

**ENSAIO ECOTOXICOLÓGICO COM O EXTRATO AQUOSO DO  
PRODUTO EGS MOP ABSORVENT UTILIZANDO**

*Mysidopsis juniae* (CRUSTACEA-MYSIDA)



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](mailto:labtox@labtox.com.br)  
<http://www.labtox.com.br>

SOLICITANTE:

ENVIROGLOBAL SOLUTIONS LLC  
457 West 57<sup>th</sup> St. Suite 1509  
New York, New York, USA, 10019

EXECUTADO POR:

LABTOX – Laboratório de Análise Ambiental Ltda  
Av. Carlos Chagas Filho, 791- Pólo Bio-Rio - Laboratório - 4  
Cidade Universitária – Ilha do Fundão  
Rio de Janeiro – RJ - CEP: 21941-904  
Tel: (21) 3867-5651 / 3525-2466  
e-mail: [labtox@labtox.com.br](mailto:labtox@labtox.com.br)

Laudo 8585 MJA – Rev 00

Rio de Janeiro  
Março/2012

## LAUDO DE TOXICIDADE



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

## DADOS DO ENSAIO

Avaliação solicitada: Ensaio ecotoxicológico com microcrustáceo misídeo

Organismo teste: *Mysidopsis juniae*

Tipo de ensaio: Agudo                      Tempo de exposição: 96 horas

Resposta do ensaio: Efeitos sobre a sobrevivência

## VALIDADE DO ENSAIO

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

Sensibilidade dos organismos do cultivo, à substância de referência, dentro da faixa estabelecida pelo Labtox

Substância de referência: Zinco (Sulfato de zinco heptahidratado)

Periodicidade dos ensaios com a substância de referência: mensal

Faixa de sensibilidade: CL(I)50;96h: 0,21 - 0,30 mg.L<sup>-1</sup> (18/11/2011)

## DADOS DA AMOSTRA

Identificação da amostra pelo solicitante: EGS MOP Absorbent

Código de entrada no Labtox: L858512                      Data de entrada: 17/02/2012

Data de início do ensaio: 28/03/2012                      Data de término: 01/04/2012

<b>RESULTADOS</b>
CL(I)50;96h: 81,23 %
Intervalo de confiança (IC): 61,44 – 107,38 %
Sobrevivência no controle: 100 %
Ensaio com zinco (01/03/2012): 0,23 mg.L <sup>-1</sup> (IC: 0,21 – 0,25 mg.L <sup>-1</sup> )

## 1 – OBJETIVO

Este ensaio teve como objetivo determinar a toxicidade aguda do extrato aquoso obtido com o produto EGS MOP Absorbent, sobre o microcrustáceo *Mysidopsis juniae*.

## 2 – METODOLOGIA

A determinação da toxicidade aguda em relação à *M. juniae* seguiu a metodologia descrita em NBR 15.308 (ABNT, 2011).

Jovens de *M. juniae* foram expostos a diferentes diluições da amostra, em um sistema estático por um período de 96 horas.

A toxicidade foi medida em termos de efeitos sobre a sobrevivência, em leituras do ensaio a cada 24 horas.

### ANÁLISE ESTATÍSTICA

O valor da CL(D)50;96h (concentração inicial letal a 50% dos organismos, expostos às diferentes soluções-teste) foi obtido através do teste de Trimmed Spearman-Kärber (Hamilton *et al.*, 1977).

### PREPARO DA AMOSTRA

O extrato aquoso com o produto EGS MOP Absorbent, preparado segundo a razão de 100g:10L de água do mar, foi agitado durante 24 horas. Após a agitação, o extrato foi utilizado como solução-estoque (100%) para o preparo das seguintes soluções-teste: 3,12; 6,25; 12,5; 25; 50 e 100 %.



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 2468  
Email: labtox@labtox.com.br  
<http://www.labtox.com.br>

## RESUMO DAS CONDIÇÕES DE ENSAIO



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 2468  
Email: labtox@labtox.com.br  
http://www.labtox.com.br

Tipo de ensaio: .....agudo  
 Temperatura de incubação: ..... $25 \pm 1,0$  °C  
 Luminosidade: ..... 12 horas claro/12 horas escuro  
 Frasco-teste: .....frasco de 400 mL  
 Volume de solução-teste: .....300 mL  
 Origem dos organismos: ..... cultivo Labtox  
 Idade dos organismos: .....3 a 6 dias  
 Nº de organismos / frasco: ..... 10  
 Nº de réplicas / solução-teste: .....3  
 Nº de soluções-teste: ..... 6 + 1 controle \*  
 Aeração .....não se aplica  
 Alimentação: .....20 náuplios de *Artemia* sp. recém eclodidos / misídeo / dia  
 Água de diluição: .....água do mar natural filtrada  
 Água de diluição:.....Salinidade: 36 ‰..... OD:  $7,98 \text{ mg.L}^{-1}$  ..... pH: 8,02  
 Solução-estoque:.....Salinidade: 36 ‰.....OD:  $6,80 \text{ mg.L}^{-1}$  .....pH: 7,84  
 Salinidade das soluções-teste:..... 36 ‰  
 pH das soluções-teste:..... 7,84 a 8,02  
 Oxigênio dissolvido das soluções-teste:..... $6,66$  a  $8,31 \text{ mg.L}^{-1}$   
 Duração do ensaio: .....96 horas  
 Resposta:..... mortalidade  
 Valor medido:....CL(I)50; 96h (concentração inicial letal a 50% dos organismos)  
 Método de cálculo: .....Trimmed Spearman-Kärber (Hamilton *et al.*, 1977)

\* Controle: exposição do organismo à água de diluição (água do mar natural) nas mesmas condições da amostra.

### 3 – RESULTADOS

A tabela I apresenta o percentual de mortalidade e o número de misídeos vivos durante a leitura realizada a cada 24 horas, nas diferentes soluções-teste.

Os valores de oxigênio dissolvido (OD), pH e salinidade da água de diluição e da solução-estoque (extrato aquoso), medidos no início do ensaio, bem como os valores máximos e mínimos destes parâmetros medidos nas soluções-teste, no início e final do ensaio, encontram-se na lista de resumo das condições de ensaio.

Tabela I - Resultados de sobrevivência, durante a leitura realizada a cada 24 horas, e do percentual de mortalidade de misídeos obtido no controle e nas diferentes soluções-teste.



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

Solução-teste (%)	Número de misídeos vivos					Mortalidade após 96h (%)
	0 h	24h	48h	72h	96h	
Controle	10	10	10	10	10	0,0
	10	10	10	10	10	
	10	10	10	10	10	
3,12	10	10	10	10	10	0,0
	10	10	10	10	10	
	10	10	10	10	10	
6,25	10	10	10	10	10	0,0
	10	10	10	10	10	
	10	10	10	10	10	
12,5	10	10	10	10	10	0,0
	10	10	10	10	10	
	10	10	10	10	10	
25	10	10	10	9	8	10,0
	10	10	10	10	10	
	10	10	10	10	9	
50	10	10	10	9	8	26,7
	10	10	10	9	7	
	10	10	10	8	7	
100	10	10	10	8	4	60,0
	10	10	10	7	5	
	10	10	10	6	3	

#### ANÁLISE ESTATÍSTICA

Test Type: Agudo Duration: 96 hours Concentration Unit: %

Raw Data:

Concentration: 3,12 6,25 12,50 25,00 50,00 100,00

Number Exposed: 30 30 30 30 30 20

Mortalities: 0 0 0 3 8 18

SPEARMAN-KARBER TRIM: 40.00%

SPEARMAN-KARBER ESTIMATES: LC50: 81,23

95% Lower Confidence: 61,44

95% Upper Confidence: 107,38

## GARANTIA DOS RESULTADOS

Os dados apresentados neste laudo 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.

Este laudo só pode ser reproduzido por completo. A reprodução de partes deste, só pode ser realizada com autorização escrita do Labtox.

## 4 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. 2011. Ecotoxicologia Aquática – Toxicidade aguda – Método de Ensaio com misídeos (Crustacea). NBR 15.308, 17p.

Hamilton, M.; Russo, R.C. & Thurston, R.V. Trimmed Spearman-Kärber Method for estimating median lethal concentrations in toxicity bioassays. *Environmental Science & Technology*, 1977, vol. 11, nº 7.

Responsável Técnico:

MSc Leila A. Silva Kraus

CRBio-2 - 12156/02

Diretora



Rio de Janeiro, 03 de abril de 2012.



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 2468  
Email: labtox@labtox.com.br  
<http://www.labtox.com.br>