

## **Análise temporal dos casos e óbitos por dengue na Amazônia Legal Brasileira, por estado, entre 2015 e 2025**

**BOAVENTURA LOBO CENTENO FILHO<sup>1</sup>; BIANCA CONRAD BOHM<sup>2</sup>; FÁBIO RAPHAEL PASCOTI BRUHN<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Faculdade de Medicina Veterinária - UFPEL – turinha.centeno@gmail.com

<sup>2</sup>Faculdade de Medicina Veterinária - UFPEL – biankabohm@hotmail.com

<sup>3</sup>Faculdade de Medicina Veterinária - UFPEL – fabio\_rpb@yahoo.com.br

### **1. INTRODUÇÃO**

A dengue é uma arbovirose de grande relevância para a saúde pública brasileira, transmitida principalmente pela picada da fêmea do *Aedes aegypti* (O *Aedes albopictus* também está presente no país e já foi encontrado naturalmente infectado pelo vírus, porém seu papel na transmissão urbana da doença ainda não está claramente estabelecido.) (BRASIL, 2024; BRASIL, 2007).

A Amazônia Legal Brasileira abrange nove unidades da federação (Acre, Amapá (AP), Amazonas (AM), Pará (PA), Rondônia (RO), Roraima (RR), Tocantins (TO), Mato Grosso (MT) e parte do Maranhão (MA)), somando centenas de municípios distribuídos em uma área superior a 5 milhões de km<sup>2</sup>, com extensas porções de difícil acesso (IBGE, 2021). Nessas áreas, persistem vazios informacionais sobre doenças transmitidas por vetores: a logística fluvial, as longas distâncias, a baixa densidade populacional e a capilaridade limitada da Atenção Primária dificultam vigilância oportuna, diagnóstico e notificação, gerando sub-registro e heterogeneidade na qualidade dos dados (CRUZ ET AL., 2022). Em especial nos municípios menores e menos desenvolvidos, as equipes enfrentam rotatividade de profissionais, infraestrutura precária e custos elevados de transporte, o que impacta o fluxo de informação epidemiológica e a resposta local (CRUZ ET AL., 2022).

Diante disso, estudar cientificamente a dengue na Amazônia Legal é estratégico para qualificar a tomada de decisão e orientar políticas públicas baseadas em evidências. Ao evidenciar padrões e assimetrias intra-regionais, pretende-se subsidiar estratégias mais efetivas de prevenção e controle da dengue na Amazônia Legal e no Brasil como um todo.

Este trabalho tem por objetivos realizar uma análise temporal do número de casos e óbitos por dengue nos estados da Amazônia Legal Brasileira no período 2015 e 2025; discutir lacunas informacionais relacionadas a municípios menores e de difícil acesso, explicitando potenciais vieses de subnotificação; e relacionar os achados com determinantes sociais (saneamento, acesso a serviços e desigualdade), de modo a justificar intervenções de vigilância e controle adaptadas às realidades locais.

### **2. METODOLOGIA**

Foi desenvolvido um estudo ecológico retrospectivo da dengue nos nove estados que compõem a Amazônia Legal Brasileira (ALB), durante os anos de 2015 a 2025. Os dados referentes aos casos e óbitos confirmados por dengue foram oriundos das fichas de notificação individual e disponibilizados pelo Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN) na plataforma TabNet no site do Ministério da Saúde/DataSUS (DATASUS, 2025). Foi utilizado o software GraphPad Prism 9.0 para a confecção dos gráficos e a análise descritiva.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A média de casos de dengue na Amazônia Legal Brasileira (ALB), por estado, entre 2015 e 2025, foram: 4865 ± 1312 para Rondônia, 6991 ± 1146 no Acre, 5470 ± 616 no Amazonas, 472 ± 145 em Roraima, 8258 ± 1559 no Pará, 1956 ± 923 no Amapá, 7332 ± 1729 no Tocantins, 7062 ± 1880 no Maranhão e 24374 ± 3544 no Mato Grosso.

Ao estratificar os dados, é evidenciado o comportamento dos dados ao longo dos 10 anos, da análise, por estado da ALB. O estado do MT (268.114) tem os maiores valores totais de casos nesses 10 anos, seguido por MA (77.678) e TO (80.652), fechando os 3 mais afetados, em números absolutos (Figura 1). Ainda, observa-se que no MT, o ocorreu um aumento expressivo de casos a partir de 2020, se mantendo elevado, apesar de quedas em 2021, 2023 e 2025 (Figura 1). O estado do MA teve seu pico de casos em 2016, com cerca estabilidade de 2017 a 2023, com pico em 2024 e nova queda em 2025. Já no MA, os picos de casos foram em 2019 e 2022.

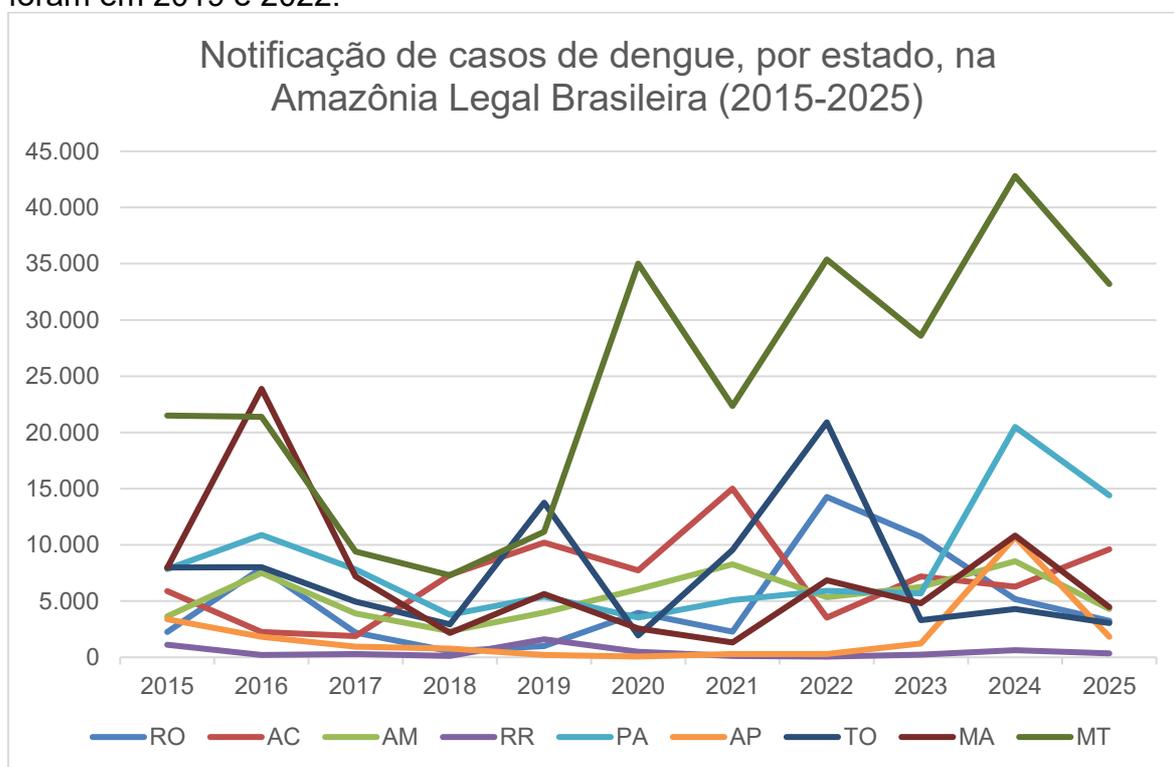


Figura 1: Número de casos de dengue, por estado da ALB, no período de 2015 a 2025.

Já para os óbitos por dengue na ALB, as médias foram 4.09 ± 1.47 para Rondônia, 2.45 ± 0.51 no Acre, 5 ± 1.25 no Amazonas, 0.46 ± 0.16 em Roraima, 4.73 ± 2.2 no Pará, 2 ± 1.24 no Amapá, 4.36 ± 1.06 no Tocantins, 6.45 ± 1.28 no Maranhão e 13.5 ± 2.63 no Mato Grosso.

Ao fazer a estratificação dos dados de óbitos por dengue, observa-se o estado do MT (148) se mantém com a maior número de óbitos totais, seguido por MA (71) e AM (55), entre 2015 e 2025. Ainda, observa-se que o MT, acompanhando o aumento no número de casos, teve um aumento expressivo de número de óbitos a partir de 2020, se mantendo o mais elevado até 2025. Para o estado do MA, nota-se picos de óbitos em 2016 e em 2022, com queda até 2025. Em outros estados, nota-se um pico de óbitos em 2024 no AP, em 2022 no PA e entre 2020 e 2023 no

AM. Por fim, o estado de RR é o estado com os valores mais baixos de óbitos, e de forma estável, de 2015 a 2025.

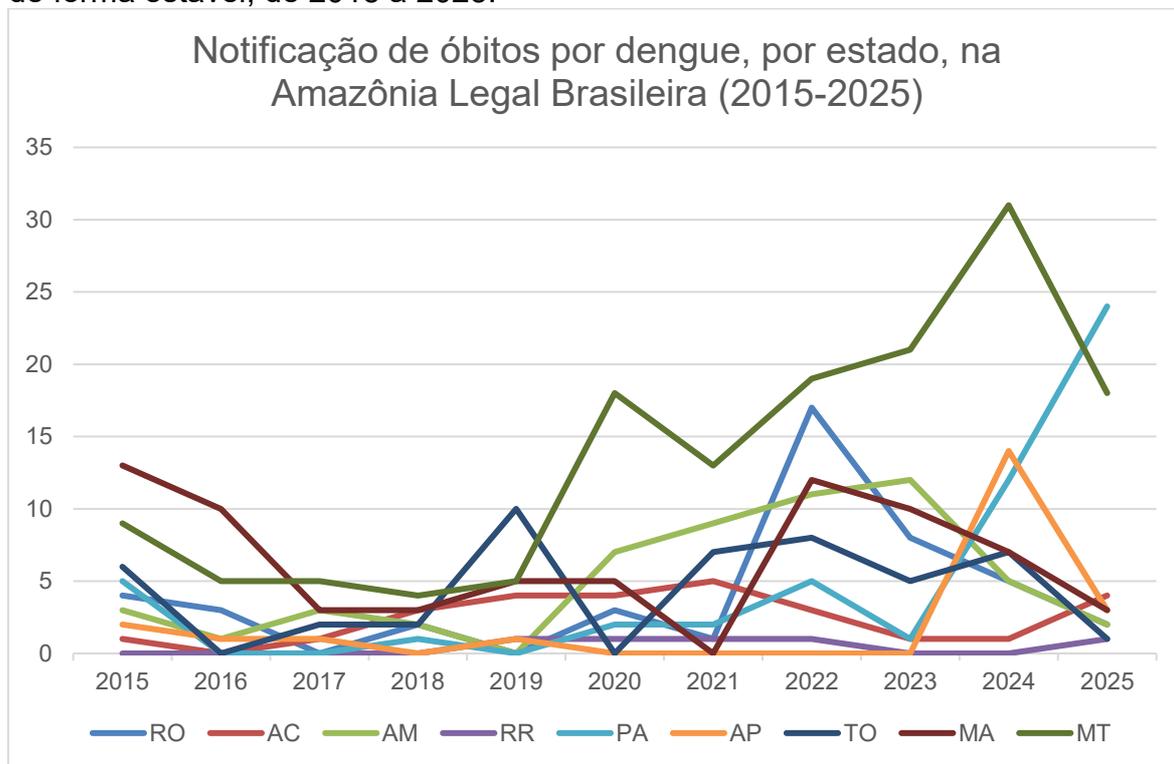


Figura 2: Número de óbitos por dengue, por estado da ALB, no período de 2015 a 2025.

Os resultados deste estudo demonstram que a dengue se mantém como um agravo relevante e persistente na Amazônia Legal Brasileira (ALB), apresentando médias anuais expressivas de casos e óbitos entre 2015 e 2025. Destaca-se que estados como Mato Grosso e Pará concentraram os maiores números absolutos de casos e óbitos, o que pode estar relacionado tanto à maior densidade populacional em centros urbanos estratégicos, como Cuiabá e Belém, quanto à heterogeneidade no acesso a serviços de saúde e na vigilância epidemiológica (SOUZA ET AL., 2020).

A variabilidade interestadual observada sugere forte influência de determinantes sociais e ambientais. Fatores como déficit de saneamento básico, irregularidade no abastecimento de água e manejo inadequado de resíduos sólidos contribuem para a manutenção e expansão dos criadouros de *Aedes aegypti* (ARAGÃO ET AL., 2022). Segundo o Censo Demográfico de 2022, apenas 62,5% dos domicílios brasileiros estão conectados à rede de esgoto, índice ainda menor em áreas da Amazônia Legal (IBGE, 2024), o que amplia a vulnerabilidade de populações periféricas à transmissão da dengue.

A média de óbitos observada, particularmente elevada em Mato Grosso e Maranhão, reforça a necessidade de atenção para a gravidade do agravo. Estudos apontam que a mortalidade por dengue está associada não apenas à circulação simultânea de múltiplos sorotipos virais, mas também à dificuldade de diagnóstico precoce em regiões de baixa cobertura assistencial (MARTINS-MELO ET AL., 2014). Isso é especialmente crítico em áreas ribeirinhas e municípios de difícil acesso da ALB, onde a distância física de serviços de referência resulta em atrasos na identificação de sinais de alarme e no início do manejo clínico adequado (GUIMARÃES ET AL., 2020).

Outro aspecto a ser considerado é o impacto das mudanças climáticas, que têm ampliado a janela de transmissão da dengue na região amazônica. O aumento da temperatura média, associado a intensos períodos de precipitação e enchentes, favorece tanto a densidade vetorial quanto a persistência de criadouros (COLÓN-GONZÁLEZ ET AL., 2021). Essa dinâmica pode explicar parte da elevação dos coeficientes de incidência em determinados anos e reforça a necessidade de incorporar indicadores ambientais às estratégias de vigilância em saúde.

Assim, a análise descritiva realizada evidencia que o enfrentamento da dengue na ALB exige medidas intersetoriais que transcendam o setor saúde, integrando políticas de saneamento, urbanização sustentável e fortalecimento da atenção primária. Além disso, a heterogeneidade dos indicadores entre os estados reforça a importância de estratégias territorializadas, com investimentos diferenciados para municípios de pequeno porte, ribeirinhos e populações indígenas, onde a vulnerabilidade social é mais acentuada (CRUZ ET AL., 2022).

#### 4. CONCLUSÕES

A análise evidencia que a Amazônia Legal permanece altamente vulnerável à dengue, com maior e mortalidade em Mato Grosso, Pará e Maranhão. Esse cenário reforça a necessidade de políticas intersetoriais e territorializadas, integrando vigilância, atenção primária, saneamento e manejo ambiental para reduzir a carga da doença e melhorar a saúde coletiva na região.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAGÃO, F. B.; LIMA-CAMARA, T. N.; HONÓRIO, N. A.; CODEÇO, C. T. Environmental and socio-demographic determinants of dengue incidence in Brazil. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, v. 16, n. 4, e0010285, 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Dengue. Brasília: MS, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude>. Acesso em: 27 ago. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Dengue: aspectos epidemiológicos, diagnóstico e tratamento. Brasília: MS, 2007.
- COLÓN-GONZÁLEZ, F. J. et al. Projecting the risk of mosquito-borne diseases in a warmer and more populated world: a multi-model, multi-scenario intercomparison study. *The Lancet Planetary Health*, v. 5, n. 7, p. e404–e414, 2021.
- CRUZ, A. I. G. et al. Saúde na Amazônia Legal: diagnóstico e propostas. Brasília: BNDES, 2022.
- GUIMARÃES, A. F. et al. Acesso a serviços de saúde por ribeirinhos da Amazônia: desafios para a equidade. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, v. 11, e202000086, 2020.
- IBGE. Amazônia Legal (nota técnica e composição municipal). Rio de Janeiro: IBGE, 2021.
- IBGE. Censo 2022: rede de esgoto alcança 62,5%.... Agência IBGE Notícias, 23 fev. 2024. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br>. Acesso em: 27 ago. 2025.
- MARTINS-MELO, F. R.; RAMOS, A. N.; ALENCAR, C. H.; HEUKELBACH, J. Mortality from neglected tropical diseases in Brazil, 2000–2011. *Bulletin of the World Health Organization*, v. 92, n. 9, p. 685–693, 2014.
- SOUZA, W. V.; BEZERRA, L. C. A.; MENDES, A.; MAGALHÃES, M. A. F. M. Epidemiologia da dengue no Brasil: tendências e perspectivas. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, n. 1, p. 83-96, 2020.