

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA DAS ÁGUAS DOS RIACHOS URBANOS EM COELHO NETO POR MEIO DA ANÁLISE DE TEMPERATURA, pH, TURBIDEZ, CONDUTIVIDADE ELÉTRICA, AMÔNIA E OXIGÊNIO DISSOLVIDO

Paulo H.R. Lima¹, Ruan C.R. Marques¹, Wendel B. Silva¹, Jorge M. V. Torres¹, Murilo G. S. Mourão¹, Gabriel A. Buhatem¹, Arialdo J. de L. Furlani², João G. de C. Santos², Arthemio F.S. Pinto³, Erick MacGregor S. Lima^{4*}

¹Discentes do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IEMA) – Coelho Neto – Maranhão – Brasil.

²Professor Colaborador do IEMA Coelho Neto – Maranhão - Brasil.

³ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Química (PPGQ) da Universidade Federal do Piauí – UFPI.

⁴ Professor orientador do IEMA – Coelho Neto – Maranhão – Brasil. (*Autor correspondente: erickmacgregor2_@hotmail.com)

Eixo temático: Eixo II – Saúde, Ambiente e Qualidade de Vida

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo avaliar a qualidade físico-química das águas superficiais dos riachos urbanos do município de Coelho Neto (MA) por meio da medição de parâmetros essenciais como temperatura, pH, turbidez, condutividade elétrica, amônia gasosa e oxigênio dissolvido. Para isso, foi empregada uma estação inteligente baseada em Internet das Coisas (IoT), desenvolvida com sensores específicos para cada variável e alimentada por energia solar. O sensor de temperatura foi utilizado para monitorar variações térmicas que influenciam processos biológicos e físico-químicos. O sensor de pH permitiu identificar o grau de acidez da água, essencial para a sobrevivência de organismos aquáticos. O sensor de turbidez avaliou a presença de partículas em suspensão e sedimentos, enquanto o sensor de condutividade elétrica indicou o nível de sais e compostos minerais dissolvidos. O sensor de amônia gasosa foi empregado para detectar a presença de vapores associados à poluição orgânica, e o de oxigênio dissolvido complementou o estudo, fornecendo informações sobre a oxigenação da água. As medições foram realizadas de forma contínua em diferentes pontos de amostragem, com transmissão automática dos dados para a nuvem. O uso de sistemas IoT e energia solar reforça o caráter sustentável e inovador da pesquisa, permitindo um monitoramento ambiental preciso e de baixo custo. Alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 6, 11, 12 e 14), o estudo contribui para a gestão responsável dos recursos hídricos e a conscientização ambiental no município.

Palavras-Chaves: Qualidade da Água, Sustentabilidade, IoT, Sensoriamento Ambiental, Monitoramento Hídrico.