



ISSN 2674-8169



Latindex



DOI



Mudança no padrão epidemiológico da dengue no Brasil no período pré, durante e pós-COVID-19: série temporal segmentada (2016–2025)

Carolina Oliveira Nanni¹, Elisangela Calmon de Campos¹, Gianna Antonelli Alves Zanchi¹, Júlia Simões Garcia¹, Izabele Gomes Malaquias da Silva¹, Kezia de Oliveira¹, Nathália Romero Dias Lima¹, Letícia de Souza Pilan¹, Julya de Oliveira Pauluk¹, Larissa Lampugnani Tomazini¹, Lucas Carrillo Doratioto Garcia¹, Isadora Carolina Rissi Colombo¹, Lara Rufato Figueiredo¹, Tainá Marcon Correia¹, Bruna Corrêa Santini¹, Lucas Henrique da Silveira¹, Eduardo Moreschi¹, Ricardo Faltz Fava¹, Victoria Bulla Ronco¹, Josiane Conceição de Andrade¹.



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2026v8n2p1101-1111>

Artigo recebido em 25 de Janeiro e publicado em 25 de Fevereiro de 2026

Artigo Original

RESUMO

A dengue é uma arbovirose de grande relevância em saúde pública, com aumento expressivo de casos nas últimas décadas, especialmente em países tropicais. No Brasil, a dinâmica epidemiológica da doença pode ter sido influenciada pela pandemia de COVID-19, com possível impacto na notificação, transmissão e gravidade dos casos. O presente estudo teve como objetivo analisar a tendência temporal da incidência, hospitalização e mortalidade por dengue no Brasil no período de 2016 a 2025, comparando os cenários pré-pandemia, durante a pandemia e pós-pandemia de COVID-19. Trata-se de um estudo epidemiológico de série temporal, com dados secundários provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Foram analisados os casos prováveis de dengue, hospitalizações e óbitos por ano de notificação. O período foi dividido em três fases: pré-pandemia (2016–2019), pandemia (2020–2022) e pós-pandemia (2023–2025). Foram calculadas taxas de incidência e mortalidade por 100.000 habitantes, além da proporção de hospitalização e letalidade. Foram registrados 16.409.346 casos prováveis e 13.244 óbitos no período analisado. Observou-se redução dos casos durante os anos iniciais da pandemia, seguida de aumento progressivo, com pico histórico em 2024. A mortalidade e a letalidade apresentaram crescimento no período pós-pandemia, indicando maior impacto clínico recente da doença. Conclui-se que houve mudança no padrão epidemiológico da dengue no Brasil após a pandemia de COVID-19, caracterizada por aumento expressivo da incidência e elevação da mortalidade. Os achados reforçam a necessidade de

fortalecimento das ações de vigilância e controle para mitigação de futuros surtos epidêmicos.

Palavras-chave: Dengue; COVID-19; Epidemiologia; Mortalidade; Séries Temporais.

Changes in the Epidemiological Pattern of Dengue in Brazil Across the Pre-, During-, and Post-COVID-19 Periods: A Segmented Time Series Study (2016–2025)

ABSTRACT

Dengue is an arboviral disease of major public health importance, with a progressive increase in cases over recent decades, particularly in tropical countries. In Brazil, the epidemiological dynamics of dengue may have been influenced by the COVID-19 pandemic, potentially affecting disease notification, transmission patterns, and clinical severity. This study aimed to analyze the temporal trends of dengue incidence, hospitalization, and mortality in Brazil from 2016 to 2025, comparing the pre-pandemic, pandemic, and post-pandemic periods. An epidemiological time series study was conducted using secondary data obtained from the Brazilian Notifiable Diseases Information System (SINAN). Probable dengue cases, hospitalizations, and deaths were analyzed according to year of notification. The study period was divided into three phases: pre-pandemic (2016–2019), pandemic (2020–2022), and post-pandemic (2023–2025). Incidence and mortality rates per 100,000 inhabitants were calculated, as well as hospitalization proportion and case fatality rate. A total of 16,409,346 probable cases and 13,244 deaths were recorded during the study period. A decrease in reported cases was observed during the initial pandemic years, followed by a progressive increase, with a historical peak in 2024. Mortality and case fatality rates increased in the post-pandemic period, indicating a greater recent clinical impact of the disease. In conclusion, a shift in the epidemiological pattern of dengue was observed in Brazil after the COVID-19 pandemic, characterized by a marked increase in incidence and mortality. These findings highlight the need to strengthen surveillance and control measures to mitigate future epidemic outbreaks.

Keywords: Dengue; COVID-19; Epidemiology; Time Series Studies; Mortality;

Instituição afiliada – UNICESUMAR

Autor correspondente: *Carolina Oliveira Nanni* carolonanni@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

A dengue é uma arbovirose causada pelo vírus dengue (DENV), pertencente à família *Flaviviridae*, transmitida principalmente pelos mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. Trata-se de uma das doenças virais de maior impacto global, com estimativas que variam entre 100 e 400 milhões de infecções anuais, distribuídas predominantemente em regiões tropicais e subtropicais¹⁻². Nas últimas décadas, a expansão urbana desordenada, as mudanças climáticas e a intensificação da mobilidade populacional contribuíram para o aumento expressivo da incidência e da distribuição geográfica da doença^{2,4}.

O vírus apresenta quatro sorotipos antigenicamente distintos (DENV-1 a DENV-4), cuja circulação simultânea favorece a ocorrência de infecções secundárias e está associada a maior risco de formas graves da doença, em decorrência do fenômeno de amplificação dependente de anticorpos (*antibody-dependent enhancement* – ADE)^{1,3}. Erro! Fonte de referência não encontrada. Clinicamente, a dengue apresenta amplo espectro de manifestações, variando desde quadros febris autolimitados até formas graves caracterizadas por extravasamento plasmático, choque, hemorragias e disfunção orgânica, com potencial evolução para óbito^{1,5}.

No Brasil, a dengue constitui importante problema de saúde pública, com ciclos epidêmicos recorrentes e elevada carga de morbimortalidade. Nos últimos anos, o país registrou recordes históricos de casos, especialmente no período pós-pandemia de COVID-19⁷. Durante a pandemia, observou-se possível subnotificação e reorganização dos serviços de vigilância epidemiológica, o que pode ter impactado a dinâmica de registro e monitoramento da doença^{2,8}. A retomada das atividades sociais, associada à reintrodução e maior circulação de determinados sorotipos, como o DENV-3, pode ter contribuído para mudanças no padrão epidemiológico recente⁷.

Embora dengue e COVID-19 sejam doenças causadas por agentes etiológicos distintos e sem interação biológica direta estabelecida, a pandemia produziu impactos estruturais relevantes sobre os sistemas de saúde e vigilância epidemiológica. Estudos nacionais demonstraram redução na notificação de agravos de notificação compulsória durante o período pandêmico, atribuída à reorganização dos serviços assistenciais e ao

redirecionamento de recursos para o enfrentamento da COVID-19⁹.

Além do aumento do número absoluto de casos, destaca-se a importância de analisar indicadores de gravidade e letalidade, uma vez que a proporção de casos graves e a mortalidade refletem não apenas a circulação viral, mas também a capacidade de resposta do sistema de saúde^{5,7}. A compreensão das tendências temporais da incidência, gravidade e mortalidade é fundamental para subsidiar políticas públicas, planejamento de ações de vigilância e elaboração de estratégias de controle.

Apesar da ampla literatura sobre aspectos clínicos, virais e imunológicos da dengue^{1,3}, *Erro! Fonte de referência não encontrada.*, ainda são necessários estudos nacionais que avaliem, de forma integrada, as mudanças no padrão epidemiológico da doença no contexto pré, durante e pós-pandemia de COVID-19, . Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo analisar a tendência temporal da incidência, gravidade e mortalidade por dengue no Brasil no período de 2016 a 2025, comparando os cenários pré-pandemia, durante a pandemia e pós-pandemia de COVID-19.

METODOLOGIA

Foram utilizados dados secundários provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizados pelo DATASUS, referentes aos casos prováveis de dengue no Brasil no período de 2016 a 2025. Foram incluídas as variáveis “casos prováveis”, “ocorreu hospitalização” e “evolução: óbito pelo agravo notificado”, segundo ano de notificação. O ano de 2026 foi excluído por apresentar dados parciais. O período foi dividido em três fases para fins comparativos: pré-pandemia (2016–2019), período da pandemia de COVID-19 (2020–2022) e pós-pandemia (2023–2025). Foram calculadas as taxas de incidência e mortalidade por 100.000 habitantes, utilizando estimativas populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Também foram estimadas a proporção de hospitalização e a letalidade anual. Por se tratar de dados públicos, o estudo dispensa apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre 2016 e 2025 foram registrados 16.409.346 casos prováveis de dengue no

Brasil. Observou-se comportamento cíclico da doença no período pré-pandemia (2016–2019), com pico expressivo em 2019, seguido de redução durante os anos iniciais da pandemia de COVID-19 (2020–2021). A partir de 2022 verificou-se novo crescimento, culminando em aumento abrupto em 2024, ano que concentrou o maior número absoluto de casos da série histórica analisada.

Tabela 1 - Casos prováveis de dengue por ano (Brasil, 2016–2025)

| Ano | Casos Prováveis |
|------------|------------------------|
| 2016 | 1.514.874 |
| 2017 | 243.336 |
| 2018 | 266.386 |
| 2019 | 1.556.588 |
| 2020 | 952.509 |
| 2021 | 531.811 |
| 2022 | 1.394.532 |
| 2023 | 1.644.958 |
| 2024 | 6.577.237 |
| 2025 | 1.651.110 |

Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Durante o período pré pandemia (2016–2019), a média anual de casos foi substancialmente inferior à observada no período pós-pandemia (2023–2025). O ano de 2024 destacou-se como ponto fora da curva epidemiológica, com incidência significativamente superior aos anos anteriores, indicando possível mudança no padrão de transmissão.

A redução observada entre 2020 e 2021 deve ser interpretada com cautela. Evidências nacionais demonstram que a pandemia impactou a capacidade operacional da vigilância epidemiológica, com diminuição na notificação de diferentes agravos de notificação compulsória⁹. Assim, parte da queda registrada pode refletir subnotificação decorrente da reorganização dos serviços assistenciais e da priorização do

enfrentamento da COVID-19, e não necessariamente redução real da transmissão da dengue.

Em relação às hospitalizações, foram registrados 532.838 casos com internação no período analisado. A proporção de hospitalização apresentou variação ao longo dos anos, com maior percentual observado em anos epidêmicos, como 2019 e 2024. Embora o número absoluto de internações tenha aumentado de forma expressiva em 2024, a proporção em relação ao total de casos manteve-se relativamente estável quando comparada a outros anos epidêmicos, sugerindo que o aumento da carga hospitalar acompanhou o crescimento da incidência.

Tabela 2: Hospitalizações por dengue e proporção anual (Brasil, 2016–2025)

| Ano | Hospitalizações | % Hospitalização |
|------------|------------------------|-------------------------|
| 2016 | 32.184 | 2,12% |
| 2017 | 11.599 | 4,77% |
| 2018 | 15.100 | 5,67% |
| 2019 | 56.196 | 3,61% |
| 2020 | 31.872 | 3,35% |
| 2021 | 16.923 | 3,18% |
| 2022 | 49.798 | 3,57% |
| 2023 | 53.134 | 3,23% |
| 2024 | 190.400 | 2,89% |
| 2025 | 72.108 | 4,37% |

Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Foram registrados 13.244 óbitos por dengue no período analisado. Observou-se incremento progressivo da mortalidade a partir de 2022, com pico expressivo em 2024, que concentrou mais da metade dos óbitos da série histórica. A letalidade também apresentou elevação no período pós-pandemia quando comparada ao período pré-

pandêmico, evidenciando maior impacto clínico da doença.

Tabela 3: Óbitos e letalidade por dengue (Brasil, 2016–2025)

| Ano | Óbitos | Letalidade (%) |
|------------|---------------|-----------------------|
| 2016 | 724 | 0,048% |
| 2017 | 205 | 0,084% |
| 2018 | 222 | 0,083% |
| 2019 | 851 | 0,055% |
| 2020 | 580 | 0,061% |
| 2021 | 276 | 0,052% |
| 2022 | 1.052 | 0,075% |
| 2023 | 1.192 | 0,072% |
| 2024 | 6.339 | 0,096% |
| 2025 | 1.792 | 0,109% |

Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

A análise segmentada por períodos demonstrou redução na incidência durante a pandemia de COVID-19 (2020–2022), seguida de aumento significativo no período pós-pandemia (2023–2025). Esse padrão pode estar relacionado à reorganização dos serviços de vigilância e possível subnotificação durante a pandemia, além da retomada da mobilidade populacional e intensificação da circulação viral após 2022.

A literatura aponta que a circulação simultânea de diferentes sorotipos do vírus dengue e a ocorrência de infecções secundárias podem aumentar o risco de formas graves, fenômeno relacionado à amplificação dependente de anticorpos (ADE)^{1,3},^{Erro!} Fonte de referência não encontrada. Nesse contexto, a intensificação da mortalidade observada pode estar associada à dinâmica sorológica recente e à maior vulnerabilidade populacional após período de menor exposição.

Além disso, o aumento expressivo de casos em 2024 pode ter contribuído para

sobrecarga do sistema de saúde, fator reconhecido como determinante de pior desfecho clínico em epidemias de grande magnitude⁵. O cenário brasileiro observado neste estudo está alinhado às tendências globais de expansão da dengue, impulsionadas por urbanização acelerada, mudanças climáticas e desafios no controle vetorial^{1,3,4}.

A análise segmentada dos períodos pré, durante e pós-pandemia sugere que a COVID-19 pode ter atuado como ponto de inflexão na dinâmica epidemiológica da dengue no país. A redução inicial dos registros, seguida de crescimento acentuado, indica possível alteração estrutural na transmissão e na suscetibilidade populacional, reforçando a necessidade de monitoramento contínuo e fortalecimento das ações de vigilância^{2,7}.

Embora o estudo utilize dados oficiais de abrangência nacional, limitações inerentes ao uso de bases secundárias, como possíveis inconsistências de registro e atraso na consolidação dos dados, devem ser consideradas. Ainda assim, a magnitude das variações observadas demonstra tendência consistente de aumento da carga da doença no período pós-COVID-19.

Em síntese, os achados evidenciam mudança no padrão epidemiológico da dengue no Brasil após a pandemia, caracterizada por aumento expressivo da incidência e crescimento significativo da mortalidade, especialmente em 2024, configurando cenário de elevada relevância para a saúde pública.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados evidenciam mudança no padrão epidemiológico da dengue no Brasil no período pós-pandemia de COVID-19, com aumento expressivo da incidência e crescimento significativo da mortalidade, especialmente em 2024. Embora a proporção de hospitalizações tenha permanecido relativamente estável, a elevação da letalidade indica maior impacto clínico recente da doença.

Os achados reforçam a necessidade de fortalecimento das ações de vigilância

epidemiológica, controle vetorial e organização da rede assistencial, a fim de reduzir a morbimortalidade em futuros cenários epidêmicos.

REFERÊNCIAS

1. Roy SK, Bhattacharjee S. Dengue virus: epidemiology, biology, and disease aetiology. *Can J Microbiol.* 2021;67(10):687–702.
2. World Health Organization. Dengue and severe dengue [Internet]. Geneva: WHO; 2023 [cited 2025 Jan 10]. Available from: <https://www.who.int>
3. Nanaware N, Banerjee A, Mullick Bagchi S, Bagchi P, Mukherjee A. Dengue virus infection: a tale of viral exploitations and host responses. *Viruses.* 2021;13(10):1967.
4. Bhatt S, Gething PW, Brady OJ, Messina JP, Farlow AW, Moyes CL, et al. The global distribution and burden of dengue. *Nature.* 2013;496(7446):504–7.
5. Khan MB, Yang ZS, Lin CY, Hsu MC, Urbina AN, Assavalapsakul W, et al. Dengue overview: An updated systemic review. *J Infect Public Health.* 2023;16(10):1625–1642. doi:10.1016/j.jiph.2023.08.001.
6. Simmons CP, Farrar JJ, Nguyen VV, Wills B. Dengue infection: global importance, immunopathology and management. *Clin Med (Lond).* 2022;22(1):9–13.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Informe semanal nº 01 – SE 01 a 04/2025 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2025 [cited 2025 Jan 10]. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/arboviroses/informe-semanal/2025/informe-semanal-no-01.pdf>
8. Organização Pan-Americana da Saúde. Atualização epidemiológica: dengue nas Américas – 28 de março de



- 2023 [Internet]. Washington (DC): OPAS; 2023 [cited 2026 Feb 22]. Available from: <https://www.paho.org/sites/default/files/2023-03/2023marzo28atualizacao-dengueport1.pdf>
9. Silva GA, Jardim BC, Santos CVB. Excesso de mortalidade e impacto da COVID-19 na vigilância de doenças no Brasil. *Epidemiol Serv Saude*. 2022;31(1):e2021303.