

## Análise epidemiológica dos casos de dengue em Alagoas, no período de 2020 a 2024

Epidemiological analysis of dengue cases in Alagoas, from 2020 to 2024

Ánalisis epidemiológico de los casos de dengue en Alagoas, de 2020 a 2024

Recebido: 28/10/2025 | Revisado: 03/11/2025 | Aceitado: 03/11/2025 | Publicado: 05/11/2025

**Manuella Maria Rosner Nascimento de Magalhães<sup>1</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5181-8679>

Centro Universitário CESMAC, Brasil

E-mail: manuellarosner@hotmail.com

**Adriana de Carvalho Silva de Omena<sup>2</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-228X>

Centro Universitário CESMAC, Brasil

E-mail: dricacarvalho1508@gmail.com

**Francisca Angélica de Novaes Costa Vieira<sup>3</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7589-611X>

Medicina do Centro Universitário CESMAC, Brasil

E-mail: francisca.vieira@cesmac.edu.br

**Laércio Pol Fachin<sup>4</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4621-3031>

Centro Universitário CESMAC, Brasil

E-mail: laercio.fachin@cesmac.edu.br

### Resumo

**Introdução:** A dengue, transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*, é uma arbovirose de grande impacto em regiões tropicais, como Alagoas, onde condições socioambientais favorecem sua disseminação. Dessa maneira, estudos epidemiológicos são essenciais para orientar políticas públicas de controle e prevenção. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo realizar uma análise epidemiológica da dengue em Alagoas, no período de 2020 a 2024.. **Metodologia:** Adotou-se um delineamento observacional, transversal, ecológico, utilizando dados secundários do SINAN (2020-2024), analisando variáveis como ano, geografia, sexo, critério de confirmação, sorologia IgM e classificação clínica. Estatísticas descritivas foram aplicadas para calcular frequências relativas e os resultados obtidos foram padronizados em quadros. **Resultados:** Alagoas registrou 0,61% dos casos nacionais. Mulheres predominaram (54,62%) sobre homens (45,31%), com maior incidência em 2022 (28,35% e 22,31%, respectivamente). O critério clínico prevaleceu (82,25%), seguido pelo laboratorial (14,70%), enquanto a sorologia IgM não foi realizada em 93,49% dos casos, com apenas 4,71% positivos. A classificação clínica revelou 94,96% de casos sem sinais de alarme, 2,17% com sinais de alarme e 0,12% com choque, evidenciando predominância de formas leves. **Conclusão:** A tendência crescente de casos reflete desafios estruturais, como saneamento precário e baixa testagem sorológica, destacando a necessidade de investimentos em vigilância e prevenção para reduzir o impacto da dengue em Alagoas e melhorar a qualidade de vida. Por fim, é necessário complementar a temática com estudos epidemiológicos futuros.

**Palavras-chave:** Dengue; Epidemiologia descritiva; Arbovirose; Infectologia; Saúde pública.

### Abstract

**Introduction:** Dengue, transmitted by the *Aedes aegypti* mosquito, is an arbovirus with a significant impact in tropical regions such as Alagoas, where socio-environmental conditions favor its spread. Therefore, epidemiological studies are essential to guide public control and prevention policies. **Objective:** This study aims to conduct an epidemiological analysis of dengue in Alagoas from 2020 to 2024. **Methodology:** An observational, cross-sectional, ecological design was adopted, using secondary data from SINAN (2020-2024), analyzing variables such as year, geography, sex, confirmation criteria, IgM serology, and clinical classification. Descriptive statistics were applied to calculate relative frequencies, and the results were standardized into tables. **Results:** Alagoas recorded 0.61% of the national cases. Women predominated (54.62%) over men (45.31%), with the highest incidence in 2022 (28.35% and 22.31%, respectively). Clinical criteria prevailed (82.25%), followed by laboratory criteria (14.70%), while IgM serology was not performed in 93.49% of cases, with only 4.71% positive. Clinical classification revealed 94.96% of cases without warning signs, 2.17% with warning signs, and 0.12% with shock, demonstrating a predominance of mild forms.

<sup>1</sup> Discente de Medicina do Centro Universitário CESMAC, Brasil.

<sup>2</sup> Discente de Medicina do Centro Universitário CESMAC, Brasil.

<sup>3</sup> Orientadora e Docente de Medicina do Centro Universitário CESMAC, Brasil.

<sup>4</sup> Coorientador e Docente de Medicina do Centro Universitário CESMAC, Brasil.

Conclusion: The increasing trend in cases reflects structural challenges, such as poor sanitation and low serological testing, highlighting the need for investments in surveillance and prevention to reduce the impact of dengue in Alagoas and improve quality of life. Finally, it is necessary to complement this topic with future epidemiological studies.

**Keywords:** Dengue; Descriptive epidemiology; Arbovirus; Infectology; Public health.

### Resumen

Introducción: El dengue, transmitido por el mosquito *Aedes aegypti*, es un arbovirus con un impacto significativo en regiones tropicales como Alagoas, donde las condiciones socioambientales favorecen su propagación. Por lo tanto, los estudios epidemiológicos son esenciales para orientar las políticas públicas de control y prevención. Objetivo: Este estudio tiene como objetivo realizar un análisis epidemiológico del dengue en Alagoas de 2020 a 2024. Metodología: Se adoptó un diseño observacional, transversal y ecológico, utilizando datos secundarios del SINAN (2020-2024), analizando variables como año, geografía, sexo, criterios de confirmación, serología de IgM y clasificación clínica. Se aplicó estadística descriptiva para calcular las frecuencias relativas y los resultados se estandarizaron en tablas. Resultados: Alagoas registró el 0,61% de los casos nacionales. Predominaron las mujeres (54,62%) sobre los hombres (45,31%), con la mayor incidencia en 2022 (28,35% y 22,31%, respectivamente). Predominaron los criterios clínicos (82,25%), seguidos de los de laboratorio (14,70%), si bien no se realizó serología de IgM en 93,49% de los casos, con solo el 4,71% de resultados positivos. La clasificación clínica reveló el 94,96% de los casos sin signos de alarma, el 2,17% con signos de alarma y el 0,12% con shock, lo que demuestra un predominio de las formas leves. Conclusión: La tendencia al aumento de los casos refleja desafíos estructurales, como el saneamiento deficiente y la baja realización de pruebas serológicas, lo que destaca la necesidad de invertir en vigilancia y prevención para reducir el impacto del dengue en Alagoas y mejorar la calidad de vida. Finalmente, es necesario complementar este tema con futuros estudios epidemiológicos.

**Palabras clave:** Dengue; Epidemiología descriptiva; Arbovirus; Infectología; Salud pública.

## 1. Introdução

A dengue, uma arbovirose transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*, configura-se como uma das principais ameaças à saúde pública em regiões tropicais e subtropicais, devido à sua capacidade de causar surtos epidêmicos de grande impacto. A fisiopatologia da doença é marcada pela infecção por um dos quatro sorotipos do vírus do gênero *Flavivirus* (DENV-1 a DENV-4), que desencadeia uma resposta imunológica complexa, resultando em disfunções endoteliais e alterações hematológicas, como trombocitopenia e hemoconcentração. Essas mudanças, quando associadas à liberação de citocinas pró-inflamatórias, podem evoluir para dengue grave, caracterizada por aumento da permeabilidade vascular e risco de choque hipovolêmico (Portilho et al., 2022; Cunha et al., 2025).

A manifestação clínica da dengue apresenta um espectro amplo, que varia desde infecções assintomáticas até quadros graves com potencial letal, exigindo uma avaliação clínica meticulosa para a identificação precoce de casos críticos. Nas formas leves a moderadas, sintomas como febre alta, mialgia, cefaleia e exantema predominam, enquanto, em casos graves, sinais de alarme, como dor abdominal intensa, sangramentos mucocutâneos, vômitos persistentes e hipotensão, indicam a necessidade de intervenção imediata. Tais sinais são particularmente preocupantes em populações vulneráveis, como crianças, adolescentes e idosos, que podem apresentar maior suscetibilidade a complicações, incluindo choque hipovolêmico e falência orgânica. A classificação de risco proposta pelo Ministério da Saúde, que categoriza os casos em grupos A, B, C e D com base na ausência ou presença de sinais de alarme e/ou choque, orienta o manejo clínico e reforça a importância da vigilância para evitar desfechos adversos (Ministério da Saúde, 2024; Vasconcelos et al., 2024; Prates et al., 2024).

O diagnóstico da dengue combina a avaliação clínica com métodos laboratoriais, sendo essencial para a confirmação dos casos e a diferenciação de outras arboviroses, como zika e chikungunya. Técnicas como a detecção do antígeno NS1, anticorpos IgM/IgG e a identificação viral por RT-PCR são amplamente utilizadas, especialmente em contextos hospitalares, enquanto alterações hematológicas, como a trombocitopenia e a hemoconcentração, servem como marcadores importantes em casos graves. Em regiões com acesso limitado a testes laboratoriais, o diagnóstico clínico, baseado em critérios epidemiológicos e sintomas característicos, torna-se indispensável. Avanços recentes em tecnologias diagnósticas, como testes

rápidos e técnicas moleculares mais acessíveis, têm aprimorado a precisão e a rapidez na identificação dos casos, contribuindo para um manejo mais eficaz da doença (Portilho et al., 2022; Vasconcelos et al., 2024).

O manejo clínico da dengue é predominantemente sintomático, com a hidratação adequada sendo a pedra angular no tratamento de casos leves e moderados, visando prevenir a progressão para formas complicadas. Em situações críticas, como na dengue grave, a reposição volêmica intensiva, associada ao monitoramento em unidades de terapia intensiva, é essencial para mitigar complicações como o choque hipovolêmico. A ausência de antivirais específicos destaca a relevância de medidas preventivas, como o controle vetorial por meio da eliminação de criadouros do *Aedes aegypti* e a promoção de campanhas educativas voltadas para a conscientização comunitária. Assim, estratégias integradas que combinem prevenção, vigilância epidemiológica e educação em saúde são fundamentais para reduzir a carga da doença em áreas endêmicas (Dias et al., 2024; Cardoso et al., 2024).

No contexto brasileiro, a dengue caracteriza-se por uma distribuição heterogênea, com surtos epidêmicos influenciados por fatores como clima tropical, urbanização desordenada e condições socioeconômicas desfavoráveis, que favorecem a proliferação do vetor. Entre 2020 e 2024, o país enfrentou surtos significativos, com aumento expressivo de notificações, hospitalizações e óbitos, especialmente em áreas urbanas densamente povoadas. No Nordeste, a elevada incidência reflete a combinação de condições climáticas propícias e desafios estruturais, como acesso limitado a serviços de saúde e saneamento básico inadequado. Esses fatores amplificam o impacto da dengue em comunidades vulneráveis, exigindo esforços coordenados para o controle da doença (Barboza et al., 2023; Brito et al., 2025).

Em Alagoas, a dengue tem apresentado uma tendência crescente de casos notificados no período de 2020 a 2024, com variações sazonais marcadas e maior impacto em áreas de alta vulnerabilidade social, onde as condições de moradia e saneamento favorecem a proliferação do mosquito. A relevância da investigação reside na necessidade de dados atualizados que orientem intervenções eficazes, considerando o impacto significativo da dengue no sistema de saúde e na qualidade de vida da população alagoana (do Nascimento Junior et al., 2022; Ferreira et al., 2023).

Este estudo tem como objetivo realizar uma análise epidemiológica da dengue em Alagoas, no período de 2020 a 2024.

## 2. Metodologia

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional, transversal, ecológico, fundamentado por dados secundários obtidos do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN), acessado por meio da plataforma TABNET do Departamento de Informática do SUS (DATASUS). A análise epidemiológica dos casos de dengue em Alagoas considera variáveis como frequência de notificações, geografia (nacional, regional e estadual), distribuição por sexo, critério de confirmação (clínico ou laboratorial), sorologia IgM e classificação clínica (grupos A, B, C ou D). A natureza quantitativa do estudo permite a identificação de padrões epidemiológicos de forma objetiva, sendo uma abordagem consolidada para descrever a distribuição de doenças infecciosas sem inferir relações causais (Rothman et al., 2012).

Os dados foram extraídos do SINAN, disponível publicamente no endereço <http://www.datasus.gov.br>, uma fonte amplamente reconhecida para informações sobre agravos de notificação compulsória no Brasil. O período de análise compreende os anos de 2020 a 2024, com exclusão de 2025 devido à incompletude dos registros. Para enriquecer o embasamento teórico da análise epidemiológica, foram realizadas buscas complementares nas bases Scielo, PubMed e Google Acadêmico, utilizando os descritores “dengue”, “epidemiologia”, “Alagoas”, “Nordeste” e “Brasil”, combinados com seus equivalentes em inglês: “dengue”, “epidemiology”, “Alagoas”, “Northeast” e “Brazil” e em espanhol “dengue”, “epidemiología”, “Alagoas”, “Nordeste” e “Brasil”. A análise estatística descritiva foi empregada para sintetizar grandes

volumes de dados, permitindo o cálculo de frequências absolutas e relativas, essenciais para identificar tendências demográficas e temporais (Triola & Triola, 2017).

A população de estudo abrange todos os casos notificados de dengue registrados no SINAN com diagnóstico padrão, com sinais de alarme, grave, inconclusivo ou ignorado, identificados pelo código CID-10: A90 (dengue clássica) e A91 (dengue grave/com sinais de choque). A escolha desses códigos reflete a necessidade de focar na dengue como agravio específico, reconhecendo a limitação de não incluir casos suspeitos não confirmados. Essa abordagem é fundamental para fornecer um panorama detalhado da carga da dengue, orientando futuras investigações analíticas (Gordis, 2014).

Para assegurar a qualidade dos dados, registros incompletos ou inconsistentes foram excluídos, e os dados de 2024 foram interpretados com cautela, considerando a possibilidade de subnotificação devido a atualizações pendentes. As informações coletadas foram organizadas em planilhas no Google Planilhas, onde foram realizados cálculos de frequências absolutas e relativas. Representações visuais em quadros foram elaboradas para facilitar a interpretação dos resultados, alinhando-se às práticas recomendadas em estudos epidemiológicos descritivos que buscam elucidar tendências populacionais (Triola & Triola, 2017).

Por se tratar de uma pesquisa baseada exclusivamente em dados secundários de acesso público, sem identificação de indivíduos, o estudo dispensa aprovação por Comitê de Ética em Pesquisa, conforme disposto no inciso III da Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (Conselho Nacional de Saúde, 2016). Essa abordagem garante conformidade com as diretrizes éticas para estudos epidemiológicos, mantendo o rigor metodológico e a transparência na análise dos dados.

### 3. Resultados

O Quadro 1 apresenta a distribuição dos casos notificados de dengue no Brasil, na região Nordeste e no estado de Alagoas, no período de 2020 a 2024, com base em dados extraídos do SINAN em 2025. A análise descreve as frequências relativas, expressas em percentuais, para cada território e ano.

A distribuição anual no Brasil mostra que o ano de 2024 concentrou a maior proporção de casos (59,41%), seguido por 2023 (13,95%), 2022 (12,89%), 2020 (8,80%) e 2021 (4,91%). Na região Nordeste, os casos representaram 9,00% do total nacional, com a maior frequência relativa em 2024 (3,18% do total nacional), seguida por 2022 (2,25%), 2020 (1,39%), 2021 (1,21%) e 2023 (0,97%). No estado de Alagoas, as notificações corresponderam a 0,61% do total nacional, com destaque para 2022, que apresentou a maior proporção (0,31% do total nacional), seguido por 2024 (0,17%), 2021 (0,07%), 2023 (0,04%) e 2020 (0,02%).

**Quadro 1:** Notificações dos casos de dengue no Brasil, segundo distribuição geográfica nacional, região Nordeste e em Alagoas, no período de 2020 a 2024.

Território	2020	2021	2022	2023	2024	Total	Frequência (%)
Brasil	952.509	531.811	1.394.532	1.508.934	6.426.772	10.818.037	100,00
Nordeste	150.605	130.426	243.133	104.884	344.482	973.805	9,00
Alagoas	2.419	7.620	33.649	4.764	17.900	66.359	0,61

Fonte: SINAN (2025).

Visualiza-se no Quadro 2 a distribuição dos casos notificados de dengue em Alagoas por sexo, no período de 2020 a 2024, expressa em frequências relativas (%). Do total de notificações, o sexo feminino representou 54,62%, enquanto o sexo masculino correspondeu a 45,31%. Casos com sexo ignorado totalizaram 0,07%. Por ano, a maior proporção de casos em ambos os sexos ocorreu em 2022, com 28,35% para o sexo feminino e 22,31% para o sexo masculino. Em 2024, as

notificações foram de 14,36% para mulheres e 12,59% para homens. Em 2021, as proporções foram de 6,16% (feminino) e 5,31% (masculino), enquanto em 2023 registraram-se 3,82% e 3,36%, respectivamente. O ano de 2020 apresentou as menores proporções, com 1,91% para mulheres e 1,74% para homens. Casos com sexo ignorado mantiveram-se abaixo de 0,02% em todos os anos.

**Quadro 2:** Notificações dos casos de dengue em Alagoas, segundo sexo, no período de 2020 a 2024.

Sexo	2020	2021	2022	2023	2024	Total
Ignorado	2	9	21	3	11	46
Masculino	1.154	3.524	14.807	2.228	8.354	30.067
Feminino	1.270	4.087	18.821	2.533	9.535	36.246

Fonte: SINAN (2025).

O Quadro 3 detalha a distribuição dos casos notificados de dengue em Alagoas, no período de 2020 a 2024, classificados por critério de confirmação, com valores expressos em frequências relativas (%). Do total de notificações, o critério clínico-epidemiológico predominou, representando 82,25%, seguido pelo critério laboratorial, com 14,70%, enquanto casos com critério ignorado corresponderam a 3,03%. Em 2022, observou-se a maior proporção de casos confirmados clinicamente (47,17%), seguido por 2024 (17,07%), 2021 (8,72%), 2023 (6,45%) e 2020 (2,85%). Para o critério laboratorial, 2024 registrou a maior frequência (8,98%), seguido por 2022 (2,87%), 2021 (1,63%), 2023 (0,71%) e 2020 (0,50%). Casos com critério ignorado apresentaram maior proporção em 2021 (1,13%), com valores inferiores a 0,92% nos demais anos.

**Quadro 3:** Notificações dos casos de dengue em Alagoas, segundo critério de confirmação, no período de 2020 a 2024.

Critério	2020	2021	2022	2023	2024	Total
Ignorado	204	749	439	8	611	2.011
Laboratorial	329	1.084	1.905	473	5.961	9.752
Clínico	1.893	5.787	31.305	4.283	11.328	54.596

Fonte: SINAN (2025).

A distribuição dos casos notificados de dengue em Alagoas, no período de 2020 a 2024, conforme o resultado da sorologia IgM, é apresentada no Quadro 4, com frequências relativas expressas em percentuais. Do total de notificações, a maioria, equivalente a 93,49%, não realizou o exame. Casos com sorologia IgM positiva representaram 4,71%, enquanto os com resultado negativo corresponderam a 1,00%. No ano de 2022, registrou-se a maior proporção de casos com sorologia ignorada (48,82%), seguido por 2024 (25,06%), 2021 (10,45%), 2023 (6,74%) e 2020 (3,20%). Para os casos com sorologia positiva, 2022 também liderou (1,51%), seguido por 2024 (1,48%), 2021 (0,94%), 2020 (0,39%) e 2023 (0,39%). Já os casos com sorologia negativa apresentaram maior frequência em 2024 (0,43%), com proporções menores em 2022 (0,37%), 2021 (0,09%), 2020 (0,06%) e 2023 (0,05%).

**Quadro 4:** Notificações dos casos de dengue em Alagoas, segundo sorologia IgM, no período de 2020 a 2024.

Sorologia IgM	2020	2021	2022	2023	2024	Total
Não realizada	2.122	6.936	32.402	4.474	16.633	62.027
Positiva	262	621	1.000	260	983	3.126
Negativa	42	63	247	30	284	666

Fonte: SINAN (2025).

Os casos notificados conforme a classificação clínica são detalhados no Quadro 5, com frequências relativas expressas em percentuais. Do total de notificações, a categoria de dengue sem sinais de alarme (grupos A ou B) predominou, representando 94,96%, seguida por dengue com sinais de alarme (grupo C) com 2,17%, dengue com sinais de choque (grupo D) com 0,12%, e casos com classificação ignorada com 2,74%. No ano de 2022, observou-se a maior proporção de casos sem sinais de alarme (49,51%), seguido por 2024 (25,31%), 2021 (9,88%), 2023 (7,06%) e 2020 (3,21%). Para os casos com sinais de alarme, 2024 apresentou a maior frequência (0,87%), seguido por 2022 (0,55%), 2021 (0,51%), 2020 (0,14%) e 2023 (0,09%). Os casos com sinais de choque foram mais frequentes em 2024 (0,05%), com proporções menores em 2021 (0,03%), 2022 (0,03%), 2020 (0,01%) e 2023 (0,01%). Casos com classificação ignorada registraram a maior proporção em 2021 (1,06%), com valores inferiores a 0,74% nos demais anos.

**Quadro 5:** Notificações dos casos de dengue em Alagoas, segundo classificação, no período de 2020 a 2024.

Classificação	2020	2021	2022	2023	2024	Total
Ignorada	201	702	412	9	494	1.818
Dengue sem sinais de alarme (A ou B)	2.129	6.557	32.856	4.687	16.796	63.025
Dengue com sinais de alarme (C)	93	340	363	63	580	1.439
Dengue com sinais de choque (D)	3	21	18	5	30	77

Fonte: SINAN (2025).

#### 4. Discussão

A análise geográfica dos casos de dengue no período de 2020 a 2024 revelou uma distribuição temporal marcada por picos intensos, com o Brasil registrando 59,41% das notificações em 2024, contrastando com apenas 4,92% em 2021, o que sugere uma escalada epidêmica nacional alinhada a padrões observados em revisões sistemáticas recentes. No Nordeste, que representou 9,00% do total nacional, o ano de 2024 também predominou com 3,18%, enquanto Alagoas contribuiu com apenas 0,61% do total brasileiro, destacando-se 2022 com 0,31%. Essa tendência de aumento progressivo em 2024 concorda com os achados de Ferreira et al. (2023), que documentaram um surto nacional em 2022 com mais de 1,3 milhão de casos, atribuindo-se a fatores sazonais e de sorotipagem viral, embora em Alagoas o pico anterior em 2022 possa refletir subnotificações iniciais em anos subsequentes devido a sobrecarga do sistema de vigilância (Ferreira et al., 2023; Brito et al., 2025).

Comparativamente, os resultados em Alagoas divergem parcialmente de estudos regionais anteriores, como o de Barboza et al. (2023), que analisaram notificações no Nordeste de 2011 a 2021 e relataram uma média anual de 2,5% para a região, superior aos 9,00% observados aqui, possivelmente explicada pela extensão do período analisado, que capturou o megaepidemia de 2024 não incluído na amostra anterior. Em Alagoas especificamente, do Nascimento Junior et al. (2022) identificaram uma distribuição crescente de 2014 a 2020, culminando em cerca de 1.500 casos anuais, o que concorda com o baixo volume inicial de 0,02% em 2020 neste estudo, mas diverge no pico de 2022 (0,31%), atribuível a melhorias em campanhas de notificação ou à introdução de sorotipos mais virulentos. Essa discrepância pode ser motivada por variações metodológicas, como o uso exclusivo do SINAN, que tende a subestimar casos leves em contextos de alta endemicidade (Barboza et al., 2023; do Nascimento Junior et al., 2022).

A geografia temporal indica que o Nordeste, apesar de sua contribuição modesta, exibe uma volatilidade sazonal maior que o nacional, com flutuações de 0,97% em 2023 para 3,18% em 2024, ecoando os padrões descritos por Cardoso et al. (2024) em uma revisão sobre dengue no Brasil, onde regiões tropicais úmidas como o Nordeste mostram picos chuvosos influenciados por El Niño, alinhando-se à elevação observada em 2024. Em Alagoas, a transição de um mínimo em 2023 (0,04%) para 0,17% em 2024 sugere resiliência local, mas também vulnerabilidade a eventos climáticos, divergindo de Lira et

al. (2021), que compararam Alagoas a São Paulo e encontraram incidências semelhantes (cerca de 0,1% nacional), possivelmente devido a diferenças em urbanização e saneamento. Motivos para tal variação incluem a heterogeneidade socioambiental, com Alagoas apresentando maior densidade de criadouros em áreas periurbanas (Cardoso et al., 2024; Lira et al., 2021).

Quanto à distribuição por sexo em Alagoas, as mulheres representaram 54,62% dos casos, contra 45,31% dos homens, com equilíbrio relativo anual, mas predominância feminina em todos os anos, o que concorda com os achados nacionais de Prates et al. (2024), que relataram 52% de casos em mulheres entre crianças e adolescentes de 2019 a 2023, atribuindo-se a fatores comportamentais como maior busca por atendimento em gênero feminino. No entanto, diverge ligeiramente de dos Santos Almeida et al. (2024), que em análise de 2014-2024 em Alagoas encontraram paridade (50,5% mulheres), possivelmente motivada pela inclusão de óbitos, onde homens predominam devido a subnotificação em grupos masculinos de risco ocupacional. Essa concordância geral reforça a necessidade de estratégias de prevenção gender-specific, considerando exposições diferenciais em contextos domésticos (Prates et al., 2024; dos Santos Almeida et al., 2024).

Uma análise aprofundada do viés de gênero revela que a maior proporção feminina pode ser influenciada por padrões de mobilidade social, onde mulheres em Alagoas, frequentemente responsáveis por cuidados domiciliares, enfrentam maior exposição a vetores em ambientes urbanos, alinhando-se às observações de Moura et al. (2024), que em perfil epidemiológico de 2019-2023 no estado reportaram 55% de casos em mulheres, concordando com este estudo e atribuindo a isso desigualdades em acesso a repelentes. Divergências com estudos mais antigos, como de Melo Tenório e de Sousa Lopes (2023), que em Arapiraca (2016-2020) notaram 48% femininos, podem decorrer de melhorias em vigilância pós-pandemia, reduzindo subnotificações masculinas, e destacam a evolução temporal na equidade de gênero na notificação (Moura et al., 2024; de Melo Tenório & de Sousa Lopes, 2023).

O critério de confirmação em Alagoas mostrou predominância do clínico-epidemiológico, o que se assemelha com Vasconcelos et al. (2024), que em revisão sistemática enfatizam o uso amplo de critérios clínicos em contextos de alta transmissão para agilizar respostas, reportando taxas semelhantes de 80% em estudos brasileiros recentes. Contudo, diverge de Portilho et al. (2022), focado em casos graves, onde laboratorial alcançou 25% devido a necessidade de validação hematológica, motivada pela ênfase em subgrupos de risco que demandam testes mais precisos. Essa discrepância reflete limitações logísticas em Alagoas, como escassez de reagentes para RT-PCR, priorizando critérios clínicos para cobertura ampla (Vasconcelos et al., 2024; Portilho et al., 2022).

Ainda no critério de confirmação, a alta taxa clínica em 2022 sugere sobrecarga diagnóstica durante picos epidêmicos, alinhando-se a Dias et al. (2024), que associam medidas preventivas falhas a maior confiança em critérios não laboratoriais, concordando com o aumento laboratorial em 2024 (8,98%), possivelmente por investimentos pós-2023 em testes NS1. Divergências com Cunha et al. (2025), que em repercussões neurológicas notaram 70% laboratorial em casos complicados, podem ser explicadas pela sub-representação de formas graves nesta amostra geral, destacando a seletividade metodológica em estudos temáticos (Dias et al., 2024; Cunha et al., 2025).

A sorologia IgM em Alagoas não foi realizada em 93,47% dos casos totais de dengue. Das sorologias realizadas, 4,71% são positivas e 1,00% negativas, revelando uma lacuna significativa em testes sorológicos, que diverge marcadamente de Vasconcelos et al. (2024), onde revisões indicam 60-70% de sorologia realizada em contextos hospitalares brasileiros, atribuindo-se a protocolos mais rigorosos em centros urbanos. Essa alta taxa de ignorados concorda parcialmente com Cardoso et al. (2024), que reportam subutilização sorológica em endemias periféricas devido a custos, motivada por priorização de hemogramas em notificações ambulatoriais. A baixa positividade (4,71%) sugere possível subdetecção de infecções secundárias, impactando vigilância (Vasconcelos et al., 2024; Cardoso et al., 2024).

Explorando a sorologia, especialmente em 2022 (48,82%), podem refletir interrupções logísticas durante surtos,

divergindo de Ferreira et al. (2023), que em 2022 nacional encontraram 20% de sorologia positiva, explicada por maior capacidade laboratorial em estados centrais. Concordância com da Silva et al. (2021), que em geo-espacialização de Alagoas notaram 90% de ausências sorológicas pré-2021, reforça persistência de barreiras estruturais, como treinamento insuficiente de equipes, propondo integração de testes rápidos para mitigar essa lacuna (Ferreira et al., 2023; da Silva et al., 2021).

A classificação clínica em Alagoas destacou dengue sem sinais de alarme em 94,98%, com sinais de alarme em 2,17%, choque em 0,12% e ignorados em 2,74%, concordando com Prates et al. (2024), que em pediátricos reportaram 95% de formas leves de 2019-2023, atribuindo-se à virulência sorotípica baixa em populações imunes. Diverge, porém, de Brito et al. (2025), com 5-10% de graves em internações nacionais (2014-2024), motivada pela amostra ambulatorial deste estudo, que representa hospitalizações. Essa predominância leve reforça eficácia de protocolos iniciais (Prates et al., 2024; Brito et al., 2025).

Aprofundando a classificação, os 0,12% de choque, concentrados em 2024 (0,05%), sugerem agravamento recente, alinhando-se a Portilho et al. (2022), que em revisão de graves notaram picos trombocitopênicos em surtos, concordando com o aumento de alarme (0,87% em 2024). Divergências com dos Santos Almeida et al. (2024), que relataram 1% de graves em Alagoas (2014-2024), podem decorrer de critérios de notificação mais inclusivos, destacando necessidade de treinamento para detecção precoce de grupo D (Portilho et al., 2022; dos Santos Almeida et al., 2024).

Integrando os subtemas, a geografia de Alagoas (0,61% nacional) com predominância feminina (54,62%) e critérios clínicos (82,27%) reflete um perfil de baixa gravidade (94,98% sem alarme), mas com sorologia deficiente (93,47% ignorada), o que concorda com de França Moura et al. (2025), que ligam a pandemia de COVID-19 a disruptões em testes em Maceió, divergindo de nacional por sobrecarga local. Essa análise holística aponta para vulnerabilidades sistêmicas, como subinvestimento em laboratórios, propondo ações integradas (de França Moura et al., 2025; Cunha et al., 2025).

Em síntese, os resultados analisados e comparados indicam um cenário de transmissão sustentada em Alagoas, com concordâncias em padrões leves e clínicos nacionais, mas divergências em sorologia e geografia temporal atribuíveis a fatores locais como clima e recursos, alinhando-se a Dias et al. (2024) na ênfase em prevenção. Limitações incluem subnotificação sorológica, sugerindo estudos prospectivos para validação, enquanto forças residem na abrangência SINAN, contribuindo para políticas regionais (Dias et al., 2024; Barboza et al., 2023).

## 5. Conclusão

Dessa forma, este estudo realizou uma análise epidemiológica dos casos de dengue notificados em Alagoas entre 2020 e 2024, examinando a distribuição por ano, geografia, sexo, critério de confirmação, sorologia e classificação clínica. Os resultados revelaram uma tendência crescente de casos no estado, com picos significativos em 2022 e 2024, especialmente em áreas vulneráveis, onde condições de saneamento e urbanização favorecem a proliferação do *Aedes aegypti*. A predominância de casos leves, maior incidência em mulheres, e a dependência de diagnósticos clínico-epidemiológicos, com baixa utilização de sorologia, destacam desafios estruturais e logísticos no sistema de saúde local, alinhando-se a padrões nacionais e regionais descritos na literatura. Essas descobertas reforçam a necessidade de estratégias integradas de vigilância e controle vetorial para mitigar o impacto da dengue.

Portanto, os dados epidemiológicos contribuem para o entendimento da dinâmica da dengue em Alagoas, fornecendo subsídios para políticas públicas voltadas à prevenção e ao manejo da doença. A alta proporção de casos sem sinais de alarme indica a eficácia de intervenções ambulatoriais, mas a limitação no uso de testes sorológicos e a persistência de casos graves sugerem a necessidade de maior investimento em infraestrutura diagnóstica e campanhas educativas. Por fim, a relevância de abordagens regionais adaptadas, considerando fatores socioambientais e climáticos, para reduzir a carga da dengue e melhorar

a qualidade de vida da população alagoana são algumas ações esperadas pela saúde pública, além de complementar a temática com estudos epidemiológicos futuros.

## Referências

- Barboza, M. A., Pinheiro, N. V. A., Souza, Y. E. D., & de Andrade Ruela, G. (2023). Estudo epidemiológico transversal das notificações de casos de dengue nos Estados do Nordeste do Brasil de 2011 a 2021. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 27, 103536. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2023.103536>
- Brito, P. V. M. B., Boiko, L., de Nadai, H. B., Ribas, V. L., Czelusniak Filho, L. A., Castilho, C. P. M., ... & Hasse, R. M. (2025). Epidemiologia das internações por dengue no Brasil nos últimos 10 anos (2014-2024). *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 7(2), 1518-1530. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n2p1518-1530>
- Cardoso, R. L., Corioletti, N. S. D., Costa, L. F., da Silva Taveira, J. H., Bueno, C. P., Corioletti, S., ... & da Silva, R. T. (2024). Dengue no Brasil: uma revisão sistemática. *Revista Foco*, 17(3), e4640. <https://doi.org/10.54751/Revistafoco.v17n3-030>
- Conselho Nacional de Saúde. (2016). *Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016*. Brasil. <https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/atos-normativos/resolucoes/2016/resolucao-no-510.pdf/view>
- Cunha, A. C. S., de Abreu Silva, F., & da Costa Oliveira, C. (2025). Repercussões neurológicas na infecção por dengue: uma revisão sistemática. *Brazilian Journal of Health Review*, 8(3), e80132. <https://doi.org/10.22533/at.ed.13220250324>
- da Silva, S. D., de Oliveira-Júnior, J. F., Correia Filho, W. L. F., Barros, H. G., de Oliveira Souza, E., de Barros Santiago, D., ... & Silva, M. B. (2021). Dinâmica dos casos notificados de dengue em Alagoas: Geoespecialização e Estatística Aplicada. *Research, Society and Development*, 10(15), e415101522990. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i15.22990>
- de França Moura, E. G., Lisboa, L. D. P. L., Magalhães, J. G., de Holanda Souza, M., de Jesus Barbosa, L. S., de Oliveira Lopes, T. M., & da Silva, M. H. R. (2025). Impacto da pandemia de COVID-19 no perfil epidemiológico da dengue em Maceió, Alagoas. *Brazilian Journal of Health Review*, 8(1), e76879. <https://doi.org/10.22533/at.ed.76879258513>
- de Melo Tenório, F., & de Sousa Lopes, J. L. (2023). A dengue: Retrato de sua incidência entre 2016 a 2020 na cidade de Arapiraca em Alagoas, Brasil. *Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, 19. <https://doi.org/10.5935/hygeia.2358-184X.20230003>
- Dias, R. I. R., de Sousa Oliveira, T., Farias, B. R. D., Diniz, M. D. L. P., Oliveira, Á. G. D. S. C., da Fonseca Araújo, N. H., ... & da Silva Neto, J. M. (2024). Impacto das medidas de prevenção e promoção da saúde na epidemiologia da dengue no Brasil: uma revisão sistemática. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 6(3), 1069-1078. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n3p1069-1078>
- do Nascimento Junior, C. S., de Melo Christofeletti, L. Z., de Holanda Barbosa, B. G., de Omena Sampaio, T. L., de Albuquerque Junior, J. M., & Teixeira, G. L. M. (2022). Investigação epidemiológica da distribuição da dengue em Alagoas, Brasil, 2014-2020. *Brazilian Journal of Development*, 8(4), 32317-32328. <https://doi.org/10.34117/bjdv8n4-641>
- dos Santos Almeida, D., de Sousa, S. G., Bezerra, I. A., de Oliveira, J. L. S., Lyra, C. R. S., de Oliveira Torres, F. B., ... & Araújo, T. F. D. (2024). Análise epidemiológica da dengue em Alagoas: casos prováveis, óbitos e cura (2014-2024). *Brazilian Journal of Health Review*, 7(3), e70428. <https://doi.org/10.22533/at.ed.7042824237>
- Ferreira, T. B., Pereira, N. S., da Costa Fernandes, M. C., Marques, M. A., de Hollanda Celestino, J., Maia, D. O., ... & Bachur, T. P. R. (2023). Perfil epidemiológico da Dengue no Brasil em 2022. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 27, 103564. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2023.103564>
- Lira, L. F., BrouwersKur, C., dos Santos, M. C. C., Divino Álvaro, M. D. A., Camargo, L. L., de Araujo, I. M., & da Cruz, C. M. (2021). Incidência da dengue no Brasil: análise comparativa entre São Paulo e Alagoas. *Brazilian Journal of Health Review*, 4(6), 24410-24426. <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n6-362>
- Ministério da Saúde. (2024). *Dengue: Classificação de risco e manejo do paciente*. Brasil. [https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsas/dengue/dengue\\_classificacao\\_risco\\_manejo\\_paciente.pdf/@download/file](https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsas/dengue/dengue_classificacao_risco_manejo_paciente.pdf/@download/file)
- Moura, I. M. V., de Almeida, G. B., Menezes, P. T. C., Cardoso, V. M., de Menezes, V. A., Ferreira, J. B. P., ... & Maia, I. D. A. M. (2024). O Perfil epidemiológico de Dengue no estado de Alagoas: uma análise temporal dos anos de 2019 a 2023. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 6(8), 2657-2667. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n8p2657-2667>
- Portilho, M. M., Lima, N. V. S. C., & Caires, P. S. M. (2022). Alterações hematológicas na dengue grave: uma revisão sistemática. *RBAC*, 54(1), 62-67. <https://doi.org/10.21877/2448-3877.20220003>
- Prates, A. L. M., Lopes, I. M. G., da Silva, J. G. C., & Vasconcelos, A. F. (2024). Análise epidemiológica da dengue em crianças e adolescentes no Brasil: Casos notificados, hospitalizações e óbitos (2019-2023). *Research, Society and Development*, 13(5), e3313545529. <https://doi.org/10.33448/rsd-v13i5.45529>
- Vasconcelos, J. L. M., da Conceição Bastos, A. B., Neto, B. M., de Araújo Morais, B. K., Bastos, C. C., Zucchi, C. C., ... & Melo, V. A. A. (2024). Perspectivas emergentes no diagnóstico e manejo da dengue: Uma revisão sistemática. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 6(2), 1808-1814. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n2p1808-1814>