

<b>Boletim de Ensaio Ecotoxicológico</b> <b>Efluente – <i>Echinometra lucunter</i></b>	<b>Código:</b> L 1025/16 ELC	<b>Revisão:</b> 00
	<b>Data de emissão:</b> 14/10/2016	<b>Página:</b> 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](mailto:sabrina@tesalab.com.br)

Identificação da amostra: Água Produzida - Efluente Industrial

Data de coleta ou preparo: 04/10/2016

Código da amostra no Labtox: 1025/16      Data de entrada no Labtox: 04/10/2016

Data de início do ensaio: 11/10/2016      Data de término: 13/10/2016

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 embrionário

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

<b>Boletim de Ensaio Ecotoxicológico</b> <b>Efluente – <i>Echinometra lucunter</i></b>	<b>Código:</b> L 1025/16 ELC	<b>Revisão:</b> 00
	<b>Data de emissão:</b> 14/10/2016	<b>Página:</b> 2/3

Solução-estoque: 100 %

Soluções-teste: 0,39; 0,78; 1,56; 3,12 e 6,25 %

Obs: Soluções-teste estabelecidas em ensaio anterior.

<b>RESULTADOS</b>	
<b>CENO(I)</b> 1,56 %	<b>CEO(I)</b> 3,12 %
<b>VC(I)</b> 2,21 %	
Controle: 87,5 % de larvas pluteus	
Ensaio com DSS (11/10/2016): 2,68 mg.L <sup>-1</sup> (IC: 2,60 – 2,75 mg.L <sup>-1</sup> )	

IC: Intervalo de confiança

Crítérios de validação do ensaio:

Larvas pluteus normais no controle: ≥ 80%

Sensibilidade ao DSS: CI<sub>50</sub>(I): 0,76 - 2,73 mg.L<sup>-1</sup> (15/06/2016)

Percentual médio de larvas pluteus normais ao final do ensaio, valores de salinidade (‰), pH e oxigênio dissolvido (mg.L<sup>-1</sup>) 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	87,5	35	35	7,18	6,04	7,94	7,97
0,39	88,2	36	36	7,11	6,15	7,99	7,89
0,78	87,8	36	36	7,26	6,35	7,85	7,70
1,56	86,0	36	36	7,20	6,32	7,33	7,45
3,12	71,2*	36	36	7,39	6,10	7,60	6,96
6,25	0,0*	36	36	7,33	5,84	6,80	6,40
100,0**	-	61	-	7,48	-	2,08	-

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.

<b>Boletim de Ensaio Ecotoxicológico</b> <b>Efluente – <i>Echinometra lucunter</i></b>	<b>Código:</b> L 1025/16 ELC	<b>Revisão:</b> 00
	<b>Data de emissão:</b> 14/10/2016	<b>Página:</b> 3/3

## ANÁLISE ESTATÍSTICA

Transform: NO TRANSFORMATION

WILLIAMS TEST (Isotonic regression model) TABLE 2 OF 2

IDENTIFICATION	ISOTONIZED MEAN	CALC. WILLIAMS	SIG P=.05	TABLE WILLIAMS	DEGREES OF FREEDOM
Controle	0.8750				
0,39	0.8788	-0.1501		1.7500	k= 1, v=15
0,78	0.8775	-0.1001		1.8400	k= 2, v=15
1,56	0.8600	0.6004		1.8700	k= 3, v=15
3,12	0.7125	6.5043	*	1.8800	k= 4, v=15

s = 0.0353 WARNING: Procedure has used isotonized means which differ from original (transformed) means.

## 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*