

**ENSAIO DE TOXICIDADE DO FLUIDO DE PERFURAÇÃO  
RISERLESS PAD MUD (AMOSTRA N° 94) UTILIZANDO *Mysidopsis juniae*  
(CRUSTACEA-MYSIDACEA)**

SOLICITANTE:

M-I SWACO BRASIL  
Rua 19 de Fevereiro, 30 – 4º Andar  
Rio de Janeiro - RJ  
CEP: 22280-030

Técnico solicitante: José França  
e-mail: [jfranca@miswaco.com](mailto:jfranca@miswaco.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](mailto:labtox@labtox.com.br)

Laudo 3275MJA

Rio de Janeiro

## LAUDO DE TOXICIDADE

## DADOS DO ENSAIO

Avaliação solicitada: Ensaio de toxicidade aguda 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: 0,22 – 0,41 mg.L<sup>-1</sup> (08/01/2007)

## DADOS DA AMOSTRA

Identificação da amostra pelo solicitante: Fluido de perfuração Riserless Pad Mud -12,0 lb/gal (Amostra N° 94)

Data de preparo: 24/05/2007

Código de entrada no Labtox: L327507

Data de entrada no Labtox: 24/05/2007

Data de início do ensaio: 31/05/2007

Data de término do ensaio: 04/06/2007

Composição da amostra:	PRODUTO	CONCENTRAÇÃO	UNIDADE
	Água	0,85	bbi
	Duovis	0,25	lb/bbi
	Bentonita	20,0	lb/bbi
	Soda cáustica	0,25	lb/bbi
	Barita	185,69	lb/bbi

Fluido não passou por rolagem.



RESULTADOS
A FPS do fluido de perfuração Riserless Pad Mud 12,0 lb/gal (Amostra N° 94) não apresentou efeito agudo para <i>M. juniae</i>
CL(I)50;96 horas > 1.000.000 ppm da FPS
Sobrevivência no controle: 100 %
Ensaio com Zinco (04/05/2007): 0,33 mg.L <sup>-1</sup> (IC: 0,30 – 0,37 mg.L <sup>-1</sup> )

FPS: Fração particulada suspensa

## 1 – OBJETIVO

Este ensaio, realizado de 31 de maio a 04 de junho de 2007, teve como objetivo determinar a toxicidade aguda do fluido de perfuração Riserless Pad Mud - 12,0lb/gal (Amostra N° 94), 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 do fluido, 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 do fluido 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: 31.250; 62.500; 125.000; 250.000; 500.000 e 1.000.000 ppm da FPS.



### RESUMO DAS CONDIÇÕES DE ENSAIO

Tipo de ensaio: .....	agudo
Temperatura de incubação: .....	25 ± 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: .....	3 a 6 dias
Nº de organismos / frasco-teste: .....	10
Nº de réplicas / solução-teste: .....	3
Nº de soluções-teste: .....	6 + 1 controle *
Alimentação: .....	20 náuplios de <i>Artemia</i> sp. recém eclodidos/misidáceo/dia
Água de diluição: .....	água do mar natural filtrada
Salinidade das soluções-teste: .....	34 a 37 ‰
pH das soluções-teste .....	8,13 a 8,62
Oxigênio dissolvido das soluções-teste.....	6,43 a 6,89 mg.L <sup>-1</sup>
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 <i>et al.</i> , 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 máximos e mínimos de oxigênio dissolvido, pH e salinidade medidos no início e ao 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 ensaio conduzido com o fluido de perfuração Riserless Pad Mud (Amostra N° 94).

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	
31.250	10	10	10	10	10	3,3
	10	10	10	10	10	
	10	10	10	10	9	
62.500	10	10	8	7	6	13,3
	10	10	10	10	10	
	10	10	10	10	10	
125.000	10	10	9	9	9	20
	10	10	7	7	7	
	10	10	8	8	8	
250.000	10	10	8	7	7	23,3
	10	10	9	8	8	
	10	10	9	8	8	
500.000	10	10	9	8	8	16,7
	10	10	9	9	9	
	10	10	9	8	8	
1.000.000	10	10	9	9	9	13,3
	10	10	9	9	9	
	10	10	9	8	8	

#### 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.

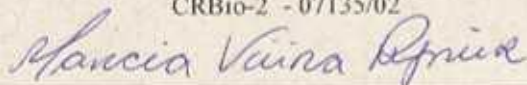
Este laudo só pode ser reproduzido por completo. A reprodução de partes deste, só pode ser realizada com autorização escrita do Labtox.

#### 4 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. 2005. Ecotoxicologia Aquática – Toxicidade aguda – Método de Ensaio com misidáceos (Crustacea). NBR 15308, 17p.
- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. 2007. Ecotoxicologia Aquática – Preservação e preparo de amostras. NBR 15469, 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.

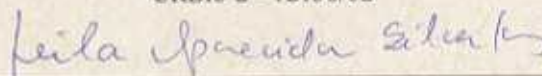
LAUDO ELABORADO POR:

Dra. Marcia Vieira Reynier  
CRBio-2 - 07135/02



REVISADO POR:

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



Rio de Janeiro, 05 de junho de 2007.