

**ENSAIO ECOTOXICOLÓGICO COM A AMOSTRA RP 03
UTILIZANDO *Mysidopsis juniae* (CRUSTACEA-MYSIDACEA)**



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:

BJ SERVICES DO BRASIL LTDA.
Rua R 1 do 5º Prolongamento do Loteamento, s/nº
Novo Cavalheiros, Macaé, RJ - CEP 27930-375
Tel: (22) 2765-9150

Técnico solicitante: Mardonio Cruz
e-mail: mardonio.cruz@bjservices.com

EXECUTADO POR:

LABTOX – Laboratório de Análise Ambiental Ltda
Av. Carlos Chagas Filho, 791 - Pólo Bio-Rio - Laboratório 4
Cidade Universitária – Ilha do Fundão CEP: 21.941-904
Tel: (21) 3867-5651 / 3525-2466 / 3525-2442
e-mail: labtox@labtox.com.br

Lauda 3998MJA

Rio de Janeiro

LAUDO DE TOXICIDADE

DADOS DO ENSAIO

Avaliação solicitada: Ensaio ecotoxicológico com microcrustáceo misidáceo

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 do organismo CL(I)50; 96h: 0,21 – 0,38 mg.L⁻¹
(28/01/2008)

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da amostra pelo solicitante: Amostra RP 03

Data de preparo: 14/05/2008

Código de entrada no Labtox: L399808

Data de entrada: 14/05/2008

Data de início do ensaio: 16/06/2008

Data de término: 20/06/2008

Composição da amostra:

PRODUTO	CONCENTRAÇÃO	UNIDADE
Água industrial	26,58	gal/bbl
Ultraflush II	0,4	gal/bbl
GW 38	1,5	lb/bbl
Paravan 25 XLB	10,0	gal/bbl
MCS A LB	1,0	gal/bbl



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 5851 // 55 (21) 3525 2466
Email: labtox@labtox.com.br
<http://www.labtox.com.br>



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 5851 // 55 (21) 3525 2466
 Email: labtox@labtox.com.br
 http://www.labtox.com.br

RESULTADOS
CL(I)50;96h: 89,12 ppm da FPS
Intervalo de confiança (IC): 74,19 – 107,06 ppm da FPS
Sobrevivência no controle: 100%
Ensaio com Zinco (16/06/2008): 0,25 mg.L ⁻¹ (IC: 0,24 – 0,26 mg.L ⁻¹)

FPS: Fração particulada suspensa

1 – OBJETIVO

Este ensaio, realizado de 16 a 20 de junho de 2008, teve como objetivo determinar a toxicidade aguda da Amostra RP 03, 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, 2005).

Jovens de *M. juniae* foram expostos a diferentes diluições da FPS da amostra, num 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.

PREPARO DA AMOSTRA

A amostra foi mantida em temperatura inferior a 10°C até a realização do ensaio. O preparo da fração particulada suspensa (FPS), na proporção de 1:9, com água do mar, foi realizado segundo a metodologia descrita em NBR 15.469 (ABNT, 2007). A partir da FPS (solução-estoque de 1.000.000 ppm) foram preparadas as seguintes soluções-teste: 30,5; 61; 122; 244; 488; 976 e 1.953 ppm da FPS. Nas soluções-teste a partir de 3.906 ppm da FPS, os organismos morreram durante a montagem do ensaio.

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 5851 // 55 (21) 3525 2466
Email: labtox@labtox.com.br
<http://www.labtox.com.br>

Tipo de ensaio:agudo
Temperatura de incubação: $\pm 1,0$ °C
Fotoperíodo:12 h luz/12 h escuro
Frasco teste:béquer de 1000 mL
Volume de solução-teste:900 mL
Origem dos organismos:cultivo Labtox
Idade dos organismos:4 a 6 dias
Nº de organismos / frasco-teste:10
Nº de réplicas / solução-teste:3
Nº de soluções-teste:7 + 1 controle *
Alimentação:20 náuplios de *Artemia* sp. recém eclodidos/misidáceo/dia
Água de diluição:água do mar natural filtrada
Água de diluição:Salinidade: 36‰pH: 8,17OD: 7,92 mg.L⁻¹
Solução-estoque:Salinidade: 43‰pH: 5,84OD: 7,41 mg.L⁻¹
Salinidade das soluções-teste:36 ‰
pH das soluções-teste:8,06 a 8,28
Oxigênio dissolvido das soluções-teste:7,34 a 8,09 mg.L⁻¹
Duração do ensaio:96 horas
Resposta:mortalidade
Valor medido:CL(I)50; 96h (diluição inicial letal a 50% dos organismos em 96h)
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 misidáceos 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, 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 misidáceos, obtido no controle e nas diferentes soluções-teste da FPS da Amostra RP 03.

Solução-teste (ppm da FPS)	Número de misidáceos vivos					Mortalidade após 96h (%)
	0 h	24h	48h	72h	96h	
Controle	10	10	10	10	10	0
	10	10	10	10	10	
	10	10	10	10	10	
30,5	10	10	10	10	10	6,7
	10	10	10	10	10	
	10	8	8	8	8	
61,0	10	6	6	6	6	23,3
	10	10	10	10	9	
	10	9	9	8	8	
122	10	1	0	0	0	70
	10	4	2	1	1	
	10	10	10	8	8	
244	10	0	0	0	0	100
	10	0	0	0	0	
	10	0	0	0	0	
488	10	0	0	0	0	100
	10	0	0	0	0	
	10	0	0	0	0	
976	10	0	0	0	0	100
	10	0	0	0	0	
	10	0	0	0	0	
1.953	10	0	0	0	0	100
	10	0	0	0	0	
	10	0	0	0	0	



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 5851 // 55 (21) 3525 2466
 Email: labtox@labtox.com.br
 http://www.labtox.com.br

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Test Type: Agudo Duration: 96 h Concentration Unit: ppm

Raw Data:

Concentration:	30.5	61	122	244	488	976	1953
Number Exposed:	30	30	30	30	30	30	30
Mortalities:	2	7	21	30	30	30	30
SPEARMAN-KARBER TRIM:							6.67%

SPEARMAN-KARBER ESTIMATES: LC50: 89,12
 95% Lower Confidence: 74,19
 95% Upper Confidence: 107,06

GARANTIA DOS RESULTADOS

Os dados apresentados nesse laudo são confidenciais e referem-se unicamente aos resultados obtidos no ensaio com a amostra acima citada. 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.



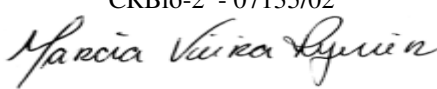
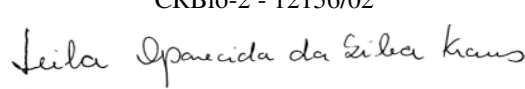
Av. Carlos Chagas Filho, 791
Pólo Bio-Rio // Laboratório 4
Cidade Universitária // Ilha do Fundão
CEP 21941-904 // Rio de Janeiro // RJ
55 (21) 3867 5851 // 55 (21) 3525 2466
Email: labtox@labtox.com.br
<http://www.labtox.com.br>

4 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. 2005. Ecotoxicologia Aquática – Toxicidade aguda – Método de Ensaio com misidáceos (Crustacea). NBR 15.308, 17p.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. 2007. Ecotoxicologia Aquática – Preservação e preparo de amostras. NBR 15.469, 7p.

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.

LAUDO ELABORADO POR:	REVISADO POR:
<p>Dra. Marcia Vieira Reynier CRBio-2 - 07135/02</p> 	<p>MSc Leila A. Silva Kraus CRBio-2 - 12156/02</p> 

Rio de Janeiro, 25 de junho de 2008.