

Relatório de Ensaio Nº.: 7773/2013-1.0LYC

Ensaio 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: 23/07/2013.

Identificação da Amostra: Água de produção 28-A/13-2.

Local da Coleta: Flotador A.

Data da Coleta: 09/07/2013 às 06:00h.

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 *pluteus*, a menos que a amostra exerça efeitos tóxicos durante este período de exposição.

2. CONDIÇÕES DE ENSAIO E CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO

Organismo-teste: *Lytechinus variegatus*

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

Água de diluição e controle: água marinha sintética.

Data de início: 30/07/2013.

Temperatura média da água: 24,0 ± 0,0°C.

Duração do ensaio: 24 horas.

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

Faixa da carta-controle de sensibilidade: 0,098 a 0,161 mg Zn/L (vide item 4).

Resultado da sensibilidade obtida no período do ensaio: 0,147 mg Zn/L.

Local de coleta dos organismos adultos: Ilhabela - SP.

Número de réplicas por concentração: 4.

Número de ovos por réplica: 300.

Renovação do meio: sem renovação (ensaio estático).

Data de término: 31/07/2013.

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

3. RESULTADOS E CONCLUSÃO

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

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

CENO(I) = 0,80%

CEO(I) = 1,60%

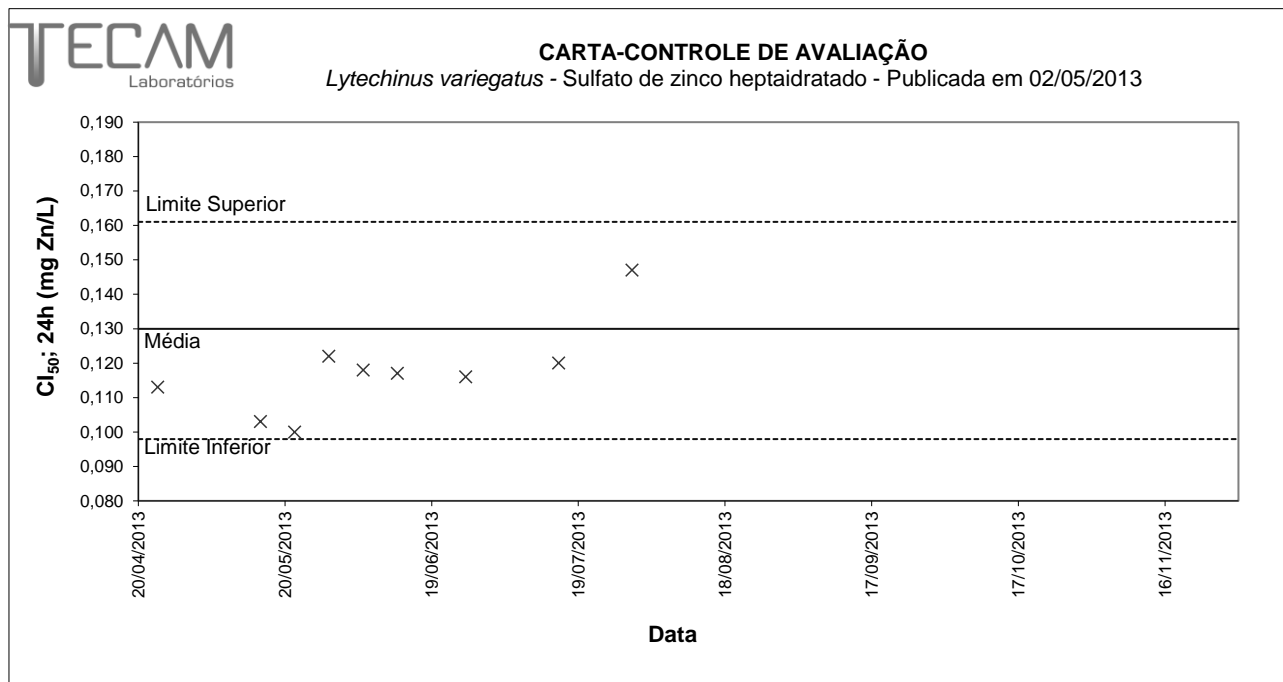
VC = 1,13%

Tabela 1: Resultados de toxicidade e análises físicas e químicas (iniciais e finais) obtidas no ensaio de toxicidade crônica com *Lytechinus variegatus*.

| Concentração | Efeito (%) | pH | | Salinidade | | Oxigênio dissolvido (mg O ₂ /L) | |
|--------------|------------|---------|-------|------------|-------|--|-------|
| | | Inicial | Final | Inicial | Final | Inicial | Final |
| Controle | 11,75 | 7,66 | 7,95 | 33 | 35 | 6,01 | 5,39 |
| 0,05% | 10,25 | 7,85 | 7,97 | 33 | 33 | 6,01 | 5,33 |
| 0,10% | 11,75 | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. |
| 0,20% | 11,50 | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. |
| 0,40% | 11,00 | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. |
| 0,80% | 13,25 | 7,81 | 7,99 | 33 | 34 | 5,91 | 5,10 |
| 1,60% | 26,50 | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. |
| 3,20% | 42,00 | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. |
| 6,40% | 100,0 | 7,83 | 7,91 | 36 | 37 | 5,92 | 4,51 |

Relatório de Ensaio Nº.: 7773/2013-1.0LYC

4. CARTA-CONTROLE DE SENSIBILIDADE



Observações: Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra analisada.
 Amostragem sob responsabilidade do solicitante.
 Ensaios realizados de acordo com a ABNT NBR 17025:2005.
 A reprodução parcial deste relatório de ensaio requer autorização formal por parte do TECAM Laboratórios.
 Amostra recebida congelada em frasco plástico e mantida nestas condições até o início do ensaio.
 N.A. Não analisado.
 A amostra apresentou salinidade inicial de 80.

Metodologia: ABNT Norma NBR 15350, 2012.

São Paulo, 16 de agosto de 2013.

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