

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE INTERNAÇÕES POR DENGUE CLÁSSICA NO NORDESTE BRASILEIRO (2008 - 2024) E A INFLUÊNCIA DOS FENÔMENOS EL NIÑO E LA NIÑA

João Pedro Nunes da Silva¹; Luana Ferreira Campos²; Alan Santos Oliveira³
1 Universidade Tiradentes/Enfermagem/Aracaju/SE, Brasil.
2 Universidade Tiradentes/Enfermeiro/Aracaju/SE.
3 Universidade Federal de Sergipe/Enfermeiro/Aracaju/SE.

2.00.00.00-6 - Ciências Biológicas;

RESUMO

Introdução: A dengue, enfermidade transmitida pelo *Aedes aegypti*, apresenta dinâmica fortemente influenciada por condições climáticas que modulam sua transmissibilidade. Entre as variáveis ambientais, os fenômenos El Niño e La Niña destacam-se por provocar alterações nas temperaturas e precipitações no Nordeste, afetando diretamente a proliferação do vetor e a incidência da doença ^{1,2}. Anos marcados por La Niña estão associados ao aumento das chuvas e consequente elevação no número de casos, enquanto El Niño cria condições menos favoráveis, reduzindo a ocorrência. **Objetivo:** Caracterizar o perfil epidemiológico das internações por dengue clássica no Nordeste brasileiro entre 2008 e 2024, correlacionando os dados hospitalares com os fenômenos climáticos El Niño e La Niña, além de analisar aspectos demográficos e econômicos associados. **Metodologia:** Trata-se de um estudo retrospectivo e descritivo, baseado em dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) referentes às internações por dengue clássica (CID-10 A90) no período de 2008 a 2024. As informações meteorológicas foram obtidas junto ao Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), permitindo a classificação dos anos como El Niño, La Niña ou neutros. Foram analisadas as variáveis: sexo, faixa etária, raça/cor, taxa de mortalidade, tempo médio de internação e custo total. Realizou-se análise descritiva e espacial das internações por unidade federativa. **Resultados:** Foram registradas 315.297 internações por dengue no Nordeste entre 2008 e 2024, com destaque para Bahia (106.761), Ceará (57.537) e Maranhão (42.638). Os anos de La Niña, especialmente 2010, 2016-2017 e 2021-2022, apresentaram elevação das hospitalizações, acompanhada do aumento das precipitações. Já os períodos de El Niño (2014, 2015 e 2019) mostraram redução nos casos. A faixa etária predominante foi de cinco a 39 anos (55% dos casos), enquanto as maiores taxas de mortalidade concentraram-se em idosos acima de 70 anos (>1,3%). Houve predominância de pessoas pardas (56,2%) e do sexo feminino (53,7%). O tempo médio de permanência hospitalar foi de 3,1 dias, totalizando custo estimado de R\$ 100 milhões ao sistema público de saúde. **Conclusões:** O estudo evidencia que os fenômenos climáticos El Niño e La Niña influenciam significativamente a variação das internações por dengue na Região Nordeste. A integração entre vigilância epidemiológica e monitoramento climático é essencial para aprimorar o planejamento das ações preventivas e reduzir a morbimortalidade associada à doença ³⁻⁵.

PALAVRAS-CHAVE: Dengue, Epidemiologia, El Niño, La Niña, Nordeste, Saúde Pública.

Agradecimentos: Universidade Tiradentes, e FAPITEC-SE.

ABSTRACT

Introduction:

Dengue, a viral disease transmitted by *Aedes aegypti*, remains one of the most persistent challenges to public health in Brazil, marked by its epidemic behavior and strong dependence on climatic conditions. Variations in temperature and rainfall directly affect the mosquito's life cycle and viral transmission dynamics. Among meteorological factors, the El Niño and La Niña phenomena stand out for their ability to alter regional climate balance, substantially influencing disease incidence^{1,2}. In Northeast Brazil, La Niña tends to intensify rainfall and humidity, increasing mosquito breeding sites and promoting epidemics, while El Niño periods reduce precipitation, leading to less favorable conditions for vector proliferation. **Objective:** To analyze the epidemiological profile of classical dengue hospitalizations in Northeast Brazil between 2008 and 2024, correlating hospital data with El Niño and La Niña phenomena and describing demographic, spatial, and economic impacts associated with morbidity and mortality. **Methodology:** This is a retrospective, descriptive study based on secondary data from Brazil's Hospital Information System (SIH/SUS), considering cases classified as ICD-10 A90 (classical dengue). All nine states of Northeast Brazil were included, covering the period from 2008 to 2024. Climatic information was obtained from the National Institute of Meteorology (INMET), allowing classification of the years as El Niño, La Niña, or neutral. Variables analyzed included age group, sex, race/color, mortality rate, mean hospital stay, and total costs. Descriptive and spatial analyses were performed, relating epidemiological trends to climatic variability. **Results:** A total of 315,297 dengue hospitalizations were recorded in the region, with the highest concentrations in Bahia (106,761), Ceará (57,537), and Maranhão (42,638). La Niña years — especially 2010, 2016–2017, and 2021–2022 — coincided with hospitalization peaks, reflecting increased rainfall, whereas El Niño years (2014, 2015, and 2019) showed significant declines. The predominant age range was five to 39 years (55% of cases), and mortality was higher among elderly individuals over 70 years (>1.3%). Most hospitalizations occurred among mixed-race (56.2%) and female (53.7%) patients. The mean hospital stay was 3.1 days, resulting in an estimated public expenditure of R\$ 100 million. **Conclusions:** The findings demonstrate a consistent relationship between climatic variability and dengue hospitalizations in Northeast Brazil. Integrating meteorological monitoring with epidemiological surveillance emerges as a key strategy for anticipating outbreaks and improving preventive measures. Public health policies aligned with regional climate dynamics are crucial to reducing disease burden, minimizing mortality, and promoting efficient resource allocation^{3–5}.

Keywords: Dengue, Epidemiology, El Niño, La Niña, Northeast Brazil, Public Health.

REFERÊNCIAS/REFERENCES:

DUARTE, J. L.; ALMEIDA, F. R.; LIMA, A. N. *Climatic variables associated with dengue incidence in a city of the Western Brazilian Amazon region.* Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 2019.

FERREIRA, H. S.; NASCIMENTO, E. M.; CAVALCANTE, L. R. *Impacts of El Niño Southern Oscillation on the dengue transmission dynamics in the Metropolitan Region of Recife, Brazil.* Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA – INMET. *Dados climáticos oficiais.* Brasília: INMET, 2025.

TABNET - DATASUS. *Morbidade hospitalar do SUS (SIH-SUS),* Ministério da Saúde, 2025

MEIRA, M. C. R.; SANTOS, G. A.; TEIXEIRA, V. F. *Influência do clima na ocorrência de dengue em um município brasileiro de tríplice fronteira.* Cogitare Enfermagem, 2021.

SILVA, J. C. B.; MACHADO, C. J. S. *Associations between dengue and socio-environmental variables in capitals of the Brazilian Northeast by cluster analysis.* Ambiente & Sociedade, 2018.