



AUTOMATIZAÇÃO NA COLETA E TRATAMENTO DE DADOS HIDROLÓGICOS EM DENSAS REDES DE RESERVATÓRIOS DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Isaak Yuri Andrade Lima¹
Tales Paiva Nogueira²
George Leite Mamede³

RESUMO

O presente estudo apresenta o desenvolvimento produtos de software no âmbito do programa Cientista Chefe Infraestrutura Costeira, ligado à Secretaria de Infraestrutura (Seinfra) do Governo do Estado do Ceará, para automatização na coleta e tratamento de dados pluviométricos monitorados pela FUNCEME (Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos), bem como disponibilizá-los em acesso facilitado. O primeiro produto realiza uma análise estatística dos dados de precipitação diária da rede de postos pluviométricos e disponibiliza ao usuário as séries de dados formatados dos postos selecionados. O segundo produto tem como objetivo a geração de séries históricas de precipitação em diferentes escalas temporais (diária, mensal e anual) para qualquer conjunto de pontos espacialmente distribuídos no Estado do Ceará. O aplicativo possibilita definir intervalo de tempo, granularidade dos dados, a quantidade de pontos para os quais a série será gerada e realizar o download dos metadados e das séries históricas sintetizadas. Ambos os produtos foram disponibilizados em sites, hospedados nos serviços Github Pages e Railway. A metodologia adotada envolve a utilização de dados de estações pluviométricas e o desenvolvimento de algoritmos em Python e Javascript para o processamento dos dados coletados e a disponibilização dos mesmos, usando também de bibliotecas auxiliares como Pandas, React, FastAPI e Panel, essenciais no desenvolvimento dos produtos. Além disso, foi sintetizado um banco de dados em nuvem usando da plataforma Supabase, contendo a base de dados pós-processada, indispensável na geração das séries históricas. O sistema automatizado facilita a identificação de omissões, visualização de métricas estatísticas, padrões temporais no comportamento hídrico e a construção de propostas mitigadoras para os problemas abordados no projeto, mostrando-se bastante útil na otimização da progressão do projeto. Agradeço à Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap) pelo financiamento da pesquisa intitulada “Erosão Costeira: Causas, mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas”, executada entre julho de 2024 e setembro de 2025, por meio da Bolsa de Inovação Tecnológica - BIT.

Palavras-chave: automação; Pluviometria; semiárido; processamento.

Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Discente, isaak.yuri@aluno.unilab.edu.br¹

Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Docente, tales@unilab.edu.br²

Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Docente, mamede@unilab.edu.br³