



Laboratório de Análise Ambiental

Av. Carlos Chagas Filho, 791

Pólo Bio-Rio // Laboratório 4

Cidade Universitária // Ilha do Fundão

CEP 21941-904 // Rio de Janeiro // RJ

55 (21) 3867 5651 // 55 (21) 3525 2466

Email: labtox@labtox.com.br

http://www.labtox.com.br

Boletim de Ensaio Ecotoxicológico Efluente – <i>Echinometra lucunter</i>	Código: L 1294/16 ELC	Revisão: 00
	Data de emissão: 18/01/2017	Página: 1/3

Solicitante: TESALAB - TECNOLOGIA EM SERVIÇOS AMBIENTAIS LTDA
Endereço: Rua Francisco Portela, 229 Centro - Macaé – RJ, CEP: 27.910-200

Técnico solicitante: Sabrina S.S. Ferreira Vieira
e-mail: sabrina@tesalab.com.br

Identificação da amostra: Água Produzida ID 2820 - Efluente industrial

Data de coleta ou preparo: 28/12/2016

Código da amostra no Labtox: 1294/16 Data de entrada no Labtox: 30/12/2016

Data de início do ensaio: 16/01/2017 Data de término: 18/01/2017

Tipo de amostra: Efluente

Manutenção da amostra no Labtox até a realização do ensaio:

(X) Congelada (< (-10°C)) () Refrigerada (< 10°C)

Avaliação solicitada: Ensaio ecotoxicológico crônico de curta duração com ouriço-do-mar

Organismo-teste: *Echinometra lucunter* (ECHINODERMATA-ECHINOIDEA)

Efeito observado: Retardo ou anormalidade no desenvolvimento embrionarval

Expressão dos resultados:

CENO (I) – maior concentração nominal da amostra no início do ensaio que não causa efeito significativamente diferente do controle;

CEO (I) – menor concentração nominal da amostra no início do ensaio que causa efeito significativamente diferente do controle;

VC(I) – Valor crônico (média geométrica de CENO(I) e CEO(I))

Método de cálculo: Teste de “William” do pacote estatístico Toxstat 3.5 (West Inc & Gulley, 1996)

Método de Referência para ensaio com ouriço-do-mar: ABNT-NBR 15.350:2012. Ecotoxicologia Aquática – Toxicidade crônica – Método de Ensaio com ouriço-do-mar (*Echinodermata, Echinoidea*).

Método de Referência para o preparo da amostra: ABNT-NBR 15.469: 2015 Ecotoxicologia – Coleta, preservação e preparo de amostras

Boletim de Ensaio Ecotoxicológico Efluente – <i>Echinometra lucunter</i>	Código: L 1294/16 ELC	Revisão: 00
	Data de emissão: 18/01/2017	Página: 2/3

Solução-estoque: 100 %

Soluções-teste: 0,098; 0,195; 0,39; 0,78; 1,56 e 3,12 %

Obs: Soluções-teste estabelecidas em ensaio anterior.

RESULTADOS	
CENO(I) 0,098 %	CEO(I) 0,195 %
VC(I) 0,14 %	
Controle: 88,5 % de larvas pluteus	
Ensaio com DSS (16/01/2017): 2,44 mg.L ⁻¹ (IC: 2,32 – 2,55 mg.L ⁻¹)	

IC: Intervalo de confiança

Crítérios de validação do ensaio:

Larvas pluteus normais no controle: ≥ 80%

Sensibilidade ao DSS: CI₅₀(I): 0,76 – 2,73 mg.L⁻¹ (15/06/2016)

Percentual médio de larvas pluteus normais ao final do ensaio, valores de salinidade (‰), pH e oxigênio dissolvido (mg.L⁻¹) medidos no início (I) e ao término (T) do ensaio, no controle e nas diferentes soluções-teste.

Soluções-teste (%)	Larvas pluteus normais (%)	Salinidade		Oxigênio dissolvido		pH	
		I	T	I	T	I	T
Controle	88,5	36	36	6,95	4,88	8,03	7,93
0,098	86,8	36	39	6,30	4,90	8,02	7,92
0,195	68,2*	36	39	6,42	4,92	8,00	7,94
0,39	49,8*	36	39	6,47	4,97	8,03	7,99
0,78	0,0*	36	39	6,51	4,76	8,01	7,97
1,56	0,0*	36	39	6,54	3,69	8,00	7,93
3,12	0,0*	37	43	6,25	3,87	7,99	7,90
100**	-	64	-	5,84	-	7,13	-

Controle: exposição dos organismos à água de diluição (água do mar natural) nas mesmas condições da amostra. **Solução-estoque. *Diferença significativa em relação ao controle.

Boletim de Ensaio Ecotoxicológico Efluente – <i>Echinometra lucunter</i>	Código: L 1294/16 ELC	Revisão: 00
	Data de emissão: 18/01/2017	Página: 3/3

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Transform: NO TRANSFORMATION

William's Test - TABLE 2 OF 2 Ho: Control<Treatment

IDENTIFICATION	COMPARED MEANS	CALC. WILLIAMS	SIG 0.05	TABLE WILLIAMS	DEGREES OF FREEDOM USED
Controle	0.8850				
0,098	0.8675	0.8606		1.7800	k= 1, v=12
0,195	0.6825	9.9578	*	1.8700	k= 2, v=12
0,39	0.4975	19.0551	*	1.9000	k= 3, v=12

s = 0.0288

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