

**ENSAIO ECOTOXICOLÓGICO COM A FRAÇÃO SOLÚVEL EM
ÁGUA (FSA) DO PETRÓLEO 3-RJS-646-TFR-01B (TUPI)
(CÓDIGO LET 4108) 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:

PETROBRAS/CENPES/PDP / PTAP
Av. Horácio Macedo, 950 - Cidade Universitária
Ilha do Fundão - Rio de Janeiro – RJ
CEP: 21941-915
Tel: (21) 3865-9333

Técnico solicitante: Lize Mirela Lopes de Almeida
e-mail: lizemirela@petrobras.com.br

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 / 3525-2442
e-mail: labtox@labtox.com.br

Laudo 7189 FSA MJA – REV 00

Rio de Janeiro
Fevereiro/2011

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



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 2486

Email: labtox@labtox.com.br

http://www.labtox.com.br

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 - 0,37 mg.L⁻¹(12/03/2010)

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da amostra pelo solicitante: Petróleo 3-RJS-646-TFR-01B

TUPI

Código LET 4108

Data: Não informada

Código de entrada no Labtox: L718911

Data de entrada: 10/01/2011

Data de início do ensaio: 02/02/2011

Data de término: 06/02/2011

RESULTADOS
CL(I)50;96h: 13,09 % da FSA
Intervalo de confiança (IC): 11,27 – 15,20 % da FSA
Sobrevivência no controle: 100 %
Ensaio com zinco (31/01/2011): 0,26 mg.L ⁻¹ (IC: 0,24 – 0,28 mg.L ⁻¹)

FSA: Fração solúvel do óleo em água.

1 – OBJETIVO

Este ensaio teve como objetivo determinar a toxicidade aguda da fração solúvel em água (FSA), sobre o microcrustáceo *Mysidopsis juniae*.



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 2486

Email: labtox@labtox.com.br

<http://www.labtox.com.br>

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 soluções-teste da FSA, 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 Fração Solúvel do óleo em Água (FSA) foi preparada na proporção 1:9 (v/v) seguindo a metodologia descrita em NBR 15.469 (ABNT, 2007). Esta mistura foi agitada em agitador magnético por 20 horas em frasco Mariotte, com vórtex medindo 1/3 do volume total, e decantada por uma hora. Após esse período, a fração aquosa foi retirada e utilizada como solução-estoque (100% da FSA) para o preparo das seguintes soluções-teste: 0,78; 1,56; 3,12; 6,25; 12,5 e 25 % da FSA. Estas soluções-teste foram estabelecidas em ensaio anterior.

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 2486
 Email: labtox@labtox.com.br
 http://www.labtox.com.br

Tipo de ensaio:agudo
 Temperatura de incubação: 25 ± 1,0 °C
 Fotoperíodo: 12 h luz/12 h escuro
 Frasco teste:béquer 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 *
 Alimentação:.....20 náuplios de *Artemia* sp. recém eclodidos/misidáceo/dia
 Água de diluição:.....água do mar natural filtrada
 Água de diluição:.....Salinidade: 36‰.....pH: 8,12.....OD: 7,58 mg.L⁻¹
 Solução-estoque:.....Salinidade: 36‰.....pH: 7,61.....OD: 5,69 mg.L⁻¹
 Salinidade das soluções-teste:36 a 37 ‰
 pH das soluções-teste7,89 a 8,15
 Oxigênio dissolvido das soluções-teste6,99 a 7,66 mg.L⁻¹
 Duração do ensaio:96 horas
 Resposta:mortalidade
 Valor medido:.....CL(I)50; 96h (diluição 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 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 e do percentual de mortalidade de misidáceos durante a leitura realizada a cada 24 horas, no controle e nas diferentes soluções-teste no ensaio conduzido com a fração solúvel em água (FSA).

Soluções-teste (% da FSA)	Número de misidáceos 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	
0,78	10	10	10	10	10	0,0
	10	10	10	10	10	
	10	10	10	10	10	
1,56	10	10	10	10	10	0,0
	10	10	10	10	10	
	10	10	10	10	10	
3,12	10	10	10	9	9	6,7
	10	10	10	9	9	
	10	10	10	10	10	
6,25	10	10	10	10	10	26,7
	10	10	10	10	10	
	10	10	10	6	2	
12,5	10	10	10	9	9	10,0
	10	10	10	10	10	
	10	10	10	9	8	
25	10	10	3	0	0	100
	10	10	4	2	0	
	10	10	0	0	0	



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 2486

Email: labtox@labtox.com.br

http://www.labtox.com.br

ANÁLISE ESTATÍSTICA

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

Raw Data:

Concentration:	0,78	1,56	3,12	6,25	12,5	25
Number Exposed:	30	30	30	30	30	30
Mortalities:	0	0	2	8	3	30

SPEARMAN-KARBER TRIM: .00%

SPEARMAN-KARBER ESTIMATES: LC50: 13,09

95% Lower Confidence: 11,27

95% Upper Confidence: 15,20

GARANTIA DOS RESULTADOS

Os dados apresentados neste 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.

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.

Responsável Técnico:

MSc Leila A. Silva Kraus
CRBio-2 - 12156/02
Diretora



Rio de Janeiro, 14 de março de 2011.



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 2486
Email: labtox@labtox.com.br
<http://www.labtox.com.br>