

Boletim de Ensaio Ecotoxicológico Óleo - <i>Lytechinus variegatus</i>	Código: L 63/14 FSA LVC	Revisão: 00
	Data de emissão: 31/03/2014	Página: 1/3



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

Solicitante: AECOM DO BRASIL LTDA
Endereço: Praia de Botafogo, 440 – 24º Andar - Rio de Janeiro – RJ, CEP: 22.250-050
Tel: (21) 3526-8174

Técnico solicitante: Mariana Gama
e-mail: mariana.gama@aecom.com

Identificação da amostra: Óleo Cru – FPSO Frade

Data de coleta ou preparo: 26/12/2013

Código da amostra no Labtox: 63/14 Data de entrada no Labtox: 17/01/2014

Data de início do ensaio: 18/03/2014 Data de término: 19/03/2014

Tipo de amostra: Óleo

Fração utilizada no ensaio:

Fração solúvel em água (FSA) () Fração dispersa em água (FDA)

Manutenção da amostra no Labtox até a realização do ensaio: Temperatura ambiente

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

Organismo-teste: *Lytechinus variegatus* (ECHINODERMATA-ECHINOIDEA)

Efeito observado: Retardo ou anormalidade no desenvolvimento embriolarval

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 (Gulley *et al.*, 1991)

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 15.469:2007. Ecotoxicologia Aquática – Preservação e preparo de amostras

Boletim de Ensaio Ecotoxicológico
Óleo - *Lytechinus variegatus*

Código:
L 63/14 FSA LVC

Revisão:
00

Data de emissão:
31/03/2014

Página:
2/3



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

Solução-estoque: 100 % da FSA

Soluções-teste: 6,25; 12,5; 25,0; 50,0 e 100 % da FSA

RESULTADOS
CENO(I) 12,5 % da FSA CEO(I) 25 % da FSA VC(I) 17,7 % da FSA
Controle: 87,2 % de larvas pluteus
Ensaio com zinco (18/03/2014): 3,26 mg.L ⁻¹ (IC: 3,05 – 3,40 mg.L ⁻¹)

IC: Intervalo de confiança

Crítérios de validação do ensaio:

Sobrevivência dos organismos no controle: $\geq 90\%$

Sensibilidade ao Zinco: CL(I)50;96h: 1,00 - 4,32 mg.L⁻¹ (24/09/2013)

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	87,2	36	36	8,37	6,72	7,99	7,97
6,25	88,8	36	36	7,09	6,04	7,93	7,99
12,5	88,0	36	36	7,29	6,14	7,89	7,96
25	75,0*	36	36	7,29	6,10	7,86	7,93
50	66,0*	36	36	7,19	6,19	7,78	7,92
100**	0,0*	37	37	6,84	6,11	7,15	7,95

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
Óleo - *Lytechinus variegatus*

Código:
L 63/14 FSA LVC

Revisão:
00

Data de emissão:
31/03/2014

Página:
3/3



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

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	0.120				
6.25	0.120	0.211	1.75	k= 1, v=15	
12.5	0.120	0.211	1.84	k= 2, v=15	
25	0.250	3.451 *	1.87	k= 3, v=15	
50	0.340	5.987 *	1.88	k= 4, v=15	

s = 0.050

Note: df used for table values are approximate when v > 20.

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