



OS EFEITOS DE DENSAS REDES DE RESERVATÓRIO NA DINÂMICA DE ÁGUA E SEDIMENTOS DO CONTINENTE PARA A ZONA COSTEIRA

Ruthceli Praciano¹
George Leite Mamede²

RESUMO

A região semiárida brasileira é caracterizada por densas redes de reservatórios superficiais, o que pode promover a descontinuidade dos fluxos de água e sedimentos do continente para a costa. O objetivo geral desta pesquisa é analisar o potencial de retenção de água e sedimentos das bacias hidrográficas dos rios Acaraú, Curu e Jaguaribe, no Estado do Ceará nas densas redes de reservatório e seus efeitos na zona costeira. A metodologia utilizou dados de sensoriamento remoto do *Global Surface Water Explorer* (GSWE), registros da Companhia de Gestão de Recursos Hídricos (COGERH), séries pluviométricas da Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME) e modelagem hidrossedimentológica, considerando séries históricas de 50 anos (1974–2023). Foram analisados 14.859 reservatórios com capacidade total de 17,9 bilhões de m³ de água, sendo que os pequenos reservatórios (classes 1 a 3), embora representem cerca de 87% da rede, contribuíram com menos de 4% da reserva hídrica, apresentando baixa eficiência de retenção de sedimentos e alta vulnerabilidade ao assoreamento. Por outro lado, os reservatórios estratégicos (classe 6) corresponderam a cerca de 1% da rede, mas concentraram cerca de 83% da reserva hídrica. A aplicação da equação de regressão de Molle (1994) permitiu maior precisão na estimativa volumétrica, ajustando-se à geometria dos reservatórios regionais. O cálculo da erosividade das chuvas, baseado na equação de Bertoni e Lombardi Neto (1990) e na equação universal de perda de solo (USLE), mostrou coerência com a variabilidade climática do semiárido cearense. Os pequenos reservatórios (classes 1 a 3), predominantes na rede, têm menor eficiência na retenção de sedimentos, com taxas de 3,8%, 5,4% e 5,4% do total de sedimento que ficou retido nas bacias hidrográficas do Acaraú, Curu e Jaguaribe, respectivamente, o que pode ser explicado pela maior frequência de vertimentos que permite a liberação de parte dos sedimentos, sobretudo as partículas mais finas que se mantêm em suspensão. Os reservatórios estratégicos (classe 6), entretanto, respondem pela retenção de 82,6%, 75,6% e 66,4% dos sedimentos retidos na rede, respectivamente, para as bacias hidrográficas do Acaraú, Curu e Jaguaribe. A análise temporal demonstrou perdas de capacidade de 13,6% na bacia do Acaraú, 10,6% no Curu e 6,7% no Jaguaribe em cinco décadas. Os resultados evidenciaram que a rede retém anualmente cerca de 44 milhões de toneladas de sedimentos, reduzindo de forma significativa o aporte para os estuários e aumentando a suscetibilidade da zona costeira a processos erosivos. Conclui-se que os grandes reservatórios exercem papel fundamental na regulação hidrossedimentar das bacias estudadas, sendo imprescindível o monitoramento contínuo e a gestão integrada para conciliar a segurança hídrica no semiárido e a mitigação da erosão costeira. Agradeço à Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap) pelo financiamento da pesquisa intitulada Os efeitos de densas redes de reservatório na dinâmica de água e sedimentos do continente para a zona costeira, executada entre 01 de setembro de 2024 e 31 de agosto de 2025, por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic) e Tecnológica (Pibiti), da Unilab.

Palavras-chave: erosão costeira; retenção de sedimentos; barragens; reservatórios.

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Ceará, Discente, ruthceli.praciano@aluno.unilab.edu.br¹
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Ceará, Docente, mamede@unilab.edu.br²