

CAPACITAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA PISCICULTURA E DESENVOLVIMENTO RURAL

(Training for the promotion of fish culture and rural development)

Fabricio Nilo Lima da SILVA*

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), *Campus Vigia*.
Rodovia PA-140, Km 55. Próximo ao trevo de São Caetano, Vigia/PA
CEP: 68.7800-00. *E-mail: fabricio.nilo@ifpa.edu.br

RESUMO

O objetivo foi capacitar piscicultores para desenvolver o meio rural. O trabalho foi desenvolvido no arquipélago do Marajó (Pará – Brasil), por meio do projeto “Aquicultura Marajoara” do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) *Campus Breves*, em 2020. Treze cursistas participaram da capacitação, sobre a piscicultura e adoção de Boas Práticas de Manejo. A qualidade da água; espécies indicadas; manejo de transporte de peixes; quarentena e povoamento dos peixes; manejo de biometria de peixe; calagem e adubação de viveiros; manejo de nutrição, alimentação e sanidade de peixes; e despesca e abate de peixe, foram abordados no curso. O projeto capacitou homens e mulheres de diversas comunidades rurais. Assuntos sobre a qualidade da água, a biometria e a nutrição e sanidade de peixes, foram os que chamaram mais atenção dos piscicultores. Em conclusão, o projeto reforçou as ações de ensino, pesquisa e extensão, envolvendo a comunidade em prol do fortalecimento da aquicultura no Marajó.

Palavras-chave: Amazônia, tambaqui, fortalecimento, extensão.

ABSTRACT

The objective was to train fish farmers to develop the rural environment. The work was developed in the Marajó archipelago (Pará - Brazil), through the project "Aquicultura Marajoara" of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Pará (IFPA) Campus Breves, in 2020. Thirteen course participants participated in the training on fish farming and the adoption of Good Management Practices. Water quality; indicated species; fish transport management; quarantine and stocking of fish; fish biometrics management; liming and fertilization of nurseries; management of nutrition, feeding and health of fish; and fishing and slaughtering of fish, were covered in the course. The project trained men and women from different rural communities. Issues about water quality, biometrics and fish nutrition and health were the ones that drew the most attention from fish farmers. In conclusion, the project reinforced teaching, research and extension actions, involving the community in favor of strengthening aquaculture in Marajó.

Keywords: Amazon, tambaqui, strengthening, extension.

INTRODUÇÃO

O Brasil, apresenta um enorme potencial para o desenvolvimento da aquicultura (PEIXE BR, 2020). Os recursos hídricos da Amazônia, o clima favorável e à condição geográfica, são fatores essenciais para o crescimento da mesma. A criação de peixes no Estado do Pará se encontra em crescimento, sendo uma atividade desenvolvida por agricultores, agroextrativista, pescadores e aquicultores de base familiar (SILVA *et al.*, 2020).

No arquipélago do Marajó, esses atores sociais criam tambaqui (*Colossoma macropomum* Cuvier, 1818) para a subsistência, e o excedente comercializam. Porém, a

Recebido: fev./2022.

Publicado: set./2023.

cultura da espécie é praticada em estruturas de pequeno porte, com baixo desenvolvimento tecnológico e utilizam conhecimento empírico. A piscicultura local contribui para o desenvolvimento rural, possibilita o retorno econômico aos produtores, colabora para a geração de emprego e otimiza os recursos naturais existentes nas propriedades (SILVA *et al.*, 2020).

De forma contrária, muitos produtores vêm apresentando problemas ao desenvolver a atividade, por falta de Boas Práticas de Manejo na piscicultura. Uma alternativa compatível e realista consiste em proporcionar curso de capacitações que sejam adaptáveis aos problemas vivenciados pelo produtor (KLEIN *et al.*, 2009; SANTOS-FILHO e AGUIAR, 2016).

Assim, o repasse de conhecimento, por meio de capacitações, visa o crescimento da aquicultura, de forma a gerar renda (KATO *et al.*, 2017; FEITOSA e SOUSA, 2019). Dessa forma, é importante desenvolver cursos de capacitações que sejam capazes de socializar as condições corretas de manejo aos peixes criados na Amazônia. Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho, foi capacitar piscicultores para desenvolver o meio rural.

MATERIAL E MÉTODOS

A capacitação em piscicultura foi conduzida pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), no município de Currealinho (Marajó/Pará, Brasil).

Área de Estudo

A região do Marajó, compreende 16 municípios, os quais compõem as microrregiões de Arari (Cachoeira do Arari, Chaves, Muaná, Ponta de Pedras, Salvaterra, Santa Cruz do Arari e Soure), Furos de Breves (Afuá, Anajás, Breves, Currealinho e São Sebastião da Boa Vista) e Portel (Bagre, Gurupá, Melgaço e Portel).

Currealinho, possui uma extensão territorial de 3.617,252 km², sua população é estimada em 35.530 pessoas para 2018 (IBGE, 2021). A maioria dessa população é ribeirinha, devido à cidade ser cercada por rios e ilhas, e praticam a piscicultura de caráter familiar na região amazônica.

Capacitação e avaliação

O curso de capacitação (teoria e prática) foi ministrado por estudantes envolvidos no projeto de extensão, adaptado de Verdejo (2006). Para tanto, os estudantes deram orientações junto aos docentes da área de Engenharia de Pesca, Aquicultura e Recursos Pesqueiros do Instituto. Inicialmente, foi realizada uma reunião técnica com a equipe de trabalho para articulação. Nessa reunião, o projeto de extensão foi apresentado e seguiu uma discussão acerca do curso.

Em seguida, ficou definido o público-alvo e a programação foi planejada focando nos gargalos da cultura do tambaqui. Assuntos, tais como: 1) qualidade da água, 2) espécies indicadas, 3) manejo de transporte de peixes, 4) quarentena e povoamento dos peixes, 5) manejo de biometria de peixe, 6) calagem e adubação de viveiros, 7) manejo de nutrição, alimentação e sanidade de peixes, e 8) despesca e abate de peixe, foram discutidos.

O curso foi ministrado em março de 2020, com duração de 20 horas. Foi usada linguagem simples para o desenvolvimento da capacitação, a fim de proporcionar um melhor entendimento por parte dos piscicultores. Ao final, foi utilizado um questionário estruturado, para piscicultores envolvidos no curso de capacitação

Nesta etapa, foram considerado os seguintes temas: 1) conteúdos e organização do curso, 2) aplicabilidade da parte prática, 3) desenvolvimento das tecnologias sociais, 4) duração do curso, 5) instrutores e 6) avaliação geral do curso. A utilização dessa ferramenta é um encontro entre pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional (MARCONI & LAKATOS, 2010).

Análise Estatística

Os dados coletados foram analisados por meio de estatística descritiva, utilizando a frequência absoluta e relativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Capacitação

A qualidade da água, a biometria, a nutrição e a sanidade de peixes, foram os assuntos que chamaram mais atenção dos cursistas (Tab. 01). Na visão dos produtores, as variáveis da qualidade da água (oxigênio dissolvido, pH, temperatura e transparência), são os mais importantes. Existem algumas recomendações do oxigênio dissolvido para tambaqui, em média de $\geq 3,0\text{mg/L}^{-1}$ (SILVA *et al.*, 2017).

A faixa de pH próxima de 5,0 a 8,0 é considerada ideal para peixes tropicais (BOYD, 1999; KUBITZA, 2003). A temperatura no cultivo de peixes por influenciar diretamente na ingestão de alimentos. Vale ressaltar, que o consumo é reduzido ou mesmo cessado com a variação da temperatura da água para além da sua faixa ideal.

Tabela 01: Assuntos abordados no curso de capacitação em piscicultura, que chamaram atenção dos cursistas.

Assuntos	Número de cursistas (Sim)	Número de cursistas (Não)
Qualidade da água	13	00
Espécies indicadas	08	05
Transporte de peixes	12	01
Quarentena e povoamento dos peixes	09	04
Biometria de peixe	13	00
Calagem e adubação de viveiros	11	02
Nutrição e sanidade de peixes	13	00
Despesca e abate de peixe	10	03

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

A transparência é uma medida diretamente relacionada com a produção primária, a água de um viveiro quando é transparente, possibilita que se veja o fundo do mesmo, e é um

Recebido: fev./2022.

Publicado: set./2023.

deserto de produção biológica assimilável; conseqüentemente, faltam os alimentos naturais para o desenvolvimento dos peixes (LEIRA *et al.*, 2017).

No que diz respeito a biometria dos peixes, é visto que a quantidade de produtores que fazem é muito pequena, enquanto a maioria não faz porque não sabe do que se trata. Durante a biometria é avaliado todo o processo produtivo, em termos de crescimento e a saúde dos peixes (MANGAS *et al.*, 2020). Esse manejo pode ser adotado, preferencialmente a cada 15 dias ou uma vez a cada 30 dias. Nesse período, os peixes terão crescido o suficiente para ter a alimentação ajustada.

Com relação à quantidade da ração que deve ser administrada aos peixes, todos os cursistas responderam que não apresentam um padrão de manejo, para as fases de criação e arraçamento aos peixes, o que coloca em risco a qualidade da água e o desperdício. Vale destacar, que os custos com a alimentação dos peixes, podem corresponder de 60 a 80% dos custos totais de produção (XAVIER *et al.*, 2019).

No presente projeto, os produtores relatam que a falta de conhecimento em boas práticas de manejo acarreta o insucesso da aquicultura. Muitos foram enfáticos em dizer que desconhecem as recomendações ideais para a criação de peixes, sendo que o curso esclareceu a importância da adoção dessa prática na piscicultura. Percebeu-se que os cursistas adquiriram noções básicas também no manejo para escolha de espécies; transporte de peixes; quarentena e povoamento dos peixes; calagem e adubação de viveiros; despesca e abate dos peixes. Cursos de capacitação é uma excelente ferramenta para minimizar os entraves na cadeia produtiva da aquicultura. Uma vez socializada, melhora a atividade e garante qualificação para setor (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Avaliação

Com relação aos conteúdos abordados e organização do curso, 61% e 54% dos piscicultores classificaram como excelente, respectivamente (Tab. 02).

Todos os entrevistados acham que a parte prática foi importante no curso. No tocante ao desenvolvimento das tecnologias sociais, 69% dos participantes o classificaram excelente. Um total de 54% deles destacaram que a duração do curso foi boa. Com relação aos instrutores do curso, 77% classificaram como excelente.

De forma geral, os resultados obtidos por meio da avaliação geral demonstraram que o curso de boas práticas de manejo em aquicultura apresentou um conceito “excelente” por parte dos avaliadores (85%). Quando os cursistas foram perguntados se voltariam a fazer outros cursos de capacitação em aquicultura, 100% afirmaram que sim.

Relataram a importância de ter mais cursos voltados para os assuntos aquaponia, ração alternativas para peixes, beneficiamento e processamento de pescado, para o fortalecimento da cadeia produtiva local. Vale considerar, que os mesmos indicariam este curso para outras pessoas que criam peixes ou que pretendem ingressar na atividade.

Vale destacar, que o projeto manteve 100% do público, com certificação ao final da capacitação. Observou-se que os mesmos apresentaram aptidão em resolver problemas de boas práticas de manejo em sistema de cultivo de tambaqui. A capacitação é de fundamental importância para adoção de tecnologias que possibilitem o aumento da produção de pescado com qualidade e a inserção dos produtores na cadeia produtiva (KATO *et al.*, 2017).

Recebido: fev./2022.

Publicado: set./2023.

Tabela 02: Informações sobre o curso de capacitação em piscicultura.

Pós Curso	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
Conteúdos abordados		
Regular	01	08
Bom	04	31
Excelente	08	61
Organização do curso		
Regular	01	08
Bom	05	38
Excelente	07	54
Aplicação da parte prática		
Excelente	13	100
Desenvolvimento das tecnologias sociais		
Bom	04	31
Excelente	09	69
Duração do curso		
Regular	01	08
Bom	07	54
Excelente	05	38
Instrutores		
Bom	03	23
Excelente	10	77
Avaliação geral		
Bom	02	15
Excelente	11	85

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

CONCLUSÕES

Em conclusão, a capacitação em piscicultura foi de extrema importância para população local, bem como um fio condutor desenvolver e alavancar com o setor. Os temas sobre qualidade da água, biometria, nutrição e sanidade de peixes, foram os assuntos que chamaram mais atenção dos cursistas. A avaliação pós-curso nos aspectos: conteúdos e organização; aplicação da parte prática; desenvolvimento das tecnologias sociais; duração do curso; instrutores e avaliação geral, foram essenciais para entender o impacto de socialização do conhecimento prestado à comunidade. Assim, o projeto reforçou as ações de ensino, pesquisa e extensão, envolvendo discentes, professores e comunidade em prol do fortalecimento da aquicultura.

AGRADECIMENTOS

À Pró-Reitoria de Extensão (PROEX) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), pelo financiamento (Edital nº 03/2019).

Recebido: fev./2022.

Publicado: set./2023.

REFERÊNCIAS

- BOYD, C.E. Aquaculture sustainable and environmental issues. **World Aquaculture**, v.30, n.2, p.10-13/71-72, 1999.
- FEITOSA, G.P.; SOUSA, K.N.S. Rede ACQUAPACITA – capacitação universitária para o desenvolvimento do segmento pesqueiro – aquícola de Santarém/PA. **Revista de Extensão da Integração Amazônica**, v.1, n.2, p.92-95, 2019.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico brasileiro 2021**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa/curralinho.html>. Acesso em: 04 ago. 2022.
- KATO, H.C.A.; EVANGELISTA, D.K.R.; SOUSA, D.N.; MATAVELI, M. Transferência de tecnologia em piscicultura de água doce: a experiência do projeto “Peixe Mais” no estado do Tocantins. **Em Extensão**, v.16, n.2, p.129-146, 2017.
- KLEIN, J.D.L.; COSTA M.; BUENO, W.; BITTENCOURT, F.R. Capacitação e Acompanhamento Técnico de Piscicultores Familiares na Região Fronteiriça do Sudoeste do Paraná. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.4, n.2, p.3018-3021, 2009.
- KUBITZA, F. **Qualidade da água no cultivo de peixes e camarões**. 1. ed. Jundiaí: Kubitza, 2003.
- LEIRA, M.H.; CUNHA, L.T.; BRAZ, M.S.; MELO, C.C.V.; BOTELHO, H.A.; REGHIM, L.S. Qualidade da água e seu uso em pisciculturas. **Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.11, n.1, p.11-17, 2017.
- MANGAS, T.P.; SILVA, F.N.L.; OLIVEIRA, L.C.; OLIVEIRA, L.A.A. Tambaqui death (*Colossoma macropomum*) by helminths in Marajó Island, Pará, Brazil. **Ciência Animal (UECE)**, v.30, n.2, p.161-166, 2020.
- OLIVEIRA, E.C.; SANTOS, D.C.; PEREIRA, E.C.; SILVA, J.C.; SILVA, L.V.F. Treinamento em reprodução de peixes: uma troca de experiências com piscicultores. **Brazilian Journal of Development**, v.6, n.3, p.11597-11607, 2020.
- PEIXE BR. **Associação Brasileira da Piscicultura, 2020**. Disponível em: <https://www.peixebr.com.br/anuario-2020/>. Acesso em: 28 mar. 2021.
- SANTOS-FILHO, L.G.A.; AGUIAR, S.V. A contribuição do projeto Mais Piscicultura para a capacitação de pequenos e futuros piscicultores no norte do Piauí. **Revista Extensão**, v.10, n.1, p.123-130, 2016.
- SILVA, F.N.L.; MEDEIROS, L.R.; COSTA, M.S.M.; MACEDO, A.R.G.; BRANDÃO, L.V.; SOUZA, R.A.L. Qualidade da água proveniente de poço artesiano em viveiro de piscicultura. **Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.11, n.7, p.652-657, 2017.
- SILVA, F.N.L.; PAES, A.C.; MENDONÇA, R.C.; QUADROS, M.L.A.; OLIVEIRA, L.C.; SILVA, O.L.L.; OLIVEIRA, L.A.A.; CASTRO, N.M.S. Challenges in the aquaculture

Ciência Animal, v.33, n.3, p.1-07, jul./set., 2023.

production chain in Curralinho, Marajó archipelago, Pará, Brazil. **Brazilian Journal of Development**, v.6, n.5, p.27598-27616, 2020.

VERDEJO, M.E. **Diagnóstico Rural Participativo: Guia Prático DRP**. Brasília: MDA/ Secretaria de Agricultura Familiar, 2006. 62p.

XAVIER, D.T.O.; SOARES, P.P.; ROSSETTO, J.F.; SOUZA, H.B.; BRISQUELEAL, J.C.P.; SILVA, F.N.L.; SOUZA, R.A.L. Substituição do farelo de milho por farinha de torta de tucumã em dietas para tambaqui. **Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.13, n.9, p.1-8, 2019.