



Boletim de Ensaio Ecotoxicológico

Contaminação de Sedimento

Leptocheirus plumulosus



Código: L 274/24 LPA

Data de emissão: 19/02/2024

Revisão: 00

Página: 1/14

Solicitante: SCHLUMBERGER SERVIÇOS DE PETRÓLEO LTDA

Rua Internacional, 500 - Granja dos Cavaleiros

Macaé - RJ – CEP: 27.930-075

Técnico solicitante: Bruno Roggero

e-mail: bguimaraes@slb.com

Local de execução do serviço: LABTOX – Laboratório de Análise Ambiental Ltda

Endereço: Rua São Januário, 116 – São Cristóvão – Rio de Janeiro - RJ CEP: 20.921-003

Tel: (21) 3083-6432 / (21) 3083-6434 / (21) 99956-8966 e-mail: labtox@labtox.com.br

Identificação da amostra: Olefina - AMODRILL 1000 - Lote Fornecedor 30069

Lote SLBOLEFIN0011

Data de fabricação: 29/01/2024

Data de validade: Indeterminada

Código da amostra no Labtox: 274/24

Data de entrada no Labtox: 02/02/2024 (Anexo IV)

Data de início do ensaio: 09/02/2024

Data de término: 19/02/2024

Tipo de amostra: Olefina

Olefina de referência: Lote 2741-31-01

Fabricante - Chevron Phillips Chemical Company (Anexo IV)

Data de coleta ou preparo: Outubro/2021

Validade: Indeterminada

Código da amostra no Labtox: 2539/21

Data de entrada no Labtox: 22/11/2021

Manutenção das amostras até a realização do ensaio: Temperatura ambiente

Organismo-teste: *Leptocheirus plumulosus* (AMPHIPODA - AORIDAE)

Avaliação solicitada: Ensaio ecotoxicológico agudo

Efeito observado: Letalidade

Expressão dos resultados: CL(I)50;10d (concentração inicial letal a 50% dos organismos, em 10 dias)

Método de cálculo: Trimmed Spearman-Kärber (Hamilton *et al.*, 1977)

CONTROLE DO SGQ

Identificação: FORM42PG09

Data: 07/06/23

Revisão: 03

Gerência: Direção



Método de Referência para ensaio com anfípodos:

EPA METHOD 1644 (U.S. EPA 2011). Method for conducting a sediment toxicity test with *Leptocheirus plumulosus* and non-aqueous drilling fluids or synthetic-based drilling muds (Com adaptações)

ABNT-NBR 15.638. Ecotoxicologia aquática – Toxicidade aguda – Método de ensaio com anfípodos marinhos e estuarinos em sedimentos

Método de Referência para o preparo da amostra:

EPA METHOD 1646 (U.S. EPA 2011). Procedure for mixing base fluids with sediments

RESUMO DAS CONDIÇÕES DE ENSAIO

Tipo de ensaio	Agudo
Sistema-teste	Estático
Duração do ensaio	10 dias
Temperatura de incubação	25 ± 2 °C (20 ± 2 °C - EPA 1644)*
Fotoperíodo	12h luz:12h escuro (14 h luz/10 h escuro - EPA 1644)*
Frasco-teste	Frascos de 1.000 mL
Volume de água de diluição	600 mL
Quantidade de sedimento	150 g
Nº de réplicas / solução-teste	06 (05 réplicas - EPA 1644)*
Nº de soluções-teste	5 + 1 controle
Soluções-teste (Anexo I)	0,25; 0,5; 1,0; 2,0 e 4,0 g.Kg de sed seco ⁻¹
Origem dos organismos	Cultivo Labtox
Idade dos organismos	Adultos
Nº de organismos / frasco-teste	10 (20 organismos - EPA 1644)*
Alimentação	Não aplicável
Aeração	Constante
Água de diluição	Água do mar natural filtrada (0,5 µm)
Sedimento controle	Sedimento natural peneirado (500 µm) (Anexos I e II)

*Adaptações ao método EPA 1644, em conformidade com ABNT-NBR 15.638.

CONTROLE DO SGQ

Identificação: FORM42PG09

Data: 07/06/23

Revisão: 03

Gerência: Direção

**RESULTADOS**

Amostra 274/24	Olefina Interna de Referência
CL(I)50;10d: 1,23 g.Kg de sed seco ⁻¹	CL(I)50;10d: 1,16 g.Kg de sed seco ⁻¹
IC: 0,95 – 1,58 g.Kg de sed seco ⁻¹	IC: 0,93 – 1,45 g.Kg de sed seco ⁻¹
Razão: 0,9 – Passou*	
Sobrevivência no controle: 90,0 %	
Ensaio com zinco (05/02/2024): 2,02 mg.L ⁻¹ (IC: 1,74 – 2,36 mg.L ⁻¹)	

IC: Intervalo de confiança

Critérios de validação do ensaio: (ABNT-NBR 15.638)

Sobrevivência dos organismos no controle: ≥ 85 % (90 % - EPA 1644)

Sensibilidade ao zinco: CL(I)50;96h: 1,40 – 2,54 mg.L⁻¹ (Carta controle: Anexo III)

* Critério US EPA (2011) - METHOD 1644:
$$\frac{CL_{50} \text{ 10 dias-Olefina Interna}}{CL_{50} \text{ 10 dias-Base orgânica}} \leq 1,0$$

Número de anfípodos vivos por réplica e percentual de mortalidade de organismos, ao final dos ensaios. Valores de salinidade, pH e oxigênio dissolvido (mg.L⁻¹) medidos na água de diluição do controle e das diferentes soluções-teste, no início (I) e ao término (T) do ensaio realizado com a amostra 274/24.

Soluções-teste (g/Kg sed seco)	Nº anfípodos vivos por réplica						Mortalidade (%)	Salinidade		Oxigênio dissolvido		pH	
								I	T	I	T	I	T
Controle	10	10	8	10	10	9	5,0	19	20	7,6	6,7	8,5	8,0
0,25	8	8	9	6	9	6	23,3	19	20	7,5	6,6	8,4	8,1
0,5	8	6	4	5	6	8	38,3	19	20	7,4	6,8	8,4	8,1
1,0	2	7	7	4	7	8	41,7	19	21	7,5	7,1	8,5	8,2
2,0	2	6	1	2	8	8	55,0	19	21	7,6	6,5	8,5	8,2
4,0	0	0	0	0	0	0	100,0	19	21	7,6	6,3	8,5	8,2

Controle: exposição dos organismos ao sedimento controle nas mesmas condições da amostra.

CONTROLE DO SGQ

Identificação: FORM42PG09

Data: 07/06/23

Revisão: 03

Gerência: Direção



ANÁLISE ESTATÍSTICA – Amostra 274/24

Test Type: Agudo Duration: 10 dias Concentration Unit: g/kg sedimento seco

Data Set is adjusted for control mortality using Abbott's correction.

Raw Data:

Concentration:	0,25	0,5	1,0	2,0	4,0
Number Exposed:	60	60	60	60	60
Mortalities:	14	23	25	33	60
Abbott's Corr. Morts.:	12	21	23	32	60

Control Group Number: 1

Number Exposed-Control: 60

Number Mortalities-Control: 3

SPEARMAN-KARBER TRIM: 20.00%

SPEARMAN-KARBER ESTIMATES: LC50: 1,23

95% Lower Confidence: 0,95

95% Upper Confidence: 1,58

Valores de amônia não – ionizada (mg.L^{-1}), obtidos a partir dos valores de amônia total, medidos na água de diluição do controle e das diferentes soluções-teste, no início (I) e ao término (T) do ensaio realizado com a amostra 274/24.

Soluções-teste (g/Kg sed seco)	Amônia total	% Amônia* não-ionizada	Amônia não- ionizada	Amônia total	% Amônia* não- ionizada	Amônia não- ionizada
	ÍNICIO DO ENSAIO			FINAL DO ENSAIO		
Controle	0,9350	14,00	0,1309	0,0550	4,88	0,0027
0,25	0,6670	11,40	0,0760	0,0305	6,07	0,0019
0,5	0,6350	11,40	0,0724	0,0263	6,07	0,0016
1,0	0,5630	14,00	0,0788	0,0302	7,52	0,0023
2,0	0,6140	14,00	0,0860	0,0288	7,52	0,0022
4,0	0,3090	14,00	0,0433	0,0274	7,52	0,0021

- Valores de amônia total obtidos por eletrodo, no Labtox.

- Valores de % de amônia não ionizada obtidos em Bower, C.E. & Bidwell, J.P., 1978.

(Salinidade: 18 - 22; temperatura: 25°C)

CONTROLE DO SGQ

Identificação: FORM42PG09

Data: 07/06/23

Revisão: 03

Gerência: Direção



Boletim de Ensaio Ecotoxicológico

Contaminação de Sedimento

Leptocheirus plumulosus



Código: L 274/24 LPA

Data de emissão: 19/02/2024

Revisão: 00

Página: 5/14

Número de anfípodos vivos por réplica e percentual de mortalidade de organismos, ao final dos ensaios. Valores de salinidade, pH e oxigênio dissolvido (mg.L^{-1}) medidos na água de diluição do controle e das diferentes soluções-teste, no início (I) e ao término (T) do ensaio realizado com a Olefina Interna de Referência.

Soluções-teste (g/Kg sed seco)	Nº anfípodos vivos por réplica						Mortalidade (%)	Salinidade		Oxigênio dissolvido		pH	
								I	T	I	T	I	T
Controle	10	10	8	10	10	9	5,0	19	20	7,6	6,7	8,5	8,0
0,25	5	8	6	10	10	9	20,0	19	20	7,2	6,5	8,5	8,1
0,5	7	7	6	6	8	7	31,7	19	20	7,1	6,7	8,5	8,1
1,0	3	4	8	5	6	6	46,7	19	20	7,5	6,4	8,5	8,1
2,0	7	1	5	2	6	1	63,3	19	20	7,4	6,3	8,5	8,1
4,0	0	0	2	2	0	3	88,3	19	20	6,7	6,0	8,2	8,2

Controle: exposição dos organismos ao sedimento controle nas mesmas condições da amostra.

ANÁLISE ESTATÍSTICA – Olefina de Referência

Test Type: Agudo Duration: 10 dias Concentration Unit: g/kg sedimento seco

Data Set is adjusted for control mortality using Abbott's correction.

Raw Data:

Concentration:	0,25	0,5	1,0	2,0	4,0
Number Exposed:	60	60	60	60	60
Mortalities:	12	19	28	38	53
Abbott's Corr. Morts.:	9	17	26	37	53

Control Group Number: 1

Number Exposed-Control: 60

Number Mortalities-Control: 3

SPEARMAN-KARBER TRIM: 15.00%

SPEARMAN-KARBER ESTIMATES: LC50: 1,16

95% Lower Confidence: 0,93

95% Upper Confidence: 1,45

CONTROLE DO SGQ

Identificação: FORM42PG09

Data: 07/06/23

Revisão: 03

Gerência: Direção



Boletim de Ensaio Ecotoxicológico

Contaminação de Sedimento

Leptocheirus plumulosus



Código: L 274/24 LPA

Data de emissão: 19/02/2024

Revisão: 00

Página: 6/14

Valores de amônia não – ionizada (mg.L^{-1}), obtidos a partir dos valores de amônia total, medidos na água de diluição do controle e das diferentes soluções-teste, no início (I) e ao término (T) do ensaio realizado com a Olefina Interna de Referência.

Soluções-teste (g/Kg sed seco)	Amônia total	% Amônia* não-ionizada	Amônia não- ionizada	Amônia total	% Amônia* não- ionizada	Amônia não- ionizada
	ÍNICIO DO ENSAIO			FINAL DO ENSAIO		
Controle	0,9350	14,00	0,1309	0,0550	4,88	0,0027
0,25	0,6730	14,00	0,0409	0,0504	6,07	0,0031
0,5	0,5520	14,00	0,0773	0,0492	6,07	0,0030
1,0	0,5110	14,00	0,0715	0,0469	6,07	0,0028
2,0	0,5210	14,00	0,0729	0,0745	6,07	0,0045
4,0	0,4600	7,52	0,0346	0,0269	7,52	0,0020

- Valores de amônia total obtidos por eletrodo, no Labtox.

- Valores de % de amônia não ionizada obtidos em Bower,C.E. & Bidwell,J.P., 1978.

(Salinidade: 18 - 22; temperatura: 25°C)

HISTÓRICO DE REVISÕES

Nº da revisão	Responsável	Data	Alterações realizadas
-	-	-	-

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.

Signatário autorizado:

MSc Leila A. Silva Kraus

CRBio-2 - 12156/02

Diretora

Leila Aparecida da Silva Kraus

CONTROLE DO SGQ

Identificação: FORM42PG09

Data: 07/06/23

Revisão: 03

Gerência: Direção



ANEXO I

Cálculo do peso seco/ percentual de água do sedimento

Lote 07/23 - Local de coleta: Jabaquara, Paraty-RJ

Data de coleta: 08/12/23 - Resp.: Paulo César

PENEIRADO EM: 30/01/2024				Data da pesagem: 31/01/2024		
BALDE: 63						
	Forminha	F + Sed	Peso ÚMIDO	Peso Final	Peso SECO	%
1	9,3150	12,9470	3,6320	10,1610	0,8460	23,2930
2	8,4147	12,9268	4,5121	9,4952	1,0805	23,9467
3	8,9284	12,7649	3,8365	9,8230	0,8946	23,3181
4	8,8208	12,7136	3,8928	9,7519	0,9311	23,9185
5	8,1446	12,1525	4,0079	9,0998	0,9552	23,8329
6	8,4990	12,3908	3,8918	9,4196	0,9206	23,6549
			3,962		0,938	23,66
Percentual de água (%): 76,34					Razão (PU/PS): 4,22	
Densidade do sedimento: 1,09 g/mL						

Cálculo para contaminação do sedimento

Amostra 274/24 e Olefina Referência (2539/21)

Data da contaminação do sedimento: 08/02/2024

N. Balde: 64 – Razão (PU/PS): 4,22

Cálculo do peso seco por Kg de sedimento (1Kg (1000g) / razão): 236,97

Concentração (g/Kg)	Sed Úmido necessário (g)	Sed Seco (g)	Amostra (g)
0,25	1100	260,66	0,07
0,5	1100	260,66	0,13
1	1100	260,66	0,26
2	1100	260,66	0,52
4	1100	260,66	1,04

CONTROLE DO SGQ

Identificação: FORM42PG09

Data: 07/06/23

Revisão: 03

Gerência: Direção



ANEXO II

Caracterização do sedimento controle

O sedimento utilizado nos ensaios é coletado na praia de Jabaquara desde 2005, quando foi iniciada a implementação do cultivo de anfípodos no Labtox. A coleta e a manipulação do sedimento no laboratório, antes de sua utilização no cultivo e ensaios, é realizada conforme o procedimento do Sistema de Gestão da Qualidade do Labtox ***PO 30 - Coleta e manipulação de sedimento controle.***

De acordo com o sistema de Gestão do laboratório, a análise química do sedimento é realizada periodicamente e a cada lote de sedimento coletado é realizado um ensaio de viabilidade, de acordo com o ***PO 17 – Ensaio de viabilidade***, a fim de evidenciar a capacidade do lote de sedimento em manter a sobrevivência dos organismos.

O Lote 7/23 de sedimento, utilizado nos ensaios com a substância teste e com o fluido de referência, apresentou 91,7 % de sobrevivência dos organismos expostos e a planilha do ensaio de viabilidade é apresentada a seguir.

A sobrevivência dos organismos no controle do ensaio, composto pelo sedimento natural, que passa pelo mesmo procedimento das soluções-teste (agitação por 9 minutos em bateadeira), também evidencia a capacidade do sedimento em manter a sobrevivência dos organismos. No presente ensaio, a sobrevivência no controle foi de 90,0 %.

Os percentuais de sobrevivência de organismos no ensaio de viabilidade e controle do ensaio estão de acordo com o critério de validação de ensaio estipulado na norma ABNT-NBR 15.638. Segundo esta, o ensaio é considerado válido quando a sobrevivência de anfípodos no controle é $\geq 85\%$.

CONTROLE DO SGQ			
Identificação: FORM42PG09	Data: 07/06/23	Revisão: 03	Gerência: Direção



Boletim de Ensaio Ecotoxicológico

Contaminação de Sedimento


Leptocheirus plumulosus

Código: L 274/24 LPA

Data de emissão: 19/02/2024

Revisão: 00

Página: 9/14

	SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE			
	Ensaio de viabilidade do sedimento		Identificação: FORM04PO17	Revisão: 00
			Data: 14/06/19	Gerência: GT

Montagem: 13 / 12 / 23 - Início do ensaio: 14 / 12 / 23 - Término do ensaio: 18 / 12 / 23 - 1º Ensaio (X) / Repetição ()

ENSAIO: LOTE DE SEDIMENTO: 07 Resp.: montagem: 4 Sedimento controle balde: 56

Nº de réplicas/amostra: 6 Vol. de sedimento/réplica: 100g Vol. de água de diluição/réplica: 400mL

Organismos: Cuba: 82 Nº de organismos por réplica: 10 Resp.: pela adição dos organismos: 4

MANUTENÇÃO DO ENSAIO: Ensaio COM aeração. Incubação menor

Fotoperíodo: Luz Contínua / Temperatura - 25±2 °C.

Obs.: DATA DA COLETA: 08/12/23

Início do ensaio - Rub.: <u>4</u>					Final do ensaio - Rub.: <u>4</u>				Resultado - Rub.: <u>5</u>	
Solução-teste	Salin.	OD (mg.L ⁻¹)	pH	Amônia	Salin.	OD (mg.L ⁻¹)	pH	Amônia	Total de mortos	% mortalidade
Controle	<u>48</u>	<u>7.5</u>	<u>8.2</u>	<u>0.435</u>	<u>20</u>	<u>7.6</u>	<u>8.4</u>	<u>0.474</u>	<u>6</u>	<u>10.0</u>
Viabilidade	<u>48</u>	<u>7.4</u>	<u>8.1</u>	<u>0.341</u>	<u>20</u>	<u>8.1</u>	<u>8.4</u>	<u>1.66</u>	<u>5</u>	<u>8.3</u>

NOTA: Critério de aceitabilidade: Máximo de 10% de mortalidade do lote avaliado no ensaio de viabilidade.

ENCERRAMENTO DO ENSAIO
Registro do número de organismos vivos ao final do ensaio

Réplica nº	LOTE CONTROLE		Réplica nº	LOTE VIABILIDADE	
	Encer	Resp.		Encer	Resp.
1	<u>10</u>		1	<u>8</u>	
2	<u>7</u>		2	<u>9</u>	
3	<u>9</u>		3	<u>10</u>	
4	<u>9</u>		4	<u>9</u>	
5	<u>9</u>		5	<u>9</u>	
6	<u>10</u>		6	<u>10</u>	

Lote liberado para uso?: Sim ☒ Não ☐ Conferido por: 6 Data: 18, 12, 23

CONTROLE DO SGQ

Identificação: FORM42PG09

Data: 07/06/23

Revisão: 03

Gerência: Direção



ANEXO III

Cartas-controle dos ensaios com *L. plumulosus*

De acordo com o **PO 09 - Ensaio com substância de referência**, a sensibilidade dos organismos utilizados nos ensaios é avaliada mensalmente através do ensaio com a substância de referência. No caso dos anfípodos, a substância utilizada é o zinco, na forma de sulfato de zinco heptahidratado ($\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$).

Os resultados dos ensaios são apresentados em uma carta-controle, onde são registrados o valor médio (\bar{X}) e dois desvios-padrão (2σ), superior e inferior ao valor médio, que caracterizam os limites do intervalo de sensibilidade dos organismos.

Segundo a norma ABNT-NBR 15.638, os valores apresentados na carta-controle devem ser recalculados a cada 20 resultados de ensaios.

A fim de verificar a sensibilidade de *L. plumulosus* à olefina de referência, é elaborada também a carta-controle dos ensaios com esta substância.

As cartas-controle de ensaios realizados com a espécie com zinco e a olefina de referência, são apresentadas a seguir. Na carta elaborada para o zinco, é apresentado o resultado do ensaio mensal realizado com o produto, enquanto na carta elaborada para a olefina é apresentado o resultado do ensaio realizado em paralelo com a substância-teste. Nos dois casos, os valores se encontram dentro dos limites de sensibilidade estabelecidos para a espécie, pelas respectivas cartas-controle.

CONTROLE DO SGQ

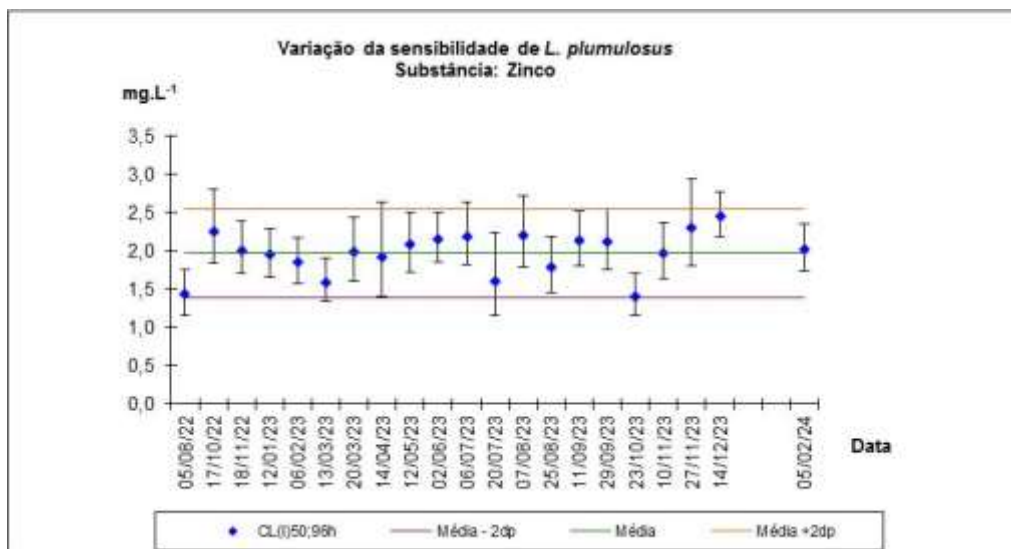
Identificação: FORM42PG09

Data: 07/06/23

Revisão: 03

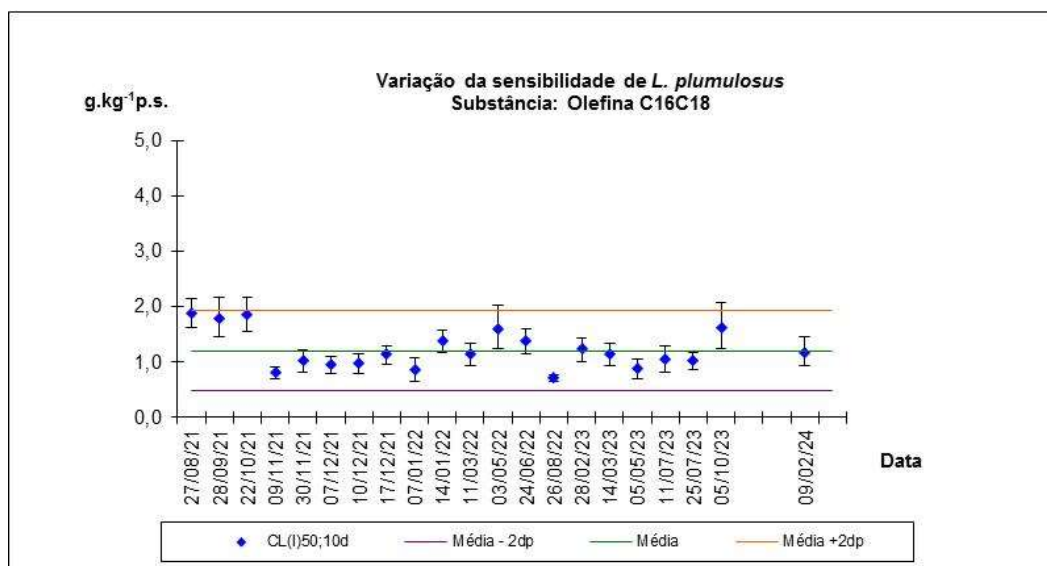
Gerência: Direção

CARTA-CONTROLE DE ENSAIOS COM ZINCO (02/01/2024)



Média CL(I)50;96h: 1,97 mg.L⁻¹ (n = 20); Desvio padrão: 0,29 mg.L⁻¹
CV: 14,57 % - Intervalo de sensibilidade ao Zinco: 1,40 – 2,54 mg.L⁻¹

CARTA-CONTROLE DE ENSAIOS COM A
OLEFINA INTERNA DE REFERÊNCIA (02/01/2024)



Média CL(I)50;10d: 1,21 g.kg s.s.⁻¹ (n = 20); Desvio padrão: 0,36 g.kg s.s.⁻¹
CV: 29,79 % - Intervalo de sensibilidade à Olefina de Referência: 0,49 – 1,93 g.kg s.s.⁻¹

CONTROLE DO SGQ

Identificação: FORM42PG09

Data: 07/06/23

Revisão: 03

Gerência: Direção



Código: L 274/24 LPA

Data de emissão: 19/02/2024

Revisão: 00

Página: 12/14

ANEXO IV

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE				
Checklist – Entrada de amostra		Identificação: FORM01PO08	Data: 18/09/20	
Revisão: 02		Gerência: GT		
Cliente: Schlumberger		Data / Hora: 02/02/25 15:49		
Dados para ensaio:				
Tipo de amostra: AMB() EFL() FLU() ÓLEO() PRO(X) SED()				
Org.: ARA() CDC() DAP() DRA() ELC() GBA() MJA() SCC() LPA(X) PVA() VFA()				
Metodologia: BDM() BOW(X) FDA() FSA() ELU() AIT() ISA() HPA(X) METAIS() BANA(X)				
Código(s) da(s) amostra(s): 274/25		Resp. pelo Checklist: [assinatura]		
Nº	VERIFICAÇÕES	SIM	NÃO	COMENTÁRIOS (qdo aplicável)
1	Identificação da amostra confere com a documentação enviada?	X		() Nenhuma documentação enviada () Somente Nota Fiscal
2	Condições de preservação da amostra no recebimento			(X) Amostra entregue em temperatura ambiente () Amostra entregue no gelo () Amostra entregue congelada () Amostra entregue descongelando
3	Amostra recebida dentro do prazo de validade?	X		() Amostra "vencida"
4	Tipo de frasco da amostra adequado?	X		
5	Volume adequado ao tipo de ensaio?	X		Volume recebido: 5000 mL Número de frascos: 13 [assinatura]
6	Amostra congelada no Labtox?		X	() Amostra entregue congelada
7	Amostra desprezada para congelamento?		X	
8	Amostra trocada de frasco?		X	
9	Amostra fracionada?	X		Número de Frascos: 15 [assinatura], Volume dos frascos: 1000 mL
10	Enviar parte da amostra ou extrato para análise em outro laboratório?		X	(X) HPA/Metais (fluido) – Volume enviado: 1000 mL () HPA/BTEX/N-alcanos (óleo bruto) – Volume enviado: ___ mL () N-alcanos (BOW) – Volume enviado: ___ mL () DQO (BDM) – Volume enviado: ___ mL () HPA/TPH/BTEX/N-alcanos (extrato) – Volume enviado: ___ mL
11	Direção entrar em contato com o cliente para esclarecimento em algum item?		X	Itens: 1(), 2(), 3(), 4(), 5(), 6(), 7(), 8(), 9(), 10().

Obs.: _____

CONTROLE DO SGQ

Identificação: FORM42PG09

Data: 07/06/23

Revisão: 03

Gerência: Direção



Boletim de Ensaio Ecotoxicológico

Contaminação de Sedimento

Leptocheirus plumulosus

Código: L 274/24 LPA

Data de emissão: 19/02/2024

Revisão: 00

Página: 13/14

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE			
Checklist – Entrada de amostra		Identificação: FORM01PO08	Data: 18/09/20
Revisão: 02		Gerência: GT	
Cliente:	Data / Hora:		
CHEVRON	22/11/21 15:00		
Dados para ensaio:			
Tipo de amostra: AMB() EFL() FLU() ÓLEO() PRO() SED()			
Org.: ARA() CDC() DAP() DRA() ELC() GBA() MJA() SCC() LPA() PVA() VFA()			
Metodologia: BDM() BOW() FDA() FSA() ELU() AIT() ISA() HPA() METAIS() BANA() Referência			
Código(s) da(s) amostra(s): 2539/21		Resp. pelo Checklist:	
Nº	VERIFICAÇÕES	SIM	NÃO
1	Identificação da amostra confere com a documentação enviada?	X	
		() Nenhuma documentação enviada () Somente Nota Fiscal	
2	Condições de preservação da amostra no recebimento		
		(X) Amostra entregue em temperatura ambiente () Amostra entregue no gelo () Amostra entregue congelada () Amostra entregue descongelando	
3	Amostra recebida dentro do prazo de validade?		
		() Amostra "vencida" NÃO APLICÁVEL	
4	Tipo de frasco da amostra adequado?	X	
5	Volume adequado ao tipo de ensaio?	X	
		Volume recebido: _____ mL Número de frascos: _____	
6	Amostra congelada no Labtox?		X
		() Amostra entregue congelada	
7	Amostra desprezada para congelamento?		X
8	Amostra trocada de frasco?	X	
9	Amostra fracionada?		
		Número de Frascos 2 / Volume dos frascos: 100 mL	
10	Enviar parte da amostra ou extrato para análise em outro laboratório?	X	
		() HPA/Metais (fluido) – Volume enviado: _____ mL () HPA/BTEX/N-alcanos (óleo-bruto) – Volume enviado: _____ mL () N-alcanos (BOW) – Volume enviado: _____ mL () DQO (BDM) – Volume enviado: _____ mL () HPA/TPH/BTEX/N-alcanos (extrato) – Volume enviado: _____ mL	
11	Direção entrar em contato com o cliente para esclarecimento em algum item?	X	
		Itens: 1(), 2(), 3(), 4(), 5(), 6(), 7(), 8(), 9(), 10().	
Obs.: _____			

CONTROLE DO SGQ

Identificação: FORM42PG09

Data: 07/06/23

Revisão: 03

Gerência: Direção



Boletim de Ensaio Ecotoxicológico

Contaminação de Sedimento

Leptocheirus plumulosus



Código: L 274/24 LPA

Data de emissão: 19/02/2024

Revisão: 00

Página: 14/14

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Chevron Phillips Chemical Company
Kingwood Research and Technology Center
1862 Kingwood Drive
Kingwood, TX 77339
Tel. (281) 359-0653

Analysis by the NAO Laboratory
Isomerized Alpha Olefin C16/C18 (65:35)
C. of A. Release: October 4th, 2021

DATE SHIPPED:
PRODUCT:

November 18, 2021
C16/C18 Isomerized Olefins,
(65/35), Lot 2741-31-01

METHOD	TEST	RESULT
GLC	Carbon Number Distribution (wt %)	
	C14 & lighter	0.29
	C16	64.50
	C18	34.60
	C20+	0.61
FTIR	Normal alpha olefins (mole %)	0.15
GLC	wt % Branched Olefins	35.1

Karen Fulbright
Laboratory Technician, NAO

CONTROLE DO SGQ

Identificação: FORM42PG09

Data: 07/06/23

Revisão: 03

Gerência: Direção