

**RELATÓRIO PROTOCOLO N.º.: 8784/2010 – 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:** 22/06/2010.

**Identificação da Amostra:** Água de Produção - 31/10.

**Local da Coleta:** SD Flotador B.

**Data da Coleta:** 15/06/2010 às 06:50h.

**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: 07/07/2010.

Temperatura média da água: 26,0 ± 0,0°C.

Água de diluição e controle: água marinha sintética.

Organismo-teste: *Lytechinus variegatus*

(Echinodermata, Echinoidea), ovos fecundados em laboratório, utilizados até 30 minutos após a fecundação.

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: 0,134 mg Zn/L.

Data de término: 08/07/2010.

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

Renovação do meio: sem renovação (teste estático).

Local de coleta dos animais adultos: Ilhabela - SP.

Número de réplicas por concentração: 4.

Número de ovos por réplica: 300.

**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, com exceção do teor de oxigênio dissolvido da concentração 5,00%, inferior ao limite final recomendado de 3,9 mg/L.

Após o período de exposição, na maior concentração preparada da amostra (5,00%), o desenvolvimento embrionário foi retardado ou inexistente. 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 = 0,051%

CEO = 0,128%

VC = 0,081%

A Interpolação Linear indicou que a concentração de inibição mediana e o respectivo intervalo de 95% de confiança puderam ser estimados em:

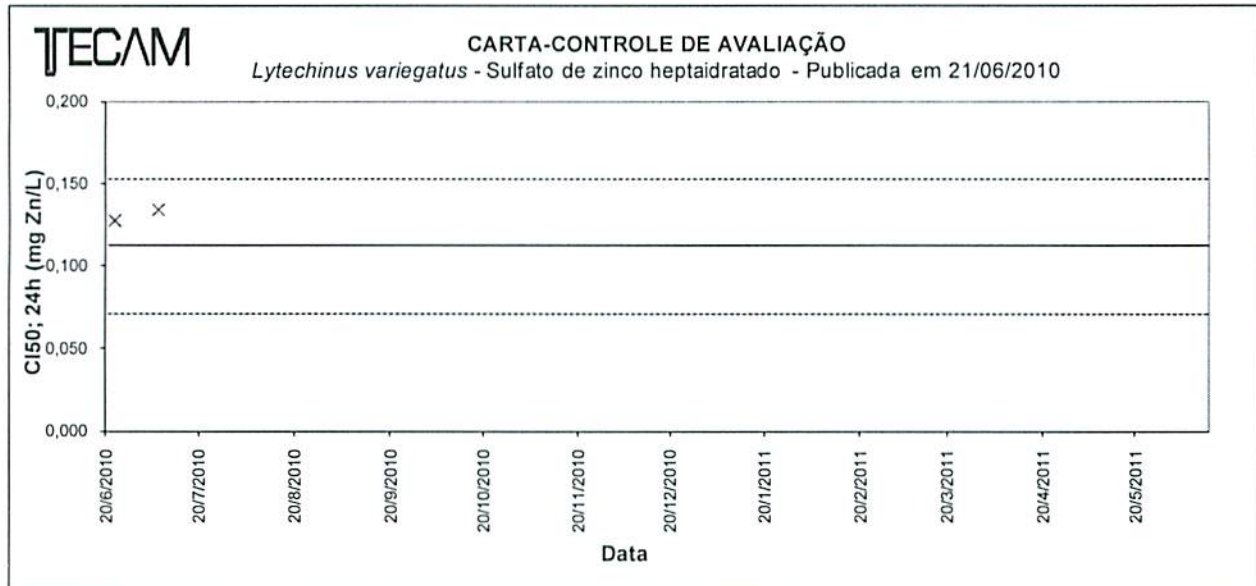
CI50; 24h = 2,81% (2,55 – 3,07%)

**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	18	8,58	8,23	32,0	33,0	6,34	5,09
0,008%	18	8,43	8,03	32,0	33,0	6,35	5,08
0,020%	21	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
0,051%	18	8,53	8,18	32,0	34,0	6,35	4,85
0,128%	29	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
0,320%	27	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
0,800%	27	8,50	8,16	33,0	34,0	6,33	4,64
2,00%	44	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
5,00%	100	8,47	8,08	33,0	34,0	6,34	3,79

**RELATÓRIO PROTOCOLO Nº.: 8784/2010 – 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 de 42,0‰. No entanto, não houve necessidade de ajuste de salinidade uma vez que a maior concentração testada apresentou salinidade dentro da faixa recomendada pela metodologia de referência.  
**Metodologia:** ABNT Norma NBR 15350, 2006.

São Paulo, 28 de Julho de 2010.

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