

## RELATÓRIO PROTOCOLO Nº.: 9619/2010 – 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:** 07/07/2010.

**Identificação da Amostra:** Água de Produção - 25/10.

**Local da Coleta:** Saída Flotador.

**Data da Coleta:** 21/06/2010 às 20:00h.

**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: 04/08/2010.

Data de término: 05/08/2010.

Temperatura média da água: 26,2 ± 0,2°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: 0,111 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, nas duas maiores concentrações preparadas da amostra (25,00% e 100,0%), 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 = 0,025%**

**CEO = 0,10%**

**VC = 0,05%**

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

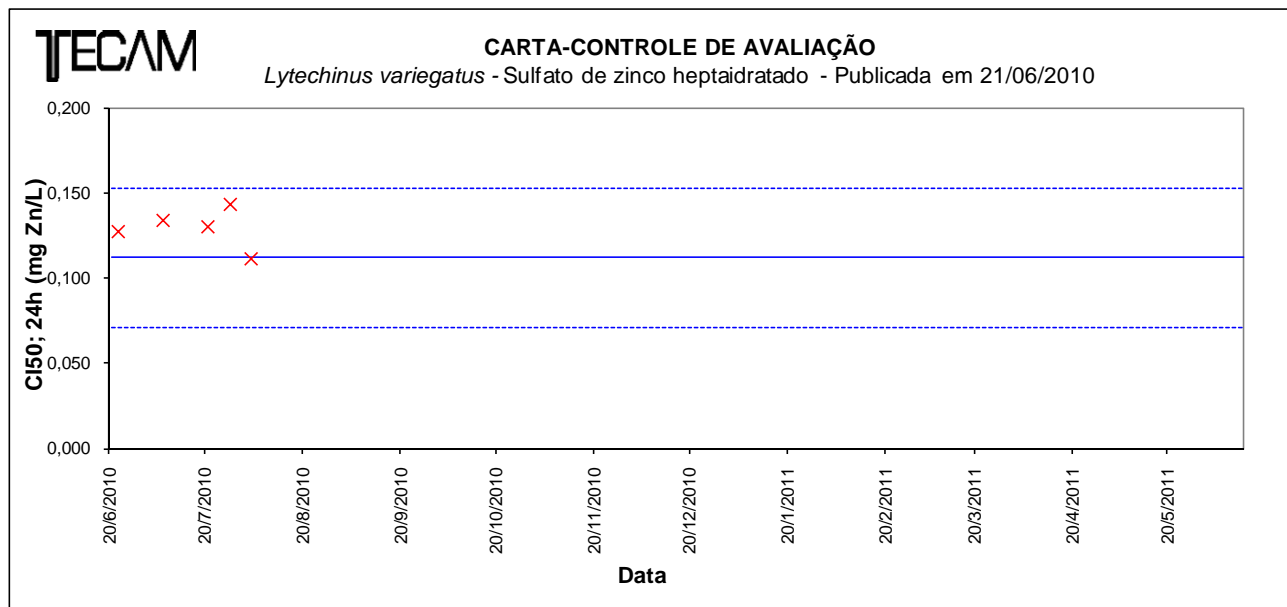
**CI50; 24h = 14,87% (14,52 – 15,05%)**

**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	19	7,98	7,84	32,9	32,9	6,38	3,46
0,006%	19	8,02	7,96	33,4	32,8	6,49	3,36
0,025%	19	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
0,10%	28	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
0,40%	26	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
1,60%	23	8,08	7,93	32,9	33,0	6,49	3,90
6,25%	24	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
25,00%	100	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
100,0%	100	7,93	8,33	33,3	33,9	6,94	5,33

**RELATÓRIO PROTOCOLO Nº.: 9619/2010 – 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 33,3‰.  
**Metodologia:** ABNT Norma NBR 15350, 2006.

São Paulo, 18 de Agosto de 2010.

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

GLP Compliance: 24/02/09 e 19/11/08  
 INMETRO: ISO17025:CRL 0395,12/02/10 - BPL 0007e0012, 06/09/02  
 Ministério da Agricultura: Port 221, 14/07/09 e Port 180, 05/07/2006  
 ANVISA/REBLAS: ANALI 005 e ANALI 019  
 Certificado de Biossegurança: CQB 0153/01, DOU 14/11/01  
 Secretaria da Agricultura (SP): DOE 01/08/98