

## RELATÓRIO PROTOCOLO Nº.: 19883/2010 – 1.0 LYC

### Teste de Toxicidade Crônica com *Lytechinus variegatus*

**Solicitante:** PETRÓLEO BRASILEIRO S/A.

**Endereço:** Av. República do Chile, 65 – 20031-170 - Rio de Janeiro/RJ.

**Data de Entrada:** 14/12/2010.

**Identificação da Amostra:** Água de Produção - 40/10-A.

**Local da Coleta:** Saída do floteador.

**Data da Coleta:** 07/12/2010 às 03:00h.

**Coletor:** SOLICITANTE.

**1. OBJETIVO:** determinar a toxicidade crônica da amostra para embriões de ouriço do mar (*Lytechinus variegatus*), com base no grau de desenvolvimento embrio-larval e/ou anomalias em ovos e larvas. Após o período de 24 a 28 horas, os ovos recém-fecundados devem se desenvolver até o estágio de larva pluteus, a menos que a substância-teste exerça efeitos tóxicos durante este período de exposição.

#### 2. CONDIÇÕES DE TESTE E CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO

Data de início: 19/01/2011.

Data de término: 20/01/2011.

Temperatura média da água: 25,9 ± 1,4°C.

Fotoperíodo: 16 horas de luz e 8 horas de escuro.

Água de diluição e controle: água marinha sintética.

Renovação do meio: sem renovação (teste estático).

Organismo-teste: *Lytechinus variegatus*

Local de coleta dos animais adultos: Ilhabela - SP.

(Echinodermata, Echinoidea), ovos fecundados em

Número de réplicas por concentração: 4.

laboratório, utilizados até 30 minutos após a fecundação.

Número de ovos por réplica: 300.

Análises estatísticas: Teste do Chi-Quadrado; Teste de Bartlett; Teste de Williams; Interpolação Linear.

Faixa da carta-controle de sensibilidade: 0,071 a 0,153 mg Zn/L (vide item 4).

Resultado da sensibilidade obtida no período do teste: 0,118 mg Zn/L.

#### 3. RESULTADOS E CONCLUSÃO

O resultado do teste está resumido na Tabela 1. Os valores obtidos apresentaram-se dentro dos critérios aceitos para a validação do teste.

Após o período de exposição, a concentração de efeito não observado (CENO), a concentração de efeito observado (CEO) e o valor crônico (VC) da amostra, nas condições de teste, foram estimados em:

**CENO = 0,115%**

**CEO = 0,288%**

**VC = 0,202%**

A Interpolação Linear indicou que a concentração de inibição mediana pôde ser estimada em:

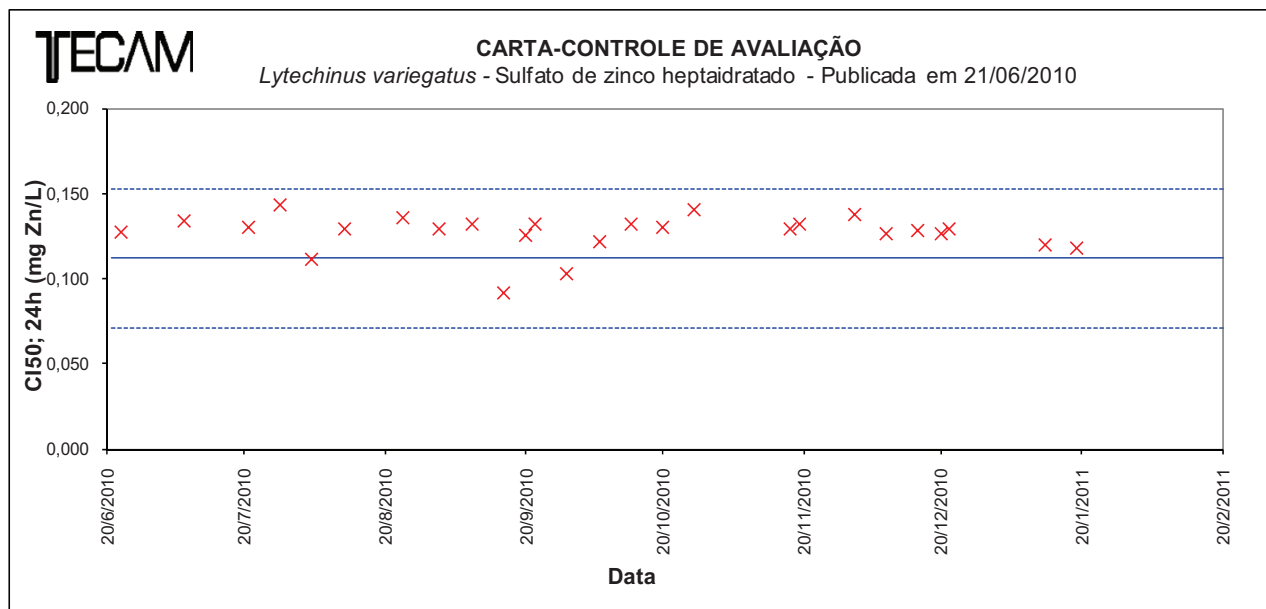
**CI50; 24h = 1,71%**

**Tabela 1:** Resultados de toxicidade e análises físicas e químicas (iniciais e finais) obtidas no teste de toxicidade crônica com *Lytechinus variegatus* para a amostra, após o período de exposição.

Concentração	Efeito (%)	pH		Salinidade (‰)		Oxigênio dissolvido (mg O <sub>2</sub> /L)	
		Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Controle	2	7,98	8,00	32,0	32,0	5,61	5,52
0,003%	3	8,08	8,36	32,0	34,0	5,76	5,32
0,007%	3	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
0,018%	5	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
0,046%	5	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
0,115%	3	8,10	8,36	32,0	34,0	5,76	5,39
0,288%	8	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
0,72%	10	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
1,80%	55	8,04	8,34	33,0	34,0	5,73	5,47

**RELATÓRIO PROTOCOLO Nº.: 19883/2010 – 1.0 LYC**

**4. CARTA-CONTROLE DE SENSIBILIDADE**



**Observação:** Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.

**Notas:** Amostra recebida congelada em frasco plástico e mantida nestas condições até o início do teste.  
N.A. Não analisado.

A amostra apresentou salinidade inicial superior a 100‰. Foi realizado ajuste de salinidade com a adição de 64 mL de água deionizada em 36 mL de amostra.

Em função dos resultados obtidos, o intervalo de confiança não pôde ser estimado.

**Metodologia:** ABNT Norma NBR 15350, 2006.

São Paulo, 11 de Fevereiro de 2011.

David Cachattori  
Biólogo (BSc)  
CRBio 68003/01-D