Mergulho Científico: integração tecnológica e sustentabilidade na piscicultura de espécies amazônicas como ferramenta de extensão para o ensino médio

Alairson Poça Menezes[1] Izabelle Cavalcante Ferreira [1] Cintia Aparecida Cruz Meninéa [1]
José Henrique Moreira Machado [1]Alexandre Junior Quemel Pedroso [1] Marcelo Ferreira Torres [2]

[1] Discentes do Curso de Engenharia de Pesca, IFPA Castanhal
[2] Docente do Curso de Engenharia de Pesca, IFPA Castanhal. Orientador.
Correspondência: alairson.menezes@gmail.com

O projeto "Mergulho Científico", desenvolvido no Laboratório de Aquicultura de Espécies Tropicais (LAET/IFPA Castanhal), configura-se como uma iniciativa extensionista que integra saberes acadêmicos às demandas práticas do setor aquícola na região amazônica, promovendo a alfabetização científica entre estudantes do ensino médio. Com a expansão da piscicultura como atividade econômica sustentável na Amazônia, no qual espécies nativas como o tambaqui (*Colossoma macropomum*) enfrentam desafios ambientais e sanitários crescentes, o projeto promove o letramento científico em técnicas avançadas de manejo, ancoradas em três pilares interdependentes: qualidade da água, sanidade animal e sustentabilidade ambiental. O objetivo central é formar competências para o diagnóstico e a intervenção em sistemas produtivos, fomentando vocações profissionais e contribuindo para a piscicultura regional responsável. A metodologia ativa adotada une teoria e prática laboratorial, com atividades que permitem aos participantes correlacionar variáveis ambientais ao desempenho zootécnico. No primeiro pilar, qualidade da água, fator determinante para o sucesso da produção, os discentes são instruídos na mensuração e interpretação de variáveis limnológicas como o oxigênio dissolvido (OD), o potencial hidrogeniônico (pH), a temperatura, alcalinidade, a dureza total e, em especial atenção, os compostos nitrogenados (amônia, nitritos e nitratos), cujos níveis elevados podem comprometer a homeostase dos espécimes. O segundo pilar, centrado na sanidade animal, com ênfase no tambaqui (*Colossoma macropomum*), espécie de maior relevância econômica na região, abrange protocolos de bioseguridade, biometria, identificação de ectoparasitas e cálculo de índices zootécnicos. As práticas realizadas no decorrer do projeto demonstram como o manejo profilático e a nutrição balanceada em sistemas de recirculação de água (RAS) reduzem patologias, minimizam perdas econômicas e asseguram o bem-estar animal. O terceiro pilar, dedicado à sustentabilidade, propõe a gestão integrada de resíduos, explorando técnicas de decantação e o reuso da água na agricultura, seja na aquaponia ou na fertirrigação, evitando desperdícios de água e liberação de patógenos no ambiente natural, encerrando ciclos produtivos e aliviando a pressão sobre recursos hídricos locais, em conformidade com princípios de economia circular. Como resultados esperados, o projeto busca despertar vocações e interesses pelas ciências agrárias, qualificar os jovens para o mercado de trabalho e fortalecer a piscicultura sustentável na Amazônia, tornando-os aptos a identificar disfunções sistêmicas e implementar soluções que conciliem produtividade e conservação ambiental. Iniciado em 2026, o projeto conta com 14 discentes do ensino médio integrado ao curso técnico em agropecuária e 6 discentes-monitores de graduação em Engenharia de Pesca, consolidando uma rede de formação contínua.

Palavras-chave: Tambaqui; Qualidade de água; Sanidade aquícola; Sustentabilidade ambiental; Extensão universitária.