

SISTEMA DE MONITORAMENTO DE TEMPERATURA E OXIGÊNIO DISSOLVIDO EM ÁGUA PARA ATIVIDADES PISCÍCOLAS NO ESTADO DE RORAIMA

Guilherme S. Malaquias¹, Iris M. L. Cromwell², Deborah D. A. Carneiro³, Eliel E. Farias⁴

Resumo: A piscicultura em Roraima tem grande importância econômica, com foco na criação de tambaqui (*Colossoma macropomum*), espécie que exige cuidados específicos para evitar estresse e perda de qualidade da carne. Um dos principais desafios é o monitoramento do oxigênio dissolvido (OD) na água, uma vez que a medição manual é imprecisa e a movimentação nos tanques causa estresse aos peixes. Valores de OD inferiores a 4 mg/L prejudicam o metabolismo e o crescimento dos animais, sendo o período noturno o mais crítico. Este trabalho propõe o desenvolvimento de uma estação remota de baixo custo para monitoramento contínuo de OD e temperatura, utilizando a plataforma Arduino e sensores AcquaShield-OD. A metodologia incluiu a modelagem 3D de uma balsa com estrutura de PVC e acrílico para abrigar o circuito, garantindo estabilidade e proteção em ambiente aquático. Testes iniciais em piscina semi-olímpica no IFRR-Campus Boa Vista validaram a flutuabilidade e a funcionalidade do sistema. Os resultados demonstraram a estabilidade das medições, com variações de OD entre 5,7 mg/L e 6,2 mg/L, correlacionadas com mudanças de temperatura (24,8 °C a 27,1 °C). Inicialmente, utilizou-se o módulo ESP8266 para transmissão de dados, porém suas limitações restringiam a comunicação a redes locais. Optou-se pela migração para o ESP32, que oferece suporte a Wi-Fi, Bluetooth e LoRa, ampliando as possibilidades de monitoramento remoto. Concluiu-se que a manutenção quinzenal do sensor, incluindo troca da solução eletrolítica e raspagem da sonda, é essencial para a precisão das medições. A estação desenvolvida apresenta-se como uma alternativa acessível para produtores, reduzindo o estresse animal e contribuindo para o aumento da eficiência produtiva. Como próximos passos, prevê-se a finalização do banco de dados e a integração completa do sistema.

Palavras-chave: Arduino; Tanque; Estresse; Colossoma.

Apoio financeiro: Sociedade Brasileira de Física (SBF) Chamada Nº 01/2024

¹ Aluno do IFRR/Campus Boa Vista. E-mail: guilhermesalvadorimalaquias@gmail.com

² Aluna do IFRR/Campus Boa Vista E-mail: iris.cromwell2014@gmail.com.

³ Professora do IFRR/Campus Boa Vista. E-mail: deborah.carneiro@ifrr.edu.br.

⁴ Professor da UFRR/Campus Paricarana. E-mail: eliel.eleuterio@ufrr.br