

variação em torno da neutralidade. A amônia total apresentou um acréscimo gradual ao longo do tempo em função do aumento da biomassa viva e do nível de arraçoamento que nos meses finais atingiu a taxa de 160 Kg/ha/dia. Os maiores valores calculados da amônia tóxica  $\text{NH}_3$  foram de 0,049 mg/L. De acordo com Kubitzka (2003) valores críticos da amônia acima dos quais começam a ocorrer prejuízos ao crescimento em carpa comum e tilápia são de 0,02 e 0,2 mg/L, respectivamente. A alcalinidade apresentou variação entre os viveiros e a média manteve-se acima de 20 mg/L que é considerada um limite para neutralizar a acidez da água e evitar grandes flutuações do pH ao longo do dia



Figura 2. Extensão dermal do lábio inferior do tambaqui

## Conclusões

A produção do tambaqui em viveiros sem renovação de água obriga o piscicultor a planejar melhor todas as suas ações de manejo da qualidade da água em função de uma tendência de aumento da carga orgânica proveniente do metabolismo dos peixes e das sobras alimentares. Por outro lado, essa situação faz com que o efluente gerado seja restrito ao momento da despesca, facilitando sobremaneira ações que diminuam os impactos ao meio ambiente.

### Autores:

Carlos Alberto Silva  
Paulo Carneiro

### Editoração Eletrônica:

João Henrique Bomfim Gomes

Agosto / 2007

1.000 exemplares



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Tabuleiros Costeiros  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
Av. Beira-Mar, 3250, Caixa Postal 44  
CEP 49001-970, Aracaju, SE  
Fone (79) 4009 1300 Fax (79) 4009 1369  
E-mail: sac@cpatc.embrapa.br

Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



Qualidade da Água na  
Engorda de Tambaqui  
em Viveiros sem  
Renovação da Água



## Introdução

O tambaqui, *Colossoma macropomum*, é uma espécie nativa da bacia amazônica, tendo adaptado-se bem as condições climáticas do nordeste brasileiro. A criação em viveiros escavados pode ser realizada em duas fases: a primeira em viveiros berçários em densidades de 4 peixes/m<sup>2</sup> e alimentados com ração de teor protéico de 32% PB (proteína bruta) durante 60 a 90 dias, e uma fase de engorda em densidade de 1 peixe/m<sup>2</sup> e ração de 28% PB até atingirem o peso comercial acima de 1,0 Kg. A duração de cada fase da criação é dependente da densidade de estocagem, das condições ambientais da água, do nível de arraçoamento e da demanda por peixes de determinado tamanho. A manutenção da qualidade da água nos sistemas de produção aquícola é tão importante quanto o arraçoamento para se atingir o produto final da engorda que é peixe no tamanho comercial em curto espaço de tempo e de boa qualidade.

O adequado suprimento de água de boa qualidade é fundamental para o sucesso da produção aquícola. Entretanto, a qualidade inicial da água sofre alterações ao longo do período de criação em função do aporte de insumos como ração, as práticas de adubação, a liberação de excretas dos peixes e alterações e modificações da interface solo/água após o enchimento dos viveiros. A falta do monitoramento ao longo da criação podem causar prejuízos ao metabolismo das espécies, aos sistemas de produção e à rentabilidade econômica.

## Objetivo

O objetivo deste estudo foi monitorar os parâmetros de qualidade da água ao longo do período de engorda do tambaqui em sistema de criação semi-intensiva em viveiros de terra sem renovação de água.

## Materiais e Métodos

O trabalho foi realizado na piscicultura Tapera situada no município de Piaçabuçu- AL, na região do baixo São Francisco (Fig.1). A qualidade da água foi monitorada em três viveiros escavados de 2.000 m<sup>2</sup> com captação da água de abastecimento dos viveiros por bombeamento do rio Marituba. A temperatura da água (T°), oxigênio dissolvido(OD), pH, amônia e transparência foram avaliados semanalmente pela manhã, entretanto a T° e o OD foram medidos à tarde. A alcalinidade total foi medida mensalmente. O acompanhamento foi conduzido durante a fase de engorda desde o seu início em março/07 até agosto/07. O povoamento dos viveiros foi realizado com juvenis de 440g provenientes de berçários próprios (fase de recria).



Figura 1. Viveiros de engorda de tambaqui da Fazenda Tapera – Piaçabuçu (AL)

## Resultados e Discussão

A média, o desvio padrão e a faixa de variação dos parâmetros físico-químicos monitorados estão apresentados na Tabela 2.

| Parâmetros                         | Média ± DP  | Varição<br>(Mínimo – Máximo) |
|------------------------------------|-------------|------------------------------|
| <b>Temperatura (° C)</b>           |             |                              |
| Viveiro 1                          | 28,2 ± 1,3  | 24,8 – 30,4                  |
| Viveiro 2                          | 28,4 ± 1,4  | 24,8 – 31,0                  |
| Viveiro 3                          | 28,2 ± 1,4  | 24,6 – 30,8                  |
| <b>Oxigênio Dissolvido (mg/ L)</b> |             |                              |
| Viveiro 1                          | 1,7 ± 1,0   | 0,4 – 4,4                    |
| Viveiro 2                          | 1,4 ± 0,8   | 0,2 – 4,6                    |
| Viveiro 3                          | 1,7 ± 1,2   | 0,2 – 6,5                    |
| <b>Saturação de O.D. (%)</b>       |             |                              |
| Viveiro 1                          | 21,6 ± 14,0 | 4,5 – 60,4                   |
| Viveiro 2                          | 18,2 ± 10,4 | 3,1 – 63,2                   |
| Viveiro 3                          | 21,7 ± 16,3 | 1,6 – 83,1                   |
| <b>pH</b>                          |             |                              |
| Viveiro 1                          | 6,9 ± 0,2   | 6,8 – 7,5                    |
| Viveiro 2                          | 7,0 ± 0,2   | 6,8 – 7,5                    |
| Viveiro 3                          | 7,0 ± 0,2   | 6,6 – 7,5                    |
| <b>Amônia total (mg/ L)</b>        |             |                              |
| Viveiro 1                          | 0,9 ± 0,6   | 0,1 – 1,6                    |
| Viveiro 2                          | 0,6 ± 0,2   | 0,3 – 1,2                    |
| Viveiro 3                          | 0,8 ± 0,6   | 0,2 – 2,0                    |
| <b>Transparência (cm)</b>          |             |                              |
| Viveiro 1                          | 22,6 ± 5,6  | 18,0 – 37,0                  |
| Viveiro 2                          | 14,8 ± 4,4  | 9,0 – 25,0                   |
| Viveiro 3                          | 16,4 ± 4,8  | 8,0 – 26,0                   |
| <b>Alcalinidade (mg/ L)</b>        |             |                              |
| Viveiro 1                          | 25,2 ± 6,6  | 18,0 – 33,0                  |
| Viveiro 2                          | 29,0 ± 3,9  | 24,0 – 33,0                  |
| Viveiro 3                          | 32,7 ± 5,0  | 27,0 – 39,0                  |

A temperatura da água manteve-se dentro da faixa indicada para a espécie. O oxigênio dissolvido (OD) apresentou uma ampla variação diária atingindo valores próximos as condições de apoxia pela manhã, elevando-se durante o dia, sendo os maiores valores registrados no final da tarde. Não foram registradas mortalidades dos peixes provocadas pelos baixos níveis de OD e valores de saturação de OD mínimos abaixo de 5%, o que confirma a grande adaptabilidade do tambaqui a águas com baixo conteúdo de oxigênio. A adaptação morfológica no tambaqui permite a extensão dermal reversível do lábio inferior que utiliza o fino filme da água de superfície que é melhor oxigenada, para tanto apresenta características morfológicas como boca inclinada para cima e flutuabilidade positiva (Fig.2) Os valores médios do pH apresentaram pequena