



# Panorama da AQUICULTURA

## TILÁPIAS EM TANQUES-REDE: AS VANTAGENS DA REDUÇÃO NA DENSIDADE DE ESTOCAGEM



Demandas para uma produção sustentável de tilápia • Conceitos de melhoramento genético ao alcance de todos • A importância da tilapicultura para a América Latina e Caribe • Brasil recorre à produção aquícola estrangeira para garantir seu abastecimento • E o futuro da produção de peixes nativos?



# E o futuro da produção de peixes nativos?

Por:

**Eduardo A. Ono**

e-mail: eduardo@acquaimagem.com.br

Doutorando em Aquicultura - Universidade Nilton Lins/INPA

Acqua Imagem Serviços em Aquicultura

Fotos: Jomar Carvalho Filho

Nos últimos anos a produção de peixes nativos nas Regiões Centro-Oeste e Norte do país cresceu de forma notória, alavancada pelas boas margens de lucro resultantes das vendas aos consumidores locais, pelo empenho dos produtores e também por conta do apoio de instituições como o Sebrae e do incentivo governamental. Em alguns estados, aonde os governos disponibilizam patrulhas mecanizadas para a construção de viveiros e açudes, com valores subsidiados, a piscicultura vem crescendo de forma ainda mais acelerada. Como resultado deste esforço conjunto, a oferta de peixes aumentou substancialmente e começa a saturar os mercados mais próximos às regiões produtoras, principalmente onde a densidade demográfica é baixa. Com isso, os preços pagos aos produtores vêm caindo sensivelmente (na ordem de 25 a 30%), embora esta queda não tenha chegado ao consumidor na mesma proporção, onde tem sido observada ao redor de 10 a 15%.

Se, por um lado, a oferta de pescados a valores mais acessíveis ao consumidor alavanca o consumo, por outro, desestimula os produtores, sobretudo face ao forte aumento nos custos de produção observado no último ano, puxado pela elevação nos preços das rações, dos derivados de petróleo, da mão de obra, dos burocráticos processos para o licenciamento da atividade e, enfim, pelo próprio processo inflacionário pelo qual passa o país.

O crescimento da produção tem feito com que os piscicultores que comercializavam sua produção ao preço de varejo passassem a vender seus produtos ao preço de atacado, seja às indústrias ou aos intermediários que se aproveitam para depreciar ainda mais os preços pagos aos produtores. Esse tipo de comprador, além de aumentar suas margens de lucro, escolhe apenas os lotes que contém os peixes de maior porte.

## Processamento do pescado

No âmbito dos entrepostos ou frigoríficos voltados ao processamento do pescado da piscicultura, a grande barreira ao crescimento ainda é a baixa eficiência econômica da maioria dos empreendimentos. Esses entrepostos operam com pequena escala de produção, o que gera uma série de dificuldades, tais como:

- Incapacidade de manter contratos de fornecimento regulares;
- Baixa eficiência energética;
- Baixo nível de mecanização e ausência de automação das linhas de processamento;
- Pequena ou nenhuma agregação de valor aos subprodutos do processamento;
- Maior custo de logística para o transporte de matéria prima e produto acabado;
- Elevados custos fixos.

Outro fator que encarece bastante o peixe processado no país é a baixa qualificação da mão de obra que, via de regra, resulta em baixa eficiência na linha de produção destas empresas. A principal consequência de todos esses fatores é que as empresas de processamento não conseguem remunerar os piscicultores com valores que viabilizem a produção em pequena e média escalas, alimentando o ciclo vicioso da escassez de matéria prima, que tem gerado ociosidade nas indústrias, à exceção apenas dos períodos de grande demanda concentrada, como na Semana Santa.

Existem, ainda, outras barreiras ao aumento do consumo e à maior valorização dos peixes nativos no país, como ocorre no segmento varejista, ao exemplo dos supermercados, hipermercados, mercados e feiras.

Estes estabelecimentos pressionam fortemente à baixa dos preços pagos aos fornecedores, atuando com largas margens na comercialização do pescado fresco. E, isso ocorre principalmente por conta da elevada perda de produto, ocasionada pela manipulação e conservação inadequadas que realizam em suas peixarias. Esse descompasso entre o incentivo/fomento à produção, o setor produtivo, as indústrias e os elos de comercialização do pescado ao consumidor final é a grande barreira à expansão das cadeias produtivas das espécies nativas, sobretudo nas Regiões Centro-Oeste e Norte do país, dificultando a consolidação destes produtos no mercado em nível nacional e, ainda mais, em nível internacional.

### Pontos de estrangulamento

Espécies como o tambaqui, os surubins e o pirarucu poderiam estar presentes na mesa dos consumidores nas grandes capitais brasileiras e internacionais, caso a nossa piscicultura conseguisse concretizar o verdadeiro potencial de produção propalado ao longo das últimas duas décadas. Entretanto, para que esse potencial se torne realidade será necessário aprimorar e amadurecer as políticas de incentivo e o conceito dos negócios dentro da piscicultura das espécies nativas.

**As políticas envolvidas na regulação ou fomento da piscicultura**, seja na área do licenciamento dos empreendimentos, incentivo na tarifação da energia elétrica, crédito ou assistência técnica precisam ser mais transparentes, coerentes e, estarem atreladas ao desenvolvimento dentro do conceito de cadeia produtiva. Ações isoladas e pontuais que vêm sendo desenvolvidas em muitos estados não têm surtido o efeito necessário como, por exemplo:

- O licenciamento ambiental das pisciculturas de pequeno porte ganhou processos simplificados em vários estados, mas, por outro lado, os problemas fundiários continuam sem solução. Além disso, como os empreendedores de maior porte não conseguem vencer a burocracia e o custo para obter a licença mais a outorga d'água, os pequenos produtores são forçados a não crescer.
- Os agentes financeiros da rede oficial concedem o crédito ao produtor atrelado à assistência técnica, mas esta muito raramente se faz presente no acompanhamento técnico da propriedade, forçando os produtores a contratarem o apoio de técnicos particulares.
- Nos últimos anos foram construídas, com recursos públicos, inúmeras pequenas indústrias para processamento de pescado e fábricas de gelo que, em sua maioria estão fechadas por serem técnica e economicamente inviáveis, ou porque seus beneficiários nunca receberam qualquer preparo para fazer a gestão destes empreendimentos.
- Há mais de sete anos os aquicultores gozam do benefício da tarifa reduzida da energia elétrica no período noturno em seus empreendimentos, mas até hoje a grande maioria não teve aces-

**Soluções tecnológicas para uma Aquicultura Sustentável**

**Oxímetro AT-155 Microprocessado - 2 anos de garantia**

- Memória para 500 registros c/ data/hora
- Totalmente à prova d'água
- Compensação automática de temperatura
- Compensação manual de salinidade e altitude
- Garantia de 1 ano

Benefícios em Equipamento de Trabalho

**Espectrofotômetro** <sup>(1)</sup> Espectrofotômetro comercial do mundo com tecnologia LED!

**Bancada AT 910**

- Comprimento de onda: 400 a 880 nm
- Precisão do comprimento de onda: 1 nm
- Resolução do comprimento de onda: 1 nm
- Seleção do comprimento de onda: automática
- Temperatura de 0° a 50° C
- 36 curvas pré-programadas
- 100 curvas programáveis pelo usuário
- Garantia de 1 ano

**Portátil AT 900**

**AcquaCombo - Físico-Químico + Eletrônicos**  
Kit 2 em 1 da Atakit

**Análise:** pH (pHmetro), Oxigênio Dissolvido e temperatura (Oxímetro), Nitrogênio Amoniacal, Nitrogênio Nêtro, Alcalinidade e Dureza Total, Transparência (Disco de Secchi)

**Versões:** Produtor e Técnico

**Kit para Balanço Iônico**

**Análise:** pH, Titulo de Carbono, Cloro, Salinidade, Dureza Total, Cálcio e Magnésio, Alcalinidade, Sulfato, Potássio e Sódio

**Opcionais:** pHmetro, Fotocolorímetro e Salinômetro

**Confira nossa linha completa de kits e equipamentos para Aquicultura**

- Reagentes com certificados e laudos de análise
- Cartelas colorimétricas a prova d'água
- Metodologias adaptadas do Standard Methods
- Certificados de Calibração
- Oferecemos treinamento gratuito na nossa unidade em Florianópolis-SC

**Linha microprocessada c/ memória p/ 100 registros**

**Oxímetro AT-150**  
2 anos de garantia e 3 anos de garantia

**pHmetro e Oxímetros - Splash Proof**  
antifurto e respingos

**Kit Produtor e Kit Técnico**

**a partir de 6x de R\$ 76,00 sem juros no cartão!**

**Kit Colorimétrico**

**a partir de 6x de R\$ 130,00 sem juros no cartão!**

**Oxímetros microprocessados**

**a partir de 6x de R\$ 189,00 sem juros no cartão!**

**pHmetro microprocessado**

**a partir de 6x de R\$ 98,00 sem juros no cartão!**

**Fotocolorímetros microprocessados**

**a partir de 6x de R\$ 232,00 sem juros no cartão!**

www.alfakit.ind.br  
vendas@alfakit.ind.br

SAC: (48) 3029-2300  
Florianópolis/SC

Atendimento Remoto: Recife (81) 2137-4633/ Fortaleza: (85) 3421-3689

so a esse benefício, pois as concessionárias de energia se recusam a concedê-lo, levando muitos a buscar na justiça este direito.

- Programas governamentais de fomento têm disponibilizado patrulhas mecanizadas que vêm construindo infraestruturas nas pisciculturas sem projetos de engenharia ou responsável técnico especializado na área, colocando em risco os investimentos dos produtores, ou seja, são obras irregulares construídas com incentivo governamental.

**No segmento da produção de peixes**, há medidas que deverão contribuir para melhorar a competitividade e a eficiência dos empreendimentos, tais como:

- Reduzir a proporção entre o capital imobilizado em infraestrutura e o lucro da produção por hectare, que atualmente pode ser bastante elevada dependendo da região, variando entre 2,5 e 7 ciclos produtivos para amortizar esse investimento. Ou seja, para ciclos de 1 ano de duração, os investidores demoram até 7 anos, apenas para recuperar o investimento nas obras.
- Melhorar o equilíbrio entre biomassa produzida e eficiência no uso do alimento, sobretudo no que tange a redução nos índices de conversão alimentar. Produções intensivas de tambaqui em viveiros escavados ao redor de 15 toneladas/ha estão obtendo índices de conversão alimentar acima de 2,5, ao passo que com produtividade de 5 a 7 ton/ha, os produtores conseguem alcançar índices de 1,4 a 1,6.
- Implantar programas de biossegurança que auxiliem na redução de perdas devido às enfermidades. Atualmente, não há controle efetivo de prevenção à disseminação de enfermidades por meio das formas jovens (pós-larvas, alevinos e juvenis) no país e o problema vem se agravando ano a ano.
- Usar novas tecnologias na produção e na gestão dos empreendimentos que permitam maior eficiência econômica e ambiental, sobretudo para reduzir o capital imobilizado, a demanda de mão de obra e de recurso

hídrico e, o acesso rápido aos dados sobre o desempenho da produção.

**No segmento do processamento do pescado**, a busca de produtores parceiros estruturados que tenham interesse em desenvolver uma relação comercial positiva e duradoura, ao invés de apenas adquirir o pescado pronto disponível no mercado, auxiliaria no aumento da sua competitividade. Além disso, algumas medidas permitiriam melhorar, ainda mais, o valor pago aos produtores, tais como:

- Desenvolver parceria no segmento do varejo, dando suporte à manutenção da qualidade do produto ao consumidor final.
- Agregar valor aos produtos, seja pelo seu frescor, padronização, garantia de entrega, formas de apresentação, conservação e preparação.
- Dar destino comercial aos subprodutos como as vísceras, pele, cabeça, entre outros.
- Desenvolver projetos industriais planejados para maximizar a eficiência no uso da água e da energia elétrica.
- Mecanizar os processos produtivos para agilizar, melhorar a qualidade dos produtos e a eficiência da mão de obra dentro da indústria.
- Capacitar a mão de obra, visando a maior segurança, qualidade dos serviços e eficiência produtiva.
- Desenvolver estratégias de logística para aumentar a eficiência do transporte da matéria prima e do produto acabado, reduzindo o custo do produto final.

**No segmento do comércio de pescado ao consumidor final**, há também medidas que auxiliariam a reduzir as perdas e melhorar a qualidade do produto ofertado, tais como:

- Adequar a estrutura física e equipar os pontos de venda.
- Qualificar a mão de obra nas áreas de higiene, manipulação e conservação do pescado na recepção e no local de armazenamento dos produtos, além das peixarias.



Proprietário da Aliança Indústria Pesqueira, Edvaldo Martins, e o consultor da Acqua Imagem (à esquerda), avaliando a condição dos peixes no sistema intensivo, em fase de desenvolvimento

## A produção de peixes nativos

Algumas novas empresas no país têm se dedicado a estruturar seus negócios na piscicultura baseados em algumas das vertentes apresentadas anteriormente. Entre elas, podemos citar o caso da Aliança Indústria Pesqueira, localizada no Estado do Tocantins, que iniciou suas operações em 2008, a partir da produção de peixes nativos como o tambaqui, pirapitinga, matrinxã, surubins e pirarucu. Os responsáveis por este empreendimento trouxeram para o segmento do pescado sua larga experiência no ramo pecuário e industrial de carnes, sobretudo de bovinos. Com a visão de um segmento de competição acirrada e com margens bastante reduzidas, viram na piscicultura de espécies nativas uma oportunidade de negócios muito atrativa.

Buscando apoio e inovação tecnológica desde o início das operações, já em 2009, a empresa firmou par-

ceria com Sebrae/TO por meio do Projeto Estruturante do Pirarucu da Amazônia, onde realizou o primeiro ciclo de produção do pirarucu no sistema de viveiro escavado. Os resultados atingidos nesta fase, ainda piloto, apesar de abaixo das expectativas, por conta dos problemas com a baixa qualidade dos juvenis e das rações para peixes carnívoros disponíveis na época, impressionaram os responsáveis pelo empreendimento, por conta do inigualável ganho de peso da espécie e, sobretudo, pelo enorme potencial de mercado do pirarucu. Em 2010, após a conclusão do Projeto Estruturante, os responsáveis pelo empreendimento decidiram continuar investindo na produção do pirarucu e, com o apoio da Acqua Imagem, iniciaram o desenvolvimento de um novo sistema de produção para a espécie. Este



Pirarucus mantidos sob alta densidade com fluxo contínuo de água e, à direita, um exemplar, no porte de abate, nas mãos do proprietário

sistema foi idealizado para maximizar os controles sobre as variáveis da produção e também para otimizar o recurso humano e hídrico disponível. Ao longo de cerca de dois anos de desenvolvimento em conjunto, com diversos episódios de problemas com a manutenção da qualidade da água, ocorrência de enfermidades e com a estrutura dos tanques, que tiveram que ser adaptadas, foram feitos os ajustes necessários para que este sistema passasse a funcionar de forma adequada.

Utilizando um sistema de tanques circulares de vinil para a retirada dos resíduos sólidos por meio da renovação contínua da água recirculada, o pirarucu vem sendo produzido com sucesso, ainda em pequena escala, na propriedade da empresa. Este sistema tem possibilitado manter o rigoroso controle sobre a qualidade da água, bem como da alimentação e do estoque de peixes. Após os ajustes realizados no sistema, a produção vem crescendo sem episódios de perdas e com índices de eficiência também satisfatórios. Atualmente, os peixes são abatidos com peso médio entre 8 e 16 kg, depen-

dendo da demanda dos clientes, com tempo de cultivo variando entre 8 e 14 meses, com índices de conversão alimentar entre 1,4 e 1,7.

Paralelamente à produção intensiva do pirarucu, a empresa investe na produção das demais espécies como o tambaqui, pirapitinga e surubins em viveiros e açudes, aonde os conceitos da eficiência econômica na construção da infraestrutura e do equilíbrio da biomassa produzida são aplicados de forma prioritária. Ou seja, aproveitando ao máximo as condições naturais da topografia e disponibilidade de recursos hídricos, a área de produção vem sendo ampliada, minimizando o capital imobilizado com terraplanagem e, fazendo o uso eficiente do alimento.

A Aliança Indústria Pesqueira iniciou em 2013 a operação do seu entreposto de pescados com a aprovação do SIF - Serviço de Inspeção Federal. Esta indústria está em processo de firmar parcerias com produtores da região, no sentido de criar relações comerciais positivas e duradouras, trabalhando ao



Vista da linha de processamento e do entreposto de pescados aprovado pelo SIF, no Tocantins



máximo no aumento da sua eficiência operacional, buscando, assim, a melhor remuneração possível aos parceiros. A indústria partiu de um projeto bastante moderno e enxuto, aplicando conceitos inovadores no seu layout, nas áreas de refrigeração, pensando na economia de energia e água,

mas, sobretudo, na garantia da alta qualidade do produto final. Em carácter inédito na região, a empresa também disponibiliza o serviço de beneficiamento do pescado àqueles produtores que têm interesse em comercializar seus produtos e procuram por este serviço.

### Considerações finais

A expansão e a consolidação das cadeias de produção e comercialização das espécies nativas (que já provaram seu valor e potencial) ainda dependem de um enorme esforço de todos os atores envolvidos. É preciso que as ações saiam das cabeças e do papel e se concretizem, seja por parte do setor público que regulamenta, fiscaliza e incentiva, ou por parte dos produtores e indústrias, que são as locomotivas do setor. Enquanto isso, os consumidores esperam ávidos pela oferta contínua de produtos de melhor qualidade e maior confiabilidade. ■



Cortes de pirarucu congelado e fresco, em fase de preparação, disponibilizado ao consumidor sob a marca Bonutt Fish

