

# EXTENSÃO COMO FERRAMENTA DE DESENVOLVIMENTO DA AQUICULTURA NA REGIÃO OESTE DO PARÁ

Ângelo Márcio Barbosa Bastos Junior<sup>1</sup>; Luciano Jensen Vaz<sup>2</sup>; Michelle Midori Sena Fugimura<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Engenharia de Pesca – ICTA,

UFOPA; E-mail: angelobastos@hotmail.com, <sup>2</sup>Docente em Engenharia de Pesca – ICTA, UFOPA. E-mail:

jensenlv@yahoo.com.br, <sup>3</sup>Docente em Engenharia de Pesca – ICTA, UFOPA. E-mail: michellefugimura@yahoo.com.br

**RESUMO:** O trabalho de extensão é a principal maneira de levar o conhecimento acadêmico ao campo, através deste as práticas mais atuais de produção são disponibilizadas aos produtores contribuindo com o avanço dos sistemas de produção. Durante o presente trabalho procurou-se desenvolver práticas na área de aquicultura visando atender as necessidades dos produtores locais, gerar conhecimento, melhorar as tecnologias empregadas e fornecer meios alternativos para a manutenção de sistemas de produção aquícolas. Inicialmente, a capacitação do discente bolsista PIBEX foi realizada em diferentes temáticas na área de aquiculturas, objetivando a ampliação de conhecimentos aos discentes para atuação em práticas extensionistas. O foco principal deste trabalho foi apresentar os pontos básicos de boas práticas de manejo em piscicultura, proporcionando animais saudáveis e com um bom desenvolvimento. Materiais didáticos como banner e folders foram desenvolvidos e distribuídos aos produtores nos eventos realizados pela equipe do projeto de extensão. As boas práticas de manejo empregadas em pisciculturas podem trazer melhorias para a produção aquícola, maior rentabilidade ao produtor e maior biossegurança aos animais e manipuladores.

**Palavras-chave:** Piscicultura; produtores; tecnologia.

## INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura – FAO (2014), a aquicultura é a criação de organismos aquáticos, como peixes, crustáceos, moluscos e plantas aquáticas. Esta atividade envolve a produção de organismos em água doce, água salgada ou estuarina sob condições controladas.

Entre os países com maior potencial para a aquicultura, o Brasil apresenta papel de destaque, em especial por sua disponibilidade hídrica, clima favorável e ocorrência natural de espécies aquáticas que compatibilizam interesse zootécnico e mercadológico (MPA, 2013).

Segundo o IBGE (2016), a aquicultura no Brasil se divide em três principais atividades, a piscicultura, a carcinicultura e a malacocultura, sendo a primeira a de maior importância em relação a produção. Dentro da piscicultura, a região norte apresenta elevado potencial para o desenvolvimento da atividade, sendo os peixes de água doce os mais representativos na produção aquícola com cerca de 14 espécies, sendo que as principais são: tambaqui (*Colossoma macropomum*), criado em seis dos setes estados da região, curimatã (*Prochilodus nigricans*) e pirarucu (*Arapaima gigas*) (ROUBACH et al., 2003).

Desta forma, alguns estados brasileiros apresentam cadeias de produção mais avançadas em relação a sua estruturação, sendo autossustentáveis quanto aos insumos básicos e capacidade de beneficiamento do pescado. Desatacando-se o estado de Rondônia como atual maior produtor brasileiro de peixes (IBGE, 2016). Enquanto, outros são menos competitivos e necessitam de maiores investimentos. O estado do Pará se enquadra no segundo grupo, mesmo apresentando condições naturais privilegiadas para o desenvolvimento das mais diversas modalidades aquícolas (BRABO, 2014).

A piscicultura continental é a principal atividade aquícola do estado do Pará, com distribuição em praticamente todos os 144 municípios. Porém, a maior concentração de empreendimentos ocorre na mesorregião metropolitana de Belém e no nordeste paraense, em especial nas microrregiões de Cametá e do Guamá (LEE; SAPERDONT, 2008).

Apesar do elevado potencial natural, obstáculos são encontrados para o crescimento da piscicultura na Amazônia como economia baseada no extrativismo; falta de zoneamento econômico-ambiental para a aquicultura; deficiência de infraestrutura básica; inexistência de modelos de gestão eficazes para a atividade com base nas características da região; excesso de burocracia e elevado custo com regularização ambiental (ONO, 2005).

Portanto, ainda que a piscicultura esteja disseminada em todo o estado do Pará, apresentando uma grande diversidade de sistemas e modalidades de produção, e possuindo características naturais amplamente favoráveis ao seu desenvolvimento, a sua cadeia produtiva apresenta-se pouco estruturada comparando-se a outros estados brasileiros, como o Paraná e Santa Catarina, e até outros da região Norte, como Rondônia, Roraima e o Amazonas (BRABO, 2014).

Sendo assim, acredita-se que a realização de trabalhos como o presente possa contribuir com o fortalecimento da aquicultura no Pará, especificamente na região oeste do estado, por meio da capacitação de futuros profissionais da área que estão se formando na UFOPA e também de produtores aquícolas que participaram dos cursos de capacitação promovidos.

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Durante o período de desenvolvimento deste trabalho foram feitas capacitações na área de aquicultura para o melhor atendimento das atividades de interação com os produtores aquícolas, divididas em cinco áreas: 1) boas práticas de manejo, 2) tecnologia do pescado, 3) reprodução artificial em peixes, 4) sanidade de organismos aquáticos, e 5) sistema de produção de bioflocos.

As capacitações contaram com ações teórico-práticas ministradas por docentes e colaboradores do projeto de extensão “Formação de multiplicadores em aquicultura na região oeste do Pará”. Além disso, a organização e realização de eventos na área de aquicultura na UFOPA foram feitas pelos discentes sob supervisão dos docentes da equipe.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

As capacitações teórico-práticas ocorreram em diversas temáticas relacionadas a aquicultura, sendo elas:

- 1) Boas práticas de manejo: esta atividade foi realizada no Laboratório Múltiplo para Produção de Organismos Aquáticos – LAMPOA, demonstrando os procedimentos mais adequados que devem ser adotados durante o manejo de organismos aquáticos, das primeiras etapas de criação (larvicultura e alevinagem) até o setor de engorda e comercialização do pescado.

Realizou-se também a demonstração dos procedimentos necessários para efetuar a biometria dos peixes, o cálculo da taxa de arraçoamento com base nos dados da biometria e o procedimento de anestesia em peixes que deve ser adotado como boa prática de manejo antes da realização da biometria, garantindo maior segurança ao manipulador e o animal. Observou-se também na prática, os procedimentos para escolha do solo antes da construção de viveiros e correção de pH da água para a produção de peixes, proporcionando maior bem estar aos indivíduos e conseqüentemente melhor desenvolvimento e sobrevivência (Figuras 1 e 2).



Figura 1. Análise dos tipos de solo aptos a utilização para construção de viveiros através da técnica de meia lua.



Figura 2. Verificação do peso em biometria de peixes como ferramenta importante na piscicultura.

- 2) Tecnologia do Pescado: ocorreram no Laboratório de Tecnologia de Produtos Animais – TPOA, tendo como objetivo o repasse de conhecimento sobre os processos de salga e defumação de pescado, agregando valor ao mesmo e aumentando o tempo de prateleira do produto, tendo como propósito aumentar a renda dos

produtores e diversificar as formas de comercialização do pescado. Além disso, o processo de construção de um defumador artesanal, materiais utilizados, custo de construção, capacidade de armazenamento e tempo de preparo foi apresentado aos discentes, objetivando disponibilizar aos produtores alternativas mais econômicas de melhoria dos produtos comercializados.

- 3) Reprodução artificial em peixes: as atividades teóricas referentes ao processo de indução à reprodução artificial foram feitas com o objetivo de repasse de conhecimentos sobre as formas corretas realização da indução hormonal em peixes, os hormônios disponíveis e disponibilização de material teórico como protocolos e procedimentos da indução hormonal para reprodução na piscicultura. A atividade contou também com relato de caso dos procedimentos adotados na reprodução em pisciculturas da região, e subsequente debate de formas de melhoria desta prática, levando ao campo procedimentos mais eficazes, como melhor manejo de reprodutores e maior sobrevivência de pós-larvas. Observou-se também durante o projeto o desenvolvimento de uma incubadora artesanal de pequeno porte, visando facilitar o acesso do pequeno produtor a tecnologia de reprodução artificial com um menor custo econômico.
- 4) Sanidade na piscicultura: as atividades referentes a este foram realizadas no Laboratório de Recursos Pesqueiros do Campus Tapajós da UFOPA, sendo que no primeiro dia as atividades foram realizadas através de conteúdo teórico, com o objetivo de ampliar as informações quanto às enfermidades encontradas nas pisciculturas, os tipos de patógenos, a forma de identificação dos patógenos, sinais clínicos aparentes bem como os possíveis patógenos associados, e ainda métodos de controle e profilaxia que podem ser utilizados nas pisciculturas.
- 5) Sistema de produção em bioflocos: a atividade foi realizada no LAMPOA, com intuito de apresentar a histórico da tecnologia de bioflocos, as características apresentadas por esta tecnologia, os animais aptos à criação nesse sistema e os pontos positivos e negativos da implantação deste tipo de sistema. A parte teórica contou também com o passo a passo para realização do inóculo de bioflocos e os cuidados a serem tomados com o sistema para a sua manutenção. Durante a parte prática observou-se in loco os procedimentos e material necessários para a formação do bioflocos e os principais parâmetros que devem ser controlados, contando também com a observação de um pequeno prótipo de cultivo de camarão em sistema de bioflocos.

Além das atividades teórico-práticas citadas acima, um treinamento prático na área de piscicultura foi realizado no LAMPOA, através da participação em atividades de manejo de peixes (alimentação, monitoramento de qualidade de água, biometria, entre outros) mantidos neste laboratório para atividades de ensino e pesquisa. E ainda material técnico-científico foi produzido com base em informações técnicas da área, um pôster e folder sobre boas práticas no manejo e produção em piscicultura, os quais foram apresentados e distribuídos durante os cursos de capacitação dos aquicultores.

As capacitações ocorrem também através da organização e realização de eventos e palestras em parceria com o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), buscando a promoção da integração de conhecimento, proporcionar novas experiências e conhecer situações encontradas na prática (Figuras 3 e 4). Os eventos I Encontro para produtores sobre técnicas alternativas em aquicultura (I EPAQUI) e I Encontro de Aquicultura na Região Oeste do Pará foram de extrema importância por permitirem a interação entre discentes e docentes do projeto com os produtores aquícolas da região.



Figura 3. Palestras realizadas em parceria com o INPA para promoção da aquicultura na região.



Figura 4. Minicurso sobre qualidade de água ofertado na dependências da UAGRO Santa Rosa – SEDAP.

### CONCLUSÕES

A capacitação de profissionais aptos ao desenvolvimento de trabalhos de extensão e desta forma contribuir com a melhoria da produção é fundamental para garantir o bom andamento da aquicultura. Através da execução de diversas atividades ao decorrer do projeto foi possível proporcionar uma experiência de aprendizado ao discente bolsista PIBEX sobre a importância da atuação de extensionistas.

### AGRADECIMENTOS

Agradecemos a PROCCE pela concessão da bolsa PIBEX ao primeiro autor e ao INPA pela parceria que permitiu parte das atividades realizadas. Além disso, os docentes e discentes da equipe do projeto de extensão “Formação de multiplicadores em aquicultura na região oeste do Pará” pelo empenho para o desenvolvimento do projeto de extensão.

### REFERÊNCIAS

- BRABO, M. F. (2014) Piscicultura no Estado do Pará: situação atual e perspectivas. ActaFish, (2) 07 p.
- FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2014). Fishery and aquaculture statistics 2012. Roma: FAO yearbook.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2016). Produção da pecuária municipal. Brasil: Rio de Janeiro. Vol.44. 53 p.
- LEE, J. & SARPEDONTI, V. (2008). Diagnóstico, tendência, potencial e políticas públicas para o desenvolvimento da aquicultura. In: Diagnóstico da pesca e da aquicultura no Estado do Pará. Belém: Universidade Federal do Pará / Núcleo de Altos Estudos Amazônicos
- MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA, MPA (2013). Boletim estatístico de pesca e aquicultura do Brasil 2011. Brasília: República Federativa do Brasil.
- ONO, E. (2005). Cultivar peixes na Amazônia: possibilidade ou utopia? Panorama da Aquicultura, 15. 41-48 p.
- ROUBACH, R.; CORREIA, E. S.; ZAIDEN, S.; MARTINO, R. C.; CAVALLI, R. O.; (2003) Aquicultura brasileira. Aquaculture Magazine. Vol.34. 07 p.