

REVISTA



AQUACULTURE BRASIL

EDIÇÃO

16

JANEIRO/FEVEREIRO
2019



Inovações PREMIADAS:

Evento “Prêmio Inovação Aquícola 2019” destaca as novas ideias que trazem melhorias em diversas áreas do setor

Artigo: Aquicultura, Biotecnologia e a Economia Circular

Coluna: Bioflocos em caixa d'água: triste ilusão

Entrevista: Fabiano Müller Silva - Cedap/Epagri

Eles fazem a diferença: Wagner Camis





Fabiano Müller Silva

Pesquisador do Centro de Desenvolvimento em Aquicultura e Pesca (Cedap/Epagri), com mais de 30 anos de experiência na área.

AQUACULTURE BRASIL: A primeira pergunta de praxe para situar o leitor, como a aquicultura entrou na vida do Engenheiro Agrônomo Fabiano?

Fabiano Müller Silva: A aquicultura sempre fez parte da minha vida desde a infância, iniciando pelos aquários com cultivos de lebistes. Durante a graduação, 1985 a 1990, já trabalhava como bolsista no laboratório de camarões de água doce do Departamento de Aquicultura da UFSC. Durante o mestrado, 1991 a 1993, empreendi na iniciativa privada com implantação de um laboratório de produção de pós-larvas do camarão *Macrobrachium rosenbergii*, o gigante da Malásia, em Florianópolis. Durante os anos de 1994 a 2002 fui instrutor de treinamento de FPR (Formação Profissional Rural) na Criação de Animais Aquáticos – Piscicultura. Fui também professor da disciplina de “Aquicultura”, do curso de Agronomia, da Universidade para o Desenvolvimento do Sul de Santa Catarina – UNISUL, de 1999 a 2007.

AQUACULTURE BRASIL: Como foi seu início na Epagri?

Fabiano Müller Silva: Fui aprovado no concurso público de 2002, iniciando na Epagri como extensionista rural no município de Águas Frias, pertencente a Regional de Chapecó, onde permaneci até o ano de 2004. Pela necessidade de um técnico com conhecimento em piscicultura na região de Araranguá,

Engenheiro Agrônomo de formação, Fabiano voltou-se para uma área um tanto incomum naquela época (1985-1990) para quem cursava agronomia, a *aquicultura*. Foi através dos aquários em casa e da *pesquisa* na universidade com o camarão de água doce *Macrobrachium rosenbergii* que Fabiano tomou gosto pela atividade.

fui transferido para o escritório municipal de Turvo, onde além das atividades inerentes de extensionista municipal, era responsável pelo atendimento regional na área da piscicultura (2005 a 2007). Por necessidade do Centro de Desenvolvimento em Aquicultura e Pesca – Cedap/Epagri, em setembro de 2007, fui convidado a integrar a equipe de pesquisadores, com atuação na área da piscicultura. Em janeiro de 2009, assumi a Gerência do Cedap onde exerci a função até o dia 18 de março de 2019.

AQUACULTURE BRASIL: O que é o Cedap, e o que representa este órgão para a Epagri e para o desenvolvimento da aquicultura catarinense.

“ Durante o mestrado empreendi na iniciativa privada com implantação de um laboratório de produção de pós-larvas do camarão *Macrobrachium rosenbergii* em Florianópolis. ”

Fabiano Müller Silva: Criado em 25 de março de 2003, em reunião extraordinária do conselho de administração, o Centro de Desenvolvimento em Aquicultura e Pesca – Cedap, passou a centralizar a gestão das ações desenvolvidas na empresa em termos da aquicultura e da pesca. A criação do Cedap viabilizou a captação de recursos nacionais e internacionais para o desenvolvimento do setor, tanto para o trabalho de pesquisa como também, na difusão de novas tecnologias e no treinamento dos produtores, promovendo a melhoria da renda e da qualidade de vida dos aquicultores e pescadores artesanais. Sua sede em Florianópolis é responsá-



vel pela área da maricultura, abrangendo projetos com mexilhões, ostras, vieiras, macroalgas e peixes marinhos. As pesquisas com peixes de água doce, como tilápia, jundiá e lambari, são realizadas nas unidades localizadas nos municípios de Itajaí e Camboriú. O prestígio conquistado ao longo desses anos de trabalho permitiu manter-se até hoje comprometido com a busca constante por resultados relevantes para o desenvolvimento sustentável da aquicultura de Santa Catarina.

AQUACULTURE BRASIL: Qual é importância da extensão aquícola no desenvolvimento da aquicultura catarinense?

Fabiano Müller Silva: A extensão aquícola em Santa Catarina foi fortalecida na década de 70, atendendo a demanda de lideranças municipais, comunitárias e de produtores rurais, com a instalação de alguns escritórios da ACARPESC (Associação de Crédito e Assistência Pesqueira de Santa Catarina) para assistência técnica também em piscicultura de água doce em diversas regiões do estado, considerando que essa atividade zootécnica não era abrangida pelo serviço de extensão rural. A partir de 1988/89, a atividade de assistência técnica à piscicultura de água doce passou a ser desenvolvida pelo serviço de extensão rural da Associação de Crédito e Assistência Rural de Santa Catarina – ACARESC, que absorveu os profissionais que atuavam nesta atividade, já adotando uma visão mais sistêmica de assistência técnica e abordagem aos produtores rurais. A introdução dos cursos profissionalizantes na área da aquicultura e pesca a partir de 1989, foi responsável pela difusão das tecnologias de cultivo de organismos aquáticos, que aliado ao fomento da atividade, resulta-

ram no rápido crescimento da produção. As características topográficas, climáticas e hídricas, aliadas à disponibilidade de produtos e subprodutos agropecuários, propiciam excelentes condições para o desenvolvimento de uma piscicultura diversificada nas águas interiores a baixo custo de produção. Inicialmente as tilápias e carpas foram os peixes cultivados, aproveitando principalmente áreas subutilizadas e subprodutos das propriedades rurais. Posteriormente, com a introdução das carpas chinesas e mais tarde os bagres, viabilizaram-se os policultivos utilizando diversas espécies com hábitos alimentares preferenciais diferenciados, otimizando o uso da produtividade primária e alimentos complementares com redução de custos de produção. Essa prática, após pesquisas na melhoria do seu processo de cultivo, deu origem aos sistemas de produção de piscicultura integrada tanto na Região Oeste como no Modelo Alto Vale do Itajaí de Piscicultura Integrada (MAVIPI), praticado por expressivo número de piscicultores que utilizam racionalmente a produtividade natural dos viveiros incrementada também com fertilização da água (suínos e aves) e complementação alimentar e no final do ciclo, é gradativamente substituída por rações comerciais. A piscicultura catarinense vem utilizando principalmente a mão-de-obra familiar e proporcionado um bom retorno financeiro para o capital investido, incrementando dessa forma a renda no campo e promovendo estímulo à permanência no meio rural com mais uma atividade produtiva que contribui para o crescimento econômico do Estado.

AQUACULTURE BRASIL: O estado de SC, um dos pioneiros da aquicultura brasileira, por muito tempo foi o

principal produtor aquícola nacional. Hoje, já não ocupa as três primeiras posições, perdendo espaço para outros estados. Por que SC vem ficando para trás? Seria a questão de insistir em espécies tropicais, como a tilápia e o *Litopenaeus vannamei*, numa região subtropical?

Fabiano Müller Silva: Santa Catarina sempre se destacou pelo pioneirismo, tanto na piscicultura como na maricultura. Saímos na frente em termos de produção e produtividade na piscicultura nacional. O Estado possui uma área territorial de 95.442,9 km², representando apenas 1,12% do território nacional. A estrutura fundiária destaca-se pela predominância de pequenas propriedades (66,3% das propriedades possuem área entre 1 e 20ha). Aliado a isso, sabíamos que as características topográficas e climáticas, seriam uma barreira natural para que nos mantivéssemos sempre à frente da produção da piscicultura nacional. Mesmo em clima subtropical, penso que a tilápia ainda será por muito tempo o carro chefe da piscicultura catarinense, pois foi a espécie escolhida pelo mercado. Mas certamente estamos atentos e buscando sempre selecionar e estudar espécies nativas como o jundiá (*Rhamdia quelen*) e o lambari (*Astyanax altiparanae*) ou exóticas potenciais e mais adaptadas as condições do Estado. A criação de camarões marinhos teve início em Santa Catarina em 1983, embora o pioneirismo da atividade no Estado tenha sido na década de 70. Inicialmente as fazendas instaladas utilizavam espécies nativas (*Penaeus paulensis* e *P. schmitti*). Problemas relacionados à indisponibilidade de pós-larvas e falta de tecnologia limitou o desenvolvimento dos cultivos. A introdução do camarão *L. vannamei*, em 1998, e os resultados positivos alcançados, culminou com o lançamento pelo Governo do Estado do “Programa Estadual de Cultivo de Camarões Marinhos”, objetivando beneficiar principalmente famílias de pescadores artesanais e pequenos e médios produtores. A carcinicultura no estado chegou ao seu ápice em 2004, com 4.200 toneladas. Mas as condições ambientais menos favoráveis a esta espécie tropical, oportunizaram o aparecimento de doenças que reduziram drasticamente a produção a partir de 2005. A continuidade da carcinicultura no Estado se viabilizará com a implantação de tecnologias de cultivos em condições controladas, tanto sanitária como do ambiente.

AQUACULTURE BRASIL: Em um estado com tantas oscilações de temperatura, além de vários meses com temperaturas muito abaixo do ideal para as principais espécies aquícolas regionais/nacionais, porque investe-se tão pouco em tecnologias intensivas, estufas e sistemas fechados em SC? É a questão do perfil do pequeno produtor catarinense?

Fabiano Müller Silva: As tecnologias de cultivo intensivo em estufas e sistemas fechados são processos produtivos que necessitam de uma melhor avaliação de viabilidade técnica e econômica. Os altos investimentos de implantação e os custos de energia e ração na produção, exigem que as espécies a serem cultivadas devam ter um valor agregado alto a fim de que seja possível viabilizar o negócio. A não implantação destes sistemas não tem relação com o perfil do produtor catarinense, pois o mesmo investe grandes recursos em sistemas de produção de frangos e suínos. No meu ver, os sistemas intensivos de produção em ambiente controlado de organismos aquáticos serão o futuro da aquíicultura, mas ainda não temos um pacote tecnológico comercial validado para as condições de Santa Catarina, o que deverá ser buscado em médio prazo.

AQUACULTURE BRASIL: O melhoramento genético realizado pelo Cedap já vem mostrando resultados no campo? É possível que, em breve, SC tenha uma linhagem de tilápia mais adaptada ao seu clima?

Fabiano Müller Silva: A tilápia da linhagem Gift, desenvolvida na Ásia, foi introduzida no país em 2005 e atualmente é considerada uma das melhores linhagens no Brasil. Apesar de ser uma população já melhorada, a seleção ocorreu em países com clima tropical. Com três gerações de seleção, a Epagri acredita que a linhagem denominada Gift-Epagri, já está mais adaptada ao clima subtropical e possui um potencial de pelo menos 15% superior para ganho de peso em relação ao animal introduzido no estado em 2011. O programa de melhoramento genético da Epagri é um dos únicos núcleos públicos de tilápia Gift no Brasil. Todas as novas gerações de matrizes são avaliadas em seu ganho genético, acompanhando o desempenho zootécnico em Unidades de Referência Técnica – URT, nas propriedades de piscicultores comerciais, onde é feito o levantamento dos parâmetros (peso final, sobrevivência, taxa de crescimento específico, conversão alimentar, produtividade), rendimento de filé e porcentagem de gordura visceral. Através destes acompanhamentos também são realizados os levantamentos de custo de produção e contabilidade da produção (receita bruta, lucro líquido, ponto de equilíbrio, taxa interna de retorno, entre outros). O projeto Gift-Epagri já entregou em torno de 60.000 matrizes para produtores de alevinos de Santa Catarina e outros estados brasileiros.

AQUACULTURE BRASIL: Como está o desenvolvimento da produção de jundiás, além de outras espécies de peixes nativos? ▶

Fabiano Müller Silva: O jundiá (*Rhamdia quelen*), é um peixe nativo bastante difundido na região sul do Brasil, atraindo a atenção de produtores e pesquisadores devido a sua boa aceitação pelo mercado consumidor. Conhecimentos científicos foram determinados pela Epagri a fim de viabilizar técnicas de reprodução, larvicultura, alevinagem e sistemas de engorda. Unidades de Referência Técnica - URT's assessoradas pelo Cedap, constataram que o melhor sistema de cultivo é o monocultivo arraçoado em viveiros escavados, que alcançaram indicadores zootécnicos de conversão alimentar de 1,3:1, sobrevivência de 80% e produtividade de 12 toneladas/hectare. Outro atrativo é o mercado que vem pagando R\$ 6,00/kg o que vem gerando um lucro em torno de R\$ 2,00/kg. Atualmente estamos avaliando a viabilidade técnica e econômica do cultivo do jundiá em tanques-rede. Outra espécie nativa que vem demandando atenção pelo setor produtivo nos últimos anos é o lambari. Com uma unidade de processamento já instalada no município de Camboriú demandando por produto, associada a necessidade de estarmos avançando em estudos do cultivo de espécies nativas, fomos instigados a iniciar as pesquisas com a espécie: reprodução, larvicultura, alevinagem e engorda em diferentes sistemas de cultivo. Os resultados iniciais são promissores, e arrisco a dizer que em mais um ano de pesquisas, já teremos um pacote tecnológico para o cultivo comercial do lambari para Santa Catarina.

AQUACULTURE BRASIL: Vocês estão para estrear um RAS para peixes marinhos em SC?

Fabiano Müller Silva: Sim, estreamos um RAS para cultivo de peixes de água doce em nossa unidade de piscicultura de Itajaí, e agora estamos instalando um RAS para atender as pesquisas com organismos aquáticos marinhos. O sistema terá no total 16 tanques de 2000 litros, que poderá trabalhar na versão 4x4 ou todos integrados. Nossa meta é que 8 tanques entrem em funcionamento este ano (2019) e os 16 em 2020. Acredito que este sistema de produção será o futuro para o cultivo dos peixes marinhos, pois fugimos da insegurança das variáveis climáticas dos cultivos em tanques-rede, proporcionando as melhores condições para o desempenho zootécnico da espécie, e a segurança ambiental no caso de espécies exóticas. A proposta nestes primeiros anos é avaliarmos o sistema RAS no desempenho do robalo flecha, garoupa e sardinha.

AQUACULTURE BRASIL: Uma mensagem final sobre sua saída recente da gerência do Cedap.

Fabiano Müller Silva: Após estes 10 anos como gerente do Cedap, saio com o sentimento de dever cumprido. Foi uma incansável busca em estruturar o Centro para que a equipe de pesquisadores pudesse desenvolver seus projetos, obtendo resultados de qualidade,

gerando tecnologias aplicadas na melhoria dos processos aquícolas, resultando em mais renda ao aqüicultor catarinense. Foram 606 publicações voltadas ao setor, que geraram 18 tecnologias aplicadas na melhoria dos processos e práticas aquícolas. Terminei minha fala reforçando que a visão da Epagri é que aqüicultura de Santa Catarina seja referência nacional na produção legal, competitiva e sustentável apoiada em PD&I, garantindo alimentos saudáveis, seguros e rastreáveis. 

