

DISPOSITIVO PARA ANÁLISE DA QUALIDADE DA ÁGUA: SUBSÍDIOS TÉCNICOS PARA A TRANSIÇÃO ECOLÓGICA E BIOECONOMIA NA AQUICULTURA

Lívia Barboza Rodrigues de Oliveira¹, Flávio Lima Nascimento², Giovanni Resende de Oliveira³, Silvana Terezinha Faceroli⁴, Thiago Rodrigues Oliveira⁴, Tales Pulinho Ramos⁴

¹ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais - Campus Juiz de Fora, Graduanda em Engenharia Mecatrônica, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil

² Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Pesquisador A na unidade Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.

³ Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG). Pesquisador em Aquicultura na unidade Leopoldina, Minas Gerais, Brasil.

⁴ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais - Campus Juiz de Fora, docentes do Departamento de Educação e Tecnologia, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil

E-mail: liviabarboza521@gmail.com; flavio.nascimento@embrapa.br; giovanni@epamig.br; silvana.faceroli@ifsudestemg.edu.br; thiago.oliveira@ifsudestemg.edu.br; tales.amos@ifsudestemg.edu.br

A aquicultura brasileira tem apresentado crescimento acelerado, consolidando-se como estratégia vital para a geração de renda, especialmente em pequenas propriedades. Contudo, a expansão dessa atividade impõe desafios à conservação dos recursos hídricos e à manutenção dos serviços ecossistêmicos. Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um dispositivo de baixo custo baseado em conectividade WiFi, projetado para o monitoramento contínuo de parâmetros críticos de qualidade da água: temperatura, pH, oxigênio dissolvido, condutividade e turbidez. O objetivo é fornecer subsídios científicos que permitam mensurar o impacto ambiental da criação de peixes e otimizar a produção. A metodologia consistiu na integração de sensores a um microcontrolador capaz de realizar o armazenamento de dados em nuvem, permitindo o acesso remoto às informações. Os resultados preliminares indicam que a ferramenta é eficaz para identificar variações limnológicas que afetam diretamente o bem-estar dos peixes e a eficiência produtiva. Espera-se que a adoção dessa tecnologia auxilie pequenos produtores na tomada de decisão, evitando o desperdício de insumos e mitigando a eutrofização dos corpos hídricos. Além disso, a base de dados gerada em nuvem fomenta o desenvolvimento de novas pesquisas e metodologias voltadas à bioeconomia e à transição ecológica no setor aquícola. Conclui-se que o dispositivo atua como um elo entre a sustentabilidade ecológica e a lucratividade, promovendo o uso responsável da biodiversidade aquática e fortalecendo a piscicultura como uma alternativa econômica regenerativa e de baixo carbono para a sociedade.

Palavras-chave: *internet das coisas; monitoramento hídrico; piscicultura sustentável; qualidade da água; serviços ecossistêmicos.*