



# INFLUÊNCIA DA VARIAÇÃO DA ALCALINIDADE SOBRE O ZOOPLÂNCTON DE VIVEIROS DO INSTITUTO DE PESCA (SP), COM *OREOCHROMIS NILOTICUS* (TILÁPIA)

Natalia F. Negreiros<sup>1</sup>; Nilton E. Rojas<sup>2</sup>, Odete R.<sup>3</sup>; Maria J. dos S. Wisniewski<sup>1</sup>

1-Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alfenas-UNIFAL-MG, 2-Instituto de Pesca de São Paulo, 3-DEBE/UFSCAR

## INTRODUÇÃO

Durante os últimos anos a Aquicultura apresentou um grande desenvolvimento com a produção de peixes constituindo-se da principal atividade aquícola. Na piscicultura a produção planctônica é fator necessário à alimentação de peixes na fase mais jovem, principalmente rotíferos e cladóceros são os mais indicados como fonte alimentar. Semelhante aos ecossistemas naturais, a comunidade zooplanctônica dos viveiros também é influenciada pelas variáveis ambientais, sendo dependente de algumas variáveis como pH, oxigênio dissolvido, nitrogênio, fósforo, alcalinidade, temperatura e amônia (SIPAÚBA-TAVARES; MORENO, 1994). A alcalinidade tem importante papel na produtividade global dos ecossistemas aquáticos, por fazer parte de importantes processos químicos e fisiológicos. Processos de calagem melhoram a qualidade da água do viveiro havendo mudanças da alcalinidade e concentração de cálcio na água, promovendo alteração na comunidade biótica (ROJAS et al., 2004). Os organismos planctônicos são muito importantes na alimentação dos estágios iniciais de desenvolvimento dos peixes. A sua disponibilidade no ambiente pode levar a um melhor desempenho em relação ao desenvolvimento de larvas.

Considerando a importância do zooplâncton, procurou-se, no presente estudo avaliar a diversidade e abundância da comunidade zooplanctônica em diferentes níveis de alcalinidade em seis viveiros escavados na terra com 180 m<sup>2</sup> de espelho d'água (6x30m) cada um, no Núcleo de Aquicultura do Instituto de Pesca de São Paulo.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento teve duração de 60 dias, constituindo de três tratamentos: A- sem correção da alcalinidade natural; B- com correção semanal da alcalinidade para 30 mgCaCO<sub>3</sub>/L; C- com correção semanal da alcalinidade para 60 mgCaCO<sub>3</sub>/L, com duas repetições cada um. Foram monitorados os

valores de temperatura máxima e mínima do ar e da água, alcalinidade, pH, condutividade, oxigênio dissolvido, material total em suspensão, transparência, amônia, nitrito, nitrato, fósforo total e clofila *a*, de acordo com metodologia proposta em APHA (1975). As coletas do zooplâncton foram realizadas semanalmente, por arrastos em toda a extensão do viveiro, utilizando rede de plâncton de 60 µm de abertura de malha. Os organismos foram fixados em formalina 4%. Para as análises qualitativa e quantitativa foi utilizado um microscópio estereoscópio (com aumento de até 50x) e microscópio óptico (com aumento de até 2000x). A identificação dos organismos foi feita utilizando bibliografia especializada (ELMOOR-LOUREIRO, 1997; EDMONDSON, 1959; KOSTE, 1978, entre outros). A identificação de Cladocera e Copepoda foi realizada em placas de acrílico quadriculadas, contando sub-amostras ou até a amostra inteira para os raros. Para os Rotifera, sub-amostras de 1mL foram contadas em câmaras de Sedgewick-Rafter.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A temperatura média da água variou entre 24,5°C (06 de abril) a 30,75°C (09 de março). O pH oscilou de ligeiramente ácido (6,63) a alcalino (9,49), visto que concentrações de vegetais e fitoplâncton provocam acidificação do meio à noite e, altas temperaturas aceleram o processo de fotossíntese, fato que pode ser observado durante o dia, causando elevação do pH. Os menores valores para a transparência da água foram observados no final do estudo, tendo relação com a concentração de material em suspensão que também foi maior nesse período. Os menores valores encontrados para a condutividade foram para o tratamento A e os maiores para o tratamento C. A alcalinidade observada esteve entre 19mg/L a 72,02mg/L, em viveiros de piscicultura são desejáveis valores acima de 20,0mg/L, valores entre 200e 300mg/L são vistos como ótimos, proporcionando grande sucesso no cultivo de peixes. Os valores da concentração de O.D. variaram de 0,27 a 13,61 mg/L, apre-

sentando grande flutuação durante o dia, pela manhã a concentração de O.D. pode ser de saturação baixa, mas durante o dia, principalmente no período da tarde, pode supersaturar com o resultado da fotossíntese. Assim, à noite com a respiração no viveiro tende a diminuir e aumentar com o início da manhã. Nutrientes são fundamentais no metabolismo de ecossistemas aquáticos, os maiores valores de amônia e fósforo foram encontrados no final do estudo, coincidindo com os altos valores de material em suspensão, sendo este uma das principais fontes desses nutrientes.

Foram registrados 75 táxons da comunidade zooplanctônica, sendo 19 de Cladocera, dois de Copepoda, 51 de Rotifera e três de Protozoa. O grupo Rotifera apresentou maior abundância em quase todas as amostras. As espécies do gênero *Brachionus*, *Keratella*, *Hexarthra* e *Lecane* contribuíram com grande expressividade. O grupo menos abundante durante o período de estudo foi Cladocera. As espécies *Brachionus calyciflorus*, *Brachionus caudatus*, *Hexarthra intermedia*, *Keratella cochlearis*, *Moina minuta* e *Thermocyclops decipiens* foram consideradas constantes, dentre outras. O tratamento A em geral apresentou, maior riqueza de espécies em relação aos demais tratamentos. As maiores densidades foram observadas no tratamento C. Rotifera foi o grupo que mais contribuiu com as altas densidades observadas em quase todo o período de estudo, sendo seguido pelos Copepoda e Cladocera, respectivamente. Rotíferos são organismos que parecem ter vantagens sobre outros grupos zooplanctônicos em ambientes com elevada concentração de material em suspensão, as maiores densidades observadas para este grupo foram no tratamento C, podendo ser associado com um significativo aumento nos sólidos totais em suspensão neste tratamento.

## CONCLUSÕES

Existem diferenças na riqueza de espécies da comunidade zooplanctônica nos três tratamentos, com maior riqueza geralmente apresentada no tratamento A. O aumento da alcalinidade reduziu a riqueza de espécies, provavelmente selecionando as mais tolerantes a altos níveis de alcalinidade, fazendo com que essas contribuíssem com maiores densidades. Os rotíferos são mais abundantes, porém contribuem com uma proporção menor de biomassa para o sistema aquático. Ao contrário de cladóceros e copépodos, que embora numericamente menos abundantes, apresentam alta proporção de biomassa devido ao seu maior tamanho. Muitas espécies verificadas são típicas de pisci-

cultura e constituem excelente fonte alimentar, apresentando alto valor nutritivo para larvas e juvenis de peixes, como exemplo os rotíferos e as espécies *Moina minuta* e *Thermocyclops decipiens*.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- APHA (American Public Health Association). 1975. **Standart methods for the examination of water and wastewater**. New York: United Book Press,.
- Edmondson, W.T.1959. **Freshwater Biology**. 2 ed., New York: John Wiley.
- Elmoor-Loureiro, L.M.A. 1997. **Manual de identificação de cladóceros límnicos do Brasil**. Brasília: Universa.
- Koste, W. 1978. **Rotatoria die radertiere mitteleuropas, Übeirdnung Monogononta**. Berlin: Gebriider Bernträger.
- Rojas, N. E. et al. 2004. **Larviculture of *Oreochromis niloticus* Linnaeus, 1758 (Perciformes, Cichilidae) in ponds with different leves of water alkalinity**. Bol. Inst. Pesca, São Paulo, V.30, n.2, p.99-108.
- Sipaúba-Tavares, L.H.; Moreno, S.Q. 1994. **Varição dos parâmetros limnológicos em um viveiro de piscicultura nos períodos de seca e chuva**. Rev. UNIMAR, v.16, n.4, p .229-242.