

**TESTE DE TOXICIDADE COM EXTRATO DO ÓLEO DO POÇO
7 – ABL – 11H – RJS - CAMPO ALBACORA LESTE (MÉTODO TARZWELL)
UTILIZANDO *Mysidopsis juniae* (CRUSTACEA-MYSIDACEA)**

Solicitante:

Petróleo Brasileiro S.A. – PETROBRAS / SMS
Rua Moraes e Silva, 40 – 10º andar, Maracanã, RJ
CEP: 20171-030 - Tel: (21) 3876-0314

Executado por:

LABTOX – Laboratório de Análise Ambiental Ltda
Av. 24, s/nº - Pólo BIO-RIO - Laboratório 4
Cidade Universitária – Ilha do Fundão
Tel: (21) 3867-5651 / 3867-5501 ramal 220
e-mail: labtox@biorio.org.br
CEP: 21941-590

Teste 1274TMJA

Rio de Janeiro

LAUDO DE TOXICIDADE

Órgão requisitante: Petróleo Brasileiro S.A. - PETROBRAS

Técnico requisitante: Patrícia Cotta

Endereço: Rua Moraes e Silva, 40 – 10º andar, Maracanã, RJ, CEP: 20171-030

Telefone: (21) 3876-0314

Avaliação solicitada: Teste de toxicidade aguda com microcrustáceo misidáceo

Organismo teste: *Mysidopsis juniae*

Tipo de teste: Agudo

Resposta do teste: Efeitos sobre a SOBREVIVÊNCIA

Identificação da amostra pelo solicitante: Óleo do Poço: 7 – ABL – 11H - RJS
Campo Albacora Leste
Data: 26/02/2003

Código de entrada no Labtox: L127403

Data de entrada no laboratório: 04/12/2003

Autorização para realização do teste: 19/12/2003

RESULTADOS
CL(I)50; 96 horas: 38,48 ppm da FDA
Intervalo de confiança (IC: 31,43 – 47,09 ppm)
Sobrevivência no controle: 90 %
Padrão (Zinco): 0,31 mg/L (IC: 0,28 – 0,35 mg/L)

1 - OBJETIVO

O objetivo deste teste, realizado de 22 a 26 de dezembro de 2003, foi avaliar a toxicidade aguda da amostra do Óleo do Poço 7 – ABL – 11H – RJS - Campo Albacora Leste (Método Tarzwell) sobre o microcrustáceo *Mysidopsis juniae*.

2 – METODOLOGIA

A determinação da toxicidade aguda em relação à *M. juniae* seguiu a metodologia descrita em Cetesb (1992), adaptada.

Jovens de *M. juniae* com 1 a 6 dias de idade, foram expostos a diferentes diluições 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 teste a cada 24 horas.

PREPARO DA AMOSTRA

A amostra de óleo foi enviada ao Labtox pela Petrobras. Foi preparada uma solução-estoque de 1000 ppm (v/v) da Fração Dispersa do óleo em Água (FDA), colocando-se 3 mL de óleo e avolumando-se para 3 litros com água do mar, seguindo a metodologia descrita em Tarzwell (1969). Esta mistura foi agitada em um homogeneizador elétrico por 5 segundos a uma velocidade de 13.000 rpm. A solução foi decantada e, após esse período, a fração dispersa foi retirada e a partir dessa solução-estoque (1000 ppm da FDA) foram preparadas as soluções-teste, sendo testadas as seguintes diluições: 7,81; 15,63; 31,25; 62,5; 125; 250; 500 e 1.000 ppm (Fichas em anexo).

VALIDADE DO TESTE

O teste é considerado válido quando o percentual de sobrevivência no controle é maior ou igual a 90%.

RESUMO DAS CONDIÇÕES DE TESTE

Tipo de teste: ----- estático sem renovação
Temperatura de incubação: ----- $25 \pm 0,5$ °C
Luminosidade: ----- 12 horas claro/12 horas escuro
Frasco teste: ----- béquer de 400 mL
Volume de solução teste: ----- 300 mL
Origem dos organismos: ----- Cultivo Labtox
Idade dos organismos: ----- 1 a 6 dias (Lotes 080 A; 081 A e 082 A)
Nº de organismos / frasco: ----- 10
Nº de réplicas / diluição: ----- 3
Nº de diluições: ----- 8 + 1 controle *
Alimentação: ----- 20 náuplios de *Artemia* sp. Recém eclodidos/
misidáceo/dia
Água de diluição: ----- água do mar natural filtrada
Salinidade da água: ----- 34 ± 1 ‰
Duração do teste: ----- 96 horas
Resposta: ----- mortalidade
Valor medido: ----- CL(I)50; 96h (diluição letal inicial a 50% dos
organismos em teste em um período de 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.

CONTROLE DOS TESTES DE *Mysidopsis juniae*

Mensalmente é realizado um teste de toxicidade com o padrão, zinco (Zn), na forma de sulfato de zinco heptahidratado, com o objetivo de verificar se os organismos cultivados no Labtox estão respondendo dentro da faixa de toxicidade previamente estabelecida para a espécie pelo laboratório, que é de 0,21 – 0,40 mg/L.

O resultado da CL(I)50; 96h obtido no teste realizado, em dezembro de 2003, com o zinco foi 0,31 mg/L (IC: 0,28 – 0,35 mg/L).

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 diluições testadas. A CL(I)50;96h obtida com a amostra de Óleo do Poço 7 – ABL – 11H – RJS - Campo Albacora Leste (Método Tarzwell) foi de 38,48 ppm da FDA (IC: 31,43 – 47,09 ppm) e a sobrevivência no controle foi de 90%.

Os resultados de salinidade, pH e oxigênio dissolvido, medidos no início e no final do teste nas diferentes diluições, encontram-se listados nas fichas em anexo.

4- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Cetesb – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. 1992. Água do Mar – Teste de toxicidade aguda com *Mysidopsis juniae* SILVA, 1979 (Crustacea – Mysidacea). Norma Técnica L5.251. São Paulo, Cetesb, p.19.

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.

Tarzwell, C.M. 1969. Standard methods for the determination of relative toxicity of oil dispersants and mixtures of dispersants and various oils to aquatic organisms. In: Proceedings Joint Conference on Prevention and Control of Oil Spills. American Petroleum Institute and Federal Water Pollution Control Administration. December 15-17, 1969. New York. P:179-186.

Tabela 1 - Resultados de sobrevivência e do percentual de mortalidade de misidáceos durante a leitura realizada a cada 24 horas, no teste conduzido com a amostra de Óleo do Poço 7 – ABL – 11h – RJS - Campo Albacora Leste (Método Tarzwell).

Diluição da FDA (ppm)	Número de misidáceos vivos					Mortalidade após 96h (%)
	0 h	24h	48h	72h	96h	
Controle	10	10	9	9	8	10
	10	10	10	9	9	
	10	10	10	10	10	
7,81	10	9	8	8	8	10
	10	10	10	10	10	
	10	10	10	9	9	
15,63	10	10	9	9	9	20
	10	10	6	6	6	
	10	10	10	10	9	
31,25	10	9	7	7	3	60
	10	10	7	5	5	
	10	10	8	6	4	
62,5	10	8	6	6	3	63,3
	10	10	8	5	4	
	10	9	5	4	4	
125	10	10	5	1	1	93,3
	10	10	9	2	0	
	10	10	7	3	1	
250	10	9	3	0	0	100
	10	9	3	0	0	
	10	7	0	0	0	
500	10	9	0	0	0	100
	10	5	0	0	0	
	10	7	0	0	0	
1.000	10	0	0	0	0	100
	10	0	0	0	0	
	10	0	0	0	0	

EQUIPE TÉCNICA:

Rio de Janeiro, 11 de janeiro de 2004

Leila Aparecida da Silva Kraus

MSc Leila Aparecida da Silva Kraus
CRB-2 - 12156/02

Marcia Vieira Reynier

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

Maria Cristina da Silva Maurat

Dra. Maria Cristina da Silva Maurat
CRB-2 - 12671/02

BIÓLOGA:

Carina C. G. Machado
CRB-2 – 32963/02

Desideria Lima Calleja
CRB-2 – 38219/02 P

AUXILIAR DE ANÁLISE:

Viviane Euzébio Luiz

A N E X O S