

# ESTUDO DO CICLO DE VIDA DE *DAPHNIA SIMILIS* VISANDO A PADRONIZAÇÃO DE TESTES DE TOXICIDADE PARA ANÁLISES DE ÁGUAS

Paula Huvos Tornieri, Monica Beatriz Mathor(\*), Sueli Ivone Borrely(\*\*)

(\*)Divisão de diagnóstico Ambiental - MQA

(\*\*)Divisão de Aplicação de Técnicas Nucleares - TEA

## OBJETIVO

Estudar o ciclo de vida do microcrustáceo *D. similis*, com a finalidade de racionalizar o cultivo desse organismo em condições de laboratório, bem como realizar a montagem de testes de toxicidade aguda com substância padrão.

## METODOLOGIA

A *Daphnia similis* (Claus, 1876 - Cladó-cera, Crustácea ) é o organismo-teste imprescindível para a execução desse ensaio, sendo necessário o cultivo em laboratório pois o teste se baseia na exposição de organismos jovens, com idade entre 6 e 24 horas, a diferentes concentrações da substância teste, dentro de condições estabelecidas de temperatura e luminosidade. O efeito observado, ao final de 24 ou 48 horas de exposição, é a imobilidade e a mortalidade, expressa como CE-50 (% ou mg/l), que corresponde a concentração efetiva que reduz o efeito medido em 50%. A saúde dos organismos e a reprodutibilidade do teste são controlados com testes com substâncias padrão, dicromato de potássio, partindo de uma concentração inicial de 100 mg/L.

## RESULTADOS

Os organismos cultivados em laboratório têm sido utilizados nos testes, com boa reprodutibilidade, o que indica boas

condições de saúde dos organismos-teste. A primeira reprodução da *Daphnia* ocorre por volta do 6o. ou 7o. dia de vida. Alguns adultos que foram acompanhados dia a dia, até a morte, chegaram a atingir 43 a 60 dias. O gráfico 1 ilustra a fase de vida que é a mais produtiva em termos de reprodução, como se pretendia.

Os testes com o dicromato de potássio foram realizados sempre com quatro réplicas e um controle totalizando 20 organismos por diluição. Esse controle contém somente a água, procedente do Reservatório da Ponte Nova, município de salesópolis, que é utilizada para cultivo e para a diluição da substância teste, Os dados são apresentados na Tabela 1.

Análise Estatística: o método Trimmed Spearman-Kärber (Hamilton et al., 1977) foi utilizado para calcular os valores da concentração efetiva que reduz a mobilidade a 50% dos organismos, EC-50.

## CONCLUSÕES

O cultivo dos organismos foi obtido com sucesso, sendo que os organismos jovens tem estado sempre disponíveis em quantidade suficiente para a realização dos testes. A partir dos resultados obtidos, foi definido que na quinta semana de vida da cultura, a mesma deverá ser descartada, tendo outros dois cultivos já iniciados e com idades entre uma a duas semanas.

Os resultados dos testes com dicromato de potássio indicam, também, um resultado positivo, e que estão de acordo com a literatura.

aguda com *Daphnia similis*, Claus, 1876 (Cladocera, Crustacea) – Método de ensaio. São Paulo, ABNT, 1987, 31 p. (Projeto 1:62.05-001 novembro/1987, 1o. Projeto de Norma).

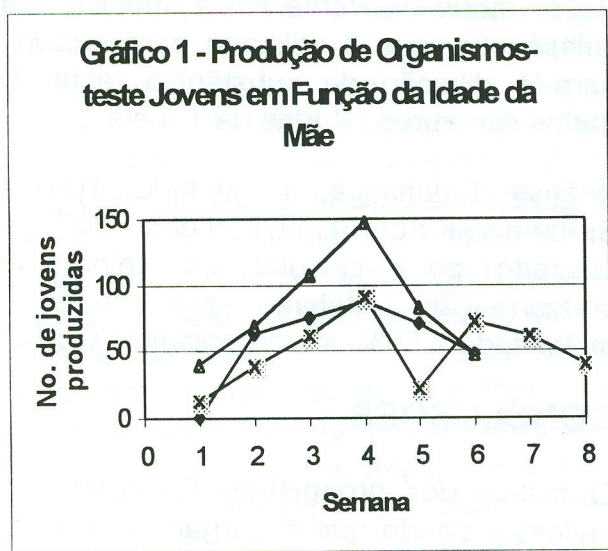
tabela 1 - Valores de ec-50, 48 horas, obtidos nos testes com dicromato de potássio.

No. Teste	EC-50 (mg/L)	Intervalo Confiança
1	0,160	0,160 - 0,180
2	0,160	0,152 - 0,180
3	0,170	0,152 - 0,20
4	0,160	0,150 - 0,170
5	0,160	0,150 - 0,168
6	0,160	0,152 - 0,172
7	0,160	0,160 - 0,170
Média	0,1628571	
Desvio padrão	0,0045175	

[2] CETESB. Métodos da Avaliação da Toxicidade de Poluentes a Organismos Aquáticos. São Paulo, 1997. Vol. I e II, 122p.

[3] AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 16a. ed., Washington. APWA, AWWA, WPCF, 1995.

### APOIO FINANCEIRO AO PROJETO CNPq e CNEN



Organismos N. : Δ - 1; ◇ - 2; □ - 3

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Água. – Teste de toxicidade