

RESUMO - CIÊNCIAS AGRÁRIAS - ZOOTECNIA

CICLO VIVO: EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM AÇÃO

Yan Linares Aquino Da Silva (yanaquino@ufrj.br)

Cristielle Nunes Souto (cristielle.souto@gmail.com)

Taia Silva Do Nascimento Brito (professorataiabrito@gmail.com)

Fabiana De Carvalho Dias Araújo (PROF.FABIANA.ARAUJO@GMAIL.COM)

A crescente demanda por alimentos, impulsionada pelo aumento populacional e pela necessidade de garantir segurança alimentar, têm exigido soluções produtivas que conciliem eficiência e sustentabilidade, sem comprometer os recursos naturais. Nesse contexto, a aquicultura, e em especial a piscicultura, destacam-se no Brasil pelo expressivo crescimento, embora apresentem desafios ambientais relacionados ao consumo excessivo de água e à dependência de insumos provenientes da pesca extrativa (SCHULTER et al., 2017; PEIXE BRASIL, 2022). A economia circular surge como alternativa para minimizar desperdícios e reaproveitar recursos, sendo a aquaponia um exemplo prático dessa abordagem ao integrar a produção de peixes e hortaliças em sistemas fechados, reduzindo significativamente o uso de água e a necessidade de fertilizantes químicos, além de contribuir para a segurança alimentar em áreas urbanas (FELTEN, 2019). O presente projeto teve como objetivo implementar e disseminar sistemas aquapônicos em escolas públicas como ferramenta pedagógica e modelo sustentável de produção de alimentos, promovendo a conscientização ambiental, a aplicação da economia circular e a formação técnica de estudantes, articulando ensino, pesquisa e extensão em

benefício da comunidade. A metodologia foi organizada em quatro etapas principais: capacitação técnica da equipe junto ao setor de Aquicultura Continental da UFRRJ, sensibilização dos estudantes, implantação de um sistema piloto e monitoramento dos resultados. O sistema foi estruturado com um tanque circular de 1.000 litros para cultivo de organismos aquáticos e duas bancadas hidropônicas do tipo NFT, com capacidade para 150 mudas, adotando modelo multitrófico que integra espécies de funções ecológicas complementares. Foram utilizadas tilápias (*Oreochromis niloticus*), consorciadas a espécies filtradoras, detritívoras e recicladoras, com manejo alimentar à base de ração comercial (32% PB), monitoramento frequente da qualidade da água e acompanhamento do crescimento dos peixes e das plantas. As hortaliças escolhidas foram de ciclo curto, como alface, rúcula e manjeriço, cultivadas de forma escalonada, e avaliadas por variáveis produtivas e fisiológicas, incluindo altura, número de folhas, área foliar, massa fresca e seca, tempo até a colheita, eficiência do uso da água, além de parâmetros de qualidade nutricional. Espera-se que os resultados contribuam, no âmbito educacional, para a compreensão dos estudantes sobre sustentabilidade, segurança alimentar e economia circular, além do aprendizado interdisciplinar em biologia, química, física e matemática a partir da prática experimental. Do ponto de vista ambiental, o projeto busca estimular o uso racional da água e reduzir impactos da agropecuária convencional, demonstrando a eficiência de sistemas produtivos integrados. No aspecto social, objetiva fomentar a formação técnica e o empreendedorismo, incentivando a replicação do modelo em diferentes comunidades urbanas e fortalecendo a relação entre a universidade e a sociedade por meio de atividades extensionistas. Assim, o desenvolvimento do projeto evidencia a relevância da integração entre educação, tecnologia e sustentabilidade como caminho para a formação de cidadãos conscientes e preparados para os desafios socioambientais contemporâneos, em consonância com a concepção de aprendizagem pela experiência e com recomendações internacionais sobre eficiência no uso de recursos hídricos (FAO, 2020; GODDE et al., 2021; LOUREIRO; AZEVEDO, 2018).

PEIXE BRASIL. Panorama da Piscicultura Brasileira 2022. Disponível em: <https://www.peixebrasil.com.br>. Acesso em: 18 mar. 2025.

SCHULTER, L.; PICKLER, L.; VIEIRA FILHO, J. E. R.; RIBEIRO, R. L. Panorama da produção aquícola no Brasil e perspectivas de crescimento. Revista Brasileira de Aquicultura, v. 12, n. 2, p. 45-60, 2017.

FELTEN, B. Aquaponics and hydroponics: Efficiency and sustainability in integrated systems. Journal of Sustainable Agriculture, v. 9, n. 3, p. 125-138, 2019.

LOUREIRO, C. F. B.; AZEVEDO, S. A. Educação ambiental e interdisciplinaridade: desafios e perspectivas para a escola do século XXI. Revista Brasileira de Educação Ambiental, v. 13, n. 2, p. 95-112, 2018.

Palavras-chave: aquaponia; sustentabilidade; economia circular; educação ambiental; segurança alimentar.