



## **ALTERNATIVA DE BAIXO CUSTO PARA MONITORAMENTO AMBIENTAL NA PRODUÇÃO DE PEIXES E VEGETAIS POR PEQUENOS PRODUTORES**

**Larissa Filgueiras<sup>1</sup>, João Vitor Facundo Xenofonte<sup>2</sup>, Hênio do Nascimento Melo Júnior<sup>3</sup>**

### **Resumo:**

O sistema de piscicultura com recirculação de água associado a produção de vegetais em meio aquoso, integrado a esse sistema, foi denominado aquaponia. Nos últimos anos em vários países, esse modelo produtivo deixou de ser apenas rural e vem se tornando uma atividade urbana de fundo de quintal. O modelo produtivo tem sido utilizado como meio de produção de alimentos mais saudáveis e como terapia ocupacional. No entanto, esse sistema ainda possui um problema quanto ao monitoramento físico e químico da água de cultivo. A análise de temperatura e amônia é primordial para piscicultura e aquaponia, sendo necessário o seu monitoramento diário. O uso de sensores eletrônicos facilita o monitoramento da qualidade da água, no entanto, esses equipamentos representam alto custo para o pequeno produtor, inviabilizando a aquisição. Este estudo desenvolveu termômetros e um colorímetro para leitura de amônia, produzidos com tecnologia de baixo custo, viabilizando o uso por pequenos produtores que atuam na aquaponia e ou piscicultura. Simultaneamente foi instalado um sistema de piscicultura com recirculação de água e aquaponia para servirem como unidade demonstrativa desses sistemas de cultivo no trabalho de divulgação dessas tecnologias, especialmente para pequenos produtores rurais, grupos da terceira idade e outros interessados. Toda essa estrutura também foi utilizada para várias aulas práticas de disciplinas de Biologia da URCA (Limnologia, saneamento ambiental, prática e gestão de laboratório) e para visitas de estudantes de escolas de ensino médio e fundamental. Os equipamentos foram produzidos e testados no laboratório de Limnologia e Aquicultura – CCBS/URCA. Inicialmente os testes foram laboratoriais e objetivaram determinar as curvas de calibração dos equipamentos através da análise de regressão, obtendo-se  $R^2$  de 0,9626 e 0,9936. Nas comparações entre equipamentos produzidos e sondas laboratoriais, a estatística evidenciou resultados descritivos semelhantes, que foram confirmados pelo teste

---

<sup>1</sup> Estudante Bolsista, Universidade Regional do Cariri, Bacharelado Ciências Biológicas, E-mail: larissa.filgueiras@urca.br

<sup>2</sup> Estudante Voluntário, Universidade Regional do Cariri, Química, E-mail: joao.facundo@urca.br

<sup>3</sup> Coordenador do Projeto, Universidade Regional do Cariri, Ciências Biológicas, E-mail: henio.melo@urca.br



Kruskal-Wallis com valores de  $p > 0,05$ , indicando resultados significativamente iguais. Os testes comprovaram a eficiência dos equipamentos produzidos e, portanto, estão aptos para serem usados no monitoramento de pisciculturas. Este trabalho, até o momento, atingiu público superior a 50 pessoas. Certamente essa tecnologia de baixo custo irá resolver um grande gargalo da Aquaponia e piscicultura, desenvolvida por pequenos produtores rurais e urbanos, evitando os constantes casos de baixa produtividade e até mortalidade em cultivos realizados. Doravante nossa estrutura de cultivo e nossos sensores térmicos e químicos produzidos serão intensamente utilizados em demonstrações sobre as técnicas de manejo da aquaponia e piscicultura de recirculação de água.

**Palavras-chave:** Aquaponia. Piscicultura. Arduino. Amônia tóxica. Temperatura.

**Agradecimentos:**

Ao Fundo Estadual de Combate à Pobreza (FECOP), pelo financiamento da bolsa fornecida para o desenvolvimento deste trabalho.