

Dados da Amostra

SOT: **0000467522** Certificado Amostra: **7143142** **que cancela e substitui 6920435**

Amostra: **16521969** Data da Amostragem: **15/04/2020 04:00:00**

Amostrador: **ROSENAL ALVES GIRELLI** Data da Emissão: **19/02/2021 16:52:25**

Autorizador: **ERIKA OLIVEIRA DA SILVA** CRQ: **03423029 - 3ª Região**

Recebimento no LF: **16/04/2020 11:10:33** Gerência Solicitante: **UO-ES/ATP-GLF/OP-GLF**

Origem da Amostra: **CVIX** Topo: **-** Base: **-**

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

Natureza: **Água produzida** Origem da Sot: **CVIX**

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
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	-	SMEWW 5310 B	97,5	mg/l	0,15	0,5	-	1
FENÓIS	-	EPA 8270 E / 3510 C	346,88	ug/l	0,025	0,08	-	1
ACENAFTILENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	ND	ug/l	0,0015	0,005	-	1
ACENAFTENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	ND	ug/l	0,0015	0,005	-	1
ANTRACENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	0,244	ug/l	0,0015	0,005	-	1
BENZO(A) ANTRACENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	ND	ug/l	0,0015	0,005	-	1
BENZO(B) FLUORANTENO	-	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) FLUORANTENO	-	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	ND	ug/l	0,0015	0,005	-	1
DIBENZO(A,H) ANTRACENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	ND	ug/l	0,0015	0,005	-	1
FENANTRENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	1,494	ug/l	0,0015	0,005	-	1
FLUORANTENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	ND	ug/l	0,0015	0,005	-	1

LABORATÓRIO CENTRAL

FLUORENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	0,874	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	11,683	ug/l	0,0015	0,005	-	1
PIRENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	ND	ug/l	0,0015	0,005	-	1
HPA'S	-	EPA 8270 E / 3510 C	14,295	ug/l	0,0015	0,005	-	1
MERCÚRIO	-	EPA 6020 B / 200.8	0,00809	mg/l	3E-05	9E-05	-	1
NITROGÊNIO AMONÍACAL	-	SMEWW 4500-NH ³ A/F	165,75	mg/l	0,003	0,01	-	1
RÁDIO - 226	-	EPA 903.0	19,30	Bq/l	0,15	0,75	-	2
RÁDIO - 228	-	EPA 904.0	12,60	Bq/l	0,01	0,08	-	2
TEOR DE ÓLEO E GRAXA	-	SMEWW 5520 B	20	mg/l	1,76	4	-	3
TOXICIDADE CRÔNICA - CENO	-	ABNT NBR 15350/15469	0,195	%	-	-	-	1
TOXICIDADE CRÔNICA - CEO	-	ABNT NBR 15350/15469	0,391	%	-	-	-	1
ID LAUDO ANALÍTICO	-	-	RELATÓRIO DE ENSAIO: 40184/2020 - A - 2,3-EL	-	-	-	-	1
LAUDO ORIGINAL	-	-	Ver imagem em anexo	-	-	-	-	1
ID LAUDO ANALÍTICO	-	-	Certificado de Análise Radiométrica	-	-	-	-	2
LAUDO ORIGINAL	-	-	Ver imagem em anexo	-	-	-	-	2
ID LAUDO ANALÍTICO	-	-	Certificado de Análise Radiométrica	-	-	-	-	2
LAUDO ORIGINAL	-	-	Ver imagem em anexo	-	-	-	-	2
ID LAUDO ANALÍTICO	-	-	Relatório de Ensaio nºMAC/323969/A/20	-	-	-	-	3
LAUDO ORIGINAL	-	-	Ver imagem em anexo	-	-	-	-	3
BENZENO	-	EPA 8260 D / 5021 A	152,445	ug/l	0,008	0,028	-	1
TOLUENO	-	EPA 8260 D / 5021 A	43,428	ug/l	0,008	0,028	-	1

LABORATÓRIO CENTRAL

ETILBENZENO	-	EPA 8260 D / 5021 A	10,830	ug/l	0,008	0,028	-	1
m,p-XILENO	-	EPA 8260 D / 5021 A	55,799	ug/l	0,017	0,056	-	1
o-XILENO	-	EPA 8260 D / 5021 A	28,136	ug/l	0,008	0,028	-	1
XILENO TOTAL (o,m,p)	-	EPA 8260 D / 5021 A	83,935	ug/l	0,025	0,084	-	1
BTEX	-	EPA 8260 D / 5021 A	290,639	ug/l	0,049	0,168	-	1
ID LAUDO ANALÍTICO	-	-	Relatório de Ensaio 40184/2020 A 1,6	-	-	-	-	1
LAUDO ORIGINAL	-	-	Ver imagem em anexo	-	-	-	-	1
ARSÊNIO	-	EPA 6020 B / 200.8	0,0052	mg/l	3E-05	0,0001	-	1
BÁRIO	-	EPA 6020 B / 200.8	133,8775	mg/l	0,00015	0,0005	-	1
CÁDMIO	-	EPA 6020 B / 200.8	<0,0005	mg/l	0,00015	0,0005	-	1
CHUMBO	-	EPA 6020 B / 200.8	0,0007	mg/l	0,00015	0,0005	-	1
COBRE	-	EPA 6020 B / 200.8	0,013	mg/l	0,0015	0,005	-	1
CROMO	-	EPA 6020 B / 200.8	0,0044	mg/l	0,00015	0,0005	-	1
FERRO	-	EPA 6020 B / 200.8	32,328	mg/l	0,0015	0,005	-	1
MANGANÊS	-	EPA 6020 B / 200.8	1,749	mg/l	0,0003	0,001	-	1
NÍQUEL	-	EPA 6020 B / 200.8	0,002	mg/l	0,0003	0,001	-	1
VANÁDIO	-	EPA 6020 B / 200.8	0,0061	mg/l	0,00015	0,0005	-	1
ZINCO	-	EPA 6020 B / 200.8	0,08	mg/l	0,015	0,05	-	1
HTP	-	EPA 8015 D / 3510 C	Ver imagem em anexo	-	-	-	-	1
SALINIDADE	-	SMEWW 4500-CI B	146.804	mg/L	1	1	-	1
CLORETO	-	SMEWW 4500-CI B	88.972,4	mg/L	1	1	-	1
pH	-	ASTM D-1293	6,20	-	-	-	-	4
TEMPERATUR A	-	SMEWW 2550B	39,2	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	VANESSA FREITAS DOS SANTOS	PETROBRAS	03427690 - 3ª Região

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.

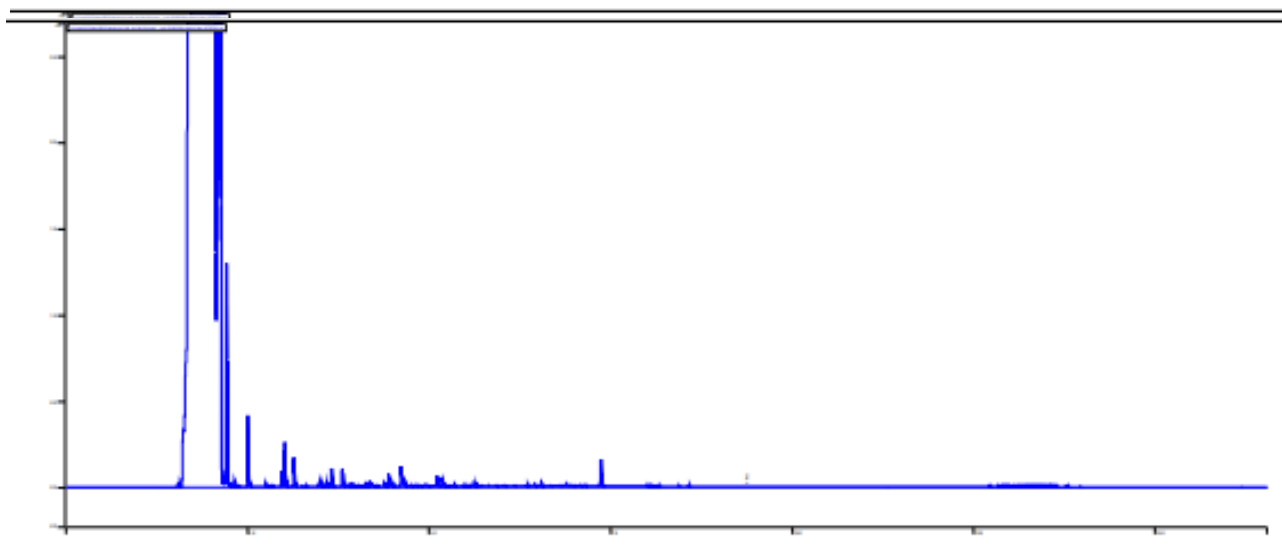
Elaborador(es) do Boletim

Nome	Empresa
ERIKA OLIVEIRA DA SILVA	FALCAO BAUER
MARIANA FEITOSA DE DEUS	PETROBRAS
VANESSA FREITAS DOS SANTOS	PETROBRAS

Responsável(eis) Técnico(s)

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

Gráficos/Figuras relacionados à amostra 16521969 (*)



FINAL DE BOLETIM

RELATÓRIO DE ENSAIO: 40184/2020 - A - 2.3 - E L

Proposta Comercial 1376/2019-81

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:	Luciana Oliveira
Dados para contato:	22 2772-0403

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: CVIT – 16521969 SD_Flotador	
ID do Projeto: Petrobras_Contrato N° 70259	Referência Oceanus: 1204161
Matriz: Efluente	Data da amostragem: 15/04/2020 04:00
Data de emissão do R.E.: 09/06/2020	Data de recebimento: 17/04/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <-20	

Ensaio de Toxicidade crônica com <i>Echinometra lucunter</i>
Início dos Ensaios: 12/05/2020
Final dos Ensaios: 14/05/2020

RASTREABILIDADE ANALÍTICA

DADOS DA AMOSTRA
Salinidade Integral por NaCl da amostra: 105,0
pH da amostra integral: 6,25
OD da amostra integral: 3,8
Características gerais da amostra: Nada a declarar

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: 4,0
Número de ovos por réplica: 300
Renovação do meio: sem renovação (ensaio estático)
Água de diluição: água marinha natural - Lote:2020-13-TOX-D10
Temperatura da água: 23,8
Fotoperíodo: 16 horas de luz e 8 horas escuro.
Duração do ensaio: 36 horas
Análises estatísticas do ensaio de sensibilidade: Interpolação Linear
Resultado da sensibilidade no período de ensaio: 0,1323 mg Zn/L (I.C.: 0,1008 a 0,1719 mg Zn/L).
Faixa da carta-controle de sensibilidade: 0,1445 mg Zn/L (I.C.: 0,1243 a 0,1647 mg Zn/L).

DADOS FÍSICO-QUÍMICOS DO ENSAIO												
Concentração	pH		Salinidade		O.D.		Temperatura (°C)		Nitrogênio Amoniacal (mg/L)		Amônia não Ionizada (mg/L)	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Controle	7,81	7,73	32,0	32,0	6,5	5,8	24,5	25,2	0,01	0,0	0,0	0,0
0,049	8,05	7,92	34,0	33,0	6,3	6,0	-	-	-	-	-	-
0,781	8,1	7,88	34,0	34,0	6,3	5,9	-	-	-	-	-	-

6,25	7,2	7,9	48,0	47,0	6,1	5,9	-	-	-	-	-	-
25,0	6,97	7,1	60,0	59,0	5,4	5,0	24,5	25,2	1,22	0,998	0,0	0,0

Nota: Valores de amônia não-ionizada acima do limite de 0,11mg/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: 0,049; 0,098; 0,195; 0,391; 0,781; 1,56; 3,125; 6,25; 12,5 e 25% . 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	84,0	16,0	86,25	13,75
	2	88,0	12,0		
	3	82,0	18,0		
	4	91,0	9,0		
0,049	1	85,0	15,0	86,25	13,75
	2	90,0	10,0		
	3	83,0	17,0		
	4	87,0	13,0		
0,098	1	89,0	11,0	86,75	13,25
	2	87,0	13,0		
	3	83,0	17,0		
	4	88,0	12,0		
0,195	1	84,0	16,0	81,5	18,5
	2	80,0	20,0		
	3	81,0	19,0		
	4	81,0	19,0		
0,391	1	79,0	21,0	78,25	21,75
	2	82,0	18,0		
	3	77,0	23,0		
	4	75,0	25,0		
0,781	1	69,0	31,0	66,5	33,5
	2	63,0	37,0		
	3	67,0	33,0		
	4	67,0	33,0		

1,56	1	58,0	42,0	56,5	43,5
	2	56,0	44,0		
	3	55,0	45,0		
	4	57,0	43,0		
3,125	1	39,0	61,0	44,25	55,75
	2	53,0	47,0		
	3	45,0	55,0		
	4	40,0	60,0		
6,25	1	8,0	92,0	7,25	92,75
	2	6,0	94,0		
	3	10,0	90,0		
	4	5,0	95,0		
12,5	1	0,0	100,0	0,0	100,0
	2	0,0	100,0		
	3	0,0	100,0		
	4	0,0	100,0		
25	1	0,0	100,0	0,0	100,0
	2	0,0	100,0		
	3	0,0	100,0		
	4	0,0	100,0		

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Análise de variância (Fator Exclusivo)

Estatística Descritiva

Grupos	Tamanho da amostra	Soma	Média	Variação
0,049	4	345,0000	86,2500	8,9167
0,098	4	347,0000	86,7500	8,9167
0,195	4	326,0000	81,5000	3,0000
0,391	4	313,0000	78,2500	8,9167
0,781	4	266,0000	66,5000	6,3333
1,56	4	226,0000	56,5000	1,6667
3,125	4	177,0000	44,2500	40,9167
6,25	4	29,0000	7,2500	4,9167
12,5	4	0,0000	0,0000	0,0000
25	4	0,0000	0,0000	0,0000
Controle	4	345,0000	86,2500	16,2500
Total	44		53,9545	1.194,9281

ANOVA

Origem de variação	d.f.	SS	MS	F	Valor-p	Crit. F	Omega quadr.
Entre grupos	10	51.088,4091	*****	574,4182	0,0000	2,1325	0,9924
Dentro de grupos	33	293,5000	8,8939				
Total	43	51.381,9091					

Residual standard error 2,9823
Hartley Fmax (d.f. = 11, 3) #N/A
Cochran C (d.f. = 11, 3) 0,4182
Bartlett Chi-square (d.f. = 10) #N/A Valor-p #N/A

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

Tukey-HSD

Grupos	Diferença	Estatística do teste	Valor-p	Significant
0,049 vs Controle	0,0000	0,0000	1,0000	Não
0,098 vs Controle	0,5000	0,3353	1,0000	Não
0,195 vs Controle	-4,7500	3,1855	0,4869	Não
0,391 vs Controle	-8,0000	5,3650	0,0218	Sim
0,781 vs Controle	-19,7500	13,2449	0,0001	Sim
1,56 vs Controle	-29,7500	19,9512	0,0001	Sim
3,125 vs Controle	-42,0000	28,1665	0,0001	Sim
6,25 vs Controle	-79,0000	52,9798	0,0001	Sim
12,5 vs Controle	-86,2500	57,8418	0,0001	Sim
25 vs Controle	-86,2500	57,8418	0,0001	Sim

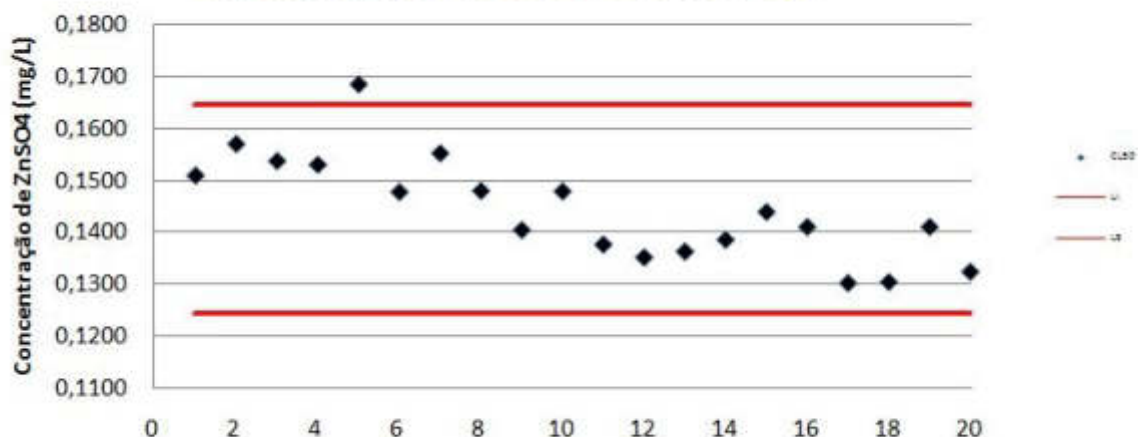
Nível de significância (Alpha)		0,0500						
Análise Probit - Método de Finney [Distribuição log-normal]								
Log10[Dose (Estímulo)]	Percentagem atual (%)	Percentagem Probit (%)	N	R	E(R)	Diferença	qui-quadrado	
-1,3098	0,1400	0,0458	100,	14,0000	4,5809	9,4191	19,3669	
-1,0088	0,1300	0,0954	100,	13,0000	9,5350	3,4650	1,2591	
-0,7100	0,1900	0,1754	100,	19,0000	17,5438	1,4562	0,1209	
-0,4078	0,2200	0,2901	100,	22,0000	29,0103	-7,0103	1,6940	
-0,1073	0,3400	0,4304	100,	34,0000	43,0393	-9,0393	1,8985	
0,1931	0,4400	0,5802	100,	44,0000	58,0173	-14,0173	3,3867	
0,4949	0,5600	0,7196	100,	56,0000	71,9589	-15,9589	3,5393	
0,7959	0,9300	0,8315	100,	93,0000	83,1480	9,8520	1,1673	
1,0969	0,9975	0,9096	100,	99,7500	90,9623	8,7877	0,8490	
1,3979	0,9975	0,9570	100,	99,7500	95,6997	4,0503	0,1714	
qui-quadrado		33,4531						
Graus de liberdade		8						
Valor p		0,0001						

Dose (Estímulo) Percentil Regressão de risco proporcional de Cox #1							
Percentil	Probit (Y)	Log10[Dose (Estímulo)]	Erro-padrão	Dose (Estímulo)	Erro-padrão	LCL	UCL
1	2,6732	-1,8188	0,3534	0,0152	0,0138	0,0012	0,0525
5	3,3548	-1,2788	0,2641	0,0529	0,0342	0,0083	0,1372
10	3,7183	-0,9875	0,2193	0,1029	0,0542	0,0226	0,2323
16	4,0056	-0,7589	0,1864	0,1742	0,0771	0,0493	0,3571
20	4,1585	-0,6372	0,1703	0,2306	0,0928	0,0741	0,4524
25	4,3258	-0,5042	0,1544	0,3132	0,1137	0,1147	0,5909
30	4,4760	-0,3847	0,1419	0,4124	0,1372	0,1681	0,7588
40	4,7471	-0,1690	0,1258	0,6776	0,1990	0,3240	1,2316
50	5,0000	0,0322	0,1203	1,0769	0,3021	0,5079	2,0368
60	5,2529	0,2334	0,1254	1,7115	0,5009	0,9411	3,5630
70	5,5240	0,4490	0,1412	2,8120	0,9306	1,5302	6,8558
75	5,6742	0,5685	0,1535	3,7025	1,3363	1,9661	10,0383
80	5,8415	0,7016	0,1694	5,0298	2,0117	2,5698	15,5256
84	5,9944	0,8232	0,1854	6,6564	2,9283	3,2567	23,3190
90	6,2817	1,0518	0,2182	11,2667	5,9005	5,0084	50,7963
95	6,6452	1,3410	0,2629	21,9256	14,1003	8,4833	138,4256
99	7,3268	1,8832	0,3521	76,4104	68,9699	22,1641	932,5837

Estatística de regressão			
LD50	1,0769	LD50 Erro-padrão	0,3021
LD50 LCL (Limite Inferior)	0,5879	LD50 UCL (Limite Superior)	2,0368
Log10[LD50]	0,0322	Erro-padrão	0,1203
Beta	1,2570	Intercepto	4,9598
Beta Erro-padrão	0,1981		

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO

Carta Controle de Sensibilidade



RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	Resultados
CENO (<i>Echinometra lucunter</i>)	%	0,195
CEO (<i>Echinometra lucunter</i>)	%	0,391
VC (<i>Echinometra lucunter</i>)	%	0,276
CL(I)50 (<i>Echinometra lucunter</i>)	%	1,0769 (0,5679 - 2,0368)

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

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

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 embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, 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.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Toxicidade Crônica - *Echinometra lucunter*: ABNT NBR 15469 / ABNT NBR 15350

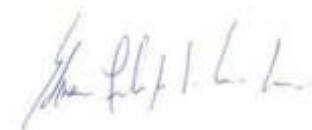
Este relatório de ensaio substitui o N° 40184/2020.2-2

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Rayza Magalhães
------------------------	-----------------

Relatório revisado por:	Daiana Gomes
-------------------------	--------------

Responsável técnico:	
----------------------	--



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 40184/2020-2.3

Cliente: L.A.Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle de Qualidade Ltda	
Data de recebimento: 17/04/2020	
Código: 1204161	Identificação da Amostra: CVIT – 16521969 SD_Flotador

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
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Observações	---

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

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Thais Poubel
--

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: CVIX 16521969
Matriz: Água
Código da Amostra: AMB-03123/20
Data de Recebimento: 06/05/2020
Responsável pela Amostragem: Solicitante
Local da Amostragem: Saída do Flotador
Data da Amostragem: 15/04/2020 **Hora:** 04:00

INFORMAÇÕES DO ENSAIO

Data do Início do Ensaio: 08/05/2020
Data do Final do Ensaio: 19/05/2020
Data de Emissão do CA: 19/05/2020
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	19,30	1,58

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 19/05/2020
Signatário Autorizado
Habilitação CNEN: AP-1640

Gustavo D.C. Gustinelli
Assinado digitalmente em 19/05/2020
Gerente da Qualidade
Habilitação CNEN: AP-1599

Observações:

- Os resultados referem-se exclusivamente as amostras analisadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.
- Este certificado de análise somente pode ser reproduzido em sua forma integral; reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo GLP Laboratórios.
- Para resultados abaixo do Limite de Quantificação, a Incerteza não é aplicável.
- 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: CVIX 16521969
Matriz: Água
Código da Amostra: AMB-03123/20
Data de Recebimento: 06/05/2020
Responsável pela Amostragem: Solicitante
Local da Amostragem: Saída do Flotador
Data da Amostragem: 15/04/2020 **Hora:** 04:00

INFORMAÇÕES DO ENSAIO

Data do Início do Ensaio: 08/05/2020
Data do Final do Ensaio: 19/05/2020
Data de Emissão do CA: 19/05/2020
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	12,60	0,99

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 19/05/2020
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 19/05/2020
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 Nº MAC/323969/A/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 - ID 16521969

Data da Amostragem: 15/04/2020 04:00h

Amostrado por: Cliente

Coletor: Colaborador Falcão Bauer

Data da chegada no Laboratório: 20/04/2020

Identificação Interna: Embarcação – CVIT

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.

3. RESULTADOS:

REFERÊNCIA	DATA	L.Q	L.D.	ID. FB	TEOR ÓLEOS E GRAXAS (mg/L)	HORA DA COLETA
SD FLOTADOR ID 16521969	15/04/2020	4,00	1,76	572835	20	04:00

4. DATA DOS ENSAIOS:

Ensaio realizado no período de 28/04/2020.

5. OBSERVAÇÃO:

Este relatório cancela e substitui o de nº MAC/323969/20 emitido em 28/04/2020. Alterando
O item.1 .

Macaé, 22 de outubro de 2020.

L. A FALCÃO BAUER LTDA.

Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



MAÚRICEIA 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.

RELATÓRIO DE ENSAIO: 40184/2020 - A - 1.6

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:	Luciana Oliveira
Dados para contato:	22 2772-0403 luciana.coutinho@falcaobauer.com.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: CVIT – 16521969 SD_Flotadores	
ID do Projeto: Petrobras_Contrato N° 70259	Referência Oceanus: 1279799
Matriz: Efluente	Data da amostragem: 15/04/2020 04:00
Data de emissão do R.E.: 16/10/2020	Data de recebimento: 17/04/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 17/04/2020

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	1	97,5	Vide legislação ou norma
Cloreto	mg/L	1,0	1,0	200	88972,4	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	250	165,75	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 17/04/2020

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	0,0052	Vide legislação ou norma
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	133,8775	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	0,0044	Vide legislação ou norma

Cobre Total	mg/L	0,0015	0,005	10	0,013	Vide legislação ou norma
Ferro Total	mg/L	0,0015	0,005	10	32,328	Vide legislação ou norma
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	1,749	Vide legislação ou norma
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,002	Vide legislação ou norma
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0007	Vide legislação ou norma
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0061	Vide legislação ou norma
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	0,08	Vide legislação ou norma
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	0,00809	Vide legislação ou norma

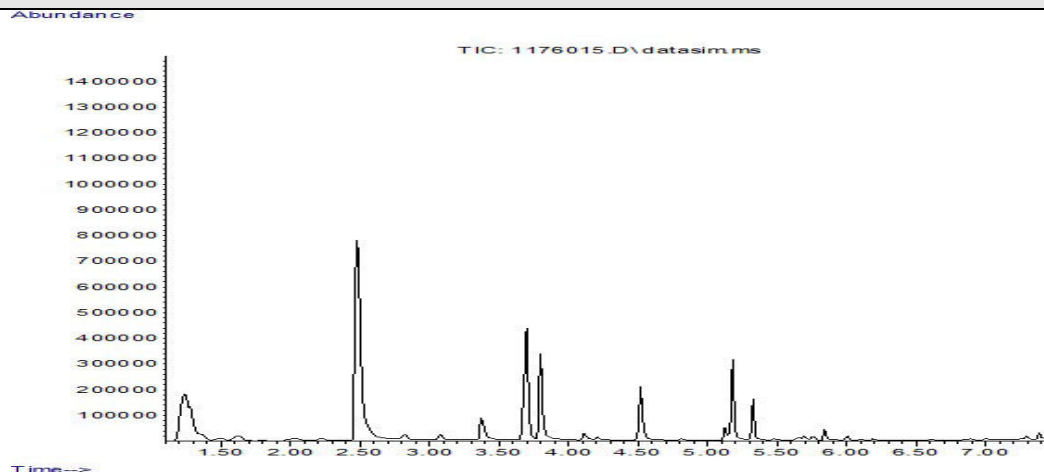
Orgânicos

BTEX

Início dos Ensaios: 17/04/2020

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	---	290,639	Vide legislação ou norma
Benzeno	µg/L	0,008	0,028	1	152,445	Vide legislação ou norma
Tolueno	µg/L	0,008	0,028	1	43,428	Vide legislação ou norma
Etilbenzeno	µg/L	0,008	0,028	1	10,830	Vide legislação ou norma
Xilenos	µg/L	0,025	0,084	1	83,935	Vide legislação ou norma
o-Xileno	µg/L	0,008	0,028	1	28,136	---
m,p-Xilenos	µg/L	0,017	0,056	1	55,799	---

CROMATOGRAMAS



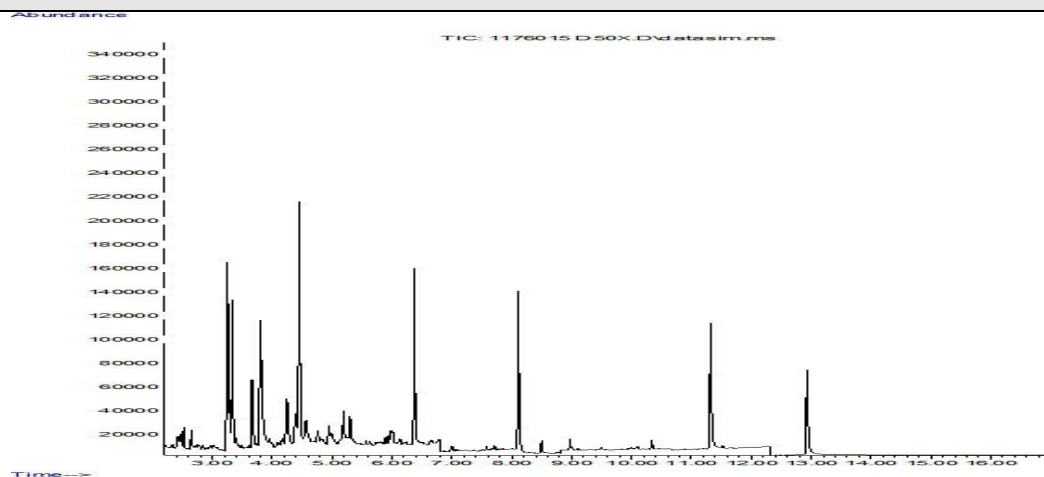
Fenóis

Início dos Ensaios: 17/04/2020

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	---	346,88	Vide legislação ou norma
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	0,025	0,08	50	N.D	Vide legislação ou norma
2,3,5,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,025	0,08	50	N.D	Vide legislação ou norma
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,025	0,08	50	N.D	Vide legislação ou norma
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,003	0,01	50	N.D	Vide legislação ou norma
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,025	0,08	50	N.D	Vide legislação ou norma
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,025	0,08	50	N.D	Vide legislação ou norma
2-Clorofenol	µg/L	0,025	0,08	50	N.D	Vide legislação ou norma
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,025	0,08	50	75,80	Vide legislação ou norma
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,025	0,08	50	73,20	Vide legislação ou norma
Fenol	µg/L	0,025	0,08	50	197,88	Vide legislação ou norma

Pentaclorofenol	µg/L	0,003	0,009	50	N.D	Vide legislação ou norma
3,4 - Diclorofenol	µg/L	0,025	0,08	50	N.D	Vide legislação ou norma

CROMATOGRAMAS

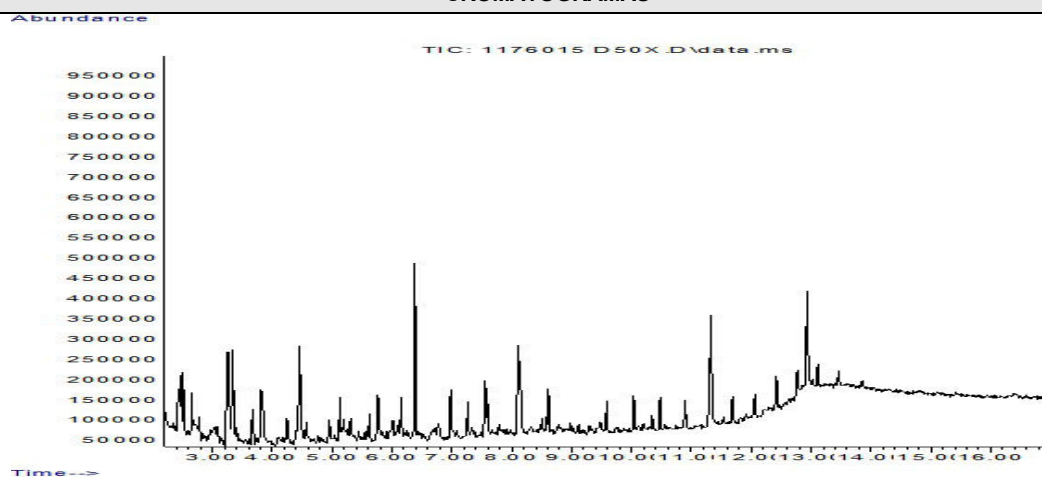


PAH
Início dos Ensaios: 17/04/2020

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	---	14,295	Vide legislação ou norma
Naftaleno	µg/L	0,0015	0,005	50	11,683	Vide legislação ou norma
Acenaftileno	µg/L	0,0015	0,005	50	N.D	Vide legislação ou norma
Acenafteno	µg/L	0,0015	0,005	50	N.D	Vide legislação ou norma
Fluoreno	µg/L	0,0015	0,005	50	0,874	Vide legislação ou norma
Fenantreno	µg/L	0,0015	0,005	50	1,494	Vide legislação ou norma
Antraceno	µg/L	0,0015	0,005	50	0,244	Vide legislação ou norma
Fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	50	N.D	Vide legislação ou norma
Pireno	µg/L	0,0015	0,005	50	N.D	Vide legislação ou norma
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	50	N.D	Vide legislação ou norma

Criseo	µg/L	0,0015	0,005	50	N.D	Vide legislação ou norma
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	50	N.D	Vide legislação ou norma
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	50	N.D	Vide legislação ou norma
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	50	N.D	Vide legislação ou norma
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	50	N.D	Vide legislação ou norma
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	50	N.D	Vide legislação ou norma
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,0015	0,005	50	N.D	Vide legislação ou norma

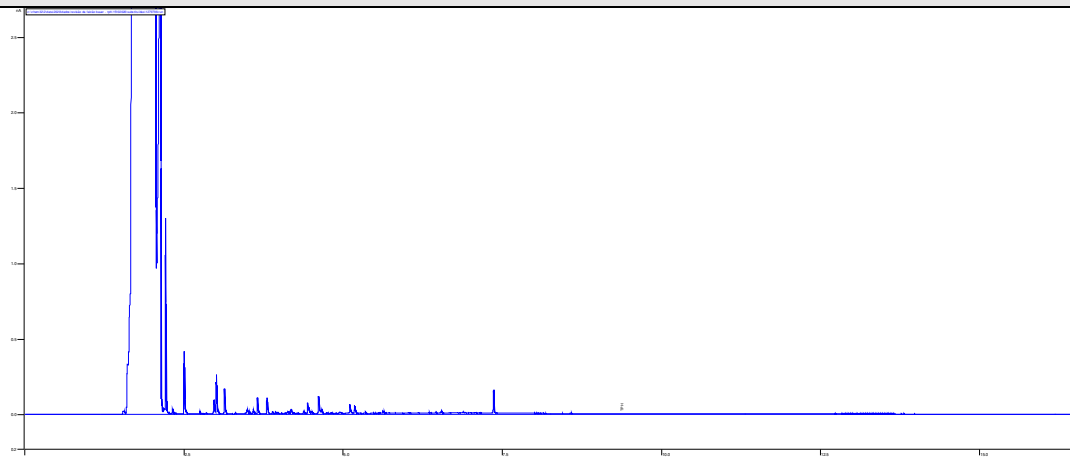
CROMATOGRAMAS



TPH Total
Início dos Ensaios: 17/04/2020

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	1390,24	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)	79	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	BTEX - CG (L) (µg/L)	100	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate)	%	PAH - CG (L) (µg/L)	74	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 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: e78cd3b840a42ce5a4acc871d45e9de6

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 8204/2020. 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

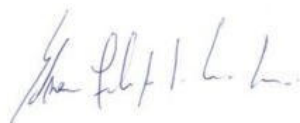
Este relatório de ensaio substitui o N° 40184/2020.1-5

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães

Relatório revisado por: Richard Secioso, Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Dominique Rodrigues, Margarida Sartori

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: 40184/2020-1.6

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:	Luciana Oliveira
Dados para contato:	22 2772-0403 luciana.coutinho@falcaobauer.com.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: CVIT – 16521969 SD_Flotadores	
ID do Projeto: Petrobras_Contrato N° 70259	Referência Oceanus: 1279799
Matriz: Efluente	Data da amostragem: 15/04/2020 04:00
Data de emissão do R.E.: 16/10/2020	Data de recebimento: 17/04/2020
Tipo de Coleta: Simples	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 17/04/2020

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	146804	---

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(I)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 embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, 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: e78cd3b840a42ce5a4acc871d45e9de6

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 8204/2020. 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

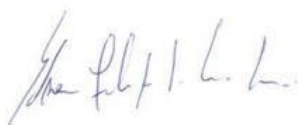
Este relatório de ensaio substitui o N° 40184/2020.1-5

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães

Relatório revisado por: Richard Secioso, Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Dominique Rodrigues, Margarida Sartori

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 40184/2020-1.6

Cliente: L.A.Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle de Qualidade Ltda	
Data de recebimento: 17/04/2020	
Código: 1279799	Identificação da Amostra: CVIT – 16521969 SD_Flotadores

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	Infravermelho
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	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: Thais Poubel
--