

DENGUE NO MARANHÃO: PICO DE NOTIFICAÇÕES E CONCENTRAÇÃO ENTRE ADULTOS DE 20 A 39 ANOS

DENGUE IN MARANHÃO, BRAZIL: A PEAK IN NOTIFICATIONS AND CONCENTRATION AMONG ADULTS AGED 20 TO 39 YEARS

DENGUE EN MARANHÃO, BRASIL: PICO DE NOTIFICACIONES Y CONCENTRACIÓN ENTRE ADULTOS DE 20 A 39 AÑOS

Arthur Miguel do Nascimento Aguiar¹

Gabryelle Galvão Belfort²

Laila Vitória Soares Mendes³

Suanny Licá Costa⁴

Phelipe Austríaco-Teixeira⁵

RESUMO: **Objetivo:** descrever a distribuição das notificações de dengue no Maranhão entre 2023 e 2025 segundo ano, sexo, faixa etária, raça/cor e trimestre gestacional. **Métodos:** estudo epidemiológico descritivo e retrospectivo, com dados secundários agregados do Sinan/DATASUS. Calcularam-se frequências absolutas, relativas e variação anual. **Resultados:** foram analisadas 22.030 notificações; 2024 concentrou 11.354 (51,5%) e apresentou aumento de 127,0% em relação a 2023, enquanto 2025 registrou 5.675. Mulheres corresponderam a 52,5%, adultos de 20-39 anos formaram o grupo mais frequente e pessoas pardas somaram 17.083 registros. Entre 245 notificações em gestantes com trimestre informado, 44,9% ocorreram no segundo trimestre. **Conclusão:** o volume excepcional de 2024 e a concentração entre adultos orientam o planejamento da vigilância, da assistência e da educação em saúde. A menor contagem de 2025 não demonstra, isoladamente, redução sustentada da transmissão.

Palavras-chave: Dengue. Monitoramento Epidemiológico. Sistemas de Informação em Saúde. Estudos Epidemiológicos.

¹ Discente do curso de Enfermagem - Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).

² Discente do curso de Enfermagem - Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).

³ Discente do curso de Enfermagem - Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).

⁴ Discente do curso de Enfermagem - Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).

⁵ Doutor em Ciências. Docente da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL).

ABSTRACT: **Objective:** to describe the distribution of dengue notifications in Maranhão from 2023 to 2025 by year, sex, age group, race/skin color, and gestational trimester. **Methods:** descriptive retrospective epidemiological study using aggregated secondary data from Sinan/DATASUS. Absolute and relative frequencies and annual variation were calculated. **Results:** 22,030 notifications were analyzed; 2024 accounted for 11,354 (51.5%) and increased by 127.0% compared with 2023, whereas 2025 recorded 5,675. Women represented 52.5%, adults aged 20-39 years were the most frequent group, and 17,083 records involved people classified as brown. Among 245 notifications in pregnant women with trimester information, 44.9% occurred in the second trimester. **Conclusion:** the exceptional volume in 2024 and concentration among adults support surveillance, care, and health education planning. The lower count in 2025 alone does not demonstrate a sustained reduction in transmission.

Keywords: Dengue. Epidemiological Monitoring. Health Information Systems. Epidemiologic Studies.

RESUMEN: **Objetivo:** describir la distribución de las notificaciones de dengue en Maranhão entre 2023 y 2025 según año, sexo, grupo etario, raza/color y trimestre gestacional. **Métodos:** estudio epidemiológico descriptivo y retrospectivo con datos secundarios agregados del Sinan/DATASUS. Se calcularon frecuencias absolutas, relativas y variación anual. **Resultados:** se analizaron 22.030 notificaciones; 2024 concentró 11.354 (51,5%) y aumentó un 127,0% respecto de 2023, mientras 2025 registró 5.675. Las mujeres representaron el 52,5%, los adultos de 20-39 años fueron el grupo más frecuente y 17.083 registros correspondieron a personas pardas. Entre 245 notificaciones en embarazadas con trimestre informado, el 44,9% ocurrió en el segundo trimestre. **Conclusión:** el volumen excepcional de 2024 y la concentración entre adultos orientan la planificación de vigilancia, atención y educación sanitaria. El menor recuento de 2025 no demuestra por sí solo una reducción sostenida de la transmisión.

Palabras clave: Dengue. Monitoreo Epidemiológico. Sistemas de Información en Salud. Estudios Epidemiológicos.

INTRODUÇÃO

A dengue é uma infecção viral transmitida principalmente por mosquitos do gênero *Aedes* e permanece entre as arboviroses de maior impacto mundial. Em 2024, a Organização

Mundial da Saúde recebeu notificações de 14,6 milhões de casos, o maior volume anual registrado, dos quais mais de 13 milhões ocorreram na Região das Américas. O mesmo período concentrou mais de 12 mil mortes relacionadas à doença, evidenciando pressão extraordinária sobre os sistemas de vigilância e assistência (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2025; PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, 2025).

A magnitude das epidemias resulta da interação entre circulação de diferentes sorotipos, imunidade populacional, condições climáticas, urbanização, mobilidade humana, armazenamento de água e capacidade dos serviços de saúde. Por essa razão, oscilações anuais não devem ser atribuídas a um único fator. Revisões e análises brasileiras mostram que a expansão territorial da dengue acompanha a combinação entre adequação climática, crescimento urbano e conectividade entre cidades, com marcada heterogeneidade regional (WILDER-SMITH et al., 2019; LEE et al., 2021).

No Brasil, a notificação compulsória permite acompanhar casos prováveis, formas graves e óbitos, mas os bancos permanecem sujeitos a atualização, atraso de encerramento e diferenças entre datas de extração. Em 2025, os informes nacionais registraram queda expressiva em relação ao mesmo período de 2024, ao mesmo tempo em que reiteraram o caráter mutável dos dados do Sinan On-line. Assim, a interpretação epidemiológica requer distinguir contagem de notificações, coeficientes populacionais e tendências estimadas por séries temporais (BRASIL, 2025).

No Maranhão, evidências anteriores demonstraram distribuição espacial desigual das arboviroses. Análise estadual identificou correlação positiva da dengue com densidade populacional e correlação negativa com indicador de cobertura da atenção básica (COSTA et al., 2018). Em São Luís, aglomerados de arboviroses foram associados ao descarte irregular de resíduos, reforçando que a transmissão se articula às condições urbanas e à organização territorial, e não apenas a escolhas individuais (PEREIRA et al., 2024).

Embora tais estudos ampliem a compreensão dos determinantes da dengue, a descrição atualizada das notificações estaduais continua necessária para apoiar o planejamento da vigilância e da assistência. A caracterização por sexo, faixa etária, raça/cor e gestação pode indicar onde se concentra a demanda registrada, desde que não seja confundida com estimativa de risco sem denominadores populacionais. Assim, este estudo teve como objetivo descrever a

distribuição das notificações de dengue no Maranhão entre 2023 e 2025 segundo ano, sexo, faixa etária, raça/cor e trimestre gestacional.

MÉTODOS

Estudo epidemiológico descritivo, retrospectivo e documental, de abordagem quantitativa, elaborado com dados secundários agregados das notificações de dengue no estado do Maranhão, Brasil, entre 2023 e 2025.

Os dados foram obtidos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), por meio das tabulações disponibilizadas pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). O Sinan reúne informações provenientes da notificação e investigação de doenças e agravos de notificação compulsória e subsidia o monitoramento epidemiológico e o planejamento de ações em saúde (BRASIL, 2026; LAGUARDIA et al., 2004). A consulta foi realizada em 2026, após o encerramento do período analisado.

Foram incluídos todos os registros disponíveis para o Maranhão com ano de notificação entre 2023 e 2025. Não foram aplicados critérios de exclusão, e as categorias ignoradas foram preservadas quando apresentadas pela tabulação, a fim de explicitar a completude das variáveis. A unidade de análise foi o registro agregado de notificação, e não o indivíduo identificado.

4

As variáveis selecionadas foram: ano de notificação; sexo, categorizado em masculino, feminino e ignorado; faixa etária, agrupada em menor de 1 ano, 1-9, 10-19, 20-39, 40-64, 65-79 e 80 anos ou mais; raça/cor da pele; e ocorrência de dengue em gestantes segundo primeiro, segundo ou terceiro trimestre. Para faixa etária e raça/cor, foram mantidas as categorias constantes nas tabulações originais.

Os dados foram organizados e conferidos no Microsoft Excel 2019. Calcularam-se frequências absolutas e relativas, além da variação percentual do número de notificações entre anos consecutivos. Os totais por sexo foram reconciliados com o total anual. Não foram calculados coeficientes de incidência, razões de risco, associações ou modelos de tendência, pois não foram utilizados denominadores populacionais nem microdados individualizados.

RESULTADOS

Foram analisadas 22.030 notificações de dengue no Maranhão entre 2023 e 2025. O ano de 2024 concentrou 11.354 registros (51,5% do total), volume 127,0% superior ao observado em 2023. Em 2025, foram contabilizadas 5.675 notificações, redução de 50,0% em relação a 2024.

Tabela 1 - Distribuição das notificações de dengue segundo ano. Maranhão, 2023-2025

Ano	Notificações (n)	% do total	Variação anual (%)
2023	5.001	22,7	-
2024	11.354	51,5	+127,0
2025	5.675	25,8	-50,0
Total	22.030	100,0	-

Fonte: Elaboração dos autores com dados do Sinan/DATASUS. Nota: a variação anual compara cada ano ao imediatamente anterior.

O sexo feminino reuniu 11.572 notificações (52,5%), enquanto o masculino correspondeu a 10.449 (47,4%). Apenas nove registros (0,04%) apresentaram sexo ignorado. A predominância feminina foi discreta e ocorreu nos três anos, com razão acumulada de 1,11 mulher para cada homem.

Tabela 2 - Distribuição das notificações de dengue segundo sexo e ano. Maranhão, 2023-2025

Ano	Masculino, n (%)	Feminino, n (%)	Ignorado, n (%)	Total
2023	2.292 (45,8)	2.707 (54,1)	2 (0,04)	5.001
2024	5.399 (47,6)	5.954 (52,4)	1 (0,01)	11.354
2025	2.758 (48,6)	2.911 (51,3)	6 (0,11)	5.675
Total	10.449 (47,4)	11.572 (52,5)	9 (0,04)	22.030

Fonte: Elaboração dos autores com dados do Sinan/DATASUS. Percentuais calculados em relação ao total de cada linha; arredondamentos podem resultar em soma diferente de 100,0%.

A faixa etária de 20-39 anos apresentou o maior número de registros em todos os anos, seguida por 40-64 anos. Crianças menores de 1 ano e pessoas com 80 anos ou mais constituíram os grupos menos frequentes. A distribuição disponível não permitiu calcular taxas específicas por idade.

Quanto à raça/cor, pessoas autodeclaradas pardas totalizaram 17.083 notificações, equivalentes a 77,5% do conjunto analisado. Esse percentual descreve a composição dos registros e não representa comparação de risco entre grupos raciais.

Foram apresentados 245 registros de dengue em gestantes com trimestre informado. O segundo trimestre concentrou 110 notificações (44,9%), seguido do terceiro, com 80 (32,7%), e do primeiro, com 55 (22,4%). O maior volume ocorreu em 2024, com 142 registros (58,0% do total de gestantes).

Tabela 3 - Notificações de dengue em gestantes segundo trimestre gestacional. Maranhão, 2023-2025

Ano	1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre	Total
2023	10	22	19	51
2024	35	62	45	142
2025	10	26	16	52
Total, n (%)	55 (22,4)	110 (44,9)	80 (32,7)	245 (100,0)

Fonte: Elaboração dos autores com dados do Sinan/DATASUS. A tabela inclui os registros de gestantes apresentados com trimestre informado.

DISCUSSÃO

O principal achado foi a concentração de mais da metade das notificações em 2024, acompanhada por discreto predomínio feminino, maior frequência entre adultos de 20-39 anos, elevada participação de pessoas pardas e maior número de registros gestacionais no segundo trimestre. Esses resultados descrevem a demanda captada pelo sistema de vigilância e não permitem, isoladamente, identificar risco individual ou relações causais.

O aumento de 127,0% entre 2023 e 2024 ocorreu no contexto da maior epidemia de dengue já documentada globalmente e de um recorde superior a 12,9 milhões de casos suspeitos nas Américas. O Maranhão, portanto, acompanhou uma intensificação observada em múltiplos territórios, embora a análise estadual não tenha incorporado sorotipos circulantes, variáveis climáticas ou indicadores entomológicos capazes de explicar a magnitude do pico (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2025; PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, 2025).

A redução de 50,0% em 2025 deve ser interpretada com prudência. Informes nacionais também registraram diminuição importante em comparação com 2024, mas classificaram os dados como sujeitos a alteração e empregaram técnicas de nowcasting para corrigir atrasos inerentes à notificação (BRASIL, 2025). Além disso, epidemias de dengue apresentam ciclos relacionados à imunidade populacional, à substituição de sorotipos e às condições ambientais. Por isso, três pontos anuais são insuficientes para afirmar tendência sustentada ou efeito de políticas de controle.

A proporção feminina de 52,5% e a concentração em 20-39 anos aproximam-se do perfil descrito em análises nacionais e no Nordeste. Entre 2014 e 2019, estudo brasileiro identificou 55,6% de casos no sexo feminino e 38,3% entre 20-39 anos; em Pernambuco, períodos de circulação isolada e cocirculação de arbovírus mantiveram maior frequência entre mulheres, pessoas pardas e adultos jovens (ONEDA et al., 2021; FARIAS et al., 2023). A convergência pode refletir exposição em diferentes ambientes, procura por serviços e práticas de notificação, mas não comprova susceptibilidade biológica feminina. Da mesma forma, a maior contagem entre adultos não equivale a maior incidência sem o tamanho de cada população etária.

A participação de pessoas pardas deve ser lida à luz da composição demográfica do Maranhão e das desigualdades territoriais. Raça/cor não constitui mecanismo biológico isolado

para transmissão; pode funcionar como marcador de processos históricos que distribuem de modo desigual acesso regular à água, saneamento, coleta de resíduos, moradia e serviços. Estudos maranhenses demonstraram associação espacial da dengue com densidade populacional, cobertura da atenção básica e descarte irregular de lixo, indicando que a prevenção exige políticas urbanas e ambientais articuladas à vigilância (COSTA et al., 2018; PEREIRA et al., 2024).

Entre as gestantes com trimestre informado, o segundo trimestre concentrou 44,9% das notificações. Esse resultado não permite concluir que essa fase apresente maior risco, pois não foram utilizados denominadores de gestantes por trimestre nem avaliados desfechos maternos e perinatais. Contudo, revisões sistemáticas apontam associação da dengue gestacional, sobretudo nas formas sintomáticas ou graves, com desfechos adversos como perda gestacional, prematuridade, baixo peso e natimortalidade, embora a magnitude varie entre estudos (SHABIL et al., 2024; PAIXÃO et al., 2016). A caracterização de gestantes em serviços de referência também evidencia a utilidade de perfis epidemiológicos para organizar vigilância e cuidado pré-natal (ROQUE et al., 2024).

Para a enfermagem, os achados reforçam a necessidade de integrar vigilância e assistência na atenção primária, nos serviços de urgência e no pré-natal. São prioritários o reconhecimento oportuno de sinais de alarme, a avaliação do estado de hidratação, a orientação para retorno imediato diante de agravamento, o registro completo da notificação e a comunicação entre unidades. No território, educação em saúde e controle vetorial devem evitar a culpabilização das famílias e considerar as condições materiais para armazenamento de água, manejo de resíduos e eliminação de criadouros (BRASIL, 2024).

O estudo apresenta limitações inerentes ao uso de dados secundários agregados: possibilidade de subnotificação, duplicidade, atraso de encerramento, mudanças posteriores do banco e incompletude de campos. Não foi possível distinguir casos prováveis e confirmados, avaliar classificação clínica, hospitalização, evolução, município de residência, sorotipo ou desfechos gestacionais. A ausência de denominadores impediu o cálculo de incidência e comparações de risco, e a série de três anos inviabilizou análise temporal robusta. Como pontos fortes, foram incluídos todos os registros disponíveis, reconciliados os totais anuais e por sexo, preservadas as categorias ignoradas e adotada interpretação compatível com a natureza descritiva dos dados.

CONCLUSÃO

Entre 2023 e 2025, foram registradas 22.030 notificações de dengue no Maranhão, com concentração excepcional em 2024. O perfil acumulado apresentou discreto predomínio feminino, maior frequência entre adultos de 20-39 anos e elevada participação de pessoas pardas. Entre as gestantes com trimestre informado, o segundo trimestre reuniu o maior número de registros.

Esses achados podem orientar a organização da vigilância, da assistência e da educação em saúde, especialmente durante períodos de aumento abrupto das notificações e na atenção a adultos e gestantes. A qualificação do preenchimento das fichas deve integrar as ações de controle, pois dados completos favorecem decisões mais precisas.

A menor contagem em 2025 não demonstra, isoladamente, redução sustentada da transmissão. Estudos futuros devem utilizar séries mais longas, coeficientes populacionais, análise municipal, indicadores ambientais e cruzamento de variáveis clínicas e sociodemográficas para examinar tendências e desigualdades com maior rigor.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. Doenças e agravos de notificação - 2007 em diante (Sinan). Brasília: Ministério da Saúde, 2026. Disponível em: <<https://datasus.saude.gov.br/aceso-a-informacao/doencas-e-agravos-de-notificacao-de-2007-em-diante-sinan/>>. Acesso em: 11 out. 2026.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Guia de Vigilância em Saúde. 6. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2024.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Informe semanal nº 14: semanas epidemiológicas 01 a 20 de 2025. Brasília: Ministério da Saúde, 2025. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/arboviroses/informe-semanal/2025/informe-semanal-no-14>>. Acesso em: 11 out. 2026.
4. COSTA SSB, et al. Spatial analysis of probable cases of dengue fever, chikungunya fever and Zika virus infections in Maranhão State, Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 2018; 60: e62. doi:10.1590/S1678-9946201860062.
5. FARIAS PCS, et al. Epidemiological profile of arboviruses in two different scenarios: dengue circulation vs. dengue, chikungunya and Zika co-circulation. *BMC Infectious Diseases*, 2023; 23(1): 177. doi:10.1186/s12879-023-08139-6.

6. LAGUARDIA J, et al. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan): desafios no desenvolvimento de um sistema de informação em saúde. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 2004; 13(3): 135-146. doi:10.5123/S1679-49742004000300002.
7. LEE SA, et al. The impact of climate suitability, urbanisation, and connectivity on the expansion of dengue in 21st century Brazil. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 2021; 15(12): e0009773. doi:10.1371/journal.pntd.0009773.
8. ONEDA RM, et al. Epidemiological profile of dengue in Brazil between the years 2014 and 2019. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 2021; 67(5): 731-735. doi:10.1590/1806-9282.20210121.
9. PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. Report on the epidemiological situation of dengue in the Americas: epidemiological week 52, 2024. Washington, DC: PAHO, 2025. Disponível em: <<https://www.paho.org/sites/default/files/2025-01/2024-cde-dengue-sitrep-americas-epi-week-52-16-jan.pdf>>. Acesso em: 11 out. 2026.
10. PAIXÃO ES, et al. Dengue during pregnancy and adverse fetal outcomes: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Infectious Diseases*, 2016; 16(7): 857-865. doi:10.1016/S1473-3099(16)00088-8.
11. PEREIRA EDA, et al. Spatial distribution of arboviruses and its association with a social development index and the waste disposal in São Luís, state of Maranhão, Brazil, 2015 to 2019. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 2024; 27: e240017. doi:10.1590/1980-549720240017.
12. ROQUE LMV, et al. The clinical-epidemiological profile of high-risk pregnant women monitored at a referral service. *Revista de Enfermagem e Atenção à Saúde*, 2024; 13(2): e202423. doi:10.18554/reas.v13i2.7117.
13. SHABIL M, et al. Dengue infection during pregnancy and adverse birth outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Reviews in Medical Virology*, 2024; 34(5): e2582. doi:10.1002/rmv.2582.
14. WILDER-SMITH A, et al. Dengue. *The Lancet*, 2019; 393(10169): 350-363. doi:10.1016/S0140-6736(18)32560-1.
15. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Dengue and severe dengue. Geneva: World Health Organization, 2025. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>>. Acesso em: 11 out. 2026.