

---

**Desenvolvimento de larvas de Tilápia do Nilo  
(*Oreochromis niloticus*) e caracol amarelo  
(*Pomacea bridgesi*) em consorciação  
Larval development of Tilápia do Nilo  
(*Oreochromis niloticus*) and yellow snail  
(*Pomacea bridgesi*) in consorciation**

---

LUCIANA SEGURA DE ANDRADE(UNINGÁ)<sup>1</sup>  
RAFAEL LUIZ BARBOZA DE ANDRADE(UNIOESTE)<sup>2</sup>  
CARMINO HAYASHI(IP-SP)<sup>3</sup>

**RESUMO:** O principal desafio de uma piscicultura é a manutenção da boa qualidade de água, uma vez que sistemas de cultivo intenso tendem a apresentar pH relativamente ácido, impedindo o bom desenvolvimento de alevinos que preferem águas neutras ou básicas. Este artigo objetiva avaliar o desenvolvimento de larvas de Tilápias do Nilo e caracóis amarelos quando cultivados em consorciação; para tanto, foi estruturado um experimento utilizando-se de 80 larvas e 40 caracóis, distribuídos em 12 tanques-rede. Os tratamentos constaram de associação de larvas e caracóis, somente larvas e somente caracóis. O período experimental foi de 30 dias. Os parâmetros físico-químicos mensurados tiveram pouca variação durante o desenvolvimento do trabalho e permaneceram dentro da normalidade. A sobrevivência de larvas e caracóis não foi afetada de forma significativa pelos tratamentos. Caracóis cultivados em associação com larvas de tilápias apresentaram biomassa e peso médio individual significativamente ( $P < 0,05$ ) menor que a biomassa e peso médio individual do tratamento em que o cultivo era apenas de caracóis. O comprimento, peso médio individual e biomassa das larvas criadas em associação com caracol não diferiram significativamente ( $P > 0,05$ ) do

---

<sup>1</sup>Professora Mestre Faculdade Ingá – UNINGÁ - Rua Simão Busato, 349 – 87.047-250 Maringá-PR – (44) 3031-5762 - lu\_fisiologia@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Engenheiro de Pesca UNIOESTE, representando Piscicultura Piracema-PR

<sup>3</sup>Professor Doutor no Instituto de Pesca-SP

comprimento, peso médio individual e biomassa das larvas cultivadas sem a presença de caracóis.

**Palavras-chave:** Consorciação. Curbícula. Larvicultura.

**ABSTRACT:** This aiming article to evaluate the development of larvae of Nile tilapia and yellow snails in consociation; for in such a way an experiment using 80 larvae and 40 snails, distributed in 12 net cages were carried out. The treatments consisted of the association of larvae and snails, only larvae and only snails. The experimental period was of 30 days. The parameters physicist-chemistries had had little variation during the development of the work and had remained inside of normality. The survival of larvae and snails was not affected in a significant form for the treatments. Snails cultivated in association with larvae of tilapias showed biomass and individual average weight significantly ( $P < 0,05$ ) lower than the biomass and individual average weight of the treatment that was only of snails. The length, individual average weight and biomass of the larvae grown in association with snail did not differ significantly ( $P > 0,05$ ) of the length, individual average weight and biomass of the larvae grown without the snails.

**Key words:** Consociation. Curbicula. Larvae culture.

## INTRODUÇÃO

O caracol amarelo ou curbícula (*Pomacea bridgesi*), originário do Brasil, Paraguai e Peru é um molusco gastrópodo ornamental que tem sido vastamente utilizado na aquariorfilia para promover a limpeza e dar rusticidade com elegância ao aquário. Possui hábito alimentar onívoro, contribuindo para a manutenção da qualidade de água, reproduz-se facilmente e não exige muitos cuidados (CAMPOS, 2004).

A manutenção de uma boa qualidade da água é um dos grandes problemas enfrentados na piscicultura, e este problema poderia ser amenizado se estes animais fossem cultivados junto com o peixe de cultivo principal, podendo até se tornar uma fonte de renda alternativa para o piscicultor. Segundo Lima (2004) o mercado de peixes e de outros organismos ornamentais no mundo, gerou valores consideráveis nas últimas décadas, sendo assim, esta associação poderia elevar o retorno financeiro da piscicultura sem muitos custos adicionais.

Moluscos com concha acabam neutralizando o pH da água ou até mesmo tornando-o básico, o que facilita o cultivo principalmente de

alevinos (FERREIRA; NUÑER; ESQUIVEL 2001). A correção do pH é um dos fatores que tornam o ambiente mais apropriado para cultivo Lopes Silva; Baldisserotto (2001), e como em cultivos intensivos este pH pode se tornar ácido, devido à presença de matéria orgânica, a introdução de conchas calcárias seria uma saída ecologicamente correta e com baixo custo.

As tilápias representam o segundo grupo de maior importância na aquicultura mundial e são cultivadas em praticamente todo Brasil, Lovshin (1998), destacando-se das demais espécies por apresentar crescimento rápido e rusticidade (HAYASHI et al. 1999). Apesar de não ser uma espécie muito exigente com relação ao pH, é uma espécie de alta comercialização e que poderia ser tranquilamente cultivada em associação aos caramujos. Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar o desenvolvimento de larvas de tilápias do Nilo (*Oreochromis niloticus*) e caracóis amarelos (*Pomacea bridgesi*) quando cultivados em associação.

### **PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS**

Estruturou-se no Laboratório de Aquicultura e Zoologia Geral do Departamento de Biologia da Universidade Estadual de Maringá-PR, durante os meses de setembro e outubro de 2003, um experimento onde foram utilizadas 80 larvas de tilápias do Nilo ( $0,11 \pm 0,06$  g) e 40 caracóis amarelos ( $0,128 \pm 0,005$  g), distribuídos em 12 tanques-rede com capacidade para aproximadamente 20 litros, num delineamento inteiramente casualizado, composto de três tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos constarão de associação de larvas e caracóis, somente larvas e somente caracóis. Todos os tratamentos receberam manejos idênticos, com ração farelada distribuída três vezes ao dia, “ad libitum”, entre as unidades experimentais. A sifonagem dos tanques foi realizada somente para retirada das excretas e sobras de ração, sendo que a renovação da água, de até 30%, era através de circulação contínua. Os dados de pH, condutividade elétrica e oxigênio dissolvido foram mensurados uma vez por semana e a temperatura tomada diariamente pela manhã e final da tarde. Aos 30 dias de execução experimental, as larvas tiveram peso e comprimento medidos e os caracóis apenas o peso, para avaliação do peso e comprimento médio individual e biomassa total média. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância ao nível de 5% de probabilidade e em caso de diferença estatística aplicou-se o teste de comparação de médias Tukey pelo programa Statistica.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados de pH ( $7,14 \pm 0,13$ ), temperatura ( $24,30 \pm 2,80$  °C), oxigênio dissolvido ( $5,92 \pm 0,61$  mg/L) e condutividade elétrica ( $109,0 \pm 3,0$   $\mu$ S/cm) tiveram pouca variação durante o desenvolvimento do trabalho e permaneceram dentro da normalidade.

A sobrevivência de caracóis foi de 100%, já a de larvas de tilápias obteve média de  $96,25 \pm 5,17\%$ , sendo que ambas não foram afetadas de forma significativa pelos tratamentos.

Caracóis cultivados em associação com larvas de tilápias apresentaram biomassa ( $1,12 \pm 1,14$  g) e peso médio individual ( $0,22 \pm 0,03$  g) significativamente menores ( $P < 0,05$ ) que a biomassa ( $8,31 \pm 0,94$  g) e peso médio individual ( $1,66 \pm 0,19$  g) do tratamento em que o cultivo era apenas de caracóis.

Comprimento ( $2,45 \pm 0,15$  cm), peso médio individual ( $0,24 \pm 0,04$  g) e biomassa ( $2,35 \pm 0,42$  g) das larvas em associação não diferiram significativamente ( $P > 0,05$ ) do comprimento ( $2,62 \pm 0,10$  cm), peso médio individual ( $0,28 \pm 0,04$  g) e biomassa ( $2,74 \pm 0,55$  g) das larvas cultivadas na ausência de caracóis.

Durante o experimento notou-se que há um comportamento social pacífico entre as duas espécies em questão, porém, quando cultivados em associação, os caracóis mantinham-se fechados dentro da concha por mais tempo, o que pode elucidar o fato de que estes não tiveram crescimento pronunciado na presença das larvas. Mesmo assim, acredita-se que a associação tem seu lado positivo, uma vez que o desenvolvimento da principal espécie-cultivo não foi afetado e a qualidade de água pode ser mantida, além de que os ornamentais são comercializados mesmo quando em tamanho pequeno, por serem preferência de criadores iniciantes ou que não possuem grandes aquários.

Caracóis amarelos, segundo Campos (2004), são utilizados não somente para ornamentar aquários, mas também pelo fato de que estes animais colaboram para a manutenção da qualidade da água, evitando o processo de eutrofização provocado por algas e organismos fitoplanctônicos. Na associação-cultivo este problema poderia ser prevenido na presença destes organismos, uma vez que o plâncton presente na água faz parte de sua dieta alimentar. Sendo a boa qualidade da água de cultivo um dos maiores desafios para o piscicultor, acredita-se que a associação das espécies estudadas, além de aumentar os lucros do produtor, trará

benefícios para o cultivo neste sentido, uma vez que o desenvolvimento das larvas de tilápia não é afetado.

Pesquisas com cultivo e criação de caracóis amarelos ainda são escassas na literatura, portanto fazem-se necessários estudos que identifiquem melhor o convívio desta espécie com outras espécies de peixes, assim como estudos que procurem identificar os meios ideais de cultivo para caracóis.

### CONCLUSÕES

O desenvolvimento e sobrevivência das larvas de tilápia do Nilo não foram afetados pela presença dos caracóis, o que torna a associação viável à tilapicultura. Acredita-se ainda que esta consorciação poderá manter o meio aquático em equilíbrio, evitando baixa imunidade dos peixes cultivados.

### REFERÊNCIAS

CAMPOS, M. **Saiba um pouco mais sobre as ampulárias**. Disponível em: <http://www.aquaonline.com.br/artigos/ampularias.php>. Acesso em: 19/02/2004.

FERREIRA, A.A.; NUÑER, A.P.O.; ESQUIVEL, J.R. Influência do pH sobre ovos e larvas de jundiá, *Rhamdia quelen* (Osteichthyes, Siluriformes). *Acta Scientiarum*, Maringá, v. 23, n. 2, p. 477-481, 2001.

HAYASHI, C. et al. Uso de diferentes graus de moagem dos ingredientes em dietas para tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus* L.) na fase de crescimento. *Acta Scientiarum*, v.21, n.3, p.733-737, 1999.

LIMA, A. O. Aqüicultura ornamental políticas públicas dirigidas podem colocar o Brasil junto aos maiores produtores mundiais, *Panomarama da Aqüicultura*, v. 14,n.83, p.58, 2004.

LOPES, J.M.; SILVA, L.V.F.; BALDISSEROTTO, B. Survival and growth of silver catfish larvae exposed to different water pH. *Aquaculture International*, v. 9, p. 73-80, 2001.

LOVSHIN, L.L. Red tilapia or Nile tilapia: which is the best culture fish? In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO E NUTRIÇÃO DE PEIXES, 2., 1998, Piracicaba. *Anais...* Piracicaba: CBNA, p.179, 1998.

