



MODELAGEM DE SÉRIES TEMPORAIS COM LSTM PARA ESTIMAR CASOS DE DENGUE EM FORTALEZA-CE

Ivina Lorena Oliveira Moura¹

Alexandre Lima De Oliveira²

Antônio Alisson Pessoa Guimarães³

RESUMO

A dengue é uma infecção viral transmitida por mosquitos contaminados, que pode atingir indivíduos de qualquer idade. Os sintomas variam de febre leve a intensa, com dores de cabeça, atrás dos olhos, musculares, nas articulações e manchas na pele. Em casos graves, pode levar a choque, dificuldade para respirar e falência de órgãos. Segundos as estatísticas, cerca de 500 milhões de pessoas nas Américas correm o risco de contrair dengue, os quatro sorotipos da dengue (DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DEN-V 4) circulam pelas Américas e, em alguns casos, simultaneamente. A Organização Mundial de Saúde (OMS) apresenta uma grande preocupação com o aumento de casos no Brasil, esse que lidera o número de casos de dengue no mundo, com 2,9 milhões registrados em 2023. Os modelos de análise de séries temporais vêm ganhando destaque em diversas áreas de pesquisa, como política, economia, meio ambiente, predição de epidemias, entre outras. Esses modelos são especialmente relevantes quando as observações do fenômeno estudado estão associadas à dimensão temporal, permitindo identificar características dinâmicas essenciais ao estudo. Nesse contexto, com o objetivo de analisar e prever a incidência de casos de dengue, foi desenvolvida uma aplicação baseada em rede neural recorrente do tipo Long-Short Term Memory (LSTM), utilizando dados históricos da cidade de Fortaleza-CE, referentes ao período de 2014 a 2024 e disponibilizados pela plataforma InfoDengue. Este trabalho, de caráter interdisciplinar, busca desenvolver modelos de previsão de séries temporais capazes de estimar o número de casos de dengue no município de Fortaleza, no estado do Ceará, para o ano de 2025. A proposta visa contribuir para uma compreensão mais aprofundada dos padrões de transmissão da doença, bem como para o desenvolvimento de estratégias eficazes de vigilância, prevenção e controle. Por fim, os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento da pesquisa intitulada MODELAGEM DE PREVISÃO DE CASOS DE DENGUE NOS MUNICÍPIOS DE ACARAPE E REDENÇÃO: COMPARAÇÃO ENTRE MODELOS ARIMA E ABORDAGENS DE MACHINE LEARNING, executada entre 01/09/2024 e 30/09/2025, por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic) e Tecnológica (Pibiti), da Unilab.

Palavras-chave: Séries Temporais; Long-Short Term Memory; Predição; Dengue.

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Palmares, Discente, ivinalorena@aluno.unilab.edu.br¹

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Palmares, Discente, alexandre.computacao@aluno.unilab.edu.br²

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Auroras, Docente, alisson@unilab.edu.br³