



INFLUÊNCIA DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS 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: Os recursos hídricos do Cariri cearense vêm sofrendo degradação crescente em decorrência das atividades antrópicas, especialmente nos ambientes urbanos de Juazeiro do Norte. A intensificação da urbanização, o lançamento de esgotos domésticos e industriais e a retirada da vegetação ciliar têm comprometido a qualidade das águas superficiais e o equilíbrio ecológico dos ecossistemas aquáticos locais. Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo avaliar a influência do uso e ocupação do solo sobre a qualidade das águas superficiais em microbacias urbanas de Juazeiro do Norte – CE. A pesquisa adotou abordagem quali-quantitativa, com base em coletas de campo e análises laboratoriais realizadas entre novembro de 2024 e fevereiro de 2025, abrangendo seis pontos amostrais: Nascente Granjeiro (P1 -ponto de referência), Lagoa da APUC (P2), Riacho Salesiano (P3), Riacho dos Macacos (P4), Rio Salgado (P5) e Riacho das Timbaúbas (P6). Foram realizadas análises físico-químicas das variáveis: Potencial hidrogeniônico (pH), condutividade elétrica (CE), temperatura, Demanda Química de Oxigênio (DQO), nitrito, amônia, dureza total, sólidos sedimentáveis e cloretos, conforme metodologias padronizadas por APHA (2017). Os dados foram tratados estatisticamente aplicando o teste de normalidade com 95% de confiança ($p>0,05$). Executou-se a análise de variância (ANOVA) e Kruskal-Wallis, utilizando em todas as etapas o software PAST 4.03. Os resultados demonstraram que os pontos com maior interferência urbana apresentaram as piores condições de OD, com médias inferiores a 2 mg/L em P4 e P6, evidenciando ambientes com processos de anaerobiose e alta carga orgânica. O ponto de referência (P1), localizado em área preservada, apresentou OD superior a 6 mg/L, condutividade baixa (9,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$) e ausência de amônia, indicando equilíbrio ambiental. A DQO e a CE aumentaram progressivamente nos trechos urbanizados, acompanhadas de elevação nos teores de cloretos e dureza, refletindo a presença de esgotos domésticos e lixiviação de íons dissolvidos. Conclui-se que o uso e a ocupação do solo em Juazeiro do Norte exercem influência direta sobre a qualidade das águas superficiais, sendo o avanço urbano desordenado, a supressão da vegetação ciliar e o lançamento de efluentes os principais fatores de degradação. O estudo reforça a necessidade de políticas públicas integradas, fiscalização ambiental e recuperação das margens dos corpos hídricos para restabelecimento do equilíbrio ecológico e melhoria da qualidade da água na região.

Palavras-chave: Saneamento ambiental; Efluentes domésticos; Degradação hídrica.

INFLUENCE OF LAND USE AND OCCUPATION ON THE QUALITY OF SURFACE WATERS IN JUAZEIRO DO NORTE – CE

ABSTRACT: The water resources of the Cariri region in Ceará have been increasingly degraded due to anthropogenic activities, especially in the urban environments of Juazeiro do Norte. The intensification of urbanization, the discharge of domestic and industrial sewage, and the removal of riparian vegetation have compromised the quality of surface waters and the ecological balance of

local aquatic ecosystems. In this context, the present study aimed to evaluate the influence of land use and occupation on the quality of surface waters in urban micro-basins of Juazeiro do Norte – CE. The research adopted a qualitative-quantitative approach, based on field sampling and laboratory analyses conducted between November 2024 and February 2025, covering six sampling points: Granjeiro Spring (P1 – reference point), APUC Lagoon (P2), Salesiano Stream (P3), Macacos Stream (P4), Salgado River (P5), and Timbaúbas Stream (P6). Physicochemical analyses were performed on the following variables: pH, electrical conductivity (EC), temperature, Chemical Oxygen Demand (COD), nitrite, ammonia, total hardness, settleable solids, and chlorides, following standardized methodologies by APHA (2017). The data were statistically treated using the normality test with 95% confidence ($p > 0.05$). Analysis of variance (ANOVA) and Kruskal-Wallis tests were performed using the PAST 4.03 software throughout all stages. The results showed that the points with greater urban interference presented the worst DO conditions, with averages below 2 mg/L at P4 and P6, indicating environments with anaerobic processes and high organic load. The reference point (P1), located in a preserved area, showed DO above 6 mg/L, low conductivity (9.6 $\mu\text{S}/\text{cm}$), and absence of ammonia, indicating environmental balance. COD and EC progressively increased in urbanized sections, accompanied by higher levels of chlorides and hardness, reflecting the presence of domestic sewage and leaching of dissolved ions. It is concluded that land use and occupation in Juazeiro do Norte directly influence the quality of surface waters, with unregulated urban expansion, riparian vegetation suppression, and effluent discharge being the main degradation factors. The study reinforces the need for integrated public policies, environmental monitoring, and restoration of waterbody margins to reestablish ecological balance and improve water quality in the region.

Keywords: Environmental sanitation; Domestic effluents; Water degradation.