

## **PISCICULTURA NO MÉDIO PARANAPANEMA: SITUAÇÃO E PERSPECTIVAS**

*Luiz Marques da Silva Ayroza<sup>1</sup>  
Fernanda de Paiva Badiz Furlaneto<sup>2</sup>  
Daercy Maria Monteiro de Rezende Ayroza<sup>3</sup>  
Fábio Rosa Sussel<sup>4</sup>*

No Brasil, a aqüicultura vem se firmando como atividade profissional, tendo em vista a excelente qualidade dos recursos hídricos, com disponibilidade de 5,3 milhões de hectares de água doce, em reservatórios naturais e artificiais, e 8 mil quilômetros de costa, com potencial para serem aproveitados na produção de organismos aquáticos, além das favoráveis condições climáticas e do aperfeiçoamento dos sistemas de produção gerados pelas instituições de pesquisa.

Segundo a Secretaria Especial de Aqüicultura e Pesca (SEAP/ PR), no período de 1992 a 2002, o produto da aqüicultura nacional aumentou 825%, enquanto o da mundial, apenas 142%.

Em 2002, a produção total da aqüicultura nacional foi de aproximadamente 235.640 toneladas, sendo que o produto oriundo da piscicultura representou 67,1% desse total, ou seja, 158.058 toneladas, de acordo com dados do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA (SCORVO FILHO, 2005).

No Estado de São Paulo, na região de abrangência da APTA do Médio Paranapanema (Figura 1), onde existem disponíveis cerca de 150 mil hectares de área alagada, compreendendo as usinas hidrelétricas (UHEs) de Jurumirim, Chavantes, Salto Grande, Canoas II, Canoas I, Capivara e Piraju, a criação de peixes no sistema de tanque-rede encontra-se em pleno desenvolvimento.

---

<sup>1</sup> Zootecnista, Doutorando em Aqüicultura – CAUNESP / UNESP, Pesquisador Científico da APTA Médio Paranapanema - e-mail: <ayroza@aptaregional.sp.gov.br>

<sup>2</sup> Médica Veterinária, Pesquisadora Científica da APTA Médio Paranapanema e-mail: <fernandafurlaneto@aptaregional.sp.gov.br>

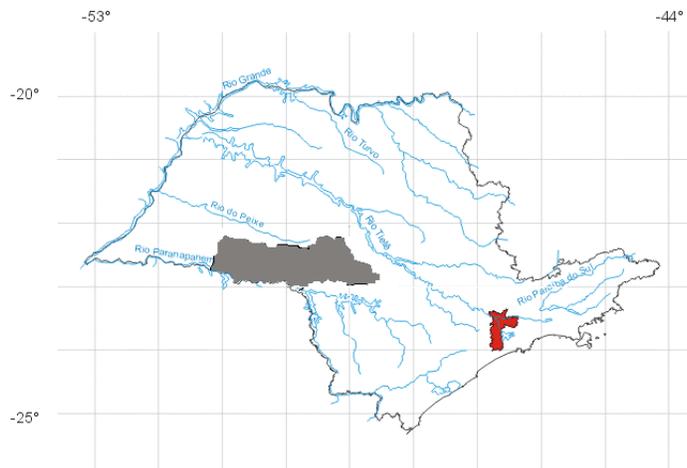
<sup>3</sup> Engenheira Agrônoma, Mestre, Pesquisadora Científica da APTA Médio Paranapanema e-mail: <dadyroza@aptaregional.sp.gov.br>

<sup>4</sup> Zootecnista, Pesquisador Científico da APTA Médio Paranapanema e-mail: <sussel@aptaregional.sp.gov.br>

## São Paulo

(Hidrografia)

■ São Paulo



**Figura 1.** Localização do Médio Paranapanema

A região do Médio Paranapanema é apontada como sendo a primeira em produtividade e a segunda em produção de peixes criados no Estado de São Paulo. AYROZA *et al.* (2002) estimaram que a região possui mais de 30 produtores de tilápia-do-Nilo, que, ao todo, utilizam 800 tanques-rede.

O levantamento realizado pelo Instituto de Pesca e Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA) - Médio Paranapanema indicou que, no período 2002/2003, a criação de peixes em viveiros escavados era praticada por 476 piscicultores em 735 hectares de espelho d'água distribuídos por 19 municípios (Tabela 1), sendo a tilápia a principal espécie, seguida dos peixes redondos (pacu e seus híbridos), do piauçu e outros (Tabela 2).

Segundo AYROZA (2003), no Médio Paranapanema, a produção no período 2002/2003 em viveiros escavados foi estimada em 06 t/ha\*ano, para os peixes redondos (pacu e seus híbridos), o piauçu e outros, como carpa (comum, chinesa cabeça-grande, prateada, capim), matrinxã; piracanjuba e pintado, e em até 10 t/ha\*ciclo, para as tilápias. Quanto à produção em sistemas de tanque-rede, AYROZA (2003) avaliou em 200 kg/m<sup>3</sup>\*ciclo de tilápias criadas em tanque-rede de pequena capacidade (até 6 m<sup>3</sup>) e em 100 kg/m<sup>3</sup>\*ciclo do mesmo peixe criado em tanque-rede de grande capacidade (acima de 10 m<sup>3</sup>).

**Tabela 1.** Número de piscicultores, área de espelho d'água (ha) e número de tanques-rede, em 19 municípios da região do Médio Paranapanema, no período 2002/2003

MUNICÍPIO	Nº PISCICULTORES	ESPELHO D'ÁGUA	Nº TANQUES-REDE
Assis	38	40	-
Borá	06	08	-
Cândido Mota	110	160	180
Campos Novos Paulista	12	20	20
Cruzália	15	20	08
Echaporã	12	15	-
Fartura	18	22	224
Florínea	12	20	31
Ibirarema	17	20	-
Lutécia	08	10	-
Maracaí	30	50	12
Paraguaçu Paulista	32	50	30
Palmital	42	80	60
Pedrinhas Paulista	05	10	50
Platina	08	20	63
Quatá	08	10	-
Rancharia	20	40	30
Santa Cruz do Rio Pardo	60	80	40
Tarumã	23	60	52
<b>TOTAL</b>	<b>476</b>	<b>735</b>	<b>800</b>

Fonte: Instituto de Pesca e APTA Médio Paranapanema, 2003

**Tabela 2.** Quantidade das principais espécies de peixe criadas na região do Médio Paranapanema, no período 2002/2003

ESPÉCIE	PORCENTAGEM (%)	QUANTIDADE (t)
Tilápia	60	2.040
Peixe redondo	22	748
Piaçu	12	408
Outros *	06	204
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>3.400</b>

Fonte: Instituto de Pesca e APTA Médio Paranapanema, 2003

\* *Carpa (comum, chinesa cabeça-grande, prateada, capim), matrinxã, piracanjuba e pintado*

A piscicultura em viveiro escavado é desenvolvida, em sua maior parte, em propriedades de pequeno e médio portes<sup>5</sup>, como importante alternativa de geração de renda e emprego. Calcula-se que para cada hectare de espelho d'água e para cada 200 tanques-rede instalados são gerados seis empregos diretos e 18 indiretos (AYROZA, 2004)<sup>6</sup>.

É importante ressaltar a grande responsabilidade da atividade na diminuição da pressão sobre os estoques naturais, considerando-se que os estoques pesqueiros, tanto de águas oceânicas, quanto de águas continentais (pesca extrativista), não só estão reduzidos como tendem a isso com o advento de novas técnicas de engenharia de pesca e com o comprometimento da qualidade do ambiente aquático continental, decorrente da construção de elevado número de reservatórios para geração de energia elétrica, da poluição e do uso irracional dos recursos hídricos.

Atualmente, as principais espécies criadas em tanque escavado são: tilápia (*Oreochromis niloticus*), piaçu (*Leporinus macrocephalus*) e peixes redondos (pacu e seus híbridos). Deve-se ressaltar a introdução significativa da patinga, híbrido resultante do cruzamento da fêmea da pirapitinga com macho do pacu.

No sistema de tanque-rede, a tilápia-do-Nilo é a espécie que mais tem sido utilizada, em razão de seus bons atributos, quando comparados aos de outras espécies de peixes. Dentre tais atributos incluem-se: boa qualidade de textura e bom sabor da carne, excelente rusticidade (tolerância a diferentes ambientes e resistência a várias doenças), alta taxa de conversão alimentar, adaptação a criação praticada em elevada densidade, relativa facilidade de reprodução em ambiente confinado e, ainda, a característica peculiar de não apresentar espinhos em “Y” na musculatura lateral, o que possibilita a industrialização e a produção de filé.

A região do Médio Paranapanema conta com uma boa malha viária, que interliga os estados de São Paulo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Paraná, facilitando a aquisição de insumos (alevinos, ração, outros) e de equipamentos e acessórios para instalação das estruturas de produção, bem como o escoamento da produção.

---

<sup>5</sup> No Médio Paranapanema, de acordo com dados do Levantamento das Unidades de Produção Agropecuária (LUPA), da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI), predominam as unidades de produção (UPAs) com área de até 50 hectares (69,98%); no estrato de 50 a 500 hectares encontram-se 27,88% das UPAs, enquanto acima de 500 hectares, apenas 2,14%.

<sup>6</sup> Luiz Marques da Silva Ayroza – comunicação pessoal.

Com relação à comercialização do pescado, estima-se que 90% da produção de peixes criados em viveiro escavado sejam absorvidos pelos pescadores e que o restante seja destinado às indústrias, supermercados locais, peixarias e mercado informal, isto é, diretamente ao consumidor final. Por sua vez, grande parte da produção de pescado em sistemas de tanque-rede vem atendendo à demanda industrial.

O beneficiamento do peixe trará um novo impulso para a piscicultura. Essa perspectiva é alimentada por diversas empresas de processamento de pescado, que começam a buscar fornecedores de matéria-prima. Convém destacar que, em virtude das boas técnicas de manejo adotadas e da excelente qualidade de água, a tilápia produzida na região do Médio Paranapanema atende aos padrões exigidos pelo mercado externo, em relação a tamanho, peso e textura e qualidade organoléptica da carne).

A rápida expansão da piscicultura na região do Médio Paranapanema, a partir de 1994, inicialmente praticada no sistema de viveiro escavado, é decorrente do fomento governamental e da alta margem de lucratividade proporcionada pela venda do produto aos pesque-pague, que provocou crescentes demandas em todos os setores da cadeia de produção<sup>7</sup>. Em meados de 1997 iniciou-se a criação no sistema de tanque-rede em águas de domínio da União (reservatórios de usinas hidrelétricas), que apresentou elevada produtividade e bons índices zootécnicos, tendo as indústrias processadoras como a principal via de escoamento de produção.

Importa salientar que a criação de peixes em tanque-rede é uma atividade que tem se mostrado bastante promissora, desde que realizada de forma planejada, com a utilização de tecnologias adequadas e sustentação política eficiente.

Entretanto, observa-se que alguns fatores limitaram o pleno desenvolvimento da atividade, tais como: a complexidade do processo de regularização; a falta de agregação de valor ao pescado, de unidades processadoras e de opções de canais de comercialização; o alto custo de produção, decorrente, principalmente, do elevado valor da ração, que corresponde a, aproximadamente, 70% do custo total; a estabilização dos preços de venda praticados pelo mercado<sup>8</sup> e a escassez de mão-de-obra e de prestadores de serviços especializados.

---

<sup>7</sup> *A cadeia de produção da piscicultura regional compõe-se dos segmentos: insumos e serviços; sistemas produtivos; setores de transformação, de comercialização e de consumo, além dos ambientes organizacional e institucional.*

<sup>8</sup> *O preço de venda do quilo de tilápia, em 2000, era de aproximadamente R\$ 3,10, enquanto o preço médio da ração, R\$ 0,67/kg. Atualmente, esses valores são, em média, R\$ 2,90/quilo de tilápia e R\$ 0,78/quilo de ração.*

Diante da análise apresentada, visando ao desenvolvimento sustentável da atividade, a Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA) - Médio Paranapanema, da Secretaria de Agricultura e Abastecimento (SAA), como unidade de pesquisa, considera que algumas ações devem ser implementadas, tais como:

- planejamento e gerenciamento técnico e administrativo da atividade;
- utilização de alevinos de qualidade genética comprovada, produzidos por laboratório cadastrado;
- redução do custo de produção, por meio da utilização de tecnologias de manejo alimentar e aproveitamento de matéria-prima disponível na região para a elaboração de rações;
- monitoramento da qualidade da água, visando ao desenvolvimento adequado dos peixes e à diminuição da incidência de doenças;
- aumento da lucratividade das criações em viveiro escavado, através do policultivo tilápia/camarão, o qual deverá ser testado em unidades experimentais;
- avaliação do impacto causado na qualidade da água de reservatórios pela implantação de criações em tanque-rede, visando ao uso racional do recurso hídrico;
- agregação de valor ao pescado por meio do processamento (filetagem, produção de polpa, nuggets, hamburgers, dentre outros) e do aproveitamento de subprodutos no preparo de, por exemplo, pele curtida, farinha de peixe, silagem<sup>9</sup>.

A perspectiva da piscicultura no Médio Paranapanema é de estabilização da área de espelho d'água explorada no sistema de viveiros escavados e de aumento do número de produtores e da produtividade no sistema de criação em tanque-rede, visando ao fornecimento de pescado às indústrias processadoras.

Isso se deve ao reduzido custo da produção, à maior produtividade/m<sup>3</sup> obtida através da criação de peixes em sistemas de tanque-rede, em relação àquela obtida em viveiros escavados, assim como ao fato de o pescado produzido ser de excelente qualidade para o consumo.

---

<sup>9</sup> Produto líquido produzido a partir do pescado ou de parte dele, em que tenham sido adicionados ácidos, enzimas ou bactérias produtoras de ácido láctico, e considerado uma potencial fonte de proteína para alimentação animal.

Assim sendo, os piscicultores que atuam em sistema de viveiro escavado devem ter suas atividades estimuladas pela possibilidade de a produção de peixes juvenis estar também voltada ao abastecimento de projetos de criação em tanque-rede, assim como pela garantia de venda do pescado aos pesque-pague.

## **Bibliografia**

AYROZA, L.M.S.; ROMAGOSA, E.; SCORVO FILHO, J.D.; FRASCA FILHO, C.M. 2002 Desempenho da tilápia do Nilo, *Oreochromis niloticus*, em tanques-rede, em represa rural. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE AQUICULTURA, 2002. *Anais...*

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. *Considerações gerais da Piscicultura para a alimentação*. Disponível em: [www.feam.org.br](http://www.feam.org.br) Acesso em: 20/07/2005

SCORVO FILHO, J.D. *Panorama da Aqüicultura Nacional*. Disponível em: [www.pesca.sp.gov.br](http://www.pesca.sp.gov.br) Acesso em: 20/07/2005.

SCORVO FILHO, J.D. 2005 *O Agronegócio da aqüicultura: perspectivas e tendências*. (Zootecnia e o Agronegócio – Zootec. Brasília, 28-31/mai./2004). Disponível em: [www.pesca.sp.gov.br](http://www.pesca.sp.gov.br) Acesso em: 22/07/2005.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO AGRONEGÓCIO DE MINAS GERAIS *Piscicultura em tanques-rede*. Disponível em: [www.agridata.mg.gov.br](http://www.agridata.mg.gov.br) Acesso em: 20/07/2005.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA. *Potencialidade da Piscicultura: oportunidades e limitações*. Disponível em: [www.inpa.gov.br](http://www.inpa.gov.br) Acesso em: 20/07/2005.