

Variação de Resposta em Ensaio de Toxicidade Crônica com *Danio rerio* em NaCl

INTRODUÇÃO

O método para avaliação da toxicidade crônica em peixes padronizado pela ABNT (ABNT NBR 15499) foi revisado recentemente (2016) e, apesar dos questionamentos levantados por Arenzon et. al (2013), foi mantida a avaliação da toxicidade com *Danio rerio* (Fig. 1 e Fig 2) baseada exclusivamente sobre a sobrevivência dos organismos-teste. O método consiste na exposição de larvas recém nascidas à amostra a ser avaliada, pelo período de 7 dias. Durante o ensaio os organismo não são alimentados. Segundo Uusi-Heikkilä et. al (2010), existe influência do tamanho dos reprodutores na quantidade de vitelo repassada aos ovos e conseqüentemente na condição das larvas nos primeiros dias de vida. A influência da condição das larvas na sensibilidade do método deve ser avaliada.



Fig. 1 : Fêmea de *Danio rerio* adulta

OBJETIVOS

Implantação do método para avaliação da toxicidade crônica em peixes padronizado pela ABNT (ABNT NBR 15499) e determinação da variabilidade deste para o NaCl como substância de referencia.



Fig. 2: Larvas de *Danio rerio* com até 24 horas de vida.

METODOLOGIA

Número de ensaios	10
Amostra	Cloreto de Sódio
Volume da solução-teste	250 ml
Água de diluição	Deionizada, reconstituída a 47 mg/L CaCO ₃
Número de diluições	5, mais controle
Número de replicas por diluição	4
Número de organismos por replica	10
Organismo-teste	<i>Danio rerio</i>
Idade	< 24 horas
Tempo de Exposição	7dias (168 horas)
Renovação da solução teste	A cada 48 horas
Temperatura	23°C a 27 °C
Fotoperíodo	12h a 16 h de luz
Alimentação	Sem alimentação
Efeito observado	Letalidade
Expressão do Resultado	CL15*

* - CL15 (Concentração letal que causa efeito na sobrevivência de 15% dos organismos expostos no período do ensaio)

RESULTADO

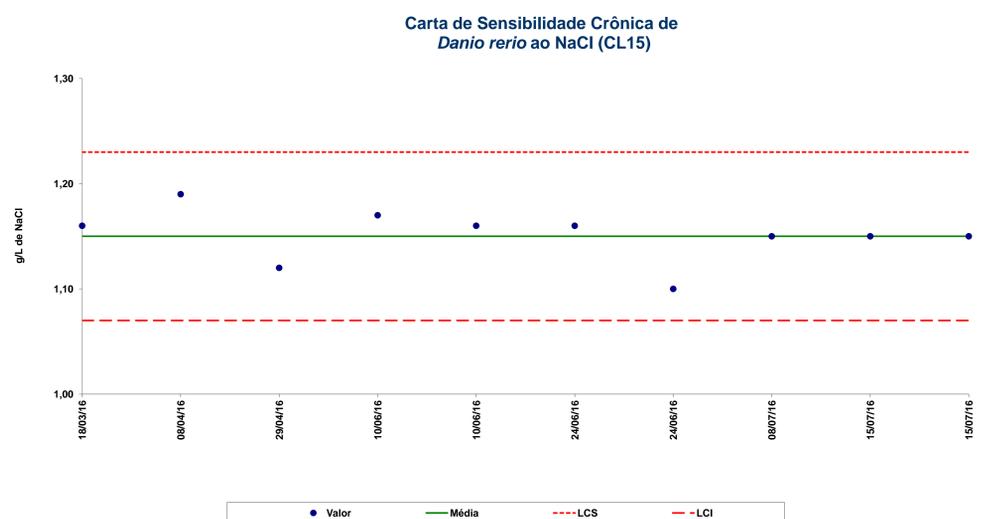


Fig. 3: Carta controle da sensibilidade de *Danio rerio* ao NaCl

A Fig 3 apresenta os resultados obtidos com os 10 ensaios de toxicidade realizados com a substância de referência (NaCl).

CONCLUSÃO

Podemos concluir que a implantação do método para a avaliação da toxicidade crônica com *D. rerio* foi satisfatória, considerando o baixo coeficiente de variação observado entre os ensaios (2,18 %). Segundo a Environment Canada (1990), é considerada aceitável uma variação intralaboratorial de até 30% dos resultados de experimentos realizados com organismos vivos.

REFERÊNCIAS

- ABNT 2016. NBR 15499: Ecotoxicologia aquática: toxicidade Crônica de curta duração: método de ensaio com peixes. Rio de Janeiro Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)
- Arenzon, C. De Lorenzo, N.J. Coimbra, & U.H. Schulz. A determinação da toxicidade crônica para peixes baseada apenas na sobrevivência é suficiente? *Ecotoxicol. Environ. Contam.* 2013, 8(2): 65-68
- Environment Canada. 1990. Guidance Document on Measurement of Toxicity Test Precision Using Reference Toxicants. Report EPS 1/RM/12, Environment Canada, Ottawa, Ontario, 85 p.
- Uusi-Heikkilä S1, Wolter C, Meinelt T, Arlinghaus R. Size-dependent reproductive success of wild zebrafish *Danio rerio* in the laboratory. *Journal of Fish Biology*, 2010, 77: 552–569.