

DINÂMICA DE NUTRIENTES E RISCO DE EUTROFIZAÇÃO NA LAGOA DA APUC EM JUAZEIRO DO NORTE-CE

Raniere Rodrigues da Silva (Faculdade de Tecnologia CENTEC Cariri – FATEC – raniere808@hotmail.com)

Maria Wesline Cardoso Viana (Faculdade de Tecnologia CENTEC Cariri – FATEC – weslynecardoso@hotmail.com)

Anielle dos Santos Brito (Faculdade de Tecnologia CENTEC Cariri – FATEC – anielle.sbrito@gmail.com)

RESUMO: O avanço urbano desordenado tem provocado impactos significativos sobre os corpos hídricos urbanos, comprometendo a qualidade da água e o equilíbrio ambiental. Em Juazeiro do Norte – CE, a Lagoa da APUC exemplifica esse processo ao receber águas pluviais provenientes da drenagem natural urbana, frequentemente enriquecidas por nutrientes, matéria orgânica e resíduos sólidos. Esse aporte de contaminantes favorece a eutrofização, fenômeno que afeta a sustentabilidade ambiental e representa risco à saúde pública. Diante disso, este estudo teve como objetivo analisar a influência do aporte de nutrientes na Lagoa da APUC e identificar indicadores físico-químicos associados ao risco de eutrofização, contribuindo para o diagnóstico ambiental e estratégias de mitigação. O tipo de pesquisa foi quantitativa e qualitativa, baseada em levantamento bibliográfico e experimental. A pesquisa foi desenvolvida entre novembro de 2024 e fevereiro de 2025, com quatro campanhas de coleta em ponto estratégico da lagoa. As análises físico-químicas incluíram pH, temperatura, condutividade elétrica, amônia, nitrito, fósforo total e ortofosfato solúvel, seguindo métodos da APHA (2017). Os resultados foram comparados com os limites da Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água de Classe 2. O pH variou entre 6,5 e 9,0, refletindo a influência das condições hidrológicas e biológicas. A temperatura oscilou entre 22 e 28 °C, dentro do esperado para ambientes lênticos tropicais. A condutividade elétrica apresentou grande variação (150 a 900 $\mu\text{S}/\text{cm}$), com valores mais altos no início das coletas, possivelmente devido ao carreamento inicial de sólidos. A amônia apresentou concentrações médias em torno de 3,0 mg/L, enquanto o fósforo total e o ortofosfato solúvel permaneceram baixos (0,023 mg/L e 0,010 mg/L), indicando aporte relevante de compostos nitrogenados e risco potencial de eutrofização. Embora as concentrações de fósforo estejam dentro do limite de 0,030 mg/L definido pelo CONAMA, a combinação de nutrientes e condições ambientais favorece a produtividade primária e o risco de florações de algas e cianobactérias. Conclui-se que a Lagoa da APUC encontra-se em estado de alerta ambiental, exigindo monitoramento contínuo e medidas de gestão voltadas ao controle de fontes difusas, além da integração de políticas públicas voltadas à recuperação da qualidade da água.

Palavras-chave: Nutrientes; Eutrofização; Qualidade da água

NUTRIENT DYNAMICS AND EUTROPHICATION RISK IN THE APUC LAGOON IN JUAZEIRO DO NORTE-CE

ABSTRACT: The disorderly urban expansion has caused significant impacts on urban water bodies, compromising water quality and environmental balance. In Juazeiro do Norte – CE, the APUC Lagoon exemplifies this process by receiving stormwater from natural urban drainage, often enriched with nutrients, organic matter, and solid waste. This input of contaminants promotes eutrophication,

a phenomenon that affects environmental sustainability and poses a risk to public health. In this context, the objective of this study was to analyze the influence of nutrient input in the APUC Lagoon and to identify physicochemical indicators associated with the risk of eutrophication, contributing to environmental diagnosis and mitigation strategies. The research was both quantitative and qualitative, based on bibliographic review and experimental procedures. The study was conducted between November 2024 and February 2025, with four sampling campaigns at a strategic point of the lagoon. The physicochemical analyses included pH, temperature, electrical conductivity, ammonia, nitrite, total phosphorus, and soluble orthophosphate, following APHA (2017) methods. The results were compared to the limits established by CONAMA Resolution No. 357/2005 for Class 2 water bodies. The pH ranged between 6.5 and 9.0, reflecting the influence of hydrological and biological conditions. Temperature varied from 22 to 28 °C, which is within the expected range for tropical lentic environments. Electrical conductivity showed wide variation (150 to 900 $\mu\text{S}/\text{cm}$), with higher values at the beginning of sampling, possibly due to the initial transport of solids. Ammonia presented average concentrations around 3.0 mg/L, while total phosphorus and soluble orthophosphate remained low (0.023 mg/L and 0.010 mg/L), indicating a relevant input of nitrogen compounds and a potential risk of eutrophication. Although phosphorus concentrations are within the 0.030 mg/L limit established by CONAMA, the combination of nutrients and environmental conditions favors primary productivity and the risk of algal and cyanobacterial blooms. It is concluded that the APUC Lagoon is in an environmental alert state, requiring continuous monitoring and management measures aimed at controlling diffuse sources, in addition to the integration of public policies focused on water quality recovery.

Keywords: Nutrients; Eutrophication; Water quality.