

Dados da Amostra

SOT: 0001479310 Certificado Amostra: 6923398 **que cancela e substitui 6564619**

Amostra: 16522064 Data da Amostragem: 09/03/2020 19:00:00

Amostrador: FABIO DE SOUZA BARBOSA Data da Emissão: 01/11/2020 11:42:18

Autorizador: MARIANA FEITOSA DE DEUS CRQ: 03421953 3ª Região

Recebimento no LF: 11/03/2020 09:48:12 Gerência Solicitante: UO-ES/ATP-RO/OP-P54/GEPLAT

Origem da Amostra: P-54 Topo: - Base: -

Ponto de Amostragem: Saída do Flotador A BSW(%v/v): -

Natureza: Água produzida Origem da Sot: P-54

Objetivo: Monitorar água produzida descartada em atendimento a resolução CONAMA 393/07 Art10 em Laboratório Externo

Comentário da Amostra: -

Resultados

Componente	Procedimento	Método	Resultado	Unidade	LD	LQ	U	TE _x
SALINIDADE	-	SMEWW 4500-CI B	64.330,00	mg/L	1	1	-	1
CLORETO	-	SMEWW 4500-CI B	38.987,91	mg/L	1	1	-	1
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	-	SMEWW 5310 B	358,8	mg/l	0,15	0,5	-	1
FENÓIS	-	EPA 8270 E / 3510 C	25,79	ug/l	0,025	0,08	-	1
ACENAFTILEN O	-	EPA 8270 E / 3510 C	ND	ug/l	0,0015	0,005	-	1
ACENAFTENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	0,145	ug/l	0,0015	0,005	-	1
ANTRACENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	ND	ug/l	0,0015	0,005	-	1
BENZO(A) ANTRACENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	<0,005	ug/l	0,0015	0,005	-	1
BENZO(B) FLUORANTEN O	-	EPA 8270 E / 3510 C	ND	ug/l	0,0015	0,005	-	1
BENZO(GHI) PERILENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	ND	ug/l	0,0015	0,005	-	1
BENZO(K) FLUORANTEN O	-	EPA 8270 E / 3510 C	ND	ug/l	0,0015	0,005	-	1
BENZO(A) PIRENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	ND	ug/l	0,0015	0,005	-	1
CRISENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	0,034	ug/l	0,0015	0,005	-	1
DIBENZO(A,H) ANTRACENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	ND	ug/l	0,0015	0,005	-	1

LABORATÓRIO CENTRAL

FENANTRENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	0,958	ug/l	0,0015	0,005	-	1
FLUORANTENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	ND	ug/l	0,0015	0,005	-	1
FLUORENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	0,369	ug/l	0,0015	0,005	-	1
INDENO(1,2,3-CD)PIRENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	ND	ug/l	0,0015	0,005	-	1
NAFTALENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	6,111	ug/l	0,0015	0,005	-	1
PIRENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	0,031	ug/l	0,0015	0,005	-	1
HPA'S	-	EPA 8270 E / 3510 C	7,648	ug/l	0,0015	0,005	-	1
MERCÚRIO	-	EPA 6020 B / 200.8	0,00270	mg/l	3E-05	9E-05	-	1
ARSÊNIO	-	EPA 6020 B / 200.8	0,0022	mg/l	3E-05	0,0001	-	1
BÁRIO	-	EPA 6020 B / 200.8	194,5936	mg/l	0,0001 5	0,0005	-	1
CÁDMIO	-	EPA 6020 B / 200.8	<0,0005	mg/l	0,0001 5	0,0005	-	1
CHUMBO	-	EPA 6020 B / 200.8	<0,0005	mg/l	0,0001 5	0,0005	-	1
COBRE	-	EPA 6020 B / 200.8	0,006	mg/l	0,0015	0,005	-	1
CROMO	-	EPA 6020 B / 200.8	0,0054	mg/l	0,0001 5	0,0005	-	1
FERRO	-	EPA 6020 B / 200.8	1,989	mg/l	0,0015	0,005	-	1
MANGANÊS	-	EPA 6020 B / 200.8	0,981	mg/l	0,0003	0,001	-	1
NÍQUEL	-	EPA 6020 B / 200.8	0,006	mg/l	0,0003	0,001	-	1
VANÁDIO	-	EPA 6020 B / 200.8	0,0033	mg/l	0,0001 5	0,0005	-	1
ZINCO	-	EPA 6020 B / 200.8	0,110	mg/l	0,015	0,05	-	1
NITROGÊNIO AMONÍACAL	-	SMEWW 4500-NH ₃ A/F	32,25	mg/l	0,003	0,01	-	1
BENZENO	-	EPA 8260 D / 5021 A	35,920	ug/l	0,008	0,028	-	1
TOLUENO	-	EPA 8260 D / 5021 A	22,820	ug/l	0,008	0,028	-	1
ETILBENZENO	-	EPA 8260 D / 5021 A	4,200	ug/l	0,008	0,028	-	1
m,p-XILENO	-	EPA 8260 D / 5021 A	4,570	ug/l	0,017	0,056	-	1
o-XILENO	-	EPA 8260 D / 5021 A	4,630	ug/l	0,008	0,028	-	1
XILENO TOTAL (o,m,p)	-	EPA 8260 D / 5021 A	9,200	ug/l	0,025	0,084	-	1
BTEX	-	EPA 8260 D / 5021 A	72,140	ug/l	0,049	0,168	-	1
RÁDIO - 226	-	EPA 903.0	<0,750	Bq/l	0,15	0,75	-	2
RÁDIO - 228	-	EPA 904.0	0,36	Bq/l	0,01	0,08	-	2

LABORATÓRIO CENTRAL

TEOR DE ÓLEO E GRAXA	-	SMEWW 5520 B	25	mg/l	1,76	4	-	3
TOXICIDADE CRÔNICA - CENO	-	ABNT NBR 15350/15469	0,00038	%	-	-	-	1
TOXICIDADE CRÔNICA - CEO	-	ABNT NBR 15350/15469	0,00076	%	-	-	-	1
ID LAUDO ANALÍTICO	-	-	RELATÓRIO DE ENSAIO: 27247/2020-2,0	-	-	-	-	1
LAUDO ORIGINAL	-	-	Ver imagem em anexo	-	-	-	-	1
ID LAUDO ANALÍTICO	-	-	RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MAC/3234 18/20	-	-	-	-	3
LAUDO ORIGINAL	-	-	Ver imagem em anexo	-	-	-	-	3
ID LAUDO ANALÍTICO	-	-	Certificado de Análise CA-02746/20	-	-	-	-	2
LAUDO ORIGINAL	-	-	Ver imagem em anexo	-	-	-	-	2
ID LAUDO ANALÍTICO	-	-	Certificado de Análise CA-02747/20	-	-	-	-	2
LAUDO ORIGINAL	-	-	Ver imagem em anexo	-	-	-	-	2
ID LAUDO ANALÍTICO	-	-	RELATÓRIO DE ENSAIO: 27247/2020 - A - 1,2	-	-	-	-	1
LAUDO ORIGINAL	-	-	Ver imagem em anexo	-	-	-	-	1
HTP	-	EPA 8015 D/3510 C	Ver imagem em anexo	-	0,3	-	-	1
pH	-	ASTM D-1293	6,91	-	-	-	-	4
TEMPERATURA	-	SMEWW 2550B	20,1	oC	-	-	-	4

LD: Limite de Detecção | LQ: Limite de Quantificação | U: Incerteza Expandida

Técnico(s) Executante(s)

LABORATÓRIO CENTRAL

Tex	Nome	Empresa	CRQ
1	Oceanus - Centro de Biologia Experimental Oceanus Ltda	-	03314742 - 3ª Região
2	GLP Laboratórios	-	CRL 1266
3	L.A. Falcão Bauer - Serviços Laboratoriais Contratados	-	PJ-06711 - 3ª Região
4	FABIO DE SOUZA BARBOSA	FALCAO BAUER	03430424

Os resultados reportados neste documento referem-se às amostras analisadas. Este BRA somente pode ser reproduzido na sua totalidade e com a aprovação por escrito do laboratório e do cliente.

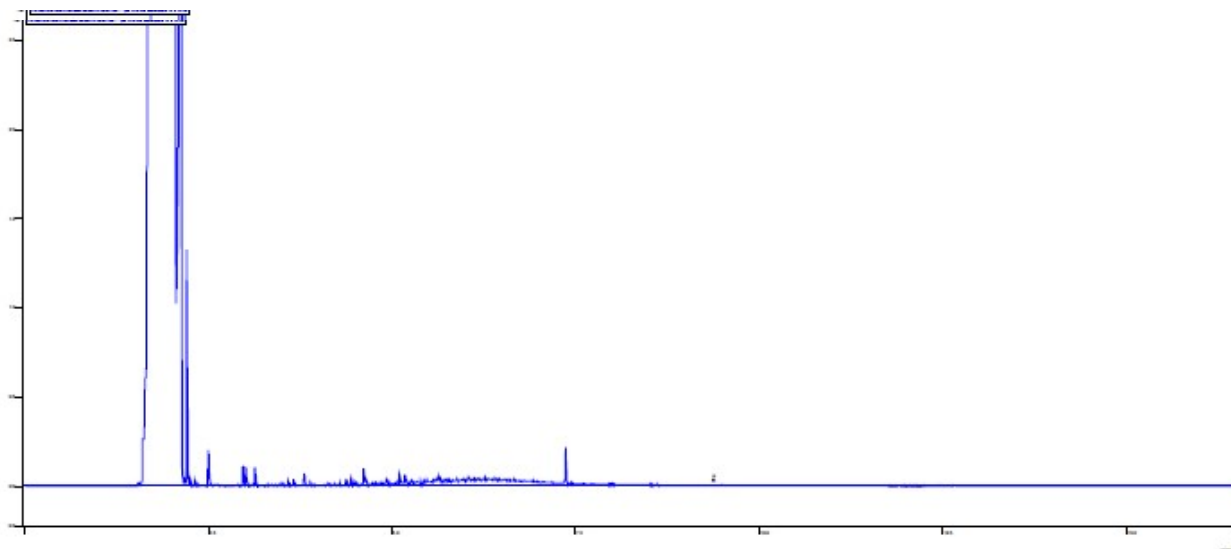
Elaborador(es) do Boletim

Nome	Empresa
ERIKA OLIVEIRA DA SILVA	FALCAO BAUER
FERNANDA PESSANHA DE CARVALHO	FALCAO BAUER
FABIO DE SOUZA BARBOSA	FALCAO BAUER

Responsável(eis) Técnico(s)

Nome	Empresa	CRQ
ARIANE DE JESUS SOUZA	FALCAO BAUER	032053612 - 3ª Região

Gráficos/Figuras relacionados à amostra 16522064 (*)



FINAL DE BOLETIM

RELATÓRIO DE ENSAIO: 27247/2020-2.0

Proposta Comercial 1376/2019-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	L.A.Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle de Qualidade Ltda
Endereço:	Rua Marlene Brasileiro Martins, 315, Vale Encantado - Macaé/RJ - CEP: 27.933-375
Nome do Solicitante:	Fernanda Pessanha de Carvalho
Dados para contato:	22 3377-1558 microbiologia.macaee@falcaobauer.com.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: AMOSTRA - 16522064 - P-54 - SD_FLOTADOR_A	
ID do Projeto: Petrobras_Contrato N° 70259	Referência Oceanus: 1152349
Matriz: Efluente	Data da amostragem: 09/03/2020 19:00:00
Data de emissão do R.E.: 17/04/2020 13:46:08	Data de recebimento: 12/03/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <-20	

Ensaio de Toxicidade Crônica com <i>Echinometra Lucunter</i>
Início dos Ensaios: 25/03/2020 18:30:00
Final dos Ensaios: 27/03/2020 11:30:00

RASTREABILIDADE ANALÍTICA

DADOS DA AMOSTRA
Salinidade amostra integral: 56
pH da amostra integral: 7,14
OD da amostra integral: 8,1 mg/L
Características gerais da amostra: Presença de Particulado

CONDIÇÕES DE ENSAIO
Organismo-teste: <i>Echinometra lucunter</i> (Echinodermata, Echinoidea), ovos fecundados em laboratório, utilizados 2 horas após a fecundação.
Local de coleta dos organismos adultos: Mangaratiba - RJ
Número de réplicas por concentração: 4.
Número de ovos por réplica: 300.
Renovação do meio: sem renovação (ensaio estático).
Água de diluição: água marinha natural - Lote: 2020-09-TOX-D10
Temperatura da água: 24,1 °C
Fotoperíodo: 16 horas de luz e 8 horas de escuro.
Duração do ensaio: 41 horas.
Análises estatísticas do ensaio de sensibilidade: Interpolação Linear.
Resultado da sensibilidade no período do ensaio: 0,1385 mg Zn/L (I.C.: 0,1133 a 0,1692 mg Zn/L).
Faixa da carta-controle de sensibilidade: 0,1529 mg Zn/L (I.C.: 0,1289 a 0,1769 mg Zn/L).

DADOS FÍSICO-QUÍMICOS DO ENSAIO												
Concentração	pH		Salinidade (ppm)		O.D. (mg/L)		Temperatura (°C)		Nitrogênio Amoniacal (mg/L)		Amônia não Ionizada (mg/L)	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Controle	7,87	7,66	33	33	7,4	7,6	24,9	24	0	0	0	0
0,00019	8,2	8,1	33	35	7,9	5,4	-	-	-	-	-	-

0,00076	8,26	8,17	33	35	8	5,5	-	-	-	-	-	-
0,006	8,28	8,17	33	35	8,1	5,3	-	-	-	-	-	-
0,098	8,25	8,17	33	35	8	5,1	24,9	24	0,83	0,71	0,05	0,04

Nota: Valores de amônia não-ionizada acima do limite de 0,11 mg/L podem causar efeitos tóxicos sobre o desenvolvimento embrionário do organismo, segundo a metodologia de referência (ABNT, 2012).

EFEITO TÓXICO

Foi realizado um ensaio com as seguintes concentrações: Controle ; 0,00019; 0,00038; 0,00076; 0,0015; 0,003; 0,006; 0,012; 0,024; 0,049 e 0,098%. Os gametas masculinos e femininos foram obtidos através de injeção de solução de cloreto de potássio 0,5 M na região perioral dos organismos adultos, conforme metodologia descrita em ABNT (2012). A fecundação foi feita in vitro e os embriões obtidos foram utilizados 2 horas após a fecundação. As soluções-teste foram transferidas para os frascos teste em alíquotas de 10 mL, sendo preparadas quatro réplicas para cada concentração e nove para o controle com água de diluição. Réplicas extra de algumas concentrações, com 20 mL de solução, foram preparadas para realização das análises físico-químicas no final do ensaio. Com um micropipetador, um volume equivalente a 300 ovos foi transferido para cada tubo de ensaio. Após 36 horas de incubação, um dos tubos do controle foi retirado e o estágio de desenvolvimento de 100 embriões foi avaliado. Se após esse período, o controle não apresentar no máximo 80% de organismos no estágio de pluteus normal, analisar nova réplica do controle após 1 h, e assim por diante, no prazo máximo de 42 h. O ensaio foi encerrado após o período em que foi obtido o limite recomendado de mais de 80% dos embriões em estágio de pluteus bem desenvolvidos (ABNT, 2012). O conteúdo de cada réplica foi preservado com 0,5 mL de formol tamponado. Uma sub-amostra de cada réplica foi analisada ao microscópio em câmara de Sedgewick-Rafter, verificando o estágio de desenvolvimento e a ocorrência de anomalias nos 100 primeiros organismos encontrados. Foi calculada a porcentagem de pluteus normais e anormais em cada réplica e concentração. Este ensaio tem como objetivo determinar a toxicidade crônica da amostra para embriões de ouriço do mar (*Echinometra lucunter*), com base no grau de desenvolvimento embrio-larval e/ou anomalias em ovos e larvas. Após o período de 36 a 42 horas, os ovos recém-fecundados devem se desenvolver até o estágio de pluteus, a menos que a amostra exerça efeitos tóxicos durante este período de exposição.

Concentração (%)	Réplica	Número final de organismos por réplica		Pluteus Normais (%)	Efeito (%)
		Pluteus Normais	Pluteus Anormais		
Controle	1	84	16	83,75	16,25
	2	82	18		
	3	86	14		
	4	83	17		
0,00019	1	81	19	82,25	17,75
	2	83	17		
	3	85	15		
	4	80	20		
0,00038	1	76	24	79,5	20,5
	2	78	22		
	3	83	17		
	4	81	19		
0,00076	1	76	24	78,25	21,75
	2	73	27		
	3	85	15		
	4	79	21		

0,0015	1	75	25	75,75	24,25
	2	73	27		
	3	75	25		
	4	80	20		
0,003	1	75	25	73,25	26,75
	2	73	27		
	3	75	25		
	4	70	30		
0,006	1	56	44	61,25	38,75
	2	68	32		
	3	61	39		
	4	60	40		
0,012	1	33	67	40	60
	2	46	54		
	3	46	54		
	4	35	65		
0,024	1	20	80	20,25	79,75
	2	21	79		
	3	21	79		
	4	19	81		
0,049	1	15	85	14,5	85,5
	2	11	89		
	3	16	84		
	4	16	84		
0,098	1	2	98	1,25	98,75
	2	2	98		
	3	0	100		
	4	1	99		

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Análise de variância (Fator Exclusivo)

Estatística Descritiva

Grupos	Tamanho da amostra	Soma	Média	Variância
0,00019	4	329,0000	82,2500	4,9167
0,00038	4	318,0000	79,5000	9,8867
0,00076	4	313,0000	78,2500	26,2500
0,0015	4	303,0000	75,7500	8,9167
0,003	4	293,0000	73,2500	5,5833
0,006	4	245,0000	61,2500	24,9167
0,012	4	180,0000	45,0000	48,8867
0,024	4	81,0000	20,2500	0,9167
0,049	4	58,0000	14,5000	5,8867
0,098	4	5,0000	1,2500	0,9167
Controle	4	335,0000	83,7500	2,9167
Total	44		55,4545	890,8584

ANOVA

Origem de variação	d.f.	SS	MS	F	Valor-p	Crit. F	Omega quadr.
Entre grupos	10	37.888,9091	3.788,8909	299,1230	0,0000	2,1325	0,9855
Dentro de grupos	33	418,0000	12,6667				
Total	43	38.306,9091					
Residual standard error	3,5590						
Hartley Fmax (d.f. = 11, 3)	53,0909						
Cochran C (d.f. = 11, 3)	0,3493						
Bartlett Chi-square (d.f. = 10)	19,1626	Valor-p	0,0382				

Comparações entre os grupos (Fator 1 - Fator #1)

Tukey-HSD

Grupos	Diferença	Estatística do teste	Valor-p	Significant
0,00019 vs Controle	-1,5000	0,8429	0,9999	Não
0,00038 vs Controle	-4,2500	2,3883	0,8308	Não
0,00076 vs Controle	-5,5000	3,0907	0,5298	Sim
0,0015 vs Controle	-8,0000	4,4956	0,0933	Não
0,003 vs Controle	-10,5000	5,9005	0,0081	Sim
0,006 vs Controle	-22,5000	12,6439	0,0001	Sim
0,012 vs Controle	-43,7500	24,5854	0,0001	Sim
0,024 vs Controle	-63,5000	35,6839	0,0001	Sim
0,049 vs Controle	-69,2500	38,9151	0,0001	Sim
0,098 vs Controle	-82,5000	46,3610	0,0001	Sim

Nível de significância (Alpha) 0,0500

Análise Probit - Método de Finney [Distribuição log-normal]

Log10[Dose (Estimulo)]	Percentagem atual (%)	Percentagem Probit (%)	N	R	E(R)	Diferença	qui-quadrado
-3,7212	0,1800	0,0858	100,	18,0000	8,5795	9,4205	10,3438
-3,4202	0,2100	0,1409	100,	21,0000	14,0871	6,9129	3,3923
-3,1192	0,2200	0,2160	100,	22,0000	21,6018	0,3982	0,0073
-2,8239	0,2400	0,3083	100,	24,0000	30,8337	-8,8337	1,5146
-2,5229	0,2700	0,4169	100,	27,0000	41,6884	-14,6884	5,1753
-2,2218	0,3900	0,5322	100,	39,0000	53,2211	-14,2211	3,8000
-1,9208	0,6000	0,6449	100,	60,0000	64,4878	-4,4878	0,3123
-1,6198	0,8000	0,7461	100,	80,0000	74,6087	5,3913	0,3898
-1,3098	0,8600	0,8319	100,	86,0000	83,1888	2,8132	0,0951
-1,0088	0,9900	0,8948	100,	99,0000	89,4785	9,5235	1,0137
qui-quadrado							
qui-quadrado 26,0440							
Graus de liberdade 8							
Valor-p 0,0010							

Dose (Estimulo) Percentil Regressão de risco proporcional de Cox #1

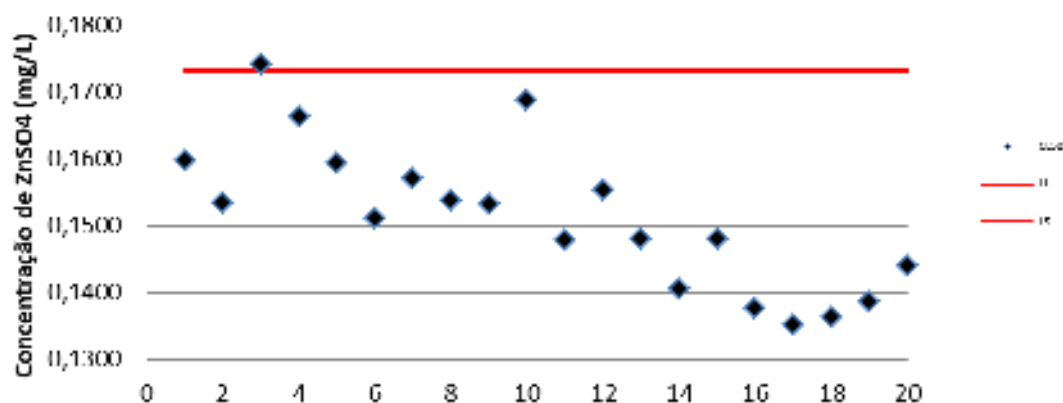
Percentil	Probit (Y)	Log10[Dose (Estimulo)]	Erro-padrão	Dose (Estimulo)	Erro-padrão	LCL	UCL
1	2,8732	-4,7150	0,4018	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001
5	3,3548	-4,0092	0,2948	0,0001	0,0001	0,0000	0,0003
10	3,7183	-3,6328	0,2401	0,0002	0,0001	0,0000	0,0006
16	4,0056	-3,3353	0,1997	0,0005	0,0002	0,0001	0,0010
20	4,1585	-3,1769	0,1798	0,0007	0,0003	0,0002	0,0014
25	4,3258	-3,0037	0,1598	0,0010	0,0004	0,0004	0,0019
30	4,4780	-2,8482	0,1442	0,0014	0,0005	0,0006	0,0026
40	4,7471	-2,5675	0,1242	0,0027	0,0008	0,0013	0,0049
50	5,0000	-2,3055	0,1189	0,0049	0,0014	0,0027	0,0094
60	5,2529	-2,0436	0,1283	0,0090	0,0027	0,0050	0,0195
70	5,5240	-1,7629	0,1514	0,0173	0,0061	0,0091	0,0455
75	5,6742	-1,6074	0,1682	0,0247	0,0098	0,0125	0,0744
80	5,8415	-1,4342	0,1891	0,0368	0,0165	0,0175	0,1301
84	5,9944	-1,2758	0,2096	0,0530	0,0266	0,0236	0,2187
90	6,2817	-0,9783	0,2508	0,1051	0,0641	0,0410	0,5877
95	6,6452	-0,6019	0,3058	0,2501	0,1910	0,0810	2,0848
99	7,3288	0,1039	0,4134	1,2704	1,4005	0,2843	22,8370

Estadística de regressão

LD50	0,0049 LD50 Erro-padrão	0,0014
LD50 LCL (Limite Inferior)	0,0027 LD50 UCL (Limite Superior)	0,0094
Log10[LD50]	-2,3055 Erro-padrão	0,1189
Beta	0,9657 Intercepto	7,2264
Beta Erro-padrão	0,1390	

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO

Carta Controle de Sensibilidade



RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	Resultados
CENO(I)	%	0,00038
CEO(I)	%	0,00076
VC	%	0,00054
CL ₅₀ (I)	%	0,0049 (0,0027 – 0,0094)

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

ABNT NBR=

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NC = Não Calculável

ND = Não Detectável

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

VMP = Valor Máximo Permitido

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

CL₅₀(I)= Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento



Toxicidade Crônica - Echinometra Lucunter: ABNT NBR 15469 / ABNT NBR 15350

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Daiana Gomes

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Responsável técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Dr. Ronaldo Leão Guimarães
Responsável técnico
CRBio-02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 27247/2020-2.0

Cliente: Falcão Bauer	
Data de recebimento: 12/03/2020	
Código: 1152349	Identificação da Amostra: AMOSTRA - 16522064 - P-54 - SD_FLOTADOR_A

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	
Notificação enviada para: _____	Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--



RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MAC/323418/20

ÁGUA PRODUZIDA

LABORATÓRIO: L.A. FALCÃO BAUER – Centro Tecnológico de Controle de Qualidade Ltda.

Rua Marlene Brasileiro Martins, nº315 – Vale Encantado.
CEP: 27933-375 – Macaé, RJ.

INTERESSADO: Petrobras – Petróleo Brasileiro S.A.

Av. Elias Agostinho, 665 Imbetiba – Macaé/RJ – CEP: 27913-350
CNPJ: 33.000.167/1007-50

Contato Confor.legal@petrobras.com.br; marianaf@petrobras.com.br
cintia.chargas@petrobras.com.br

ID da Proposta: 244.103

PJ100-99226

Ref. 99226

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

Referência do Cliente: SD FLOTADOR A ID 16522064

Data da Amostragem: 09/03/2020 19:00h

Amostrado por: Cliente

Coletor: Colaborador Falcão Bauer

Data da chegada no Laboratório: 10/03/2020

Identificação Interna: Embarcação – P-54

2. METODOLOGIA (S) UTILIZADA (S)

O método utilizado neste ensaio encontra-se em conformidade com o Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23^o Edition 2017 - 5520 B: Liquid-Liquid. Partition-Gravimetric.



Laboratório de Ensaio Acreditado pela Cgcre de acordo com a NBR ISO/IEC 17025, sob o nº CRL-1331.
A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC – International Laboratory Accreditation Cooperation.

3. RESULTADOS:

REFERÊNCIA	DATA	L.Q	L.D.	ID. FB	TEOR ÓLEOS E GRAXAS (mg/L)	HORA DA COLETA
SD FLOTADOR A ID 16522064	09/03/2020	4,00	1,76	571358	25	19:00

4. DATA DOS ENSAIOS:

Ensaio realizado no período de 17/03/2020

Macaé, 17 de Março de 2020.

L. A FALCÃO BAUER LTDA.

Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

MAURICEIA DE OLIVEIRA

TÉCNICO QUÍMICO

CRQ Nº 03424989 - 3ª Região

L. A FALCÃO BAUER LTDA.

Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

THAIS PEIXOTO DA SILVA

TÉCNICO QUÍMICO

CRQ Nº03430354 – 3ª Região

Observações:

- L.Q. – Limite de Quantificação reportado.
- L.D. – Limite de Detecção reportado.

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiada(s).
A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de aprovação prévia.

S Ã O P A U L O: Rua Aquinos, 111 - S.P. - CEP 05036-070 - FONE (11) 3611-0833 - FAX (11) 3611-0170

Filiais: SP: Bauru - Campinas - Santos - São José dos Campos - RJ: Macaé - Rio de Janeiro

www.falcaobauer.com.br - bauer@falcaobauer.com.br



Laboratório de Ensaio Acreditado pela Cgcre de acordo com a NBR ISO/IEC 17025, sob o nº CRL-1331.
A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC – International Laboratory Accreditation Cooperation.

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiada(s).
A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de aprovação prévia.

S Ã O P A U L O: Rua Aquinos, 111 - S.P. - CEP 05036-070 - FONE (11) 3611-0833 - FAX (11) 3611-0170

Filiais: **SP:** Bauru - Campinas - Santos - São José dos Campos - **RJ:** Macaé - Rio de Janeiro

www.falcaobauer.com.br - bauer@falcaobauer.com.br

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Solicitante: L.A Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle de Qualidade LTDA.
Endereço: Rua: Doutora Marlene Brasileiro Martins, 315 - Macaé - RJ

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: P-54 16522064
Matriz: Água
Código da Amostra: AMB-02538/20
Data de Recebimento: 06/04/2020
Responsável pela Amostragem: Solicitante
Local da Amostragem: Sd_Flotador_A
Data da Amostragem: 09/03/2020 **Hora:** 19:00

INFORMAÇÕES DO ENSAIO

Data do Início do Ensaio: 07/04/2020
Data do Final do Ensaio: 14/04/2020
Data de Emissão do CA: 14/04/2020
Procedimento Utilizado: PT-5.30-00 em sua revisão vigente.
Método Utilizado: EPA Method 903.0, 1980.
Laboratório Executor: Laboratório de Radiometria Ambiental – GLP Laboratórios

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetro	Unidade	Resultado	Incerteza
Rádio-226	Bq/L	< 0,75	N/A

CAMILA GERDES
GYURICZA
SILVA:36932
479869

DN: c=BR, o=ICP-Brasil.
ou=Secretaria da Receita Federal
do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A1,
ou=(EM BRANCO), ou=AR SERASA,
cn=CAMILA GERDES GYURICZA
SILVA:36932479869

GUSTAVO
DIEGO CARLET
GUSTINELLI:366
27207877

DN: c=BR, o=ICP-Brasil.
ou=Secretaria da Receita Federal
do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A1,
ou=(EM BRANCO), ou=AR SERASA,
cn=GUSTAVO DIEGO CARLET
GUSTINELLI:36627207877

Camila Gerdes Gyuricza Silva
Assinado digitalmente em 15/04/2020
Signatário Autorizado
Habilitação CNEN: AP-1640

Gustavo D.C. Gustinelli
Assinado digitalmente em 15/04/2020
Gerente da Qualidade
Habilitação CNEN: AP-1599

Observações:

1. Os resultados referem-se exclusivamente as amostras analisadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.
2. Este certificado de análise somente pode ser reproduzido em sua forma integral; reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo GLP Laboratórios.
3. Para resultados abaixo do Limite de Quantificação, a Incerteza não é aplicável.
4. Ra 226: Limite de Quantificação (LQ) = 0,75 Bq/L e Limite de Detecção (LD) = 0,15 Bq/L

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Solicitante: L.A Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle de Qualidade LTDA.
Endereço: Rua: Doutora Marlene Brasileiro Martins, 315 - Macaé - RJ

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: P-54 16522064
Matriz: Água
Código da Amostra: AMB-02538/20
Data de Recebimento: 06/04/2020
Responsável pela Amostragem: Solicitante
Local da Amostragem: Sd_Flotador_A
Data da Amostragem: 09/03/2020 **Hora:** 19:00

INFORMAÇÕES DO ENSAIO

Data do Início do Ensaio: 07/04/2020
Data do Final do Ensaio: 18/04/2020
Data de Emissão do CA: 20/04/2020
Procedimento Utilizado: PT-5.31-00 em sua revisão vigente.
Método Utilizado: EPA Method 904.0, 1980.
Laboratório Executor: Laboratório de Radiometria Ambiental – GLP Laboratórios

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetro	Unidade	Resultado	Incerteza
Rádio-228	Bq/L	0,36	0,02

CAMILA GERDES
GYURICZA
SILVA:36932
479869
DN: c=BR, o=ICP-Brasil,
ou=Secretaria da Receita Federal
do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A1,
ou=(EM BRANCO), ou=AR SERASA,
cn=CAMILA GERDES GYURICZA
SILVA:36932479869

Camila Gerdes Gyuricza Silva
Assinado digitalmente em 20/04/2020
Signatário Autorizado
Habilitação CNEN: AP-1640

GUSTAVO
DIEGO CARLET
GUSTINELLI:366
27207877
DN: c=BR, o=ICP-Brasil,
ou=Secretaria da Receita Federal
do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A1,
ou=(EM BRANCO), ou=AR SERASA,
cn=GUSTAVO DIEGO CARLET
GUSTINELLI:36627207877

Gustavo D.C. Gustinelli
Assinado digitalmente em 20/04/2020
Gerente da Qualidade
Habilitação CNEN: AP-1599

Observações:

1. Os resultados referem-se exclusivamente as amostras analisadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.
2. Este certificado de análise somente pode ser reproduzido em sua forma integral; reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo GLP Laboratórios.
3. Para resultados abaixo do Limite de Quantificação, a Incerteza não é aplicável.
4. Ra 228: Limite de Quantificação (LQ) = 0,08 Bq/L e Limite de Detecção (LD) = 0,01 Bq/L

RELATÓRIO DE ENSAIO: 27247/2020 - A - 1.2

Proposta Comercial 1376/2019-92

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	L.A.Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle de Qualidade Ltda
Endereço:	Rua Marlene Brasileiro Martins, 315, Vale Encantado - Macaé/RJ - CEP: 27.933-375
Nome do Solicitante:	Hawany Cardim
Dados para contato:	22 2772-0403 progrecbimento@petrobras.com.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: AMOSTRA - 16522064 - P-54 - SD_FLOTADOR_A	
ID do Projeto: Petrobras_Contrato N° 70259	Referência Oceanus: 1279796
Matriz: Efluente	Data da amostragem: 09/03/2020 19:00
Data de emissão do R.E.: 16/10/2020	Data de recebimento: 12/03/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 13/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Conama n° 393, de 8 de agosto de 2007
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,15	0,5	20	358,8	Vide legislação ou norma
Cloreto	mg/L	1,0	1,0	200	38987,91	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	25	32,25	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 13/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Conama n° 393, de 8 de agosto de 2007
Arsênio Total	mg/L	0,00003	0,0001	10	0,0022	Vide legislação ou norma
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	194,5936	Vide legislação ou norma
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	Vide legislação ou norma
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0054	Vide legislação ou norma

Cobre Total	mg/L	0,0015	0,005	10	0,006	Vide legislação ou norma
Ferro Total	mg/L	0,0015	0,005	10	1,989	Vide legislação ou norma
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,981	Vide legislação ou norma
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,006	Vide legislação ou norma
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	Vide legislação ou norma
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0033	Vide legislação ou norma
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	0,11	Vide legislação ou norma
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	0,00270	Vide legislação ou norma

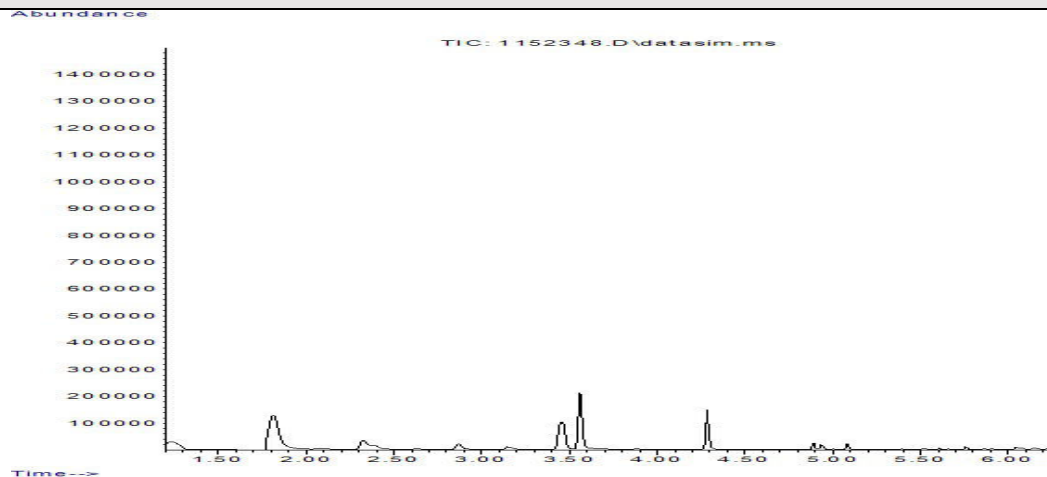
Orgânicos

BTEX

Início dos Ensaios: 13/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Conama nº 393, de 8 de agosto de 2007
Somatório de BTEX	µg/L	0,049	0,168	---	72,140	Vide legislação ou norma
Benzeno	µg/L	0,008	0,028	1	35,920	Vide legislação ou norma
Tolueno	µg/L	0,008	0,028	1	22,820	Vide legislação ou norma
Etilbenzeno	µg/L	0,008	0,028	1	4,200	Vide legislação ou norma
Xilenos	µg/L	0,025	0,084	1	9,200	Vide legislação ou norma
o-Xileno	µg/L	0,008	0,028	1	4,630	---
m,p-Xilenos	µg/L	0,017	0,056	1	4,570	---

CROMATOGRAMAS



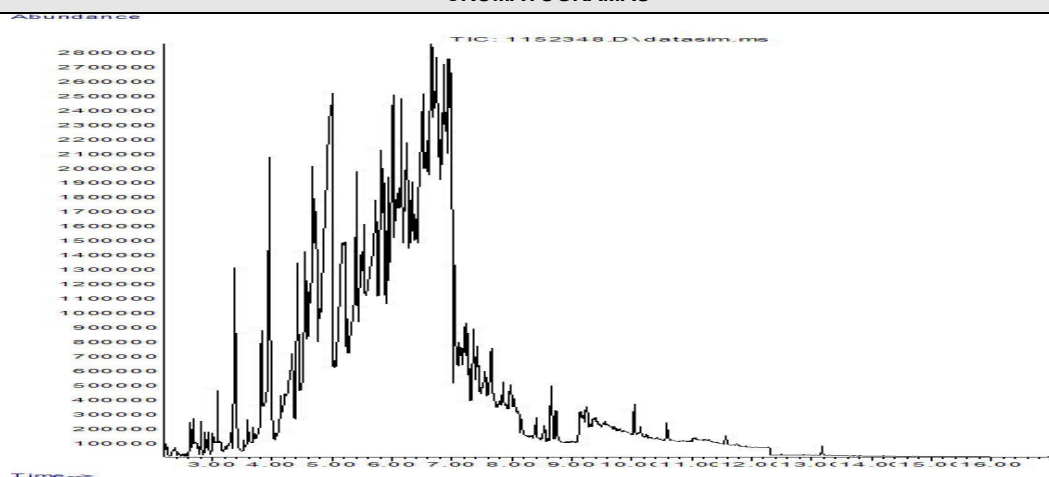
Fenóis

Início dos Ensaios: 13/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Conama nº 393, de 8 de agosto de 2007
Somatório de Fenóis	µg/L	0,025	0,08	---	25,79	Vide legislação ou norma
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	0,025	0,08	1	N.D	Vide legislação ou norma
2,3,5,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,025	0,08	1	N.D	Vide legislação ou norma
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,025	0,08	1	N.D	Vide legislação ou norma
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	Vide legislação ou norma
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,025	0,08	1	N.D	Vide legislação ou norma
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,025	0,08	1	N.D	Vide legislação ou norma
2-Clorofenol	µg/L	0,025	0,08	1	N.D	Vide legislação ou norma
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,025	0,08	1	4,81	Vide legislação ou norma
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,025	0,08	1	4,89	Vide legislação ou norma
Fenol	µg/L	0,025	0,08	1	16,09	Vide legislação ou norma

Pentaclorofenol	µg/L	0,003	0,009	1	N.D	Vide legislação ou norma
3,4 - Diclorofenol	µg/L	0,025	0,08	1	N.D	Vide legislação ou norma

CROMATOGRAMAS

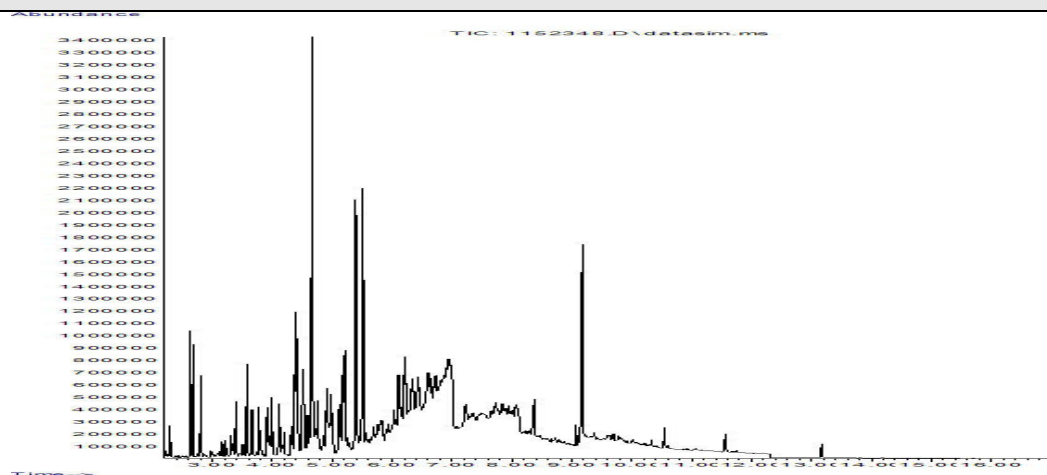


PAH
Início dos Ensaios: 13/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Conama nº 393, de 8 de agosto de 2007
Somatório de PAH	µg/L	0,0015	0,005	---	7,648	Vide legislação ou norma
Naftaleno	µg/L	0,0015	0,005	1	6,111	Vide legislação ou norma
Acenaftileno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	Vide legislação ou norma
Acenafteno	µg/L	0,0015	0,005	1	0,145	Vide legislação ou norma
Fluoreno	µg/L	0,0015	0,005	1	0,369	Vide legislação ou norma
Fenantreno	µg/L	0,0015	0,005	1	0,958	Vide legislação ou norma
Antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	Vide legislação ou norma
Fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	Vide legislação ou norma
Pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	0,031	Vide legislação ou norma
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	<0,005	Vide legislação ou norma

Criseño	µg/L	0,0015	0,005	1	0,034	Vide legislação ou norma
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	Vide legislação ou norma
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	Vide legislação ou norma
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	Vide legislação ou norma
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	Vide legislação ou norma
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	Vide legislação ou norma
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	Vide legislação ou norma

CROMATOGRAMAS

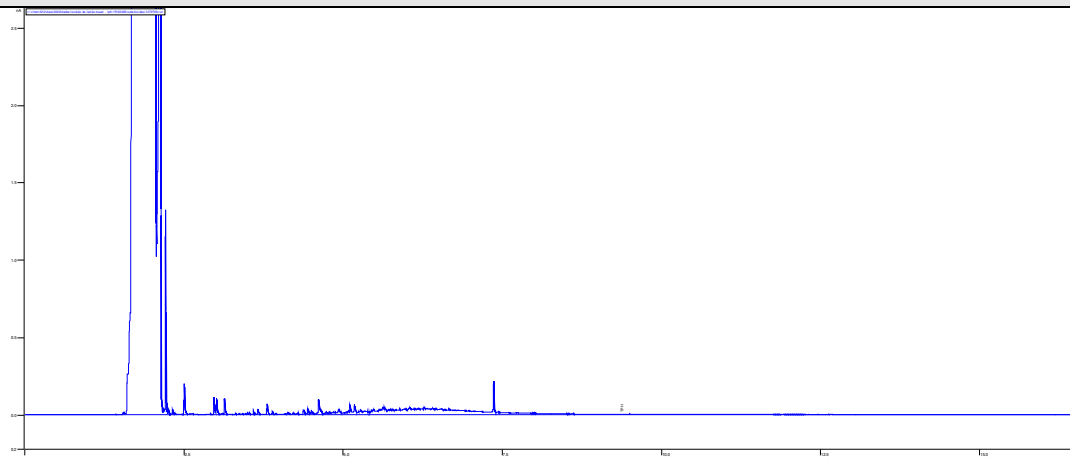


TPH Total

Início dos Ensaios: 13/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Conama nº 393, de 8 de agosto de 2007
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	0,30	1,00	1	1231,66	Vide legislação ou norma

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
o-Terfenil (Surrogate)	%	TPH - CG (C8 - C40) (L) (µg/L)	90	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	BTEX - CG (L) (µg/L)	105	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate)	%	PAH - CG (L) (µg/L)	97	70 - 130

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Cip(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolaval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolaval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: b06c2e5855e8f4e836b5cc737b2eb62d

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 5649/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Carbono Orgânico Total: SMWW 5310 B

Cloreto: SMWW 4500-Cl- B

Mercurio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C

TPH: EPA 8015 D / 3510 C

Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

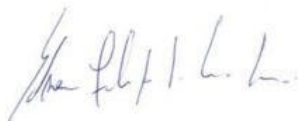
Este relatório de ensaio substitui o N° 27247/2020.1-1

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Dominique Rodrigues

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 27247/2020-1.2

Proposta Comercial 1376/2019-92

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	L.A.Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle de Qualidade Ltda
Endereço:	Rua Marlene Brasileiro Martins, 315, Vale Encantado - Macaé/RJ - CEP: 27.933-375
Nome do Solicitante:	Hawany Cardim
Dados para contato:	22 2772-0403 progrecebimento@petrobras.com.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: AMOSTRA - 16522064 - P-54 - SD_FLOTADOR_A	
ID do Projeto: Petrobras_Contrato N° 70259	Referência Oceanus: 1279796
Matriz: Efluente	Data da amostragem: 09/03/2020 19:00
Data de emissão do R.E.: 16/10/2020	Data de recebimento: 12/03/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 13/03/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Conama n° 393, de 8 de agosto de 2007
Salinidade (NaCl)	mg/L	1	1	200	64330	---

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado
 USEPA = United States Environment Protection Agency
 ID = Identificação
 LCS = Laboratory Control Sample
 LD = Limite de Detecção
 LQ = Limite de Quantificação
 NA = Não Aplicável
 NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio
 ND = Não Detectável
 NC = Não calculável
 NMP = Número Mais Provável
 NO = Não Objetável
 PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
 PCB = Polychlorinated Biphenyls
 POC = Pesticidas Organoclorados
 POF = Pesticidas Organofosforados
 SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
 TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
 UFC = Unidades Formadoras de Colônia
 VMP = Valor Máximo Permitido
 VOC = Volatile Organic Compound
 SVOC = Semi-volatile Organic Compound
 NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
 OSHA = Occupational Safety and Health Administration
 ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
 NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
 CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas

PÁGINA 6 de 3

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: b06c2e5855e8f4e836b5cc737b2eb62d

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 5649/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Cloreto: SMWW 4500-Cl- B

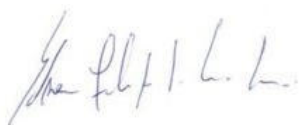
Este relatório de ensaio substitui o N° 27247/2020.1-1

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Dominique Rodrigues

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 27247/2020-1.2

Cliente: L.A.Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle de Qualidade Ltda	
Data de recebimento: 12/03/2020	
Código: 1279796	Identificação da Amostra: AMOSTRA - 16522064 - P-54 - SD_FLOTADOR_A

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	
Notificação enviada para: _____	Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Lucas Ferreira
--