

Foto: Marcos Tavares-Dias



## Recomendações para Melhorias do Manejo Sanitário em Pisciculturas do Estado do Amapá

Marcos Tavares-Dias<sup>1</sup>  
Rodrigo Yudi Fujimoto<sup>2</sup>

### Caracterização das pisciculturas do Estado do Amapá

#### Aspectos de infraestrutura e socioeconômicos

No Estado do Amapá, a maioria das pisciculturas utiliza o sistema de cultivo semi-intensivo ou intensivo, e essas propriedades possuem áreas de 0,5 a 3 hectares de lâmina de água. Em geral, as condições da propriedade estão aliadas ao objetivo do piscicultor e implicam na escolha do método a ser adotado para o cultivo dos peixes. A maioria cultiva tambaqui (*Colossoma macropomum*) e híbrido tambatinga (*C. macropomum* x *Piaractus brachypomum*), enquanto poucos cultivam pirarucu (*Arapaima gigas*) e híbrido tambacu (*C. macropomum* x *Piaractus mesopotamicus*). Porém, 21% da produção é destinada à alimentação da família dos piscicultores (subsistência) e 32% para fins comerciais, mas 45% é destinada a ambas as finalidades. Somente 1,2% dos produtores tem a atividade de piscicultura como um passatempo.

A comercialização é feita diretamente aos consumidores ou aos feirantes locais. Em comunidades e nos municípios do interior do Estado do Amapá, a produção de peixe colabora secundariamente com o faturamento de algumas propriedades que têm a lavoura como principal atividade. Para a maioria dos pequenos produtores (95%), a receita obtida com o cultivo de grãos auxilia na manutenção da propriedade, uma vez que a comercialização dos peixes ocorre somente uma vez ao ano, principalmente na Semana Santa. A maioria das propriedades utiliza mão de obra familiar, as demais possuem um gerente e dois ou mais funcionários não qualificados para a atividade. A extensão rural a essas famílias ainda é recente e deficitária, especialmente no início da atividade.

#### Manejo adotado nas pisciculturas

A maioria das pisciculturas do Estado do Amapá usa densidade de estocagem variando de 0,6 a 2,5 peixes/m<sup>2</sup>, dependendo do objetivo principal da propriedade e quantidade de viveiros disponíveis,

<sup>1</sup> Biólogo, doutor, pesquisador da Embrapa Amapá, Macapá, AP. [marcos.tavares@embrapa.br](mailto:marcos.tavares@embrapa.br)

<sup>2</sup> Zootecnista, doutor, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE. [rodrigo.fujimoto@embrapa.br](mailto:rodrigo.fujimoto@embrapa.br)

mas somente 10% delas utilizam viveiro-berçário. No Estado do Amapá existe apenas uma piscicultura de reprodução, assim a maioria dos alevinos é adquirido de outros estados, principalmente das regiões Centro-Oeste e Nordeste do País.

Os piscicultores, em geral, usam ração comercial, mas quando falta ração devido à escassez de recursos financeiros, utilizam alimentos disponíveis na propriedade para alimentar os peixes. Além disso, poucos piscicultores fazem o acompanhamento do crescimento dos peixes usando a biometria e cálculo da quantidade de ração ou realizam a classificação dos peixes como medida de manejo.

O abastecimento dos viveiros é feito geralmente por bombeamento de água de poços artesianos, nascentes, áreas de várzeas, rios e igarapés, dentro ou próximos às propriedades. A maioria das pisciculturas próximas às áreas de várzeas ("ressacas") tem grande problema devido ao oxigênio dissolvido na água dos viveiros, principalmente, nos períodos de estiagem (julho a dezembro).

Aproximadamente 31% dos piscicultores adotam a estratégia de abastecimento de água dos viveiros em série (passando água de um viveiro para o outro), para economizar no custo do bombeamento de água. Porém, isso não tem eficácia na renovação do oxigênio e ainda há o risco de causar doenças em todo o plantel, caso haja um problema nos primeiros viveiros. Além disso, nenhum viveiro possui saída de água pelo fundo, como se recomenda na prática.

## Aspectos sanitários

Nenhuma das pisciculturas do Estado do Amapá possui viveiro de quarentena e a maioria nem realiza a desinfecção dos apetrechos e materiais de pesca. Esse é um fato importante, pois os peixes vêm de

um local com condição de água diferente, passam por um transporte e, conseqüentemente, por estresse. Se esses peixes ou a água de transporte vierem com agentes patogênicos (parasitos e/ou bactérias), a piscicultura que vai receber esse lote pode ser contaminada e os peixes existentes anteriormente na propriedade podem apresentar doenças.

Nas pisciculturas, a mortalidade de peixes é causada principalmente pelos níveis baixos de oxigênio dissolvido na água dos viveiros, que na sua maioria varia de 1 mg/L a 2 mg/L, principalmente durante o período de estiagem. Esse problema agrava-se ainda mais com a superpopulação de peixes nesses viveiros. Há ainda o excesso de matéria orgânica, que causa aumento excessivo de algas ("bloom") nos viveiros de algumas dessas pisciculturas. Outro grave problema que ocorre com frequência é o transporte inadequado de peixes, sem uso de oxigênio suplementar, além do manejo inadequado nas pisciculturas.

## Recomendações técnicas para biossegurança

Como a atividade de piscicultura no Estado do Amapá está em fase inicial de desenvolvimento, ainda apresenta muitos pontos críticos que podem provocar a mortalidade dos peixes ou redução na qualidade do pescado produzido. Entre outros pontos críticos estão as condições sanitárias dos empreendimentos, falta de controle zootécnico, falta de gerenciamento, falta de um programa nutricional para os peixes e falta de assistência técnica.

Assim, devido à grande expectativa da maioria dos piscicultores do Estado do Amapá com a criação de peixes, faz-se necessário a adoção de algumas medidas de biossegurança e boas práticas de manejo (Tabela 1), para assegurar a qualidade dos peixes produzidos e melhoria das condições sanitárias das pisciculturas.

**Tabela 1.** Indicação de medidas de biossegurança e boas práticas de manejo (BPM) para a piscicultura do Estado do Amapá.

O que fazer	Prevenções de problemas futuros
Verificar se o local e a qualidade de água são adequados para o cultivo da espécie-alvo	Evita estresse nos peixes, além de perda do desempenho e mortalidade
Como boa parte dos alevinos é adquirida fora do estado, deve ser feita uma quarentena de pelo menos 20 dias	Evita a introdução de doenças nos viveiros da piscicultura
Comprar preferencialmente alevinos de propriedades que tenham um histórico de ausência de doenças	Diminui a mortalidade e evita a introdução de doenças, além da obtenção de alevinos de melhor qualidade

O que fazer	Prevenções de problemas futuros
Transportar peixes nas horas de temperaturas mais amenas, verificando o oxigênio e adicionando sal (3 g/L a 4 g/L para densidade máxima de 150 kg/m <sup>3</sup> de peixe)	Diminui o estresse e mortalidade dos peixes
Na chegada dos peixes na propriedade, fazer cuidadosamente uma aclimatação dos peixes	Evita o choque causado pelas diferenças entre as condições da água de ambas as pisciculturas e diminui o estresse
Comprar rações de boa qualidade e armazenar em local adequado	Evita doenças nutricionais e melhora o desempenho dos peixes cultivados
Utilizar com cautela subprodutos para alimentação dos peixes e seguir orientação técnica	Evita excesso de matéria orgânica nos viveiros e o uso constante de aproveitamento de subprodutos
Utilizar telas na entrada da água dos viveiros ou filtros, na captação de água	Evita a entrada de predadores e peixes invasores nos viveiros
Evitar superpopulação de peixes nos viveiros	Evita redução na qualidade de água, diminui a dispersão dos agentes causadores de doenças (bactérias e parasitos)
Monitorar periodicamente a qualidade da água dos viveiros	Evita estresse e melhora o desempenho dos peixes cultivados
Monitorar a transparência da água dos viveiros	Evita o aumento excessivo de algas e auxilia no controle de matéria orgânica
Fazer, mensalmente, biometria e ter registro de acompanhamento do crescimento dos peixes da propriedade	Melhora o controle da produção, ganho de peso e permite a visualização de problemas nos peixes cultivados
Evitar causar machucados aos peixes durante a biometria ou povoamento dos viveiros	Impede a entrada de agentes causadores de doenças
Fazer a recria dos peixes nos locais onde a água é de melhor qualidade	Peixes juvenis são mais sensíveis e necessitam de melhores condições de cultivo
Utilizar sal comum, em banho de até 8 g/L, após o manejo dos peixes	Diminui estresse de captura e manipulação
Procurar fazer a saída de água pelo fundo do viveiro (utilizar monge, cotovelo ou cachimbo)	Retira o excesso de matéria orgânica e a água de pior qualidade do viveiro de cultivo
Evitar utilizar água de um viveiro no outro	Impede a passagem de patógenos de um viveiro para outro
Realizar a desinfecção (limpeza) dos equipamentos (redes, baldes, tarrafas, puçás e outros apetrechos) com cloro 2,0% a 2,5% (água sanitária pura), durante 30 minutos (Figura 1). Cuidado na aplicação - não se deve jogar o resíduo nos viveiros ou canaletas de abastecimento dos viveiros	Evita a disseminação de doenças de um viveiro para outro durante o transporte e manejo dos peixes
Fazer assepsia periódica dos viveiros usando 200 g de cal hidratado/m <sup>2</sup> (Figura 2) e deixando-os secar ao sol (durante 10 dias). Também deve ser retirado o excesso de matéria orgânica do fundo dos viveiros. Caso não consiga secar ao sol, utilizar cal virgem. Cuidado na aplicação - cal virgem pode causar queimaduras, utilizar proteção para aplicação do produto	Evita acúmulo de agentes patogênicos e prepara para o próximo ciclo de produção



**Figura 1.** Desinfecção de instrumentos de pesca.



**Figura 2.** Calagem em viveiro de cultivo de peixes.

**Comunicado Técnico 96**

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Amapá**  
 Rodovia Juscelino Kubitschek, Km 05, N° 2.600  
 Caixa postal 10 – Macapá, AP  
 CEP: 68.903-419  
 Fone: (96) 4009-9500 Fax: (96) 4009-9501  
 sac@cpafap.embrapa.br  
 www.cpfap.embrapa.br

1ª edição  
 Versão eletrônica (2014)



**Comitê Local de Publicações**

**Presidente:** Marcos Tavares-Dias  
**Secretário-Executivo:** Aderaldo Batista Gazel Filho  
**Membros:** Adelina do Socorro Serrão Belém, Eliane Tie Oba Yoshioka, Gustavo Spadotti Amaral Castro, Luis Wagner Rodrigues Alves, Rogério Mauro Machado Alves

**Revisores Técnicos da Embrapa Amapá:**  
 Eliane Tie Oba Yoshioka  
 Daniel Montagner  
 Jô de Farias Lima

**Expediente:**

**Supervisão editorial e Normalização bibliográfica:** Adelina do Socorro Serrão Belém  
**Revisão textual:** Iamile da Costa Carvalho  
**Editoração eletrônica:** Fábio Sian Martins