<1,00	
n-C27	µg/L	<1,00	<1,00	
n-C28	µg/L	<1,00	<1,00	
n-C29	µg/L	<1,00	<1,00	
n-C30	µg/L	<1,00	<1,00	
n-C31	µg/L	<1,00	<1,00	
n-C32	µg/L	<1,00	<1,00	
n-C33	µg/L	<1,00	<1,00	
n-C34	µg/L	<1,00	<1,00	
n-C35	µg/L	<1,00	<1,00	
n-C36	µg/L	<1,00	<1,00	
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	<1,00	<1,00	
n-Alcanos	µg/L	<1,00	<1,00	
Fitano	µg/L	<1,00	<1,00	
Pristano	µg/L	<1,00	<1,00	
n-C16-d34 (surrogate)	NA	NA	NA	

Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Início

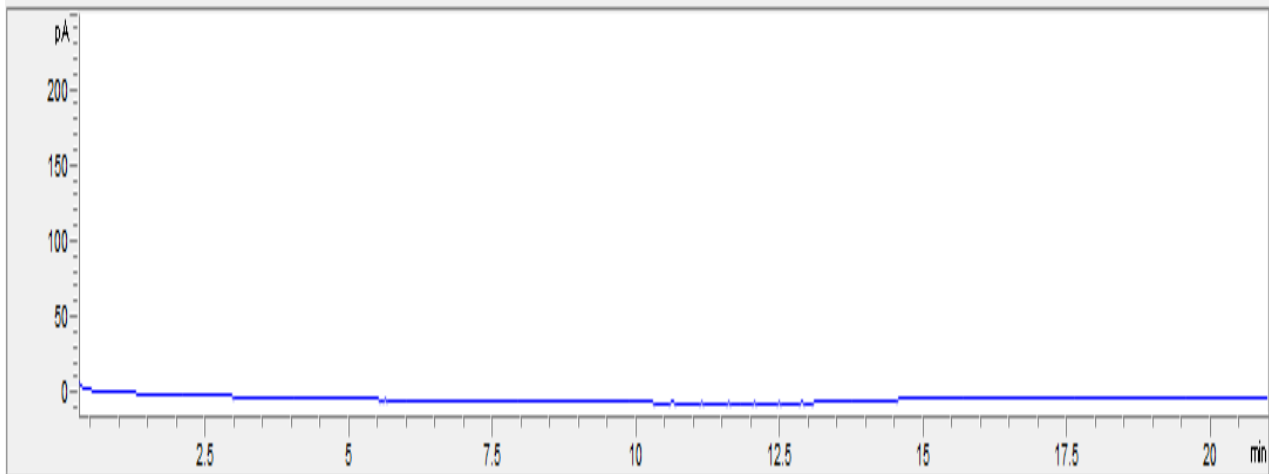
FID2 B, Back Signal (2022112_DEZEMBRO\23DEZ22\23DEZ22B 2022-12-25 13-56-16\LB2212467_1.D)



Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
n-C10	µg/L	<1,00	<1,00
n-C11	µg/L	<1,00	<1,00
n-C12	µg/L	<1,00	<1,00
n-C13	µg/L	<1,00	<1,00
n-C14	µg/L	<1,00	<1,00
n-C15	µg/L	<1,00	<1,00
n-C16	µg/L	<1,00	<1,00
n-C17	µg/L	<1,00	<1,00
n-C18	µg/L	<1,00	<1,00
n-C19	µg/L	<1,00	<1,00
n-C20	µg/L	<1,00	<1,00
n-C21	µg/L	<1,00	<1,00
n-C22	µg/L	<1,00	<1,00
n-C23	µg/L	<1,00	<1,00
n-C24	µg/L	<1,00	<1,00
n-C25	µg/L	<1,00	<1,00
n-C26	µg/L	<1,00	<1,00
n-C27	µg/L	<1,00	<1,00
n-C28	µg/L	<1,00	<1,00
n-C29	µg/L	<1,00	<1,00
n-C30	µg/L	<1,00	<1,00
n-C31	µg/L	<1,00	<1,00
n-C32	µg/L	<1,00	<1,00
n-C33	µg/L	<1,00	<1,00
n-C34	µg/L	<1,00	<1,00
n-C35	µg/L	<1,00	<1,00
n-C36	µg/L	<1,00	<1,00
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	<1,00	<1,00
n-Alcanos	µg/L	<1,00	<1,00
Fitano	µg/L	<1,00	<1,00
Pristano	µg/L	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (<i>surrogate</i>)	NA	NA	NA

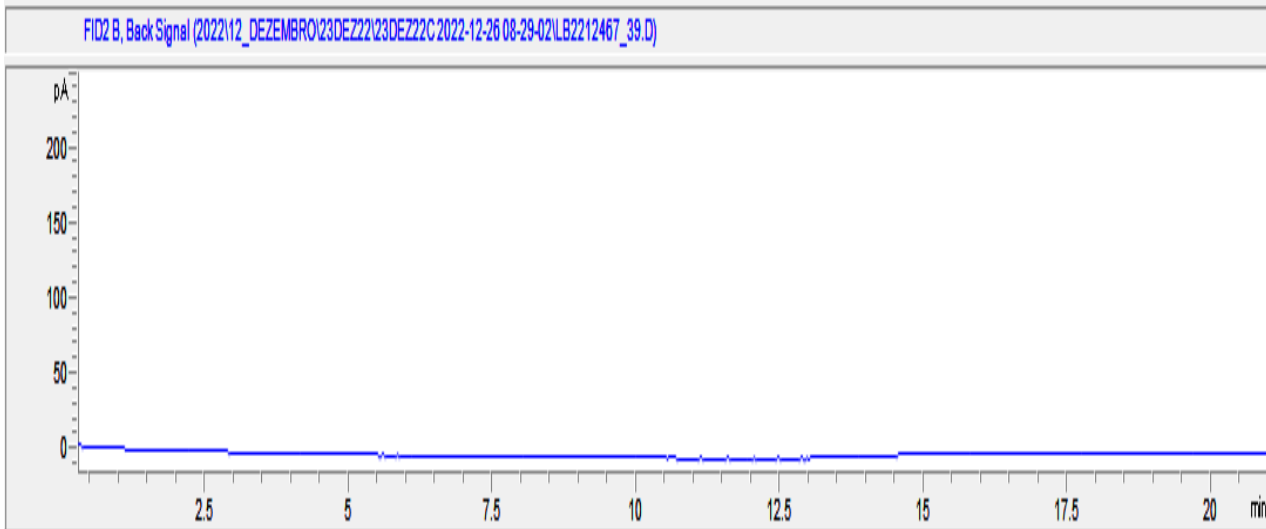
Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Meio

FID2 B, Back Signal (2022\12_DEZEMBRO\23DEZ22\23DEZ22B 2022-12-25 13-56-16\LB2212467_20.D)



Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
n-C10	µg/L	<1,00	<1,00
n-C11	µg/L	<1,00	<1,00
n-C12	µg/L	<1,00	<1,00
n-C13	µg/L	<1,00	<1,00
n-C14	µg/L	<1,00	<1,00
n-C15	µg/L	<1,00	<1,00
n-C16	µg/L	<1,00	<1,00
n-C17	µg/L	<1,00	<1,00
n-C18	µg/L	<1,00	<1,00
n-C19	µg/L	<1,00	<1,00
n-C20	µg/L	<1,00	<1,00
n-C21	µg/L	<1,00	<1,00
n-C22	µg/L	<1,00	<1,00
n-C23	µg/L	<1,00	<1,00
n-C24	µg/L	<1,00	<1,00
n-C25	µg/L	<1,00	<1,00
n-C26	µg/L	<1,00	<1,00
n-C27	µg/L	<1,00	<1,00
n-C28	µg/L	<1,00	<1,00
n-C29	µg/L	<1,00	<1,00
n-C30	µg/L	<1,00	<1,00
n-C31	µg/L	<1,00	<1,00
n-C32	µg/L	<1,00	<1,00
n-C33	µg/L	<1,00	<1,00
n-C34	µg/L	<1,00	<1,00
n-C35	µg/L	<1,00	<1,00
n-C36	µg/L	<1,00	<1,00
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	<1,00	<1,00
n-Alcanos	µg/L	<1,00	<1,00
Fitano	µg/L	<1,00	<1,00
Pristano	µg/L	<1,00	<1,00
n-C16-d34 (<i>surrogate</i>)	NA	NA	NA

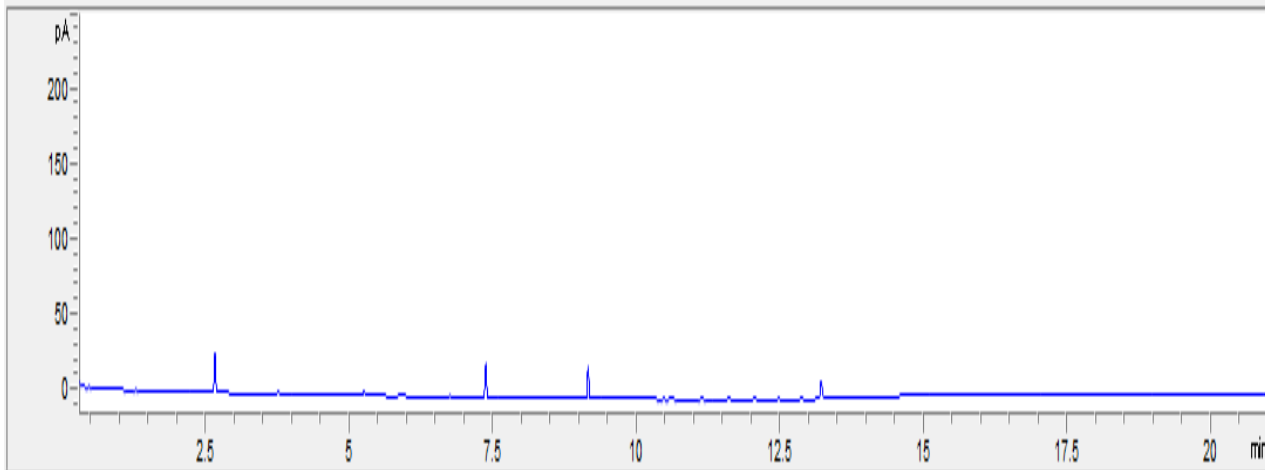
Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Fim



Controle de qualidade Branco do método - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
n-C10	µg/L	<1,00	<1,00
n-C11	µg/L	<1,00	<1,00
n-C12	µg/L	<1,00	<1,00
n-C13	µg/L	<1,00	<1,00
n-C14	µg/L	<1,00	<1,00
n-C15	µg/L	<1,00	<1,00
n-C16	µg/L	<1,00	<1,00
n-C17	µg/L	<1,00	<1,00
n-C18	µg/L	<1,00	<1,00
n-C19	µg/L	<1,00	<1,00
n-C20	µg/L	<1,00	<1,00
n-C21	µg/L	<1,00	<1,00
n-C22	µg/L	<1,00	<1,00
n-C23	µg/L	<1,00	<1,00
n-C24	µg/L	<1,00	<1,00
n-C25	µg/L	<1,00	<1,00
n-C26	µg/L	<1,00	<1,00
n-C27	µg/L	<1,00	<1,00
n-C28	µg/L	<1,00	<1,00
n-C29	µg/L	<1,00	<1,00
n-C30	µg/L	<1,00	<1,00
n-C31	µg/L	<1,00	<1,00
n-C32	µg/L	<1,00	<1,00
n-C33	µg/L	<1,00	<1,00
n-C34	µg/L	<1,00	<1,00
n-C35	µg/L	<1,00	<1,00
n-C36	µg/L	<1,00	<1,00
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	<1,00	<1,00
n-Alcanos	µg/L	<1,00	<1,00
Fitano	µg/L	<1,00	<1,00
Pristano	µg/L	<1,00	<1,00
Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
nC16-d34	µg/L	4,00	3,51 (87,75%)

Controle de qualidade Branco do método - Início

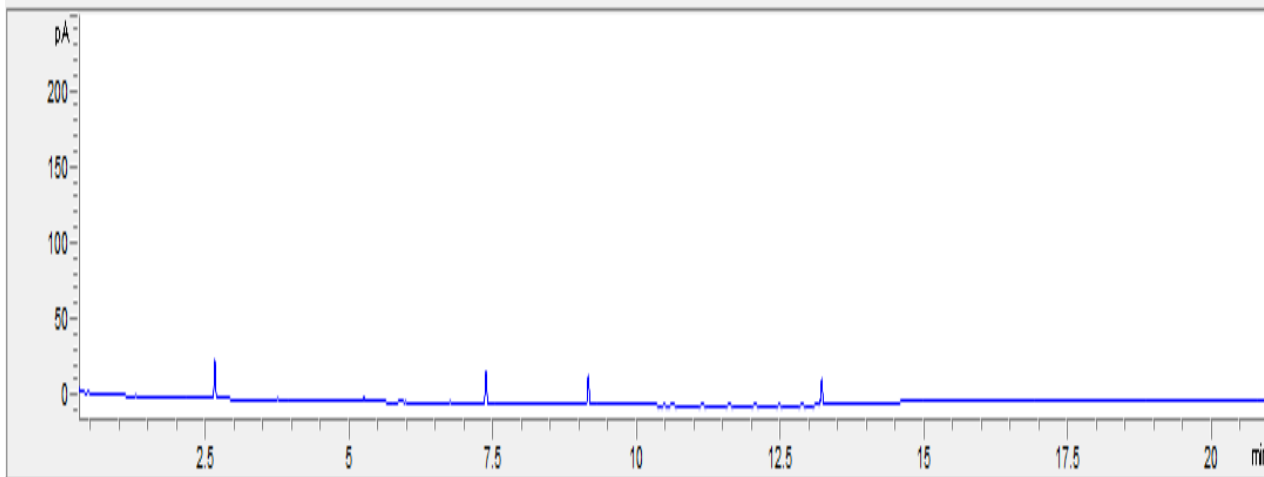
FID2 B, Back Signal (2022\12_DEZEMBRO\23DEZ22\23DEZ22B\2022-12-25 13-56-16\LB2212467_2.D)



Controle de qualidade Branco do método - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
n-C10	µg/L	<1,00	<1,00
n-C11	µg/L	<1,00	<1,00
n-C12	µg/L	<1,00	<1,00
n-C13	µg/L	<1,00	<1,00
n-C14	µg/L	<1,00	<1,00
n-C15	µg/L	<1,00	<1,00
n-C16	µg/L	<1,00	<1,00
n-C17	µg/L	<1,00	<1,00
n-C18	µg/L	<1,00	<1,00
n-C19	µg/L	<1,00	<1,00
n-C20	µg/L	<1,00	<1,00
n-C21	µg/L	<1,00	<1,00
n-C22	µg/L	<1,00	<1,00
n-C23	µg/L	<1,00	<1,00
n-C24	µg/L	<1,00	<1,00
n-C25	µg/L	<1,00	<1,00
n-C26	µg/L	<1,00	<1,00
n-C27	µg/L	<1,00	<1,00
n-C28	µg/L	<1,00	<1,00
n-C29	µg/L	<1,00	<1,00
n-C30	µg/L	<1,00	<1,00
n-C31	µg/L	<1,00	<1,00
n-C32	µg/L	<1,00	<1,00
n-C33	µg/L	<1,00	<1,00
n-C34	µg/L	<1,00	<1,00
n-C35	µg/L	<1,00	<1,00
n-C36	µg/L	<1,00	<1,00
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	<1,00	<1,00
n-Alcanos	µg/L	<1,00	<1,00
Fitano	µg/L	<1,00	<1,00
Pristano	µg/L	<1,00	<1,00
Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
nC16-d34	µg/L	4,00	4,53 (113,25%)

Controle de qualidade Branco do método - Meio

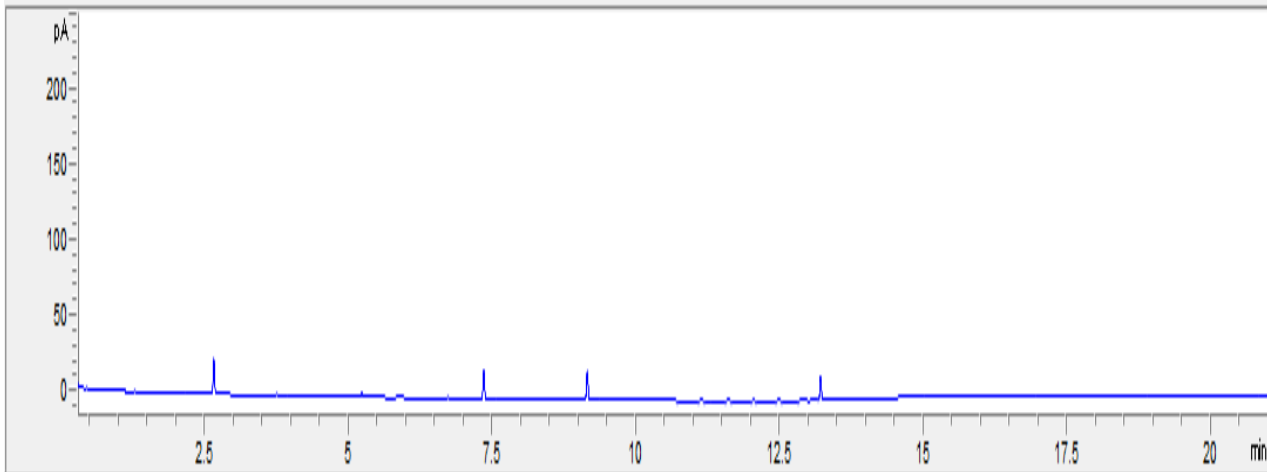
FID2 B, Back Signal(2022\12_DEZEMBRO\23DEZ22\23DEZ22B 2022-12-25 13-56-16\LB2212467_21.D)



Controle de qualidade Branco do método - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
n-C10	µg/L	<1,00	<1,00
n-C11	µg/L	<1,00	<1,00
n-C12	µg/L	<1,00	<1,00
n-C13	µg/L	<1,00	<1,00
n-C14	µg/L	<1,00	<1,00
n-C15	µg/L	<1,00	<1,00
n-C16	µg/L	<1,00	<1,00
n-C17	µg/L	<1,00	<1,00
n-C18	µg/L	<1,00	<1,00
n-C19	µg/L	<1,00	<1,00
n-C20	µg/L	<1,00	<1,00
n-C21	µg/L	<1,00	<1,00
n-C22	µg/L	<1,00	<1,00
n-C23	µg/L	<1,00	<1,00
n-C24	µg/L	<1,00	<1,00
n-C25	µg/L	<1,00	<1,00
n-C26	µg/L	<1,00	<1,00
n-C27	µg/L	<1,00	<1,00
n-C28	µg/L	<1,00	<1,00
n-C29	µg/L	<1,00	<1,00
n-C30	µg/L	<1,00	<1,00
n-C31	µg/L	<1,00	<1,00
n-C32	µg/L	<1,00	<1,00
n-C33	µg/L	<1,00	<1,00
n-C34	µg/L	<1,00	<1,00
n-C35	µg/L	<1,00	<1,00
n-C36	µg/L	<1,00	<1,00
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	<1,00	<1,00
n-Alcanos	µg/L	<1,00	<1,00
Fitano	µg/L	<1,00	<1,00
Pristano	µg/L	<1,00	<1,00
Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
nC16-d34	µg/L	4,00	4,25 (106,25%)

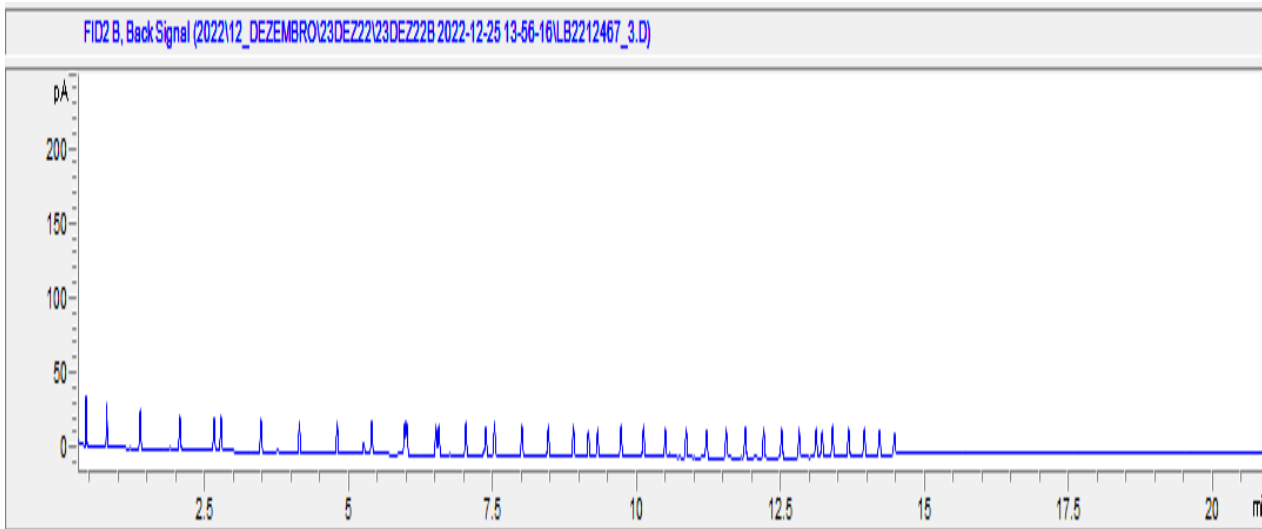
Controle de qualidade Branco do método - Fim

FID2 B, Back Signal (2022\12_DEZEMBRO\23DEZ22\23DEZ22C\2022-12-26 08-29-02\LB2212467_40.D)



Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
n-C10	µg/L	5,00	4,81	80 - 120%	96,20%
n-C11	µg/L	5,00	5,02	80 - 120%	100,40%
n-C12	µg/L	5,00	4,89	80 - 120%	97,80%
n-C13	µg/L	5,00	4,90	80 - 120%	98,00%
n-C14	µg/L	5,00	4,89	80 - 120%	97,80%
n-C15	µg/L	5,00	5,01	80 - 120%	100,20%
n-C16	µg/L	5,00	4,52	80 - 120%	90,40%
n-C17	µg/L	5,00	4,62	80 - 120%	92,40%
n-C18	µg/L	5,00	4,59	80 - 120%	91,80%
n-C19	µg/L	5,00	4,59	80 - 120%	91,80%
n-C20	µg/L	5,00	4,71	80 - 120%	94,20%
n-C21	µg/L	5,00	4,55	80 - 120%	91,00%
n-C22	µg/L	5,00	4,56	80 - 120%	91,20%
n-C23	µg/L	5,00	4,73	80 - 120%	94,60%
n-C24	µg/L	5,00	4,67	80 - 120%	93,40%
n-C25	µg/L	5,00	4,71	80 - 120%	94,20%
n-C26	µg/L	5,00	4,90	80 - 120%	98,00%
n-C27	µg/L	5,00	4,73	80 - 120%	94,60%
n-C28	µg/L	5,00	4,67	80 - 120%	93,40%
n-C29	µg/L	5,00	4,72	80 - 120%	94,40%
n-C30	µg/L	5,00	4,93	80 - 120%	98,60%
n-C31	µg/L	5,00	4,14	80 - 120%	82,80%
n-C32	µg/L	5,00	4,18	80 - 120%	83,60%
n-C33	µg/L	5,00	4,57	80 - 120%	91,40%
n-C34	µg/L	5,00	4,41	80 - 120%	88,20%
n-C35	µg/L	5,00	4,28	80 - 120%	85,60%
n-C36	µg/L	5,00	4,46	80 - 120%	89,20%
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	145,00	134,98	80 - 120%	93,09%
n-Alcanos	µg/L	135,00	125,76	80 - 120%	93,16%
Fitano	µg/L	5,00	4,64	80 - 120%	92,80%
Pristano	µg/L	5,00	4,58	80 - 120%	91,60%
n-C16-d34 (<i>surrogate</i>)	µg/L	4,00	3,32	60 - 120%	83,00%

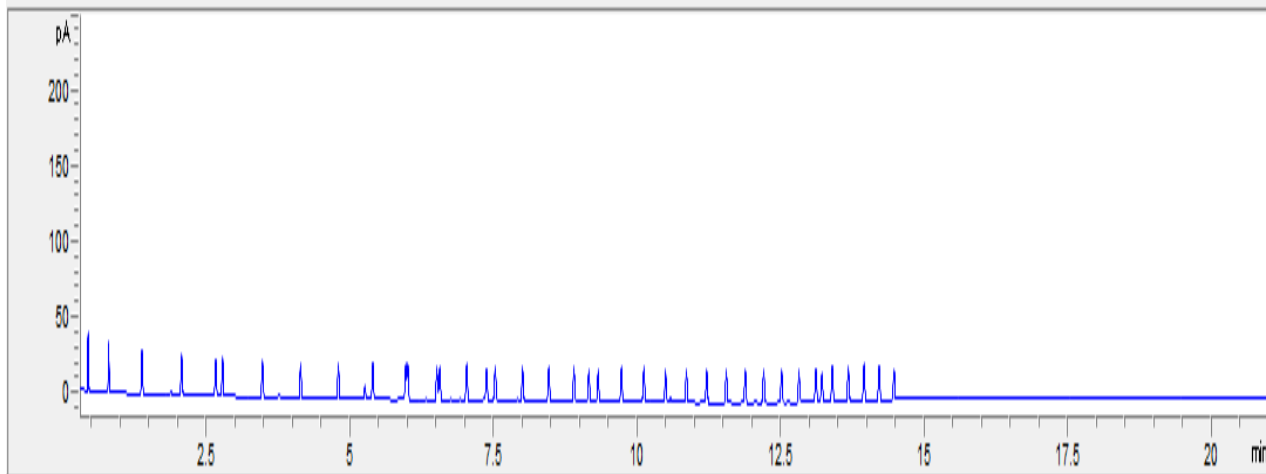
Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Início



Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
n-C10	µg/L	5,00	4,83	80 - 120%	96,60%
n-C11	µg/L	5,00	5,02	80 - 120%	100,40%
n-C12	µg/L	5,00	4,88	80 - 120%	97,60%
n-C13	µg/L	5,00	4,87	80 - 120%	97,40%
n-C14	µg/L	5,00	4,84	80 - 120%	96,80%
n-C15	µg/L	5,00	4,94	80 - 120%	98,80%
n-C16	µg/L	5,00	4,48	80 - 120%	89,60%
n-C17	µg/L	5,00	4,56	80 - 120%	91,20%
n-C18	µg/L	5,00	4,54	80 - 120%	90,80%
n-C19	µg/L	5,00	4,54	80 - 120%	90,80%
n-C20	µg/L	5,00	4,64	80 - 120%	92,80%
n-C21	µg/L	5,00	4,50	80 - 120%	90,00%
n-C22	µg/L	5,00	4,51	80 - 120%	90,20%
n-C23	µg/L	5,00	4,65	80 - 120%	93,00%
n-C24	µg/L	5,00	4,66	80 - 120%	93,20%
n-C25	µg/L	5,00	4,70	80 - 120%	94,00%
n-C26	µg/L	5,00	4,85	80 - 120%	97,00%
n-C27	µg/L	5,00	4,72	80 - 120%	94,40%
n-C28	µg/L	5,00	4,66	80 - 120%	93,20%
n-C29	µg/L	5,00	4,71	80 - 120%	94,20%
n-C30	µg/L	5,00	4,73	80 - 120%	94,60%
n-C31	µg/L	5,00	4,24	80 - 120%	84,80%
n-C32	µg/L	5,00	4,28	80 - 120%	85,60%
n-C33	µg/L	5,00	4,70	80 - 120%	94,00%
n-C34	µg/L	5,00	4,56	80 - 120%	91,20%
n-C35	µg/L	5,00	4,48	80 - 120%	89,60%
n-C36	µg/L	5,00	4,75	80 - 120%	95,00%
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	145,00	134,90	80 - 120%	93,03%
n-Alcanos	µg/L	135,00	125,84	80 - 120%	93,21%
Fitano	µg/L	5,00	4,55	80 - 120%	91,00%
Pristano	µg/L	5,00	4,51	80 - 120%	90,20%
n-C16-d34 (surrogate)	µg/L	4,00	3,10	60 - 120%	77,50%

Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Meio

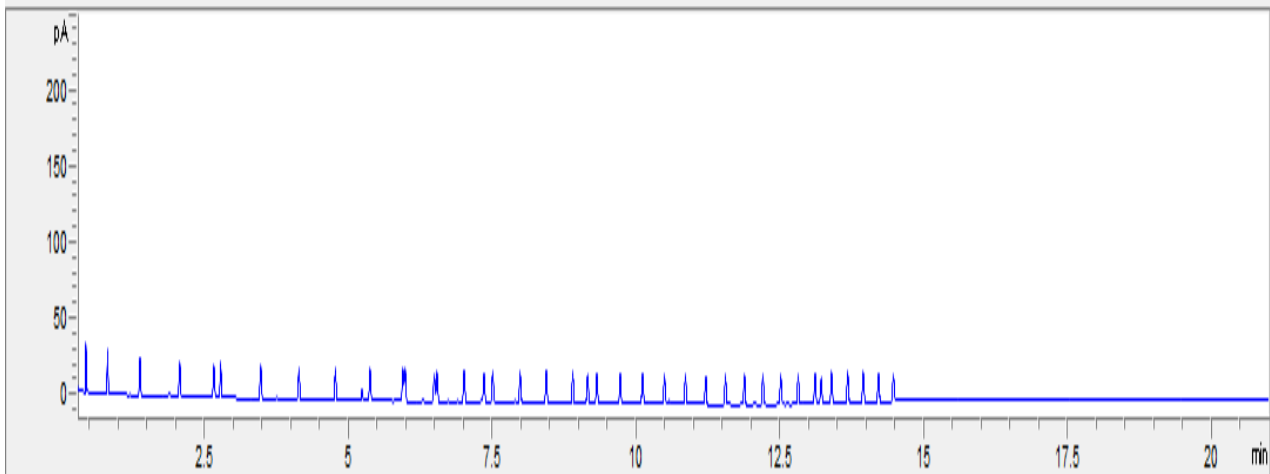
FID2 B, Back Signal (2022112_DEZEMBRO\23DEZ22\23DEZ22B 2022-12-25 13-56-16\LB2212467_22.D)



Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
n-C10	µg/L	5,00	4,80	80 - 120%	96,00%
n-C11	µg/L	5,00	5,00	80 - 120%	100,00%
n-C12	µg/L	5,00	4,88	80 - 120%	97,60%
n-C13	µg/L	5,00	4,89	80 - 120%	97,80%
n-C14	µg/L	5,00	4,87	80 - 120%	97,40%
n-C15	µg/L	5,00	5,01	80 - 120%	100,20%
n-C16	µg/L	5,00	4,74	80 - 120%	94,80%
n-C17	µg/L	5,00	4,80	80 - 120%	96,00%
n-C18	µg/L	5,00	4,83	80 - 120%	96,60%
n-C19	µg/L	5,00	4,82	80 - 120%	96,40%
n-C20	µg/L	5,00	4,98	80 - 120%	99,60%
n-C21	µg/L	5,00	4,78	80 - 120%	95,60%
n-C22	µg/L	5,00	4,79	80 - 120%	95,80%
n-C23	µg/L	5,00	4,99	80 - 120%	99,80%
n-C24	µg/L	5,00	4,64	80 - 120%	92,80%
n-C25	µg/L	5,00	4,67	80 - 120%	93,40%
n-C26	µg/L	5,00	4,84	80 - 120%	96,80%
n-C27	µg/L	5,00	4,69	80 - 120%	93,80%
n-C28	µg/L	5,00	4,63	80 - 120%	92,60%
n-C29	µg/L	5,00	4,70	80 - 120%	94,00%
n-C30	µg/L	5,00	4,69	80 - 120%	93,80%
n-C31	µg/L	5,00	4,22	80 - 120%	84,40%
n-C32	µg/L	5,00	4,26	80 - 120%	85,20%
n-C33	µg/L	5,00	4,69	80 - 120%	93,80%
n-C34	µg/L	5,00	4,54	80 - 120%	90,80%
n-C35	µg/L	5,00	4,46	80 - 120%	89,20%
n-C36	µg/L	5,00	4,74	80 - 120%	94,80%
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	145,00	137,57	80 - 120%	94,88%
n-Alcanos	µg/L	135,00	127,95	80 - 120%	94,78%
Fitano	µg/L	5,00	4,82	80 - 120%	96,40%
Pristano	µg/L	5,00	4,80	80 - 120%	96,00%
n-C16-d34 (surrogate)	µg/L	4,00	4,34	60 - 120%	108,50%

Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Fim

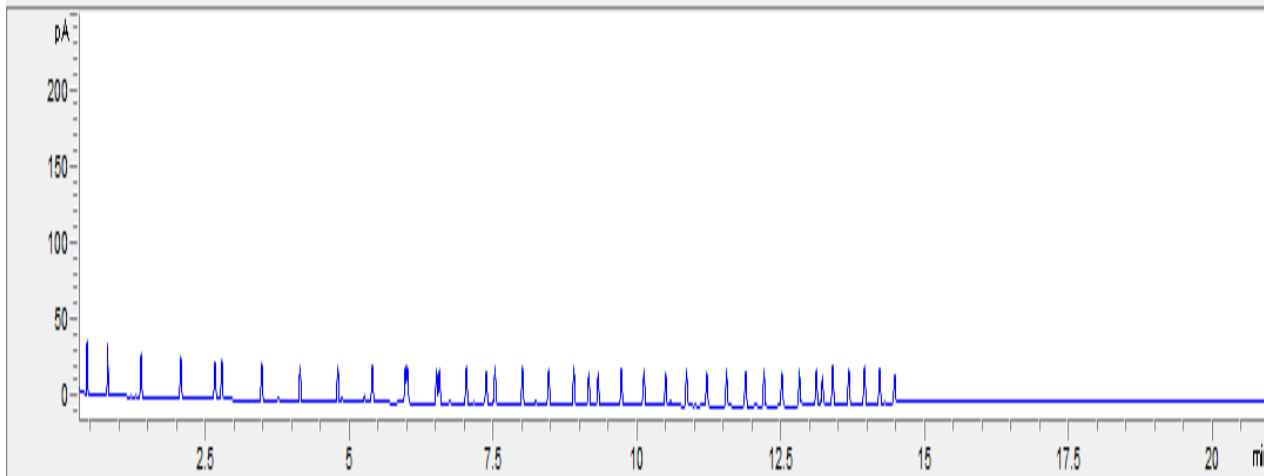
FID2 B, Back Signal (2022\12_DEZEMBRO\23DEZ22\23DEZ22C\2022-12-26\08-29-02\LB2212467_41.D)



Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
n-C10	µg/L	5,00	4,78	80 - 120%	95,60%
n-C11	µg/L	5,00	4,89	80 - 120%	97,80%
n-C12	µg/L	5,00	4,83	80 - 120%	96,60%
n-C13	µg/L	5,00	4,86	80 - 120%	97,20%
n-C14	µg/L	5,00	4,85	80 - 120%	97,00%
n-C15	µg/L	5,00	4,96	80 - 120%	99,20%
n-C16	µg/L	5,00	4,68	80 - 120%	93,60%
n-C17	µg/L	5,00	5,01	80 - 120%	100,20%
n-C18	µg/L	5,00	4,75	80 - 120%	95,00%
n-C19	µg/L	5,00	4,84	80 - 120%	96,80%
n-C20	µg/L	5,00	5,07	80 - 120%	101,40%
n-C21	µg/L	5,00	4,74	80 - 120%	94,80%
n-C22	µg/L	5,00	4,75	80 - 120%	95,00%
n-C23	µg/L	5,00	5,10	80 - 120%	102,00%
n-C24	µg/L	5,00	4,78	80 - 120%	95,60%
n-C25	µg/L	5,00	4,70	80 - 120%	94,00%
n-C26	µg/L	5,00	5,08	80 - 120%	101,60%
n-C27	µg/L	5,00	4,77	80 - 120%	95,40%
n-C28	µg/L	5,00	4,67	80 - 120%	93,40%
n-C29	µg/L	5,00	4,75	80 - 120%	95,00%
n-C30	µg/L	5,00	4,78	80 - 120%	95,60%
n-C31	µg/L	5,00	4,21	80 - 120%	84,20%
n-C32	µg/L	5,00	4,26	80 - 120%	85,20%
n-C33	µg/L	5,00	4,80	80 - 120%	96,00%
n-C34	µg/L	5,00	4,44	80 - 120%	88,80%
n-C35	µg/L	5,00	4,50	80 - 120%	90,00%
n-C36	µg/L	5,00	4,66	80 - 120%	93,20%
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	145,00	138,08	80 - 120%	95,23%
n-Alcanos	µg/L	135,00	128,51	80 - 120%	95,19%
Fitano	µg/L	5,00	4,79	80 - 120%	95,80%
Pristano	µg/L	5,00	4,78	80 - 120%	95,60%
n-C16-d34 (surrogate)	µg/L	4,00	3,60	60 - 120%	90,00%

Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Início

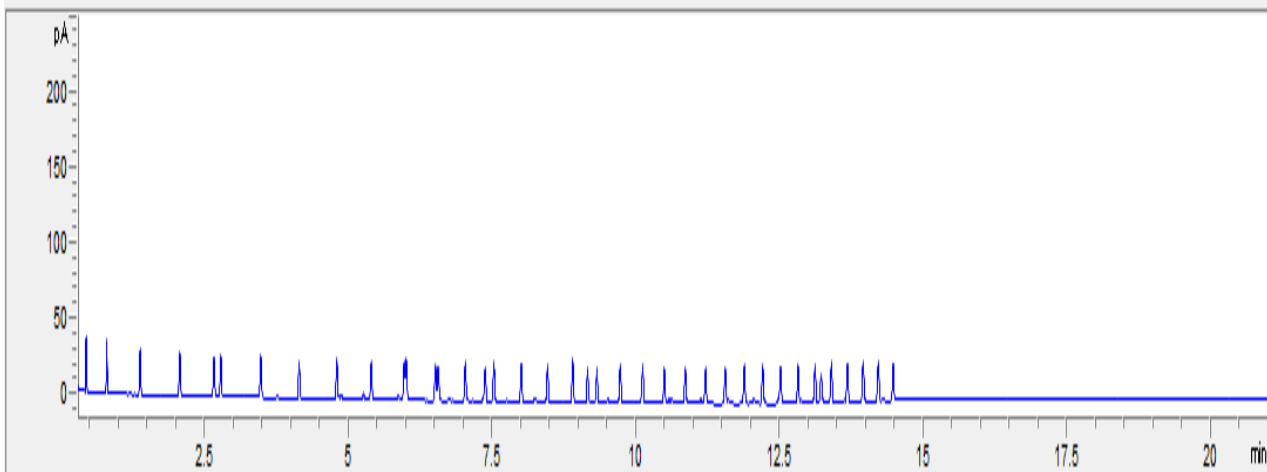
FID2 B, Back Signal (2022\12_DEZEMBRO\23DEZ22\23DEZ22B 2022-12-25 13-56-16\LB2212467_4.D)



Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
n-C10	µg/L	5,00	4,78	80 - 120%	95,60%
n-C11	µg/L	5,00	4,86	80 - 120%	97,20%
n-C12	µg/L	5,00	4,84	80 - 120%	96,80%
n-C13	µg/L	5,00	4,95	80 - 120%	99,00%
n-C14	µg/L	5,00	4,91	80 - 120%	98,20%
n-C15	µg/L	5,00	5,26	80 - 120%	105,20%
n-C16	µg/L	5,00	4,54	80 - 120%	90,80%
n-C17	µg/L	5,00	4,60	80 - 120%	92,00%
n-C18	µg/L	5,00	4,69	80 - 120%	93,80%
n-C19	µg/L	5,00	4,73	80 - 120%	94,60%
n-C20	µg/L	5,00	4,99	80 - 120%	99,80%
n-C21	µg/L	5,00	4,65	80 - 120%	93,00%
n-C22	µg/L	5,00	4,64	80 - 120%	92,80%
n-C23	µg/L	5,00	5,06	80 - 120%	101,20%
n-C24	µg/L	5,00	4,72	80 - 120%	94,40%
n-C25	µg/L	5,00	4,65	80 - 120%	93,00%
n-C26	µg/L	5,00	5,17	80 - 120%	103,40%
n-C27	µg/L	5,00	4,73	80 - 120%	94,60%
n-C28	µg/L	5,00	4,63	80 - 120%	92,60%
n-C29	µg/L	5,00	4,70	80 - 120%	94,00%
n-C30	µg/L	5,00	4,54	80 - 120%	90,80%
n-C31	µg/L	5,00	4,14	80 - 120%	82,80%
n-C32	µg/L	5,00	4,18	80 - 120%	83,60%
n-C33	µg/L	5,00	4,85	80 - 120%	97,00%
n-C34	µg/L	5,00	4,38	80 - 120%	87,60%
n-C35	µg/L	5,00	4,46	80 - 120%	89,20%
n-C36	µg/L	5,00	4,67	80 - 120%	93,40%
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	145,00	136,48	80 - 120%	94,12%
n-Alcanos	µg/L	135,00	127,32	80 - 120%	94,31%
Fitano	µg/L	5,00	4,64	80 - 120%	92,80%
Pristano	µg/L	5,00	4,52	80 - 120%	90,40%
n-C16-d34 (<i>surrogate</i>)	µg/L	4,00	3,14	60 - 120%	78,50%

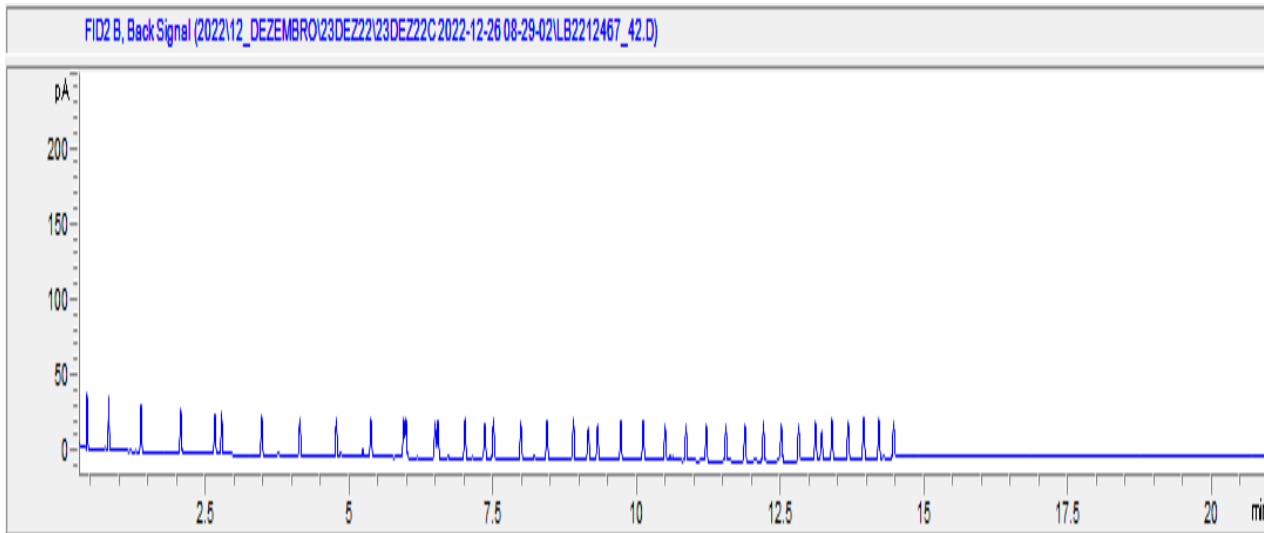
Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Meio

FID2 B, Back Signal (2022\12_DEZEMBRO\23DEZ22\23DEZ22B 2022-12-25 13-56-16\LB2212467_23.D)



Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
n-C10	µg/L	5,00	4,78	80 - 120%	95,60%
n-C11	µg/L	5,00	4,86	80 - 120%	97,20%
n-C12	µg/L	5,00	4,84	80 - 120%	96,80%
n-C13	µg/L	5,00	4,85	80 - 120%	97,00%
n-C14	µg/L	5,00	4,84	80 - 120%	96,80%
n-C15	µg/L	5,00	4,96	80 - 120%	99,20%
n-C16	µg/L	5,00	4,62	80 - 120%	92,40%
n-C17	µg/L	5,00	4,67	80 - 120%	93,40%
n-C18	µg/L	5,00	4,70	80 - 120%	94,00%
n-C19	µg/L	5,00	4,78	80 - 120%	95,60%
n-C20	µg/L	5,00	5,03	80 - 120%	100,60%
n-C21	µg/L	5,00	4,70	80 - 120%	94,00%
n-C22	µg/L	5,00	4,71	80 - 120%	94,20%
n-C23	µg/L	5,00	5,04	80 - 120%	100,80%
n-C24	µg/L	5,00	4,75	80 - 120%	95,00%
n-C25	µg/L	5,00	4,67	80 - 120%	93,40%
n-C26	µg/L	5,00	5,05	80 - 120%	101,00%
n-C27	µg/L	5,00	4,75	80 - 120%	95,00%
n-C28	µg/L	5,00	4,65	80 - 120%	93,00%
n-C29	µg/L	5,00	4,72	80 - 120%	94,40%
n-C30	µg/L	5,00	4,77	80 - 120%	95,40%
n-C31	µg/L	5,00	4,22	80 - 120%	84,40%
n-C32	µg/L	5,00	4,27	80 - 120%	85,40%
n-C33	µg/L	5,00	4,82	80 - 120%	96,40%
n-C34	µg/L	5,00	4,46	80 - 120%	89,20%
n-C35	µg/L	5,00	4,55	80 - 120%	91,00%
n-C36	µg/L	5,00	4,76	80 - 120%	95,20%
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	145,00	137,17	80 - 120%	94,60%
n-Alcanos	µg/L	135,00	127,82	80 - 120%	94,68%
Fitano	µg/L	5,00	4,72	80 - 120%	94,40%
Pristano	µg/L	5,00	4,63	80 - 120%	92,60%
nC16-d34 (surrogate)	µg/L	4,00	3,37	60 - 120%	84,25%

Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Fim

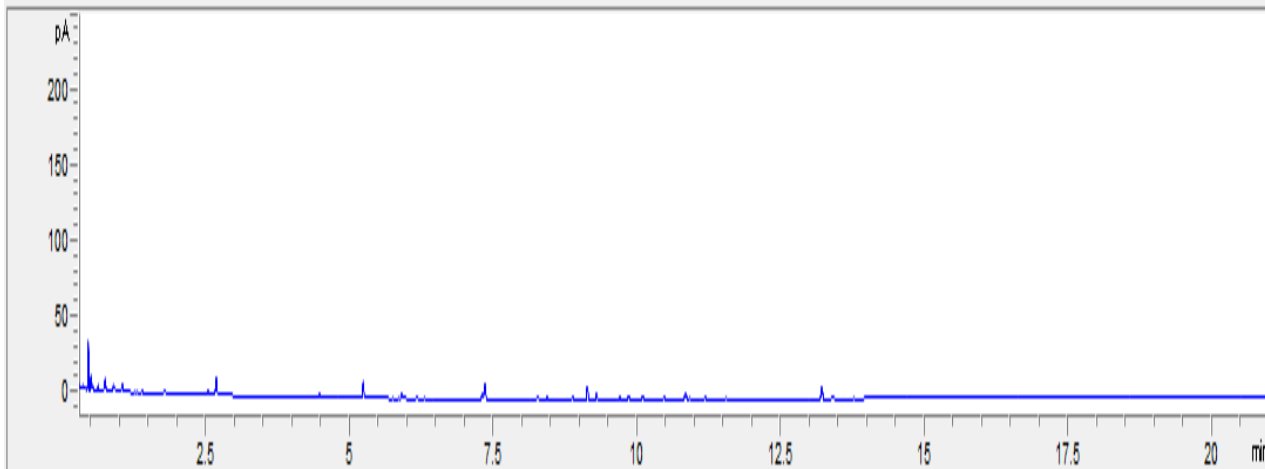


Controle de qualidade Duplicata da Análise			Amostra SBMO220012.014
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
n-C10	µg/L	<1,00	<1,00
n-C11	µg/L	<1,00	<1,00
n-C12	µg/L	<1,00	<1,00
n-C13	µg/L	<1,00	<1,00
n-C14	µg/L	<1,00	<1,00
n-C15	µg/L	<1,00	<1,00
n-C16	µg/L	<1,00	<1,00
n-C17	µg/L	<1,00	<1,00
n-C18	µg/L	<1,00	<1,00
n-C19	µg/L	<1,00	<1,00
n-C20	µg/L	<1,00	<1,00
n-C21	µg/L	<1,00	<1,00
n-C22	µg/L	<1,00	<1,00
n-C23	µg/L	<1,00	<1,00
n-C24	µg/L	<1,00	<1,00
n-C25	µg/L	<1,00	<1,00
n-C26	µg/L	<1,00	<1,00
n-C27	µg/L	<1,00	<1,00
n-C28	µg/L	<1,00	<1,00
n-C29	µg/L	<1,00	<1,00
n-C30	µg/L	<1,00	<1,00
n-C31	µg/L	<1,00	<1,00
n-C32	µg/L	<1,00	<1,00
n-C33	µg/L	<1,00	<1,00
n-C34	µg/L	<1,00	<1,00
n-C35	µg/L	<1,00	<1,00
n-C36	µg/L	<1,00	<1,00
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	<1,00	<1,00
n-Alcanos	µg/L	<1,00	<1,00
Fitano	µg/L	<1,00	<1,00
Pristano	µg/L	<1,00	<1,00
Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
n-C16-d34	µg/L	4,00	3,71 (92,75%)

Controle de qualidade Duplicata da Análise

Amostra SBMO220012.014

FID2 B, Back Signal (2022\12_DEZEMBRO\23DEZ22\23DEZ22B 2022-12-25 13-56-16\LB2212467_19.D)

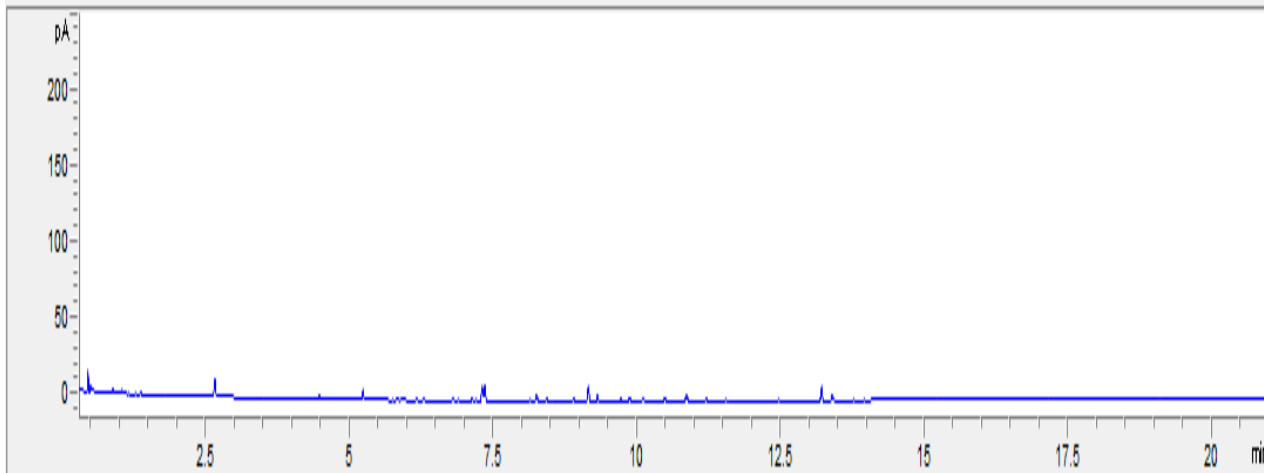


Controle de qualidade Duplicata da Análise			Amostra SBMO220012.025
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
n-C10	µg/L	<1,00	<1,00
n-C11	µg/L	<1,00	<1,00
n-C12	µg/L	<1,00	<1,00
n-C13	µg/L	<1,00	<1,00
n-C14	µg/L	<1,00	<1,00
n-C15	µg/L	<1,00	<1,00
n-C16	µg/L	<1,00	<1,00
n-C17	µg/L	<1,00	<1,00
n-C18	µg/L	<1,00	<1,00
n-C19	µg/L	<1,00	<1,00
n-C20	µg/L	<1,00	<1,00
n-C21	µg/L	<1,00	<1,00
n-C22	µg/L	<1,00	<1,00
n-C23	µg/L	<1,00	<1,00
n-C24	µg/L	<1,00	<1,00
n-C25	µg/L	<1,00	<1,00
n-C26	µg/L	<1,00	<1,00
n-C27	µg/L	<1,00	<1,00
n-C28	µg/L	<1,00	<1,00
n-C29	µg/L	<1,00	<1,00
n-C30	µg/L	<1,00	<1,00
n-C31	µg/L	<1,00	<1,00
n-C32	µg/L	<1,00	<1,00
n-C33	µg/L	<1,00	<1,00
n-C34	µg/L	<1,00	<1,00
n-C35	µg/L	<1,00	<1,00
n-C36	µg/L	<1,00	<1,00
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	µg/L	<1,00	<1,00
n-Alcanos	µg/L	<1,00	<1,00
Fitano	µg/L	<1,00	<1,00
Pristano	µg/L	<1,00	<1,00
Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
n-C16-d34	µg/L	4,00	4,22 (105,50%)

Controle de qualidade Duplicata da Análise

Amostra SBMO220012.025

FID2 B, Back Signal (2022112_DEZEMBRO123DEZ22123DEZ22C 2022-12-26 08-29-02\LB2212467_35.D)



Controle de qualidade Incerteza do método			
Parâmetro	Unidade	Resultado	
n-C10	%	7,85	
n-C11	%	9,89	
n-C12	%	8,08	
n-C13	%	8,12	
n-C14	%	7,31	
n-C15	%	6,89	
n-C16	%	6,55	
n-C17	%	5,70	
n-C18	%	6,61	
n-C19	%	6,41	
n-C20	%	8,04	
n-C21	%	9,68	
n-C22	%	8,09	
n-C23	%	9,67	
n-C24	%	6,26	
n-C25	%	9,33	
n-C26	%	9,15	
n-C27	%	5,44	
n-C28	%	7,92	
n-C29	%	8,91	
n-C30	%	6,78	
n-C31	%	7,63	
n-C32	%	6,64	
n-C33	%	6,29	
n-C34	%	2,68	
n-C35	%	6,99	
n-C36	%	8,84	
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP)	NA	NA	
n-Alcanos	NA	NA	
Pristano	%	7,71	
Fitano	%	8,04	

Controle de qualidade LD e LQ (Método e Equipamento)			
Parâmetro	Unidade	LD	LQ
HTPs e n-Alcanos	mg/L	0,50	1,00

Controle de qualidade

Análise: Determinação de Fenóis	Matriz: Água
Início da análise: 30/12/2022	
Final da análise: 03/01/2023	
Data do Recebimento: 15/12/2022	
Data de Coleta: 09/12/2022 à 10/12/2022	

Controle de qualidade Branco de reagente - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Fenóis	mg/L	<0,002	<0,002

Controle de qualidade Branco de reagente - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Fenóis	mg/L	<0,002	<0,002

Controle de qualidade Branco de reagente - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Fenóis	mg/L	<0,002	<0,002

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Fenóis	mg/L	0,050	0,060	80 - 120%	120,00%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Fenóis	mg/L	0,050	0,058	80 - 120%	116,00%

Controle de qualidade Padrão de Verificação - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Fenóis	mg/L	0,050	0,057	80 - 120%	114,00%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Início						Amostra SBMO220012.001
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Fenóis	mg/L	0,000	0,050	0,049	80 - 120%	98,00%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Meio						Amostra SBMO220012.013
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Fenóis	mg/L	0,000	0,050	0,047	80 - 120%	94,00%

Controle de qualidade Amostra fortificada - Fim						Amostra SBMO220012.025
Parâmetro	Unidade	Amostra Original	Conc. Fortificad	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Fenóis	mg/L	0,000	0,050	0,048	80 - 120%	96,00%

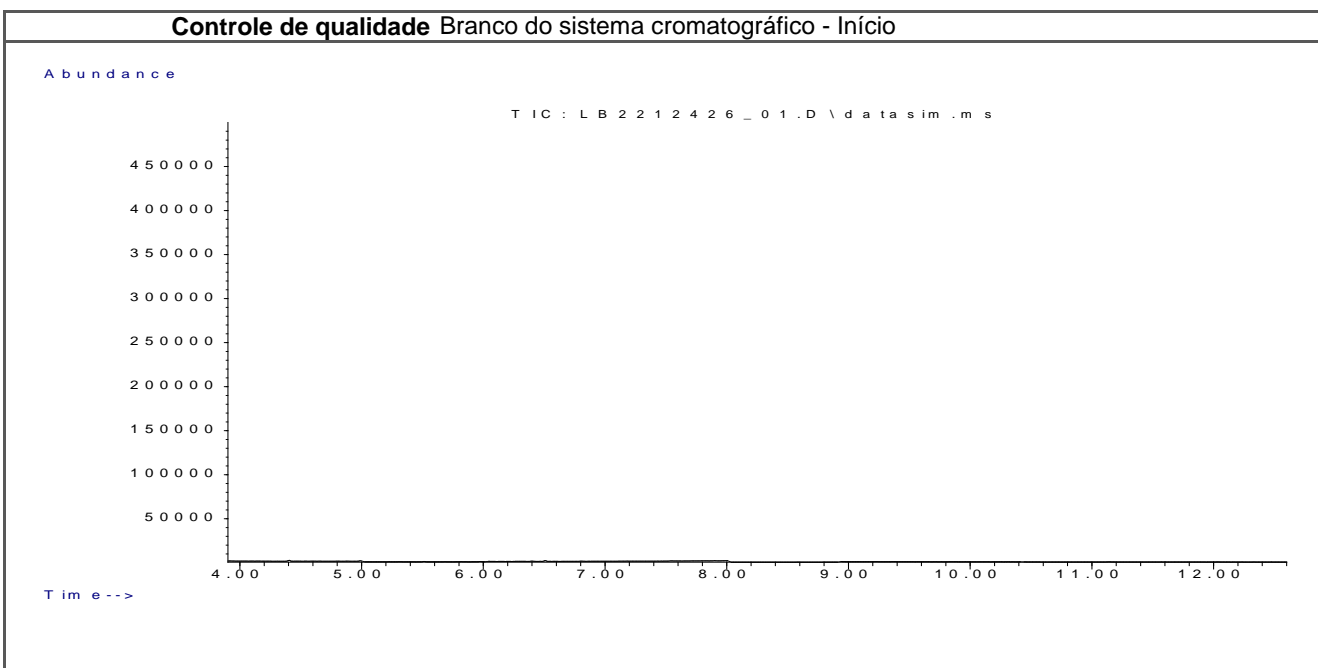
Controle de qualidade Incerteza do método		
Parâmetro	Unidade	Resultado
Fenóis	%	3,51

Controle de qualidade		LD e LQ (Método e Equipamento)		
Parâmetro	Unidade	LD	LQ	LQ
Fenóis	mg/L	0,001		0,002

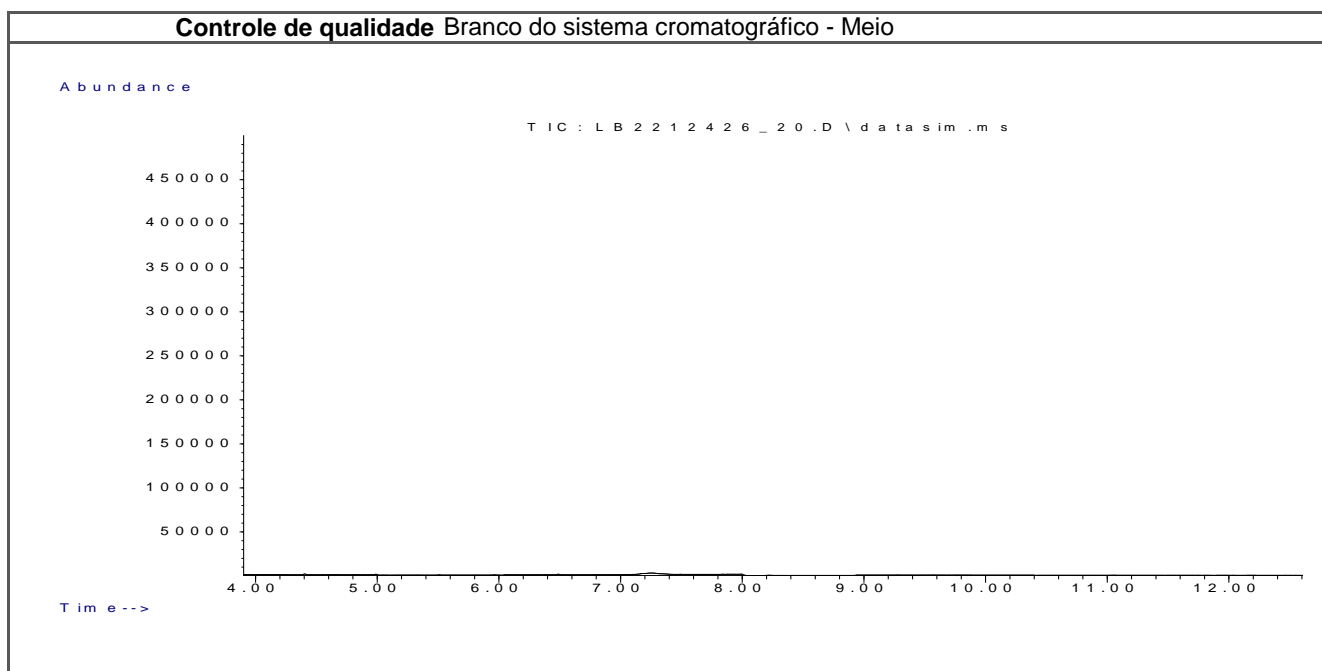
Controle de qualidade

Análise: Determinação de HPAs	Matriz: Água
Início da análise: 22/12/2022	
Final da análise: 25/12/2022	
Data da Extração: 22/12/2022	
Data da Injeção: 22/12/2022	
Data do Recebimento: 15/12/2022	
Data de Coleta: 09/12/2022 à 10/12/2022	

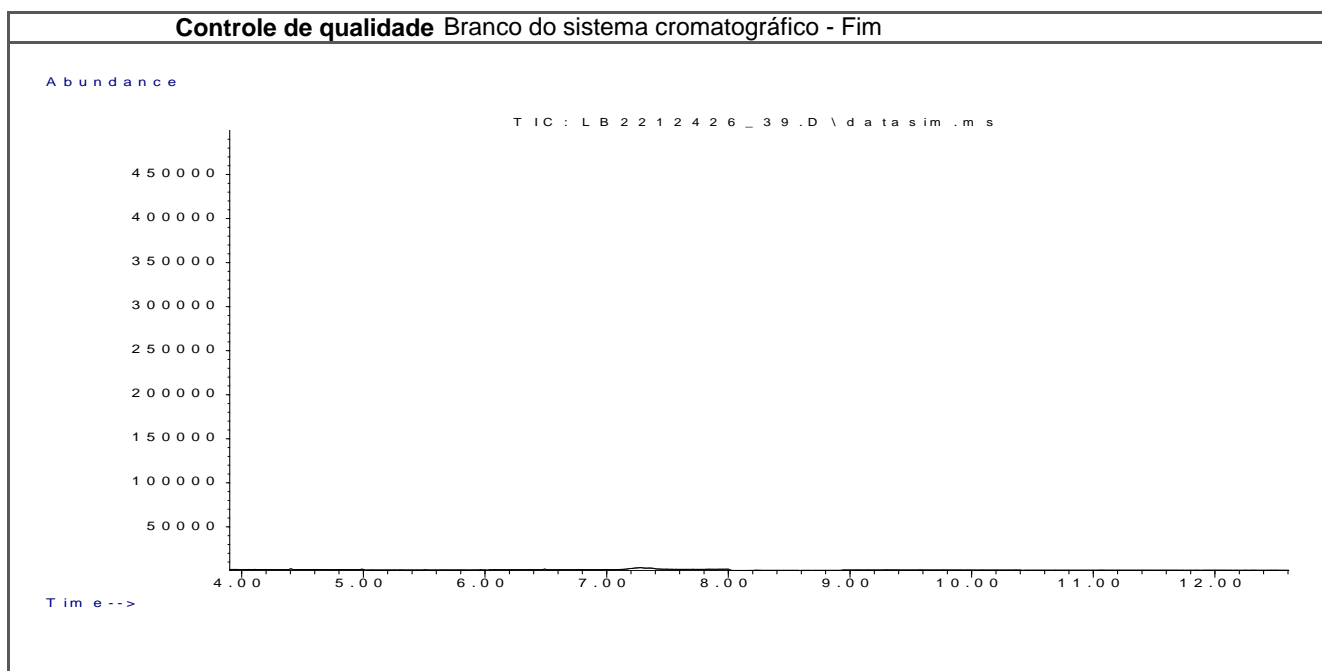
Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Acenafteno	µg/L	<0,005	<0,005
Acenaftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Criseno	µg/L	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Fenantreno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoreno	µg/L	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Naftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Pireno	µg/L	<0,005	<0,005
2-Flúorbifenila (surrogate)	NA	NA	NA
p-Terfenil d-14 (surrogate)	NA	NA	NA



Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Acenafteno	µg/L	<0,005	<0,005
Acenaftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Criseno	µg/L	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Fenantreno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoreno	µg/L	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Naftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Pireno	µg/L	<0,005	<0,005
2-Flúorbifenila (surrogate)	NA	NA	NA
p-Terfenil d-14 (surrogate)	NA	NA	NA

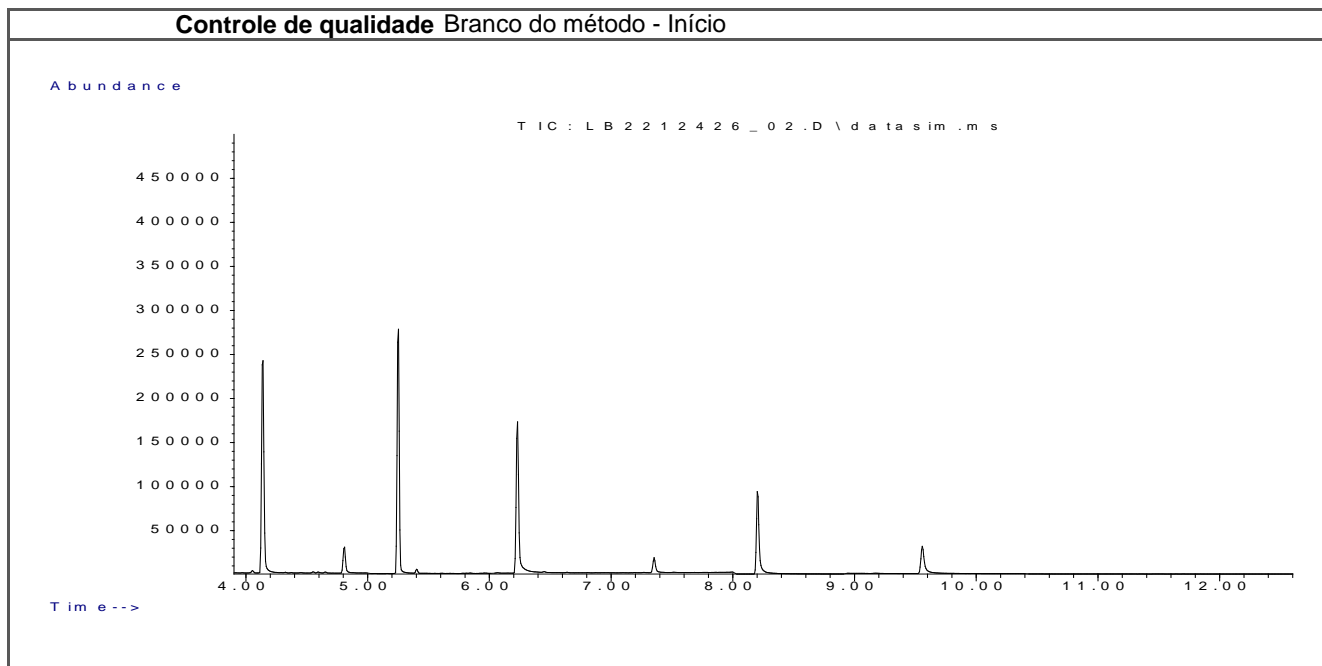


Controle de qualidade Branco do sistema cromatográfico - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Acenafteno	µg/L	<0,005	<0,005
Acenaftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Criseno	µg/L	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Fenantreno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoreno	µg/L	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Naftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Pireno	µg/L	<0,005	<0,005
2-Flúorbifenila (surrogate)	NA	NA	NA
p-Terfenil d-14 (surrogate)	NA	NA	NA



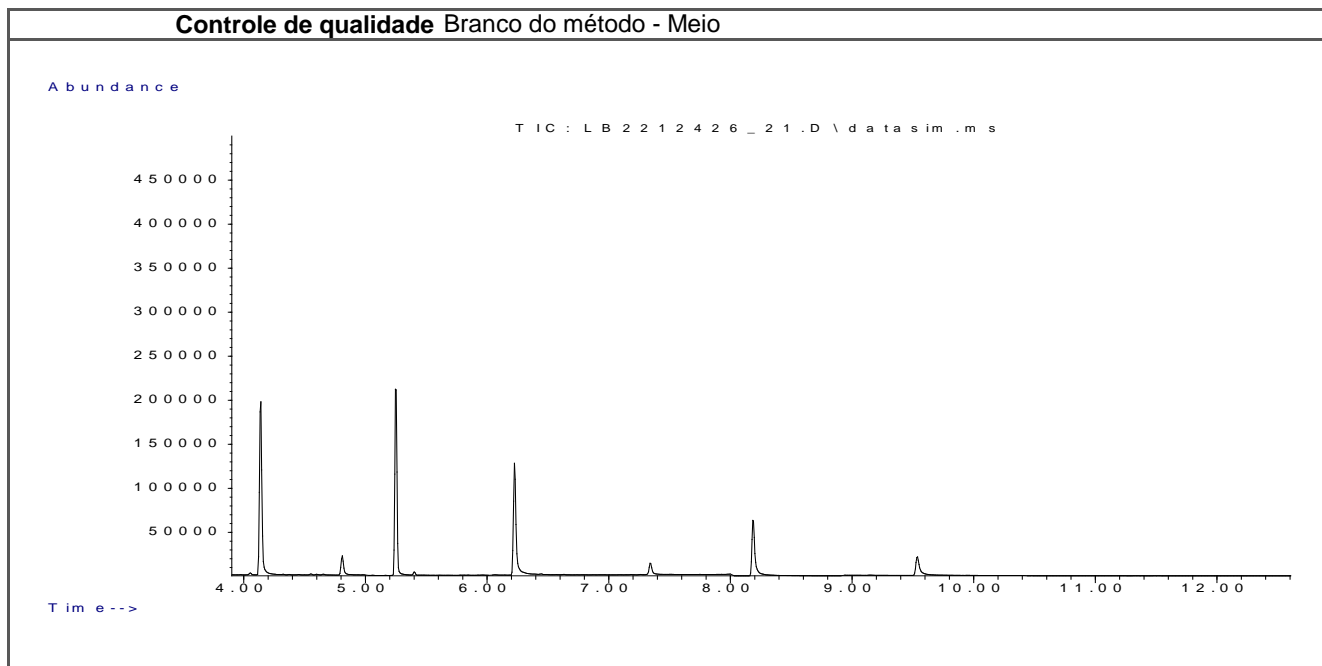
Controle de qualidade Branco do método - Início			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Acenafteno	µg/L	<0,005	<0,005
Acenaftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Criseno	µg/L	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Fenantreno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoreno	µg/L	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Naftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Pireno	µg/L	<0,005	<0,005

Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	358,34 (102,38%)
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	336,91 (96,26%)



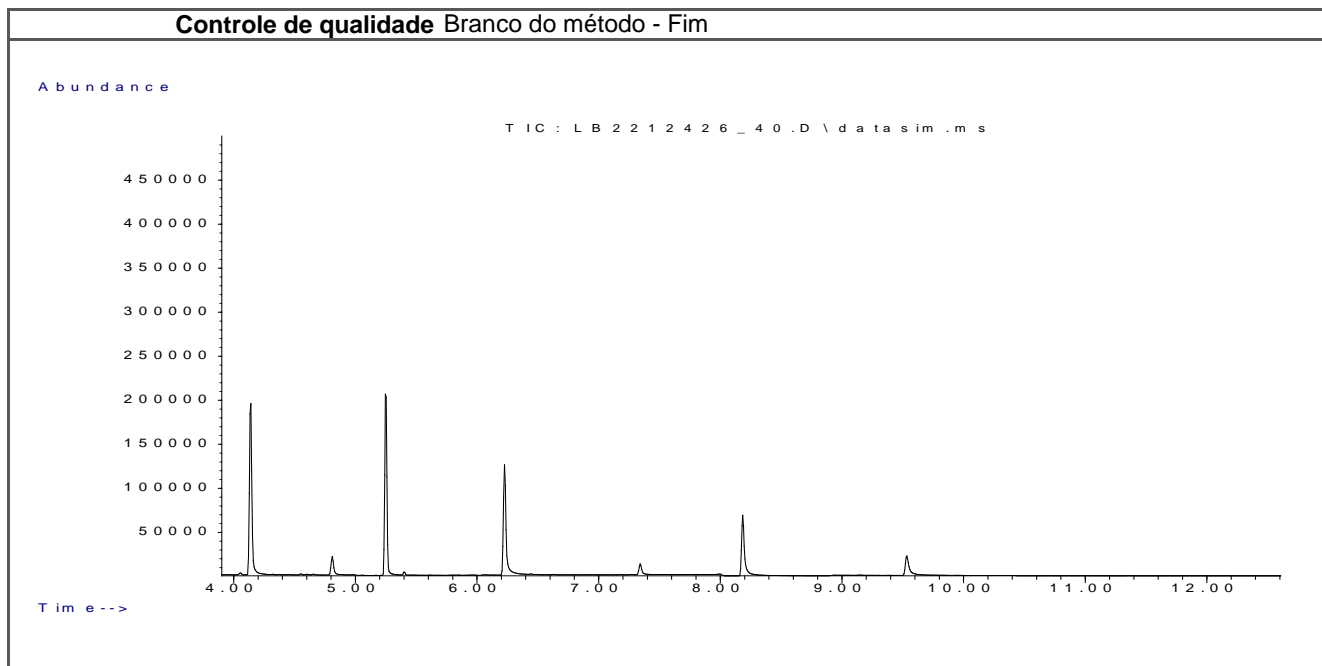
Controle de qualidade Branco do método - Meio			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Acenafteno	µg/L	<0,005	<0,005
Acenaftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Criseno	µg/L	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Fenantreno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoreno	µg/L	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Naftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Pireno	µg/L	<0,005	<0,005

Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	281,40 (80,40%)
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	307,69 (87,91%)

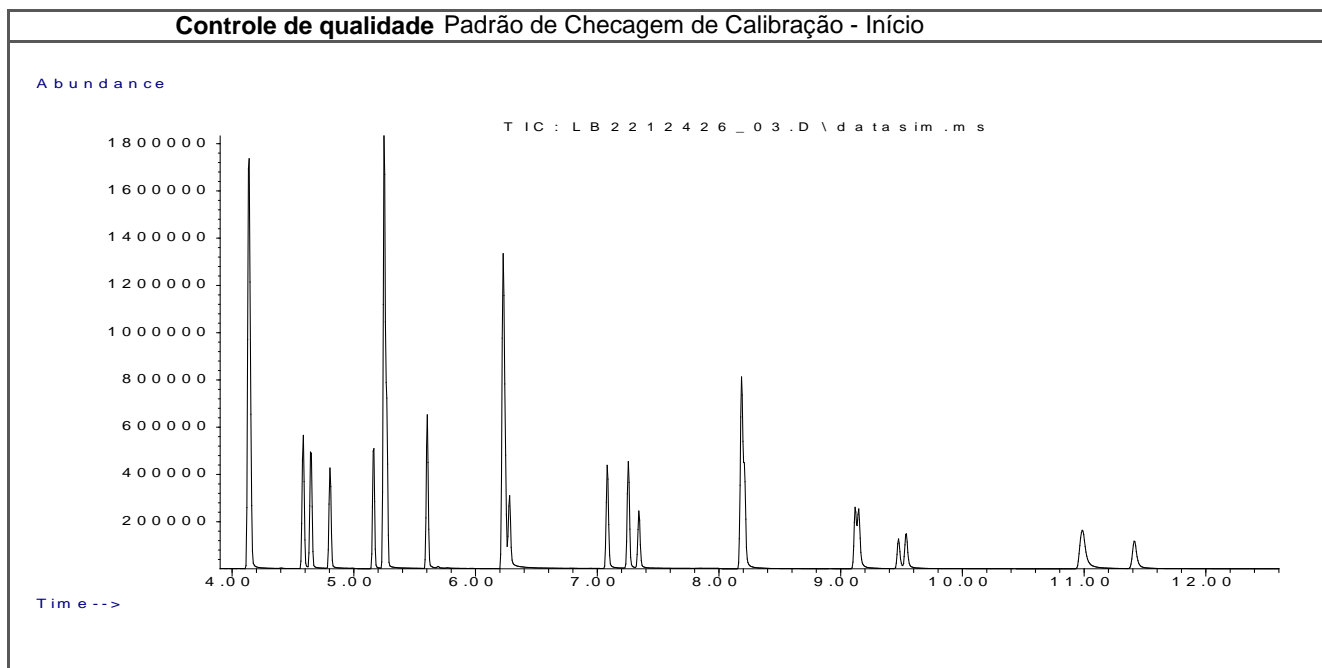


Controle de qualidade Branco do método - Fim			
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Acenafteno	µg/L	<0,005	<0,005
Acenaftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Criseno	µg/L	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Fenantreno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoreno	µg/L	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Naftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Pireno	µg/L	<0,005	<0,005

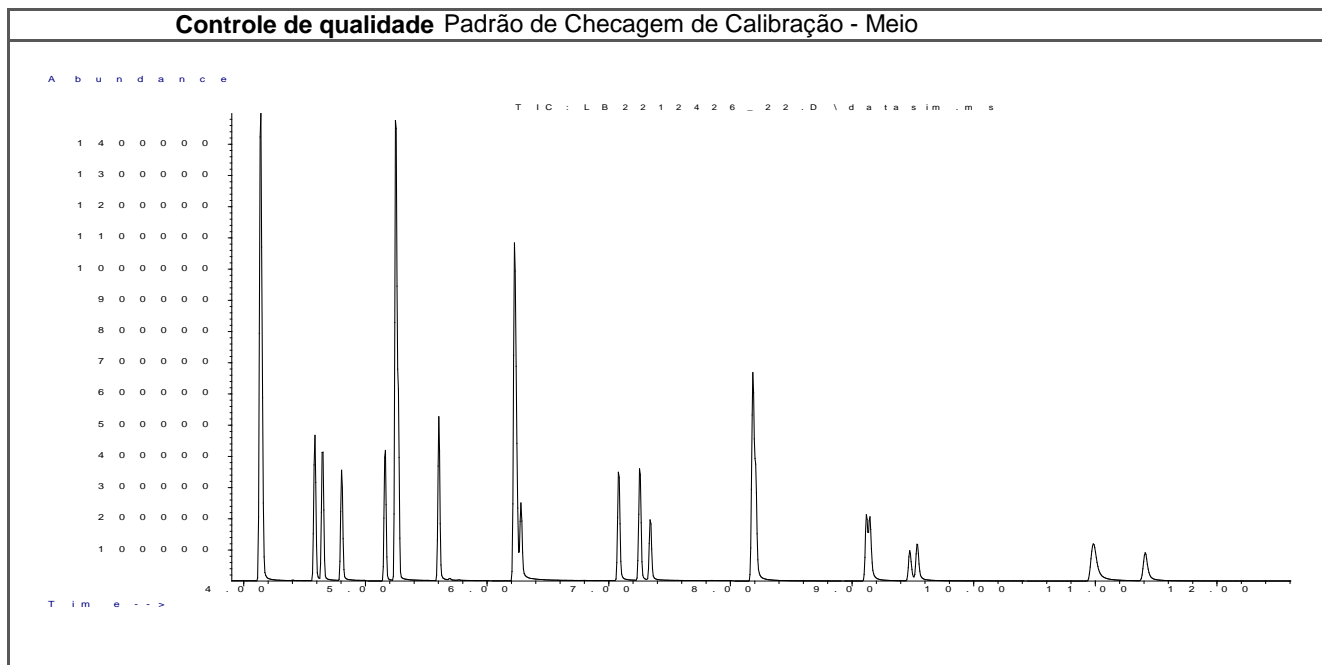
Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	289,63 (82,75%)
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	334,37 (95,53%)



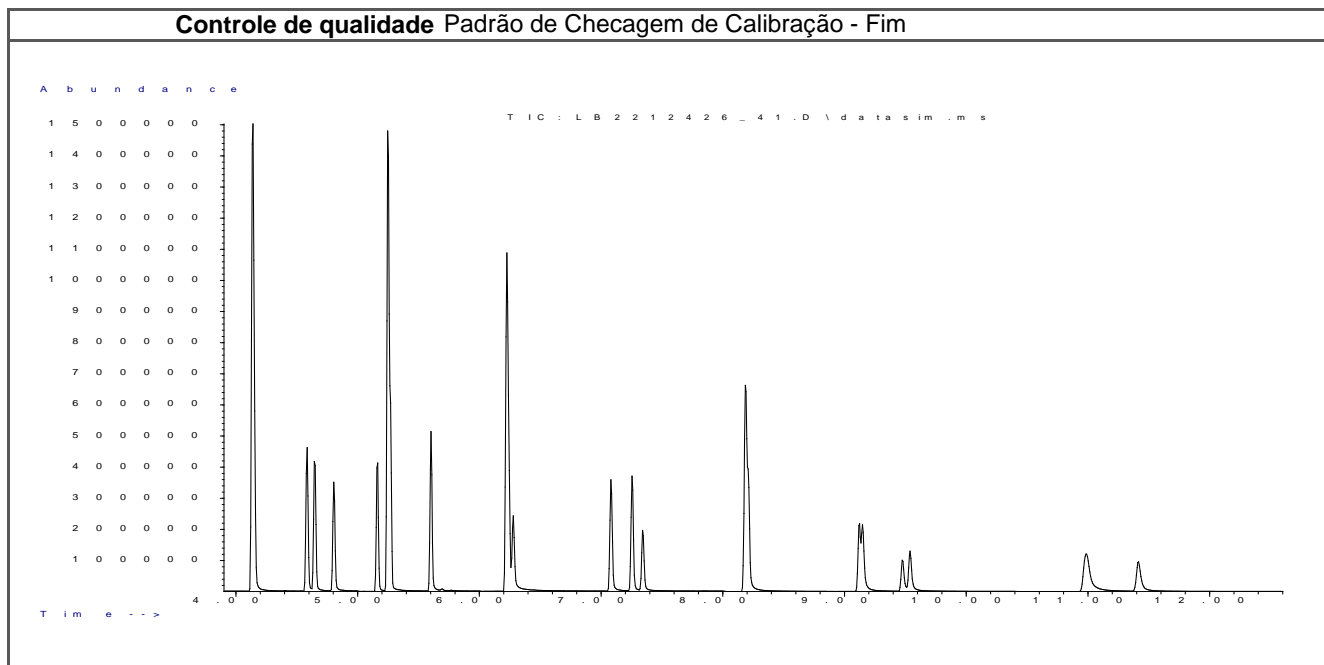
Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Início						
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado	
Acenafteno	µg/L	350,00	342,44	70 - 130%	97,84%	
Acenaftaleno	µg/L	350,00	311,81	70 - 130%	89,09%	
Antraceno	µg/L	350,00	326,51	70 - 130%	93,29%	
Benzo[a]antraceno	µg/L	350,00	374,42	70 - 130%	106,98%	
Benzo[a]pireno	µg/L	350,00	310,23	70 - 130%	88,64%	
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	350,00	336,52	70 - 130%	96,15%	
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	350,00	297,56	70 - 130%	85,02%	
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	350,00	417,74	70 - 130%	119,35%	
Criseno	µg/L	350,00	377,95	70 - 130%	107,99%	
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	350,00	298,86	70 - 130%	85,39%	
Fenantreno	µg/L	350,00	326,18	70 - 130%	93,19%	
Fluoranteno	µg/L	350,00	350,15	70 - 130%	100,04%	
Fluoreno	µg/L	350,00	342,42	70 - 130%	97,83%	
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	350,00	284,24	70 - 130%	81,21%	
Naftaleno	µg/L	350,00	363,38	70 - 130%	103,82%	
Pireno	µg/L	350,00	352,99	70 - 130%	100,85%	
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	339,04	60 - 120%	96,87%	
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	348,36	60 - 120%	99,53%	



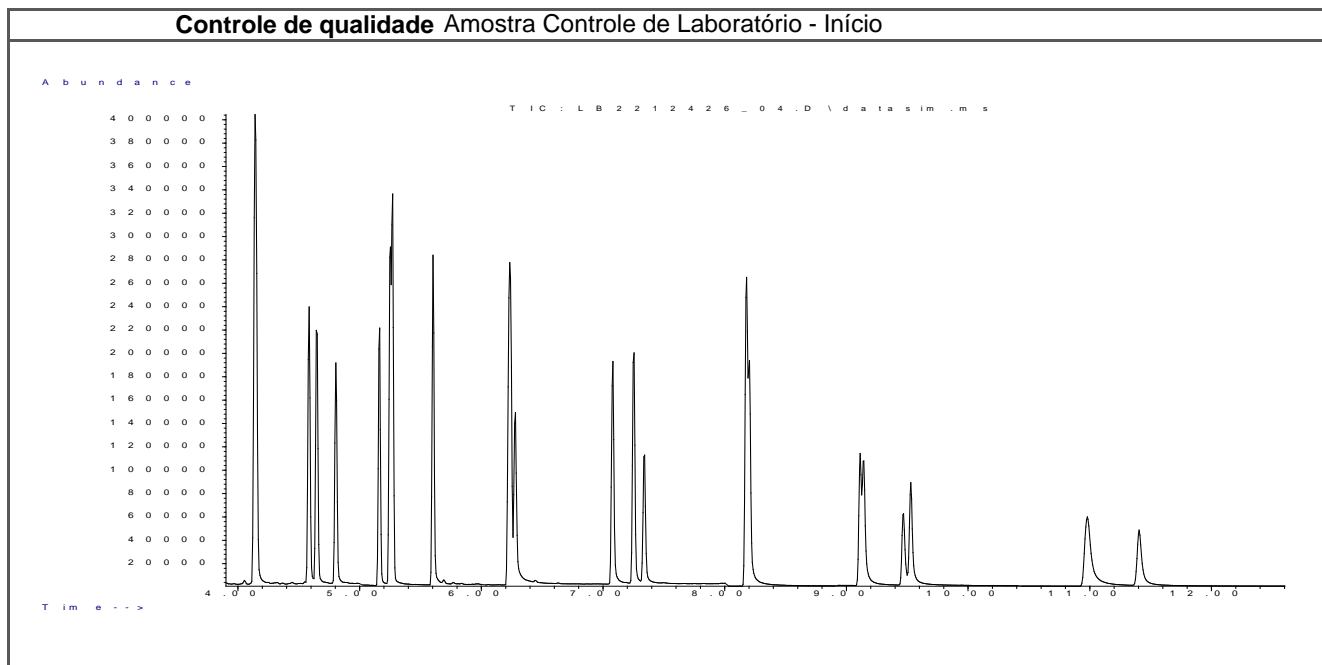
Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Meio					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Acenafteno	µg/L	350,00	342,26	70 - 130%	97,79%
Acenaftaleno	µg/L	350,00	306,29	70 - 130%	87,51%
Antraceno	µg/L	350,00	333,17	70 - 130%	95,19%
Benzo[a]antraceno	µg/L	350,00	281,51	70 - 130%	80,43%
Benzo[a]pireno	µg/L	350,00	316,39	70 - 130%	90,40%
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	350,00	297,07	70 - 130%	84,88%
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	350,00	292,30	70 - 130%	83,51%
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	350,00	357,64	70 - 130%	102,18%
Criseno	µg/L	350,00	392,73	70 - 130%	112,21%
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	350,00	286,95	70 - 130%	81,99%
Fenantreno	µg/L	350,00	381,24	70 - 130%	108,93%
Fluoranteno	µg/L	350,00	349,96	70 - 130%	99,99%
Fluoreno	µg/L	350,00	336,97	70 - 130%	96,28%
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	350,00	294,23	70 - 130%	84,07%
Naftaleno	µg/L	350,00	363,09	70 - 130%	103,74%
Pireno	µg/L	350,00	352,46	70 - 130%	100,70%
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	345,87	60 - 120%	98,82%
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	354,96	60 - 120%	101,42%



Controle de qualidade Padrão de Checagem de Calibração - Fim					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Acenafteno	µg/L	350,00	347,62	70 - 130%	99,32%
Acenaftaleno	µg/L	350,00	311,31	70 - 130%	88,95%
Antraceno	µg/L	350,00	320,63	70 - 130%	91,61%
Benzo[a]antraceno	µg/L	350,00	336,90	70 - 130%	96,26%
Benzo[a]pireno	µg/L	350,00	309,06	70 - 130%	88,30%
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	350,00	387,00	70 - 130%	110,57%
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	350,00	289,88	70 - 130%	82,82%
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	350,00	349,57	70 - 130%	99,88%
Criseno	µg/L	350,00	388,45	70 - 130%	110,99%
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	350,00	277,38	70 - 130%	79,25%
Fenantreno	µg/L	350,00	342,33	70 - 130%	97,81%
Fluoranteno	µg/L	350,00	355,43	70 - 130%	101,55%
Fluoreno	µg/L	350,00	336,54	70 - 130%	96,15%
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	350,00	271,30	70 - 130%	77,51%
Naftaleno	µg/L	350,00	360,43	70 - 130%	102,98%
Pireno	µg/L	350,00	360,94	70 - 130%	103,13%
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	350,14	60 - 120%	100,04%
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	340,86	60 - 120%	97,39%



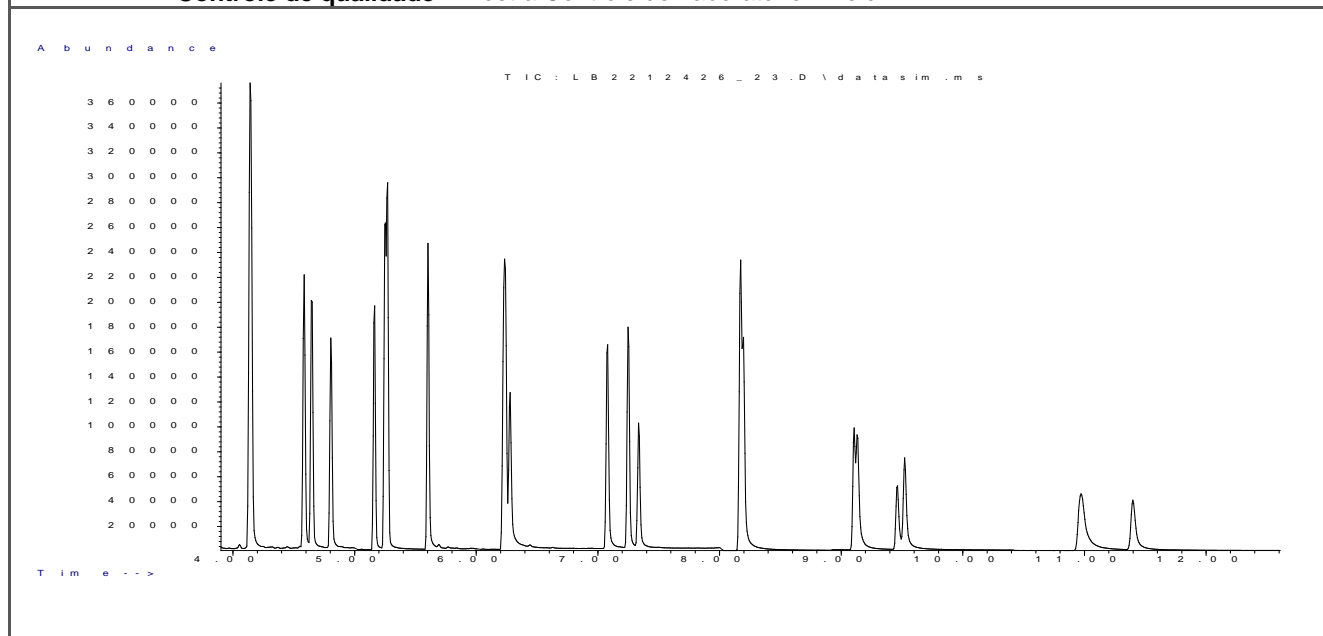
Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Início					
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Acenafteno	µg/L	350,00	400,54	70 - 130%	114,44%
Acenaftaleno	µg/L	350,00	341,74	70 - 130%	97,64%
Antraceno	µg/L	350,00	363,17	70 - 130%	103,76%
Benzo[a]antraceno	µg/L	350,00	306,50	70 - 130%	87,57%
Benzo[a]pireno	µg/L	350,00	326,20	70 - 130%	93,20%
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	350,00	337,17	70 - 130%	96,33%
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	350,00	319,46	70 - 130%	91,27%
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	350,00	377,12	70 - 130%	107,75%
Criseno	µg/L	350,00	290,44	70 - 130%	82,98%
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	350,00	279,34	70 - 130%	79,81%
Fenantreno	µg/L	350,00	368,30	70 - 130%	105,23%
Fluoranteno	µg/L	350,00	390,10	70 - 130%	111,46%
Fluoreno	µg/L	350,00	385,53	70 - 130%	110,15%
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	350,00	314,92	70 - 130%	89,98%
Naftaleno	µg/L	350,00	357,69	70 - 130%	102,20%
Pireno	µg/L	350,00	397,23	70 - 130%	113,49%
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	388,94	60 - 120%	111,13%
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	273,89	60 - 120%	78,25%



Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Meio

Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Acenafteno	µg/L	350,00	398,72	70 - 130%	113,92%
Acenaftaleno	µg/L	350,00	339,41	70 - 130%	96,97%
Antraceno	µg/L	350,00	363,19	70 - 130%	103,77%
Benzo[a]antraceno	µg/L	350,00	319,91	70 - 130%	91,40%
Benzo[a]pireno	µg/L	350,00	358,19	70 - 130%	102,34%
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	350,00	338,75	70 - 130%	96,79%
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	350,00	339,57	70 - 130%	97,02%
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	350,00	342,94	70 - 130%	97,98%
Criseno	µg/L	350,00	318,15	70 - 130%	90,90%
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	350,00	279,06	70 - 130%	79,73%
Fenantreno	µg/L	350,00	372,40	70 - 130%	106,40%
Fluoranteno	µg/L	350,00	361,35	70 - 130%	103,24%
Fluoreno	µg/L	350,00	378,68	70 - 130%	108,19%
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	350,00	279,90	70 - 130%	79,97%
Naftaleno	µg/L	350,00	361,31	70 - 130%	103,23%
Pireno	µg/L	350,00	376,71	70 - 130%	107,63%
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	384,26	60 - 120%	109,79%
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	305,77	60 - 120%	87,36%

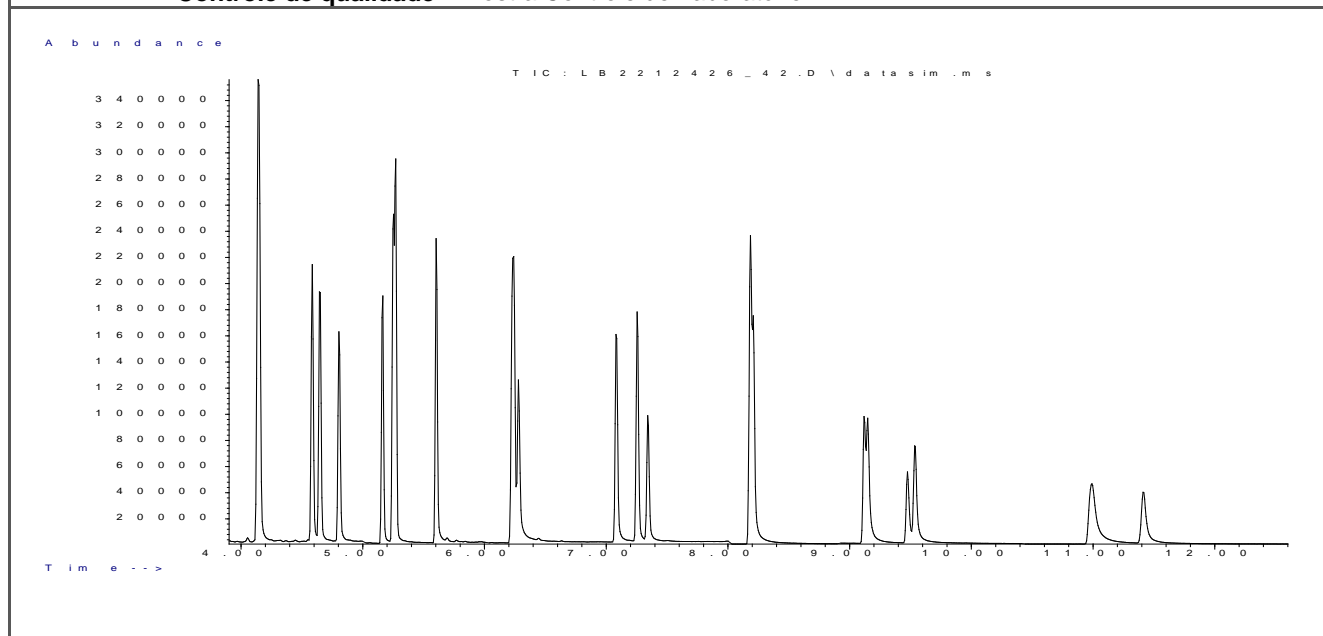
Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Meio



Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Fim

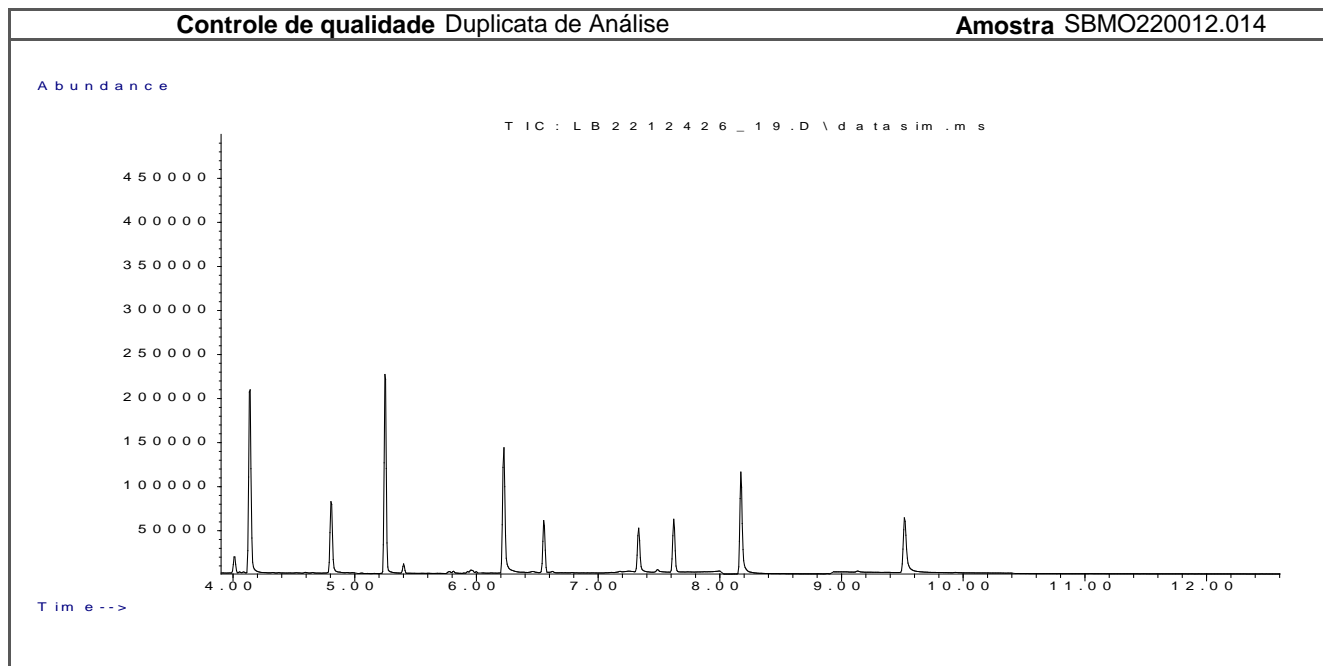
Parâmetro	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida	Faixa aceitável	Resultado
Acenafteno	µg/L	350,00	405,16	70 - 130%	115,76%
Acenaftaleno	µg/L	350,00	344,82	70 - 130%	98,52%
Antraceno	µg/L	350,00	362,89	70 - 130%	103,68%
Benzo[a]antraceno	µg/L	350,00	277,08	70 - 130%	79,17%
Benzo[a]pireno	µg/L	350,00	350,43	70 - 130%	100,12%
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	350,00	305,48	70 - 130%	87,28%
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	350,00	326,96	70 - 130%	93,42%
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	350,00	333,20	70 - 130%	95,20%
Criseno	µg/L	350,00	345,94	70 - 130%	98,84%
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	350,00	292,83	70 - 130%	83,67%
Fenantreno	µg/L	350,00	385,52	70 - 130%	110,15%
Fluoranteno	µg/L	350,00	361,73	70 - 130%	103,35%
Fluoreno	µg/L	350,00	378,38	70 - 130%	108,11%
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	350,00	275,45	70 - 130%	78,70%
Naftaleno	µg/L	350,00	364,25	70 - 130%	104,07%
Pireno	µg/L	350,00	389,58	70 - 130%	111,31%
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	379,08	60 - 120%	108,31%
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	357,57	60 - 120%	102,16%

Controle de qualidade Amostra Controle de Laboratório - Fim



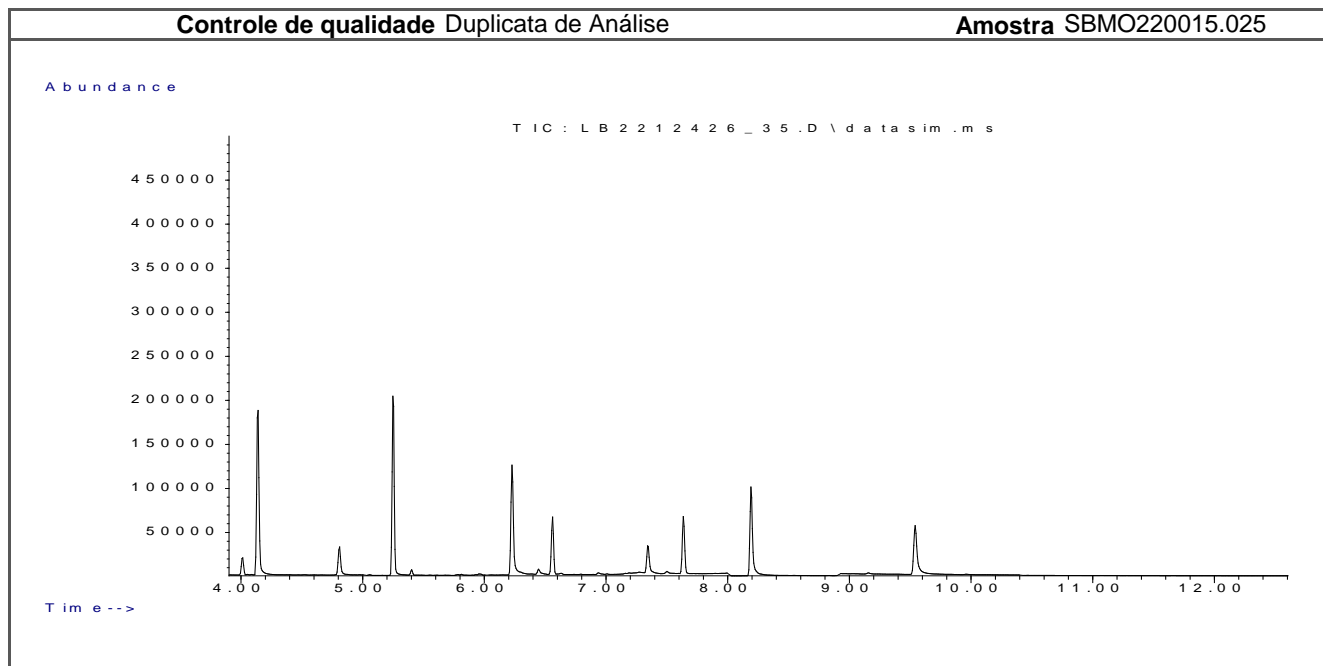
Controle de qualidade Duplicata de Análise			Amostra SBMO220012.014
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Acenafteno	µg/L	<0,005	<0,005
Acenaftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Criseno	µg/L	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Fenantreno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoreno	µg/L	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Naftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Pireno	µg/L	<0,005	<0,005

Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	379,24 (108,35%)
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	343,89 (98,25%)



Controle de qualidade Duplicata de Análise			Amostra SBMO220012.025
Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado
Acenafteno	µg/L	<0,005	<0,005
Acenaftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[a]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[b]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	<0,005	<0,005
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Criseno	µg/L	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antraceno	µg/L	<0,005	<0,005
Fenantreno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005
Fluoreno	µg/L	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	µg/L	<0,005	<0,005
Naftaleno	µg/L	<0,005	<0,005
Pireno	µg/L	<0,005	<0,005



Surrogates (aceitação: 60 - 120%)	Unidade	Conc. Teórica	Conc. Obtida
2-Flúorbifenila (surrogate)	µg/L	350,00	299,31 (85,52%)
p-Terfenil d-14 (surrogate)	µg/L	350,00	322,31 (92,09%)



Controle de qualidade Incerteza do método			
Parâmetro	Unidade	Resultado	
Acenafteno	%	0,85	
Acenaftaleno	%	0,88	
Antraceno	%	0,99	
Benzo[a]antraceno	%	0,77	
Benzo[a]pireno	%	0,95	
Benzo[b]fluoranteno	%	1,00	
Benzo[g,h,i]perileno	%	0,11	
Benzo[k]fluoranteno	%	1,05	
Criseno	%	0,77	
Dibenzo[a,h]antraceno	%	1,04	
Fenantreno	%	0,79	
Fluoranteno	%	0,89	
Fluoreno	%	0,86	
Indeno[1,2,3,c,d]pireno	%	1,05	
Naftaleno	%	0,75	
Pireno	%	0,83	

Controle de qualidade LD e LQ (Método e Equipamento)				
Parâmetro	Unidade	LD	LQ	
HPA's	mg/L	0,002	0,005	

ANEXO VI.2-2 – LAUDOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE ECOTOXICIDADE (LABTOX).

		Boletim de Ensaio Ecotoxicológico Amostra ambiental - <i>Mysidopsis juniae</i>		
Código: L 2918 a 2973/22 MJA L 3032 a 3058/22 MJA L 3081 a 3105/22 MJA		Data de emissão: 24/02/2023	Revisão: 01	Página: 1/63

IDENTIFICAÇÃO DO SOLICITANTE E DO LABORATÓRIO EXECUTANTE	
Solicitante: AMBIPAR - Response Control Environmental Consulting S/A	Executante: LABTOX - Laboratório de Análise Ambiental Ltda.
Responsável: Thais Nunes Coutinho	Responsável: Leila Aparecida da Silva Kraus
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, 60 – Edifício Wine, sala 201 – Enseada do Suá Vitória, ES - CEP: 29.050-400 Telefone: (27) 99974-1314 / 3345-4222 ramal 131 e-mail: thais.nunes@ambipar.com	Endereço: Rua São Januário, 116 São Cristóvão – Rio de Janeiro – RJ CEP: 20.921-003 Telefone: (21) 3083-6432 / (21) 3083-6434 / (21) 99956-8966 e-mail: labtox@labtox.com.br

PLATAFORMA P - 57

CONTROLE DO SGQ			
Identificação: FORM09PG09	Data: 15/09/22	Revisão: 04	Gerência: Direção

1-IDENTIFICAÇÃO E CONDIÇÕES DA(S) AMOSTRA(S)							
Tipo de amostra: <input checked="" type="checkbox"/> água <input type="checkbox"/> sedimento <input type="checkbox"/> outros _____							
Código original	Código do Laboratório	Data e hora da coleta	Data e hora do recebimento	Data e hora de início do ensaio	Data e hora de término do ensaio	Validade da amostra*	Volume da amostra
P-57_#01 – SUP	2918/22	22/11/22 – 14:28 h		01/12/22 09:00 h	05/12/22 08:30 h	22/01/23	02 frascos de 1.000 mL e 02 frascos de 500 mL
P-57_#01 – 10m	2919/22						
P-57_#01 – ACTC	2920/22						
P-57_#01 – TC	2921/22						
P-57_#01 – ABTC	2922/22						
P-57_#01 – 100m	2923/22						
P-57_#01 – 150m	2924/22						
P-57_#01 – 200m	2925/22						
P-57_#02 – SUP	2926/22	23/11/22 – 09:50 h	26/11/22 21:25 h	09/12/22** 11:30 h	13/12/22 11:45 h	23/01/23	
P-57_#02 – ACTC	2927/22						
P-57_#02 – TC	2928/22						
P-57_#02 – ABTC	2929/22						
P-57_#02 – 100m	2930/22						
P-57_#02 – 150m	2931/22						
P-57_#02 – 200m	2932/22						
P-57_#04 – SUP	2933/22	23/11/22 – 22:43 h		01/12/22 09:30 h	05/12/22 08:50 h	23/01/23	
P-57_#04 – 50m	2934/22						
P-57_#04 – ACTC	2935/22						
P-57_#04 – TC	2936/22						
P-57_#04 – ABTC	2937/22						
P-57_#04 – 100m	2938/22						
P-57_#04 – 150m	2939/22						
P-57_#04 – 200m	2940/22						
P-57_#06 – SUP	2941/22	23/11/22 – 19:28 h		01/12/22 10:00 h	05/12/22 09:15 h	23/01/23	
P-57_#06 – 10m	2942/22	23/11/22 – 15:58 h					
P-57_#06 – ACTC	2943/22						

Código original	Código do Laboratório	Data e hora da coleta	Data e hora do recebimento	Data e hora de início do ensaio	Data e hora de término do ensaio	Validade da amostra*	Volume da amostra
P-57_#06 – TC	2944/22	23/11/22 – 15:58 h	26/11/22 21:25 h	01/12/22 10:00 h	05/12/22 09:15 h	23/01/23	02 frascos de 1.000 mL e 02 frascos de 500 mL
P-57_#06 – ABTC	2945/22						
P-57_#06 – 100m	2946/22						
P-57_#06 – 150m	2947/22						
P-57_#06 – 200m	2948/22	23/11/22 – 19:28 h					
P-57_#07 – SUP	2949/22	24/11/22 – 05:23 h		01/12/22 10:30 h	05/12/22 09:40 h	24/01/23	
P-57_#07 – ACTC	2950/22						
P-57_#07 – TC	2951/22						
P-57_#07 – ABTC	2952/22						
P-57_#07 – 100m	2953/22						
P-57_#07 – 150m	2954/22						
P-57_#07 – 200m	2955/22						
P-57_#08 – SUP	2956/22			24/11/22 – 15:28 h	01/12/22 11:00 h		
P-57_#08 – ACTC	2957/22						
P-57_#08 – TC	2958/22						
P-57_#08 – ABTC	2959/22						
P-57_#08 – 100m	2960/22						
P-57_#08 – 150m	2961/22						
P-57_#08 – 200m	2962/22	23/11/22 – 02:30 h		01/12/22 11:30 h	05/12/22 10:30 h	23/01/23	
P-57_#13 – SUP	2963/22						
P-57_#13 – ACTC	2964/22						
P-57_#13 – TC	2965/22						
P-57_#13 – ABTC	2966/22						
P-57_#13 – 100m	2967/22						
P-57_#13 – 150m	2968/22						
P-57_#13 – 200m	2969/22						

Código original	Código do Laboratório	Data e hora da coleta	Data e hora do recebimento	Data e hora de início do ensaio	Data e hora de término do ensaio	Validade da amostra*	Volume da amostra
P-57_#01-Branco de Frascaria -ACTC	2970/22	22/11/22 – 14:28 h	26/11/22 21:25 h	01/12/22 11:30 h	05/12/22 10:30 h	22/01/23	02 frascos de 1.000 mL e 02 frascos de 500 mL
P-57_#01-Branco de Campo - ACTC	2971/22			09/12/22** 11:30 h	13/12/22 11:15 h	23/01/23	
P-57_#13-Branco de Campo – 150m	2972/22	23/11/22 – 02:30 h		01/12/22 12:00 h	05/12/22 10:55 h	24/01/23	
P-57_#04-Branco de Campo - ABTC	2973/22	24/11/22 – 00:58 h					

**Ensaio repetido para confirmação dos resultados.

Código original	Código do Laboratório	Data e hora da coleta	Data e hora do recebimento	Data e hora de início do ensaio	Data e hora de término do ensaio	Validade da amostra*	Volume da amostra
P-57 - #03 – SUP	3032/22	04/12/22 – 10:30 h	08/12/22 20:40 h	13/01/23 12:00 h	17/01/23 10:15 h	04/02/23	02 frascos de 1.000 mL e 02 frascos de 500 mL
P-57 - #03 – 10m	3033/22						
P-57 - #03 – ACTC	3034/22						
P-57 - #03 – TC	3035/22						
P-57 - #03 – ABTC	3036/22						
P-57 - #03 – 100m	3037/22						
P-57 - #03 – 150m	3038/22						
P-57 - #03 – 200m	3039/22						
P-57 - #05 – SUP	3040/22	05/12/22 – 09:00 h	08/12/22 20:40 h	13/01/23 12:10 h	17/01/23 10:40 h	05/02/23	
P-57 - #05 – 50m	3041/22						
P-57 - #05 – ACTC	3042/22						
P-57 - #05 – TC	3043/22						
P-57 - #05 – ABTC	3044/22						
P-57 - #05 – 100m	3045/22						
P-57 - #05 – 150m	3046/22						
P-57 - #05 – 200m	3047/22						
P-57 - #09 – SUP	3048/22	06/12/22 – 09:05 h	08/12/22 20:40 h	13/01/23 12:15 h	17/01/23 10:55 h	06/02/23	
P-57 - #09 – 10m	3049/22						
P-57 - #09 – ACTC	3050/22						
P-57 - #09 – TC	3051/22						
P-57 - #09 – ABTC	3052/22						
P-57 - #09 – 100m	3053/22						
P-57 - #09 – 150m	3054/22						
P-57 - #09 – 200m	3055/22						
P-57 - #03 – Branco de Campo - 200m	3056/22	04/12/22 – 10:30 h	08/12/22 20:40 h	13/01/23 12:15 h	17/01/23 10:55 h	04/02/23	
P-57 - #05 – Branco de Campo - TC	3057/22	05/12/22 – 09:00 h				05/02/23	
P-57 - #09 – Branco de Campo - 100m	3058/22	06/12/22 – 09:05 h				06/02/23	

Código original	Código do Laboratório	Data e hora da coleta	Data e hora do recebimento	Data e hora de início do ensaio	Data e hora de término do ensaio	Validade da amostra*	Volume da amostra	
P-57 - #10 - SUP	3081/22	09/12/22 – 16:04 h		16/12/22 11:50 h	20/12/22 10:00 h	09/02/23	02 frascos de 1.000 mL e 02 frascos de 500 mL	
P-57 - #10 - ACTC	3082/22							
P-57 - #10 - TC	3083/22							
P-57 - #10 - ABTC	3084/22							
P-57 - #10 - 100	3085/22							
P-57 - #10 - 150	3086/22							
P-57 - #10 - 200	3087/22							
P-57 - #11 - SUP	3088/22	10/12/22 – 13:07 h	15/12/22 14:55 h	16/12/22 12:10 h	20/12/22 10:30 h	10/02/23		
P-57 - #11 - ACTC	3089/22							
P-57 - #11 - TC	3090/22							
P-57 - #11 - ABTC	3091/22							
P-57 - #11 - 50	3092/22							
P-57 - #11 - 150	3093/22							
P-57 - #11 - 200	3094/22							
P-57 - #12 - SUP	3095/22	10/12/22 – 07:14 h		16/12/22 12:40 h	20/12/22 11:00 h	10/02/23		
P-57 - #12 - 10	3096/22	10/12/22 – 01:55 h						
P-57 - #12 - 20	3097/22							
P-57 - #12 - 50	3098/22							
P-57 - #12 - ACTC	3099/22							
P-57 - #12 - TC	3100/22							
P-57 - #12 - ABTC	3101/22							
P-57 - #12 - 150	3102/22	09/12/22 – 17:51 h						
P-57 - #12 - 200	3103/22							
P-57_#10-Branco de Campo - ABTC	3104/22		10/12/22 – 02:50 h	09/02/23				
P-57_#12-Branco de Campo - TC	3105/22			10/02/23				
Responsável pela coleta e transporte das amostras: Ocean Pact								
Responsável pelo recebimento e acondicionamento das amostras no Labtox: Paulo Cesar Oliveira de Almeida								
Preservação da amostra no recebimento e até o início dos ensaios: Congelada								
* ABNT-NBR 15.469:2021								

2. DADOS DO ENSAIO

2.1 MÉTODO DO ENSAIO: ABNT-NBR 15.308:2017	
Tipo de ensaio: <input checked="" type="checkbox"/> Agudo	<input type="checkbox"/> Preliminar <input checked="" type="checkbox"/> Definitivo <input checked="" type="checkbox"/> Repetição
Organismo-teste: <i>Mysidopsis juniae</i>	Resposta avaliada: Sobrevivência
Tempo de exposição: 96 horas (4 dias)	
Alimentação: 30 náuplios de <i>Artemia</i> sp. recém eclodidos/misídeo/dia	Aeração: Não aplicável
Temperatura: 24,0 a 25,1 °C (01/12/22) 24,0 a 25,1 °C (09/12/22)* 23,8 a 25,0 °C (16/12/22) 24,2 a 25,2 °C (13/01/23)	Fotoperíodo: 12h luz/12h escuro
Outras informações: O intervalo de temperatura acima é referente à variação da temperatura (máximo e mínimo) na sala de incubação de ensaios.	

*Ensaio repetido para confirmação dos resultados.

2.2 ACEITABILIDADE DO ENSAIO	
Controle laboratorial	
Resultado: 100 % de sobrevivência	
Substância de referência	
Substância de referência: Zinco (ZnSO ₄ ·7H ₂ O) Lote: 01/2022 – Validade: 31/03/2023	Faixa de sensibilidade: 0,25 – 0,43 mg.L ⁻¹ *
Resultado do ensaio: 0,37 mg.L ⁻¹ (17/11/2022) 0,30 mg.L ⁻¹ (12/12/2022) 0,27 mg.L ⁻¹ (09/01/2023)	Intervalo de confiança: 0,34 a 0,40 mg.L ⁻¹ 0,27 a 0,34 mg.L ⁻¹ 0,24 a 0,32 mg.L ⁻¹
*Carta controle de 03/01/2022.	

3. METODOLOGIA

Os ensaios ecotoxicológicos agudos com a espécie *Mysidopsis juniae*, tiveram como objetivo avaliar o efeito das amostras sobre a sobrevivência dos organismos. Juvenis da espécie foram expostos às soluções-teste (amostras de água do mar) por 96 horas, sendo quantificado a cada 24 horas o número de organismos mortos. Ao final dos ensaios, foi analisada a mortalidade de cada réplica.

3.1 ORGANISMO-TESTE E ÁGUA DE DILUIÇÃO	
Origem dos organismos: <input type="checkbox"/> campo <input checked="" type="checkbox"/> cultivo próprio <input type="checkbox"/> outros: _____	
Data da coleta: Não aplicável	Tempo de aclimação: Não aplicável
Local de coleta: Não aplicável	Tempo de aclimação: Não aplicável
Condições de cultivo: Sala aclimatada	Idade dos organismos: 3 a 6 / 4 a 7 dias (01/12/22) 4 a 7 dias (09/12/22) 4 a 7 / 5 a 8 dias (09/12/22) 5 a 8 dias (13/01/23)
Temperatura: 24,0 °C* (01, 09 e 16/12/22) 25,5 °C* (13/01/23)	Fotoperíodo: 12h luz/12h escuro
*Temperatura da água do cultivo no dia do ensaio.	
Água de diluição: <input checked="" type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> sintética	
Data da coleta: 18/10/2022 (Lote 28) 17/11/2022 (Lote 30) 15/12/2022 (Lote 32)	Local de coleta: Arraial do Cabo
Data do preparo: Não aplicável	Método: Não aplicável
Ajuste da água de diluição: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	

Ensaio de viabilidade da água: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não					
3.2 AJUSTES					
[<input type="checkbox"/>] Amostra [<input type="checkbox"/>] Água de diluição [<input type="checkbox"/>] Cultivo					
Data e hora do descongelamento/ preparo: (Descongelamento <i>Over night</i>) – O descongelamento total foi verificado as 8:00h do(s) dia(s) do(s) ensaio(s) e o preparo das amostras as 09:00h.					
Houve ajuste de salinidade? Não	Salinidade inicial: Não aplicável	Salinidade final: Não aplicável			
Houve ajuste de pH? Não	pH inicial: Não aplicável	pH final: Não aplicável			
Amostra foi aerada? Não	OD inicial: Não aplicável	OD final: Não aplicável			
Temperatura da amostra no início do preparo: Esta informação é apresentada na tabela de resultados (Item 4)					
AMOSTRA	SALINIDADE			pH	
	Vol. salmoura (mL)	Vol. água destilada (mL)	Conc. Final da amostra (%)	Vol. de ácido (mL)	Vol. de base (mL)
Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável

3.3 PREPARO DA(S) AMOSTRA(S)	
Nº de réplicas por amostra: 4	Nº de organismos por réplica: 10
Volume de amostra por réplica: 300 mL	
Ensaio: <input checked="" type="checkbox"/> Estático <input type="checkbox"/> Semiestático <input type="checkbox"/> Fluxo contínuo	
Renovação da solução-teste: Não aplicável	

3.4 MÉTODOS DAS ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS	
Análise	Método
Oxigênio dissolvido	Medidor de OD Thermo Scientific – Modelo ORION A213 STAR
Salinidade	Refratômetro digital ATAGO PAL-06S; Refratômetro manual ATAGO ATC-S/Mill-E
pH	Medidor de pH Thermo Scientific – Modelo ORION 3 STAR
Amônia	Não aplicável
Outros:	Não aplicável

3.5 Análise dos dados

Foi realizada a análise estatística dos dados a fim de verificar a existência de diferença significativa entre os resultados obtidos nas amostras e nos controles dos ensaios. As amostras que apresentam diferença significativa em relação ao controle são consideradas TÓXICAS e as que não apresentam são consideradas NÃO TÓXICAS.

A análise estatística foi realizada apenas com as amostras que apresentaram mortalidade de organismos, pois as amostras que apresentaram 100% de sobrevivência, ao longo dos ensaios, foram consideradas NÃO TÓXICAS sem a realização da análise.

Nos ensaios realizados em 01/12/2022, a análise foi realizada para três amostras e antes desta, a normalidade dos dados foi verificada utilizando-se os testes de Chi Quadrado e Shapiro-Wilks, enquanto a homocedasticidade foi verificada utilizando-se o teste de Bartlett.

Como os dados não foram considerados normais pelos dois testes citados, foi utilizado o teste de “Steel many-one Rank” (teste de hipóteses não paramétrico para amostras com o mesmo número de réplicas), para a análise estatística dos dados.

Nos outros três dias de ensaios, apenas uma amostra apresentou mortalidade de misídeos, sendo utilizado o teste *t* para 2 amostras, após ANOVA, para a análise estatística. Neste caso, a homocedasticidade foi verificada utilizando-se o teste *f*.

Todos os testes realizados utilizaram o pacote estatístico Toxstat 3.5 (West Inc & Gulley, 1996).

4. RESULTADOS

Data de início dos ensaios: 01/12/2022

Data de término dos ensaios: 05/12/2022

Amostra(s)	Réplicas	N° de organismos mortos				Total mortos	Letalidade após 96 h (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		24 h	48 h	72 h	96 h				Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
									Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	0	0	0	0	0	0,0	-	36	36	7,3	7,6	8,1	8,1	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2918/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	35	36	6,4	6,7	7,8	8,2	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2919/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	37	36	6,2	6,5	7,9	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2920/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	37	37	6,0	6,3	7,6	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2921/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	37	37	6,1	6,5	7,5	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2922/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	37	36	5,9	6,9	7,6	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											

Data de início dos ensaios: 01/12/2022

Data de término dos ensaios: 05/12/2022

Amostra(s)	Réplicas	Nº de organismos mortos				Total mortos	Letalidade após 96 h (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		24 h	48 h	72 h	96 h				Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
									Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	0	0	0	0	0	0,0	-	36	36	7,3	7,6	8,1	8,1	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2923/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	36	6,0	6,6	7,8	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2924/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	36	6,1	6,3	7,8	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2925/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	36	5,8	6,5	7,8	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2926/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	36	5,8	6,2	8,1	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2929/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	36	6,2	6,7	7,6	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											

Data de início dos ensaios: 01/12/2022

Data de término dos ensaios: 05/12/2022

Amostra(s)	Réplicas	Nº de organismos mortos				Total mortos	Letalidade após 96 h (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		24 h	48 h	72 h	96 h				Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
									Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	0	0	0	0	0	0,0	-	36	36	7,3	7,6	8,1	8,1	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2930/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	36	5,7	6,0	7,8	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2931/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	36	6,3	6,7	7,6	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2933/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	6,4	7,2	7,7	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2934/22	1	0	0	0	3	3	7,5	Não-tóxico	36	37	6,2	6,9	7,5	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2935/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	6,4	6,3	7,9	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											

Data de início dos ensaios: 01/12/2022

Data de término dos ensaios: 05/12/2022

Amostra(s)	Réplicas	Nº de organismos mortos				Total mortos	Letalidade após 96 h (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		24 h	48 h	72 h	96 h				Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
									Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	0	0	0	0	0	0,0	-	36	36	7,3	7,6	8,1	8,1	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2936/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	6,2	6,9	7,7	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2937/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	6,0	6,3	7,9	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2938/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	5,8	6,5	7,8	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2939/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	36	6,3	6,9	7,8	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2940/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	36	6,0	6,3	7,7	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											

Data de início dos ensaios: 01/12/2022

Data de término dos ensaios: 05/12/2022

Amostra(s)	Réplicas	Nº de organismos mortos				Total mortos	Letalidade após 96 h (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		24 h	48 h	72 h	96 h				Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
									Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	0	0	0	0	0	0,0	-	36	36	7,3	7,6	8,1	8,1	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2941/22	1	0	0	0	0	0	5,0	Não-tóxico	36	37	6,2	6,9	7,9	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	2											
2942/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	5,6	6,1	7,8	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2943/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	5,9	6,9	7,8	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2944/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	36	6,0	6,4	7,9	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2945/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	6,0	6,2	8,2	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											

Data de início dos ensaios: 01/12/2022

Data de término dos ensaios: 05/12/2022

Amostra(s)	Réplicas	Nº de organismos mortos				Total mortos	Letalidade após 96 h (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		24 h	48 h	72 h	96 h				Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
									Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	0	0	0	0	0	0,0	-	36	36	7,3	7,6	8,1	8,1	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2946/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	6,1	6,6	7,7	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2947/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	5,8	6,1	7,5	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2948/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	38	6,4	6,7	7,7	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2949/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	6,2	6,8	8,0	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2950/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	5,9	6,4	8,0	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											

Data de início dos ensaios: 01/12/2022

Data de término dos ensaios: 05/12/2022

Amostra(s)	Réplicas	Nº de organismos mortos				Total mortos	Letalidade após 96 h (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		24 h	48 h	72 h	96 h				Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
									Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	0	0	0	0	0	0,0	-	36	36	7,3	7,6	8,1	8,1	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2951/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	6,1	6,7	8,0	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2952/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	6,0	6,5	8,1	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2953/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	6,3	6,6	8,1	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2954/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	36	6,1	6,2	7,6	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2955/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	36	6,4	6,7	7,8	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											

Data de início dos ensaios: 01/12/2022

Data de término dos ensaios: 05/12/2022

Amostra(s)	Réplicas	Nº de organismos mortos				Total mortos	Letalidade após 96 h (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		24 h	48 h	72 h	96 h				Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
									Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	0	0	0	0	0	0,0	-	36	36	7,3	7,6	8,1	8,1	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2956/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	6,2	6,5	8,1	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2957/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	6,5	6,8	8,0	8,2	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2958/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	6,0	6,4	8,1	8,2	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2959/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	6,2	6,7	8,2	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2960/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	6,1	6,4	8,0	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											

Data de início dos ensaios: 01/12/2022

Data de término dos ensaios: 05/12/2022

Amostra(s)	Réplicas	Nº de organismos mortos				Total mortos	Letalidade após 96 h (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		24 h	48 h	72 h	96 h				Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
									Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	0	0	0	0	0	0,0	-	36	36	7,3	7,6	8,1	8,1	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2961/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	6,0	6,3	7,9	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2962/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	5,8	6,4	7,7	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2963/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	6,3	7,4	7,8	8,2	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2964/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	6,0	6,3	7,9	8,2	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2965/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	6,2	7,0	7,8	8,2	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											

Data de início dos ensaios: 01/12/2022

Data de término dos ensaios: 05/12/2022

Amostra(s)	Réplicas	Nº de organismos mortos				Total mortos	Letalidade após 96 h (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		24 h	48 h	72 h	96 h				Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
									Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	0	0	0	0	0	0,0	-	36	36	7,3	7,6	8,1	8,1	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2966/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	5,8	6,6	7,9	8,2	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2967/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	6,0	6,4	7,9	8,2	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2968/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	6,1	6,3	7,8	8,2	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2969/22	1	0	0	0	0	0	10,0	Não-tóxico	36	37	5,9	6,5	8,0	8,2	24,0	24,3
	2	0	0	0	4	4										
	3	0	0	0	0	0										
	4	0	0	0	0	0										
2970/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	6,0	6,6	8,0	8,2	24,0	24,3
	2	0	0	0	0	0										
	3	0	0	0	0	0										
	4	0	0	0	0	0										

Data de início dos ensaios: 01/12/2022

Data de término dos ensaios: 05/12/2022

Amostra(s)	Réplicas	Nº de organismos mortos				Total mortos	Letalidade após 96 h (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		24 h	48 h	72 h	96 h				Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
									Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	0	0	0	0	0	0,0	-	36	36	7,3	7,6	8,1	8,1	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2971/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	6,2	6,8	7,8	8,2	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2973/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	36	6,3	7,1	8,0	8,3	24,0	24,3
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											

Data de início dos ensaios: 09/12/2022

Data de término dos ensaios: 13/12/2022

Amostra(s)	Réplicas	Nº de organismos mortos				Total mortos	Letalidade após 96 h (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		24 h	48 h	72 h	96 h				Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
									Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	0	0	0	0	0	0,0	-	36	36	6,5	6,6	8,1	8,1	24,0	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2927/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	35	37	6,0	6,3	8,0	8,1	24,0	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2928/22	1	0	0	0	4	4	10,0	Não-tóxico	35	38	5,8	6,0	7,8	8,1	24,0	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2932/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	35	37	6,3	6,5	7,9	8,1	24,0	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
2972/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	5,7	6,1	7,6	8,0	24,0	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											

Data de início dos ensaios: 13/01/2023

Data de término dos ensaios: 17/01/2023

Amostra(s)	Réplicas	Nº de organismos mortos				Total mortos	Letalidade após 96 h (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		24 h	48 h	72 h	96 h				Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
									Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	0	0	0	0	0	0,0	-	35	36	5,1	6,7	8,1	8,2	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3032/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	5,2	6,4	8,1	8,2	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3033/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	38	5,2	6,3	8,2	8,2	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3034/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	38	5,9	6,1	8,2	8,2	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3035/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	37	38	5,2	6,0	8,1	8,2	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3036/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	38	5,6	6,1	7,8	8,2	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											

Data de início dos ensaios: 13/01/2023

Data de término dos ensaios: 17/01/2023

Amostra(s)	Réplicas	Nº de organismos mortos				Total mortos	Letalidade após 96 h (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		24 h	48 h	72 h	96 h				Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
									Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	0	0	0	0	0	0,0	-	35	36	5,1	6,7	8,1	8,2	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3037/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	38	5,9	6,1	8,1	8,2	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3038/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	6,7	6,2	8,0	8,2	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3039/22	1	0	0	0	2	2	5,0	Não-tóxico	36	37	5,9	6,1	8,2	8,2	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3040/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	37	37	6,1	6,2	7,8	8,2	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3041/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	37	38	5,7	5,4	8,1	8,2	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											

Data de início dos ensaios: 13/01/2023

Data de término dos ensaios: 17/01/2023

Amostra(s)	Réplicas	Nº de organismos mortos				Total mortos	Letalidade após 96 h (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		24 h	48 h	72 h	96 h				Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
									Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	0	0	0	0	0	0,0	-	35	36	5,1	6,7	8,1	8,2	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3042/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	37	38	6,1	6,0	8,2	8,2	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3043/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	37	38	6,3	6,2	8,2	8,2	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3044/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	37	38	6,8	6,0	7,8	8,2	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3045/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	37	38	6,6	6,7	8,0	8,2	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3046/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	38	6,8	6,9	7,8	8,2	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											

Data de início dos ensaios: 13/01/2023

Data de término dos ensaios: 17/01/2023

Amostra(s)	Réplicas	Nº de organismos mortos				Total mortos	Letalidade após 96 h (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		24 h	48 h	72 h	96 h				Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
									Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	0	0	0	0	0	0,0	-	35	36	5,1	6,7	8,1	8,2	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3047/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	6,6	6,9	8,1	8,2	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3048/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	38	6,4	6,2	8,2	8,2	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3049/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	37	38	6,3	6,1	8,2	8,2	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3050/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	37	38	5,9	6,2	8,2	8,2	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3051/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	37	38	6,4	6,1	8,3	8,2	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											

Data de início dos ensaios: 13/01/2023

Data de término dos ensaios: 17/01/2023

Amostra(s)	Réplicas	Nº de organismos mortos				Total mortos	Letalidade após 96 h (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		24 h	48 h	72 h	96 h				Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
									Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	0	0	0	0	0	0,0	-	35	36	5,1	6,7	8,1	8,2	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3052/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	37	39	6,3	5,9	6,8	8,1	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3053/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	37	38	6,2	6,0	8,2	8,2	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3054/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	38	6,6	6,7	8,2	8,2	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3055/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	38	6,4	6,3	8,1	8,1	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3056/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	38	6,3	6,6	8,0	8,1	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											

Data de início dos ensaios: 13/01/2023

Data de término dos ensaios: 17/01/2023

Amostra(s)	Réplicas	Nº de organismos mortos				Total mortos	Letalidade após 96 h (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		24 h	48 h	72 h	96 h				Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
									Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	0	0	0	0	0	0,0	-	35	36	5,1	6,7	8,1	8,2	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3057/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	38	6,4	6,7	8,0	8,1	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3058/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	39	6,9	7,2	8,1	8,0	24,3	24,8
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											

Data de início dos ensaios: 16/12/2022

Data de término dos ensaios: 20/12/2022

Amostra(s)	Réplicas	Nº de organismos mortos				Total mortos	Letalidade após 96 h (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		24 h	48 h	72 h	96 h				Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
									Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	0	0	0	0	0	0,0	-	35	35	5,6	6,4	8,0	8,1	25,0	24,0
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3081/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	36	4,9	6,0	7,8	8,3	25,0	24,0
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3082/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	5,1	5,6	7,8	8,3	25,0	24,0
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3083/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	5,4	6,3	7,8	8,3	25,0	24,0
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3084/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	5,6	6,2	7,5	8,3	25,0	24,0
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3085/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	36	5,4	6,0	7,5	8,1	25,0	24,0
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											

Data de início dos ensaios: 16/12/2022

Data de término dos ensaios: 20/12/2022

Amostra(s)	Réplicas	Nº de organismos mortos				Total mortos	Letalidade após 96 h (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		24 h	48 h	72 h	96 h				Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
									Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	0	0	0	0	0	0,0	-	35	35	5,6	6,4	8,0	8,1	25,0	24,0
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3086/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	35	36	5,5	5,8	7,9	8,2	25,0	24,0
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3087/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	35	36	5,6	6,0	7,8	8,2	25,0	24,0
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3088/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	36	5,1	5,5	7,8	8,3	25,0	24,0
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3089/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	5,3	5,4	8,1	8,3	25,0	24,0
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3090/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	6,0	6,3	8,2	8,3	25,0	24,0
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											

Data de início dos ensaios: 16/12/2022

Data de término dos ensaios: 20/12/2022

Amostra(s)	Réplicas	Nº de organismos mortos				Total mortos	Letalidade após 96 h (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		24 h	48 h	72 h	96 h				Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
									Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	0	0	0	0	0	0,0	-	35	35	5,6	6,4	8,0	8,1	25,0	24,0
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3091/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	36	5,2	6,0	8,1	8,3	25,0	24,0
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3092/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	5,7	6,2	8,1	8,3	25,0	24,0
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3093/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	36	5,5	5,9	8,0	8,3	25,0	24,0
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3094/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	36	5,1	5,4	8,2	8,3	25,0	24,0
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3095/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	5,4	6,6	8,2	8,3	25,0	24,0
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											

Data de início dos ensaios: 16/12/2022

Data de término dos ensaios: 20/12/2022

Amostra(s)	Réplicas	Nº de organismos mortos				Total mortos	Letalidade após 96 h (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		24 h	48 h	72 h	96 h				Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
									Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	0	0	0	0	0	0,0	-	35	35	5,6	6,4	8,0	8,1	25,0	24,0
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3096/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	5,5	6,1	7,6	8,3	25,0	24,0
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3097/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	5,7	6,2	7,5	8,3	25,0	24,0
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3098/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	6,1	6,5	7,9	8,3	25,0	24,0
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3099/22	1	0	0	0	0	0	7,5	Não-tóxico	36	37	5,1	5,8	7,7	8,3	25,0	24,0
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	3	3										
3100/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	37	5,5	6,1	8,0	8,3	25,0	24,0
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											

Data de início dos ensaios: 16/12/2022

Data de término dos ensaios: 20/12/2022

Amostra(s)	Réplicas	Nº de organismos mortos				Total mortos	Letalidade após 96 h (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		24 h	48 h	72 h	96 h				Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
									Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	0	0	0	0	0	0,0	-	35	35	5,6	6,4	8,0	8,1	25,0	24,0
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3101/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	37	37	5,4	6,3	8,0	8,3	25,0	24,0
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3102/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	37	37	5,3	6,0	8,1	8,3	25,0	24,0
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3103/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	37	37	5,1	6,2	7,5	8,3	25,0	24,0
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3104/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	37	37	5,4	6,3	7,9	8,3	25,0	24,0
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											
3105/22	1	0	0	0	0	0	0,0	Não-tóxico	36	36	5,1	5,8	7,8	8,2	25,0	24,0
	2	0	0	0	0											
	3	0	0	0	0											
	4	0	0	0	0											

4.1. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Ensaio realizados em 01/12/2022

Transform: NO TRANSFORMATION

Steel's Many-One Rank Test - Ho: Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	MEAN IN ORIGINAL UNITS	RANK SUM	CRIT. VALUE	DF	SIG 0.05
1	0.0	1.0000				
2	2934	0.9250	16.00	10.00	4.00	
3	2941	0.9500	16.00	10.00	4.00	
4	2969	0.9000	16.00	10.00	4.00	

Critical values are 1 tailed (k = 3)

Ensaio realizado em 09/12/2022

Transform: NO TRANSFORMATION

2 Sample t-Test - TABLE 1 OF 2 Ho: Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG 0.05
1	0.0	1.0000	1.0000		
2	2928	0.9000	0.9000	1.0000	

Equal Var: t critical value = 1.9432 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 6)
(p-value = 0.1780)

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG 0.05
1	0.0	1.0000	1.0000		
2	2928	0.9000	0.9000	1.0000	

Unequal Var: t critical value = 2.3534 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 3)
(p-value = 0.1955)

Ensaio realizado em 16/12/2022

Transform: NO TRANSFORMATION

2 Sample t-Test - TABLE 1 OF 2 Ho: Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG 0.05
1	0.0	1.0000	1.0000		
2	3099	0.9250	0.9250	1.0000	

Equal Var: t critical value = 1.9432 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 6)
(p-value = 0.1780)

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG 0.05
1	0.0	1.0000	1.0000		
2	3099	0.9250	0.9250	1.0000	

Unequal Var: t critical value = 2.3534 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 3)
(p-value = 0.1955)

Ensaio realizado em 13/01/2023

Transform: NO TRANSFORMATION

2 Sample t-Test - TABLE 1 OF 2 Ho: Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG 0.05
1	0.0	1.0000	1.0000		
2	3039	0.9500	0.9500	1.0000	

Equal Var: t critical value = 1.9432 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 6)
(p-value = 0.1780)

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG 0.05
1	0.0	1.0000	1.0000		
2	3039	0.9500	0.9500	1.0000	

Unequal Var: t critical value = 2.3534 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 3)
(p-value = 0.1955)

5. HISTÓRICO DE REVISÕES

Nº da revisão	Responsável	Data	Alterações realizadas
01	Leila Kraus	24/02/23	<p>Correção na identificação das amostras, conforme abaixo:</p> <p>Amostra 3105/22: Correção do nome: de Branco de Campo - #12 – 200m para P-57 - #12 - Branco de Campo – TC</p> <p>Amostra 2970/22: Correção do nome: de Branco de Frascaria - #01 para P-57 - #01 - Branco de Frascaria – ACTC</p> <p>Amostra 2971/22: Correção do nome: de Branco de Campo - #01 para P-57 - #01 - Branco de Campo – ACTC</p> <p>Amostra 2973/22: Correção do nome: de Branco de Campo - #04 para P-57 - #04 - Branco de Campo – ABTC</p> <p>Amostra 2972/22: Correção do nome: de Branco de Campo - #13 para P-57 - #13 - Branco de Campo – 150m</p>

Obs: Esta versão (rev 01) cancela e substitui a versão anterior deste boletim.

6. OBSERVAÇÕES

- 1) O Labtox não é o responsável pela amostragem. A(s) amostra(s) foi(ram) coletada(s) e enviada(s) pelo solicitante.
- 2) Os dados apresentados nesse boletim são confidenciais e referem-se unicamente aos resultados obtidos no(s) ensaio(s) com a(s) amostra(s) acima citada(s). Os dados brutos encontram-se à disposição da Empresa solicitante no Labtox.
- 3) Este boletim só pode ser reproduzido por completo. A reprodução de partes deste, só pode ser realizada com autorização escrita do Labtox.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT-NBR 15.308:2017. Ecotoxicologia Aquática – Toxicidade aguda – Método de Ensaio com misídeos (Crustacea).

ABNT-NBR 15.469:2021. Ecotoxicologia – Coleta, preservação e preparo de amostras.

WEST, INC. & GULLEY, D., 1996. “TOXSTAT Realease 3.5”. UNIVERSITY OF WYOMING. WYOMING, USA. 38P.

8. RESPONSÁVEL TÉCNICO

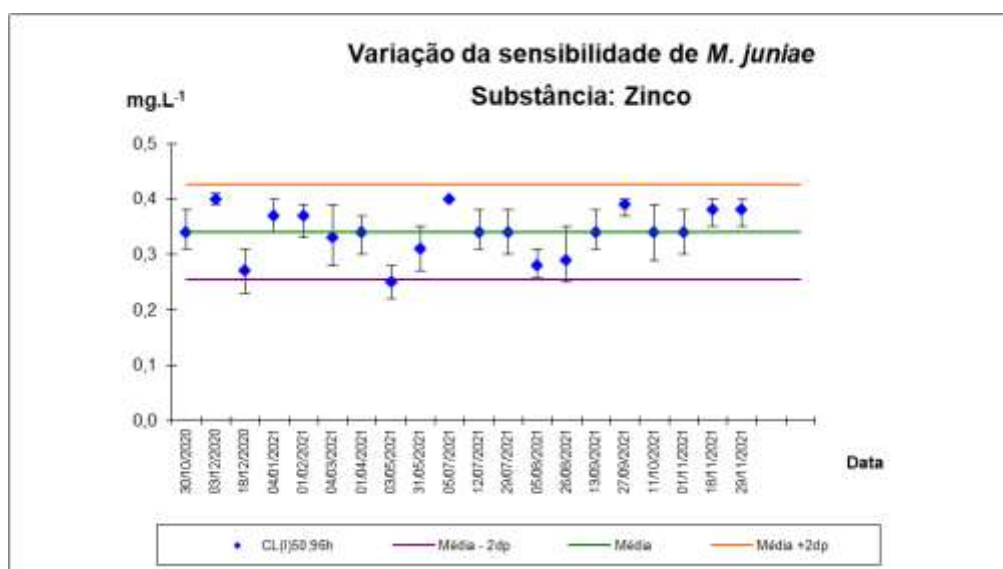
MSc Leila A. Silva Kraus
 CRBio-2 - 12156/02
 Diretora

Leila Aparecida da Silva Kraus

Rio de Janeiro, 24 de fevereiro de 2023.

9. ANEXOS

9.1. CARTA-CONTROLE DE ENSAIOS COM *M. juniae* - 03/01/2022



Média CL(I)50;96h: 0,34 mg.L⁻¹ (n = 20); Desvio padrão: 0,04 mg.L⁻¹; CV: 12,59 %
 Intervalo de sensibilidade ao Zinco: 0,25 – 0,43 mg.L⁻¹

9.2. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Ensaio realizados em 01/12/2022

Transform: NO TRANSFORMATION

Number of Groups: 4

GRP IDENTIFICATION	REP	VALUE	TRANS VALUE
1	0.0	1	1.0000
1	0.0	2	1.0000
1	0.0	3	1.0000
1	0.0	4	1.0000
2	2934	1	0.7000
2	2934	2	1.0000
2	2934	3	1.0000
2	2934	4	1.0000
3	2941	1	1.0000
3	2941	2	1.0000
3	2941	3	1.0000
3	2941	4	0.8000
4	2969	1	0.6000
4	2969	2	1.0000
4	2969	3	1.0000
4	2969	4	1.0000

Transform: NO TRANSFORMATION

Summary Statistics on Data

TABLE 1 of 2

GRP IDENTIFICATION	N	MIN	MAX	MEAN
1	0.0	4	1.0000	1.0000
2	2934	4	0.7000	1.0000
3	2941	4	0.8000	1.0000
4	2969	4	0.6000	1.0000

Transform: NO TRANSFORMATION

Summary Statistics on Data

TABLE 2 of 2

GRP IDENTIFICATION	VARIANCE	SD	SEM	C.V. %
1	0.0	0.0000	0.0000	0.0000
2	2934	0.0225	0.1500	0.0750
3	2941	0.0100	0.1000	0.0500
4	2969	0.0400	0.2000	0.1000

Transform: NO TRANSFORMATION

Chi-Square Test for Normality

Actual and Expected Frequencies

INTERVAL	<-1.5	-1.5 to <-0.5	-0.5 to 0.5	>0.5 to 1.5	>1.5
-----	-----	-----	-----	-----	-----
EXPECTED	1.0720	3.8720	6.1120	3.8720	1.0720
OBSERVED	0	3	13	0	0

Chi-Square = 13.9749 (p-value = 0.0074)

Critical Chi-Square = 13.277 (alpha = 0.01 , df = 4)
= 9.488 (alpha = 0.05 , df = 4)

Data FAIL normality test (alpha = 0.01). Try another transformation.

Warning - The first three homogeneity tests are sensitive to non-normality and should not be performed with this data as is.

Transform: NO TRANSFORMATION

Shapiro - Wilk's Test for Normality

D = 0.2175

W = 0.7657

Critical W = 0.8440 (alpha = 0.01 , N = 16)

W = 0.8870 (alpha = 0.05 , N = 16)

Data FAIL normality test (alpha = 0.01). Try another transformation.

Warning - The first three homogeneity tests are sensitive to non-normality and should not be performed with this data as is.

Transform: NO TRANSFORMATION

Hartley's Test for Homogeneity of Variance
Bartlett's Test for Homogeneity of Variance

These two tests can not be performed because at least one group has zero variance.

Data FAIL to meet homogeneity of variance assumption.
Additional transformations are useless.

Transform: NO TRANSFORMATION

Steel's Many-One Rank Test - Ho: Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	MEAN IN ORIGINAL UNITS	RANK SUM	CRIT. VALUE	DF	SIG 0.05
1	0.0	1.0000				
2	2934	0.9250	16.00	10.00	4.00	
3	2941	0.9500	16.00	10.00	4.00	
4	2969	0.9000	16.00	10.00	4.00	

Critical values are 1 tailed (k = 3)

Ensaio realizado em 09/12/2022

Transform: NO TRANSFORMATION

Number of Groups: 2

GRP IDENTIFICATION	REP	VALUE	TRANS VALUE
1	0.0	1	1.0000
1	0.0	2	1.0000
1	0.0	3	1.0000
1	0.0	4	1.0000
2	2928	1	0.6000
2	2928	2	1.0000
2	2928	3	1.0000
2	2928	4	1.0000

Transform: NO TRANSFORMATION

Summary Statistics on Data

TABLE 1 of 2

GRP IDENTIFICATION	N	MIN	MAX	MEAN
1	0.0	4	1.0000	1.0000
2	2928	4	0.6000	1.0000

Transform: NO TRANSFORMATION

Summary Statistics on Data

TABLE 2 of 2

GRP IDENTIFICATION	VARIANCE	SD	SEM	C.V. %
1	0.0	0.0000	0.0000	0.0000
2	2928	0.0400	0.2000	0.1000

Transform: NO TRANSFORMATION

Chi-Square Test for Normality

Actual and Expected Frequencies

INTERVAL	<-1.5	-1.5 to <-0.5	-0.5 to 0.5	>0.5 to 1.5	>1.5
-----	-----	-----	-----	-----	-----
EXPECTED	0.5360	1.9360	3.0560	1.9360	0.5360
OBSERVED	0	1	7	0	0

Chi-Square = 8.5506 (p-value = 0.0734)

Critical Chi-Square = 13.277 (alpha = 0.01 , df = 4)
= 9.488 (alpha = 0.05 , df = 4)

Data PASS normality test (alpha = 0.01). Continue analysis.

Transform: NO TRANSFORMATION

Shapiro - Wilk's Test for Normality

D = 0.1200
W = 0.7064

Critical W = 0.7490 (alpha = 0.01 , N = 8)
W = 0.8180 (alpha = 0.05 , N = 8)

Data FAIL normality test (alpha = 0.01). Try another transformation.

Warning - The F-test of homogeneity is sensitive to non-normality
and should not be performed with this data as is.

Transform: NO TRANSFORMATION

F-Test for Equality of Two Variances

GROUP	IDENTIFICATION	VARIANCE	F
1	0.0	0.0000	
2	2928	0.0400	99999.0000

(p-value = 0.0000)

Critical F = 47.4672 (P=0.01, 3, 3)
15.4392 (P=0.05, 3, 3)

Since $F > \text{Critical F}$, REJECT Ho: Equal Variances (alpha = 0.01).

NOTE: This test requires positive variances. If one of the variances
is zero, the test will always reject Ho: Equal Variances.

Transform: NO TRANSFORMATION
ANOVA Table

SOURCE	DF	SS	MS	F
Between	1	0.0200	0.0200	1.0000
Within (Error)	6	0.1200	0.0200	
Total	7	0.1400		

(p-value = 0.3559)

Critical F = 13.7450 (alpha = 0.01, df = 1,6)
= 5.9874 (alpha = 0.05, df = 1,6)

Since $F < \text{Critical } F$ FAIL TO REJECT H_0 : All equal (alpha = 0.05)

Transform: NO TRANSFORMATION

2 Sample t-Test - TABLE 1 OF 2 Ho: Control < Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG 0.05
1	0.0	1.0000	1.0000		
2	2928	0.9000	0.9000	1.0000	

Equal Var: t critical value = 1.9432 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 6)
(p-value = 0.1780)

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG 0.05
1	0.0	1.0000	1.0000		
2	2928	0.9000	0.9000	1.0000	

Unequal Var: t critical value = 2.3534 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 3)
(p-value = 0.1955)

Transform: NO TRANSFORMATION

2 Sample t-Test - TABLE 2 OF 2 Ho: Control<Treatment

Equal Variances:

GROUP	IDENTIFICATION	NUM OF REPS	MIN SIG DIFF (IN ORIG. UNITS)	% OF CONTROL	DIFFERENCE FROM CONTROL
1	0.0	4			
2	2928	4	0.1943	19.4	0.1000

Unequal Variances:

GROUP	IDENTIFICATION	NUM OF REPS	MIN SIG DIFF (IN ORIG. UNITS)	% OF CONTROL	DIFFERENCE FROM CONTROL
1	0.0	4			
2	2928	4	0.2353	23.5	0.1000

Ensaio realizado em 16/12/2022Transform: NO TRANSFORMATION
Number of Groups: 2

GRP	IDENTIFICATION	REP	VALUE	TRANS VALUE
1	0.0	1	1.0000	1.0000
1	0.0	2	1.0000	1.0000
1	0.0	3	1.0000	1.0000
1	0.0	4	1.0000	1.0000
2	3099	1	1.0000	1.0000
2	3099	2	1.0000	1.0000
2	3099	3	1.0000	1.0000
2	3099	4	0.7000	0.7000

Transform: NO TRANSFORMATION

Summary Statistics on Data TABLE 1 of 2

GRP	IDENTIFICATION	N	MIN	MAX	MEAN
1	0.0	4	1.0000	1.0000	1.0000
2	3099	4	0.7000	1.0000	0.9250

Transform: NO TRANSFORMATION
Summary Statistics on Data TABLE 2 of 2

GRP IDENTIFICATION	VARIANCE	SD	SEM	C.V. %
1	0.0	0.0000	0.0000	0.0000
2	3099	0.0225	0.1500	16.2162

Transform: NO TRANSFORMATION

Chi-Square Test for Normality

Actual and Expected Frequencies

INTERVAL	<-1.5	-1.5 to <-0.5	-0.5 to 0.5	>0.5 to 1.5	>1.5
EXPECTED	0.5360	1.9360	3.0560	1.9360	0.5360
OBSERVED	0	1	7	0	0

Chi-Square = 8.5506 (p-value = 0.0734)

Critical Chi-Square = 13.277 (alpha = 0.01 , df = 4)
= 9.488 (alpha = 0.05 , df = 4)

Data PASS normality test (alpha = 0.01). Continue analysis.

Transform: NO TRANSFORMATION

Shapiro - Wilk's Test for Normality

D = 0.0675
W = 0.7064

Critical W = 0.7490 (alpha = 0.01 , N = 8)
W = 0.8180 (alpha = 0.05 , N = 8)

Data FAIL normality test (alpha = 0.01). Try another transformation.

Warning - The F-test of homogeneity is sensitive to non-normality and should not be performed with this data as is.

Transform: NO TRANSFORMATION

F-Test for Equality of Two Variances

GROUP	IDENTIFICATION	VARIANCE	F
1	0.0	0.0000	
2	3099	0.0225	99999.0000

(p-value = 0.0000)

Critical F = 47.4672 (P=0.01, 3, 3)

15.4392 (P=0.05, 3, 3)

Since $F > \text{Critical F}$, REJECT Ho: Equal Variances (alpha = 0.01).

NOTE: This test requires positive variances. If one of the variances is zero, the test will always reject Ho: Equal Variances.

Transform: NO TRANSFORMATION
ANOVA Table

SOURCE	DF	SS	MS	F
Between	1	0.0113	0.0113	1.0000
Within (Error)	6	0.0675	0.0112	
Total	7	0.0788		

(p-value = 0.3559)

Critical F = 13.7450 (alpha = 0.01, df = 1,6)

= 5.9874 (alpha = 0.05, df = 1,6)

Since $F < \text{Critical F}$ FAIL TO REJECT Ho: All equal (alpha = 0.05)

Transform: NO TRANSFORMATION

2 Sample t-Test - TABLE 1 OF 2 Ho: Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG 0.05
1	0.0	1.0000	1.0000		
2	3099	0.9250	0.9250	1.0000	

Equal Var: t critical value = 1.9432 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 6)
(p-value = 0.1780)

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG 0.05
1	0.0	1.0000	1.0000		
2	3099	0.9250	0.9250	1.0000	

Unequal Var: t critical value = 2.3534 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 3)
(p-value = 0.1955)

Transform: NO TRANSFORMATION

2 Sample t-Test - TABLE 2 OF 2 Ho: Control<Treatment

Equal Variances:

GROUP	IDENTIFICATION	NUM OF REPS	MIN SIG DIFF (IN ORIG. UNITS)	% OF CONTROL	DIFFERENCE FROM CONTROL
1	0.0	4			
2	3099	4	0.1457	14.6	0.0750

Unequal Variances:

GROUP	IDENTIFICATION	NUM OF REPS	MIN SIG DIFF (IN ORIG. UNITS)	% OF CONTROL	DIFFERENCE FROM CONTROL
1	0.0	4			
2	3099	4	0.1765	17.7	0.0750

Ensaio realizado em 13/01/2023

Transform: NO TRANSFORMATION

Number of Groups: 2

GRP	IDENTIFICATION	REP	VALUE	TRANS VALUE
1	0.0	1	1.0000	1.0000
1	0.0	2	1.0000	1.0000
1	0.0	3	1.0000	1.0000
1	0.0	4	1.0000	1.0000
2	3039	1	0.8000	0.8000
2	3039	2	1.0000	1.0000
2	3039	3	1.0000	1.0000
2	3039	4	1.0000	1.0000

Transform: NO TRANSFORMATION

Summary Statistics on Data TABLE 1 of 2

GRP IDENTIFICATION	N	MIN	MAX	MEAN
1	0.0	4	1.0000	1.0000
2	3039	4	0.8000	1.0000

Transform: NO TRANSFORMATION

Summary Statistics on Data TABLE 2 of 2

GRP IDENTIFICATION	VARIANCE	SD	SEM	C.V. %
1	0.0	0.0000	0.0000	0.0000
2	3039	0.0100	0.1000	10.5263

Transform: NO TRANSFORMATION

Chi-Square Test for Normality

Actual and Expected Frequencies

INTERVAL	<-1.5	-1.5 to <-0.5	-0.5 to 0.5	>0.5 to 1.5	>1.5
EXPECTED	0.5360	1.9360	3.0560	1.9360	0.5360
OBSERVED	0	1	7	0	0

Chi-Square = 8.5506 (p-value = 0.0734)

Critical Chi-Square = 13.277 (alpha = 0.01 , df = 4)
= 9.488 (alpha = 0.05 , df = 4)**Data PASS normality test (alpha = 0.01). Continue analysis.**

Transform: NO TRANSFORMATION

Shapiro - Wilk's Test for NormalityD = 0.0300
W = 0.7064Critical W = 0.7490 (alpha = 0.01 , N = 8)
W = 0.8180 (alpha = 0.05 , N = 8)**Data FAIL normality test (alpha = 0.01). Try another transformation.**Warning - The F-test of homogeneity is sensitive to non-normality
and should not be performed with this data as is.

Transform: NO TRANSFORMATION

F-Test for Equality of Two Variances

GROUP	IDENTIFICATION	VARIANCE	F
1	0.0	0.0000	
2	3039	0.0100	99999.0000

(p-value = 0.0000)

Critical F = 47.4672 (P=0.01, 3, 3)

15.4392 (P=0.05, 3, 3)

Since $F > \text{Critical F}$, REJECT H_0 : Equal Variances ($\alpha = 0.01$).

NOTE: This test requires positive variances. If one of the variances is zero, the test will always reject H_0 : Equal Variances.

Transform: NO TRANSFORMATION
ANOVA Table

SOURCE	DF	SS	MS	F
Between	1	0.0050	0.0050	1.0000
Within (Error)	6	0.0300	0.0050	
Total	7	0.0350		

(p-value = 0.3559)

Critical F = 13.7450 ($\alpha = 0.01$, $df = 1,6$)

= 5.9874 ($\alpha = 0.05$, $df = 1,6$)

Since $F < \text{Critical F}$ FAIL TO REJECT H_0 : All equal ($\alpha = 0.05$)

Transform: NO TRANSFORMATION

2 Sample t-Test - TABLE 1 OF 2 H_0 : Control < Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG 0.05
1	0.0	1.0000	1.0000		
2	3039	0.9500	0.9500	1.0000	

Equal Var: t critical value = 1.9432 (1 Tailed, $\alpha = 0.05$, $df = 6$)

(p-value = 0.1780)

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG 0.05
-------	----------------	------------------	-----------------------------------	--------	----------

1	0.0	1.0000	1.0000	
2	3039	0.9500	0.9500	1.0000

Unequal Var: t critical value = 2.3534 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 3)
(p-value = 0.1955)

Transform: NO TRANSFORMATION

2 Sample t-Test - TABLE 2 OF 2 Ho: Control<Treatment

Equal Variances:

GROUP	IDENTIFICATION	NUM OF REPS	MIN SIG DIFF (IN ORIG. UNITS)	% OF CONTROL	DIFFERENCE FROM CONTROL
1	0.0	4			
2	3039	4	0.0972	9.7	0.0500

Unequal Variances:

GROUP	IDENTIFICATION	NUM OF REPS	MIN SIG DIFF (IN ORIG. UNITS)	% OF CONTROL	DIFFERENCE FROM CONTROL
1	0.0	4			
2	3039	4	0.1177	11.8	0.0500

9.3 PLANILHA DE ENSAIOS

SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE				
	Ensaio com amostra ambiental utilizado M. Junina	Identificação: FORM01PO20	Revisão: 09	Pág: 1/1
		Data: 14/09/20	Gerência: GT	

Início do ensaio: 05/12/2022 Hora: 9:00 Término do ensaio: 05/12/2022 Hora: 8:30 1º Ensaio (x) / Repetição ()

ENSARQ: Vol. da solução-teste por réplica: 4 300mL / Nº de réplicas por amostra: 4 / Frasco utilizado: 1/1 Resp. pela montagem: _____

Controle: Água do Mar - Lote: 28 Nº de organismos por réplica: 10

MANUTENÇÃO DO ENSAIO: (x) Incubação maior () Incubação menor (Fotoperíodo: 12h de luz-12h de escuro/Temperatura 24±2°C

Tª água de cultivo: 24 °C - Tª inicial amostra: 24 °C - Tª final amostra: 24,3°C

Obs.:


Código da amostra	Réplicas nº	Lote MJ	Idade (dias)	Resp. adição	Código da amostra	Réplicas nº	Lote MJ	Idade (dias)	Resp. adição
Controle	368 - 371	429 498	306		2922	388 - 391	439 468	306	
2918	372 - 375	"	"		2923	392 - 395	439 468	"	
2919	376 - 379	"	"		2924	396 - 399	"	"	
2920	380 - 383	"	"		2925	400 - 403	"	"	
2921	384 - 387	"	"		2926	404 - 407	"	"	

LEITURA DO ENSAIO - Registro do número de organismos mortos a cada dia de ensaio (rubricas do resp. acima de 10)

Réplica nº	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer	Réplica nº	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer	Réplica nº	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer
368	0	0	0	0	385	0	0	0	0	402	0	0	0	0
369	0	0	0	0	386	0	0	0	0	403	0	0	0	0
370	0	0	0	0	387	0	0	0	0	404	0	0	0	0
371	0	0	0	0	388	0	0	0	0	405	0	0	0	0
372	0	0	0	0	389	0	0	0	0	406	0	0	0	0
373	0	0	0	0	390	0	0	0	0	407	0	0	0	0
374	0	0	0	0	391	0	0	0	0					
375	0	0	0	0	392	0	0	0	0					
376	0	0	0	0	393	0	0	0	0					
377	0	0	0	0	394	0	0	0	0					
378	0	0	0	0	395	0	0	0	0					
379	0	0	0	0	396	0	0	0	0					
380	0	0	0	0	397	0	0	0	0					
381	0	0	0	0	398	0	0	0	0					
382	0	0	0	0	399	0	0	0	0					
383	0	0	0	0	400	0	0	0	0					
384	0	0	0	0	401	0	0	0	0					

Início do ensaio				Final do ensaio - Rub: <u>ep</u>			Resultado - Rub: <u>0</u>			
Rub: <u>MSZL</u>							* T-tóxico / NT-não tóxico			
Código da amostra	Salin.	OD (mg.L-1)	pH	Salin.	OD (mg.L-1)	pH	Total de mortos	% mortalidade	T (*)	NT (*)
Controle	36	7.3	8.1	36	7.6	8.1	0	0		
2918	35	6.4	7.8	36	6.7	8.2	0	0		X
2919	37	6.2	7.9	36	6.5	8.3	0	0		X
2920	37	6.0	7.6	37	6.3	8.3	0	0		X
2921	37	6.1	7.5	37	6.5	8.3	0	0		X
2922	37	5.9	7.6	36	6.9	8.3	0	0		X
2923	36	6.0	7.8	36	6.6	8.3	0	0		X
2924	38	6.1	7.8	36	6.3	8.3	0	0		X
2925	36	5.8	7.8	36	6.5	8.3	0	0		X
2926	36	5.8	8.1	36	6.2	8.3	0	0		X

Conferido por: 0 Data: 27/11/20

SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE														
	Ensaio com amostra ambiental utilizando M. juniae				Identificação: FORM01PO20	Revisão: 09	Pág: 1/1							
					Data: 14/09/20	Gerência: OT								
Início do ensaio: 01/12/2022		Hora: 9:30	Término do ensaio: 05/12/2022		Hora: 8:50	1º Ensaio (x)		Repetição ()						
ENSAIO: Vol. da solução-teste por réplica: ± 300mL / Nº de réplicas por amostra: 4					/ Frasco utilizado: 1/1						Resp.: pela montagem: <input checked="" type="checkbox"/>			
Controle: Água do Mar - Lote: 38					Nº de organismos por réplica: 10									
MANUTENÇÃO DO ENSAIO: (x) Incubação maior () Incubação menor					/ Fotoperíodo: 12h de luz-12h de escuro/Temperatura 25±2°C									
Tº água de cultivo: 24 °C - Tº Inicial amostra: 24 °C - Tº final amostra: 24,3°C														
Obs.:														
Código da amostra	Réplicas nº	Lote MJ	Idade (dias)	Resp. adição	Código da amostra	Réplicas nº	Lote MJ	Idade (dias)	Resp. adição					
Controle	368 - 371	139 A4181	306	<input checked="" type="checkbox"/>	2931	424 - 427	139 A3	306	<input checked="" type="checkbox"/>					
2927	408 - 411	139 A2			2932	428 - 431								
2928	412 - 415				2933	432 - 435								
2929	416 - 419	139 A3			2934	436 - 439								
2930	420 - 423				2935	440 - 443	139 B3	307						
LEITURA DO ENSAIO / Registro do número de organismos mortos a cada dia de ensaio (rubrica do resp. acima do dia)														
Réplica nº	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer	Réplica nº	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer	Réplica nº	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer
368	0	0	0	0	421	0	0	0	0	438	0	0	0	0
369	0	0	0	0	422	0	0	0	0	439	0	0	0	0
370	0	0	0	0	423	0	0	0	0	440	0	0	0	0
371	0	0	0	0	424	0	0	0	0	441	0	0	0	0
408	0	0	0	7	425	0	0	0	0	442	0	0	0	0
409	0	0	0	6	426	0	0	0	0	443	0	0	0	0
410	0	0	0	7	427	0	0	0	0					
411	0	0	0	7	428	10	-	-	-					
412	0	0	0	2	429	10	-	-	-					
413	0	0	0	2	430	10	-	-	-					
414	0	0	0	0	431	10	-	-	-					
415	0	0	0	2	432	0	0	0	0					
416	0	0	0	0	433	0	0	0	0					
417	0	0	0	0	434	0	0	0	0					
418	0	0	0	0	435	0	0	0	0					
419	0	0	0	0	436	0	0	0	3					
420	0	0	0	0	437	0	0	0	0					
Início do ensaio				Rub.: MSR			Final do ensaio - Rub.: <input checked="" type="checkbox"/>			Resultado - Rub.: <input checked="" type="checkbox"/>				
										* T-tóxico / NT-não tóxico				
Código da amostra	Salin.	OD (mg.L-1)	pH	Salin.	OD (mg.L-1)	pH	Total de mortos	% mortalidade	T (*)	NT (*)				
Controle	36	7.3	8.1	36	7.6	8.1	0	0						
2927	36	5.7	8.1	36	5.8	8.3	27	67.5	Repetir					
2928	36	5.9	7.8	36	6.3	8.3	6	15	Repetir					
2929	36	6.2	7.6	36	6.7	8.3	0	0		X				
2930	36	5.7	7.8	36	6.0	8.3	0	0		X				
2931	36	6.3	7.6	36	6.7	8.3	0	0		X				
2932	36	6.9	6.2	-	-	-	40	100	Repetir					
2933	36	6.4	7.7	37	7.2	8.3	0	0		X				
2934	36	6.2	7.5	37	6.9	8.3	3	7.5		X				
2935	36	6.4	7.9	37	6.3	8.3	0	0		X				

Conferido por:

Data: 27/12/22

KTC V.S.

SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE			
Ensaio com amostra ambiental utilizando M. juniae	Identificação: FORM01PO20	Revisão: 00	Pág: 1/1
	Data: 14/09/20	Gerência: GT	

Início do ensaio: 09/12/2022 Hora: 11:30 Término do ensaio: 11/12/2022 Hora: 11:45 1º Ensaio () / Repetição (x)

ENSAIO: Vol. da solução-teste por réplica: ± 300mL / Nº de réplicas por amostra: 4 / Frasco utilizado: 1/1 Resp.: pela montagem:

Controle: Água do Mar - Lote: 30 Nº de organismos por réplica: 10

MANUTENÇÃO DO ENSAIO: (x) Incubação maior () Incubação menor / Fotoperíodo: 12h de luz-12h de escuro/Temperatura 25±2°C

Tº água de cultivo: 24 °C - Tº inicial amostra: 24 °C - Tº final amostra: 24,3°C

Obs.:

Código da amostra	Réplicas nº	Lote MJ	Idade (dias)	Resp. adição	Código da amostra	Réplicas nº	Lote MJ	Idade (dias)	Resp. adição
Controle	594 - 597	184 C4	407						
2927	598 - 601								
2928	602 - 605								
2932	606 - 609								
2787	610 - 613								

LEITURA DO ENSAIO - Registro do número de organismos mortos a cada dia de ensaio (rubrica do resp. acima do dia)

Réplica nº	msa				Réplica nº	msa				Réplica nº	msa			
	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer
594	0	0	0	0	611	0	0	0	0					
595	0	0	0	0	612	0	0	0	0					
596	0	0	0	0	613	0	0	0	0					
597	0	0	0	0										
598	0	0	0	0										
599	0	0	0	0										
600	0	0	0	0										
601	0	0	0	0										
602	0	0	0	4										
603	0	0	0	0										
604	0	0	0	0										
605	0	0	0	0										
606	0	0	0	0										
607	0	0	0	0										
608	0	0	0	0										
609	0	0	0	0										
610	0	0	0	0										

Início do ensaio				Final do ensaio - Rub.: <u>msa</u>			Resultado - Rub.: <u>0</u>			
Rub.: <u>msa</u>				Rub.: <u>msa</u>			* T-tóxico / NT-não tóxico			
Código da amostra	Salin.	OD (mg.L-1)	pH	Salin.	OD (mg.L-1)	pH	Total de mortos	% mortalidade	T (*)	NT (*)
Controle	36	6.5	8.1	36	6.6	8.1	0	0		
2927	35	6.0	8.0	37	6.3	8.1	0	0		x
P57 2928	35	5.8	7.8	38	6.0	8.1	4	10		
2932	35	6.3	7.9	37	6.5	8.1	0	0		x
P58 2787	36	6.1	7.8	38	6.2	8.0	0	0		x

Conferido por: 0 Data: 14/12/22

ART. 131 - F.A.M. - 2021

SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE				
labtext	Ensaio com amostra ambiental utilizando M. junias	Identificação: FORM01/0020	Revisão: 09	Pág: 1/1
		Data: 14/09/20	Gerência: OT	

Início do ensaio: 01/12/2022 Hora: 09:00 Término do ensaio: 05/12/2022 Hora: 9:15 1º Ensaio (x) / Repetição ()

ENSAIO: Vol. da solução-teste por réplica: 300mL / Nº de réplicas por amostra: 4 / Frasco utilizado: 1/1 Resp.: pela montagem: FF
 Controle: Água do Mar - Lote: 28 Nº de organismos por réplica: 10

MANUTENÇÃO DO ENSAIO: (x) Incubação maior () Incubação menor / Fotoperíodo: 12h de luz-12h de escuridão/Temperatura 25±2°C

Tª água de cultivo: 24 °C - Tª inicial amostra: 24 °C - Tª final amostra: 24,3 °C

Obs.:

Código da amostra	Réplicas nº	Lote MJ	Idade (dias)	Resp. adição	Código da amostra	Réplicas nº	Lote MJ	Idade (dias)	Resp. adição
Controle	368 - 371	179 A4/B1	306	FF	2940	460 - 463	178 A2	403	FF
2936	444 - 447	178 A2	403		2941	464 - 467	179 A1	306	
2937	448 - 451				2942	468 - 471			
2938	452 - 455				2943	472 - 475			
2939	456 - 459				2944	476 - 479			


LEITURA DO ENSAIO - Registro do número de organismos mortos a cada dia de ensaio (rubrica do resp. acima de cada dia)

Réplica nº	MSX				Réplica nº	MSX				Réplica nº	MSX			
	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer
368	0	0	0	0	457	0	0	0	0	474	0	0	0	0
369	0	0	0	0	458	0	0	0	0	475	0	0	0	0
370	0	0	0	0	459	0	0	0	0	476	0	0	0	0
371	0	0	0	0	460	0	0	0	0	477	0	0	0	0
444	0	0	0	0	461	0	0	0	0	478	0	0	0	0
445	0	0	0	0	462	0	0	0	0	479	0	0	0	0
446	0	0	0	0	463	0	0	0	0					
447	0	0	0	0	464	0	0	0	0					
448	0	0	0	0	465	0	0	0	0					
449	0	0	0	0	466	0	0	0	0					
450	0	0	0	0	467	0	0	0	0					
451	0	0	0	0	468	0	0	0	0					
452	0	0	0	0	469	0	0	0	0					
453	0	0	0	0	470	0	0	0	0					
454	0	0	0	0	471	0	0	0	0					
455	0	0	0	0	472	0	0	0	0					
456	0	0	0	0	473	0	0	0	0					

Início do ensaio				Rub. MSX			Fim do ensaio - Rub. MSX			Resultado - Rub. MSX			
Código da amostra	Salin.	OD (mg L-1)	pH	Salin.	OD (mg L-1)	pH	Total de mortos	% mortalidade	T (*)	NT (*)			
Controle	36	7.3	8.1	36	7.6	8.1	0	0					
2936	36	6.2	7.7	37	6.9	8.3	0	0			X		
2937	36	6.0	7.9	37	6.3	8.3	0	0			X		
2938	36	5.8	7.8	37	6.5	8.3	0	0			X		
2939	36	6.3	7.8	36	6.9	8.3	0	0			X		
2940	36	6.0	7.7	36	6.3	8.3	0	0			X		
2941	36	6.2	7.9	37	6.9	8.3	0	50			X		
2942	36	5.6	7.8	37	6.1	8.3	0	0			X		
2943	36	5.9	7.8	37	6.9	8.3	0	0			X		
2944	36	6.0	7.9	37	6.4	8.3	0	0			X		

Conferido por: 0 Data: 27/12/22

AMBIPAR - P37

SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE			
	Ensaio com amostra ambiental utilizando M. junias	Identificação: FORMM1PO20	Revisão: 00
		Data: 14/09/20	Gerência: GT
			Pág: 1/1

Início do ensaio: 01/12/2022 Hora: 10:30 Término do ensaio: 05/12/2022 Hora: 9:40 1º Ensaio (x) / Repetição ()

ENSAIO: Vol. da solução-teste por réplica: $\pm 300\text{mL}$ / N° de réplicas por amostra: 4 / Frasco utilizado: 1/1 Resp.: pela montagem: 10

Controle: Água do Mar - Lote: 28 N° de organismos por réplica: 10

MANUTENÇÃO DO ENSAIO: (x) Incubação maior () Incubação menor / Fotoperíodo: 12h de luz-12h de escuro/Temperatura $25\pm 2^\circ\text{C}$

Tª água de cultivo: 24 °C - Tª inicial amostra: 24 °C - Tª final amostra: 24.3 °C

Obs.:

Código da amostra	Réplicas n°	Lote MJ	Idade (dias)	Resp. adição	Código da amostra	Réplicas n°	Lote MJ	Idade (dias)	Resp. adição
Controle	368 - 371	139A4101	306		2949	496 - 499	138CS	407	
2945	480 - 483	139A4	306		2950	500 - 503	"	"	
2946	484 - 487	"	"		2951	504 - 507	"	"	
2947	488 - 491	138C5	407		2952	508 - 511	"	"	
2948	492 - 495	"	"		2953	512 - 515	13806di	409	

LEITURA DO ENSAIO - Registro do número de organismos mortos a cada dia de ensaio (rubrica do resp. acima de dia)

Réplica n°	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer	Réplica n°	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer	Réplica n°	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer
368	0	0	0	0	493	0	0	0	0	510	0	0	0	0
369	0	0	0	0	494	0	0	0	0	511	0	0	0	0
370	0	0	0	0	495	0	0	0	0	512	0	0	0	0
371	0	0	0	0	496	0	0	0	0	513	0	0	0	0
480	0	0	0	0	497	0	0	0	0	514	0	0	0	0
481	0	0	0	0	498	0	0	0	0	515	0	0	0	0
482	0	0	0	0	499	0	0	0	0					
483	0	0	0	0	500	0	0	0	0					
484	0	0	0	0	501	0	0	0	0					
485	0	0	0	0	502	0	0	0	0					
486	0	0	0	0	503	0	0	0	0					
487	0	0	0	0	504	0	0	0	0					
488	0	0	0	0	505	0	0	0	0					
489	0	0	0	0	506	0	0	0	0					
490	0	0	0	0	507	0	0	0	0					
491	0	0	0	0	508	0	0	0	0					
492	0	0	0	0	509	0	0	0	0					

Início do ensaio				Final do ensaio - Rub.:			Resultado - Rub.:			
Rub. <u>MSR</u>				Rub. <u>0</u>			* T-tóxico / NT-não tóxico			
Código da amostra	Salin.	OD (mg.L-1)	pH	Salin.	OD (mg.L-1)	pH	Total de mortos	% mortalidade	T (*)	NT (*)
Controle	36	7.3	8.1	36	7.6	8.1	0	0		
2945	36	6.0	8.2	37	6.2	8.3	0	0		X
2946	36	6.1	7.7	37	6.6	8.3	0	0		X
2947	36	5.8	7.5	37	6.1	8.3	0	0		X
2948	36	6.4	7.7	38	6.7	8.3	0	0		X
2949	36	6.2	8.0	37	6.8	8.3	0	0		X
2950	36	5.9	8.0	37	6.4	8.3	0	0		X
2951	36	6.1	8.0	37	6.7	8.3	0	0		X
2952	36	6.0	8.1	37	6.5	8.3	0	0		X
2953	36	6.3	8.1	37	6.6	8.3	0	0		X

Conferido por: 0 Data: 27/12/22

AMBI DA - 107

SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE			
laboratório	Ensaio com amostra ambiental utilizando M. juniae	Identificação: FORM01PO20	Revisão: 09
		Data: 14/09/20	Gerência: QT
			1/1

Início do ensaio: 01/12/2022 Hora: 11:00 Término do ensaio: 05/12/2022 Hora: 10:05 1º Ensaio (x) / Repetição ()

ENSAIO: Vol. da solução-teste por réplica: ± 300mL / Nº de réplicas por amostra: 4 / Frasco utilizado: 1/1 Resp.: pela montagem: _____

Controle: Água do Mar - Lote: 28 Nº de organismos por réplica: 10

MANUTENÇÃO DO ENSAIO: (x) Incubação maior () Incubação menor / Fotoperíodo: 12h de luz-12h de escuro/Temperatura 25±2°C

Tª água de cultivo: 24 °C - Tª Inicial amostra: 24 °C - Tª final amostra: 24,3°C

Obs.: _____

Código da amostra	Réplicas nº	Lote MJ	Idade (dias)	Resp. adição	Código da amostra	Réplicas nº	Lote MJ	Idade (dias)	Resp. adição
Controle	368 - 371	179 A4B3	396	✓	2958	532 - 535	178 B4C1	401	✓
2954	516 - 519	178 B4C1	407	✓	2959	536 - 539	178 C3	..	✓
2955	520 - 523			✓	2960	540 - 543			✓
2956	524 - 527			✓	2961	544 - 547			✓
2957	528 - 531			✓	2962	548 - 551			✓

LEITURA DO ENSAIO - Registro do número de organismos mortos em cada dia de ensaio (rubrica do resp. acima do dia)

Réplica nº	Rubrica				Réplica nº	Rubrica				Réplica nº	Rubrica			
	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer
368	0	0	0	0	529	0	0	0	0	546	0	0	0	0
369	0	0	0	0	530	0	0	0	0	547	0	0	0	0
370	0	0	0	0	531	0	0	0	0	548	0	0	0	0
371	0	0	0	0	532	0	0	0	0	549	0	0	0	0
516	0	0	0	0	533	0	0	0	0	550	0	0	0	0
517	0	0	0	0	534	0	0	0	0	551	0	0	0	0
518	0	0	0	0	535	0	0	0	0					
519	0	0	0	0	536	0	0	0	0					
520	0	0	0	0	537	0	0	0	0					
521	0	0	0	0	538	0	0	0	0					
522	0	0	0	0	539	0	0	0	0					
523	0	0	0	0	540	0	0	0	0					
524	0	0	0	0	541	0	0	0	0					
525	0	0	0	0	542	0	0	0	0					
526	0	0	0	0	543	0	0	0	0					
527	0	0	0	0	544	0	0	0	0					
528	0	0	0	0	545	0	0	0	0					

Início do ensaio Rub.: <u>MSR</u>				Final do ensaio - Rub.: <u>MSR</u>			Resultado - Rub.: <u>MSR</u>			
							* T-tóxico / NT-não tóxico			
Código da amostra	Salin.	OD (mg.L-1)	pH	Salin.	OD (mg.L-1)	pH	Total de mortos	% mortalidade	T (*)	NT (*)
Controle	36	7.3	8.1	36	7.6	8.1	0	0		
2954	36	6.1	7.6	36	6.2	8.3	0	0		X
2955	36	6.4	7.8	36	6.7	8.3	0	0		X
2956	36	6.2	8.1	37	6.5	8.3	0	0		X
2957	36	6.5	8.0	37	6.8	8.2	0	0		X
2958	36	6.0	8.1	37	6.4	8.2	0	0		X
2959	36	6.2	8.2	37	6.7	8.3	0	0		X
2960	36	6.1	8.0	37	6.4	8.3	0	0		X
2961	36	6.0	7.9	37	6.3	8.3	0	0		X
2962	36	5.8	7.7	37	6.4	8.3	0	0		X

Conferido por: _____ Data: 27/11/22

AMB1 - R - P5

SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE				
laboratório	Ensaio com amostra ambiental utilizando M. Juniae	Identificação: FORMIO14(20)	Revisão: 00	Pág: 1/1
		Data: 14/09/20	Gerência: GT	

Início do ensaio: 01/12/2022 Hora: 11:30 Término do ensaio: 08/12/2022 Hora: 10:30 1º Ensaio (x) / Repetição ()

ENSAIO: Vol. da solução-teste por réplica: ± 300mL / N° de réplicas por amostra: 4 / Frasco utilizado: 1/1 Resp.: pela montagem: _____
 Controle: Água do Mar - Lote: 28 N° de organismos por réplica: 10
 MANUTENÇÃO DO ENSAIO: (x) Incubação maior () Incubação menor / Fotoperíodo: 12h de luz-12h de escuro/Temperatura 25±2°C
 T° água de cultivo: 24 °C - T° inicial amostra: 24 °C - T° final amostra: 24,3°C
 Obs.: _____

Código da amostra	Réplicas nº	Lote MJ	Idade (dias)	Resp. adição	Código da amostra	Réplicas nº	Lote MJ	Idade (dias)	Resp. adição
Controle	368 - 371	179 A4181	306	✓	2967	568 - 571	179C2	407	✓
2963	552 - 555	178C3	407	✓	2968	572 - 575	"	"	✓
2964	556 - 559	179C2	407	✓	2969	576 - 579	179C4	407	✓
2965	560 - 563	"	"	✓	2970	580 - 583	"	"	✓
2966	564 - 567	"	"	✓	2971	584 - 587	"	"	✓

LEITURA DO ENSAIO - Registro do número de organismos mortos a cada dia de ensaio (rubrica do resp. acima do dia)

Réplica nº	MSR				Réplica nº	MSR				Réplica nº	MSR			
	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer
368	0	0	0	0	565	0	0	0	0	582	0	0	0	0
369	0	0	0	0	566	0	0	0	0	583	0	0	0	0
370	0	0	0	0	567	0	0	0	0	584	0	0	0	0
371	0	0	0	0	568	0	0	0	0	585	0	0	0	0
552	0	0	0	0	569	0	0	0	0	586	0	0	0	0
553	0	0	0	0	570	0	0	0	0	587	0	0	0	0
554	0	0	0	0	571	0	0	0	0					
555	0	0	0	0	572	0	0	0	0					
556	0	0	0	0	573	0	0	0	0					
557	0	0	0	0	574	0	0	0	0					
558	0	0	0	0	575	0	0	0	0					
559	0	0	0	0	576	0	0	0	0					
560	0	0	0	0	577	0	0	0	0					
561	0	0	0	0	578	0	0	0	0					
562	0	0	0	0	579	0	0	0	0					
563	0	0	0	0	580	0	0	0	0					
564	0	0	0	0	581	0	0	0	0					MSR

Início do ensaio				Final do ensaio - Rub.: 0			Resultado - Rub.: 0			
Rub.: MSR							* T-tóxico / NT-não tóxico			
Código da amostra	Salin.	OD (mg.L-1)	pH	Salin.	OD (mg.L-1)	pH	Total de mortos	% mortalidade	T (*)	NT (*)
Controle	36	7.3	8.1	36	7.6	8.1	0	0		
2963	36	6.3	7.8	37	7.4	8.2	0	0		X
2964	36	6.1	7.9	37	6.3	8.2	0	0		X
2965	36	6.2	7.8	37	7.0	8.2	0	0		X
2966	36	5.8	7.9	37	6.6	8.2	0	0		X
2967	36	6.0	7.9	37	6.4	8.2	0	0		X
2968	36	6.1	7.8	37	6.3	8.2	0	0		X
2969	36	5.9	8.0	37	6.5	8.2	0	10		X
2970	36	6.0	8.0	37	6.6	8.2	0	0		X
2971	36	6.4	7.8	37	6.8	8.2	0	0		X

Conferido por: _____ Data: 27/12/22

AMBI-DAE - P5

SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE			
labtest	Ensaio com amostra ambiental utilizando M. juniae	Identificação: FORM01PO20	Revisão: 00
		Data: 14/09/20	Gerência: QT

Início do ensaio: 01/12/2022 Hora: 09:00 Término do ensaio: 05/12/2022 Hora: 10:55 1º Ensaio (x) / Repetição ()

ENSAIO: Vol. da solução-teste por réplica: x 300mL / Nº de réplicas por amostra: 4 / Frasco utilizado: 1/1 Resp.: pela montagem: _____

Controle: Água do Mar - Lote: 28 Nº do organismos por réplica: 10

MANUTENÇÃO DO ENSAIO: (x) Incubação maior () Incubação menor / Fotoperíodo: 12h de luz-12h de escuro/Temperatura 25±2°C

1ª água de cultivo: 24 °C - 1ª inicial amostra: 24 °C - 1ª final amostra: 24,2°C

Obs.: _____

Código da amostra	Réplicas nº	Lote MJ	Idade (dias)	Resp. adição	Código da amostra	Réplicas nº	Lote MJ	Idade (dias)	Resp. adição
Controle	368 - 371	179 A4181	3a6	✓					
2972	588 - 591	178 C4	4a7	✓					
2973	592 - 595	n	n	✓					
Controle 2	596 - 599	n	n	✓					

LEITURA DO ENSAIO Registro do número de organismos mortos a cada dia de ensaio (rubrica do resp. acima do dia)

Réplica nº	Dia				Réplica nº	Dia			
	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer
368	0	0	0	0					
369	0	0	0	0					
370	0	0	0	0					
371	0	0	0	0					
588	0	0	0	5					
589	0	0	0	2					
590	0	0	0	0					
591	0	0	0	0					
592	0	0	0	0					
593	0	0	0	0					
594	0	0	0	0					
595	0	0	0	0					
596	0	0	0	0					
597	0	0	0	0					
598	0	0	0	0					
599	0	0	0	0					

Início do ensaio		Rub.: <u>MSH</u>			Final do ensaio - Rub.: <u>sb</u>			Resultado - Rub.: <u>0</u>		
								* T-tóxico / NT-não tóxico		
Código da amostra	Salin.	OD (mg.L-1)	pH	Salin.	OD (mg.L-1)	pH	Total de mortos	% mortalidade	T (*)	NT (*)
Controle	36	7.3	8.1	36	7.6	8.1	0	0		
2972	36	6.1	7.9	36	6.3	8.2	7	17.5	Reptin	
2973	36	6.3	8.0	36	7.1	8.3	0	0		X
Controle 2	36	7.3	8.1	36	7.0	8.3	0	0		X

Conferido por: 0 Data: 27 / 12 / 22

SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE																		
	Ensaio com amostra ambiental utilizando M. juniae				Identificação: FORM01PO20	Revisão: 09	Pág: 1/1											
					Data: 14/09/20	Gerência: GT												
Início do ensaio: 09/12/2022		Hora: 11:30		Término do ensaio: 13/12/2022		Hora: 11:15		1º Ensaio ()		Repetição (x)								
ENSAIO: Vol. da solução-teste por réplica: ± 300mL / Nº de réplicas por amostra: 4				/ Frasco utilizado: 1/1				Resp.: pela montagem: <input checked="" type="checkbox"/>										
Controle: Água do Mar - Lote: 30				Nº de organismos por réplica: 10														
MANUTENÇÃO DO ENSAIO: (x) Incubação maior () Incubação menor				/ Fotoperíodo: 12h de luz-12h de escuro/Temperatura 25±2°C														
Tº água de cultivo: 24 °C - Tº inicial amostr.: 24 °C - Tº final amostra: 24,8 °C																		
Obs.:																		
Código da amostra	Réplicas nº	Lote MJ	Idade (dias)	Resp. ndição	Código da amostra	Réplicas nº	Lote MJ	Idade (dias)	Resp. ndição									
Controle	594 - 597	MJ 184c4	4a7	<input checked="" type="checkbox"/>														
2972	614 - 617	"	"	"														
LEITURA DO ENSAIO - Registro do número de organismos mortos a cada dia de ensaio (rubrica do resp. acima do dia)																		
Réplica nº	nsa				Réplica nº	nsa				Réplica nº	nsa							
	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer				
594	0	0	0	0														
595	0	0	0	0														
596	0	0	0	0														
597	0	0	0	0														
614	0	0	0	0														
615	0	0	0	0														
616	0	0	0	0														
617	0	0	0	0														
Início do ensaio Rub.: nsa											Final do ensaio - Rub.: ns			Resultado - Rub.: 0				
											* T-tóxico / NT-não tóxico							
Código da amostra	Salin.	OD (mg.L-1)	pH	Salin.	OD (mg.L-1)	pH	Total de mortos	% mortalidade	T (*)	NT (*)								
Controle	36	6.5	8.1	36	6.6	8.1	0	0										
2972	36	5.7	7.6	37	6.1	8.0	0	0		x								

Conferido por: Data: 14 / 12 / 22

SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE

	Ensaio com amostra ambiental utilizando M. juniae	Identificação: FORM01PO20	Revisão: 09	Pág: 1/1
		Data: 14/09/20	Gerência: GT	

Início do ensaio: 13/01/2023 Hora: 12:00 Término do ensaio: 13/01/2023 Hora: 10:15 1º Ensaio (x) / Repetição ()

ENSAIO: Vol. da solução-teste por réplica: ± 300mL / Nº de réplicas por amostra: 4 / Frasco utilizado: 1/2 Resp.: pela montagem

Controle: Água do Mar – Lote: 32 Nº de organismos por réplica: 10

MANUTENÇÃO DO ENSAIO: (x) Incubação maior () Incubação menor / Fotoperíodo: 12h de luz-12h de escuro/Temperatura 25±2°C

Tº água de cultivo: 25,5 °C - Tº inicial amostra: 24,3 °C - Tº final amostra: 24,8 °C

Obs.:

Código da amostra	Réplicas nº	Lote MJ	Idade (dias)	Resp. adição	Código da amostra	Réplicas nº	Lote MJ	Idade (dias)	Resp. adição
Controle	512 - 515	5 D1	5 a 8		3036	532 - 535	5 D1	5 a 8	
3032	516 - 519	"	"		3037	536 - 539	5 D2	"	
3033	520 - 523	"	"		3038	540 - 543	"	"	
3034	524 - 527	"	"		3039	544 - 547	"	"	
3035	528 - 531	"	"		3040	548 - 551	"	"	

LEITURA DO ENSAIO – Registro do número de organismos mortos a cada dia de ensaio (rubrica do resp. acima do dia)

Réplica nº	5				Réplica nº	5				Réplica nº	5			
	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer
512	0	0	0	0	529	0	0	0	0	546	0	0	0	0
513	0	0	0	0	530	0	0	0	0	547	0	0	0	0
514	0	0	0	0	531	0	0	0	0	548	0	0	0	0
515	0	0	0	0	532	0	0	0	0	549	0	0	0	0
516	0	0	0	0	533	0	0	0	0	550	0	0	0	0
517	0	0	0	0	534	0	0	0	0	551	0	0	0	0
518	0	0	0	0	535	0	0	0	0					
519	0	0	0	0	536	0	0	0	0					
520	0	0	0	0	537	0	0	0	0					
521	0	0	0	0	538	0	0	0	0					
522	0	0	0	0	539	0	0	0	0					
523	0	0	0	0	540	0	0	0	0					
524	0	0	0	0	541	0	0	0	0					
525	0	0	0	0	542	0	0	0	0					
526	0	0	0	0	543	0	0	0	0					
527	0	0	0	0	544	0	0	0	2					
528	0	0	0	0	545	0	0	0	0					

Início do ensaio				Final do ensaio - Rub.: 3			Resultado - Rub.: 5			
Rub.: 4							* T=tóxico / NT=não tóxico			
Código da amostra	Salin.	OD (mg.L-1)	pH	Salin.	OD (mg.L-1)	pH	Total de mortos	% mortalidade	T (*)	NT (*)
Controle	35	5.1	8.1	36	6.7	8.2	0	0		
3032	36	5.2	8.1	37	6.4	8.2	0	0		Y
3033	36	5.2	8.2	38	6.3	8.2	0	0		Y
3034	36	5.9	8.2	38	6.1	8.2	0	0		Y
3035	37	5.2	8.1	38	6.0	8.2	0	0		Y
3036	36	5.6	7.8	38	6.1	8.2	0	0		Y
3037	36	5.9	8.1	38	6.2	8.2	0	0		Y
3038	36	6.7	8.0	37	6.1	8.2	0	0		Y
3039	36	5.9	8.2	37	6.2	8.2	02	3.0		Y
3040	37	6.1	7.8	37	6.0	8.2	0	0		Y

Conferido por: 6 Data: 17/01/23

SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE			
	Ensaio com amostra ambiental utilizando M. juniae	Identificação: FORM01PO20	Revisão: 09
		Data: 14/09/20	Gerência: GT
			Pág: 1/1

Início do ensaio: 13/01/2023 Hora: 12:10 Término do ensaio: 17/01/2023 Hora: 10:40 1º Ensaio (x) / Repetição ()

ENSAIO: Vol. da solução-teste por réplica: + 300mL / Nº de réplicas por amostra: 4 / Frasco utilizado: 1/2 Resp.: pela montagem ~~4~~

Controle: Água do Mar - Lote: 32 Nº de organismos por réplica: 10

MANUTENÇÃO DO ENSAIO: (x) Incubação maior () Incubação menor / Fotoperíodo: 12h de luz-12h de escuro/Temperatura 25±2°C

Tº água de cultivo: 25,5°C - Tº inicial amostra: 24,3°C - Tº final amostra: 24,3°C

Obs.:

Código da amostra	Réplicas nº	Lote MJ	Idade (dias)	Resp. adição	Código da amostra	Réplicas nº	Lote MJ	Idade (dias)	Resp. adição
Controle	512 - 515	5 D1	5 a 8		3045	568 - 571	5 D4	5 a 8	
3041	552 - 555	5 D2	"		3046	572 - 575	"	"	
3042	556 - 559	"	"		3047	576 - 579	"	"	
3043	560 - 563	5 D4	"		3048	580 - 583	"	"	
3044	564 - 567	"	"		3049	584 - 587	5 D2	"	

LEITURA DO ENSAIO - Registro do número de organismos mortos a cada dia de ensaio (rubrica do resp. acima do dia)

Réplica nº	5				Réplica nº	5				Réplica nº	5			
	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer
512	0	0	0	0	565	0	0	0	0	582	0	0	0	0
513	0	0	0	0	566	0	0	0	0	583	0	0	0	0
514	0	0	0	0	567	0	0	0	0	584	0	0	0	0
515	0	0	0	0	568	0	0	0	0	585	0	0	0	0
552	0	0	0	0	569	0	0	0	0	586	0	0	0	0
553	0	0	0	0	570	0	0	0	0	587	0	0	0	0
554	0	0	0	0	571	0	0	0	0					
555	0	0	0	0	572	0	0	0	0					
556	0	0	0	0	573	0	0	0	0					
557	0	0	0	0	574	0	0	0	0					
558	0	0	0	0	575	0	0	0	0					
559	0	0	0	0	576	0	0	0	0					
560	0	0	0	0	577	0	0	0	0					
561	0	0	0	0	578	0	0	0	0					
562	0	0	0	0	579	0	0	0	0					
563	0	0	0	0	580	0	0	0	0					
564	0	0	0	0	581	0	0	0	0					

Início do ensaio				Final do ensaio - Rub.: 5			Resultado - Rub.: 5			
Rub.: 5				Rub.: 5			* T-tóxico / NT-não tóxico			
Código da amostra	Salin.	OD (mg L-1)	pH	Salin.	OD (mg L-1)	pH	Total de mortos	% mortalidade	T (*)	NT (*)
Controle	35	5.1	8.1	36	6.7	8.2	0	0		
3041	37	5.7	8.1	38	5.4	8.2	0	0		✓
3042	37	6.1	8.2	38	6.0	8.2	0	0		✓
3043	37	6.3	8.2	38	6.2	8.2	0	0		✓
3044	37	6.8	7.8	38	6.0	8.2	0	0		✓
3045	37	6.6	8.0	38	6.7	8.2	0	0		✓
3046	36	6.8	7.8	38	6.9	8.2	0	0		✓
3047	36	6.6	8.1	37	6.9	8.2	0	0		✓
3048	36	6.4	8.2	38	6.2	8.2	0	0		✓
3049	37	6.3	8.2	38	6.1	8.2	0	0		✓

Conferido por: 5 Data: 17/01/23

SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE				
	Ensaio com amostra ambiental utilizando M. juniae	Identificação: FORM01PO20	Revisão: 09	Pág: 1/1
		Data: 14/09/20	Gerência: GT	

Início do ensaio: 13/01/2023 Hora: 12:25 Término do ensaio: 13/01/2023 Hora: 10:55 1ª Ensaio (x) / Repetição ()

ENSAIO: Vol. da solução-teste por réplica: ± 300mL / Nº de réplicas por amostra: 4 / Frasco utilizado: 1/2 Resp.: pela montagem:

Controle: Água do Mar - Lote: 32 Nº de organismos por réplica: 10

MANUTENÇÃO DO ENSAIO: (x) Incubação maior () Incubação menor / Fotoperíodo: 12h de luz-12h de escuro/Temperatura 25±2°C

Tº água de cultivo: 25,5°C - Tº inicial amostra: 24,3°C - Tº final amostra: 24,8°C

Obs.:

Código da amostra	Réplicas nº	Lote MJ	Idade (dias)	Resp. adição	Código da amostra	Réplicas nº	Lote MJ	Idade (dias)	Resp. adição
Controle	512 - 515	5 D1	5 d 8		3054	604 - 607	5 D5	5 d 8	
3050	588 - 591	5 A2	"		3055	608 - 611	"	"	
3051	592 - 595	"	"		3056	612 - 615	"	"	
3052	596 - 599	"	"		3057	616 - 619	"	"	
3053	600 - 603	5 D5	"		3058	620 - 623	"	"	


LEITURA DO ENSAIO - Registro do número de organismos mortos a cada dia de ensaio (rubrica do resp. acima do dia)

Réplica nº	5 n n n n				Réplica nº	5 n n n n				Réplica nº	5 n n n n			
	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer
512	0	0	0	0	601	0	0	0	0	618	0	0	0	0
513	0	0	0	0	602	0	0	0	0	619	0	0	0	0
514	0	0	0	0	603	0	0	0	0	620	0	0	0	0
515	0	0	0	0	604	0	0	0	0	621	0	0	0	0
588	0	0	0	0	605	0	0	0	0	622	0	0	0	0
589	0	0	0	0	606	0	0	0	0	623	0	0	0	0
590	0	0	0	0	607	0	0	0	0					
591	0	0	0	0	608	0	0	0	0					
592	0	0	0	0	609	0	0	0	0					
593	0	0	0	0	610	0	0	0	0					
594	0	0	0	0	611	0	0	0	0					
595	0	0	0	0	612	0	0	0	0					
596	0	0	0	0	613	0	0	0	0					
597	0	0	0	0	614	0	0	0	0					
598	0	0	0	0	615	0	0	0	0					
599	0	0	0	0	616	0	0	0	0					
600	0	0	0	0	617	0	0	0	0					

Início do ensaio				Final do ensaio - Rub.: <u>5</u>			Resultado - Rub.: <u>5</u>			
Rub.: <u>5</u>				Rub.: <u>5</u>			* T-tóxico / NT-não tóxico			
Código da amostra	Salin.	OD (mg.L-1)	pH	Salin.	OD (mg.L-1)	pH	Total de mortos	% mortalidade	T (*)	NT (*)
Controle	35	5.1	8.1	36	6.7	8.2	0	0		
3050	37	5.9	8.2	38	6.2	8.2	0	0		✓
3051	37	6.4	8.3	38	6.1	8.2	0	0		✓
3052	37	6.3	6.8	39	5.9	8.1	0	0		✓
3053	37	6.2	8.2	38	6.0	8.2	0	0		✓
3054	36	6.6	8.2	38	6.7	8.2	0	0		✓
3055	36	6.4	8.1	38	6.3	8.1	0	0		✓
3056	36	6.3	8.0	38	6.6	8.1	0	0		✓
3057	36	6.4	8.0	38	6.7	8.1	0	0		✓
3058	36	6.9	8.1	39	7.2	8.0	0	0		✓

Conferido por: 5 Data: 17/09/23

AMBUCAN

SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE				
	Ensaio com amostra ambiental utilizando M. juniae	Identificação: FORM01PO20	Revisão: 09	Pág: 1/1
		Data: 14/09/20	Gerência: GT	

Início do ensaio: 16/2/2022 Hora: 11:50 Término do ensaio: 20/2/2022 Hora: 10:00 1º Ensaio (x) / Repetição ()

ENSAIO: Vol. da solução-teste por réplica: 4 300mL / Nº de réplicas por amostra: 4 / Frasco utilizado: 189A5 Resp.: pela montagem: 10
 Controle: Água do Mar - Lote: 30 Nº de organismos por réplica: 10
 MANUTENÇÃO DO ENSAIO: (x) Incubação maior () Incubação menor / Fotoperíodo: 12h de luz-12h de escuro/Temperatura 25±2°C
 1ª água de cultivo: 24 °C - Tº inicial amostré: 25 °C - Tº final amostra: 24 °C
 Obs.:

Código da amostra	Réplicas nº	Lote MJ	Idade (dias)	Resp. adição	Código da amostra	Réplicas nº	Lote MJ	Idade (dias)	Resp. adição
Controle	563 - 566	<u>MJ 189 A5</u>	<u>4 a 7</u>	<u>10</u>	3085	583 - 586	<u>189A5</u>	<u>4 a 7</u>	<u>10</u>
3081	567 - 570				3086	587 - 590	<u>189A5</u>	<u>4 a 7</u>	<u>10</u>
3082	571 - 574				3087	591 - 594			
3083	575 - 578				3088	595 - 598			
3084	579 - 582				3089	599 - 602			

LEITURA DO ENSAIO - Registro do número de organismos mortos a cada dia de ensaio (rubrica do resp. acima do dia)

Réplica nº	Mortos				Réplica nº	Mortos				Réplica nº	Mortos			
	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer
563	0	0	0	0	580	0	0	0	0	597	0	0	0	0
564	0	0	0	0	581	0	0	0	0	598	0	0	0	0
565	0	0	0	0	582	0	0	0	0	599	0	0	0	0
566	0	0	0	0	583	0	0	0	0	600	0	0	0	0
567	0	0	0	0	584	0	0	0	0	601	0	0	0	0
568	0	0	0	0	585	0	0	0	0	602	0	0	0	0
569	0	0	0	0	586	0	0	0	0					
570	0	0	0	0	587	0	0	0	0					
571	0	0	0	0	588	0	0	0	0					
572	0	0	0	0	589	0	0	0	0					
573	0	0	0	0	590	0	0	0	0					
574	0	0	0	0	591	0	0	0	0					
575	0	0	0	0	592	0	0	0	0					
576	0	0	0	0	593	0	0	0	0					
577	0	0	0	0	594	0	0	0	0					
578	0	0	0	0	595	0	0	0	0					
579	0	0	0	0	596	0	0	0	0					

Início do ensaio				Final do ensaio - Rub.: <u>10</u>			Resultado - Rub.: <u>10</u>			
Código da amostra	Salin.	OD (mg.L-1)	pH	Salin.	OD (mg.L-1)	pH	Total de mortos	% mortalidade	T (*)	NT (*)
3081	36	4.9	7.8	36	6.0	8.3	0	0		X
3082	36	5.1	7.8	37	5.6	8.3	0	0		X
3083	36	5.4	7.8	37	6.3	8.3	0	0		X
3084	36	5.6	7.5	37	6.2	8.3	0	0		X
3085	36	5.4	7.5	36	6.0	8.1	0	0		X
3086	35	5.5	7.9	36	5.8	8.2	0	0		X
3087	35	5.6	7.8	36	6.0	8.2	0	0		X
3088	36	5.1	7.9	36	5.5	8.3	0	0		X
3089	36	5.3	8.1	37	5.4	8.3	0	0		X

Conferido por: 10Data: 28/12/20

Ambipon

SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE			
Ensaio com amostra ambiental utilizando M. juniae	Identificação: FORM01PO20	Revisão: 09	Pág: 1/1
	Data: 14/09/20	Gerência: GT	

Início do ensaio: 16/12/2022 Hora: 12:10 Término do ensaio: 20/12/2022 Hora: 10:30 1º Ensaio (x) / Repetição ()

ENSAIO: Vol. da solução-teste por réplica: ± 300mL / Nº de réplicas por amostra: 4 / Frasco utilizado: Resp: pela montagem:
 Controle: Água do Mar - Lote: 30 Nº de organismos por réplica: 10
 MANUTENÇÃO DO ENSAIO: (x) Incubação maior () Incubação menor / Fotoperíodo: 12h de luz-12h de escuro/Temperatura 25±2°C
 Tº água de cultivo: 24°C - Tº inicial amostra: 25°C - Tº final amostra: 24°C
 Obs.:

Código da amostra	Réplicas nº	Lote MJ	Idade (dias)	Resp. adição	Código da amostra	Réplicas nº	Lote MJ	Idade (dias)	Resp. adição
Controle	563 - 566	189 A5	407	<input checked="" type="checkbox"/>	3094	619 - 622	189 A5	407	<input checked="" type="checkbox"/>
3090	603 - 606	189 A5			3095	623 - 626			
3091	607 - 610				3096	627 - 630			
3092	611 - 614	189 A2			3097	631 - 634			
3093	615 - 618				3098	635 - 638	189 A6/A1		

LEITURA DO ENSAIO - Registro do número de organismos mortos a cada dia de ensaio (rubrica do resp. acima do dia)

Réplica nº	Resp. A5				Réplica nº	Resp. A2				Réplica nº	Resp. A6/A1			
	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer
563	0	0	0	0	616	0	0	0	0	633	0	0	0	0
564	0	0	0	0	617	0	0	0	0	634	0	0	0	0
565	0	0	0	0	618	0	0	0	0	635	0	0	0	0
566	0	0	0	0	619	0	0	0	0	636	0	0	0	0
603	0	0	0	0	620	0	0	0	0	637	0	0	0	0
604	0	0	0	0	621	0	0	0	0	638	0	0	0	0
605	0	0	0	0	622	0	0	0	0					
606	0	0	0	0	623	0	0	0	0					
607	0	0	0	0	624	0	0	0	0					
608	0	0	0	0	625	0	0	0	0					
609	0	0	0	0	626	0	0	0	0					
610	0	0	0	0	627	0	0	0	0					
611	0	0	0	0	628	0	0	0	0					
612	0	0	0	0	629	0	0	0	0					
613	0	0	0	0	630	0	0	0	0					
614	0	0	0	0	631	0	0	0	0					
615	0	0	0	0	632	0	0	0	0					

Início do ensaio Rub.: <input checked="" type="checkbox"/>				Final do ensaio - Rub.: <input checked="" type="checkbox"/>				Resultado - Rub.: <input checked="" type="checkbox"/>			
Código da amostra	Salin.	OD (mg.L-1)	pH	Salin.	OD (mg.L-1)	pH	Total de mortos	% mortalidade	T (°)	NT (°)	
Controle	35	5.6	8.0	35	6.4	8.1	0	0			
3090	36	6.0	8.2	37	6.3	8.3	0	0		X	
3091	36	5.2	8.1	36	6.0	8.3	0	0		X	
3092	36	5.7	8.1	37	6.2	8.3	0	0		X	
3093	36	5.5	8.0	36	5.9	8.3	0	0		X	
3094	36	5.1	8.2	36	5.4	8.3	0	0		X	
3095	36	5.4	8.2	37	6.6	8.3	0	0		X	
3096	36	5.5	7.6	37	6.1	8.3	0	0		X	
3097	36	5.7	7.5	37	6.2	8.3	0	0		X	
3098	36	6.1	7.9	37	6.5	8.3	0	0		X	

Conferido por: Data: 28/12/22

SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE				
	Ensaio com amostra ambiental utilizando M. juniae	Identificação: FORM01PO20	Revisão: 09	Pág: 1/1
		Data: 14/09/20	Gerência: GT	

Início do ensaio: 16/12/2022 Hora: 12:40 Término do ensaio: 20/12/2022 Hora: 11:00 1º Ensaio (x) / Repetição ()

ENSAIO: Vol. da solução-teste por réplica: ± 300mL / Nº de réplicas por amostra: 4 / Frasco utilizado: Resp.: pela montagem:

Controle: Água do Mar - Lote: 30 Nº de organismos por réplica: 10

MANUTENÇÃO DO ENSAIO: (x) Incubação maior () Incubação menor / Fotoperíodo: 12h de luz-12h de escuro/Temperatura 25±2°C

Tª água de cultivo: 24 °C - Tª inicial amostra: 26 °C - Tª final amostra: 24 °C

Obs.: 25/12/2022

Código da amostra	Réplicas nº	Lote MJ	Idade (dias)	Resp. adição	Código da amostra	Réplicas nº	Lote MJ	Idade (dias)	Resp. adição
Controle	563 - 566	189 A5	4 a 7	<input checked="" type="checkbox"/>	3103	655 - 658	189 A5	4 a 7	<input checked="" type="checkbox"/>
3099	639 - 642	429 A610A	4 a 7	<input checked="" type="checkbox"/>	3104	659 - 662	429 A610A	4 a 7	<input checked="" type="checkbox"/>
3100	643 - 646				3105	663 - 666	189 A2		
3101	647 - 650								
3102	651 - 654								

LEITURA DO ENSAIO - Registro do número de organismos mortos a cada dia de ensaio (rubrica do resp. acima do dia)

Réplica nº	0				Réplica nº	0				Réplica nº				
	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Encer
563	0	0	0	0	652	0	0	0	0					
564	0	0	0	0	653	0	0	0	0					
565	0	0	0	0	654	0	0	0	0					
566	0	0	0	0	655	0	0	0	0					
639	0	0	0	0	656	0	0	0	0					
640	0	0	0	0	657	0	0	0	0					
641	0	0	0	0	658	0	0	0	0					
642	0	0	0	3	659	0	0	0	0					
643	0	0	0	0	660	0	0	0	0					
644	0	0	0	0	661	0	0	0	0					
645	0	0	0	0	662	0	0	0	0					
646	0	0	0	0	663	0	0	0	0					
647	0	0	0	0	664	0	0	0	0					
648	0	0	0	0	665	0	0	0	0					
649	0	0	0	0	666	0	0	0	0					
650	0	0	0	0										
651	0	0	0	0										

Início do ensaio				Final do ensaio - Rub.: 0			Resultado - Rub.: 0			
Rub.: 0							* T-tóxico / NT-não tóxico			
Código da amostra	Salin.	OD (mg.L-1)	pH	Salin.	OD (mg.L-1)	pH	Total de mortos	% mortalidade	T (*)	NT (*)
Controle	35	5.6	8.0	35	6.4	8.1	0	0		
3099	36	5.1	7.7	37	5.8	8.3	3	75		X
3100	36	5.5	8.0	37	6.1	8.3	0	0		X
3101	37	5.4	8.0	37	6.3	8.3	0	0		X
3102	37	5.3	8.1	37	6.0	8.3	0	0		X
3103	37	5.1	7.5	37	6.2	8.3	0	0		X
3104	37	5.4	7.9	37	6.3	8.3	0	0		X
3105	36	5.1	7.8	36	5.8	8.2	0	0		X

Conferido por: 0 Data: 26/12/20



Boletim de Ensaio Ecotoxicológico
Amostra ambiental – *Echinometra lucunter*



Código: L 2918 a 2973/22 ELC L 3032 a 3058/22 ELC L 3081 a 3105/22 ELC	Data de emissão: 24/02/2023	Revisão: 01	Página: 1/111
---	------------------------------------	--------------------	----------------------

IDENTIFICAÇÃO DO SOLICITANTE E DO LABORATÓRIO EXECUTANTE

Solicitante: AMBIPAR - Response Control Environmental Consulting S/A	Executante: LABTOX - Laboratório de Análise Ambiental Ltda.
Responsável: Thais Nunes Coutinho	Responsável: Leila Aparecida da Silva Kraus
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, 60 – Edifício Wine, sala 201 – Enseada do Suá Vitória, ES - CEP: 29.050-400 Telefone: (27) 99974-1314 / 3345-4222 ramal 131 e-mail: thais.nunes@ambipar.com	Endereço: Rua São Januário, 116 São Cristóvão – Rio de Janeiro – RJ CEP: 20.921-003 Telefone: (21) 3083-6432 / (21) 3083-6434 / (21) 99956-8966 e-mail: labtox@labtox.com.br

PLATAFORMA P - 57

CONTROLE DO SGQ

Identificação: FORM18PG09	Data: 16/09/22	Revisão: 07	Gerência: Direção
----------------------------------	-----------------------	--------------------	--------------------------

1-IDENTIFICAÇÃO E CONDIÇÕES DA(S) AMOSTRA(S)

Tipo de amostra: água sedimento outros _____

Código original	Código do Laboratório	Data e hora da coleta	Data e hora do recebimento	Data e hora de início do ensaio	Data e hora de término do ensaio	Validade da amostra*	Volume da amostra
P-57_#01 – SUP	2918/22	22/11/22 – 14:28 h				22/01/23	02 frascos de 1.000 mL e 02 frascos de 500 mL
P-57_#01 – 10m	2919/22						
P-57_#01 – ACTC	2920/22						
P-57_#01 – TC	2921/22						
P-57_#01 – ABTC	2922/22						
P-57_#01 – 100m	2923/22						
P-57_#01 – 150m	2924/22						
P-57_#01 – 200m	2925/22						
P-57_#02 – SUP	2926/22	23/11/22 – 09:50 h	26/11/22 21:25 h	03/01/23 16:00 h	05/01/23 09:00 h	23/01/23	
P-57_#02 – ACTC	2927/22						
P-57_#02 – TC	2928/22						
P-57_#02 – ABTC	2929/22						
P-57_#02 – 100m	2930/22						
P-57_#02 – 150m	2931/22						
P-57_#02 – 200m	2932/22						
P-57_#04 – SUP	2933/22	23/11/22 – 22:43 h				23/01/23	
P-57_#04 – 50m	2934/22						
P-57_#04 – ACTC	2935/22						
P-57_#04 – TC	2936/22						
P-57_#04 – ABTC	2937/22						
P-57_#04 – 100m	2938/22						
P-57_#04 – 150m	2939/22						
P-57_#04 – 200m	2940/22						
P-57_#06 – SUP	2941/22	23/11/22 – 19:28 h				23/01/23	
P-57_#06 – 10m	2942/22	23/11/22 – 15:58 h					
P-57_#06 – ACTC	2943/22						

Código original	Código do Laboratório	Data e hora da coleta	Data e hora do recebimento	Data e hora de início do ensaio	Data e hora de término do ensaio	Validade da amostra*	Volume da amostra
P-57_#06 – TC	2944/22	23/11/22 – 15:58 h	26/11/22 21:25 h	03/01/23 16:00 h	05/01/23 09:00 h	23/01/23	02 frascos de 1.000 mL e 02 frascos de 500 mL
P-57_#06 – ABTC	2945/22						
P-57_#06 – 100m	2946/22						
P-57_#06 – 150m	2947/22						
P-57_#06 – 200m	2948/22	23/11/22 – 19:28 h					
P-57_#07 – SUP	2949/22	24/11/22 – 05:23 h					
P-57_#07 – ACTC	2950/22						
P-57_#07 – TC	2951/22						
P-57_#07 – ABTC	2952/22						
P-57_#07 – 100m	2953/22						
P-57_#07 – 150m	2954/22						
P-57_#07 – 200m	2955/22						
P-57_#08 – SUP	2956/22	24/11/22 – 15:28 h					
P-57_#08 – ACTC	2957/22						
P-57_#08 – TC	2958/22						
P-57_#08 – ABTC	2959/22						
P-57_#08 – 100m	2960/22						
P-57_#08 – 150m	2961/22						
P-57_#08 – 200m	2962/22						
P-57_#13 – SUP	2963/22	23/11/22 – 02:30 h					
P-57_#13 – ACTC	2964/22						
P-57_#13 – TC	2965/22						
P-57_#13 – ABTC	2966/22						
P-57_#13 – 100m	2967/22						
P-57_#13 – 150m	2968/22						
P-57_#13 – 200m	2969/22						

Código original	Código do Laboratório	Data e hora da coleta	Data e hora do recebimento	Data e hora de início do ensaio	Data e hora de término do ensaio	Validade da amostra*	Volume da amostra
P-57_#01-Branco de Frascaria - ACTC	2970/22	22/11/22 – 14:28 h	26/11/22 21:25 h	03/01/23 16:00 h	05/01/23 09:00 h	22/01/23	02 frascos de 1.000 mL e 02 frascos de 500 mL
P-57_#01-Branco de Campo - ACTC	2971/22					23/01/23	
P-57_#13-Branco de Campo – 150m	2972/22	23/11/22 – 02:30 h				24/01/23	
P-57_#04-Branco de Campo - ABTC	2973/22	24/11/22 – 00:58 h					

Código original	Código do Laboratório	Data e hora da coleta	Data e hora do recebimento	Data e hora de início do ensaio	Data e hora de término do ensaio	Validade da amostra*	Volume da amostra
P-57 - #03 - SUP	3032/22	04/12/22 - 10:30 h	08/12/22 20:40 h	13/01/23 17:40 h	15/01/23 11:30 h	04/02/23	02 frascos de 1.000 mL e 02 frascos de 500 mL
P-57 - #03 - 10m	3033/22						
P-57 - #03 - ACTC	3034/22						
P-57 - #03 - TC	3035/22						
P-57 - #03 - ABTC	3036/22						
P-57 - #03 - 100m	3037/22						
P-57 - #03 - 150m	3038/22						
P-57 - #03 - 200m	3039/22						
P-57 - #05 - SUP	3040/22	05/12/22 - 09:00 h	08/12/22 20:40 h	13/01/23 17:40 h	15/01/23 11:30 h	05/02/23	
P-57 - #05 - 50m	3041/22						
P-57 - #05 - ACTC	3042/22						
P-57 - #05 - TC	3043/22						
P-57 - #05 - ABTC	3044/22						
P-57 - #05 - 100m	3045/22						
P-57 - #05 - 150m	3046/22						
P-57 - #05 - 200m	3047/22						
P-57 - #09 - SUP	3048/22	06/12/22 - 09:05 h	08/12/22 20:40 h	13/01/23 17:40 h	15/01/23 11:30 h	06/02/23	
P-57 - #09 - 10m	3049/22						
P-57 - #09 - ACTC	3050/22						
P-57 - #09 - TC	3051/22						
P-57 - #09 - ABTC	3052/22						
P-57 - #09 - 100m	3053/22						
P-57 - #09 - 150m	3054/22						
P-57 - #09 - 200m	3055/22						
P-57 - #03 - Branco de Campo - 200m	3056/22	04/12/22 - 10:30 h	08/12/22 20:40 h	13/01/23 17:40 h	15/01/23 11:30 h	04/02/23	
P-57 - #05 - Branco de Campo - TC	3057/22	05/12/22 - 09:00 h				05/02/23	
P-57 - #09 - Branco de Campo - 100m	3058/22	06/12/22 - 09:05 h				06/02/23	

Código original	Código do Laboratório	Data e hora da coleta	Data e hora do recebimento	Data e hora de início do ensaio	Data e hora de término do ensaio	Validade da amostra*	Volume da amostra													
P-57 - #10 - SUP	3081/22	09/12/22 - 16:04 h	15/12/22 14:55 h	03/01/23 16:00 h	05/01/23 09:00 h	09/02/23	02 frascos de 1.000 mL e 02 frascos de 500 mL													
P-57 - #10 - ACTC	3082/22																			
P-57 - #10 - TC	3083/22																			
P-57 - #10 - ABTC	3084/22																			
P-57 - #10 - 100	3085/22																			
P-57 - #10 - 150	3086/22																			
P-57 - #10 - 200	3087/22																			
P-57 - #11 - SUP	3088/22	10/12/22 - 13:07 h				15/12/22 14:55 h		03/01/23 16:00 h	05/01/23 09:00 h	10/02/23	02 frascos de 1.000 mL e 02 frascos de 500 mL									
P-57 - #11 - ACTC	3089/22																			
P-57 - #11 - TC	3090/22																			
P-57 - #11 - ABTC	3091/22																			
P-57 - #11 - 50	3092/22																			
P-57 - #11 - 150	3093/22																			
P-57 - #11 - 200	3094/22																			
P-57 - #12 - SUP	3095/22	10/12/22 - 07:14 h										15/12/22 14:55 h	03/01/23 16:00 h	05/01/23 09:00 h	10/02/23	02 frascos de 1.000 mL e 02 frascos de 500 mL				
P-57 - #12 - 10	3096/22	10/12/22 - 01:55 h																		
P-57 - #12 - 20	3097/22																			
P-57 - #12 - 50	3098/22																			
P-57 - #12 - ACTC	3099/22																			
P-57 - #12 - TC	3100/22																			
P-57 - #12 - ABTC	3101/22																			
P-57 - #12 - 150	3102/22																			
P-57 - #12 - 200	3103/22																			
P-57_#10-Branco de Campo - ABTC	3104/22	09/12/22 - 17:51 h	15/12/22 14:55 h	03/01/23 16:00 h	05/01/23 09:00 h		09/02/23			02 frascos de 1.000 mL e 02 frascos de 500 mL										
P-57_#12-Branco de Campo - TC	3105/22	10/12/22 - 02:50 h					10/02/23													
Responsável pela coleta e transporte das amostras: Ocean Pact																				
Responsável pelo recebimento e acondicionamento das amostras no Labtox: Paulo Cesar Oliveira de Almeida																				
Preservação da amostra no recebimento e até o início dos ensaios: Congelada																				
* ABNT-NBR 15.469:2021																				

2. DADOS DO ENSAIO

MÉTODO DO ENSAIO: ABNT-NBR 15.350:2020	
Tipo de ensaio: <input checked="" type="checkbox"/> Crônico	<input type="checkbox"/> Preliminar <input checked="" type="checkbox"/> Definitivo <input type="checkbox"/> Repetição
Organismo-teste: <i>Echinometra lucunter</i>	Resposta avaliada: Retardo ou anormalidade no desenvolvimento embriolarval
Tempo de exposição: 41 horas (03/01/23) e 42 horas (13/01/23)	
Temperatura: 25,0 a 28,0 °C (03/01/23) 24,6 a 28,0 °C (13/01/23)	Fotoperíodo: 12h luz/12h escuro
Outras informações: O intervalo de temperatura acima é referente à variação da temperatura (máximo e mínimo) na incubadora de manutenção de ensaios.	

*Ensaio repetido para confirmação do resultado.

ACEITABILIDADE DO ENSAIO	
Controle laboratorial	
Resultado: 94,5 % de larvas pluteus normais (03/01/23) 82,8 % de larvas pluteus normais (13/01/23)	
Substância de referência	
Substância de referência: DSS (C ₁₂ H ₂₅ NaO ₄ S) Lote 01/2022 – Validade: 30/06/2026	Faixa de sensibilidade: 1,69 – 2,29 mg.L ⁻¹ *
Resultado do ensaio: 2,14 mg.L ⁻¹ (03/01/23) 2,02 mg.L ⁻¹ (13/01/23)	Intervalo de confiança: 2,11 a 2,16 mg.L ⁻¹ 1,91 a 2,08 mg.L ⁻¹
*Carta controle de 26/07/2022.	

3. METODOLOGIA

Os ensaios ecotoxicológicos crônicos de curta duração com a espécie de ouriço-do-mar *Echinometra lucunter*, tiveram como objetivo avaliar o efeito das amostras sobre o desenvolvimento embriolarval dos organismos. Os embriões expostos às soluções-teste (amostras de água do mar) foram obtidos da fecundação de gametas liberados no laboratório através da indução por choque elétrico, em adultos obtidos em campo. Ao final dos ensaios, as réplicas foram fixadas com lugol, para posterior análise em câmara Sedgwick-Rafter para determinação das larvas pluteus normais e das larvas com algum tipo de retardo no desenvolvimento embriolarval ou anomalia.

ORGANISMO-TESTE E ÁGUA DE DILUIÇÃO	
Origem dos organismos: <input checked="" type="checkbox"/> campo <input type="checkbox"/> outros: _____	
Data da coleta: 02/01/2023 (03/01/23) 13/01/2023 (13/01/23)	Tempo de aclimatação: 24 horas (03/01/23) Não aplicável (13/01/23)
Local de coleta: Praia Vermelha – Rio de Janeiro - RJ	
Água de diluição: <input checked="" type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> sintética	
Data da coleta: 22/11/2022 (Lote 31) 15/12/2022 (Lote 32)	Local de coleta: Arraial do Cabo
Data do preparo: Não aplicável	Método de preparo: Não aplicável
Ajuste da água de diluição: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Ensaio de viabilidade da água: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	

AJUSTES					
[<input type="checkbox"/>] Amostra [<input type="checkbox"/>] Água de diluição [<input type="checkbox"/>] Cultivo					
Data e hora do descongelamento/ preparo: (Descongelamento <i>Over night</i>) – O descongelamento total foi verificado as 8:00h do(s) dia(s) do(s) ensaio(s) e o preparo das amostras as 13:00h					
Houve ajuste de salinidade? Não	Salinidade inicial: Não aplicável		Salinidade final: Não aplicável		
Houve ajuste de pH? Não	pH inicial: Não aplicável		pH final: Não aplicável		
Amostra foi aerada? Não	OD inicial: Não aplicável		OD final: Não aplicável		
Temperatura da amostra no início do preparo: Esta informação é apresentada na tabela de resultados (Item 4)					
AMOSTRA	SALINIDADE			pH	
	Vol. salmoura (mL)	Vol. água destilada (mL)	Conc. Final da amostra (%)	Vol. de ácido (mL)	Vol. de base (mL)
Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável

PREPARO DA(S) AMOSTRA(S)	
Nº de réplicas por amostra: 4	Nº de embriões por réplica: 300
Volume de amostra por réplica: 10 mL	
Ensaio: <input checked="" type="checkbox"/> Estático <input type="checkbox"/> Semiestático <input type="checkbox"/> Fluxo contínuo	
Renovação da solução-teste: Não aplicável	

OBTENÇÃO E FECUNDAÇÃO DE GAMETAS		
Método de obtenção dos gametas: [] Injeção de KCl [X] Estímulo elétrico		
Obtenção dos gametas:	Nº machos: 9 (03/01/23) 5 (13/01/23)	Nº fêmeas : 7 (03/01/23) 4 (13/01/23)
Porcentagem de fecundação dos ovos: 94,0% (03/01/23) 97,0% (13/01/23)		
Idade dos organismos: Embriões com 2 horas a partir da fecundação		
Volume da solução de ovos a ser adicionado em cada réplica: 28 µL (03/01/23) 22 µL (13/01/23)		

MÉTODOS DAS ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS	
Análise	Método
Oxigênio dissolvido	Medidor de OD SANXIN - Modelo MP516
Salinidade	Multiparâmetros DIGIMED – Modelo DM32
pH	Medidor de pH Thermo Scientific – Modelo ORION 3 STAR
Amônia	Não aplicável
Outros: Não aplicável	

3.5 Análise dos dados

Foi realizada a análise estatística dos dados a fim de verificar a existência de diferença significativa entre os resultados obtidos nas amostras e nos controles dos ensaios. As amostras que apresentam diferença significativa em relação ao controle são consideradas TÓXICAS e as que não apresentam são consideradas NÃO TÓXICAS.

Antes da análise estatística, a normalidade dos dados foi verificada utilizando-se os testes de Chi Quadrado e Shapiro-Wilks, enquanto a homocedasticidade foi verificada utilizando-se o teste de Bartlett, ambos do pacote estatístico Toxstat 3.5 (West Inc & Gulley, 1996).

Como os dados foram considerados normais, por um dos testes citados, foi utilizado o teste de “Dunnett” (teste de hipóteses paramétrico, para amostras com o mesmo número de réplicas), após ANOVA, ambos do programa Toxstat 3.5, para a análise estatística dos dados.

4. RESULTADOS

Data de início dos ensaios: 03/01/2023

Data de término dos ensaios: 05/01/2023

Amostra(s)	Réplicas	Nº de pluteus observados		Total de pluteus normais observados (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		Normais	Anormais			Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
						Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	94	06	94,5	-	35	37	6,2	6,1	8,3	8,0	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	94	06										
	4	95	05										
2918/22	1	91	09	94,5	Não-tóxico	37	41	6,2	6,4	7,5	8,1	26,9	26,8
	2	97	03										
	3	95	05										
	4	95	05										
2919/22	1	92	08	93,0	Não-tóxico	37	41	6,0	6,1	8,2	8,1	26,9	26,8
	2	91	09										
	3	94	06										
	4	95	05										
2920/22	1	95	05	94,2	Não-tóxico	37	41	6,1	6,3	7,9	8,1	26,9	26,8
	2	94	06										
	3	95	05										
	4	93	07										
2921/22	1	94	06	96,0	Não-tóxico	37	41	6,6	6,8	7,8	8,1	26,9	26,8
	2	98	02										
	3	97	03										
	4	95	05										
2922/22	1	93	07	94,5	Não-tóxico	37	41	7,2	7,4	7,9	8,1	26,9	26,8
	2	96	04										
	3	95	05										
	4	94	06										

Data de início dos ensaios: 03/01/2023

Data de término dos ensaios: 05/01/2023

Amostra(s)	Réplicas	Nº de pluteus observados		Total de pluteus normais observados (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		Normais	Anormais			Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
						Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	94	06	94,5	-	35	37	6,2	6,1	8,3	8,0	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	94	06										
	4	95	05										
2923/22	1	96	04	94,5	Não-tóxico	37	39	6,2	6,9	7,5	8,0	26,9	26,8
	2	93	07										
	3	93	07										
	4	96	04										
2924/22	1	94	06	94,5	Não-tóxico	36	39	6,7	7,2	8,1	8,0	26,9	26,8
	2	96	04										
	3	94	06										
	4	94	06										
2925/22	1	95	05	94,2	Não-tóxico	35	41	6,2	6,8	7,7	8,1	26,9	26,8
	2	93	07										
	3	96	04										
	4	93	07										
2926/22	1	91	09	94,5	Não-tóxico	37	42	6,7	7,3	8,1	8,2	26,9	26,8
	2	97	03										
	3	95	05										
	4	95	05										
2927/22	1	93	07	93,0	Não-tóxico	37	40	6,6	7,4	8,1	8,1	26,9	26,8
	2	93	07										
	3	95	05										
	4	91	09										

Data de início dos ensaios: 03/01/2023

Data de término dos ensaios: 05/01/2023

Amostra(s)	Réplicas	Nº de pluteus observados		Total de pluteus normais observados (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		Normais	Anormais			Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
						Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	94	06	94,5	-	35	37	6,2	6,1	8,3	8,0	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	94	06										
	4	95	05										
2928/22	1	90	10	92,2	Não-tóxico	36	41	5,9	6,3	8,3	8,1	26,9	26,8
	2	91	09										
	3	98	02										
	4	90	10										
2929/22	1	91	09	93,0	Não-tóxico	37	40	6,0	6,4	8,3	8,1	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	94	06										
	4	92	08										
2930/22	1	93	07	93,5	Não-tóxico	36	41	6,4	6,9	8,1	8,1	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	92	08										
	4	94	06										
2931/22	1	96	07	91,8	Não-tóxico	37	40	6,2	6,4	7,8	8,0	26,9	26,8
	2	90	10										
	3	94	06										
	4	90	10										
2932/22	1	94	06	93,2	Não-tóxico	36	39	6,1	6,5	8,3	8,1	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	92	08										
	4	92	08										

Data de início dos ensaios: 03/01/2023

Data de término dos ensaios: 05/01/2023

Amostra(s)	Réplicas	Nº de pluteus observados		Total de pluteus normais observados (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		Normais	Anormais			Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
						Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	94	06	94,5	-	35	37	6,2	6,1	8,3	8,0	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	94	06										
	4	95	05										
2933/22	1	92	08	93,2	Não-tóxico	35	40	5,7	6,2	8,1	8,1	26,9	26,8
	2	93	07										
	3	95	05										
	4	93	07										
2934/22	1	95	05	94,5	Não-tóxico	36	40	6,2	7,0	8,2	8,1	26,9	26,8
	2	96	04										
	3	92	08										
	4	95	05										
2935/22	1	90	10	93,5	Não-tóxico	35	40	6,4	6,8	8,2	8,1	26,9	26,8
	2	96	04										
	3	94	06										
	4	94	06										
2936/22	1	96	04	94,8	Não-tóxico	36	40	5,8	5,6	8,2	8,1	26,9	26,8
	2	93	07										
	3	95	05										
	4	95	05										
2937/22	1	96	04	94,2	Não-tóxico	36	39	6,4	5,9	7,9	8,0	26,9	26,8
	2	93	07										
	3	93	07										
	4	95	05										

Data de início dos ensaios: 03/01/2023

Data de término dos ensaios: 05/01/2023

Amostra(s)	Réplicas	N° de pluteus observados		Total de pluteus normais observados (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		Normais	Anormais			Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
						Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	94	06	94,5	-	35	37	6,2	6,1	8,3	8,0	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	94	06										
	4	95	05										
2938/22	1	92	08	93,2	Não-tóxico	36	39	6,7	7,4	8,1	7,9	26,9	26,8
	2	94	06										
	3	95	05										
	4	92	08										
2939/22	1	96	04	93,2	Não-tóxico	36	39	6,2	6,8	8,2	7,9	26,9	26,8
	2	91	09										
	3	92	09										
	4	94	06										
2940/22	1	96	04	94,0	Não-tóxico	37	40	6,0	6,5	7,5	8,1	26,9	26,8
	2	96	04										
	3	93	07										
	4	91	09										
2941/22	1	90	10	92,8	Não-tóxico	38	40	6,0	6,4	7,8	8,1	26,9	26,8
	2	93	07										
	3	98	02										
	4	90	10										
2942/22	1	95	05	94,2	Não-tóxico	38	40	5,8	6,1	8,2	8,1	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	93	07										
	4	94	06										

Data de início dos ensaios: 03/01/2023

Data de término dos ensaios: 05/01/2023

Amostra(s)	Réplicas	Nº de pluteus observados		Total de pluteus normais observados (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		Normais	Anormais			Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
						Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	94	06	94,5	-	35	37	6,2	6,1	8,3	8,0	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	94	06										
	4	95	05										
2943/22	1	95	05	94,0	Não-tóxico	38	40	6,0	6,2	8,3	8,1	26,9	26,8
	2	96	04										
	3	92	08										
	4	93	07										
2944/22	1	94	06	94,2	Não-tóxico	37	40	5,9	6,3	8,3	8,0	26,9	26,8
	2	94	06										
	3	93	07										
	4	96	04										
2945/22	1	91	09	93,0	Não-tóxico	37	40	6,0	6,3	8,3	8,1	26,9	26,8
	2	94	06										
	3	95	05										
	4	92	08										
2946/22	1	91	09	94,0	Não-tóxico	37	41	5,8	6,4	8,3	8,1	26,9	26,8
	2	96	04										
	3	96	04										
	4	93	07										
2947/22	1	92	08	93,5	Não-tóxico	37	41	6,2	6,6	7,9	8,1	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	95	05										
	4	92	08										

Data de início dos ensaios: 03/01/2023

Data de término dos ensaios: 05/01/2023

Amostra(s)	Réplicas	N° de pluteus observados		Total de pluteus normais observados (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		Normais	Anormais			Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
						Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	94	06	94,5	-	35	37	6,2	6,1	8,3	8,0	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	94	06										
	4	95	05										
2948/22	1	97	03	96,0	Não-tóxico	37	41	5,9	6,2	8,1	8,0	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	96	04										
	4	96	04										
2949/22	1	90	10	93,5	Não-tóxico	38	41	6,3	6,6	7,8	8,0	26,9	26,8
	2	93	07										
	3	94	06										
	4	97	03										
2950/22	1	92	08	93,2	Não-tóxico	38	41	5,7	6,9	8,2	8,1	26,9	26,8
	2	91	09										
	3	97	03										
	4	93	07										
2951/22	1	92	08	93,5	Não-tóxico	37	41	5,6	6,0	8,2	8,1	26,9	26,8
	2	98	02										
	3	90	10										
	4	94	06										
2952/22	1	94	06	93,2	Não-tóxico	37	41	5,8	6,3	7,7	8,1	26,9	26,8
	2	93	07										
	3	92	08										
	4	94	06										

Data de início dos ensaios: 03/01/2023

Data de término dos ensaios: 05/01/2023

Amostra(s)	Réplicas	Nº de pluteus observados		Total de pluteus normais observados (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		Normais	Anormais			Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
						Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	94	06	94,5	-	35	37	6,2	6,1	8,3	8,0	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	94	06										
	4	95	05										
2953/22	1	95	05	93,8	Não-tóxico	37	41	6,0	6,2	8,2	8,1	26,9	26,8
	2	94	06										
	3	94	06										
	4	92	08										
2954/22	1	93	07	93,5	Não-tóxico	36	38	6,2	5,6	8,0	7,9	26,9	26,8
	2	92	08										
	3	98	02										
	4	91	09										
2955/22	1	92	08	93,0	Não-tóxico	34	36	6,5	7,2	8,1	7,8	26,9	26,8
	2	92	08										
	3	94	06										
	4	94	06										
2956/22	1	95	05	94,0	Não-tóxico	34	37	6,3	6,9	8,1	8,1	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	93	07										
	4	92	08										
2957/22	1	91	09	92,0	Não-tóxico	36	40	6,1	6,4	8,0	8,1	26,9	26,8
	2	90	10										
	3	94	06										
	4	93	07										

Data de início dos ensaios: 03/01/2023

Data de término dos ensaios: 05/01/2023

Amostra(s)	Réplicas	Nº de pluteus observados		Total de pluteus normais observados (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		Normais	Anormais			Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
						Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	94	06	94,5	-	35	37	6,2	6,1	8,3	8,0	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	94	06										
	4	95	05										
2958/22	1	90	10	92,5	Não-tóxico	37	40	6,2	6,6	7,9	8,0	26,9	26,8
	2	97	03										
	3	92	08										
	4	91	09										
2959/22	1	92	08	93,0	Não-tóxico	37	40	6,7	7,2	8,3	8,1	26,9	26,8
	2	94	06										
	3	95	05										
	4	91	09										
2960/22	1	92	08	94,2	Não-tóxico	36	40	6,0	6,3	8,3	8,1	26,9	26,8
	2	97	03										
	3	94	06										
	4	94	06										
2961/22	1	91	09	93,0	Não-tóxico	36	40	6,4	7,0	8,1	8,1	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	94	06										
	4	92	08										
2962/22	1	96	04	94,5	Não-tóxico	36	40	5,9	6,2	8,2	8,0	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	93	07										
	4	94	06										

Data de início dos ensaios: 03/01/2023

Data de término dos ensaios: 05/01/2023

Amostra(s)	Réplicas	Nº de pluteus observados		Total de pluteus normais observados (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		Normais	Anormais			Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
						Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	94	06	94,5	-	35	37	6,2	6,1	8,3	8,0	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	94	06										
	4	95	05										
2963/22	1	95	05	95,2	Não-tóxico	37	40	6,1	5,9	8,2	8,0	26,9	26,8
	2	97	03										
	3	94	06										
	4	95	05										
2964/22	1	95	05	95,0	Não-tóxico	37	40	6,3	6,7	8,1	8,1	26,9	26,8
	2	94	06										
	3	92	03										
	4	94	06										
2965/22	1	95	05	95,2	Não-tóxico	36	39	6,0	6,5	7,5	8,0	26,9	26,8
	2	97	03										
	3	95	05										
	4	94	06										
2966/22	1	93	07	93,8	Não-tóxico	37	40	5,9	6,1	7,8	8,1	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	95	05										
	4	92	08										
2967/22	1	93	07	94,5	Não-tóxico	37	39	5,8	6,3	8,0	8,0	26,9	26,8
	2	96	04										
	3	96	04										
	4	93	07										

Data de início dos ensaios: 03/01/2023

Data de término dos ensaios: 05/01/2023

Amostra(s)	Réplicas	Nº de pluteus observados		Total de pluteus normais observados (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		Normais	Anormais			Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
						Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	94	06	94,5	-	35	37	6,2	6,1	8,3	8,0	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	94	06										
	4	95	05										
2968/22	1	93	07	94,2	Não-tóxico	36	39	5,7	6,2	8,0	8,1	26,9	26,8
	2	93	07										
	3	96	04										
	4	95	05										
2969/22	1	94	06	95,0	Não-tóxico	36	40	5,8	6,1	7,9	8,1	26,9	26,8
	2	94	06										
	3	97	03										
	4	95	05										
2970/22	1	93	10	92,0	Não-tóxico	36	40	5,6	6,1	8,0	8,1	26,9	26,8
	2	94	06										
	3	95	09										
	4	93	07										
2971/22	1	93	07	94,8	Não-tóxico	36	40	5,2	6,0	8,0	8,1	26,9	26,8
	2	97	03										
	3	96	04										
	4	93	07										
2972/22	1	97	03	95,0	Não-tóxico	36	39	6,9	7,6	7,7	8,0	26,9	26,8
	2	96	04										
	3	92	08										
	4	95	05										
2973/22	1	90	10	92,5	Não-tóxico	35	38	6,8	6,9	7,7	7,9	26,9	26,8
	2	91	09										
	3	93	07										
	4	90	10										

Data de início dos ensaios: 13/01/2023

Data de término dos ensaios: 15/01/2023

Amostra(s)	Réplicas	Nº de pluteus observados		Total de pluteus normais observados (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		Normais	Anormais			Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
						Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	75	25	82,8	-	35	36	5,1	5,7	8,1	8,1	25,7	26,2
	2	94	06										
	3	82	18										
	4	80	20										
3032/23	1	86	14	83,0	Não-tóxico	36	36	5,2	6,5	8,1	8,2	25,7	26,2
	2	82	18										
	3	84	16										
	4	80	20										
3033/23	1	94	06	84,5	Não-tóxico	36	37	5,2	6,3	8,2	8,2	25,7	26,2
	2	85	15										
	3	81	19										
	4	78	22										
3034/23	1	90	10	85,2	Não-tóxico	36	37	5,9	6,4	8,2	8,1	25,7	26,2
	2	85	15										
	3	82	18										
	4	84	16										
3035/23	1	89	11	83,2	Não-tóxico	37	36	5,2	6,5	8,1	8,1	25,7	26,2
	2	78	22										
	3	84	16										
	4	82	18										
3036/23	1	87	13	84,2	Não-tóxico	36	36	5,6	6,6	7,8	8,1	25,7	26,2
	2	83	17										
	3	88	18										
	4	82	18										

Data de início dos ensaios: 13/01/2023

Data de término dos ensaios: 15/01/2023

Amostra(s)	Réplicas	Nº de pluteus observados		Total de pluteus normais observados (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		Normais	Anormais			Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
						Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	75	25	82,8	-	35	36	5,1	5,7	8,1	8,1	25,7	26,2
	2	94	06										
	3	82	18										
	4	80	20										
3037/23	1	90	10	84,2	Não-tóxico	36	37	5,9	6,4	8,1	8,2	25,7	26,2
	2	82	18										
	3	80	20										
	4	85	15										
3038/23	1	85	15	83,8	Não-tóxico	36	37	6,7	6,3	8,0	8,2	25,7	26,2
	2	86	14										
	3	81	19										
	4	83	17										
3039/23	1	91	09	92,5	Não-tóxico	36	37	5,9	6,6	8,2	8,2	25,7	26,2
	2	97	03										
	3	93	07										
	4	89	11										
3040/23	1	84	16	83,0	Não-tóxico	37	36	6,1	6,5	7,8	8,1	25,7	26,2
	2	85	15										
	3	81	19										
	4	82	18										
3041/23	1	90	10	87,2	Não-tóxico	37	37	5,7	6,0	8,1	8,2	25,7	26,2
	2	88	12										
	3	85	15										
	4	86	14										

Data de início dos ensaios: 13/01/2023

Data de término dos ensaios: 15/01/2023

Amostra(s)	Réplicas	Nº de pluteus observados		Total de pluteus normais observados (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		Normais	Anormais			Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
						Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	75	25	82,8	-	35	36	5,1	5,7	8,1	8,1	25,7	26,2
	2	94	06										
	3	82	18										
	4	80	20										
3042/23	1	91	09	90,5	Não-tóxico	37	37	6,1	5,9	8,2	8,2	25,7	26,2
	2	93	07										
	3	90	10										
	4	88	12										
3043/23	1	96	04	93,5	Não-tóxico	37	36	6,3	6,2	8,2	8,2	25,7	26,2
	2	98	07										
	3	91	09										
	4	94	06										
3044/23	1	85	15	83,5	Não-tóxico	37	36	6,8	6,3	7,8	8,2	25,7	26,2
	2	82	18										
	3	80	20										
	4	87	13										
3045/23	1	89	11	88,8	Não-tóxico	37	37	6,6	6,1	8,0	8,2	25,7	26,2
	2	91	09										
	3	87	13										
	4	88	12										
3046/23	1	95	05	91,0	Não-tóxico	36	37	6,8	6,3	7,8	8,1	25,7	26,2
	2	90	10										
	3	92	08										
	4	87	13										

Data de início dos ensaios: 13/01/2023

Data de término dos ensaios: 15/01/2023

Amostra(s)	Réplicas	Nº de pluteus observados		Total de pluteus normais observados (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		Normais	Anormais			Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
						Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	75	25	82,8	-	35	36	5,1	5,7	8,1	8,1	25,7	26,2
	2	94	06										
	3	82	18										
	4	80	20										
3047/23	1	89	11	86,8	Não-tóxico	36	37	6,6	6,0	8,1	8,1	25,7	26,2
	2	84	16										
	3	91	09										
	4	83	17										
3048/23	1	90	10	86,5	Não-tóxico	36	37	6,4	5,8	8,2	8,1	25,7	26,2
	2	84	16										
	3	81	19										
	4	91	09										
3049/23	1	88	12	86,0	Não-tóxico	37	36	6,3	6,2	8,2	8,1	25,7	26,2
	2	82	18										
	3	84	16										
	4	90	10										
3050/23	1	84	16	83,0	Não-tóxico	37	36	5,9	6,4	8,2	8,2	25,7	26,2
	2	80	20										
	3	85	15										
	4	83	17										
3051/23	1	89	11	85,0	Não-tóxico	37	36	6,4	5,7	8,3	8,2	25,7	26,2
	2	86	14										
	3	83	17										
	4	82	18										

Data de início dos ensaios: 13/01/2023

Data de término dos ensaios: 15/01/2023

Amostra(s)	Réplicas	Nº de pluteus observados		Total de pluteus normais observados (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		Normais	Anormais			Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
						Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	75	25	82,8	-	35	36	5,1	5,7	8,1	8,1	25,7	26,2
	2	94	06										
	3	82	18										
	4	80	20										
3052/23	1	84	16	84,2	Não-tóxico	37	36	6,3	6,1	8,0	8,2	25,7	26,2
	2	82	18										
	3	86	14										
	4	85	15										
3053/23	1	83	17	84,2	Não-tóxico	37	36	6,2	6,3	8,2	8,2	25,7	26,2
	2	86	14										
	3	81	19										
	4	87	13										
3054/23	1	90	10	85,8	Não-tóxico	36	37	6,6	6,5	8,1	8,2	25,7	26,2
	2	87	13										
	3	82	18										
	4	84	16										
3055/23	1	79	21	81,8	Não-tóxico	36	37	6,4	6,2	8,0	8,2	25,7	26,2
	2	84	16										
	3	81	19										
	4	83	17										
3056/23	1	88	12	87,0	Não-tóxico	36	37	6,5	6,4	8,0	8,2	25,7	26,2
	2	84	16										
	3	89	11										
	4	87	13										

Data de início dos ensaios: 13/01/2023

Data de término dos ensaios: 15/01/2023

Amostra(s)	Réplicas	Nº de pluteus observados		Total de pluteus normais observados (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		Normais	Anormais			Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
						Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	75	25	82,8	-	35	36	5,1	5,7	8,1	8,1	25,7	26,2
	2	94	06										
	3	82	18										
	4	80	20										
3057/23	1	75	25	81,5	Não-tóxico	36	36	6,4	6,6	8,0	8,1	25,7	26,2
	2	82	18										
	3	86	14										
	4	83	17										
3058/23	1	83	17	83,0	Não-tóxico	36	36	6,9	6,3	8,1	8,1	25,7	26,2
	2	78	22										
	3	86	14										
	4	85	15										

Data de início dos ensaios: 03/01/2023

Data de término dos ensaios: 05/01/2023

Amostra(s)	Réplicas	Nº de pluteus observados		Total de pluteus normais observados (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		Normais	Anormais			Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
						Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	94	06	94,5	-	35	37	6,2	6,1	8,3	8,0	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	94	06										
	4	95	05										
3081/22	1	95	05	96,5	Não-tóxico	36	39	6,1	6,0	8,3	8,1	26,9	26,8
	2	97	03										
	3	96	04										
	4	98	02										
3082/22	1	97	03	97,8	Não-tóxico	36	39	6,0	6,3	8,3	8,1	26,9	26,8
	2	98	02										
	3	99	01										
	4	97	03										
3083/22	1	93	07	93,5	Não-tóxico	37	39	6,8	6,5	8,3	8,1	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	92	08										
	4	94	06										
3084/22	1	90	10	93,5	Não-tóxico	36	39	6,4	6,9	8,3	8,0	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	97	03										
	4	92	08										
3085/22	1	89	11	92,0	Não-tóxico	36	40	6,0	6,4	8,3	8,0	26,9	26,8
	2	91	09										
	3	93	07										
	4	95	05										

Data de início dos ensaios: 03/01/2023

Data de término dos ensaios: 05/01/2023

Amostra(s)	Réplicas	Nº de pluteus observados		Total de pluteus normais observados (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		Normais	Anormais			Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
						Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	94	06	94,5	-	35	37	6,2	6,1	8,3	8,0	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	94	06										
	4	95	05										
3086/22	1	97	03	96,0	Não-tóxico	37	39	6,2	6,0	8,3	7,7	26,9	26,8
	2	96	04										
	3	95	05										
	4	96	04										
3087/22	1	95	05	97,0	Não-tóxico	34	39	5,8	6,1	8,2	8,0	26,9	26,8
	2	99	01										
	3	98	02										
	4	96	04										
3088/22	1	95	05	92,2	Não-tóxico	36	39	6,1	6,6	8,3	8,1	26,9	26,8
	2	91	09										
	3	90	10										
	4	93	07										
3089/22	1	96	04	96,5	Não-tóxico	37	39	6,4	7,3	8,2	8,1	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	98	02										
	4	97	03										
3090/22	1	96	04	96,0	Não-tóxico	37	39	6,6	7,4	8,2	8,0	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	97	03										
	4	96	04										

Data de início dos ensaios: 03/01/2023

Data de término dos ensaios: 05/01/2023

Amostra(s)	Réplicas	Nº de pluteus observados		Total de pluteus normais observados (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		Normais	Anormais			Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
						Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	94	06	94,5	-	35	37	6,2	6,1	8,3	8,0	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	94	06										
	4	95	05										
3091/22	1	95	05	95,0	Não-tóxico	37	39	6,1	6,9	8,2	7,9	26,9	26,8
	2	94	06										
	3	96	04										
	4	95	05										
3092/22	1	96	04	95,5	Não-tóxico	37	40	6,6	7,2	8,3	8,1	26,9	26,8
	2	98	02										
	3	95	05										
	4	93	07										
3093/22	1	96	04	95,2	Não-tóxico	37	39	6,4	6,9	8,2	8,0	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	96	04										
	4	94	06										
3094/22	1	98	02	97,0	Não-tóxico	37	39	6,1	6,6	8,3	8,0	26,9	26,8
	2	96	04										
	3	97	03										
	4	97	03										
3095/22	1	99	01	97,5	Não-tóxico	36	39	6,4	7,0	8,2	8,1	26,9	26,8
	2	96	04										
	3	98	02										
	4	97	03										

Data de início dos ensaios: 03/01/2023

Data de término dos ensaios: 05/01/2023

Amostra(s)	Réplicas	Nº de pluteus observados		Total de pluteus normais observados (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		Normais	Anormais			Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
						Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	94	06	94,5	-	35	37	6,2	6,1	8,3	8,0	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	94	06										
	4	95	05										
3096/22	1	95	05	95,0	Não-tóxico	37	39	6,0	6,3	8,2	8,0	26,9	26,8
	2	96	04										
	3	94	06										
	4	95	05										
3097/22	1	93	07	92,5	Não-tóxico	36	39	7,1	7,6	8,2	8,1	26,9	26,8
	2	91	09										
	3	94	06										
	4	92	08										
3098/22	1	94	06	92,8	Não-tóxico	37	40	6,2	7,0	8,2	8,0	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	91	09										
	4	91	09										
3099/22	1	96	04	94,0	Não-tóxico	37	39	6,4	6,8	8,2	8,0	26,9	26,8
	2	91	09										
	3	95	05										
	4	94	06										
3100/22	1	94	06	93,8	Não-tóxico	36	39	6,1	6,4	7,9	8,0	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	92	08										
	4	94	06										

Data de início dos ensaios: 03/01/2023

Data de término dos ensaios: 05/01/2023

Amostra(s)	Réplicas	Nº de pluteus observados		Total de pluteus normais observados (%)	Resultado	Análises físico-químicas							
		Normais	Anormais			Salinidade		OD (mgO ₂ /L)		pH		Temp. (°C)	
						Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CONTROLE	1	94	06	94,5	-	35	37	6,2	6,1	8,3	8,0	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	94	06										
	4	95	05										
3101/22	1	96	04	94,8	Não-tóxico	36	37	5,6	5,9	8,2	7,8	26,9	26,8
	2	95	06										
	3	94	06										
	4	94	06										
3102/22	1	96	04	95,0	Não-tóxico	37	38	5,9	6,5	8,1	7,9	26,9	26,8
	2	96	04										
	3	93	07										
	4	95	05										
3103/22	1	93	07	94,0	Não-tóxico	37	38	6,2	6,8	8,1	7,9	26,9	26,8
	2	95	05										
	3	95	05										
	4	93	07										
3104/22	1	94	06	93,5	Não-tóxico	36	38	6,9	7,5	8,1	8,1	26,9	26,8
	2	92	08										
	3	95	05										
	4	93	07										
3105/22	1	92	08	93,0	Não-tóxico	36	38	7,0	7,2	8,1	8,0	26,9	26,8
	2	91	09										
	3	95	05										
	4	96	06										

4.1 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Ensaio realizado em 03/01/2023

Amostras 2918 – 2925

Transform: NO TRANSFORMATION
Dunnnett's Test - TABLE 1 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG
1	0.0	0.9450	0.9450		
2	2918	0.9450	0.9450	-0.0000	
3	2919	0.9300	0.9300	1.3517	
4	2920	0.9425	0.9425	0.2253	
5	2921	0.9600	0.9600	-1.3517	
6	2922	0.9450	0.9450	0.0000	
7	2923	0.9450	0.9450	-0.0000	
8	2924	0.9450	0.9450	0.0000	
9	2925	0.9425	0.9425	0.2253	

Dunnnett critical value = 2.5300 (1 Tailed, alpha = 0.05, df [used] = 8,24)
(Actual df = 8,27)

Amostras 2926 – 2932

Transform: NO TRANSFORMATION
Dunnnett's Test - TABLE 1 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG
1	0.0	0.9450	0.9450		
2	2926	0.9450	0.9450	-0.0000	
3	2927	0.9300	0.9300	1.0035	
4	2928	0.9225	0.9225	1.5052	
5	2929	0.9300	0.9300	1.0035	
6	2930	0.9350	0.9350	0.6690	
7	2931	0.9175	0.9175	1.8397	
8	2932	0.9325	0.9325	0.8362	

Dunnnett critical value = 2.4800 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 7,24)

Amostras 2933 a 2940

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 1 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG 0.05
1	0.0	0.9450	0.9450		
2	2933	0.9325	0.9325	0.9978	
3	2934	0.9450	0.9450	-0.0000	
4	2935	0.9350	0.9350	0.7982	
5	2936	0.9475	0.9475	-0.1996	
6	2937	0.9425	0.9425	0.1996	
7	2938	0.9325	0.9325	0.9978	
8	2939	0.9325	0.9325	0.9978	
9	2940	0.9400	0.9400	0.3991	

Dunnett critical value = 2.5300 (1 Tailed, alpha = 0.05, df [used] = 8,24)
 (Actual df = 8,27)

Amostras 2941 a 2948

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 1 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG 0.05
1	0.0	0.9450	0.9450		
2	2941	0.9275	0.9275	1.2844	
3	2942	0.9425	0.9425	0.1835	
4	2943	0.9400	0.9400	0.3670	
5	2944	0.9425	0.9425	0.1835	
6	2945	0.9300	0.9300	1.1009	
7	2946	0.9400	0.9400	0.3670	
8	2947	0.9350	0.9350	0.7339	
9	2948	0.9600	0.9600	-1.1009	

Dunnett critical value = 2.5300 (1 Tailed, alpha = 0.05, df [used] = 8,24)
 (Actual df = 8,27)

Amostras 2949 a 2955

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 1 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG 0.05
1	0.0	0.9450	0.9450		
2	2949	0.9350	0.9350	0.6266	
3	2950	0.9325	0.9325	0.7833	
4	2951	0.9350	0.9350	0.6266	
5	2952	0.9325	0.9325	0.7833	
6	2953	0.9375	0.9375	0.4700	
7	2954	0.9350	0.9350	0.6266	
8	2955	0.9300	0.9300	0.9399	

Dunnett critical value = 2.4800 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 7,24)

Amostras 2956 a 2962

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 1 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG 0.05
1	0.0	0.9450	0.9450		
2	2956	0.9400	0.9400	0.3831	
3	2957	0.9200	0.9200	1.9157	
4	2958	0.9250	0.9250	1.5325	
5	2959	0.9300	0.9300	1.1494	
6	2960	0.9425	0.9425	0.1916	
7	2961	0.9300	0.9300	1.1494	
8	2962	0.9450	0.9450	0.0000	

Dunnett critical value = 2.4800 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 7,24)

Amostras 2963 a 2969

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 1 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG 0.05
1	0.0	0.9450	0.9450		
2	2963	0.9525	0.9525	-0.7746	
3	2964	0.9500	0.9500	-0.5164	
4	2965	0.9525	0.9525	-0.7746	
5	2966	0.9375	0.9375	0.7746	
6	2967	0.9450	0.9450	-0.0000	
7	2968	0.9425	0.9425	0.2582	
8	2969	0.9500	0.9500	-0.5164	

Dunnett critical value = 2.4800 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 7,24)

Amostras 2970 a 2973

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 1 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG 0.05
1	0.0	0.9450	0.9450		
2	2970	0.9200	0.9200	1.6279	
3	2971	0.9475	0.9475	-0.1628	
4	2972	0.9500	0.9500	-0.3256	
5	2973	0.9250	0.9250	1.3023	

Dunnett critical value = 2.3600 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 4,15)

Amostras 3081 a 3087

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 1 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG 0.05
1	0.0	0.9450	0.9450		
2	3081	0.9650	0.9650	-1.6027	
3	3082	0.9775	0.9775	-2.6043	
4	3083	0.9350	0.9350	0.8013	
5	3084	0.9350	0.9350	0.8013	
6	3085	0.9200	0.9200	2.0033	
7	3086	0.9600	0.9600	-1.2020	
8	3087	0.9700	0.9700	-2.0033	

Dunnett critical value = 2.4800 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 7,24)

Amostras 3088 a 3094

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 1 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG 0.05
1	0.0	0.9450	0.9450		
2	3088	0.9225	0.9225	2.3912	
3	3089	0.9650	0.9650	-2.1255	
4	3090	0.9600	0.9600	-1.5941	
5	3091	0.9500	0.9500	-0.5314	
6	3092	0.9550	0.9550	-1.0627	
7	3093	0.9525	0.9525	-0.7971	
8	3094	0.9700	0.9700	-2.6568	

Dunnett critical value = 2.4800 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 7,24)

Amostras 3095 a 3103

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 1 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG 0.05
1	0.0	0.9450	0.9450		
2	3095	0.9750	0.9750	-3.0712	
3	3096	0.9500	0.9500	-0.5119	
4	3097	0.9250	0.9250	2.0475	
5	3098	0.9275	0.9275	1.7915	
6	3099	0.9400	0.9400	0.5119	
7	3100	0.9375	0.9375	0.7678	
8	3101	0.9475	0.9475	-0.2559	
9	3102	0.9500	0.9500	-0.5119	
10	3103	0.9400	0.9400	0.5119	

Dunnett critical value = 2.5400 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 9,30)

Amostras 3104 e 3105

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 1 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG 0.05
1	0.0	0.9450	0.9450		
2	3104	0.9350	0.9350	1.0607	
3	3105	0.9300	0.9300	1.5910	

Dunnett critical value = 2.1800 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 2,9)

Ensaio realizado em 13/01/2023

Amostras 3032 – 3040

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 1 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG
1	0.0	0.8275	0.8275		
2	3032	0.8300	0.8300	-0.0798	
3	3033	0.8450	0.8450	-0.5588	
4	3034	0.8525	0.8525	-0.7983	
5	3035	0.8325	0.8325	-0.1597	
6	3036	0.8425	0.8425	-0.4790	
7	3037	0.8425	0.8425	-0.4790	
8	3038	0.8375	0.8375	-0.3193	
9	3039	0.9250	0.9250	-3.1132	
10	3040	0.8300	0.8300	-0.0798	

Dunnett critical value = 2.5400 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 9,30)

Amostras 3041 – 3049

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 1 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG
1	0.0	0.8275	0.8275		
2	3041	0.8725	0.8725	-1.6234	
3	3042	0.9050	0.9050	-2.7959	
4	3043	0.9350	0.9350	-3.8782	
5	3044	0.8350	0.8350	-0.2706	
6	3045	0.8875	0.8875	-2.1646	
7	3046	0.9100	0.9100	-2.9763	
8	3047	0.8675	0.8675	-1.4431	
9	3048	0.8650	0.8650	-1.3529	
10	3049	0.8600	0.8600	-1.1725	

Dunnett critical value = 2.5400 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 9,30)

Amostras 3050 a 3058

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 1 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG 0.05
1	0.0	0.8275	0.8275		
2	3050	0.8300	0.8300	-0.0925	
3	3051	0.8500	0.8500	-0.8321	
4	3052	0.8425	0.8425	-0.5547	
5	3053	0.8425	0.8425	-0.5547	
6	3054	0.8575	0.8575	-1.1094	
7	3055	0.8175	0.8175	0.3698	
8	3056	0.8700	0.8700	-1.5717	
9	3057	0.8150	0.8150	0.4623	
10	3058	0.8300	0.8300	-0.0925	

Dunnett critical value = 2.5400 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 9,30)

5. HISTÓRICO DE REVISÕES

Nº da revisão	Responsável	Data	Alterações realizadas
01	Leila Kraus	24/02/23	<p>Correção na identificação das amostras, conforme abaixo:</p> <p>Amostra 3058/22: Inclusão do estrato em que a amostra foi coletada – 100m</p> <p>Amostra 3056/22: Inclusão do estrato em que a amostra foi coletada – 200m</p> <p>Amostra 3105/22: Correção do nome: de Branco de Campo - #12 – 200m para P-57 - #12 - Branco de Campo – TC</p> <p>Amostra 2970/22: Correção do nome: de Branco de Frascaria - #01 para P-57 - #01 - Branco de Frascaria – ACTC</p> <p>Amostra 2971/22: Correção do nome: de Branco de Campo - #01 para P-57 - #01 - Branco de Campo – ACTC</p> <p>Amostra 2973/22: Correção do nome: de Branco de Campo - #04 para P-57 - #04 - Branco de Campo – ABTC</p> <p>Amostra 2972/22: Correção do nome: de Branco de Campo - #13 para P-57 - #13 - Branco de Campo – 150m</p>

Obs: Esta versão (rev 01) cancela e substitui a versão anterior deste boletim.

6. OBSERVAÇÕES

- 1) O Labtox não é o responsável pela amostragem. A(s) amostra(s) foi (ram) coletada(s) e enviada(s) pelo solicitante.
- 2) Os dados apresentados nesse boletim são confidenciais e referem-se unicamente aos resultados obtidos no(s) ensaio(s) com a(s) amostra(s) acima citada(s). Os dados brutos encontram-se à disposição da Empresa solicitante no Labtox.
- 3) Este boletim só pode ser reproduzido por completo. A reprodução de partes deste, só pode ser realizada com autorização escrita do Labtox.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

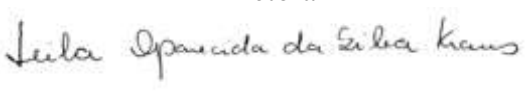
ABNT-NBR 15.350:2020. Ecotoxicologia Aquática – Toxicidade crônica – Método de Ensaio com ouriço-do-mar (*Echinodermata, Echinoidea*).

ABNT-NBR 15.469:2021. Ecotoxicologia – Coleta, preservação e preparo de amostras.

WEST, INC. & GULLEY, D., 1996. “TOXSTAT Realease 3.5”. UNIVERSITY OF WYOMING. WYOMING, USA. 38P.

8. RESPONSÁVEL TÉCNICO

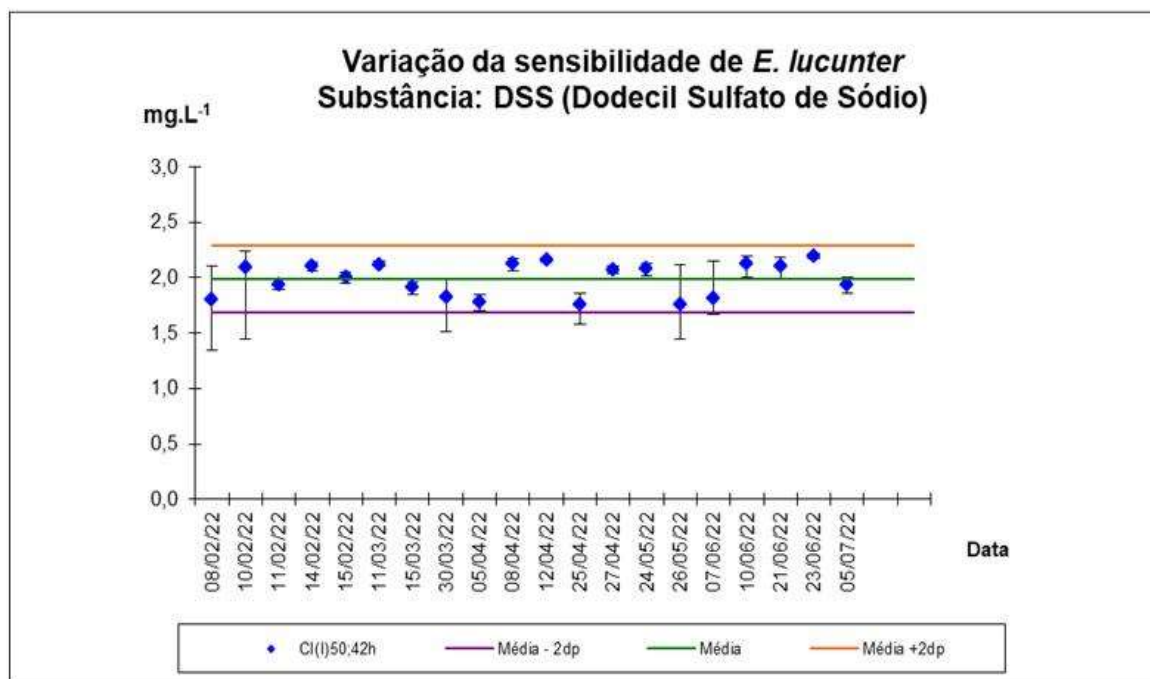
Signatário autorizado:

MSc Leila A. Silva Kraus CRBio-2 - 12156/02 Diretora 
--

Rio de Janeiro, 24 de fevereiro de 2023.

9. ANEXOS

9.1. CARTA-CONTROLE DE ENSAIOS COM *E. lucunter* - 26/07/2022



Média CI(I)₅₀: 1,99 mg.L⁻¹ (n = 20); Desvio padrão: 0,15 mg.L⁻¹ ; CV: 7,59 %
Intervalo de sensibilidade ao DSS: 1,69 – 2,29 mg.L⁻¹

9.2. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Ensaio realizado em 03/01/2023

Amostras 2918 – 2925

Transform: NO TRANSFORMATION

Number of Groups: 9

GRP	IDENTIFICATION	REP	VALUE	TRANS VALUE
1	0.0	1	0.9400	0.9400
1	0.0	2	0.9500	0.9500
1	0.0	3	0.9400	0.9400
1	0.0	4	0.9500	0.9500
2	2918	1	0.9100	0.9100
2	2918	2	0.9700	0.9700
2	2918	3	0.9500	0.9500
2	2918	4	0.9500	0.9500
3	2919	1	0.9200	0.9200
3	2919	2	0.9100	0.9100
3	2919	3	0.9400	0.9400
3	2919	4	0.9500	0.9500
4	2920	1	0.9500	0.9500
4	2920	2	0.9400	0.9400
4	2920	3	0.9500	0.9500
4	2920	4	0.9300	0.9300
5	2921	1	0.9400	0.9400
5	2921	2	0.9800	0.9800
5	2921	3	0.9700	0.9700
5	2921	4	0.9500	0.9500
6	2922	1	0.9300	0.9300
6	2922	2	0.9600	0.9600
6	2922	3	0.9500	0.9500
6	2922	4	0.9400	0.9400
7	2923	1	0.9600	0.9600
7	2923	2	0.9300	0.9300
7	2923	3	0.9300	0.9300
7	2923	4	0.9600	0.9600
8	2924	1	0.9400	0.9400
8	2924	2	0.9600	0.9600
8	2924	3	0.9400	0.9400
8	2924	4	0.9400	0.9400
9	2925	1	0.9500	0.9500
9	2925	2	0.9300	0.9300
9	2925	3	0.9600	0.9600
9	2925	4	0.9300	0.9300

Transform: NO TRANSFORMATION

Summary Statistics on Data TABLE 1 of 2

GRP IDENTIFICATION	N	MIN	MAX	MEAN	
1	0.0	4	0.9400	0.9500	0.9450
2	2918	4	0.9100	0.9700	0.9450
3	2919	4	0.9100	0.9500	0.9300
4	2920	4	0.9300	0.9500	0.9425
5	2921	4	0.9400	0.9800	0.9600
6	2922	4	0.9300	0.9600	0.9450
7	2923	4	0.9300	0.9600	0.9450
8	2924	4	0.9400	0.9600	0.9450
9	2925	4	0.9300	0.9600	0.9425

Transform: NO TRANSFORMATION

Summary Statistics on Data TABLE 2 of 2

GRP IDENTIFICATION	VARIANCE	SD	SEM	C.V. %	
1	0.0	0.0000	0.0058	0.0029	0.6110
2	2918	0.0006	0.0252	0.0126	2.6631
3	2919	0.0003	0.0183	0.0091	1.9632
4	2920	0.0001	0.0096	0.0048	1.0158
5	2921	0.0003	0.0183	0.0091	1.9018
6	2922	0.0002	0.0129	0.0065	1.3661
7	2923	0.0003	0.0173	0.0087	1.8329
8	2924	0.0001	0.0100	0.0050	1.0582
9	2925	0.0002	0.0150	0.0075	1.5915

Transform: NO TRANSFORMATION

Chi-Square Test for Normality

Actual and Expected Frequencies

INTERVAL	<-1.5	-1.5 to <-0.5	-0.5 to 0.5	>0.5 to 1.5	>1.5
EXPECTED	2.4120	8.7120	13.7520	8.7120	2.4120
OBSERVED	0	13	9	14	0

Chi-Square = 11.7863 (p-value = 0.0190)

Critical Chi-Square = 13.277 (alpha = 0.01 , df = 4)
 = 9.488 (alpha = 0.05 , df = 4)

Data PASS normality test (alpha = 0.01). Continue analysis.

Transform: NO TRANSFORMATION

Shapiro - Wilk's Test for Normality

D = 0.0066
W = 0.9664

Critical W = 0.9120 (alpha = 0.01 , N = 36)
W = 0.9350 (alpha = 0.05 , N = 36)

Data PASS normality test (alpha = 0.01). Continue analysis.

Transform: NO TRANSFORMATION

Bartlett's Test for Homogeneity of Variance

Calculated B1 statistic = 7.0063 (p-value = 0.5360)

Data PASS B1 homogeneity test at 0.01 level. Continue analysis.

Critical B = 20.0902 (alpha = 0.01, df = 8)
= 15.5073 (alpha = 0.05, df = 8)

Transform: NO TRANSFORMATION
ANOVA Table

SOURCE	DF	SS	MS	F
Between	8	0.0018	0.0002	0.9333
Within (Error)	27	0.0067	0.0002	
Total	35	0.0085		

(p-value = 0.5058)

Critical F = 3.2558 (alpha = 0.01, df = 8,27)
= 2.3053 (alpha = 0.05, df = 8,27)

Since $F < \text{Critical } F$ FAIL TO REJECT H_0 : All equal (alpha = 0.05)

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 1 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG
1	0.0	0.9450	0.9450		0.05
2	2918	0.9450	0.9450	-0.0000	
3	2919	0.9300	0.9300	1.3517	
4	2920	0.9425	0.9425	0.2253	
5	2921	0.9600	0.9600	-1.3517	
6	2922	0.9450	0.9450	0.0000	
7	2923	0.9450	0.9450	-0.0000	
8	2924	0.9450	0.9450	0.0000	
9	2925	0.9425	0.9425	0.2253	

Dunnett critical value = 2.5300 (1 Tailed, alpha = 0.05, df [used] = 8,24)
 (Actual df = 8,27)

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 2 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	NUM OF REPS	MIN SIG DIFF (IN ORIG. UNITS)	% OF CONTROL	DIFFERENCE FROM CONTROL
1	0.0	4			
2	2918	4	0.0281	3.0	-0.0000
3	2919	4	0.0281	3.0	0.0150
4	2920	4	0.0281	3.0	0.0025
5	2921	4	0.0281	3.0	-0.0150
6	2922	4	0.0281	3.0	0.0000
7	2923	4	0.0281	3.0	-0.0000
8	2924	4	0.0281	3.0	0.0000
9	2925	4	0.0281	3.0	0.0025

Amostras 2926 – 2932

Transform: NO TRANSFORMATION
 Number of Groups: 8

GRP IDENTIFICATION	REP	VALUE	TRANS VALUE	
1	0.0	1	0.9400	0.9400
1	0.0	2	0.9500	0.9500
1	0.0	3	0.9400	0.9400
1	0.0	4	0.9500	0.9500
2	2926	1	0.9100	0.9100
2	2926	2	0.9700	0.9700
2	2926	3	0.9500	0.9500
2	2926	4	0.9500	0.9500
3	2927	1	0.9300	0.9300
3	2927	2	0.9300	0.9300
3	2927	3	0.9500	0.9500
3	2927	4	0.9100	0.9100
4	2928	1	0.9000	0.9000
4	2928	2	0.9100	0.9100
4	2928	3	0.9800	0.9800
4	2928	4	0.9000	0.9000
5	2929	1	0.9100	0.9100
5	2929	2	0.9500	0.9500
5	2929	3	0.9400	0.9400
5	2929	4	0.9200	0.9200
6	2930	1	0.9300	0.9300
6	2930	2	0.9500	0.9500
6	2930	3	0.9200	0.9200
6	2930	4	0.9400	0.9400
7	2931	1	0.9300	0.9300
7	2931	2	0.9000	0.9000
7	2931	3	0.9400	0.9400
7	2931	4	0.9000	0.9000
8	2932	1	0.9400	0.9400
8	2932	2	0.9500	0.9500
8	2932	3	0.9200	0.9200
8	2932	4	0.9200	0.9200

Transform: NO TRANSFORMATION
 Summary Statistics on Data TABLE 1 of 2

GRP IDENTIFICATION	N	MIN	MAX	MEAN	
1	0.0	4	0.9400	0.9500	0.9450
2	2926	4	0.9100	0.9700	0.9450
3	2927	4	0.9100	0.9500	0.9300
4	2928	4	0.9000	0.9800	0.9225
5	2929	4	0.9100	0.9500	0.9300
6	2930	4	0.9200	0.9500	0.9350
7	2931	4	0.9000	0.9400	0.9175
8	2932	4	0.9200	0.9500	0.9325

Transform: NO TRANSFORMATION

Summary Statistics on Data TABLE 2 of 2

GRP IDENTIFICATION	VARIANCE	SD	SEM	C.V. %	
1	0.0	0.0000	0.0058	0.0029	0.6110
2	2926	0.0006	0.0252	0.0126	2.6631
3	2927	0.0003	0.0163	0.0082	1.7559
4	2928	0.0015	0.0386	0.0193	4.1867
5	2929	0.0003	0.0183	0.0091	1.9632
6	2930	0.0002	0.0129	0.0065	1.3807
7	2931	0.0004	0.0206	0.0103	2.2469
8	2932	0.0002	0.0150	0.0075	1.6086

Transform: NO TRANSFORMATION

Chi-Square Test for Normality

Actual and Expected Frequencies

INTERVAL	<-1.5	-1.5 to <-0.5	-0.5 to 0.5	>0.5 to 1.5	>1.5
EXPECTED	2.1440	7.7440	12.2240	7.7440	2.1440
OBSERVED	0	13	8	11	0

Chi-Square = 10.6839 (p-value = 0.0304)

Critical Chi-Square = 13.277 (alpha = 0.01 , df = 4)
 = 9.488 (alpha = 0.05 , df = 4)

Data PASS normality test (alpha = 0.01). Continue analysis.

Transform: NO TRANSFORMATION

Shapiro - Wilk's Test for Normality

D = 0.0107
 W = 0.9565

Critical W = 0.9040 (alpha = 0.01 , N = 32)
 W = 0.9300 (alpha = 0.05 , N = 32)

Data PASS normality test (alpha = 0.01). Continue analysis.

Transform: NO TRANSFORMATION

Bartlett's Test for Homogeneity of Variance

Calculated B1 statistic = 9.5299 (p-value = 0.2168)

Data PASS B1 homogeneity test at 0.01 level. Continue analysis.

Critical B = 18.4753 (alpha = 0.01, df = 7)
= 14.0671 (alpha = 0.05, df = 7)

Transform: NO TRANSFORMATION
ANOVA Table

SOURCE	DF	SS	MS	F
Between	7	0.0026	0.0004	0.8382
Within (Error)	24	0.0107	0.0004	
Total	31	0.0133		

(p-value = 0.5668)

Critical F = 3.4959 (alpha = 0.01, df = 7,24)
= 2.4226 (alpha = 0.05, df = 7,24)

Since $F < \text{Critical F}$ FAIL TO REJECT H_0 : All equal (alpha = 0.05)

Transform: NO TRANSFORMATION
Dunnnett's Test - TABLE 1 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG 0.05
1	0.0	0.9450	0.9450		
2	2926	0.9450	0.9450	-0.0000	
3	2927	0.9300	0.9300	1.0035	
4	2928	0.9225	0.9225	1.5052	
5	2929	0.9300	0.9300	1.0035	
6	2930	0.9350	0.9350	0.6690	
7	2931	0.9175	0.9175	1.8397	
8	2932	0.9325	0.9325	0.8362	

Dunnnett critical value = 2.4800 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 7,24)

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 2 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	NUM OF REPS	MIN SIG DIFF (IN ORIG. UNITS)	% OF CONTROL	DIFFERENCE FROM CONTROL
1	0.0	4			
2	2926	4	0.0371	3.9	-0.0000
3	2927	4	0.0371	3.9	0.0150
4	2928	4	0.0371	3.9	0.0225
5	2929	4	0.0371	3.9	0.0150
6	2930	4	0.0371	3.9	0.0100
7	2931	4	0.0371	3.9	0.0275
8	2932	4	0.0371	3.9	0.0125

Amostras 2933 a 2940

Transform: NO TRANSFORMATION

Number of Groups: 9

GRP IDENTIFICATION	REP	VALUE	TRANS VALUE
1	0.0	1	0.9400
1	0.0	2	0.9500
1	0.0	3	0.9400
1	0.0	4	0.9500
2	2933	1	0.9200
2	2933	2	0.9300
2	2933	3	0.9500
2	2933	4	0.9300
3	2934	1	0.9500
3	2934	2	0.9600
3	2934	3	0.9200
3	2934	4	0.9500
4	2935	1	0.9000
4	2935	2	0.9600
4	2935	3	0.9400
4	2935	4	0.9400
5	2936	1	0.9600
5	2936	2	0.9300
5	2936	3	0.9500
5	2936	4	0.9500
6	2937	1	0.9600
6	2937	2	0.9300
6	2937	3	0.9300
6	2937	4	0.9500
7	2938	1	0.9200
7	2938	2	0.9400
7	2938	3	0.9500
7	2938	4	0.9200
8	2939	1	0.9600
8	2939	2	0.9100
8	2939	3	0.9200
8	2939	4	0.9400
9	2940	1	0.9600
9	2940	2	0.9600
9	2940	3	0.9300
9	2940	4	0.9100

Transform: NO TRANSFORMATION

Summary Statistics on Data TABLE 1 of 2

GRP IDENTIFICATION	N	MIN	MAX	MEAN	
1	0.0	4	0.9400	0.9500	0.9450
2	2933	4	0.9200	0.9500	0.9325
3	2934	4	0.9200	0.9600	0.9450
4	2935	4	0.9000	0.9600	0.9350
5	2936	4	0.9300	0.9600	0.9475
6	2937	4	0.9300	0.9600	0.9425
7	2938	4	0.9200	0.9500	0.9325
8	2939	4	0.9100	0.9600	0.9325
9	2940	4	0.9100	0.9600	0.9400

Transform: NO TRANSFORMATION

Summary Statistics on Data TABLE 2 of 2

GRP IDENTIFICATION	VARIANCE	SD	SEM	C.V. %	
1	0.0	0.0000	0.0058	0.0029	0.6110
2	2933	0.0002	0.0126	0.0063	1.3494
3	2934	0.0003	0.0173	0.0087	1.8329
4	2935	0.0006	0.0252	0.0126	2.6916
5	2936	0.0002	0.0126	0.0063	1.3280
6	2937	0.0002	0.0150	0.0075	1.5915
7	2938	0.0002	0.0150	0.0075	1.6086
8	2939	0.0005	0.0222	0.0111	2.3779
9	2940	0.0006	0.0245	0.0122	2.6058

Transform: NO TRANSFORMATION

Chi-Square Test for Normality

Actual and Expected Frequencies

INTERVAL	<-1.5	-1.5 to <-0.5	-0.5 to 0.5	>0.5 to 1.5	>1.5
EXPECTED	2.4120	8.7120	13.7520	8.7120	2.4120
OBSERVED	0	13	12	11	0

Chi-Square = 7.7586 (p-value = 0.1008)

Critical Chi-Square = 13.277 (alpha = 0.01 , df = 4)
 = 9.488 (alpha = 0.05 , df = 4)

Data PASS normality test (alpha = 0.01). Continue analysis.

Transform: NO TRANSFORMATION

Shapiro - Wilk's Test for Normality

D = 0.0085
W = 0.9656

Critical W = 0.9120 (alpha = 0.01 , N = 36)
W = 0.9350 (alpha = 0.05 , N = 36)

Data PASS normality test (alpha = 0.01). Continue analysis.

Transform: NO TRANSFORMATION

Bartlett's Test for Homogeneity of Variance

Calculated B1 statistic = 6.7391 (p-value = 0.5650)

Data PASS B1 homogeneity test at 0.01 level. Continue analysis.

Critical B = 20.0902 (alpha = 0.01, df = 8)
= 15.5073 (alpha = 0.05, df = 8)

Transform: NO TRANSFORMATION
ANOVA Table

SOURCE	DF	SS	MS	F
Between	8	0.0012	0.0001	0.4779
Within (Error)	27	0.0085	0.0003	
Total	35	0.0097		

(p-value = 0.8610)

Critical F = 3.2558 (alpha = 0.01, df = 8,27)
= 2.3053 (alpha = 0.05, df = 8,27)

Since $F < \text{Critical } F$ FAIL TO REJECT H_0 : All equal (alpha = 0.05)

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 1 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG 0.05
1	0.0	0.9450	0.9450		
2	2933	0.9325	0.9325	0.9978	
3	2934	0.9450	0.9450	-0.0000	
4	2935	0.9350	0.9350	0.7982	
5	2936	0.9475	0.9475	-0.1996	
6	2937	0.9425	0.9425	0.1996	
7	2938	0.9325	0.9325	0.9978	
8	2939	0.9325	0.9325	0.9978	
9	2940	0.9400	0.9400	0.3991	

Dunnett critical value = 2.5300 (1 Tailed, alpha = 0.05, df [used] = 8,24)
 (Actual df = 8,27)

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 2 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	NUM OF REPS	MIN SIG DIFF (IN ORIG. UNITS)	% OF CONTROL	DIFFERENCE FROM CONTROL
1	0.0	4			
2	2933	4	0.0317	3.4	0.0125
3	2934	4	0.0317	3.4	-0.0000
4	2935	4	0.0317	3.4	0.0100
5	2936	4	0.0317	3.4	-0.0025
6	2937	4	0.0317	3.4	0.0025
7	2938	4	0.0317	3.4	0.0125
8	2939	4	0.0317	3.4	0.0125
9	2940	4	0.0317	3.4	0.0050

Amostras 2941 a 2948

Transform: NO TRANSFORMATION

Number of Groups: 9

GRP IDENTIFICATION	REP	VALUE	TRANS VALUE	
1	0.0	1	0.9400	0.9400
1	0.0	2	0.9500	0.9500
1	0.0	3	0.9400	0.9400
1	0.0	4	0.9500	0.9500
2	2941	1	0.9000	0.9000
2	2941	2	0.9300	0.9300
2	2941	3	0.9800	0.9800
2	2941	4	0.9000	0.9000
3	2942	1	0.9500	0.9500
3	2942	2	0.9500	0.9500
3	2942	3	0.9300	0.9300
3	2942	4	0.9400	0.9400
4	2943	1	0.9500	0.9500
4	2943	2	0.9600	0.9600
4	2943	3	0.9200	0.9200
4	2943	4	0.9300	0.9300
5	2944	1	0.9400	0.9400
5	2944	2	0.9400	0.9400
5	2944	3	0.9300	0.9300
5	2944	4	0.9600	0.9600
6	2945	1	0.9100	0.9100
6	2945	2	0.9400	0.9400
6	2945	3	0.9500	0.9500
6	2945	4	0.9200	0.9200
7	2946	1	0.9100	0.9100
7	2946	2	0.9600	0.9600
7	2946	3	0.9600	0.9600
7	2946	4	0.9300	0.9300
8	2947	1	0.9200	0.9200
8	2947	2	0.9500	0.9500
8	2947	3	0.9500	0.9500
8	2947	4	0.9200	0.9200
9	2948	1	0.9700	0.9700
9	2948	2	0.9500	0.9500
9	2948	3	0.9600	0.9600
9	2948	4	0.9600	0.9600

Transform: NO TRANSFORMATION

Summary Statistics on Data TABLE 1 of 2

GRP IDENTIFICATION	N	MIN	MAX	MEAN	
1	0.0	4	0.9400	0.9500	0.9450
2	2941	4	0.9000	0.9800	0.9275
3	2942	4	0.9300	0.9500	0.9425
4	2943	4	0.9200	0.9600	0.9400
5	2944	4	0.9300	0.9600	0.9425
6	2945	4	0.9100	0.9500	0.9300
7	2946	4	0.9100	0.9600	0.9400
8	2947	4	0.9200	0.9500	0.9350
9	2948	4	0.9500	0.9700	0.9600

Transform: NO TRANSFORMATION

Summary Statistics on Data TABLE 2 of 2

GRP IDENTIFICATION	VARIANCE	SD	SEM	C.V. %	
1	0.0	0.0000	0.0058	0.0029	0.6110
2	2941	0.0014	0.0377	0.0189	4.0700
3	2942	0.0001	0.0096	0.0048	1.0158
4	2943	0.0003	0.0183	0.0091	1.9423
5	2944	0.0002	0.0126	0.0063	1.3351
6	2945	0.0003	0.0183	0.0091	1.9632
7	2946	0.0006	0.0245	0.0122	2.6058
8	2947	0.0003	0.0173	0.0087	1.8525
9	2948	0.0001	0.0082	0.0041	0.8505

Transform: NO TRANSFORMATION

Chi-Square Test for Normality

Actual and Expected Frequencies

INTERVAL	<-1.5	-1.5 to <-0.5	-0.5 to 0.5	>0.5 to 1.5	>1.5
EXPECTED	2.4120	8.7120	13.7520	8.7120	2.4120
OBSERVED	0	14	7	15	0

Chi-Square = 15.8873 (p-value = 0.0032)
 Critical Chi-Square = 13.277 (alpha = 0.01 , df = 4)
 = 9.488 (alpha = 0.05 , df = 4)

Data FAIL normality test (alpha = 0.01). Try another transformation.

Warning - The first three homogeneity tests are sensitive to non-normality and should not be performed with this data as is.

Transform: NO TRANSFORMATION

Shapiro - Wilk's Test for Normality

D = 0.0100
W = 0.9608

Critical W = 0.9120 (alpha = 0.01 , N = 36)
W = 0.9350 (alpha = 0.05 , N = 36)

Data PASS normality test (alpha = 0.01). Continue analysis.

Transform: NO TRANSFORMATION

Bartlett's Test for Homogeneity of Variance

Calculated B1 statistic = 13.3061 (p-value = 0.1017)

Data PASS B1 homogeneity test at 0.01 level. Continue analysis.

Critical B = 20.0902 (alpha = 0.01, df = 8)
= 15.5073 (alpha = 0.05, df = 8)

Transform: NO TRANSFORMATION
ANOVA Table

SOURCE	DF	SS	MS	F
Between	8	0.0029	0.0004	0.9670
Within (Error)	27	0.0100	0.0004	
Total	35	0.0129		

(p-value = 0.4816)

Critical F = 3.2558 (alpha = 0.01, df = 8,27)
= 2.3053 (alpha = 0.05, df = 8,27)

Since $F < \text{Critical } F$ FAIL TO REJECT H_0 : All equal (alpha = 0.05)

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 1 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG 0.05
1	0.0	0.9450	0.9450		
2	2941	0.9275	0.9275	1.2844	
3	2942	0.9425	0.9425	0.1835	
4	2943	0.9400	0.9400	0.3670	
5	2944	0.9425	0.9425	0.1835	
6	2945	0.9300	0.9300	1.1009	
7	2946	0.9400	0.9400	0.3670	
8	2947	0.9350	0.9350	0.7339	
9	2948	0.9600	0.9600	-1.1009	

Dunnett critical value = 2.5300 (1 Tailed, alpha = 0.05, df [used] = 8,24)
 (Actual df = 8,27)

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 2 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	NUM OF REPS	MIN SIG DIFF (IN ORIG. UNITS)	% OF CONTROL	DIFFERENCE FROM CONTROL
1	0.0	4			
2	2941	4	0.0345	3.6	0.0175
3	2942	4	0.0345	3.6	0.0025
4	2943	4	0.0345	3.6	0.0050
5	2944	4	0.0345	3.6	0.0025
6	2945	4	0.0345	3.6	0.0150
7	2946	4	0.0345	3.6	0.0050
8	2947	4	0.0345	3.6	0.0100
9	2948	4	0.0345	3.6	-0.0150

Amostras 2949 a 2955

Transform: NO TRANSFORMATION

Number of Groups: 8

GRP IDENTIFICATION	REP	VALUE	TRANS VALUE	
1	0.0	1	0.9400	0.9400
1	0.0	2	0.9500	0.9500
1	0.0	3	0.9400	0.9400
1	0.0	4	0.9500	0.9500
2	2949	1	0.9000	0.9000
2	2949	2	0.9300	0.9300
2	2949	3	0.9400	0.9400
2	2949	4	0.9700	0.9700
3	2950	1	0.9200	0.9200
3	2950	2	0.9100	0.9100
3	2950	3	0.9700	0.9700
3	2950	4	0.9300	0.9300
4	2951	1	0.9200	0.9200
4	2951	2	0.9800	0.9800
4	2951	3	0.9000	0.9000
4	2951	4	0.9400	0.9400
5	2952	1	0.9400	0.9400
5	2952	2	0.9300	0.9300
5	2952	3	0.9200	0.9200
5	2952	4	0.9400	0.9400
6	2953	1	0.9500	0.9500
6	2953	2	0.9400	0.9400
6	2953	3	0.9400	0.9400
6	2953	4	0.9200	0.9200
7	2954	1	0.9300	0.9300
7	2954	2	0.9200	0.9200
7	2954	3	0.9800	0.9800
7	2954	4	0.9100	0.9100
8	2955	1	0.9200	0.9200
8	2955	2	0.9200	0.9200
8	2955	3	0.9400	0.9400
8	2955	4	0.9400	0.9400

Transform: NO TRANSFORMATION

Summary Statistics on Data TABLE 1 of 2

GRP IDENTIFICATION	N	MIN	MAX	MEAN	
1	0.0	4	0.9400	0.9500	0.9450
2	2949	4	0.9000	0.9700	0.9350
3	2950	4	0.9100	0.9700	0.9325
4	2951	4	0.9000	0.9800	0.9350
5	2952	4	0.9200	0.9400	0.9325
6	2953	4	0.9200	0.9500	0.9375
7	2954	4	0.9100	0.9800	0.9350
8	2955	4	0.9200	0.9400	0.9300

Transform: NO TRANSFORMATION

Summary Statistics on Data TABLE 2 of 2

GRP IDENTIFICATION	VARIANCE	SD	SEM	C.V. %	
1	0.0	0.0000	0.0058	0.0029	0.6110
2	2949	0.0008	0.0289	0.0144	3.0874
3	2950	0.0007	0.0263	0.0131	2.8203
4	2951	0.0012	0.0342	0.0171	3.6531
5	2952	0.0001	0.0096	0.0048	1.0267
6	2953	0.0002	0.0126	0.0063	1.3422
7	2954	0.0010	0.0311	0.0155	3.3253
8	2955	0.0001	0.0115	0.0058	1.2416

Transform: NO TRANSFORMATION

Chi-Square Test for Normality

Actual and Expected Frequencies

INTERVAL	<-1.5	-1.5 to <-0.5	-0.5 to 0.5	>0.5 to 1.5	>1.5
EXPECTED	2.1440	7.7440	12.2240	7.7440	2.1440
OBSERVED	0	10	11	11	0

Chi-Square = 6.4368 (p-value = 0.1688)

Critical Chi-Square = 13.277 (alpha = 0.01 , df = 4)
 = 9.488 (alpha = 0.05 , df = 4)

Data PASS normality test (alpha = 0.01). Continue analysis.

Transform: NO TRANSFORMATION

Shapiro - Wilk's Test for Normality

D = 0.0122

W = 0.9291

Critical W = 0.9040 (alpha = 0.01 , N = 32)

W = 0.9300 (alpha = 0.05 , N = 32)

Data PASS normality test (alpha = 0.01). Continue analysis.

Transform: NO TRANSFORMATION

Bartlett's Test for Homogeneity of Variance

Calculated B1 statistic = 12.4878 (p-value = 0.0856)

Data PASS B1 homogeneity test at 0.01 level. Continue analysis.

Critical B = 18.4753 (alpha = 0.01, df = 7)

= 14.0671 (alpha = 0.05, df = 7)

Transform: NO TRANSFORMATION
ANOVA Table

SOURCE	DF	SS	MS	F
Between	7	0.0006	0.0001	0.1604
Within (Error)	24	0.0122	0.0005	
Total	31	0.0128		

(p-value = 0.9907)

Critical F = 3.4959 (alpha = 0.01, df = 7,24)

= 2.4226 (alpha = 0.05, df = 7,24)

Since $F < \text{Critical } F$ FAIL TO REJECT H_0 : All equal (alpha = 0.05)

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 1 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG
1	0.0	0.9450	0.9450		0.05
2	2949	0.9350	0.9350	0.6266	
3	2950	0.9325	0.9325	0.7833	
4	2951	0.9350	0.9350	0.6266	
5	2952	0.9325	0.9325	0.7833	
6	2953	0.9375	0.9375	0.4700	
7	2954	0.9350	0.9350	0.6266	
8	2955	0.9300	0.9300	0.9399	

Dunnett critical value = 2.4800 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 7,24)

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 2 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	NUM OF REPS	MIN SIG DIFF (IN ORIG. UNITS)	% OF CONTROL	DIFFERENCE FROM CONTROL
1	0.0	4			
2	2949	4	0.0396	4.2	0.0100
3	2950	4	0.0396	4.2	0.0125
4	2951	4	0.0396	4.2	0.0100
5	2952	4	0.0396	4.2	0.0125
6	2953	4	0.0396	4.2	0.0075
7	2954	4	0.0396	4.2	0.0100
8	2955	4	0.0396	4.2	0.0150

Amostras 2956 a 2962

Transform: NO TRANSFORMATION

Number of Groups: 8

GRP IDENTIFICATION	REP	VALUE	TRANS VALUE
1	0.0	1	0.9400
1	0.0	2	0.9500
1	0.0	3	0.9400
1	0.0	4	0.9500
2	2956	1	0.9500
2	2956	2	0.9500
2	2956	3	0.9300
2	2956	4	0.9300
3	2957	1	0.9100
3	2957	2	0.9000
3	2957	3	0.9400
3	2957	4	0.9300
4	2958	1	0.9000
4	2958	2	0.9700
4	2958	3	0.9200
4	2958	4	0.9100
5	2959	1	0.9200
5	2959	2	0.9400
5	2959	3	0.9500
5	2959	4	0.9100
6	2960	1	0.9200
6	2960	2	0.9700
6	2960	3	0.9400
6	2960	4	0.9400
7	2961	1	0.9100
7	2961	2	0.9500
7	2961	3	0.9400
7	2961	4	0.9200
8	2962	1	0.9600
8	2962	2	0.9500
8	2962	3	0.9300
8	2962	4	0.9400

Transform: NO TRANSFORMATION

GRP IDENTIFICATION	N	MIN	MAX	MEAN	
1	0.0	4	0.9400	0.9500	0.9450
2	2956	4	0.9300	0.9500	0.9400
3	2957	4	0.9000	0.9400	0.9200
4	2958	4	0.9000	0.9700	0.9250
5	2959	4	0.9100	0.9500	0.9300
6	2960	4	0.9200	0.9700	0.9425
7	2961	4	0.9100	0.9500	0.9300
8	2962	4	0.9300	0.9600	0.9450

Transform: NO TRANSFORMATION

GRP IDENTIFICATION	VARIANCE	SD	SEM	C.V. %	
1	0.0	0.0000	0.0058	0.0029	0.6110
2	2956	0.0001	0.0115	0.0058	1.2284
3	2957	0.0003	0.0183	0.0091	1.9845
4	2958	0.0010	0.0311	0.0155	3.3612
5	2959	0.0003	0.0183	0.0091	1.9632
6	2960	0.0004	0.0206	0.0103	2.1873
7	2961	0.0003	0.0183	0.0091	1.9632
8	2962	0.0002	0.0129	0.0065	1.3661

Transform: NO TRANSFORMATION

Chi-Square Test for Normality

Actual and Expected Frequencies

INTERVAL	<-1.5	-1.5 to <-0.5	-0.5 to 0.5	>0.5 to 1.5	>1.5
EXPECTED	2.1440	7.7440	12.2240	7.7440	2.1440
OBSERVED	0	13	6	13	0

Chi-Square = 14.5917 (p-value = 0.0056)

Critical Chi-Square = 13.277 (alpha = 0.01 , df = 4)
 = 9.488 (alpha = 0.05 , df = 4)

Data FAIL normality test (alpha = 0.01). Try another transformation.

Warning - The first three homogeneity tests are sensitive to non-normality and should not be performed with this data as is.

Transform: NO TRANSFORMATION

Shapiro - Wilk's Test for Normality

D = 0.0082
W = 0.9533

Critical W = 0.9040 (alpha = 0.01 , N = 32)
W = 0.9300 (alpha = 0.05 , N = 32)

Data PASS normality test (alpha = 0.01). Continue analysis.

Transform: NO TRANSFORMATION

Bartlett's Test for Homogeneity of Variance

Calculated B1 statistic = 7.4066 (p-value = 0.3878)

Data PASS B1 homogeneity test at 0.01 level. Continue analysis.

Critical B = 18.4753 (alpha = 0.01, df = 7)
= 14.0671 (alpha = 0.05, df = 7)

Transform: NO TRANSFORMATION
ANOVA Table

SOURCE	DF	SS	MS	F
Between	7	0.0026	0.0004	1.0996
Within (Error)	24	0.0082	0.0003	
Total	31	0.0108		

(p-value = 0.3948)

Critical F = 3.4959 (alpha = 0.01, df = 7,24)
= 2.4226 (alpha = 0.05, df = 7,24)

Since $F < \text{Critical } F$ FAIL TO REJECT H_0 : All equal (alpha = 0.05)

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 1 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG
1	0.0	0.9450	0.9450		0.05
2	2956	0.9400	0.9400	0.3831	
3	2957	0.9200	0.9200	1.9157	
4	2958	0.9250	0.9250	1.5325	
5	2959	0.9300	0.9300	1.1494	
6	2960	0.9425	0.9425	0.1916	
7	2961	0.9300	0.9300	1.1494	
8	2962	0.9450	0.9450	0.0000	

Dunnett critical value = 2.4800 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 7,24)

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 2 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	NUM OF REPS	MIN SIG DIFF (IN ORIG. UNITS)	% OF CONTROL	DIFFERENCE FROM CONTROL
1	0.0	4			
2	2956	4	0.0324	3.4	0.0050
3	2957	4	0.0324	3.4	0.0250
4	2958	4	0.0324	3.4	0.0200
5	2959	4	0.0324	3.4	0.0150
6	2960	4	0.0324	3.4	0.0025
7	2961	4	0.0324	3.4	0.0150
8	2962	4	0.0324	3.4	0.0000

Amostras 2963 a 2969

Transform: NO TRANSFORMATION

Number of Groups: 8

GRP IDENTIFICATION	REP	VALUE	TRANS VALUE	
1	0.0	1	0.9400	0.9400
1	0.0	2	0.9500	0.9500
1	0.0	3	0.9400	0.9400
1	0.0	4	0.9500	0.9500
2	2963	1	0.9500	0.9500
2	2963	2	0.9700	0.9700
2	2963	3	0.9400	0.9400
2	2963	4	0.9500	0.9500
3	2964	1	0.9500	0.9500
3	2964	2	0.9400	0.9400
3	2964	3	0.9700	0.9700
3	2964	4	0.9400	0.9400
4	2965	1	0.9500	0.9500
4	2965	2	0.9700	0.9700
4	2965	3	0.9500	0.9500
4	2965	4	0.9400	0.9400
5	2966	1	0.9300	0.9300
5	2966	2	0.9500	0.9500
5	2966	3	0.9500	0.9500
5	2966	4	0.9200	0.9200
6	2967	1	0.9300	0.9300
6	2967	2	0.9600	0.9600
6	2967	3	0.9600	0.9600
6	2967	4	0.9300	0.9300
7	2968	1	0.9300	0.9300
7	2968	2	0.9300	0.9300
7	2968	3	0.9600	0.9600
7	2968	4	0.9500	0.9500
8	2969	1	0.9400	0.9400
8	2969	2	0.9400	0.9400
8	2969	3	0.9700	0.9700
8	2969	4	0.9500	0.9500

Transform: NO TRANSFORMATION

Summary Statistics on Data TABLE 1 of 2

GRP IDENTIFICATION	N	MIN	MAX	MEAN	
1	0.0	4	0.9400	0.9500	0.9450
2	2963	4	0.9400	0.9700	0.9525
3	2964	4	0.9400	0.9700	0.9500
4	2965	4	0.9400	0.9700	0.9525
5	2966	4	0.9200	0.9500	0.9375
6	2967	4	0.9300	0.9600	0.9450
7	2968	4	0.9300	0.9600	0.9425
8	2969	4	0.9400	0.9700	0.9500

Transform: NO TRANSFORMATION

Summary Statistics on Data TABLE 2 of 2

GRP IDENTIFICATION	VARIANCE	SD	SEM	C.V. %	
1	0.0	0.0000	0.0058	0.0029	0.6110
2	2963	0.0002	0.0126	0.0063	1.3211
3	2964	0.0002	0.0141	0.0071	1.4886
4	2965	0.0002	0.0126	0.0063	1.3211
5	2966	0.0002	0.0150	0.0075	1.6000
6	2967	0.0003	0.0173	0.0087	1.8329
7	2968	0.0002	0.0150	0.0075	1.5915
8	2969	0.0002	0.0141	0.0071	1.4886

Transform: NO TRANSFORMATION

Chi-Square Test for Normality

Actual and Expected Frequencies

INTERVAL	<-1.5	-1.5 to <-0.5	-0.5 to 0.5	>0.5 to 1.5	>1.5
EXPECTED	2.1440	7.7440	12.2240	7.7440	2.1440
OBSERVED	0	13	8	11	0

Chi-Square = 10.6839 (p-value = 0.0304)

Critical Chi-Square = 13.277 (alpha = 0.01 , df = 4)
 = 9.488 (alpha = 0.05 , df = 4)

Data PASS normality test (alpha = 0.01). Continue analysis.

Transform: NO TRANSFORMATION

Shapiro - Wilk's Test for Normality

D = 0.0045
W = 0.9026

Critical W = 0.9040 (alpha = 0.01 , N = 32)
W = 0.9300 (alpha = 0.05 , N = 32)

Data FAIL normality test (alpha = 0.01). Try another transformation.

Warning - The first three homogeneity tests are sensitive to non-normality and should not be performed with this data as is.

Transform: NO TRANSFORMATION

Bartlett's Test for Homogeneity of Variance

Calculated B1 statistic = 2.9377 (p-value = 0.8907)

Data PASS B1 homogeneity test at 0.01 level. Continue analysis.

Critical B = 18.4753 (alpha = 0.01, df = 7)
= 14.0671 (alpha = 0.05, df = 7)

Transform: NO TRANSFORMATION
ANOVA Table

SOURCE	DF	SS	MS	F
Between	7	0.0008	0.0001	0.6000
Within (Error)	24	0.0045	0.0002	
Total	31	0.0053		

(p-value = 0.7498)

Critical F = 3.4959 (alpha = 0.01, df = 7,24)
= 2.4226 (alpha = 0.05, df = 7,24)

Since $F < \text{Critical } F$ FAIL TO REJECT H_0 : All equal (alpha = 0.05)

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 1 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG
1	0.0	0.9450	0.9450		0.05
2	2963	0.9525	0.9525	-0.7746	
3	2964	0.9500	0.9500	-0.5164	
4	2965	0.9525	0.9525	-0.7746	
5	2966	0.9375	0.9375	0.7746	
6	2967	0.9450	0.9450	-0.0000	
7	2968	0.9425	0.9425	0.2582	
8	2969	0.9500	0.9500	-0.5164	

Dunnett critical value = 2.4800 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 7,24)

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 2 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	NUM OF REPS	MIN SIG DIFF (IN ORIG. UNITS)	% OF CONTROL	DIFFERENCE FROM CONTROL
1	0.0	4			
2	2963	4	0.0240	2.5	-0.0075
3	2964	4	0.0240	2.5	-0.0050
4	2965	4	0.0240	2.5	-0.0075
5	2966	4	0.0240	2.5	0.0075
6	2967	4	0.0240	2.5	-0.0000
7	2968	4	0.0240	2.5	0.0025
8	2969	4	0.0240	2.5	-0.0050

Amostras 2970 a 2973

Transform: NO TRANSFORMATION

Number of Groups: 5

GRP IDENTIFICATION	REP	VALUE	TRANS VALUE
1	0.0	1	0.9400
1	0.0	2	0.9500
1	0.0	3	0.9400
1	0.0	4	0.9500
2	2970	1	0.9000
2	2970	2	0.9400
2	2970	3	0.9100
2	2970	4	0.9300
3	2971	1	0.9300
3	2971	2	0.9700
3	2971	3	0.9600
3	2971	4	0.9300
4	2972	1	0.9700
4	2972	2	0.9600
4	2972	3	0.9200
4	2972	4	0.9500
5	2973	1	0.9000
5	2973	2	0.9700
5	2973	3	0.9300
5	2973	4	0.9000

Transform: NO TRANSFORMATION

Summary Statistics on Data

TABLE 1 of 2

GRP IDENTIFICATION	N	MIN	MAX	MEAN
1	4	0.9400	0.9500	0.9450
2	4	0.9000	0.9400	0.9200
3	4	0.9300	0.9700	0.9475
4	4	0.9200	0.9700	0.9500
5	4	0.9000	0.9700	0.9250

Transform: NO TRANSFORMATION

Summary Statistics on Data

TABLE 2 of 2

GRP IDENTIFICATION	VARIANCE	SD	SEM	C.V. %
1	0.0000	0.0058	0.0029	0.6110
2	0.0003	0.0183	0.0091	1.9845
3	0.0004	0.0206	0.0103	2.1758
4	0.0005	0.0216	0.0108	2.2739
5	0.0011	0.0332	0.0166	3.5855

Transform: NO TRANSFORMATION

Chi-Square Test for Normality

Actual and Expected Frequencies

INTERVAL	<-1.5	-1.5 to <-0.5	-0.5 to 0.5	>0.5 to 1.5	>1.5
-----	-----	-----	-----	-----	-----
EXPECTED	1.3400	4.8400	7.6400	4.8400	1.3400
OBSERVED	0	9	3	8	0

Chi-Square = 11.1367 (p-value = 0.0251)

Critical Chi-Square = 13.277 (alpha = 0.01 , df = 4)
= 9.488 (alpha = 0.05 , df = 4)

Data PASS normality test (alpha = 0.01). Continue analysis.

Transform: NO TRANSFORMATION

Shapiro - Wilk's Test for Normality

D = 0.0071
W = 0.9642

Critical W = 0.8680 (alpha = 0.01 , N = 20)
W = 0.9050 (alpha = 0.05 , N = 20)

Data PASS normality test (alpha = 0.01). Continue analysis.

Transform: NO TRANSFORMATION

Bartlett's Test for Homogeneity of Variance

Calculated B1 statistic = 5.9953 (p-value = 0.1995)

Data PASS B1 homogeneity test at 0.01 level. Continue analysis.

Critical B = 13.2767 (alpha = 0.01, df = 4)
= 9.4877 (alpha = 0.05, df = 4)

Transform: NO TRANSFORMATION
ANOVA Table

SOURCE	DF	SS	MS	F
Between	4	0.0031	0.0008	1.6431
Within (Error)	15	0.0071	0.0005	
Total	19	0.0102		

(p-value = 0.2153)

Critical F = 4.8932 (alpha = 0.01, df = 4,15)
= 3.0556 (alpha = 0.05, df = 4,15)

Since $F < \text{Critical F}$ FAIL TO REJECT H_0 : All equal (alpha = 0.05)

Transform: NO TRANSFORMATION
Dunnnett's Test - TABLE 1 OF 2 H_0 :Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG 0.05
1	0.0	0.9450	0.9450		
2	2970	0.9200	0.9200	1.6279	
3	2971	0.9475	0.9475	-0.1628	
4	2972	0.9500	0.9500	-0.3256	
5	2973	0.9250	0.9250	1.3023	

Dunnnett critical value = 2.3600 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 4,15)

Transform: NO TRANSFORMATION
Dunnnett's Test - TABLE 2 OF 2 H_0 :Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	NUM OF REPS	MIN SIG DIFF (IN ORIG. UNITS)	% OF CONTROL	DIFFERENCE FROM CONTROL
1	0.0	4			
2	2970	4	0.0362	3.8	0.0250
3	2971	4	0.0362	3.8	-0.0025
4	2972	4	0.0362	3.8	-0.0050
5	2973	4	0.0362	3.8	0.0200

Amostras 3081 a 3087

Transform: NO TRANSFORMATION

Number of Groups: 8

GRP IDENTIFICATION	REP	VALUE	TRANS VALUE	
1	0.0	1	0.9400	0.9400
1	0.0	2	0.9500	0.9500
1	0.0	3	0.9400	0.9400
1	0.0	4	0.9500	0.9500
2	3081	1	0.9500	0.9500
2	3081	2	0.9700	0.9700
2	3081	3	0.9600	0.9600
2	3081	4	0.9800	0.9800
3	3082	1	0.9700	0.9700
3	3082	2	0.9800	0.9800
3	3082	3	0.9900	0.9900
3	3082	4	0.9700	0.9700
4	3083	1	0.9300	0.9300
4	3083	2	0.9500	0.9500
4	3083	3	0.9200	0.9200
4	3083	4	0.9400	0.9400
5	3084	1	0.9000	0.9000
5	3084	2	0.9500	0.9500
5	3084	3	0.9700	0.9700
5	3084	4	0.9200	0.9200
6	3085	1	0.8900	0.8900
6	3085	2	0.9100	0.9100
6	3085	3	0.9300	0.9300
6	3085	4	0.9500	0.9500
7	3086	1	0.9700	0.9700
7	3086	2	0.9600	0.9600
7	3086	3	0.9500	0.9500
7	3086	4	0.9600	0.9600
8	3087	1	0.9500	0.9500
8	3087	2	0.9900	0.9900
8	3087	3	0.9800	0.9800
8	3087	4	0.9600	0.9600

Transform: NO TRANSFORMATION

Summary Statistics on Data		TABLE 1 of 2			
GRP IDENTIFICATION	N	MIN	MAX	MEAN	
1	0.0	4	0.9400	0.9500	0.9450
2	3081	4	0.9500	0.9800	0.9650
3	3082	4	0.9700	0.9900	0.9775
4	3083	4	0.9200	0.9500	0.9350
5	3084	4	0.9000	0.9700	0.9350
6	3085	4	0.8900	0.9500	0.9200
7	3086	4	0.9500	0.9700	0.9600
8	3087	4	0.9500	0.9900	0.9700

Transform: NO TRANSFORMATION

Summary Statistics on Data		TABLE 2 of 2			
GRP IDENTIFICATION	VARIANCE	SD	SEM	C.V. %	
1	0.0	0.0000	0.0058	0.0029	0.6110
2	3081	0.0002	0.0129	0.0065	1.3378
3	3082	0.0001	0.0096	0.0048	0.9795
4	3083	0.0002	0.0129	0.0065	1.3807
5	3084	0.0010	0.0311	0.0155	3.3253
6	3085	0.0007	0.0258	0.0129	2.8065
7	3086	0.0001	0.0082	0.0041	0.8505
8	3087	0.0003	0.0183	0.0091	1.8822

Transform: NO TRANSFORMATION

Chi-Square Test for Normality

Actual and Expected Frequencies

INTERVAL	<-1.5	-1.5 to <-0.5	-0.5 to 0.5	>0.5 to 1.5	>1.5
EXPECTED	2.1440	7.7440	12.2240	7.7440	2.1440
OBSERVED	0	11	11	10	0

Chi-Square = 6.4368 (p-value = 0.1688)

Critical Chi-Square = 13.277 (alpha = 0.01 , df = 4)
 = 9.488 (alpha = 0.05 , df = 4)

Data PASS normality test (alpha = 0.01). Continue analysis.

Transform: NO TRANSFORMATION

Shapiro - Wilk's Test for Normality

D = 0.0075
W = 0.9837

Critical W = 0.9040 (alpha = 0.01 , N = 32)
W = 0.9300 (alpha = 0.05 , N = 32)

Data PASS normality test (alpha = 0.01). Continue analysis.

Transform: NO TRANSFORMATION

Bartlett's Test for Homogeneity of Variance

Calculated B1 statistic = 11.4358 (p-value = 0.1207)

Data PASS B1 homogeneity test at 0.01 level. Continue analysis.

Critical B = 18.4753 (alpha = 0.01, df = 7)
= 14.0671 (alpha = 0.05, df = 7)

Transform: NO TRANSFORMATION
ANOVA Table

SOURCE	DF	SS	MS	F
Between	7	0.0114	0.0016	5.2274
Within (Error)	24	0.0075	0.0003	
Total	31	0.0189		

(p-value = 0.0010)

Critical F = 3.4959 (alpha = 0.01, df = 7,24)
= 2.4226 (alpha = 0.05, df = 7,24)

Since $F > \text{Critical } F$ REJECT H_0 : All equal (alpha = 0.05)

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 1 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG
1	0.0	0.9450	0.9450		0.05
2	3081	0.9650	0.9650	-1.6027	
3	3082	0.9775	0.9775	-2.6043	
4	3083	0.9350	0.9350	0.8013	
5	3084	0.9350	0.9350	0.8013	
6	3085	0.9200	0.9200	2.0033	
7	3086	0.9600	0.9600	-1.2020	
8	3087	0.9700	0.9700	-2.0033	

Dunnett critical value = 2.4800 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 7,24)

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 2 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	NUM OF REPS	MIN SIG DIFF (IN ORIG. UNITS)	% OF CONTROL	DIFFERENCE FROM CONTROL
1	0.0	4			
2	3081	4	0.0309	3.3	-0.0200
3	3082	4	0.0309	3.3	-0.0325
4	3083	4	0.0309	3.3	0.0100
5	3084	4	0.0309	3.3	0.0100
6	3085	4	0.0309	3.3	0.0250
7	3086	4	0.0309	3.3	-0.0150
8	3087	4	0.0309	3.3	-0.0250

Amostras 3088 a 3094

Transform: NO TRANSFORMATION

Number of Groups: 8

GRP IDENTIFICATION	REP	VALUE	TRANS VALUE	
1	0.0	1	0.9400	0.9400
1	0.0	2	0.9500	0.9500
1	0.0	3	0.9400	0.9400
1	0.0	4	0.9500	0.9500
2	3088	1	0.9500	0.9500
2	3088	2	0.9100	0.9100
2	3088	3	0.9000	0.9000
2	3088	4	0.9300	0.9300
3	3089	1	0.9600	0.9600
3	3089	2	0.9500	0.9500
3	3089	3	0.9800	0.9800
3	3089	4	0.9700	0.9700
4	3090	1	0.9600	0.9600
4	3090	2	0.9500	0.9500
4	3090	3	0.9700	0.9700
4	3090	4	0.9600	0.9600
5	3091	1	0.9500	0.9500
5	3091	2	0.9400	0.9400
5	3091	3	0.9600	0.9600
5	3091	4	0.9500	0.9500
6	3092	1	0.9600	0.9600
6	3092	2	0.9800	0.9800
6	3092	3	0.9500	0.9500
6	3092	4	0.9300	0.9300
7	3093	1	0.9600	0.9600
7	3093	2	0.9500	0.9500
7	3093	3	0.9600	0.9600
7	3093	4	0.9400	0.9400
8	3094	1	0.9800	0.9800
8	3094	2	0.9600	0.9600
8	3094	3	0.9700	0.9700
8	3094	4	0.9700	0.9700

Transform: NO TRANSFORMATION

Summary Statistics on Data		TABLE 1 of 2			
GRP IDENTIFICATION	N	MIN	MAX	MEAN	
1	0.0	4	0.9400	0.9500	0.9450
2	3088	4	0.9000	0.9500	0.9225
3	3089	4	0.9500	0.9800	0.9650
4	3090	4	0.9500	0.9700	0.9600
5	3091	4	0.9400	0.9600	0.9500
6	3092	4	0.9300	0.9800	0.9550
7	3093	4	0.9400	0.9600	0.9525
8	3094	4	0.9600	0.9800	0.9700

Transform: NO TRANSFORMATION

Summary Statistics on Data		TABLE 2 of 2			
GRP IDENTIFICATION	VARIANCE	SD	SEM	C.V. %	
1	0.0	0.0000	0.0058	0.0029	0.6110
2	3088	0.0005	0.0222	0.0111	2.4036
3	3089	0.0002	0.0129	0.0065	1.3378
4	3090	0.0001	0.0082	0.0041	0.8505
5	3091	0.0001	0.0082	0.0041	0.8595
6	3092	0.0004	0.0208	0.0104	2.1798
7	3093	0.0001	0.0096	0.0048	1.0052
8	3094	0.0001	0.0082	0.0041	0.8417

Transform: NO TRANSFORMATION

Chi-Square Test for Normality

Actual and Expected Frequencies

INTERVAL	<-1.5	-1.5 to <-0.5	-0.5 to 0.5	>0.5 to 1.5	>1.5
EXPECTED	2.1440	7.7440	12.2240	7.7440	2.1440
OBSERVED	0	10	12	10	0

Chi-Square = 5.6066 (p-value = 0.2305)

Critical Chi-Square = 13.277 (alpha = 0.01 , df = 4)
 = 9.488 (alpha = 0.05 , df = 4)

Data PASS normality test (alpha = 0.01). Continue analysis.

Transform: NO TRANSFORMATION

Shapiro - Wilk's Test for Normality

D = 0.0042
W = 0.9728

Critical W = 0.9040 (alpha = 0.01 , N = 32)
W = 0.9300 (alpha = 0.05 , N = 32)

Data PASS normality test (alpha = 0.01). Continue analysis.

Transform: NO TRANSFORMATION

Bartlett's Test for Homogeneity of Variance

Calculated B1 statistic = 9.0769 (p-value = 0.2472)

Data PASS B1 homogeneity test at 0.01 level. Continue analysis.

Critical B = 18.4753 (alpha = 0.01, df = 7)
= 14.0671 (alpha = 0.05, df = 7)

Transform: NO TRANSFORMATION
ANOVA Table

SOURCE	DF	SS	MS	F
Between	7	0.0059	0.0008	4.8000
Within (Error)	24	0.0042	0.0002	
Total	31	0.0102		

(p-value = 0.0017)

Critical F = 3.4959 (alpha = 0.01, df = 7,24)
= 2.4226 (alpha = 0.05, df = 7,24)

Since $F > \text{Critical } F$ REJECT H_0 : All equal (alpha = 0.05)

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 1 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG
1	0.0	0.9450	0.9450		0.05
2	3088	0.9225	0.9225	2.3912	
3	3089	0.9650	0.9650	-2.1255	
4	3090	0.9600	0.9600	-1.5941	
5	3091	0.9500	0.9500	-0.5314	
6	3092	0.9550	0.9550	-1.0627	
7	3093	0.9525	0.9525	-0.7971	
8	3094	0.9700	0.9700	-2.6568	

Dunnett critical value = 2.4800 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 7,24)

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 2 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	NUM OF REPS	MIN SIG DIFF (IN ORIG. UNITS)	% OF CONTROL	DIFFERENCE FROM CONTROL
1	0.0	4			
2	3088	4	0.0233	2.5	0.0225
3	3089	4	0.0233	2.5	-0.0200
4	3090	4	0.0233	2.5	-0.0150
5	3091	4	0.0233	2.5	-0.0050
6	3092	4	0.0233	2.5	-0.0100
7	3093	4	0.0233	2.5	-0.0075
8	3094	4	0.0233	2.5	-0.0250

Amostras 3095 a 3103

Transform: NO TRANSFORMATION

Number of Groups: 10

GRP IDENTIFICATION	REP	VALUE	TRANS VALUE	
1	0.0	1	0.9400	0.9400
1	0.0	2	0.9500	0.9500
1	0.0	3	0.9400	0.9400
1	0.0	4	0.9500	0.9500
2	3095	1	0.9900	0.9900
2	3095	2	0.9600	0.9600
2	3095	3	0.9800	0.9800
2	3095	4	0.9700	0.9700
3	3096	1	0.9500	0.9500
3	3096	2	0.9600	0.9600
3	3096	3	0.9400	0.9400
3	3096	4	0.9500	0.9500
4	3097	1	0.9300	0.9300
4	3097	2	0.9100	0.9100
4	3097	3	0.9400	0.9400
4	3097	4	0.9200	0.9200
5	3098	1	0.9400	0.9400
5	3098	2	0.9500	0.9500
5	3098	3	0.9100	0.9100
5	3098	4	0.9100	0.9100
6	3099	1	0.9600	0.9600
6	3099	2	0.9100	0.9100
6	3099	3	0.9500	0.9500
6	3099	4	0.9400	0.9400
7	3100	1	0.9400	0.9400
7	3100	2	0.9500	0.9500
7	3100	3	0.9200	0.9200
7	3100	4	0.9400	0.9400
8	3101	1	0.9600	0.9600
8	3101	2	0.9500	0.9500
8	3101	3	0.9400	0.9400
8	3101	4	0.9400	0.9400
9	3102	1	0.9600	0.9600
9	3102	2	0.9600	0.9600
9	3102	3	0.9300	0.9300
9	3102	4	0.9500	0.9500
10	3103	1	0.9300	0.9300
10	3103	2	0.9500	0.9500
10	3103	3	0.9500	0.9500
10	3103	4	0.9300	0.9300

Transform: NO TRANSFORMATION

Summary Statistics on Data TABLE 1 of 2

GRP IDENTIFICATION	N	MIN	MAX	MEAN	
1	0.0	4	0.9400	0.9500	0.9450
2	3095	4	0.9600	0.9900	0.9750
3	3096	4	0.9400	0.9600	0.9500
4	3097	4	0.9100	0.9400	0.9250
5	3098	4	0.9100	0.9500	0.9275
6	3099	4	0.9100	0.9600	0.9400
7	3100	4	0.9200	0.9500	0.9375
8	3101	4	0.9400	0.9600	0.9475
9	3102	4	0.9300	0.9600	0.9500
10	3103	4	0.9300	0.9500	0.9400

Transform: NO TRANSFORMATION

Summary Statistics on Data TABLE 2 of 2

GRP IDENTIFICATION	VARIANCE	SD	SEM	C.V. %	
1	0.0	0.0000	0.0058	0.0029	0.6110
2	3095	0.0002	0.0129	0.0065	1.3241
3	3096	0.0001	0.0082	0.0041	0.8595
4	3097	0.0002	0.0129	0.0065	1.3957
5	3098	0.0004	0.0206	0.0103	2.2227
6	3099	0.0005	0.0216	0.0108	2.2981
7	3100	0.0002	0.0126	0.0063	1.3422
8	3101	0.0001	0.0096	0.0048	1.0105
9	3102	0.0002	0.0141	0.0071	1.4886
10	3103	0.0001	0.0115	0.0058	1.2284

Transform: NO TRANSFORMATION

Chi-Square Test for Normality

Actual and Expected Frequencies

INTERVAL	<-1.5	-1.5 to <-0.5	-0.5 to 0.5	>0.5 to 1.5	>1.5
EXPECTED	2.6800	9.6800	15.2800	9.6800	2.6800
OBSERVED	0	14	12	14	0

Chi-Square = 9.9200 (p-value = 0.0418)

Critical Chi-Square = 13.277 (alpha = 0.01 , df = 4)
 = 9.488 (alpha = 0.05 , df = 4)

Data PASS normality test (alpha = 0.01). Continue analysis.

Transform: NO TRANSFORMATION

Shapiro - Wilk's Test for Normality

D = 0.0057
W = 0.9696

Critical W = 0.9190 (alpha = 0.01 , N = 40)
W = 0.9400 (alpha = 0.05 , N = 40)

Data PASS normality test (alpha = 0.01). Continue analysis.

Transform: NO TRANSFORMATION

Bartlett's Test for Homogeneity of Variance

Calculated B1 statistic = 6.9612 (p-value = 0.6412)

Data PASS B1 homogeneity test at 0.01 level. Continue analysis.

Critical B = 21.6660 (alpha = 0.01, df = 9)
= 16.9190 (alpha = 0.05, df = 9)

Transform: NO TRANSFORMATION
ANOVA Table

SOURCE	DF	SS	MS	F
Between	9	0.0070	0.0008	4.0830
Within (Error)	30	0.0057	0.0002	
Total	39	0.0127		

(p-value = 0.0017)

Critical F = 3.0665 (alpha = 0.01, df = 9,30)
= 2.2107 (alpha = 0.05, df = 9,30)

Since $F > \text{Critical } F$ REJECT H_0 : All equal (alpha = 0.05)

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 1 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG 0.05
1	0.0	0.9450	0.9450		
2	3095	0.9750	0.9750	-3.0712	
3	3096	0.9500	0.9500	-0.5119	
4	3097	0.9250	0.9250	2.0475	
5	3098	0.9275	0.9275	1.7915	
6	3099	0.9400	0.9400	0.5119	
7	3100	0.9375	0.9375	0.7678	
8	3101	0.9475	0.9475	-0.2559	
9	3102	0.9500	0.9500	-0.5119	
10	3103	0.9400	0.9400	0.5119	

Dunnett critical value = 2.5400 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 9,30)

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 2 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	NUM OF REPS	MIN SIG DIFF (IN ORIG. UNITS)	% OF CONTROL	DIFFERENCE FROM CONTROL
1	0.0	4			
2	3095	4	0.0248	2.6	-0.0300
3	3096	4	0.0248	2.6	-0.0050
4	3097	4	0.0248	2.6	0.0200
5	3098	4	0.0248	2.6	0.0175
6	3099	4	0.0248	2.6	0.0050
7	3100	4	0.0248	2.6	0.0075
8	3101	4	0.0248	2.6	-0.0025
9	3102	4	0.0248	2.6	-0.0050
10	3103	4	0.0248	2.6	0.0050

Amostras 3104 e 3105

Transform: NO TRANSFORMATION
 Number of Groups: 3

GRP IDENTIFICATION	REP	VALUE	TRANS VALUE
1	0.0	1	0.9400
1	0.0	2	0.9500
1	0.0	3	0.9400
1	0.0	4	0.9500
2	3104	1	0.9400
2	3104	2	0.9200
2	3104	3	0.9500
2	3104	4	0.9300
3	3105	1	0.9200
3	3105	2	0.9100
3	3105	3	0.9500
3	3105	4	0.9400

Transform: NO TRANSFORMATION

Summary Statistics on Data TABLE 1 of 2

GRP IDENTIFICATION	N	MIN	MAX	MEAN
1	0.0	4	0.9400	0.9450
2	3104	4	0.9200	0.9350
3	3105	4	0.9100	0.9300

Transform: NO TRANSFORMATION

Summary Statistics on Data TABLE 2 of 2

GRP IDENTIFICATION	VARIANCE	SD	SEM	C.V. %
1	0.0	0.0000	0.0058	0.0029
2	3104	0.0002	0.0129	0.0065
3	3105	0.0003	0.0183	0.0091

Transform: NO TRANSFORMATION

Chi-Square Test for Normality

Actual and Expected Frequencies

INTERVAL	<-1.5	-1.5 to <-0.5	-0.5 to 0.5	>0.5 to 1.5	>1.5
-----	-----	-----	-----	-----	-----
EXPECTED	0.8040	2.9040	4.5840	2.9040	0.8040
OBSERVED	0	5	2	5	0

Chi-Square = 6.0902 (p-value = 0.1925)

Critical Chi-Square = 13.277 (alpha = 0.01 , df = 4)
= 9.488 (alpha = 0.05 , df = 4)

Data PASS normality test (alpha = 0.01). Continue analysis.

Transform: NO TRANSFORMATION

Shapiro - Wilk's Test for Normality

D = 0.0016
W = 0.9692

Critical W = 0.8050 (alpha = 0.01 , N = 12)
W = 0.8590 (alpha = 0.05 , N = 12)

Data PASS normality test (alpha = 0.01). Continue analysis.

Transform: NO TRANSFORMATION

Bartlett's Test for Homogeneity of Variance

Calculated B1 statistic = 2.9001 (p-value = 0.2346)

Data PASS B1 homogeneity test at 0.01 level. Continue analysis.

Critical B = 9.2103 (alpha = 0.01, df = 2)
= 5.9915 (alpha = 0.05, df = 2)

Transform: NO TRANSFORMATION
ANOVA Table

SOURCE	DF	SS	MS	F
Between	2	0.0005	0.0002	1.3125
Within (Error)	9	0.0016	0.0002	
Total	11	0.0021		

(p-value = 0.3161)

Critical F = 8.0215 (alpha = 0.01, df = 2,9)
= 4.2565 (alpha = 0.05, df = 2,9)

Since $F < \text{Critical F}$ FAIL TO REJECT H_0 : All equal (alpha = 0.05)

Transform: NO TRANSFORMATION
Dunnnett's Test - TABLE 1 OF 2 H_0 :Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG 0.05
1	0.0	0.9450	0.9450		
2	3104	0.9350	0.9350	1.0607	
3	3105	0.9300	0.9300	1.5910	

Dunnnett critical value = 2.1800 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 2,9)

Transform: NO TRANSFORMATION
Dunnnett's Test - TABLE 2 OF 2 H_0 :Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	NUM OF REPS	MIN SIG DIFF (IN ORIG. UNITS)	% OF CONTROL	DIFFERENCE FROM CONTROL
1	0.0	4			
2	3104	4	0.0206	2.2	0.0100
3	3105	4	0.0206	2.2	0.0150

Ensaio realizado em 13/01/2023

Amostras 3032 – 3040

Transform: NO TRANSFORMATION

Number of Groups: 10

GRP	IDENTIFICATION	REP	VALUE	TRANS VALUE
1	0.0	1	0.7500	0.7500
1	0.0	2	0.9400	0.9400
1	0.0	3	0.8200	0.8200
1	0.0	4	0.8000	0.8000
2	3032	1	0.8600	0.8600
2	3032	2	0.8200	0.8200
2	3032	3	0.8400	0.8400
2	3032	4	0.8000	0.8000
3	3033	1	0.9400	0.9400
3	3033	2	0.8500	0.8500
3	3033	3	0.8100	0.8100
3	3033	4	0.7800	0.7800
4	3034	1	0.9000	0.9000
4	3034	2	0.8500	0.8500
4	3034	3	0.8200	0.8200
4	3034	4	0.8400	0.8400
5	3035	1	0.8900	0.8900
5	3035	2	0.7800	0.7800
5	3035	3	0.8400	0.8400
5	3035	4	0.8200	0.8200
6	3036	1	0.8700	0.8700
6	3036	2	0.8300	0.8300
6	3036	3	0.8500	0.8500
6	3036	4	0.8200	0.8200
7	3037	1	0.9000	0.9000
7	3037	2	0.8200	0.8200
7	3037	3	0.8000	0.8000
7	3037	4	0.8500	0.8500
8	3038	1	0.8500	0.8500
8	3038	2	0.8600	0.8600
8	3038	3	0.8100	0.8100
8	3038	4	0.8300	0.8300
9	3039	1	0.9100	0.9100
9	3039	2	0.9700	0.9700
9	3039	3	0.9300	0.9300
9	3039	4	0.8900	0.8900
10	3040	1	0.8400	0.8400
10	3040	2	0.8500	0.8500
10	3040	3	0.8100	0.8100
10	3040	4	0.8200	0.8200

Transform: NO TRANSFORMATION
 Summary Statistics on Data TABLE 1 of 2

GRP IDENTIFICATION	N	MIN	MAX	MEAN	
1	0.0	4	0.7500	0.9400	0.8275
2	3032	4	0.8000	0.8600	0.8300
3	3033	4	0.7800	0.9400	0.8450
4	3034	4	0.8200	0.9000	0.8525
5	3035	4	0.7800	0.8900	0.8325
6	3036	4	0.8200	0.8700	0.8425
7	3037	4	0.8000	0.9000	0.8425
8	3038	4	0.8100	0.8600	0.8375
9	3039	4	0.8900	0.9700	0.9250
10	3040	4	0.8100	0.8500	0.8300

Transform: NO TRANSFORMATION
 Summary Statistics on Data TABLE 2 of 2

GRP IDENTIFICATION	VARIANCE	SD	SEM	C.V. %	
1	0.0	0.0065	0.0806	0.0403	9.7367
2	3032	0.0007	0.0258	0.0129	3.1108
3	3033	0.0048	0.0695	0.0348	8.2275
4	3034	0.0012	0.0340	0.0170	3.9923
5	3035	0.0021	0.0457	0.0229	5.4937
6	3036	0.0005	0.0222	0.0111	2.6319
7	3037	0.0019	0.0435	0.0217	5.1624
8	3038	0.0005	0.0222	0.0111	2.6476
9	3039	0.0012	0.0342	0.0171	3.6926
10	3040	0.0003	0.0183	0.0091	2.1997

Transform: NO TRANSFORMATION

Chi-Square Test for Normality

Actual and Expected Frequencies

INTERVAL	<-1.5	-1.5 to <-0.5	-0.5 to 0.5	>0.5 to 1.5	>1.5
EXPECTED	2.6800	9.6800	15.2800	9.6800	2.6800
OBSERVED	0	14	14	12	0

Chi-Square = 7.9512 (p-value = 0.0934)

Critical Chi-Square = 13.277 (alpha = 0.01 , df = 4)
 = 9.488 (alpha = 0.05 , df = 4)

Data PASS normality test (alpha = 0.01). Continue analysis.

Transform: NO TRANSFORMATION

Shapiro - Wilk's Test for Normality

D = 0.0588
W = 0.9555

Critical W = 0.9190 (alpha = 0.01 , N = 40)
W = 0.9400 (alpha = 0.05 , N = 40)

Data PASS normality test (alpha = 0.01). Continue analysis.

Transform: NO TRANSFORMATION

Bartlett's Test for Homogeneity of Variance

Calculated B1 statistic = 12.1348 (p-value = 0.2058)

Data PASS B1 homogeneity test at 0.01 level. Continue analysis.

Critical B = 21.6660 (alpha = 0.01, df = 9)
= 16.9190 (alpha = 0.05, df = 9)

Transform: NO TRANSFORMATION
ANOVA Table

SOURCE	DF	SS	MS	F
Between	9	0.0297	0.0033	1.6800
Within (Error)	30	0.0588	0.0020	
Total	39	0.0885		

(p-value = 0.1379)

Critical F = 3.0665 (alpha = 0.01, df = 9,30)
= 2.2107 (alpha = 0.05, df = 9,30)

Since $F < \text{Critical } F$ FAIL TO REJECT H_0 : All equal (alpha = 0.05)

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 1 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG 0.05
1	0.0	0.8275	0.8275		
2	3032	0.8300	0.8300	-0.0798	
3	3033	0.8450	0.8450	-0.5588	
4	3034	0.8525	0.8525	-0.7983	
5	3035	0.8325	0.8325	-0.1597	
6	3036	0.8425	0.8425	-0.4790	
7	3037	0.8425	0.8425	-0.4790	
8	3038	0.8375	0.8375	-0.3193	
9	3039	0.9250	0.9250	-3.1132	
10	3040	0.8300	0.8300	-0.0798	

Dunnett critical value = 2.5400 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 9,30)

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 2 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	NUM OF REPS	MIN SIG DIFF (IN ORIG. UNITS)	% OF CONTROL	DIFFERENCE FROM CONTROL
1	0.0	4			
2	3032	4	0.0795	9.6	-0.0025
3	3033	4	0.0795	9.6	-0.0175
4	3034	4	0.0795	9.6	-0.0250
5	3035	4	0.0795	9.6	-0.0050
6	3036	4	0.0795	9.6	-0.0150
7	3037	4	0.0795	9.6	-0.0150
8	3038	4	0.0795	9.6	-0.0100
9	3039	4	0.0795	9.6	-0.0975
10	3040	4	0.0795	9.6	-0.0025

Amostras 3041 – 3049

Transform: NO TRANSFORMATION

Number of Groups: 10

GRP IDENTIFICATION	REP	VALUE	TRANS VALUE	
1	0.0	1	0.7500	0.7500
1	0.0	2	0.9400	0.9400
1	0.0	3	0.8200	0.8200
1	0.0	4	0.8000	0.8000
2	3041	1	0.9000	0.9000
2	3041	2	0.8800	0.8800
2	3041	3	0.8500	0.8500
2	3041	4	0.8600	0.8600
3	3042	1	0.9100	0.9100
3	3042	2	0.9300	0.9300
3	3042	3	0.9000	0.9000
3	3042	4	0.8800	0.8800
4	3043	1	0.9600	0.9600
4	3043	2	0.9300	0.9300
4	3043	3	0.9100	0.9100
4	3043	4	0.9400	0.9400
5	3044	1	0.8500	0.8500
5	3044	2	0.8200	0.8200
5	3044	3	0.8000	0.8000
5	3044	4	0.8700	0.8700
6	3045	1	0.8900	0.8900
6	3045	2	0.9100	0.9100
6	3045	3	0.8700	0.8700
6	3045	4	0.8800	0.8800
7	3046	1	0.9500	0.9500
7	3046	2	0.9000	0.9000
7	3046	3	0.9200	0.9200
7	3046	4	0.8700	0.8700
8	3047	1	0.8900	0.8900
8	3047	2	0.8400	0.8400
8	3047	3	0.9100	0.9100
8	3047	4	0.8300	0.8300
9	3048	1	0.9000	0.9000
9	3048	2	0.8400	0.8400
9	3048	3	0.8100	0.8100
9	3048	4	0.9100	0.9100
10	3049	1	0.8800	0.8800
10	3049	2	0.8200	0.8200
10	3049	3	0.8400	0.8400
10	3049	4	0.9000	0.9000

Transform: NO TRANSFORMATION
 Summary Statistics on Data TABLE 1 of 2

GRP IDENTIFICATION	N	MIN	MAX	MEAN	
1	0.0	4	0.7500	0.9400	0.8275
2	3041	4	0.8500	0.9000	0.8725
3	3042	4	0.8800	0.9300	0.9050
4	3043	4	0.9100	0.9600	0.9350
5	3044	4	0.8000	0.8700	0.8350
6	3045	4	0.8700	0.9100	0.8875
7	3046	4	0.8700	0.9500	0.9100
8	3047	4	0.8300	0.9100	0.8675
9	3048	4	0.8100	0.9100	0.8650
10	3049	4	0.8200	0.9000	0.8600

Transform: NO TRANSFORMATION
 Summary Statistics on Data TABLE 2 of 2

GRP IDENTIFICATION	VARIANCE	SD	SEM	C.V. %	
1	0.0	0.0065	0.0806	0.0403	9.7367
2	3041	0.0005	0.0222	0.0111	2.5414
3	3042	0.0004	0.0208	0.0104	2.3002
4	3043	0.0004	0.0208	0.0104	2.2264
5	3044	0.0010	0.0311	0.0155	3.7235
6	3045	0.0003	0.0171	0.0085	1.9243
7	3046	0.0011	0.0337	0.0168	3.6995
8	3047	0.0015	0.0386	0.0193	4.4521
9	3048	0.0023	0.0480	0.0240	5.5443
10	3049	0.0013	0.0365	0.0183	4.2459

Transform: NO TRANSFORMATION

Chi-Square Test for Normality

Actual and Expected Frequencies

INTERVAL	<-1.5	-1.5 to <-0.5	-0.5 to 0.5	>0.5 to 1.5	>1.5
EXPECTED	2.6800	9.6800	15.2800	9.6800	2.6800
OBSERVED	0	14	13	13	0

Chi-Square = 8.7668 (p-value = 0.0672)

Critical Chi-Square = 13.277 (alpha = 0.01 , df = 4)
 = 9.488 (alpha = 0.05 , df = 4)

Data PASS normality test (alpha = 0.01). Continue analysis.

Transform: NO TRANSFORMATION

Shapiro - Wilk's Test for Normality

D = 0.0461
W = 0.9676

Critical W = 0.9190 (alpha = 0.01 , N = 40)
W = 0.9400 (alpha = 0.05 , N = 40)

Data PASS normality test (alpha = 0.01). Continue analysis.

Transform: NO TRANSFORMATION

Bartlett's Test for Homogeneity of Variance

Calculated B1 statistic = 11.8385 (p-value = 0.2226)

Data PASS B1 homogeneity test at 0.01 level. Continue analysis.

Critical B = 21.6660 (alpha = 0.01, df = 9)
= 16.9190 (alpha = 0.05, df = 9)

Transform: NO TRANSFORMATION
ANOVA Table

SOURCE	DF	SS	MS	F
Between	9	0.0404	0.0045	2.9219
Within (Error)	30	0.0461	0.0015	
Total	39	0.0865		

(p-value = 0.0131)

Critical F = 3.0665 (alpha = 0.01, df = 9,30)
= 2.2107 (alpha = 0.05, df = 9,30)

Since $F > \text{Critical F}$ REJECT H_0 : All equal (alpha = 0.05)

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 1 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG 0.05
1	0.0	0.8275	0.8275		
2	3041	0.8725	0.8725	-1.6234	
3	3042	0.9050	0.9050	-2.7959	
4	3043	0.9350	0.9350	-3.8782	
5	3044	0.8350	0.8350	-0.2706	
6	3045	0.8875	0.8875	-2.1646	
7	3046	0.9100	0.9100	-2.9763	
8	3047	0.8675	0.8675	-1.4431	
9	3048	0.8650	0.8650	-1.3529	
10	3049	0.8600	0.8600	-1.1725	

Dunnett critical value = 2.5400 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 9,30)

Transform: NO TRANSFORMATION
 Dunnett's Test - TABLE 2 OF 2 Ho:Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	NUM OF REPS	MIN SIG DIFF (IN ORIG. UNITS)	% OF CONTROL	DIFFERENCE FROM CONTROL
1	0.0	4			
2	3041	4	0.0704	8.5	-0.0450
3	3042	4	0.0704	8.5	-0.0775
4	3043	4	0.0704	8.5	-0.1075
5	3044	4	0.0704	8.5	-0.0075
6	3045	4	0.0704	8.5	-0.0600
7	3046	4	0.0704	8.5	-0.0825
8	3047	4	0.0704	8.5	-0.0400
9	3048	4	0.0704	8.5	-0.0375
10	3049	4	0.0704	8.5	-0.0325

Amostras 3050 a 3058

Transform: NO TRANSFORMATION

Number of Groups: 10

GRP IDENTIFICATION	REP	VALUE	TRANS VALUE	
1	0.0	1	0.7500	0.7500
1	0.0	2	0.9400	0.9400
1	0.0	3	0.8200	0.8200
1	0.0	4	0.8000	0.8000
2	3050	1	0.8400	0.8400
2	3050	2	0.8000	0.8000
2	3050	3	0.8500	0.8500
2	3050	4	0.8300	0.8300
3	3051	1	0.8900	0.8900
3	3051	2	0.8600	0.8600
3	3051	3	0.8300	0.8300
3	3051	4	0.8200	0.8200
4	3052	1	0.8400	0.8400
4	3052	2	0.8200	0.8200
4	3052	3	0.8600	0.8600
4	3052	4	0.8500	0.8500
5	3053	1	0.8300	0.8300
5	3053	2	0.8600	0.8600
5	3053	3	0.8100	0.8100
5	3053	4	0.8700	0.8700
6	3054	1	0.9000	0.9000
6	3054	2	0.8700	0.8700
6	3054	3	0.8200	0.8200
6	3054	4	0.8400	0.8400
7	3055	1	0.7900	0.7900
7	3055	2	0.8400	0.8400
7	3055	3	0.8100	0.8100
7	3055	4	0.8300	0.8300
8	3056	1	0.8800	0.8800
8	3056	2	0.8400	0.8400
8	3056	3	0.8900	0.8900
8	3056	4	0.8700	0.8700
9	3057	1	0.7500	0.7500
9	3057	2	0.8200	0.8200
9	3057	3	0.8600	0.8600
9	3057	4	0.8300	0.8300
10	3058	1	0.8300	0.8300
10	3058	2	0.7800	0.7800
10	3058	3	0.8600	0.8600
10	3058	4	0.8500	0.8500

Transform: NO TRANSFORMATION

Summary Statistics on Data TABLE 1 of 2

GRP IDENTIFICATION	N	MIN	MAX	MEAN	
1	0.0	4	0.7500	0.9400	0.8275
2	3050	4	0.8000	0.8500	0.8300
3	3051	4	0.8200	0.8900	0.8500
4	3052	4	0.8200	0.8600	0.8425
5	3053	4	0.8100	0.8700	0.8425
6	3054	4	0.8200	0.9000	0.8575
7	3055	4	0.7900	0.8400	0.8175
8	3056	4	0.8400	0.8900	0.8700
9	3057	4	0.7500	0.8600	0.8150
10	3058	4	0.7800	0.8600	0.8300

Transform: NO TRANSFORMATION

Summary Statistics on Data TABLE 2 of 2

GRP IDENTIFICATION	VARIANCE	SD	SEM	C.V. %	
1	0.0	0.0065	0.0806	0.0403	9.7367
2	3050	0.0005	0.0216	0.0108	2.6027
3	3051	0.0010	0.0316	0.0158	3.7203
4	3052	0.0003	0.0171	0.0085	2.0271
5	3053	0.0008	0.0275	0.0138	3.2686
6	3054	0.0012	0.0350	0.0175	4.0816
7	3055	0.0005	0.0222	0.0111	2.7124
8	3056	0.0005	0.0216	0.0108	2.4830
9	3057	0.0022	0.0465	0.0233	5.7113
10	3058	0.0013	0.0356	0.0178	4.2880

Transform: NO TRANSFORMATION

Chi-Square Test for Normality

Actual and Expected Frequencies

INTERVAL	<-1.5	-1.5 to <-0.5	-0.5 to 0.5	>0.5 to 1.5	>1.5
-----	-----	-----	-----	-----	-----
EXPECTED	2.6800	9.6800	15.2800	9.6800	2.6800
OBSERVED	0	11	16	13	0

Chi-Square = 6.7126 (p-value = 0.1519)

Critical Chi-Square = 13.277 (alpha = 0.01 , df = 4)
= 9.488 (alpha = 0.05 , df = 4)

Data PASS normality test (alpha = 0.01). Continue analysis.

Transform: NO TRANSFORMATION

Shapiro - Wilk's Test for Normality

D = 0.0439
W = 0.9583

Critical W = 0.9190 (alpha = 0.01 , N = 40)
W = 0.9400 (alpha = 0.05 , N = 40)

Data PASS normality test (alpha = 0.01). Continue analysis.

Transform: NO TRANSFORMATION

Bartlett's Test for Homogeneity of Variance

Calculated B1 statistic = 11.9266 (p-value = 0.2175)

Data PASS B1 homogeneity test at 0.01 level. Continue analysis.

Critical B = 21.6660 (alpha = 0.01, df = 9)
= 16.9190 (alpha = 0.05, df = 9)

Transform: NO TRANSFORMATION
ANOVA Table

SOURCE	DF	SS	MS	F
Between	9	0.0111	0.0012	0.8435
Within (Error)	30	0.0439	0.0015	
Total	39	0.0550		

(p-value = 0.5831)

Critical F = 3.0665 (alpha = 0.01, df = 9,30)
= 2.2107 (alpha = 0.05, df = 9,30)

Since $F < \text{Critical F}$ FAIL TO REJECT H_0 : All equal (alpha = 0.05)

Transform: NO TRANSFORMATION
Dunnnett's Test - TABLE 1 OF 2 H_0 :Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	T STAT	SIG
1	0.0	0.8275	0.8275		
2	3050	0.8300	0.8300	-0.0925	
3	3051	0.8500	0.8500	-0.8321	
4	3052	0.8425	0.8425	-0.5547	
5	3053	0.8425	0.8425	-0.5547	
6	3054	0.8575	0.8575	-1.1094	
7	3055	0.8175	0.8175	0.3698	
8	3056	0.8700	0.8700	-1.5717	
9	3057	0.8150	0.8150	0.4623	
10	3058	0.8300	0.8300	-0.0925	

Dunnnett critical value = 2.5400 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 9,30)

Transform: NO TRANSFORMATION
Dunnnett's Test - TABLE 2 OF 2 H_0 :Control<Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	NUM OF REPS	MIN SIG DIFF (IN ORIG. UNITS)	% OF CONTROL	DIFFERENCE FROM CONTROL
1	0.0	4			
2	3050	4	0.0687	8.3	-0.0025
3	3051	4	0.0687	8.3	-0.0225
4	3052	4	0.0687	8.3	-0.0150
5	3053	4	0.0687	8.3	-0.0150
6	3054	4	0.0687	8.3	-0.0300
7	3055	4	0.0687	8.3	0.0100
8	3056	4	0.0687	8.3	-0.0425
9	3057	4	0.0687	8.3	0.0125
10	3058	4	0.0687	8.3	-0.0025


9.3 PLANILHAS DE ENSAIOS

SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE				
	Ensaio com amostra ambiental utilizando E. Iucunter	Identificação: FORM03PO20	Revisão: 03	Pag: 1/1
		Data: 14/09/20	Gerência: GT	
Início do ensaio: 03/01/2023		Término do ensaio: 05/01/2023		1º Ensaio: 01 / Repetição: 05
ENSAIO: Vol. da solução-teste por réplica: 10mL.		Nº de réplicas: 5		Frasco utilizado: 214
Controle: Água do Mar - Lote: 31		Adição das soluções-teste às réplicas: 4		
MANUTENÇÃO DO ENSAIO: Incubadeira EQP: 93 / Fotoperíodo: 16h de luz-8h de escuro / Temperatura 26±2°C				
Tº inicial da amostra: 26.9 °C - Tº final da amostra: 26.3 °C				
Obs: _____				

Código da amostra	Réplicas nº		Início Rub.: 05			Final Rub.: 05			T	N T
	Leitura	F/Q	Salin	OD (mg.L-1)	pH	Salin	OD (mg.L-1)	pH		
Controle	1 - 9	10	35	6.2	8.3	37	6.1	8.0		
2918	31 - 34	35	32	6.2	7.5	41	6.4	8.1		✓
2919	36 - 39	40	32	6.0	8.2	41	6.1	8.1		✓
2920	41 - 44	45	32	6.1	7.9	41	6.3	8.1		✓
2921	46 - 49	50	32	6.6	7.8	41	6.8	8.1		✓
2922	51 - 54	55	32	7.2	7.96	41	7.4	8.1		✓
2923	56 - 59	60	32	6.2	7.5	39	6.9	8.0		✓
2924	61 - 64	65	36	6.7	8.1	39	7.2	8.0		✓
2925	66 - 69	70	35	6.2	7.7	41	6.8	8.1		✓
2926	71 - 74	75	32	6.7	8.1	42	7.3	8.2		✓

* T-tóxico / NT-não tóxico

2535	2536	Réplica	Normais	Afetados	Média de normais Rub.: 3	Sol-teste	Réplica	Normais	Afetados	Média de normais Rub.: 5
1	Controle	1	94	06	94,5	2922	51	93	07	94,5
		2	95	05			52	96	04	
		3	94	06			53	95	05	
		4	95	05			54	94	06	
2918	2918	31	91	09	94,5	2923	56	96	04	94,5
		32	97	03			57	93	07	
		33	95	05			58	93	07	
		34	95	05			59	96	04	
2919	2919	36	92	08	93,0	2924	61	94	06	94,5
		37	91	09			62	96	04	
		38	94	06			63	94	06	
		39	95	05			64	94	06	
2920	2920	41	95	05	94,2	2925	66	95	05	94,2
		42	94	06			67	93	07	
		43	95	05			68	96	04	
		44	93	07			69	93	07	
2921	2921	46	94	06	96,0	2926	71	91	09	94,5
		47	98	02			72	97	03	
		48	92	08			73	95	05	
		49	95	05			74	95	05	


SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE				
	Ensaio com amostra ambiental utilizando E. luenter	Identificação: FORM03PCQ20	Revisão: 03	Pág. 1/1
		Data: 14/09/20	Gerência: GT	
Início do ensaio: 03/01/2023		Término do ensaio: 05/01/2023		1º Ensaio <u>28</u> / Repetição <u>158 17</u>
ENSAIO: Vol. da solução-teste por réplica: 10mL. N° de réplicas: 5 Frasco utilizado: 24 Controle: Água do Mar - Lote: 31 Adição das soluções-teste às réplicas: <u>40</u>				
MANUTENÇÃO DO ENSAIO: Incubadeira EQP: 93 / Fotoperíodo: 16h de luz-8h de escuro / Temperatura 26±2°C T° inicial da amostra: <u>26,9</u> °C - T° final da amostra: <u>26,5</u> °C Obs:				

Código da amostra	Réplicas n°		Início Rub.: <u>28</u>			Final Rub.: <u>28</u>			T	N T
	Leitura	F/Q	Salin	OD (mg.L-1)	pH	Salin	OD (mg.L-1)	pH		
Controle	1 - 9	10	35	6.2	8.3	37	6.1	8.0		
2927	76 - 79	80	37	6.6	8.1	40	7.4	8.1		✓
2928	81 - 84	85	36	5.9	8.3	41	6.3	8.1		✓
2929	86 - 89	90	37	6.0	8.3	40	6.4	8.1		✓
2930	91 - 94	95	36	6.4	8.1	41	6.9	8.1		✓
2931	96 - 99	100	37	6.2	7.8	40	6.4	8.0		✓
2932	101 - 104	105	36	6.1	8.3	39	6.5	8.1		✗
2933	106 - 109	110	35	5.7	8.1	40	6.2	8.1		✓
2934	111 - 114	115	36	6.2	8.2	40	7.0	8.1		✓
2935	116 - 119	120	35	6.4	8.2	40	6.8	8.1		✓

* T-tóxico / NT-não tóxico

2535 14/10/23

2536	Réplica	Normais	Afetados	Medida de normalidade Rub.: <u>5</u>	Sol-teste	Réplica	Normais	Afetados	Medida de normalidade Rub.: <u>5</u>
Controle	1	94	06	94,5	2931	96	93	07	91,8
	2	95	05			97	90	10	
	3	94	06			98	94	06	
	4	95	05			99	90	10	
2927	76	93	07	93,0	2932	101	94	06	93,2
	77	93	07			102	95	05	
	78	95	05			103	92	08	
	79	91	09			104	92	08	
2928	81	90	10	92,2	2933	106	98	05	93,2
	82	91	09			107	93	07	
	83	98	02			108	95	05	
	84	90	10			109	93	07	
2929	86	91	09	93,0	2934	111	95	05	94,5
	87	95	05			112	96	04	
	88	94	06			113	92	08	
	89	92	08			114	91	05	
2930	91	93	07	93,5	2935	116	90	10	93,5
	92	95	05			117	96	04	
	93	92	08			118	94	06	
	94	96	06			119	94	06	

SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE				
	Ensaio com amostra ambiental utilizando E. lucunter	Identificação FORM03PO20	Revisão: 03	Pág. 1/1
		Data: 14/09/20	Gerência: OT	

Início do ensaio: 03/01/2023 Término do ensaio: 05/01/2023 1º Ensaio AV / Repetição 151

ENSAIO: Vol. da solução-teste por réplica: 10ml. Nº de réplicas: 5 Frasco utilizado: 2/4
 Controle: Água do Mar – Lote: 31 Adição das soluções-teste às réplicas: 0.1
 MANUTENÇÃO DO ENSAIO: Incubadeira EQP: 93 / Fotoperíodo: 16h de luz-8h de escuro / Temperatura 26±2°C
 T° inicial da amostra: 26,9°C - T° final da amostra: 26,5°C
 Obs:

Código da amostra	Réplicas nº		Início Rub.: <u>25</u>			Final Rub.: <u>25</u>			T *	N T *
	Leitura	F/Q	Salin	OD (mg L ⁻¹)	pH	Salin	OD (mg L ⁻¹)	pH <u>8.0</u>		
Controle	1 - 9	10	35	6.2	8.3	37	6.1	8.0		
2936	121 - 124	125	36	5.3	8.2	40	5.6	8.1		✓
2937	126 - 129	130	36	6.4	7.9	39	5.9	8.0		✓
2938	131 - 134	135	36	6.7	8.1	39	7.4	7.9		✓
2939	136 - 139	140	36	6.2	8.2	39	6.8	7.9		X
2940	141 - 144	145	37	6.0	7.5	40	6.5	8.1		X
2941	146 - 149	150	38	6.0	7.8	40	6.4	8.1		X
2942	151 - 154	155	38	5.8	8.2	40	6.1	8.1		X
2943	156 - 159	160	38	6.0	8.3	40	6.2	8.1		✓
2944	161 - 164	165	37	5.9	8.3	40	6.3	8.0		✓

* T--tóxico / NT--não tóxico

2535 11/01/23

2536	Réplica	Normais	Afetados	Medida de normais Rub.: <u>5</u>	Sol-teste	Réplica	Normais	Afetados	Medida de acompa. Rub.: <u>5</u>
Controle	1	94	06	94,5	2940	141	96	08	94,0
	2	95	05			142	96	05	
	3	94	06			143	93	07	
	4	95	05			144	91	09	
2936	121	96	04	94,8	2941	146	90	10	92,8
	122	93	07			147	93	07	
	123	95	05			148	98	02	
	124	95	05			149	90	10	
2937	126	96	04	94,2	2942	151	95	05	94,2
	127	93	07			152	95	05	
	128	93	07			153	93	07	
	129	95	05			154	94	06	
2938	131	92	08	93,2	2943	156	95	05	94,0
	132	94	06			157	96	04	
	133	95	05			158	92	08	
	134	92	08			159	93	07	
2939	136	96	04	93,2	2944	161	94	06	94,2
	137	91	09			162	94	06	
	138	92	09			163	93	07	
	139	94	06			164	96	04	

#06: 2711 - 2711 - 125.18

SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE				
	Ensaio com amostra ambiental utilizando E. lucunter	Identificação: FORM03PO20	Revisão: 03	Pag. 1/1
		Data: 14/09/20	Gerência: GT	


Início do ensaio: 03/01/2023 Término do ensaio: 05/01/2023 1º Ensaio Ar / Repetição Ar h
 ENSAIO: Vol. da solução-teste por réplica: 10ml. Nº de réplicas: 5 Frasco utilizado: 24
 Controle: Água do Mar - Lote: 31 Adição das soluções-teste às réplicas: Ar h
 MANUTENÇÃO DO ENSAIO: Incubadeira EQP: 93 / Fotoperíodo: 16h de luz-8h de escuro / Temperatura 26±2°C
 T° inicial da amostra: 26,9 °C - T° final da amostra: 26,8 °C
 Obs: _____

Código da amostra	Réplicas nº		Início Rub.: <u>Ar h</u>			Final Rub.: <u>Ar h</u>			T	NT
	Leitura	F/Q	Salin	OD (mg L-1)	pH	Salin	OD (mg L-1)	pH		
Controle	1 - 9	10	35	6.2	8.3	37	6.1	8.0		
2945	166 - 169	170	37	6.0	8.3	40	6.3	8.1		X
2946	171 - 174	175	37	5.8	8.3	41	6.4	8.1		V
2947	176 - 179	180	37	6.2	7.9	41	6.6	8.1		V
2948	181 - 184	185	37	5.9	8.1	41	6.2	8.0		X
2949	186 - 189	190	38	6.3	7.8	41	6.6	8.0		V
2950	191 - 194	195	38	5.7	8.2	41	6.9	8.1		V
2951	196 - 199	200	37	5.6	8.2	41	6.0	8.1		V
2952	201 - 204	205	37	5.8	7.7	41	6.3	8.1		V
2953	206 - 209	210	37	6.0	8.2	41	6.2	8.1		V

* T-tóxico / NT-não tóxico

2535 11/01/23

2536	Réplica	Normais	Afetados	Média de normais Rub.:	Sol-teste	Réplica	Normais	Afetados	Média de normais Rub.:
Controle	1	94	06	94,5	2949	186	90	10	93,5
	2	95	05			187	93	07	
	3	94	06			188	94	06	
	4	95	05			189	97	03	
2945	166	91	09	93,0	2950	191	92	08	93,2
	167	94	06			192	91	09	
	168	95	05			193	97	03	
	169	92	08			194	93	07	
2946	171	91	09	94,0	2951	196	92	08	93,5
	172	96	04			197	98	07	
	173	96	04			198	90	10	
	174	93	07			199	94	06	
2947	176	92	08	93,5	2952	201	94	06	93,2
	177	95	05			202	93	07	
	178	95	05			203	92	08	
	179	97	03			204	94	06	
2948	181	92	08	96,0	2953	206	95	05	93,8
	182	95	05			207	94	06	
	183	96	04			208	94	06	
	184	96	04			209	92	08	

SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE				
	Ensaio com amostra ambiental utilizando E. Iucunter	Identificação: FORM03PO20	Revisão: 03	Pág. 1/1
		Data: 14/09/20	Gerência: GT	

Início do ensaio: 03/01/2023 Término do ensaio: 05/01/2023 1º Ensaio OK / Repetição OK

ENSAIO: Vol. da solução-teste por réplica: 10mL. Nº de réplicas: 5 Frasco utilizado: 24

Controle: Água do Mar - Lote: 31 Adição das soluções-teste às réplicas: OK

MANUTENÇÃO DO ENSAIO: Incubadeira EQP: 93 / Fotoperíodo: 16h de luz-8h de escuro / Temperatura 26±2°C

Tª inicial da amostra: 26,9°C - Tª final da amostra: 26,5°C

Obs: _____


Código da amostra	Réplicas nº		Início Rub.: <u>0</u>			Final Rub.: <u>0</u>			T	NT
	Leitura	F/Q	Salin	OD (mg.L-1)	pH	Salin	OD (mg.L-1)	pH		
Controle	1 - 9	10	35	6.2	8.3	37	6.1	8.0	—	
2954	211 - 214	215	36	6.2	8.0	38	5.6	7.9		✓
2955	216 - 219	220	34	6.5	8.1	36	7.2	7.8		✓
2956	221 - 224	225	34	6.3	8.1	37	6.9	8.1		✓
2957	226 - 229	230	36	6.1	8.0	40	6.4	8.1		✓
2958	231 - 234	235	37	6.2	7.9	40	6.6	8.0		✓
2959	236 - 239	240	37	6.7	8.3	40	7.2	8.1		✓
2960	241 - 244	245	36	6.0	8.3	40	6.3	8.1		✓
2961	246 - 249	250	36	6.4	8.1	40	7.0	8.1		✓
2962	251 - 254	255	36	5.9	8.2	40	6.2	8.0		✓

* T-tóxico / NT-não tóxico

2535 11/01/23 206

2536	Réplica	Normais	Afetados	Medio de normas Rub. <u>5</u>	Sol-teste	Réplica	Normais	Afetados	Medio de normas Rub. <u>5</u>
Controle	1	94	06	94,5	2958	231	90	10	92,5
	2	95	05			232	97	03	
	3	94	06			233	92	08	
	4	95	05			234	91	09	
2954	211	93	07	93,5	2959	236	92	08	93,0
	212	92	08			237	94	06	
	213	98	02			238	95	05	
	214	91	09			239	91	09	
2955	216	92	08	93,0	2960	241	98	02	94,2
	217	92	08			242	97	03	
	218	94	06			243	94	06	
	219	94	06			244	94	06	
2956	221	95	05	94,0	2961	246	91	09	93,0
	222	95	05			247	95	05	
	223	93	07			248	94	06	
	224	92	08			249	92	08	
2957	226	91	09	92,0	2962	251	96	04	94,5
	227	90	10			252	95	05	
	228	94	06			253	93	07	
	229	93	07			254	94	06	

#027.2124 - ...

SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE				
	Ensaio com amostra ambiental utilizando E. lucunter	Identificação: FORM03PO20	Revisão: 03	Pag. 1/1
		Data: 14/09/20	Gerência: GT	

Início do ensaio: 03/01/2023 Término do ensaio: 05/01/2023 1º Ensaio A / Repetição (A) 5

ENSAIO: Vol. da solução-teste por réplica: 10mL N° de réplicas: 5 Frasco utilizado: 2/4

Controle: Água do Mar - Lote: 31 Adição das soluções-teste às réplicas: 0

MANUTENÇÃO DO ENSAIO: Incubadeira EQP: 93 / Fotoperíodo: 16h de luz-8h de escuro / Temperatura 26±2°C

T° inicial da amostra: 26,9°C - T° final da amostra: 26,8°C

Obs: _____


Código da amostra	Réplicas nº		Início Rub.: <u>0</u>			Final Rub.: <u>0</u>			T	NT
	Leitura	F/Q	Salin	OD (mg L-1)	pH	Salin	OD (mg L-1)	pH		
Controle	1 - 9	10	35	6.2	8.3	37	6.1	8.0	—	—
2963	256 - 259	260	37	6.1	8.2	40	6.9	8.0		✓
2964	261 - 264	265	37	6.3	8.1	40	6.7	8.1		✓
2965	266 - 269	270	36	6.0	7.5	39	6.5	8.0		✓
2966	271 - 274	275	37	5.9	7.8	40	6.1	8.1		x
2967	276 - 279	280	37	5.8	8.0	39	6.3	8.0		✓
2968	281 - 284	285	36	5.7	8.0	39	6.2	8.1		✓
2969	286 - 289	290	36	5.8	7.9	40	6.1	8.1		✓
2970	291 - 294	295	36	5.6	8.0	40	6.1	8.1		✓
2971	296 - 299	300	36	5.2	8.0	40	6.0	8.1		✓

* T-tóxico / NT-não tóxico

2535 12/10/23

2536	Réplica	Normais	Afetados	Média de normais Rub. <u>5</u>	Sol-teste	Réplica	Normais	Afetados	Média de normais Rub. <u>5</u>
Controle	1	94	06	94,5	2967	276	93	07	94,5
	2	95	05			277	96	04	
	3	94	06			278	96	04	
	4	95	05			279	93	07	
2963	256	95	05	95,2	2968	281	93	07	94,2
	257	97	03			282	93	07	
	258	94	06			283	96	04	
	259	95	05			284	95	05	
2964	261	95	05	95,0	2969	286	94	06	95,0
	262	94	06			287	94	06	
	263	93	03			288	92	03	
	264	94	06			289	95	05	
2965	266	95	05	95,2	2970	291	90	10	92,0
	267	92	03			292	94	06	
	268	95	05			293	91	09	
	269	94	06			294	93	07	
2966	271	93	07	93,8	2971	296	93	07	94,8
	272	95	05			297	97	03	
	273	95	05			298	96	04	
	274	92	05			299	93	07	

12: 2962 2969 - 12/10/23

SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE				
	Ensaio com amostra ambiental utilizando E. lucunter	Identificação: FORM03PO20	Revisão: 03	Pág. 1/1
		Data: 14/09/20	Gerência: GT	

Início do ensaio: 13/01/2023 Término do ensaio: 15/01/2023 1º Ensaio (x) / Repetição ()

ENSAIO: Vol. da solução-teste por réplica: 10mL. Nº de réplicas: 5 Frasco utilizado: 1/2
 Controle: Água do Mar - Lote: 32 Adição das soluções-teste às réplicas: _____
 MANUTENÇÃO DO ENSAIO: Incubadeira EQP: 93 / Fotoperíodo: 16h de luz-8h de escuro / Temperatura 26±2°C
 T° inicial da amostra: 25,7°C - T° final da amostra: 26,2°C
 Obs.:


Código da amostra	Réplicas nº		Início Rub.: 20			Final Rub.: 20			T	NT
	Leitura	F/Q	Salin	OD (mg L-1)	pH	Salin	OD (mg L-1)	pH		
Controle	1 - 9	10	35	51	81	36	57	81	-	
3032	716 - 719	720	36	52	81	36	65	82		X
3033	721 - 724	725	36	52	82	37	63	82		X
3034	726 - 729	730	36	59	82	37	64	81		X
3035	731 - 734	735	37	52	81	36	65	81		X
3036	736 - 739	740	36	56	78	36	66	81		X
3037	741 - 744	745	36	59	81	37	64	82		X
3038	746 - 749	750	36	57	80	37	63	82		X
3039	751 - 754	755	36	59	82	77	66	82		X
3040	756 - 759	760	37	61	78	36	65	81		X

* T-tóxico / NT-não tóxico

2535 - 2570123 - 066

2536	Réplica	Normais	Afetados	Média de normais Rub. 0	Sol-teste	Réplica	Normais	Afetados	Média de normais Rub. 0
Controle	2	25	25	82,8	3036	736	87	93	84,2
	3	94	06			737	83	17	
	4	82	18			738	85	15	
	7	80	20			739	82	18	
3032	716	86	14	83,0	3037	741	90	20	84,2
	717	82	18			742	82	18	
	718	84	16			743	80	20	
	719	80	20			744	85	15	
3033	721	94	06	84,5	3038	746	85	15	83,8
	722	85	15			747	86	14	
	723	81	19			748	81	19	
	724	78	22			749	83	17	
3034	726	90	10	85,2	3039	751	91	09	92,5
	727	85	15			752	97	03	
	728	82	18			753	93	07	
	729	84	16			754	89	11	
3035	731	89	11	83,2	3040	756	84	16	83,0
	732	78	22			757	85	15	
	733	84	16			758	81	19	
	734	82	18			759	82	18	

3032 a 3040 - 0 # 03

SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE				
	Ensaio com amostra ambiental utilizando E. lucunter	Identificação: FORM03PO20	Revisão: 03	Pag. 1/1
		Data: 14/09/20	Gerência: GT	

Início do ensaio: 13/01/2023 Término do ensaio: 15/01/2023 1º Ensaio (x) / Repetição ()

ENSAIO: Vol. da solução-teste por réplica: 10mL Nº de réplicas: 5 Frasco utilizado: 1/2

Controle: Água do Mar - Lote: 32 Adição das soluções-teste às réplicas: _____

MANUTENÇÃO DO ENSAIO: Incubadeira EQP: 93 / Fotoperíodo: 16h de luz-8h de escuro / Temperatura 26±2°C

Tº inicial da amostra: 25,7°C - Tº final da amostra: 26,2°C

Obs: _____

Código da amostra	Réplicas nº		Início Rub.: 5			Final Rub.: 6			T	NT
	Leitura	F/Q	Salin	OD (mg L-1)	pH	Salin	OD (mg L-1)	pH		
Controle	1 - 9	10	35	5.1	8.1	36	5.7	8.1		
3041	761 - 764	765	37	5.7	8.1	37	6.0	8.1		X
3042	766 - 769	770	37	6.1	8.2	37	5.9	8.2		X
3043	771 - 774	775	37	6.3	8.2	36	6.6	8.2		X
3044	776 - 779	780	37	6.3	7.8	36	6.3	8.2		X
3045	781 - 784	785	37	6.6	8.2	37	6.1	8.2		X
3046	786 - 789	790	36	6.2	7.8	37	6.3	8.1		X
3047	791 - 794	795	36	6.6	8.1	37	6.0	8.1		X
3048	796 - 799	800	36	5.4	8.2	37	5.8	8.1		X
3049	801 - 804	805	37	6.3	8.2	36	6.2	8.1		X

* T-tóxico / NT-não tóxico

2535 25701/23-02

2536	Réplica	Normais	Afetados	Média de normais Rub.: 0	Sol-teste	Réplica	Normais	Afetados	Média de normais Rub.: 0
Controle	2	75	25	82,8	3045	781	89	11	88,8
	3	94	06			782	91	09	
	4	82	18			783	87	13	
	7	80	20			784	88	12	
3041	761	90	10	87,2	3046	786	95	05	92,0
	762	88	12			787	90	10	
	763	95	15			788	92	08	
	764	86	14			789	87	13	
3042	766	91	09	90,5	3047	791	89	11	89,8
	767	93	07			792	84	16	
	768	90	10			793	91	09	
	769	88	12			794	83	17	
3043	771	96	04	92,5	3048	796	90	10	86,5
	772	93	07			797	84	16	
	773	91	09			798	81	19	
	774	94	06			799	91	09	
3044	776	85	15	82,5	3049	801	88	12	86,0
	777	82	18			802	82	18	
	778	80	20			803	84	16	
	779	87	13			804	90	10	

3041 e 3049 - # 5

SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE				
	Ensaio com amostra ambiental utilizando E. lucunter	Identificação: FORM03PO20	Revisão: 03	Pág. 1/1
		Data: 14/09/20	Gerência: GT	

Início do ensaio: 13/01/2023 Término do ensaio: 15/01/2023 1º Ensaio (x) / Repetição (y)

ENSAIO: Vol. da solução-teste por réplica: 10mL. Nº de réplicas: 5 Frasco utilizado: 1/2
 Controle: Água do Mar - Lote: 32 Adição das soluções-teste às réplicas: _____
 MANUTENÇÃO DO ENSAIO: Incubadeira EQP: 93 / Fotoperíodo: 16h de luz-8h de escuro / Temperatura 26±2°C
 Tº inicial da amostra: 25,7 °C - Tº final da amostra: 26,2 °C
 Obs: _____


Código da amostra	Réplicas nº		Início Rub.: 2			Final Rub.: 5			T	NT
	Leitura	F/Q	Salin	OD (mg.L-1)	pH	Salin	OD (mg.L-1)	pH		
Controle	1 - 9	10	35	5.1	8.1	36	5.2	8.1	—	
3050	806 - 809	810	37	5.9	8.2	36	6.4	8.2		
3051	811 - 814	815	37	6.4	8.3	36	5.7	8.1		
3052	816 - 819	820	37	6.3	8.30	36	6.1	8.2		
3053	821 - 824	825	37	6.2	8.2	36	6.3	8.2		
3054	826 - 829	830	36	6.6	8.1	37	6.5	8.2		
3055	831 - 834	835	36	6.4	8.0	37	6.2	8.2		
3056	836 - 839	840	36	6.3	8.0	37	6.4	8.2		
3057	841 - 844	845	36	6.4	8.0	36	6.6	8.1		
3058	846 - 849	850	36	6.9	8.1	36	6.3	8.1		

* T-tóxico / NT-não tóxico

2535	Réplica	Normais	Afetados	Média de normais Rub. 0	Sol-teste	Réplica	Normais	Afetados	Média de normais Rub. 0
Controle	2	75	25	828	3054	826	90	10	858
	3	94	06			827	82	13	
	4	82	18			828	82	18	
	7	80	20			829	84	16	
3050	806	84	16	830	3055	831	79	21	848
	807	80	20			832	84	16	
	808	85	15			833	81	19	
	809	83	17			834	83	17	
3051	811	89	11	850	3056	836	88	12	870
	812	86	14			837	84	16	
	813	83	17			838	89	11	
	814	82	18			839	87	13	
3052	816	84	16	842	3057	841	75	25	835
	817	82	18			842	82	18	
	818	86	14			843	86	14	
	819	85	15			844	83	17	
3053	821	88	12	842	3058	846	83	17	830
	822	86	14			847	78	22	
	823	81	19			848	86	14	
	824	87	13			849	85	15	

2050 - 2052

AMBIPAR - P 57

SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE				
	Ensaio com amostra ambiental utilizando E. Iucunter	Identificação: FORM03PO20	Revisão: 03	Pág. 14
		Data: 14/09/20	Gerência: GT	

Início do ensaio: 03/01/2023 Término do ensaio: 05/01/2023 1º Ensaio A / Repetição 1

ENSAIO: Vol. da solução-teste por réplica: 10mL. N° de réplicas: 5 Frasco utilizado: 2/4
 Controle: Água do Mar - Lote: 31 Adição das soluções-teste às réplicas: P
 MANUTENÇÃO DO ENSAIO: Incubadeira EQP: 93 / Fotoperíodo: 16h de luz-8h de escuro / Temperatura 26±2°C
 T° inicial da amostra: 26,4°C - T° final da amostra: 26,3°C
 Obs: _____

Código da amostra	Réplicas n°		Início Rub.: <u>5</u>			Final Rub.: <u>5</u>			T	NT
	Leitura	F/Q	Salin	OD (mg.L-1)	pH	Salin	OD (mg.L-1)	pH		
Controle	1 - 9	10	35	6.2	8.3	37	6.1	8.0		
3081	311 - 314	315	36	6.1	8.3	39	6.0	8.1		✓
3082	316 - 319	320	36	6.0	8.3	39	6.3	8.1		✓
3083	321 - 324	325	37	6.8	8.3	39	6.5	8.1		✓
3084	326 - 329	330	36	6.4	8.3	39	6.9	8.0		X
3085	331 - 334	335	36	6.0	8.3	40	6.4	8.0		✓
3086	336 - 339	340	37	6.2	8.3	39	6.0	7.7		✓
3087	341 - 344	345	34	5.8	8.2	39	6.1	8.0		✓
3088	346 - 349	350	36	6.1	8.3	39	6.6	8.1		X
3089	351 - 354	355	37	6.4	8.2	39	7.4 ^{7.3}	8.1		X

* T-tóxico / NT-não tóxico

*** 26 21/02/23

2535	Réplica	Normais	Afetados	Média de normais Rub.: <u>6</u>	Sol-teste	Réplica	Normais	Afetados	Média de normais Rub.: <u>5</u>
Controle	1	94	06	94,5	3085	331	89	11	92,0
	2	95	05			332	91	09	
	3	94	06			333	93	07	
	4	95	05			334	95	05	
3081	311	95	05	96,5	3086	336	97	03	96,0
	312	97	03			337	96	04	
	313	96	04			338	95	05	
	314	98	02			339	96	04	
3082	316	97	03	97,8	3087	341	95	05	97,0
	317	98	02			342	99	01	
	318	99	01			343	98	02	
	319	97	03			344	96	04	
3083	321	93	07	93,5	3088	346	95	05	92,2
	322	95	05			347	97	03	
	323	92	08			348	90	10	
	324	94	06			349	93	07	
3084	326	90	10	93,5	3089	351	96	04	96,5
	327	95	05			352	95	05	
	328	97	03			353	98	02	
	329	92	08			354	97	03	

SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE				
	Ensaio com amostra ambiental utilizando E. lucunter	Identificação: FORM03PO20	Revisão: 03	Pág. 1/1
		Data: 14/09/20	Gerência: GT	

Início do ensaio: 03/01/2023 Término do ensaio: 05/01/2023 1º Ensaio Ar / Repetição 2/5
 ENSAIO: Vol. da solução-teste por réplica: 10mL. Nº de réplicas: 5 Frasco utilizado: 2/4
 Controle: Água do Mar - Lote: 31 Adição das soluções-teste às réplicas: 3
 MANUTENÇÃO DO ENSAIO: Incubadeira EQP: 93 / Fotoperíodo: 16h de luz-8h de escuro / Temperatura 26±2°C
 Tº inicial da amostra: 16,7°C - Tº final da amostra: 16,8
 Obs: _____

Código da amostra	Réplicas nº		Início Rub.: <u>0</u>			Final Rub.: <u>0</u>			T *	NT *
	Leitura	F/Q	Salin	OD (mg.L-1)	pH	Salin	OD (mg.L-1)	pH		
Controle	1 - 9	10	35	6.2	8.3	37	6.1	8.0		
3090	356 - 359	360	37	6.6	8.2	39	7.4	8.0		X
3091	361 - 364	365	37	6.1	8.2	39	6.9	7.9		Y
3092	366 - 369	370	37	6.6	8.3	40	7.2	8.1		Y
3093	371 - 374	375	37	6.4	8.2	39	6.9	8.0		X
3094	376 - 379	380	37	6.1	8.3	39	6.6	8.0		Y
3095	381 - 384	385	36	6.4	8.2	39	7.0	8.1		Y
3096	386 - 389	390	37	6.0	8.2	39	6.3	8.0		Y
3097	391 - 394	395	36	7.1	8.2	39	7.6	8.1		X
3098	396 - 399	400	37	6.2	8.2	40	7.0	8.0		Y

* T-tóxico / NT-não tóxico

2535

2536	Réplica	Normais	Afetados	Média de normais Rub.: <u>5</u>	Sol-teste	Réplica	Normais	Afetados	Média de normais Rub.: <u>5</u>
Controle	1	94	06	94,5	3094	376	98	02	97,0
	2	95	05			377	96	04	
	3	94	06			378	97	03	
	4	95	05			379	97	03	
3090	356	96	04	96,0	3095	381	99	01	97,5
	357	95	05			382	96	04	
	358	97	03			383	98	02	
	359	96	04			384	97	03	
3091	361	95	05	95,0	3096	386	95	05	95,0
	362	94	06			387	96	04	
	363	96	04			388	94	06	
	364	95	05			389	95	05	
3092	366	96	04	95,5	3097	391	93	07	92,5
	367	98	02			392	91	09	
	368	95	05			393	94	06	
	369	93	07			394	92	08	
3093	371	96	04	95,2	3098	396	94	06	92,8
	372	95	05			397	95	05	
	373	96	04			398	91	09	
	374	94	06			399	91	09	

12: 3095 a 3403 - NeH

SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE				
	Ensaio com amostra ambiental utilizando E. lucinter	Identificação: FORM03PO20	Revisão: 03	Pag: 1/1
		Data: 14/09/20	Gerência: GT	

Início do ensaio: 03/01/2023 Término do ensaio: 05/01/2023 1º Ensaio 04 / Repetição 1/1

ENSAIO: Vol. da solução-teste por réplica: 10mL Nº de réplicas: 5 Frasco utilizado: 2/4

Controle: Água do Mar - Lote: 31 Adição das soluções-teste às réplicas: 4

MANUTENÇÃO DO ENSAIO: Incubadeira EQP: 93 / Fotoperíodo: 16h de luz-8h de escuro / Temperatura 26±2°C

Tª inicial da amostra: 26,9°C - Tª final da amostra: 26,3°C

Obs: _____

Código da amostra	Réplicas nº		Início Rub.: <u>0</u>			Final Rub.: <u>0</u>			T	NT
	Leitura	F/Q	Salin	OD (mg.L-1)	pH	Salin	OD (mg.L-1)	pH		
Controle	1 - 9	10	35	6.2	8.3	37	6.1	8.0		
3099	401 - 404	405	37	6.4	8.24	39	6.8	8.0		✓
3100	406 - 409	410	36	6.1	7.47	39	6.4	8.0		✓
3101	411 - 414	415	36	5.6	8.2	37	5.9	7.8		✓
3102	416 - 419	420	37	5.9	8.1	38	6.5	7.9		✓
3103	421 - 424	425	37	6.2	8.1	38	6.8	7.9		✓
3104	426 - 429	430	36	6.9	8.1	38	7.5	8.1		✓
3105	431 - 434	435	36	7.0	8.1	38	7.2	8.0		✓

* T-tóxico / NT-não tóxico

2535 16/01/23

2536	Réplica	Normais	Afetados	Média de normais Rub: <u>5</u>	Sol-teste	Réplica	Normais	Afetados	Média de normais Rub: <u>5</u>
Controle	1	94	06	94,5	3103	421	93	07	94,0
	2	95	05			422	95	05	
	3	94	06			423	95	05	
	4	95	05			424	93	07	
3099	401	96	04	94,0	3104	426	94	06	93,5
	402	91	09			427	92	08	
	403	95	05			428	95	05	
	404	94	06			429	93	07	
3100	406	94	06	93,8	3105	431	92	08	93,0
	407	95	05			432	91	09	
	408	97	03			433	95	05	
	409	94	06			434	94	06	
3101	411	96	04	94,8					
	412	95	06						
	413	94	06						
	414	94	06						
3102	416	96	04	95,0					
	417	96	04						
	418	93	07						
	419	95	05						

Principais: 3104 e 3105 - 1/1

ANEXO VI.3-1 – LAUDOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE FITOPLÂNCTON (AMBIPAR RESPONSE ANALYTICAL).

Data de Publicação: 05/02/2023 16:36

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 799-1/2023.0 - 12_P-57_#06_200m

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 23/11/2022 15:58	Data Recebimento: 16/01/2023 19:19
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Ensolarado	Condições climáticas no momento da coleta: Ensolarado
Coordenadas Geográficas: X: 390885,96; Y: 7650381,02	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	-	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.
LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Plano de Amostragem: Não Informado

Metodologia de Amostragem: Não Informado

Local de Realização dos Ensaios: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados



Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: ce3e2dc97ae748efa5d2bf5364b4fcf3

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:36

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 800-1/2023.0 - 12_P-57_#01_SUP

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 22/11/2022 14:28	Data Recebimento: 16/01/2023 19:19
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Ensolarado	Condições climáticas no momento da coleta: Ensolarado
Coordenadas Geográficas: X: 392943,21; Y: 7653212,58	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	2,00	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023

Fitoplâncton - Análise Quantitativa

Grupo	Táxon	Densidade
Cyanophyceae	<i>Synechocystis aquatilis</i>	3 cel/mL
Dinophyceae	<i>Tripos massiliensis</i>	1 cel/mL

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Synechocystis aquatilis



Tripos massiliensis

Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: 67eb9b1620f94a12b596052f9d1232b1

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:36

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 801-1/2023.0 - 12_P-57_#01_10m

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 22/11/2022 14:28	Data Recebimento: 16/01/2023 19:19
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Ensolarado	Condições climáticas no momento da coleta: Ensolarado
Coordenadas Geográficas: X: 392943,21; Y: 7653212,58	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	1,00	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023

Fitoplâncton - Análise Quantitativa

Grupo	Táxon	Densidade
Cyanophyceae	<i>Synechocystis aquatilis</i>	4 cel/mL

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

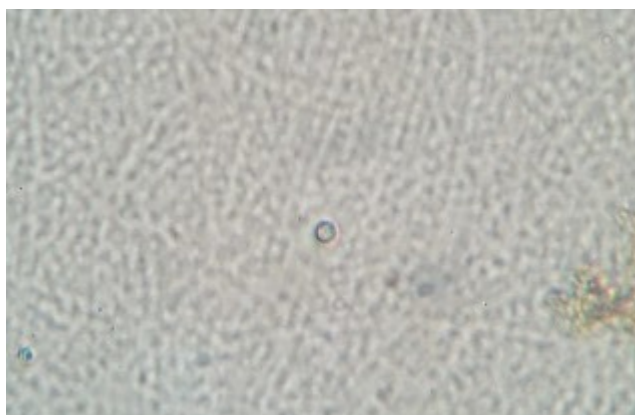
Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Synechocystis aquatilis

Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: c09025fa768b479990c9f067290207dc

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:36

Identificação Conta	
Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 802-1/2023.0 - 12_P-57_#01_ACTC	
Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 22/11/2022 14:28	Data Recebimento: 16/01/2023 19:19
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Ensolarado	Condições climáticas no momento da coleta: Ensolarado
Coordenadas Geográficas: X: 392943,21; Y: 7653212,58	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	3,00	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023

Fitoplâncton - Análise Quantitativa		
Grupo	Táxon	Densidade
Bacillariophyceae	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1 cel/mL
Cyanophyceae	<i>Synechocystis aquatilis</i>	1 cel/mL
Dinophyceae	<i>Peridinium volzii</i>	1 cel/mL

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaios: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

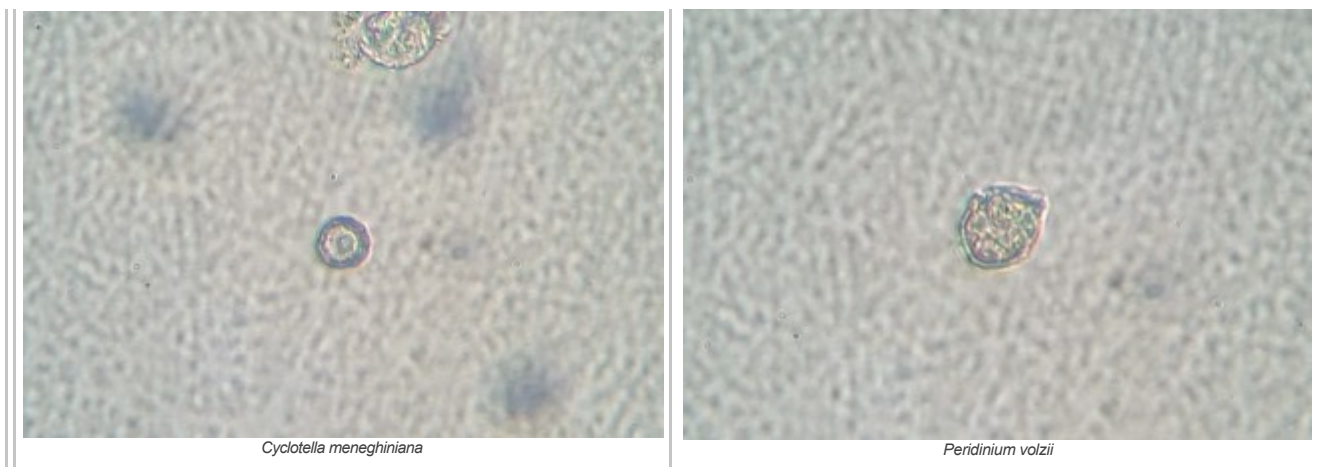
Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Reserva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: 29f5af68cce94227b56f6e5dc964f065

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:36

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 803-1/2023.0 - 12_P-57_#01_TC

Tipo de Amostra: Água Salina	Data Coleta: 22/11/2022 14:28	Data Recebimento: 16/01/2023 19:19
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante	Condições climáticas no momento da coleta: Ensolarado
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Ensolarado	DATUM: SIRGAS 2000	Preservação da Amostra: Formol 2%
Coordenadas Geográficas: X: 392943,21; Y: 7653212,58	Volume amostra: 1000mL	Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	-	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.
LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados



Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: b37b504014f443ba80c10f8069bd58ab

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:36

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 804-1/2023.0 - 12_P-57_#01_ABTC

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 22/11/2022 14:28	Data Recebimento: 16/01/2023 19:19
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Ensolarado	Condições climáticas no momento da coleta: Ensolarado
Coordenadas Geográficas: X: 392943,21; Y: 7653212,58	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	1,00	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023

Fitoplâncton - Análise Quantitativa

Grupo	Táxon	Densidade
Cyanophyceae	<i>Synechocystis aquatilis</i>	3 cel/mL

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

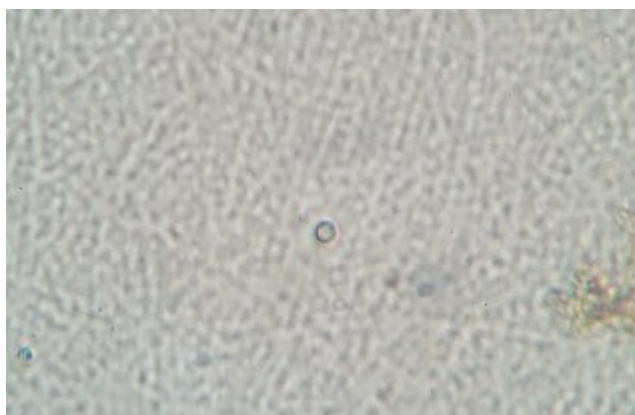
Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Synechocystis aquatilis

Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: 1feae1c231444d1ba5579b7780dabc7e

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:36

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 805-1/2023.0 - 12_P-57_#01_100m

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 22/11/2022 14:28	Data Recebimento: 16/01/2023 19:19
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Ensolarado	Condições climáticas no momento da coleta: Ensolarado
Coordenadas Geográficas: X: 392943,21; Y: 7653212,58	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	2,00	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023

Fitoplâncton - Análise Quantitativa

Grupo	Táxon	Densidade
Bacillariophyceae	<i>Nitzschia palea</i>	1 cel/mL
Cyanophyceae	<i>Synechocystis aquatilis</i>	1 cel/mL

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaios: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

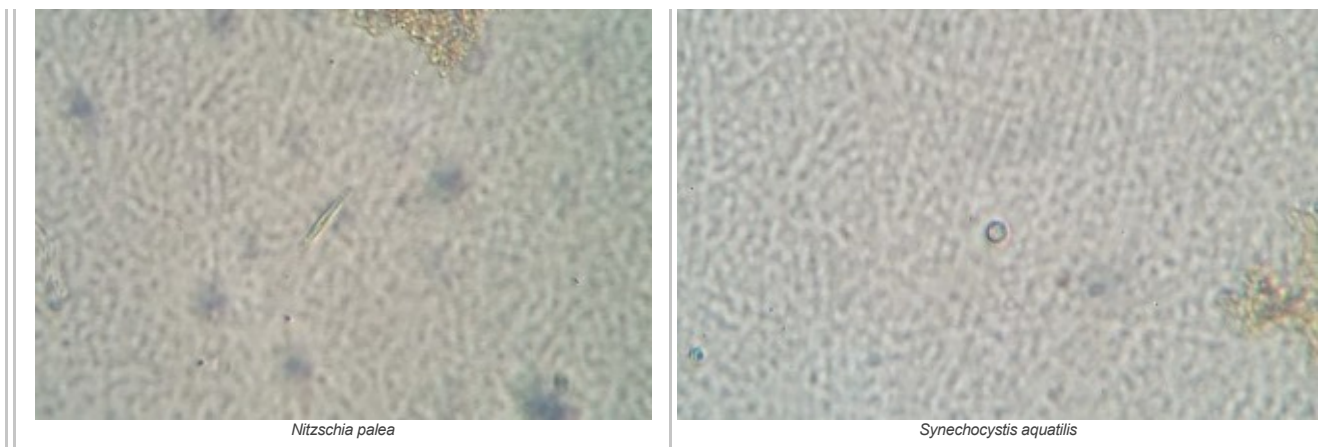
Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: ff7e52c8a0a04af98a3e50adb1a7b273

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:36

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 806-1/2023.0 - 12_P-57_#01_150m

Tipo de Amostra: Água Salina	Data Coleta: 22/11/2022 14:28	Data Recebimento: 16/01/2023 19:19
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante	Condições climáticas no momento da coleta: Ensolarado
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Ensolarado	DATUM: SIRGAS 2000	Preservação da Amostra: Formol 2%
Coordenadas Geográficas: X: 392943,21; Y: 7653212,58	Volume amostra: 1000mL	Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	-	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.
LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados



Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: a8434d2923f64bb6bd3bac9f3e38bb85

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:36

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 807-1/2023.0 - 12_P-57_#01_200m

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 22/11/2022 14:28	Data Recebimento: 16/01/2023 19:19
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Ensolarado	Condições climáticas no momento da coleta: Ensolarado
Coordenadas Geográficas: X: 392943,21; Y: 7653212,58	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	1,00	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023

Fitoplâncton - Análise Quantitativa

Grupo	Táxon	Densidade
Cyanophyceae	<i>Synechocystis aquatilis</i>	1 cel/mL

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

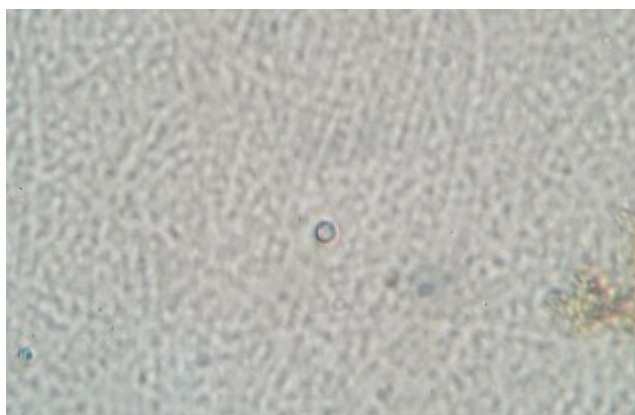
Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Synechocystis aquatilis

Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: e3fc67ae801b487cb625badba70c1d29

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:36

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 808-1/2023.0 - 12_P-57_#06_SUP

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 23/11/2022 15:58	Data Recebimento: 16/01/2023 19:19
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Ensolarado	Condições climáticas no momento da coleta: Ensolarado
Coordenadas Geográficas: X: 390885,96; Y: 7650381,02	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	28,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	2,00	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023

Fitoplâncton - Análise Quantitativa

Grupo	Táxon	Densidade
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa spp.</i>	26 cel/mL
Cyanophyceae	<i>Synechocystis aquatilis</i>	2 cel/mL

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

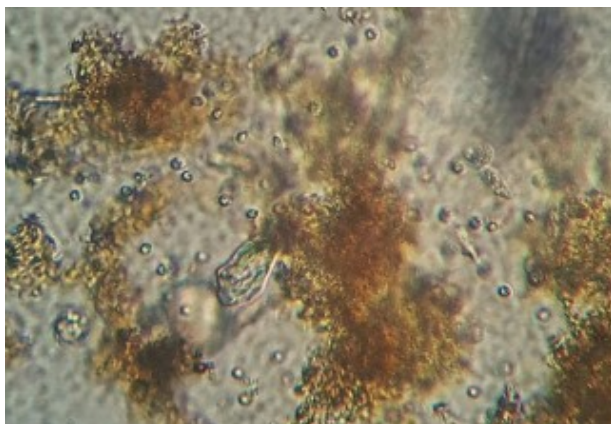
Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Aphanocapsa spp.



Synechocystis aquatilis

Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: 0f596446dc4d468296b1670ecb762c2b

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:36

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 809-1/2023.0 - 12_P-57_#06_10m

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 23/11/2022 15:58	Data Recebimento: 16/01/2023 19:19
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Ensolarado	Condições climáticas no momento da coleta: Ensolarado
Coordenadas Geográficas: X: 390885,96; Y: 7650381,02	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	1,00	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023

Fitoplâncton - Análise Quantitativa

Grupo	Táxon	Densidade
Cyanophyceae	<i>Synechocystis aquatilis</i>	1 cel/mL

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

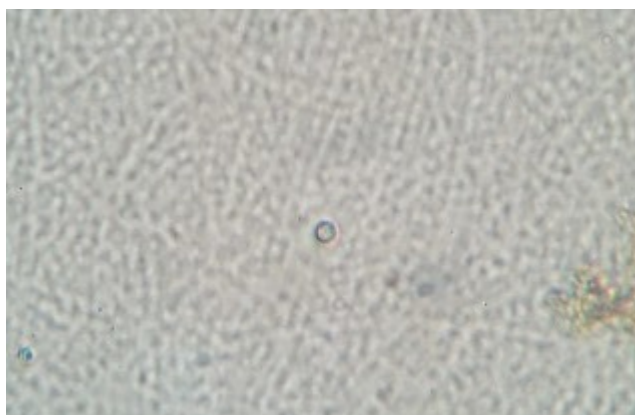
Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Synechocystis aquatilis

Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: ab56502cabd3428ba4dab4ac73cfd127

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:36

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 810-1/2023.0 - 12_P-57_#06_ACTC

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 23/11/2022 15:58	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Ensolarado	Condições climáticas no momento da coleta: Ensolarado
Coordenadas Geográficas: X: 390885,96; Y: 7650381,02	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	2,00	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023

Fitoplâncton - Análise Quantitativa

Grupo	Táxon	Densidade
Cyanophyceae	<i>Synechocystis aquatilis</i>	2 cel/mL
Dinophyceae	<i>Prorocentrum micans</i>	1 cel/mL

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaios: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

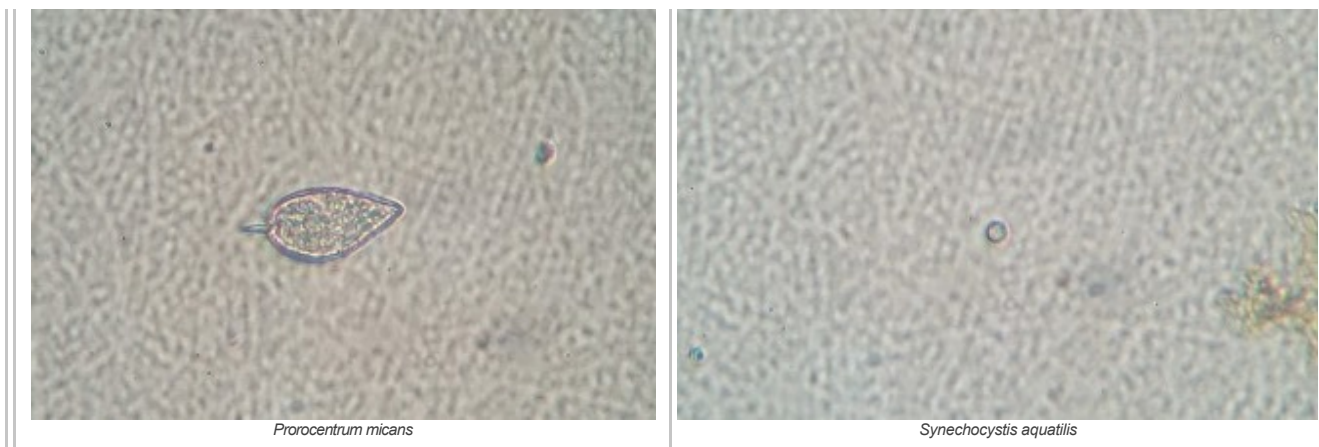
Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: 099d3039cda24a16804fb8af75a0d8df

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:36

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 811-1/2023.0 - 12_P-57_#06_TC

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 23/11/2022 15:58	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Ensolarado	Condições climáticas no momento da coleta: Ensolarado
Coordenadas Geográficas: X: 390885,96; Y: 7650381,02	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	1,00	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023

Fitoplâncton - Análise Quantitativa

Grupo	Táxon	Densidade
Cyanophyceae	<i>Synechocystis aquatilis</i>	1 cel/mL

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

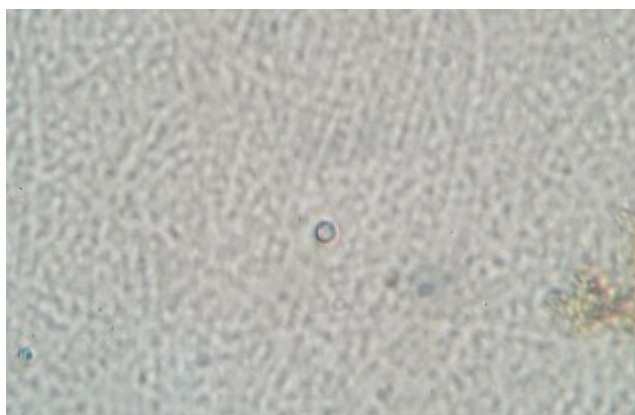
Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Synechocystis aquatilis

Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: 58c0411b83a3416bb4219dbdcfbec6c8

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:36

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 812-1/2023.0 - 12_P-57_#06_ABTC

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 23/11/2022 15:58	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Ensolarado	Condições climáticas no momento da coleta: Ensolarado
Coordenadas Geográficas: X: 390885,96; Y: 7650381,02	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	2,00	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023

Fitoplâncton - Análise Quantitativa

Grupo	Táxon	Densidade
Cyanophyceae	<i>Synechocystis aquatilis</i>	1 cel/mL
Dictyochophyceae	<i>Dictyocha fibula</i>	1 cel/mL

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

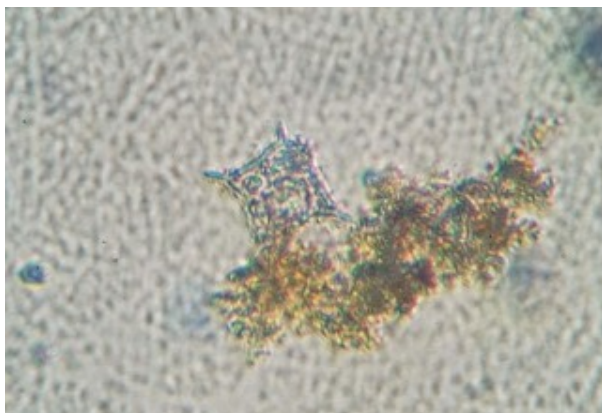
Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Dictyocha fibula



Synechocystis aquatilis

Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: a2320c08f4d446f0bcd891beee631429

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:36

Identificação Conta	
Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 813-1/2023.0 - 12_P-57_#06_100m	
Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 23/11/2022 15:58	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Ensolarado	Condições climáticas no momento da coleta: Ensolarado
Coordenadas Geográficas: X: 390885,96; Y: 7650381,02	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	-	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.
LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados



Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: 1ece1c85625e42d98529c6af4225707d

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:36

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 814-1/2023.0 - 12_P-57_#06_150m

Tipo de Amostra: Água Salina	Data Coleta: 23/11/2022 15:58	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante	Condições climáticas no momento da coleta: Ensolarado
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Ensolarado	DATUM: SIRGAS 2000	Preservação da Amostra: Formol 2%
Coordenadas Geográficas: X: 390885,96; Y: 7650381,02	Volume amostra: 1000mL	Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	-	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.
LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados



Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: 6928da821dbb4166b7a7b31a935491fb

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:36

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 823-1/2023.0 - 12_P-57_#03_200m

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 04/12/2022 10:03	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Condições climáticas no momento da coleta: Nublado
Coordenadas Geográficas: X: 391121,07; Y: 7650704.63	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	1,00	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023

Fitoplâncton - Análise Quantitativa

Grupo	Táxon	Densidade
Cyanophyceae	<i>Synechocystis aquatilis</i>	2 cel/mL

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

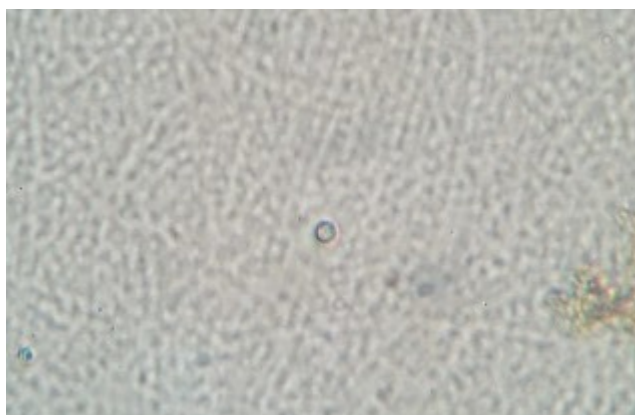
Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Synechocystis aquatilis

Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: 3e458e505d5149a6b7404c43fabdaf1a

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:36

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 824-1/2023.0 - 12_P-57_#03_150m

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 04/12/2022 10:03	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Condições climáticas no momento da coleta: Nublado
Coordenadas Geográficas: X: 391121,07; Y: 7650704.63	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	1,00	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023

Fitoplâncton - Análise Quantitativa

Grupo	Táxon	Densidade
Cyanophyceae	<i>Synechocystis aquatilis</i>	1 cel/mL

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

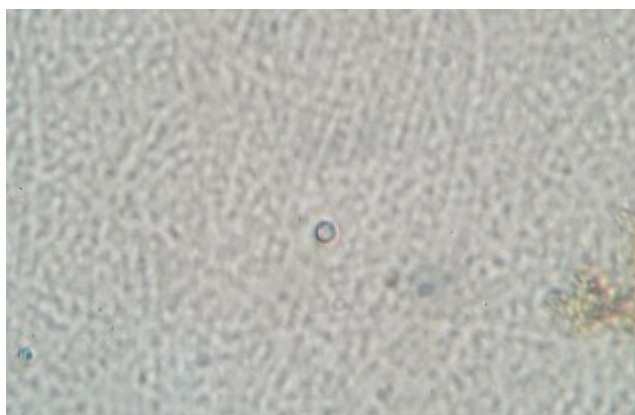
Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Synechocystis aquatilis

Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: 2ef594e099084d9aa49fc103544d72b1

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:36

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 825-1/2023.0 - 12_P-57_#03_100m

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 04/12/2022 10:03	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Condições climáticas no momento da coleta: Nublado
Coordenadas Geográficas: X: 391121,07; Y: 7650704.63	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	28,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	2,00	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023

Fitoplâncton - Análise Quantitativa

Grupo	Táxon	Densidade
Cyanophyceae	<i>Phormidium sp. 1</i>	27 cel/mL
Cyanophyceae	<i>Synechocystis aquatilis</i>	1 cel/mL

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaios: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Phormidium sp.1



Synechocystis aquatilis

Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: 61dd044abb904a14bce0da80e11212b4

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:36

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 826-1/2023.0 - 12_P-57_#03_ABTC

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 04/12/2022 10:03	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Condições climáticas no momento da coleta: Nublado
Coordenadas Geográficas: X: 391121,07; Y: 7650704.63	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	2,00	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023

Fitoplâncton - Análise Quantitativa

Grupo	Táxon	Densidade
Bacillariophyceae	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1 cel/mL
Cyanophyceae	<i>Synechocystis aquatilis</i>	1 cel/mL

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

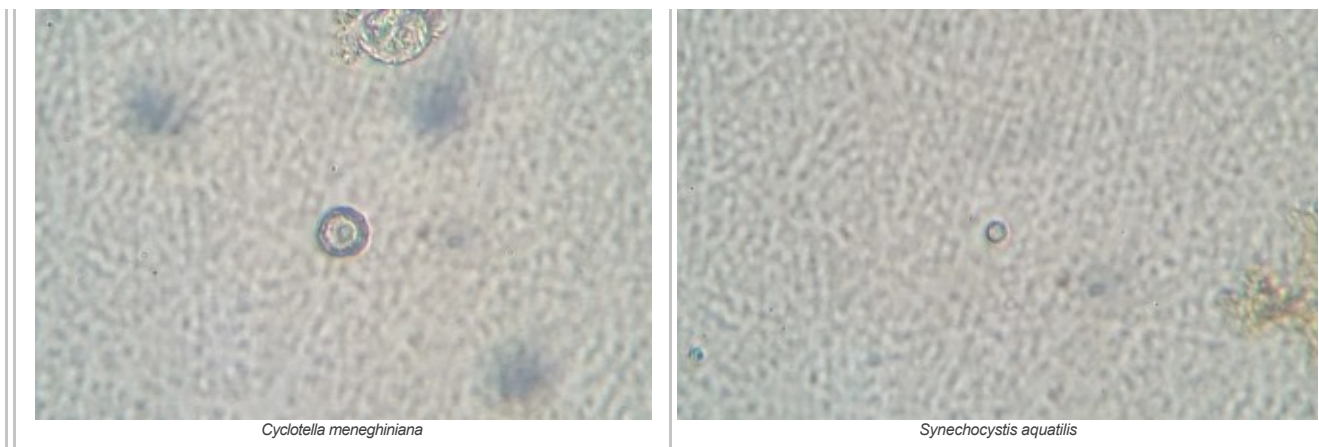
Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: e0bf2dda69764ab197ad5aeffe3bc831

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:36

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 827-1/2023.0 - 12_P-57_#03_TC

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 04/12/2022 10:03	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Condições climáticas no momento da coleta: Nublado
Coordenadas Geográficas: X: 391121,07; Y: 7650704.63	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	2,00	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023

Fitoplâncton - Análise Quantitativa

Grupo	Táxon	Densidade
Cyanophyceae	<i>Synechocystis aquatilis</i>	2 cel/mL
Dinophyceae	<i>Peridinium volzii</i>	1 cel/mL

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

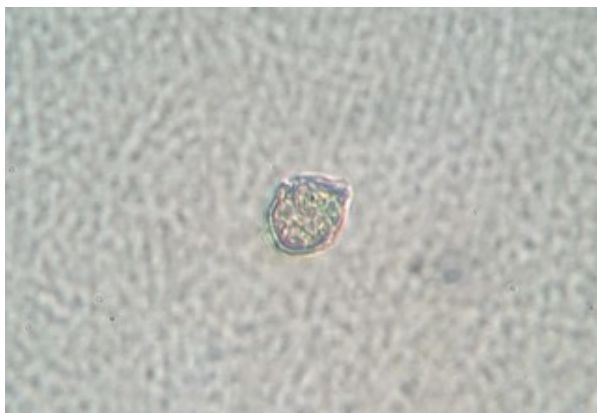
Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Peridinium volzii



Synechocystis aquatilis

Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: 3e7f20f63e9f47bd8acbbb98d7b69273

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:36

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 828-1/2023.0 - 12_P-57_#03_ACTC

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 04/12/2022 10:03	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Condições climáticas no momento da coleta: Nublado
Coordenadas Geográficas: X: 391121,07; Y: 7650704.63	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	2,00	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023

Fitoplâncton - Análise Quantitativa

Grupo	Táxon	Densidade
Cyanophyceae	<i>Synechocystis aquatilis</i>	1 cel/mL
Dinophyceae	<i>Dinophyceae 1</i>	1 cel/mL

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

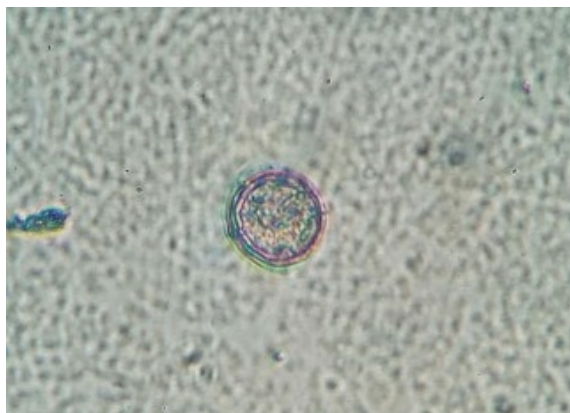
Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Dinophyceae 1



Synechocystis aquatilis

Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: b4169a2d9be441edbfd1e12c06bf18c1

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:36

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 829-1/2023.0 - 12_P-57_#03_10

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 04/12/2022 10:03	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Condições climáticas no momento da coleta: Nublado
Coordenadas Geográficas: X: 391121,07; Y: 7650704.63	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	2,00	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023

Fitoplâncton - Análise Quantitativa

Grupo	Táxon	Densidade
Cyanophyceae	<i>Synechocystis aquatilis</i>	2 cel/mL
Dinophyceae	<i>Protopendinium sp.1</i>	1 cel/mL

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

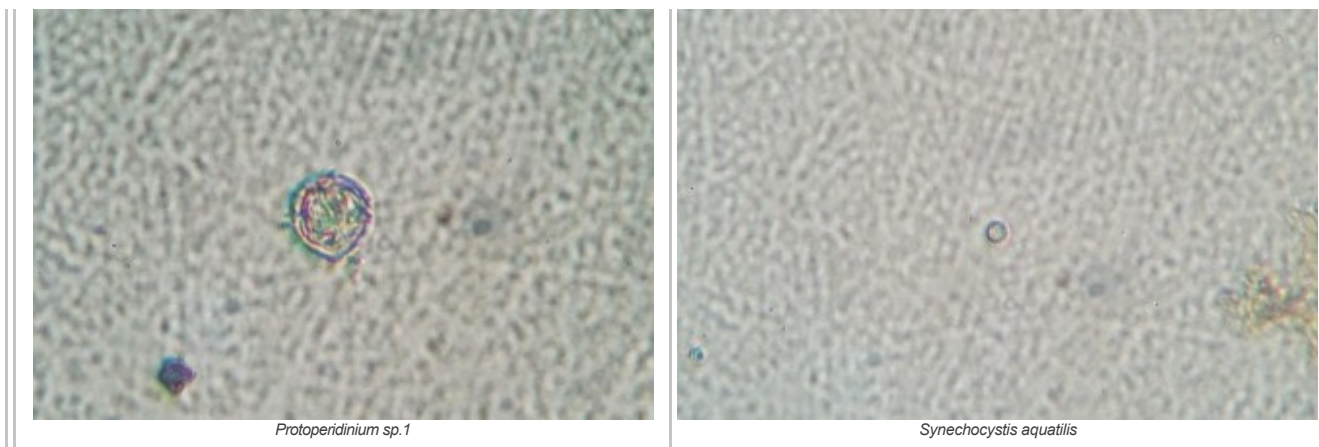
Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: 9ce5089968d04f3d84b522ccf92e98e5

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:35

Identificação Conta	
Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 830-1/2023.0 - 12_P-57_#03_SUP	
Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 04/12/2022 10:03	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Condições climáticas no momento da coleta: Nublado
Coordenadas Geográficas: X: 391121,07; Y: 7650704.63	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	2,00	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023

Fitoplâncton - Análise Quantitativa		
Grupo	Táxon	Densidade
Cyanophyceae	<i>Synechocystis aquatilis</i>	2 cel/mL
Bacillariophyceae	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1 cel/mL

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaios: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

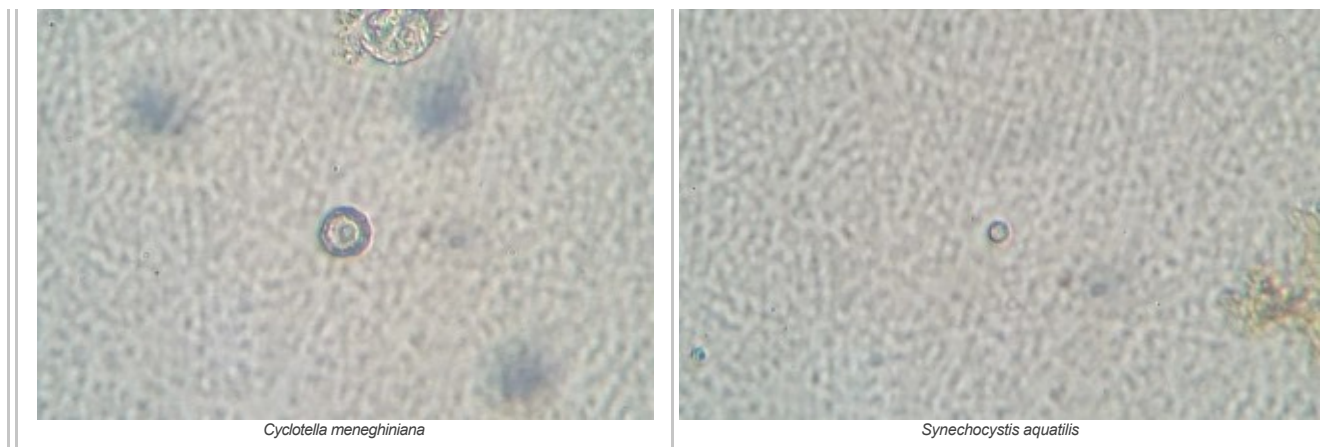
Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: 53949325dbc64d51bb59ef9718ecdbcc

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:35

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 831-1/2023.0 - 12_P-57_#09_200m

Tipo de Amostra: Água Salina	Data Coleta: 06/12/2022 09:06	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante	Condições climáticas no momento da coleta: Nublado
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Coordenadas Geográficas: X: 390592,07; Y: 7649976.51	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	Preservação da Amostra: Formol 2%

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	-	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.
LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados



Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: c92579b415954ff5bb2b8fa3dd2420b5

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:35

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 832-1/2023.0 - 12_P-57_#09_150m

Tipo de Amostra: Água Salina	Data Coleta: 06/12/2022 09:06	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante	Condições climáticas no momento da coleta: Nublado
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Coordenadas Geográficas: X: 390592,07; Y: 7649976.51	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	Preservação da Amostra: Formol 2%

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	-	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	23/01/2023

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.
LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados



Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: d93d4223e59b4696979c016fddb0e255

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:35

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 833-1/2023.0 - 12_P-57_#09_100m

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 06/12/2022 09:06	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Condições climáticas no momento da coleta: Nublado
Coordenadas Geográficas: X: 390592,07; Y: 7649976.51	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	-	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.
LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados



Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: 940b0a0558184fcebaf7f3ad13cf041ea

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:35

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 834-1/2023.0 - 12_P-57_#09_ABTC

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 06/12/2022 09:06	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Condições climáticas no momento da coleta: Nublado
Coordenadas Geográficas: X: 390592,07; Y: 7649976,51	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	40,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	4,00	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023

Fitoplâncton - Análise Quantitativa

Grupo	Táxon	Densidade
Bacillariophyceae	<i>Hemiaulus membranaceus</i>	6 cel/mL
Cyanophyceae	<i>Phormidium sp. 1</i>	31 cel/mL
Cyanophyceae	<i>Synechocystis aquatilis</i>	2 cel/mL
Dinophyceae	<i>Peridinium volzii</i>	1 cel/mL

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.
LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaios: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

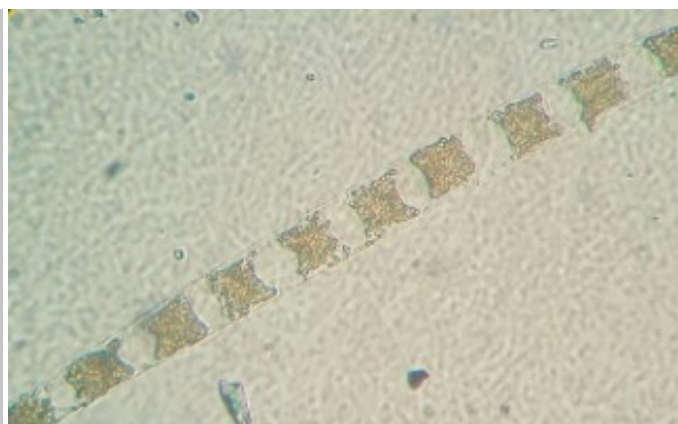
Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Reserva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Hemialus membranaceus



Phomidium sp.1

Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: 78654914c96d4262a3e2663f7b4eb671

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:35

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 835-1/2023.0 - 12_P-57_#09_TC

Tipo de Amostra: Água Salina	Data Coleta: 06/12/2022 09:06	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante	
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Condições climáticas no momento da coleta: Nublado	
Coordenadas Geográficas: X: 390592,07; Y: 7649976.51	DATUM: SIRGAS 2000	
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%	
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES		

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	-	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.
LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados



Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: 8203276668624d2d8e70c33c1bd72f6d

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:35

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 836-1/2023.0 - 12_P-57_#09_ACTC

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 06/12/2022 09:06	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Condições climáticas no momento da coleta: Nublado
Coordenadas Geográficas: X: 390592,07; Y: 7649976.51	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	1,00	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023

Fitoplâncton - Análise Quantitativa

Grupo	Táxon	Densidade
Cyanophyceae	<i>Synechocystis aquatilis</i>	2 cel/mL

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

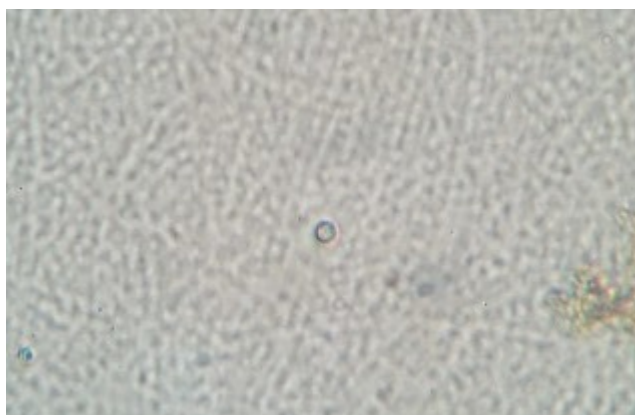
Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Synechocystis aquatilis

Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: 407d1126f895417aa757d2a5a62fd927

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:35

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 837-1/2023.0 - 12_P-57_#09_10

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 06/12/2022 09:06	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Condições climáticas no momento da coleta: Nublado
Coordenadas Geográficas: X: 390592,07; Y: 7649976,51	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	2,00	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023

Fitoplâncton - Análise Quantitativa

Grupo	Táxon	Densidade
Cyanophyceae	<i>Synechocystis aquatilis</i>	1 cel/mL
Dinophyceae	<i>Peridinium volzii</i>	1 cel/mL

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

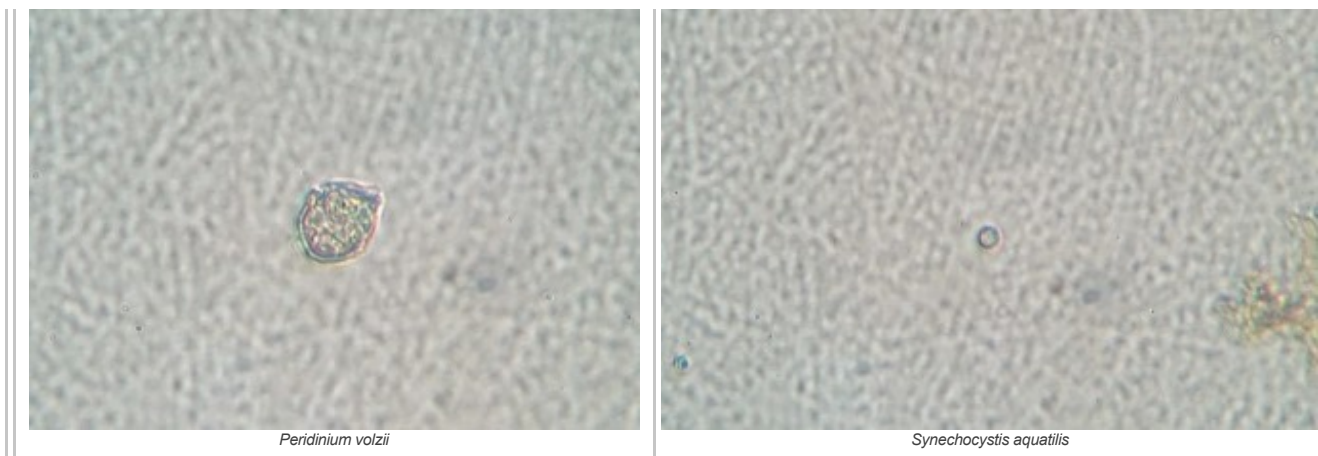
Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: 83c5207772f44e09b2e844dbcff184d3

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:35

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 838-1/2023.0 - 12_P-57_#09_SUP

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 06/12/2022 09:06	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Condições climáticas no momento da coleta: Nublado
Coordenadas Geográficas: X: 390592,07; Y: 7649976,51	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	2,00	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023

Fitoplâncton - Análise Quantitativa

Grupo	Táxon	Densidade
Cyanophyceae	<i>Synechocystis aquatilis</i>	3 cel/mL
Dictyochophyceae	<i>Dictyocha fibula</i>	1 cel/mL

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

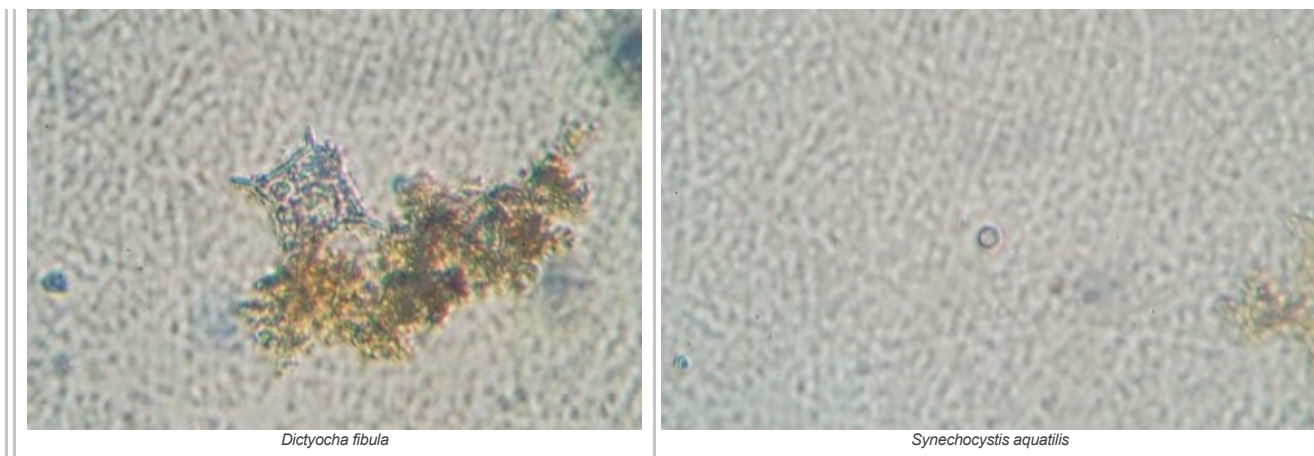
Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: d06d7b44240f4f4289507c063b9bae14

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:35

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 841-1/2023.0 - 12_P-57_#12_200m

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 10/12/2022 01:55	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Condições climáticas no momento da coleta: Nublado
Coordenadas Geográficas: X: 389416,50; Y: 7648358,48	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	-	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.
LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, área amostrada, condições ambientais, preservação da amostra, plano e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade do resultado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem



Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: e2bb180639cd4fd49cc853a7d6223860

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:35

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 842-1/2023.0 - 12_P-57_#12_150m

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 10/12/2022 01:55	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Condições climáticas no momento da coleta: Nublado
Coordenadas Geográficas: X: 389416,50; Y: 7648358,48	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	-	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.
LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, área amostrada, condições ambientais, preservação da amostra, plano e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade do resultado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem



Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: cc4287e07bc447fda311a001bfa75fb0

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:35

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 843-1/2023.0 - 12_P-57_#12_ABTC

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 10/12/2022 01:55	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Condições climáticas no momento da coleta: Nublado
Coordenadas Geográficas: X: 389416,50; Y: 7648358,48	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	2,00	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023

Fitoplâncton - Análise Quantitativa

Grupo	Táxon	Densidade
Bacillariophyceae	<i>Paralia sulcata</i>	1 cel/mL
Cyanophyceae	<i>Synechocystis aquatilis</i>	1 cel/mL

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaios: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, área amostrada, condições ambientais, preservação da amostra, plano e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade do resultado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Registro de Imagens



Paralia sulcata



Synechocystis aquatilis

Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: f3e289e02d264c8f99df5461d6aca10a

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:35

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 844-1/2023.0 - 12_P-57_#12_TC

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 10/12/2022 01:55	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Condições climáticas no momento da coleta: Nublado
Coordenadas Geográficas: X: 389416,50; Y: 7648358,48	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	2,00	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023

Fitoplâncton - Análise Quantitativa

Grupo	Táxon	Densidade
Cyanophyceae	<i>Synechocystis aquatilis</i>	1 cel/mL
Bacillariophyceae	<i>Pseudo-nitzschia seriata</i>	3 cel/mL

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaios: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

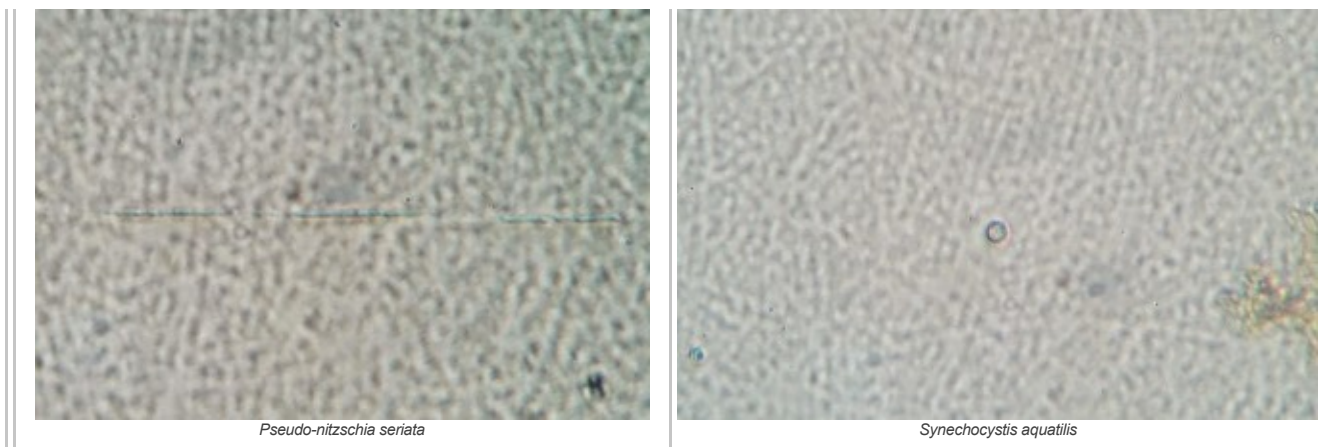
Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, área amostrada, condições ambientais, preservação da amostra, plano e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade do resultado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Registro de Imagens



Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: a1218ebd4e6c44f4931a0adc33176cf7

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:35

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 845-1/2023.0 - 12_P-57_#12_ACTC

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 10/12/2022 01:55	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Condições climáticas no momento da coleta: Nublado
Coordenadas Geográficas: X: 389416,50; Y: 7648358,48	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	1,00	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023

Fitoplâncton - Análise Quantitativa

Grupo	Táxon	Densidade
Cyanophyceae	<i>Synechocystis aquatilis</i>	1 cel/mL

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

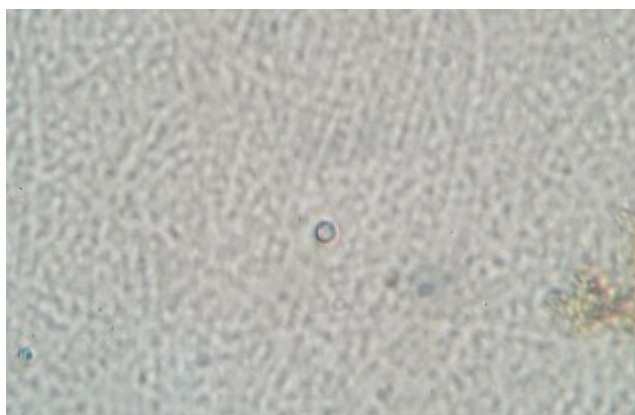
Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, área amostrada, condições ambientais, preservação da amostra, plano e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade do resultado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Registro de Imagens



Synechocystis aquatilis

Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: ed23a627df804e98919759ed32982f34

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:35

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 846-1/2023.0 - 12_P-57_#12_50m

Tipo de Amostra: Água Salina	Data Coleta: 10/12/2022 01:55	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante	Condições climáticas no momento da coleta: Nublado
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Coordenadas Geográficas: X: 389416,50; Y: 7648358,48	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	Preservação da Amostra: Formol 2%

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	-	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.
LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, área amostrada, condições ambientais, preservação da amostra, plano e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade do resultado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem



Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: 163d33f2fb7844e98ab9b8ac8a812dac

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:35

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 847-1/2023.0 - 12_P-57_#12_20m

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 10/12/2022 01:55	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Condições climáticas no momento da coleta: Nublado
Coordenadas Geográficas: X: 389416,50; Y: 7648358,48	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	2,00	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023

Fitoplâncton - Análise Quantitativa

Grupo	Táxon	Densidade
Dinophyceae	<i>Tripes furca</i>	1 cel/mL
Cyanophyceae	<i>Synechocystis aquatilis</i>	1 cel/mL

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaios: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

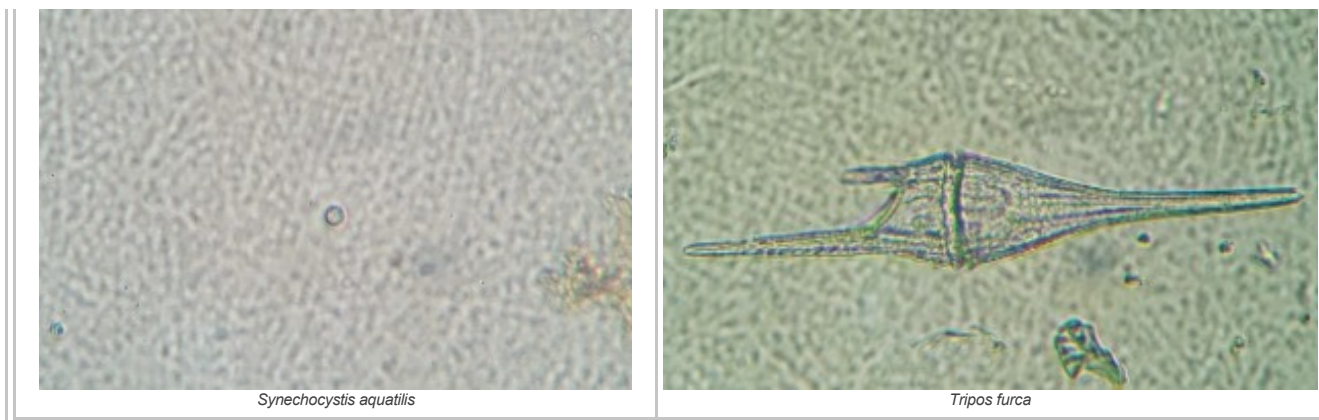
Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, área amostrada, condições ambientais, preservação da amostra, plano e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade do resultado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Registro de Imagens



Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: ea4727180e884dea9238238814997ef5

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:35

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 848-1/2023.0 - 12_P-57_#12_10m

Tipo de Amostra: Água Salina	Data Coleta: 10/12/2022 02:55	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante	Condições climáticas no momento da coleta: Nublado
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Coordenadas Geográficas: X: 389416,50; Y: 7648358,48	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	Preservação da Amostra: Formol 2%

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	-	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.
LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, área amostrada, condições ambientais, preservação da amostra, plano e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade do resultado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem



Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: 62217e879bb84d90b459e5fda2a804dd

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 05/02/2023 16:35

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 849-1/2023.0 - 12_P-57_#12_SUP

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 10/12/2022 07:14	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Garrafa de Fluxo Vertical	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Condições climáticas no momento da coleta: Nublado
Coordenadas Geográficas: X: 389416,50; Y: 7648358,48	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 2%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Fitoplâncton - Quantitativo	< 7,00 cel/mL	7,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023
Riqueza Absoluta (S)	3,00	NA	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 C, D e E	20/01/2023

Fitoplâncton - Análise Quantitativa

Grupo	Táxon	Densidade
Cyanophyceae	<i>Synechocystis aquatilis</i>	2 cel/mL
Dinophyceae	<i>Tripos teres</i>	1 cel/mL
Dinophyceae	<i>Peridinium volzii</i>	1 cel/mL

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.
LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

cel/mL: Células por Mililitro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaios: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

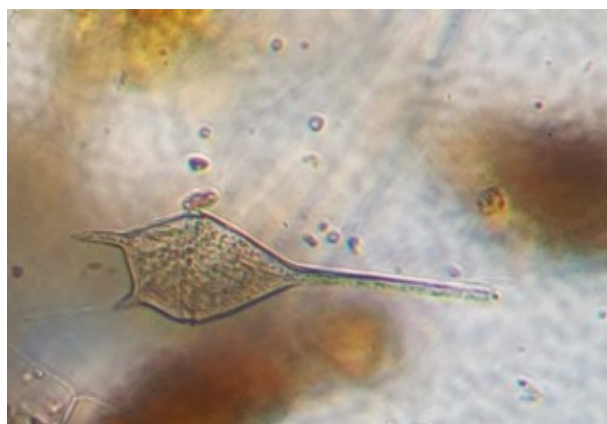
Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, área amostrada, condições ambientais, preservação da amostra, plano e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade do resultado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Registro de Imagens



Synechocystis aquatilis



Tripos teres

Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: 3e2f664defbc49b18e7c55d441b13faf

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

***ANEXO VI.3-2 – LAUDOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE ZOOPLÂNCTON
(AMBIPAR RESPONSE ANALYTICAL).***

Data de Publicação: 10/02/2023 11:14

Identificação Conta	
Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 819-1/2023.0 - 12_P-57_#01	
Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 22/11/2022 21:25	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Rede 200 µm	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Ensolarado	Condições climáticas no momento da coleta: Ensolarado
Coordenadas Geográficas: X:392943,21; Y: 7653212.58	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 4%
Local da Amostragem: FPSO P-57 UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Zooplâncton - Identificação e Quantificação de Organismos	78080,00 org./L	3,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 G	23/01/2023

Zooplâncton		
Grupo	Táxon	Abundância
Copepoda	Náuplio	896 org./L
Copepoda	Calanoida	14720 org./L
Copepoda	<i>Paracalanus quasimodo</i>	896 org./L
Copepoda	<i>Calocalanus pavo</i>	4096 org./L
Copepoda	<i>Mecynocera clausi</i>	384 org./L
Copepoda	<i>Undinula vulgaris</i>	512 org./L
Copepoda	<i>Temora stylifera</i>	2688 org./L
Copepoda	<i>Temora turbinata</i>	256 org./L
Copepoda	<i>Pleuromamma abdominalis</i>	256 org./L
Copepoda	<i>Pleuromamma piseki</i>	384 org./L
Copepoda	<i>Heterorhabdus robustus</i>	1408 org./L
Copepoda	<i>Clausocalanus furcatus</i>	8576 org./L
Copepoda	<i>Candacia pachydactyla</i>	384 org./L
Copepoda	<i>Scolecithrix danae</i>	128 org./L
Copepoda	<i>Oithona plumifera</i>	384 org./L
Copepoda	<i>Oithona frigida</i>	4224 org./L
Copepoda	<i>Oithona similis</i>	128 org./L
Copepoda	<i>Oncaea spp.</i>	6912 org./L
Copepoda	<i>Oncaea antarctica</i>	256 org./L
Copepoda	<i>Sapphirina nigromaculata</i>	128 org./L
Copepoda	<i>Copilia mirabilis</i>	512 org./L
Copepoda	<i>Farranula spp.</i>	384 org./L
Copepoda	<i>Farranula curta</i>	10368 org./L
Copepoda	<i>Corycaeus (Onychocorycaeus) giesbrechti</i>	1664 org./L
Copepoda	<i>Corycaeus (Corycaeus) speciosus</i>	128 org./L
Copepoda	<i>Microsetella rosea</i>	128 org./L
Hydrozoa	Siphonophorae	1024 org./L
Mollusca	Bivalvia	128 org./L
Mollusca	Gastropoda	12032 org./L
Mollusca	Pteropoda	128 org./L
Annelida	Polychaeta	128 org./L

Cirripedia	<i>Balanus sp.</i>	128 org./L
Eumalacostraca	Euphausiacea	512 org./L
Eumalacostraca	Hyperiidæ	128 org./L
Ostracoda	Ostracoda	512 org./L
Sagittoidea	<i>Parasagitta spp.</i>	256 org./L
Sagittoidea	<i>Flaccisagitta inflata</i>	384 org./L
Appendicularia	<i>Oikopleura spp.</i>	768 org./L
Appendicularia	<i>Oikopleura longicauda</i>	1024 org./L
Appendicularia	<i>Fritillaria spp.</i>	128 org./L

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

org./L: Organismo por Litro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

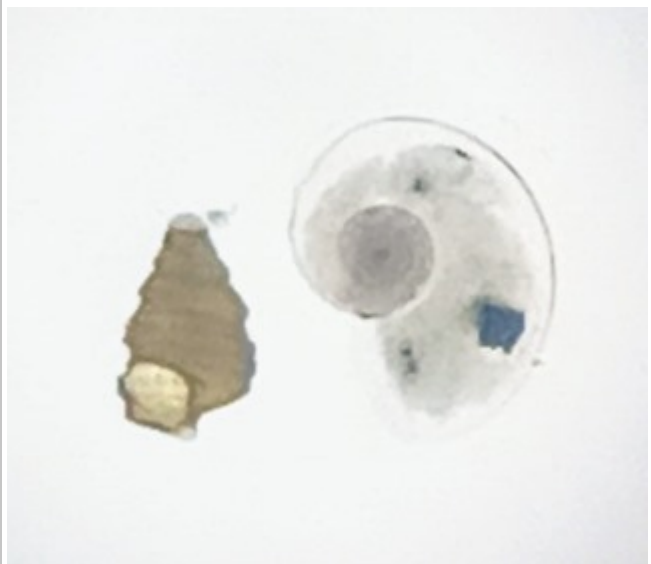
Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Farranula curta



Gastropoda

Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: 4fa2235b1dbd402a8199903ff783ba99

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylmsweb.com.

Data de Publicação: 10/02/2023 11:14

Identificação Conta	
Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 820-1/2023.0 - 12_P-57_#06	
Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 23/11/2022 20:57	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Rede 200 µm	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Ensolarado	Condições climáticas no momento da coleta: Ensolarado
Coordenadas Geográficas: X:390885,96; Y: 7650381.02	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 4%
Local da Amostragem: FPSO P-57 UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Zooplâncton - Identificação e Quantificação de Organismos	26688,00 org./L	3,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 G	25/01/2023

Zooplâncton		
Grupo	Táxon	Abundância
Annelida	Polychaeta	64 org./L
Appendicularia	<i>Oikopleura longicauda</i>	1728 org./L
Appendicularia	<i>Oikopleura spp.</i>	64 org./L
Branchiopoda	<i>Pseudevadne tergestina</i>	64 org./L
Cirripedia	<i>Balanus sp.</i>	128 org./L
Copepoda	Calanoida	1024 org./L
Copepoda	<i>Calanoides carinatus</i>	384 org./L
Copepoda	<i>Calocalanus pavo</i>	64 org./L
Copepoda	<i>Clausocalanus furcatus</i>	5888 org./L
Copepoda	<i>Corycaeus (Onychocorycaeus) giesbrechti</i>	832 org./L
Copepoda	<i>Euchaeta marina</i>	64 org./L
Copepoda	<i>Farranula curta</i>	3904 org./L
Copepoda	<i>Heterorhabdus robustus</i>	128 org./L
Copepoda	<i>Macrosetella gracilis</i>	448 org./L
Copepoda	<i>Mecynocera clausi</i>	512 org./L
Copepoda	<i>Oithona atlantica</i>	2048 org./L
Copepoda	<i>Oncaea mediterranea</i>	128 org./L
Copepoda	<i>Oncaea scottodicarloi</i>	128 org./L
Copepoda	<i>Oncaea spp.</i>	1536 org./L
Copepoda	<i>Paracalanus quasimodo</i>	128 org./L
Copepoda	<i>Paracalanus spp.</i>	896 org./L
Copepoda	<i>Pleuromamma abdominalis</i>	64 org./L
Copepoda	<i>Pleuromamma piseki</i>	640 org./L
Copepoda	<i>Sapphirina nigromaculata</i>	128 org./L
Copepoda	<i>Temora stylifera</i>	1216 org./L
Copepoda	<i>Undinula vulgaris</i>	384 org./L
Eumalacostraca	Brachyura sp.1	64 org./L
Eumalacostraca	Euphausiacea	448 org./L
Hydrozoa	<i>Pantachogon sp.</i>	64 org./L
Hydrozoa	Siphonophorae	320 org./L
Mollusca	Gastropoda	2176 org./L

Mollusca	Pteropoda	192 org./L
Ostracoda	Ostracoda	256 org./L
Sagittoidea	<i>Flaccisagitta enflata</i>	128 org./L
Sagittoidea	<i>Parasagitta spp.</i>	448 org./L

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

org./L: Organismo por Litro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Clausocalanus furcatus



Farranula curta

Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: 837e621d3a654ccba95f1c9a166382be

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylmsweb.com.

Data de Publicação: 10/02/2023 11:14

Identificação Conta	
Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 821-1/2023.0 - 12_P-57_#07	
Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 24/11/2022 09:10	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Rede 200 µm	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Ensolarado	Condições climáticas no momento da coleta: Ensolarado
Coordenadas Geográficas: X: 391258,07; Y: 7650291.69	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 4%
Local da Amostragem: FPSO P-57 UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Zooplâncton - Identificação e Quantificação de Organismos	38272,00 org./L	3,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 G	24/01/2023

Zooplâncton		
Grupo	Táxon	Abundância
Copepoda	Calanoida	2560 org./L
Copepoda	<i>Paracalanus spp.</i>	1920 org./L
Copepoda	<i>Paracalanus quasimodo</i>	256 org./L
Copepoda	<i>Calocalanus pavo</i>	128 org./L
Copepoda	<i>Mecynocera clausi</i>	128 org./L
Copepoda	<i>Undinula vulgaris</i>	640 org./L
Copepoda	<i>Temora stylifera</i>	2432 org./L
Copepoda	<i>Labidocera fluviatilis</i>	128 org./L
Copepoda	<i>Clausocalanus furcatus</i>	4992 org./L
Copepoda	<i>Candacia pachydactyla</i>	128 org./L
Copepoda	<i>Scolecithrix danae</i>	256 org./L
Copepoda	<i>Oithona frigida</i>	2560 org./L
Copepoda	<i>Oncaea spp.</i>	1664 org./L
Copepoda	<i>Oncaea scottodiarloii</i>	512 org./L
Copepoda	<i>Oncaea mediterranea</i>	384 org./L
Copepoda	<i>Sapphirina nigromaculata</i>	256 org./L
Copepoda	<i>Farranula curta</i>	6144 org./L
Copepoda	<i>Corycaeus (Onychocorycaeus) giesbrechti</i>	1792 org./L
Copepoda	<i>Corycaeus (Corycaeus) speciosus</i>	256 org./L
Copepoda	<i>Macrosetella gracilis</i>	1920 org./L
Hydrozoa	Siphonophorae	896 org./L
Mollusca	Bivalvia	128 org./L
Mollusca	Gastropoda	4352 org./L
Mollusca	Pteropoda	512 org./L
Annelida	Polychaeta	128 org./L
Branchiopoda	<i>Pseudevadne tergestina</i>	384 org./L
Eumalacostraca	Euphausiacea	128 org./L
Sagittoidea	<i>Parasagitta spp.</i>	1664 org./L
Sagittoidea	<i>Flaccisagitta enflata</i>	384 org./L
Appendicularia	<i>Oikopleura spp.</i>	128 org./L
Appendicularia	<i>Oikopleura longicauda</i>	384 org./L

Thaliacea	<i>Thalia democratica</i>	128 org./L
-----------	---------------------------	------------

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

org./L: Organismo por Litro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Clausocalanus furcatus



Farranula curta



Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: dd7fce30744b466597e3b64bbc449b0d

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 10/02/2023 11:14

Identificação Conta	
Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 822-1/2023.0 - 12_P-57_#13	
Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 23/11/2022 08:00	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Rede 200 µm	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Condições climáticas no momento da coleta: Ensolarado
Coordenadas Geográficas: X: 391649,16; Y: 7647822.47	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 4%
Local da Amostragem: FPSO P-57 UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Zooplâncton - Identificação e Quantificação de Organismos	39424,00 org./L	3,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 G	24/01/2023

Zooplâncton		
Grupo	Táxon	Abundância
Copepoda	Náuplio	128 org./L
Copepoda	Calanoida	2432 org./L
Copepoda	<i>Paracalanus spp.</i>	832 org./L
Copepoda	<i>Paracalanus quasimodo</i>	1152 org./L
Copepoda	<i>Calocalanus pavo</i>	896 org./L
Copepoda	<i>Mecynocera clausi</i>	64 org./L
Copepoda	<i>Undinula vulgaris</i>	960 org./L
Copepoda	<i>Temora stylifera</i>	2112 org./L
Copepoda	<i>Temora turbinata</i>	64 org./L
Copepoda	<i>Labidocera fluviatilis</i>	448 org./L
Copepoda	<i>Pontellopsis sp.</i>	64 org./L
Copepoda	<i>Heterorhabdus robustus</i>	64 org./L
Copepoda	<i>Clausocalanus furcatus</i>	9536 org./L
Copepoda	<i>Candacia pachydactyla</i>	128 org./L
Copepoda	<i>Scolecithrix danae</i>	64 org./L
Copepoda	<i>Oithona spp.</i>	128 org./L
Copepoda	<i>Oithona plumifera</i>	320 org./L
Copepoda	<i>Oithona hamata</i>	704 org./L
Copepoda	<i>Oithona frigida</i>	2240 org./L
Copepoda	<i>Oncaea spp.</i>	896 org./L
Copepoda	<i>Oncaea scottodicarloi</i>	640 org./L
Copepoda	<i>Oncaea mediterranea</i>	960 org./L
Copepoda	<i>Sapphirina nigromaculata</i>	64 org./L
Copepoda	<i>Copilia mirabilis</i>	128 org./L
Copepoda	<i>Farranula curta</i>	3392 org./L
Copepoda	<i>Corycaeus (Onychocorycaeus) giesbrechti</i>	512 org./L
Copepoda	<i>Corycaeus (Urocorycaeus) lautus</i>	192 org./L
Copepoda	<i>Microsetella rosea</i>	64 org./L
Copepoda	<i>Macrosetella gracilis</i>	2624 org./L
Hydrozoa	Siphonophorae	704 org./L
Mollusca	Gastropoda	2368 org./L

Mollusca	Pteropoda	384 org./L
Branchiopoda	<i>Pseudevadne tergestina</i>	192 org./L
Eumalacostraca	<i>Sergestes sp.</i>	64 org./L
Sagittoidea	<i>Parasagitta spp.</i>	1792 org./L
Sagittoidea	<i>Parasagitta friderici</i>	128 org./L
Sagittoidea	<i>Flaccisagitta enflata</i>	256 org./L
Appendicularia	<i>Oikopleura spp.</i>	576 org./L
Appendicularia	<i>Oikopleura longicauda</i>	1088 org./L
Thaliacea	<i>Thalia democratica</i>	64 org./L

Notas**Legendas:**

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

org./L: Organismo por Litro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Plano de Amostragem: Não Informado

Metodologia de Amostragem: Não Informado

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Registro de Imagens



Clausocalanus furcatus



Farranula curta

Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: 5cd0de2f2fad46e0b8cf5827f750aca8

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 10/02/2023 11:14

Identificação Conta	
Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 840-1/2023.0 - 12_P-57_#05	
Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 05/12/2022 13:25	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Rede 500 µm	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Condições climáticas no momento da coleta: Ensolarado
Coordenadas Geográficas: X: 390686,01; Y: 7650707,31	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 4%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Zooplâncton - Identificação e Quantificação de Organismos	47488,00 org./L	3,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 G	25/01/2023

Zooplâncton		
Grupo	Táxon	Abundância
Copepoda	Náuplio	256 org./L
Copepoda	Calanoida	1152 org./L
Copepoda	<i>Paracalanus spp.</i>	1280 org./L
Copepoda	<i>Paracalanus quasimodo</i>	2048 org./L
Copepoda	<i>Calocalanus pavo</i>	1152 org./L
Copepoda	<i>Undinula vulgaris</i>	384 org./L
Copepoda	<i>Temora stylifera</i>	1920 org./L
Copepoda	<i>Clausocalanus furcatus</i>	7296 org./L
Copepoda	<i>Candacia pachydactyla</i>	384 org./L
Copepoda	<i>Scolecithrix danae</i>	128 org./L
Copepoda	<i>Oithona plumifera</i>	768 org./L
Copepoda	<i>Oithona hamata</i>	768 org./L
Copepoda	<i>Oithona frigida</i>	3584 org./L
Copepoda	<i>Oithona similis</i>	128 org./L
Copepoda	<i>Oncaea spp.</i>	3712 org./L
Copepoda	<i>Oncaea scottodicarloi</i>	1920 org./L
Copepoda	<i>Oncaea mediterranea</i>	384 org./L
Copepoda	<i>Farranula spp.</i>	896 org./L
Copepoda	<i>Farranula curta</i>	3712 org./L
Copepoda	<i>Corycaeus (Onychocorycaeus) giesbrechti</i>	896 org./L
Copepoda	<i>Macrosetella gracilis</i>	384 org./L
Hydrozoa	Siphonophorae	256 org./L
Hydrozoa	<i>Pantachogon sp.</i>	128 org./L
Mollusca	Gastropoda	8960 org./L
Mollusca	Pteropoda	128 org./L
Branchiopoda	<i>Pseudevadne tergestina</i>	128 org./L
Eumalacostraca	Euphausiacea	384 org./L
Eumalacostraca	<i>Sergestes sp.</i>	128 org./L
Sagittoidea	<i>Parasagitta spp.</i>	384 org./L
Sagittoidea	<i>Serratosagitta serratodentata</i>	128 org./L
Appendicularia	<i>Oikopleura spp.</i>	768 org./L

Appendicularia	<i>Oikopleura longicauda</i>	1536 org./L
Appendicularia	<i>Fritillaria spp.</i>	1280 org./L
Thaliacea	Doliolida	128 org./L

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.
LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

org./L: Organismo por Litro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

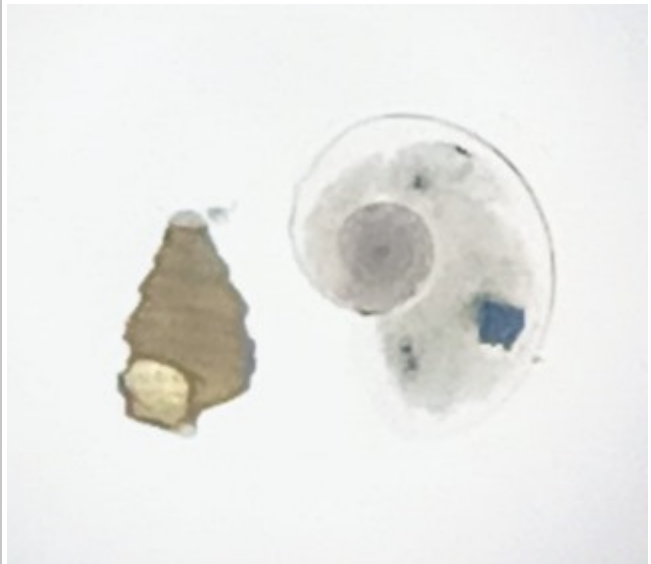
Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Clausocalanus furcatus



Gastropoda

Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: f6062c200d69419eaaa50e61d75b20ca

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 10/02/2023 11:14

Identificação Conta	
Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 852-1/2023.0 - 12_P-57_#12	
Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 10/12/2022 08:38	Data Recebimento: 16/01/2023 19:21
Metodologia de Coleta: Rede 200 µm	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Condições climáticas no momento da coleta: Ensolarado
Coordenadas Geográficas: X: 389416,50; Y: 7648358,48	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 4%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Zooplâncton - Identificação e Quantificação de Organismos	1784,00 org./L	3,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 G	24/01/2023

Zooplâncton		
Grupo	Táxon	Abundância
Copepoda	Náuplio	8 org./L
Copepoda	Calanoida	80 org./L
Copepoda	<i>Euaugaptilus sp.</i>	8 org./L
Copepoda	<i>Paracalanus spp.</i>	120 org./L
Copepoda	<i>Calocalanus pavo</i>	8 org./L
Copepoda	<i>Undinula vulgaris</i>	168 org./L
Copepoda	<i>Temora stylifera</i>	40 org./L
Copepoda	<i>Heterorhabdus spp.</i>	16 org./L
Copepoda	<i>Clausocalanus furcatus</i>	80 org./L
Copepoda	<i>Lubbockia aculeata</i>	16 org./L
Copepoda	<i>Candacia pachydactyla</i>	8 org./L
Copepoda	<i>Oithona spp.</i>	16 org./L
Copepoda	<i>Oithona hamata</i>	72 org./L
Copepoda	<i>Oithona frigida</i>	48 org./L
Copepoda	<i>Oncaea spp.</i>	16 org./L
Copepoda	<i>Oncaea scottodicarloi</i>	16 org./L
Copepoda	<i>Copilia mirabilis</i>	8 org./L
Copepoda	<i>Farranula curta</i>	16 org./L
Copepoda	<i>Corycaeus (Onychocorycaeus) giesbrechti</i>	8 org./L
Copepoda	<i>Corycaeus (Corycaeus) speciosus</i>	8 org./L
Copepoda	<i>Macrosetella gracilis</i>	8 org./L
Hydrozoa	Siphonophorae	96 org./L
Hydrozoa	<i>Pantachogon sp.</i>	16 org./L
Mollusca	Gastropoda	32 org./L
Mollusca	Pteropoda	24 org./L
Eumalacostraca	Euphausiacea	8 org./L
Eumalacostraca	Caridea sp.2	16 org./L
Eumalacostraca	Caridea sp.3	80 org./L
Eumalacostraca	Brachyura sp.1	16 org./L
Sagittoidea	<i>Parasagitta spp.</i>	264 org./L
Sagittoidea	<i>Flaccisagitta enflata</i>	24 org./L

Appendicularia	<i>Oikopleura spp.</i>	88 org./L
Appendicularia	<i>Oikopleura longicauda</i>	320 org./L
Appendicularia	<i>Fritillaria spp.</i>	16 org./L
Thaliacea	Doliolida	16 org./L

Notas**Legendas:**

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

org./L: Organismo por Litro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, área amostrada, condições ambientais, preservação da amostra, plano e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade do resultado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Registro de Imagens



Oikopleura longicauda



Undinula vulgaris

Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: fe4c295132104df995b8f7ee87b3aea7

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 10/02/2023 11:14

Identificação Conta	
Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 853-1/2023.0 - 12_P-57_#11	
Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 10/12/2022 15:48	Data Recebimento: 16/01/2023 19:21
Metodologia de Coleta: Rede 200 µm	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Condições climáticas no momento da coleta: Nublado
Coordenadas Geográficas: X: 388216,79; Y: 7650316,23	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 4%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Zooplâncton - Identificação e Quantificação de Organismos	546,00 org./L	3,00	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 G	09/02/2023

Zooplâncton		
Grupo	Táxon	Abundância
Appendicularia	<i>Oikopleura longicauda</i>	6 org./L
Copepoda	Calanoida	6 org./L
Copepoda	<i>Candacia pachydactyla</i>	10 org./L
Copepoda	<i>Copilia mirabilis</i>	2 org./L
Copepoda	<i>Corycaeus (Corycaeus) speciosus</i>	20 org./L
Copepoda	<i>Euaugaptilus sp.</i>	4 org./L
Copepoda	<i>Euchaeta marina</i>	4 org./L
Copepoda	<i>Farranula curta</i>	2 org./L
Copepoda	<i>Heterorhabdus clausi</i>	6 org./L
Copepoda	<i>Labidocera fluviatilis</i>	6 org./L
Copepoda	<i>Pleuromamma spp.</i>	2 org./L
Copepoda	<i>Scolecithrix danae</i>	4 org./L
Copepoda	<i>Temora stylifera</i>	50 org./L
Copepoda	<i>Undinula vulgaris</i>	222 org./L
Eumalacostraca	Brachyura sp.1	18 org./L
Eumalacostraca	Brachyura sp.2	4 org./L
Eumalacostraca	Caprellidae	2 org./L
Eumalacostraca	Caridea sp.1	6 org./L
Eumalacostraca	Caridea sp.2	22 org./L
Eumalacostraca	Caridea sp.3	6 org./L
Eumalacostraca	Euphausiacea	2 org./L
Eumalacostraca	<i>Palaemon sp.</i>	6 org./L
Hoplocarida	Stomatopoda	4 org./L
Hydrozoa	<i>Clytia sp.</i>	2 org./L
Hydrozoa	<i>Pantachogon sp.</i>	14 org./L
Hydrozoa	Siphonophorae	48 org./L
Mollusca	Gastropoda	2 org./L
Ostracoda	Ostracoda	2 org./L
Sagittoidea	<i>Flaccisagitta enflata</i>	18 org./L
Sagittoidea	<i>Parasagitta spp.</i>	34 org./L
Sagittoidea	<i>Serratosagitta serratodentata</i>	8 org./L

Thaliacea	Doliolida	4 org./L
-----------	-----------	----------

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.
LQ: Limite de Quantificação.

Unidades de Medida:

org./L: Organismo por Litro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, área amostrada, condições ambientais, preservação da amostra, plano e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade do resultado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Registro de Imagens



Temora stylifera



Undinula vulgaris

Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: edec5e722d104d8fa701645a83bd28ea

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

ANEXO VI.3-3 – LAUDOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE ICTIOPLÂNCTON (AMBIPAR RESPONSE ANALYTICAL).

Data de Publicação: 16/02/2023 12:05

Identificação Conta	
Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 815-1/2023.0 - 12_P-57_#01	
Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 22/11/2022 21:25	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Rede 500 µm	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Ensolarado	Condições climáticas no momento da coleta: Ensolarado
Coordenadas Geográficas: X: 3922943,21; Y: 7653212,58	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 4%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Ictioplâncton - Identificação e Quantificação de Larvas	96 org./L	3	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 G SMWW 23ª.ed, Método 10600 E	15/02/2023
Ictioplâncton - Quantificação de Ovos	21 org./L	3	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 G SMWW 23ª.ed, Método 10600 E	15/02/2023

Ictioplâncton		
Grupo	Táxon	Abundância
Sciaenidae	Sciaenidae	26 org./L
Haemulidae	Haemulidae	41 org./L
Engraulidae	Engraulidae	2 org./L
Blenniidae	Blenniidae	10 org./L
Triglidae	Triglidae	8 org./L
Carangidae	Carangidae	3 org./L
Gobiesocidae	Gobiesocidae	2 org./L
Larvas não identificadas	Larvas não identificadas	4 org./L

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Ni = Não identificados: larvas de peixes sem identificação positiva pela ausência de caracteres taxonômicos (estágios embrionário e de pré-flexão) ou pelo estado danificado em função da pressão do arrasto.

Os valores de abundância reportados neste Relatório dizem respeito ao volume da amostra entregue no Laboratório e não leva em consideração o volume total amostrado.

Unidades de Medida:

org./L.: Organismo por Litro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaios: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

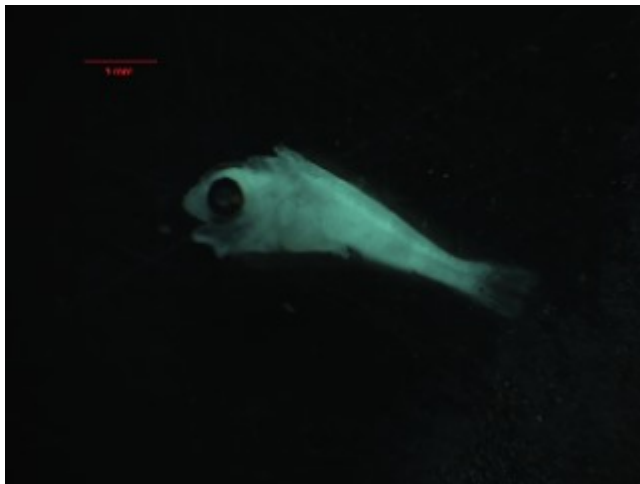
Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Blennidae



Sciaenidae



Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: a70561c3efae4cee9e4327b75ce05062

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 16/02/2023 12:05

Identificação Conta	
Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 816-1/2023.0 - 12_P-57_#06	
Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 23/11/2022 20:57	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Rede 500 µm	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Ensolarado	Condições climáticas no momento da coleta: Ensolarado
Coordenadas Geográficas: X: 390885,96; Y: 7650381,02	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 4%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Ictioplâncton - Identificação e Quantificação de Larvas	19 org./L	3	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 G SMWW 23ª.ed, Método 10600 E	15/02/2023
Ictioplâncton - Quantificação de Ovos	7 org./L	3	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 G SMWW 23ª.ed, Método 10600 E	15/02/2023

Ictioplâncton		
Grupo	Táxon	Abundância
Sciaenidae	Sciaenidae	1 org./L
Haemulidae	Haemulidae	11 org./L
Engraulidae	Engraulidae	1 org./L
Blenniidae	Blenniidae	4 org./L
Carangidae	Carangidae	1 org./L
Bothidae	Bothidae	1 org./L

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Ni = Não identificados: larvas de peixes sem identificação positiva pela ausência de caracteres taxonômicos (estágios embrionário e de pré-flexão) ou pelo estado danificado em função da pressão do arrasto.

Os valores de abundância reportados neste Relatório dizem respeito ao volume da amostra entregue no Laboratório e não leva em consideração o volume total amostrado.

Unidades de Medida:

org./L.: Organismo por Litro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaios: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

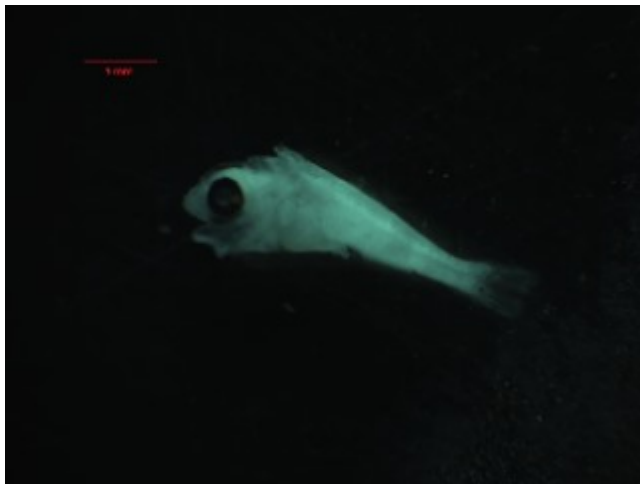
Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Blennidae



Sciaenidae



Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: 28fca1bd1cf343b9ba92cb184ff91ae8

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 16/02/2023 12:05

Identificação Conta	
Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 817-1/2023.0 - 12_P-57_#07	
Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 24/11/2022 09:10	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Rede 500 µm	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Ensolarado	Condições climáticas no momento da coleta: Ensolarado
Coordenadas Geográficas: X: 391258,07; Y: 7650291.69	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 4%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Ictioplâncton - Identificação e Quantificação de Larvas	23 org./L	3	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 G SMWW 23ª.ed, Método 10600 E	15/02/2023
Ictioplâncton - Quantificação de Ovos	46 org./L	3	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 G SMWW 23ª.ed, Método 10600 E	15/02/2023

Ictioplâncton		
Grupo	Táxon	Abundância
Sciaenidae	Sciaenidae	10 org./L
Haemulidae	Haemulidae	3 org./L
Blenniidae	Blenniidae	5 org./L
Carangidae	Carangidae	2 org./L
Labrisomidae	Labrisomidae	3 org./L

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Ni = Não identificados: larvas de peixes sem identificação positiva pela ausência de caracteres taxonômicos (estágios embrionário e de pré-flexão) ou pelo estado danificado em função da pressão do arrasto.

Os valores de abundância reportados neste Relatório dizem respeito ao volume da amostra entregue no Laboratório e não leva em consideração o volume total amostrado.

Unidades de Medida:

org./L.: Organismo por Litro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaios: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

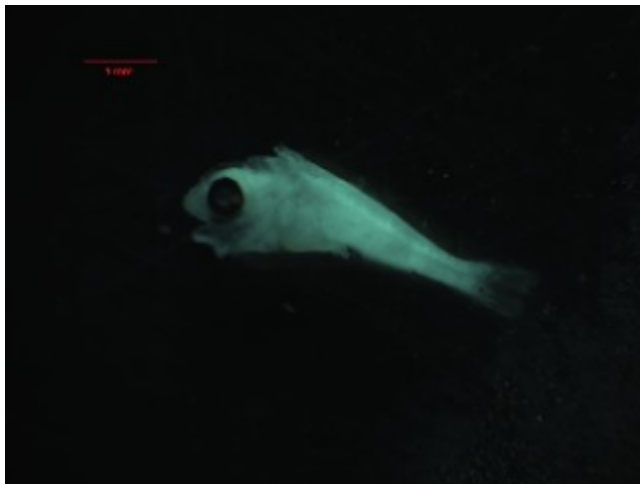
Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Blennidae



Sciaenidae



Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: 04db628dadd5476ab5d3dfc5d4184489

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 16/02/2023 12:05

Identificação Conta	
Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 818-1/2023.0 - 12_P-57_#13	
Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 23/11/2022 08:00	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Rede 500 µm	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Condições climáticas no momento da coleta: Ensolarado
Coordenadas Geográficas: X: 391649,16; Y: 7647822.47	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 4%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Ictioplâncton - Identificação e Quantificação de Larvas	20 org./L	3	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 G SMWW 23ª.ed, Método 10600 E	15/02/2023
Ictioplâncton - Quantificação de Ovos	32 org./L	3	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 G SMWW 23ª.ed, Método 10600 E	15/02/2023

Ictioplâncton		
Grupo	Táxon	Abundância
Sciaenidae	Sciaenidae	6 org./L
Haemulidae	Haemulidae	2 org./L
Blenniidae	Blenniidae	4 org./L
Triglidae	Triglidae	2 org./L
Carangidae	Carangidae	6 org./L

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Ni = Não identificados: larvas de peixes sem identificação positiva pela ausência de caracteres taxonômicos (estágios embrionário e de pré-flexão) ou pelo estado danificado em função da pressão do arrasto.

Os valores de abundância reportados neste Relatório dizem respeito ao volume da amostra entregue no Laboratório e não leva em consideração o volume total amostrado.

Unidades de Medida:

org./L.: Organismo por Litro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaios: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Registro de Imagens



Carangidae



Sciaenidae



Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: 93233c238db2410ea51571c28e41ac91

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 17/02/2023 11:31

Identificação Conta	
Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 839-1/2023.1 - 12_P-57_#05	
Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 05/12/2022 13:25	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Rede 500 µm	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Nublado	Condições climáticas no momento da coleta: Ensolarado
Coordenadas Geográficas: X: 390686,01; Y: 7650707,31	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 4%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Ictioplâncton - Identificação e Quantificação de Larvas	47 org./L	3	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 G SMWW 23ª.ed, Método 10600 E	15/02/2023
Ictioplâncton - Quantificação de Ovos	35 org./L	3	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 G SMWW 23ª.ed, Método 10600 E	15/02/2023

Ictioplâncton		
Grupo	Táxon	Abundância
Sciaenidae	Sciaenidae	5 org./L
Haemulidae	Haemulidae	2 org./L
Blenniidae	Blenniidae	7 org./L
Triglidae	Triglidae	2 org./L
Carangidae	Carangidae	29 org./L
Larvas não identificadas	Larvas não identificadas	2 org./L

Notas**Legendas:**

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Ni = Não identificados: larvas de peixes sem identificação positiva pela ausência de caracteres taxonômicos (estágios embrionário e de pré-flexão) ou pelo estado danificado em função da pressão do arrasto.

Os valores de abundância reportados neste Relatório dizem respeito ao volume da amostra entregue no Laboratório e não leva em consideração o volume total amostrado.

Unidades de Medida:

org./L.: Organismo por Litro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Ressalva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, condições ambientais, preservação da amostra, plano de amostragem e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade dos resultados

Plano de Amostragem: Não Informado

Metodologia de Amostragem: Não Informado

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Registro de Imagens

Carangidae



Sciaenidae

Motivo da Revisão

Correção da metodologia de coleta.



Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: b82367054ce148b396c9802ed5646094

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 16/02/2023 12:05

Identificação Conta

Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 850-1/2023.0 - 12_P-57_#12

Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 10/12/2022 08:38	Data Recebimento: 16/01/2023 19:20
Metodologia de Coleta: Rede 500 µm	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Ensolarado	Condições climáticas no momento da coleta: Ensolarado
Coordenadas Geográficas: X: 389416,50; Y: 7648358,48	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 4%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Ictioplâncton - Identificação e Quantificação de Larvas	19 org./L	3	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 G SMWW 23ª.ed, Método 10600 E	15/02/2023
Ictioplâncton - Quantificação de Ovos	13 org./L	3	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 G SMWW 23ª.ed, Método 10600 E	15/02/2023

Ictioplâncton

Grupo	Táxon	Abundância
Sciaenidae	Sciaenidae	5 org./L
Triglidae	Triglidae	2 org./L
Carangidae	Carangidae	12 org./L

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Ni = Não identificados: larvas de peixes sem identificação positiva pela ausência de caracteres taxonômicos (estágios embrionário e de pré-flexão) ou pelo estado danificado em função da pressão do arrasto.

Os valores de abundância reportados neste Relatório dizem respeito ao volume da amostra entregue no Laboratório e não leva em consideração o volume total amostrado.

Unidades de Medida:

org./L.: Organismo por Litro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Local de Realização dos Ensaios: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

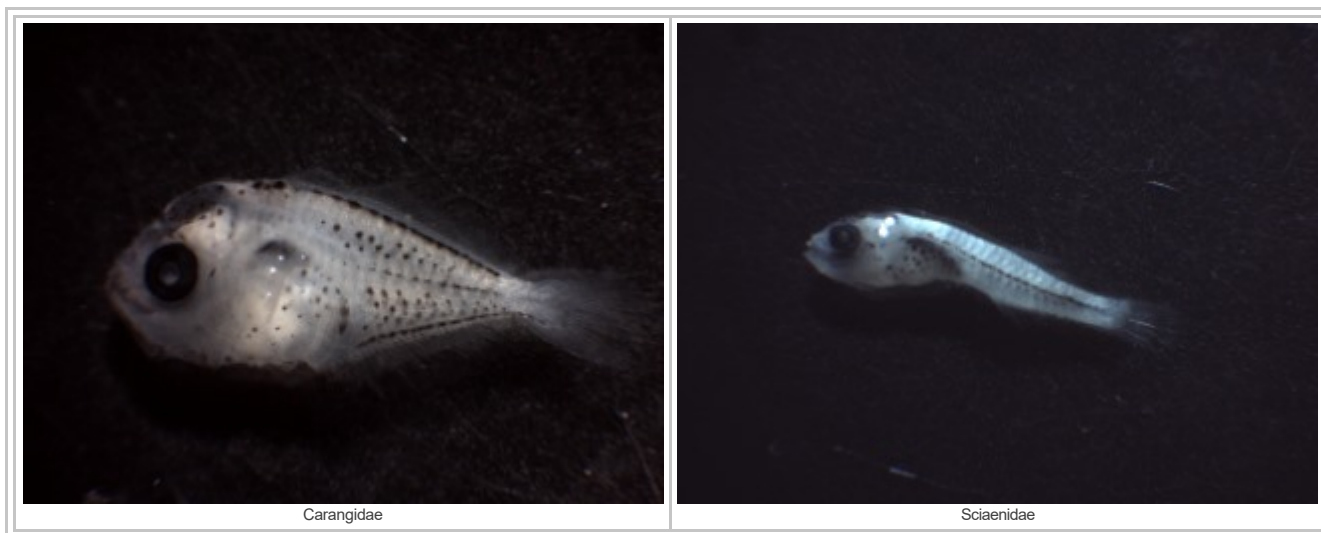
Metodologia de Amostragem: Não Informado

Plano de Amostragem: Não Informado

Reserva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, área amostrada, condições ambientais, preservação da amostra, plano e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade do resultado

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Registro de Imagens



Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: 6874df0340ed4657bb1e1be9348af616

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 16/02/2023 12:05

Identificação Conta	
Cliente: AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S/A	CNPJ/CPF: 10.550.896/0001-36
Contato: Thais Nunes Coutinho	Telefone: (27) 3134-5354
E-mail: thais.nunes@ambipar.com	
Endereço: Rua Manoel Feu Subtil, nº 60 Edifício Wine, Sala 201 - Enseada do Suá - Vitória - Espírito Santo - CEP: 29050-400 - Brazil	

Nº Amostra: 851-1/2023.0 - 12_P-57_#11	
Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 10/12/2022 15:48	Data Recebimento: 16/01/2023 19:21
Metodologia de Coleta: Rede 500 µm	Responsabilidade da Amostragem: Contratante
Condições climáticas no dia anterior à coleta: Ensolarado	Condições climáticas no momento da coleta: Ensolarado
Coordenadas Geográficas: X: 388216,79; Y: 7650316,23	DATUM: SIRGAS 2000
Volume amostra: 1000mL	Preservação da Amostra: Formol 4%
Local da Amostragem: FPSO P-57 - UN-ES	

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Ictioplâncton - Identificação e Quantificação de Larvas	14 org./L	3	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 G SMWW 23ª.ed, Método 10600 E	15/02/2023
Ictioplâncton - Quantificação de Ovos	95 org./L	3	NA	SMWW 23ª.ed, Método 10200 G SMWW 23ª.ed, Método 10600 E	15/02/2023

Ictioplâncton		
Grupo	Táxon	Abundância
Blenniidae	Blenniidae	2 org./L
Engraulidae	Engraulidae	5 org./L
Haemulidae	Haemulidae	5 org./L
Sciaenidae	Sciaenidae	2 org./L

Notas

Legendas:

NA: Não se aplica.

LQ: Limite de Quantificação.

Ni = Não identificados: larvas de peixes sem identificação positiva pela ausência de caracteres taxonômicos (estágios embrionário e de pré-flexão) ou pelo estado danificado em função da pressão do arrasto.

Os valores de abundância reportados neste Relatório dizem respeito ao volume da amostra entregue no Laboratório e não leva em consideração o volume total amostrado.

Unidades de Medida:

org./L.: Organismo por Litro

Atenção:

Proibida reprodução parcial deste documento. O resultado refere-se exclusivamente à amostra analisada. Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. O laboratório possui o cálculo das incertezas de todos os métodos utilizados, quando aplicável, e os valores das incertezas poderão ser fornecidos quando solicitados pelo cliente.

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório

Condições ambientais no momento da coleta: Não foram observadas condições ambientais capazes de afetar a interpretação dos resultados durante a amostragem

Reserva: As informações coordenadas geográficas e datum de saída, metodologia de coleta, área amostrada, condições ambientais, preservação da amostra, plano e metodologia de amostragem foram fornecidas pela contratante, podendo afetar a validade do resultado

Plano de Amostragem: Não Informado

Metodologia de Amostragem: Não Informado

Local de Realização dos Ensaio: Instalações permanentes da Ambipar Response Analytical

Responsável Técnico: Dr. André Marafon de Almeida - CRBio 96.900/02-D

Registro de Imagens



Engraulidae



Sciaenidae

Adriana de Almeida

Dra. Adriana de Almeida
CRBio 111782/02-D
Signatário Autorizado

Chave de Validação: f46c218d86bc4650af094025d1e34cbe

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

ANEXO X-1 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART.



**ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA
- ART**

1-ART Nº
2-29547/19-E

CONTRATADO

2.Nome: FABRICIO RESENDE FONSECA		3.Registro no CRBio-02: 38934	
4.CPF: 08487016740	5.E-mail: fabricio@controlambiental.com.br	6.Tel: 27-31345350 - 27-9994-2316	
7.End.: RUA LUIZ FERNANDES REIS 230 AP.407		8.Bairro:PRAIA DA COSTA	
9.Cidade: VILA VELHA	10.UF: ES	11.Cep: 29101120	

CONTRATANTE

12.Nome: PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. – PETROBRAS			
13.Registro Profissional: 0		14.CPF/CNPJ: 33000167000454	
15.End. AVENIDA NOSSA SENHORA DA PENHA 1688			
16.Tel / E-mail: 2732953727 / fernandosantos@petrobras.com.br	17.Bairro: BARRO VERMELHO	18.Cidade: VITÓRIA	19.UF: ES
20.CEP: 29057550			

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

21. Natureza: 21.1 Prestação de Serviços: 1.2 Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços 21.2 Ocupação de Cargo/Função:			
22. Identificação: MONITORAMENTO AMBIENTAL			
23. Localização Geográfica: 23.1- do Trabalho: ES 23.2 – da Sede: ES		24 – UF: ES	
25.Forma de participação: Equipe		26.Perfil da equipe: ENGENHEIRO AMBIENTAL E OCEANÓGRAFOS	
27.Área do Conhecimento: Meio Ambiente		28.Campo de Atuação: Meio Ambiente e Biodiversidade Diagnóstico, Controle e Monitoramento Ambiental	
29.Descrição Sumária: RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MONITORAMENTO AMBIENTAL MARINHO NO ÂMBITO DE ATUAÇÃO DA PETROBRAS NO ESPÍRITO SANTO. CONTRATO Nº 5400.0108332.18.2. PRT-CASM-373			
30.Valor: R\$ 5.155.951,46	31.Total de horas: 288	32.Início: 18/6/2018 00:00:00	33.Término:

34.ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Data: 18/06/2018

Assinatura do Profissional

Data: 21/01/2019

Assinatura e Carimbo do Contratante



Para autenticação da ART:
<http://www.crbio02.gov.br/autentica.aspx>
código 2019010716325829547

36. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO

Declaramos a conclusão do trabalho anexo na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos do CRBio-02.

SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

____/____/____
Data

Assinatura do Profissional

____/____/____
Data

Assinatura do Profissional

____/____/____
Data

Assinatura e Carimbo do Contratante

____/____/____
Data


Assinatura e Carimbo do Contratante

Código de Autenticação: 2019010716325829547 | Situação da ART: Ativa
Esta ART deve sempre ser acompanhada do recibo de pagamento Nº 2807838000048827

ART Eletrônica emitida em 7/1/2019 16:32:58
Impressão efetuada em 14/1/2019 10:03:44


Instruções:

1. Imprima em impressora jato de tinta (ink jet) ou laser em qualidade normal ou alta Não use modo econômico. **Por favor, configure a margens esquerda e direita para 17 mm**
2. Utilize folha A4 (210 x 297 mm) ou Carta (216 x 279 mm) e margens mínimas esquerda e direita do formulário.
3. Corte na linha indicada. No rasure, risque, fure ou dobre a região onde se encontra o código de barras.
4. **Mantenha seu e-mail atualizado!**


		001-9	00190.0009 02807.838004 00048.827174 8 77920000014469			
Cedente CONS REGIONAL DE BIOLOGIA 2ª REGIÃO RJ/ES		Agência / Código do Cedente 0392-1 / 0260302-0	Espécie R\$	Quantidade	Nosso número 28078380000048827	
Número do documento 0000048827	Contrato 2807838	CPF/CEI/CNPJ 02.452.608/0001-82	Vencimento 06/02/2019	Valor documento 144,69		
(-) Desconto / Abatimento	(-) Outras dedues	(+) Mora / Multa	(+) Outros acréscimos	(-) Valor cobrado		
Sacado FABRICIO RESENDE FONSECA - 38934						
Endereço RUA LUIZ FERNANDES REIS 230 AP.407 - VILA VELHA/ES - 08487016740						
Instruções (Texto de responsabilidade do cedente) <i>(O Próprio) [331 3335]</i> *** NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO *** EMISSÃO DE ART 2-29547/19-E INCLUSO MULTA DE ART						

Mantenha seu e-mail atualizado!

Este recibo somente terá validade com a autenticação mecânica ou acompanhado do recibo de pagamento emitido pelo Banco recebimento através de do cheque nº do banco esta quitação só terá validade após o pagamento do cheque pelo banco sacado.

----- Autenticação mecânica - Recibo do Sacado -----

Corte na linha pontilhada

		001-9	00190.0009 02807.838004 00048.827174 8 77920000014469			
Local de pagamento QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO		Vencimento 06/02/2019				
Cedente CONS REGIONAL DE BIOLOGIA 2ª REGIÃO RJ/ES		Agência/Código cedente 0392-1 / 0260302-0				
Data do documento 7/1/2019	Nº documento 0000048827	Tipo doc. RC	Aceite N	Data process. 7/1/2019	Nosso número 28078380000048827	
Uso do banco	Carteira 17-035	Moeda R\$	Quantidade	x Valor	(-) Valor documento 144,69	
Instruções (Texto de responsabilidade do cedente) *** NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO *** EMISSÃO DE ART 2-29547/19-E INCLUSO MULTA DE ART		27	(-) Desconto / Abatimento			
		35	(-) Outras deduções			
		19	(+) Mora / Multa			
			(+) Outros acréscimos			
			(-) Valor cobrado			
Sacado FABRICIO RESENDE FONSECA - 38934 RUA LUIZ FERNANDES REIS 230 AP.407 - PRAIA DA COSTA 29101-120 VILA VELHA / ES CPF 08487016740						
Sacador/Avalista						

Autenticação mecânica - Ficha de Compensação



Corte na linha pontilhada



Emissão de comprovantes - 3o nível

G331211109468420009
21/01/2019 11:13:03

21/01/2019 - BANCO DO BRASIL - 11:13:04
002100021 0068

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: CONTROL AMBIENTAL SUSTENT
AGENCIA: 0021-3 CONTA: 141.090-3

=====

BANCO DO BRASIL

00190000090280783800400048827174877920000014469

BENEFICIARIO:

CONSELHO R B 2 R RJ/ES CRBIO-2

NOME FANTASIA:

CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 2 REG

CNPJ: 02.452.608/0001-82

PAGADOR:

FABRICIO RESENDE FONSECA

CPF: 084.870.167-40

NR. DOCUMENTO 10.902

NOSSO NUMERO 2807838000048827

CONVENIO 02807838

DATA DE VENCIMENTO 06/02/2019

DATA DO PAGAMENTO 09/01/2019

VALOR DO DOCUMENTO 144,69

VALOR COBRADO 144,69

=====

NR. AUTENTICACAO A.168.8DA.736.F85.DCF

Transação efetuada com sucesso por: JC264873 DARA DA SILVA FERREIRA.

ANEXO X-2 – CADASTRO TÉCNICO FEDERAL – CTF IBAMA.



CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
3684796	29/03/2023	29/03/2023	29/06/2023

Dados básicos:

CNPJ : 10.550.896/0001-36
Razão Social : AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S.A.
Nome fantasia : AMBIPAR RESPONSE CONTROL ENVIRONMENTAL CONSULTING S.A.
Data de abertura : 12/12/2008

Endereço:

logradouro: RUA MANOEL FEU SUBTIL
N.º: 60 Complemento: SALA 201
Bairro: ENSEADA DO SUÁ Município: VITORIA
CEP: 29050-400 UF: ES

**Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras
e Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF/APP**

Código	Descrição
21-27	Porte e uso de motosserra - Lei nº 12.651/2010: art. 69, § 1º
18-1	Transporte de cargas perigosas
18-74	Transporte de cargas perigosas - Lei nº 12.305/2010
18-14	Transporte de cargas perigosas - Resolução CONAMA nº 362/2005

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa jurídica está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama, por meio do CTF/APP.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP 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

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não habilita o transporte e produtos e subprodutos florestais e faunísticos.

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código	Atividade
0003-00	Consultoria técnica

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa jurídica 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 jurídica, de observância dos padrões técnicos normativos estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO e pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA.

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 jurídica inscrita.

Chave de autenticação	HYIHNHTNDZ2JUACI
------------------------------	-------------------------



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:
599690	16/06/2023	16/06/2023	16/09/2023

Dados básicos:

CPF: 084.870.167-40

Nome: FABRÍCIO RESENDE FONSECA

Endereço:

logradouro: R LUIZ FERNANDO REIS APT 704

N.º: 230

Bairro: PRAIA DA COSTA

CEP: 29101-120

Complemento:

Município: VILA VELHA

UF: ES

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2211-05	Biólogo	Estudar seres vivos
2211-05	Biólogo	Inventariar biodiversidade
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental
2211-05	Biólogo	Manejar recursos naturais
2211-05	Biólogo	Realizar diagnósticos biológicos, moleculares e ambientais

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	6IEH2PSFBT59AX13
------------------------------	------------------