20 PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DAS ARBOVIROSES NO BRASIL (2020–2025): DESAFIOS EPIDEMIOLÓGICOS E RESPOSTAS DA SAÚDE PÚBLICA

Iris Fernandes da Cruz

Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, Pernambuco, Brasil

DOI: 10.37085/bookAS.13.chap20

RESUMO

As arboviroses urbanas constituem importante desafio para a saúde pública brasileira devido à elevada capacidade de disseminação do *Aedes aegypti* e à influência de fatores climáticos, ambientais e sociais. O estudo objetivou analisar o panorama epidemiológico das arboviroses no Brasil entre 2020 e 2025, identificando tendências temporais, determinantes associados e estratégias de enfrentamento adotadas pelo sistema de saúde. Trata-se de um estudo documental, descritivo, de abordagem quantitativa e análise temporal, realizado a partir de boletins epidemiológicos do Ministério da Saúde, relatórios da Organização Pan-Americana da Saúde, Organização Mundial da Saúde e artigos científicos. Os resultados demonstraram importante oscilação epidemiológica no período analisado. Em 2020 foram registrados aproximadamente 979 mil casos prováveis de dengue, com redução relativa em 2021, possivelmente influenciada pelos impactos da pandemia da COVID-19 sobre a vigilância epidemiológica e os

serviços de saúde. A partir de 2022 observou-se retomada expressiva da transmissão, culminando, em 2024, na maior epidemia da série histórica recente, com mais de 6 milhões de casos prováveis de dengue. O agravamento esteve relacionado à cocirculação dos sorotipos virais, às alterações climáticas associadas ao fenômeno El Niño, à urbanização desordenada e às fragilidades do saneamento básico. Entre as principais respostas institucionais destacaram-se o fortalecimento da vigilância epidemiológica, a incorporação da vacina Qdenga ao SUS e a expansão do método Wolbachia. Conclui-se que o enfrentamento das arboviroses exige ações intersetoriais permanentes, envolvendo vigilância qualificada, Atenção Primária à Saúde, educação em saúde e políticas estruturais de saneamento básico.

Palavras-chave: Arboviroses, Vigilância em saúde, Saúde pública

INTRODUÇÃO

Dengue, chikungunya e zika possuem elevada capacidade de disseminação e estão diretamente relacionadas às condições ambientais, climáticas e sociais presentes nos territórios urbanos brasileiros[1]. O vetor *Aedes aegypti* encontra-se nas cidades densamente povoadas, marcadas por desigualdades socioeconômicas e deficiência de saneamento básico, condições favoráveis para reprodução e manutenção do ciclo de transmissão[2].

Nas últimas décadas, o país passou por sucessivas epidemias de dengue, acompanhadas da introdução e expansão de outros arbovírus, como chikungunya e zika. O período entre 2020 e 2025 destacou-se pela intensificação das epidemias, especialmente entre 2022 e 2024, quando foram registrados números históricos de casos prováveis[3]. Além da elevada magnitude epidemiológica, as arboviroses produziram impacto significativo sobre os serviços de saúde, ampliando hospitalizações, custos assistenciais e mortalidade[1].

A pandemia da COVID-19 também influenciou a dinâmica epidemiológica das arboviroses. Em 2020 e 2021, houve redirecio-

namento de recursos humanos e financeiros para enfrentamento da emergência sanitária, além de possíveis subnotificações decorrentes da redução da procura pelos serviços de saúde[3]. Apesar disso, a partir de 2022 observou-se forte retomada da transmissão, impulsionada pela circulação simultânea de diferentes sorotipos virais e por condições climáticas favoráveis ao vetor[1,3].

Outro fator relevante foi o fenômeno El Niño 2023–2024, associado ao aumento de temperatura e alterações no regime de chuvas4. Essas mudanças ambientais ampliaram a adequação ecológica para o *Aedes aegypti*, acelerando o ciclo de desenvolvimento do mosquito e favorecendo a transmissão viral[4]. Paralelamente, fatores estruturais como urbanização desordenada, precariedade do saneamento básico e manejo inadequado de resíduos sólidos contribuíram para intensificação do cenário epidêmico[4].

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar o comportamento epidemiológico das arboviroses no Brasil entre 2020 e 2025, identificando tendências temporais, determinantes associados e principais estratégias de resposta implementadas pelo sistema de saúde.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo documental, descritivo, de abordagem quantitativa e análise temporal construída a partir de documentos oficiais nacionais e internacionais sobre a situação epidemiológica das arboviroses urbanas no Brasil entre 2020 e 2025.

Foram utilizados boletins epidemiológicos do Ministério da Saúde, notas técnicas, relatórios da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), Organização Mundial da Saúde (OMS) e artigos científicos disponíveis em bases de dados da área da saúde.

Os documentos selecionados contemplaram informações sobre casos prováveis, incidência, distribuição regional, circulação sorotípica, gravidade dos casos e estratégias de enfrentamento das arboviroses. Também foram incluídos materiais referentes às ações de vigilância, vacinação e inovação tecnológica no controle vetorial.

A análise ocorreu por meio de leitura crítica e síntese comparativa dos dados encontrados. Os resultados foram organizados em eixos temáticos relacionados à carga de doença, padrões regionais, determinantes socioambientais e respostas institucionais da saúde pública brasileira.

Por se tratar de estudo baseado em dados secundários de domínio público, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre 2020 e 2025, o Brasil apresentou importante oscilação no comportamento epidemiológico das arboviroses urbanas[5]. Em 2020, foram registrados aproximadamente 979 mil casos prováveis de dengue, com maior incidência na região Centro-Oeste[5]. Apesar do elevado número de casos no início do ano, verificou-se redução após a Semana Epidemiológica 12, período coincidente com o avanço da pandemia da COVID-19[5]. Tal cenário pode estar associado tanto à subnotificação quanto à reorganização dos serviços de vigilância e assistência em saúde[1].

No ano de 2021 ocorreu redução relativa dos casos de dengue, totalizando cerca de 544 mil notificações[6]. Contudo, essa diminuição não indicou controle efetivo da transmissão, podendo refletir fatores imunológicos populacionais e a persistência das limitações operacionais decorrentes da pandemia. A tendência de redução observada nesse período pode ser visualizada na Figura 1.

A partir de 2022 observou-se retomada expressiva da transmissão, com mais de 1,4 milhão de casos prováveis de dengue. As regiões Centro-Oeste e Sul apresentaram os maiores coeficientes de incidência. Paralelamente, houve aumento significativo dos casos de chikungunya, especialmente na região Nordeste, evidenciando ampliação da cocirculação de diferentes arbovírus[5].

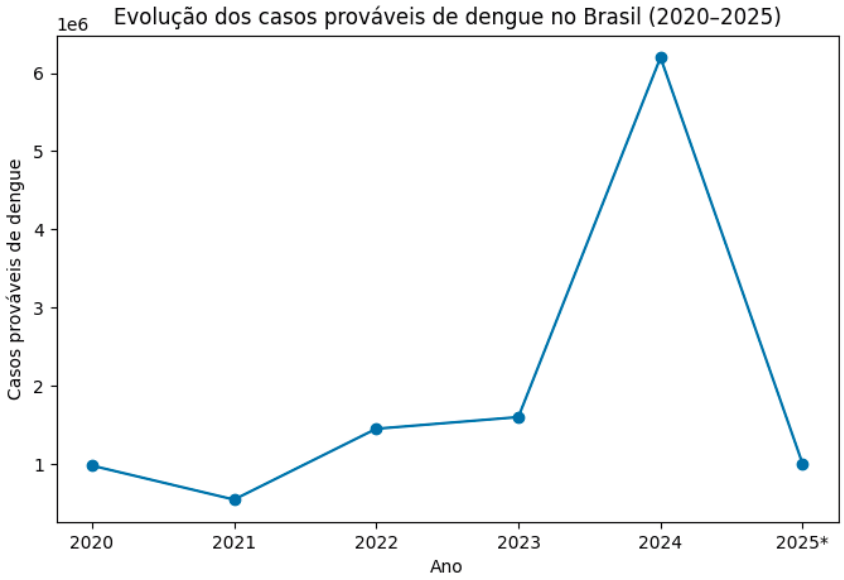
O ano de 2023 configurou-se como período preparatório para a grande epidemia registrada em 2024. A persistência da circulação viral, associada à elevada suscetibilidade populacional e às alterações

climáticas relacionadas ao fenômeno El Niño, favoreceu o crescimento expressivo dos casos[4,7].

Em 2024, o Brasil registrou o maior número de notificações da série histórica recente, ultrapassando 6 milhões de casos prováveis de dengue ainda no primeiro semestre. O crescimento progressivo da curva epidemiológica ao longo do período analisado esteve diretamente relacionado à cocirculação dos quatro sorotipos do vírus da dengue. A predominância do DENV-1, associada à reintrodução de outros sorotipos, ampliou o risco de formas graves da doença, sobretudo em indivíduos previamente infectados. Ademais, identificou-se aumento relevante de casos de dengue com sinais de alarme e dengue grave, especialmente entre crianças menores de um ano e idosos acima de 60 anos.

Em 2025, embora tenha ocorrido redução em relação ao ano anterior, os números permaneceram elevados, evidenciando a continuidade da transmissão e a manutenção do risco epidemiológico no país.

Figura 1. Evolução dos Casos Prováveis de Dengue no Brasil (2020–2025).



Fonte: Elaborado pelo autor com base em boletins epidemiológicos do Ministério da Saúde (2020–2025).

As condições climáticas exerceram papel central na dinâmica epidemiológica recente. O aumento das temperaturas médias e as alterações nos padrões de chuva favoreceram a proliferação do vetor e ampliaram o período de transmissão. Estudos apontam que eventos climáticos extremos, como o El Niño, intensificam a capacidade vetorial do *Aedes aegypti*, reduzindo o tempo de incubação viral e acelerando a disseminação das arboviroses[4,7,8].

Além dos fatores ambientais, persistem importantes determinantes estruturais relacionados à ocorrência das epidemias. A urbanização acelerada e desordenada, associada à precariedade do saneamento básico, constitui elemento central na manutenção de criadouros do vetor. A insuficiência da coleta de resíduos sólidos e o armazenamento inadequado de água em áreas vulneráveis favorecem a permanência do mosquito nos territórios urbanos[1-3,5].

Outro aspecto relevante refere-se às desigualdades sociais e territoriais presentes no país. Populações residentes em áreas periféricas apresentam maior exposição aos riscos ambientais e menor acesso a serviços públicos essenciais. Essas condições ampliam a vulnerabilidade às arboviroses e dificultam a efetividade das ações de prevenção e controle[1,4].

No campo laboratorial, o período analisado evidenciou desafios importantes relacionados ao diagnóstico das arboviroses. Em muitos contextos predominou o uso de métodos sorológicos, sujeitos a reações cruzadas, especialmente em cenários de cocirculação viral. A ampliação da capacidade diagnóstica por RT-PCR e sorotipagem tornou-se estratégica para identificação precoce de surtos e monitoramento epidemiológico[2,3,5].

Diante da magnitude das epidemias recentes, o Ministério da Saúde implementou diferentes estratégias de resposta. Entre elas destacam-se a ativação de Centros de Operações de Emergência, criação de salas de situação, fortalecimento da vigilância epidemiológica e intensificação das campanhas de comunicação em saúde[3,6].

Em 2024 ocorreu a incorporação da vacina tetravalente Qdenga ao Sistema Único de Saúde. A vacinação foi inicialmente dire-

cionada a grupos prioritários definidos pelo Programa Nacional de Imunizações. Embora a estratégia não seja capaz de interromper imediatamente uma epidemia em curso, sua utilização representa importante medida para redução de hospitalizações e óbitos em médio e longo prazo[9].

Outra inovação relevante foi a expansão do método Wolbachia no Brasil. Essa tecnologia consiste na liberação de mosquitos infectados com a bactéria Wolbachia, capaz de reduzir a transmissão viral. A experiência brasileira ganhou destaque internacional, especialmente após a inauguração de uma biofábrica destinada à produção em larga escala de mosquitos para utilização no SUS[10-12].

Apesar dos avanços tecnológicos e institucionais, o enfrentamento das arboviroses exige ações intersetoriais contínuas. A Atenção Primária à Saúde desempenha papel fundamental na educação em saúde, classificação de risco, manejo clínico oportuno e fortalecimento do vínculo comunitário[11]. Simultaneamente, políticas estruturais relacionadas ao saneamento básico, drenagem urbana e planejamento territorial permanecem indispensáveis para redução sustentável da transmissão[1-13].

Os dados analisados demonstram que as arboviroses não podem ser compreendidas apenas como eventos biológicos isolados. Sua ocorrência reflete processos sociais, ambientais e econômicos complexos, exigindo respostas articuladas entre vigilância em saúde, assistência, gestão urbana e políticas públicas de desenvolvimento social. Conforme apresentado na Tabela 1, observa-se uma importante variação no número de casos prováveis de dengue entre 2020 e 2025, marcada por períodos de redução relativa, retomada epidêmica e intensificação da transmissão, culminando na maior epidemia da série histórica em 2024.

Tabela 1. Tendência recente das arboviroses no Brasil, casos prováveis de dengue, principais características epidemiológicas e ações de saúde pública (2020–2025)

Ano	Casos prováveis de dengue	Incidência (por 100 mil hab.)	Principais achados epidemiológicos	Principais ações/respostas
2020	979.764	466,2	Pico entre as semanas 1–26. Maior incidência no Centro-Oeste.	Impactos da COVID-19 e possível subnotificação. Ajustes na vigilância e controle vetorial.
2021	544.460	255,2	Redução relativa dos casos. Centro-Oeste manteve maior incidência.	Predomínio de testes sorológicos e dificuldades diagnósticas em cenário de cocirculação.
2022	1.450.270	679,9	Retomada epidêmica importante. Elevadas incidências no Centro-Oeste e Sul.	Aumento de casos e óbitos por chikungunya, principalmente no Nordeste.
2023	~1,6 milhão	649,3	Persistência da circulação viral e aumento da população suscetível.	Preparação para epidemia de 2024 e influência do fenômeno El Niño.
2024	>6,2 milhões até SE 26	3.060,7 (até SE 26)	Maior epidemia da série histórica. Circulação dos quatro sorotipos.	Ativação do COE Dengue e da Sala Nacional de Arboviroses.
2025*	>1 milhão até abril	475,5 (até abril)	Redução em relação a 2024, porém manutenção de transmissão elevada.	Expansão da vacinação Qdenga e do método Wolbachia.

Notas: SE = Semana Epidemiológica; COE = Comitê de Operações de Emergência. *Dados parciais referentes ao período disponível até 2025. Fonte: Elaborado pelo autor com base em boletins epidemiológicos do Ministério da Saúde (2020–2025).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O período entre 2020 e 2025 evidenciou a permanência das arboviroses como importante problema de saúde pública no Brasil. Após redução relativa observada em 2021, o país experimentou sucessivas ondas epidêmicas culminando no recorde histórico de casos em 2024.

Os resultados demonstram que fatores climáticos, circulação sorotípica, urbanização desordenada e fragilidades estruturais relacionadas ao saneamento básico contribuíram para intensificação da transmissão. Além disso, a sobrecarga dos serviços de saúde

reforçou a necessidade de fortalecimento da vigilância epidemiológica e da capacidade assistencial.

As estratégias implementadas pelo Ministério da Saúde, como ativação de Centros de Operações de Emergência, incorporação da vacina Qdenga e expansão do método Wolbachia, representam avanços importantes para mitigação dos impactos das epidemias. Entretanto, a sustentabilidade dessas ações depende de investimentos contínuos e articulação intersetorial.

Conclui-se que o controle das arboviroses exige abordagem integrada, envolvendo vigilância qualificada, fortalecimento da Atenção Primária, educação em saúde, ampliação do acesso ao saneamento básico e inovação tecnológica. A adoção de políticas públicas estruturantes é essencial para reduzir a ocorrência de novas ondas epidêmicas e minimizar seus impactos sociais e sanitários.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico. 2020;51(51):Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas transmitidas pelo Aedes aegypti, semanas epidemiológicas 1 a 50 de 2020. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2020.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico. 2022;53(1):Monitoramento dos casos de arboviroses, semanas epidemiológicas 1 a 52 de 2021. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2022.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Boletim Epidemiológico. 2024;55(11):Monitoramento das arboviroses e balanço de encerramento do Centro de Operações de Emergência (COE) Dengue e outras Arboviroses 2024. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2024.
4. Organização Pan-Americana da Saúde. Dengue: situação epidemiológica na Região das Américas, semana epidemiológica 39 de 2025. Washington (DC): OPAS; 2025.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Boletim Epidemiológico. 2023;54(1):Monitoramento dos casos de arboviroses até a semana epidemiológica 52 de 2022. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2023.

6. Brasil. Ministério da Saúde. Brasil registra queda de quase 70% nos casos de dengue nos dois primeiros meses de 2025 [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2025 [cited 2026 May 20].

7. World Health Organization. Disease Outbreak News: dengue – global situation (30 April 2024). Geneva: WHO; 2024.

8. Reuters. Dengue cases in the Americas surpass last year's record high, WHO says [Internet]. London: Reuters; 2024.,

9. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento do Programa Nacional de Imunizações. Nota Técnica nº 14/2025-CGFAM/DPNI/SVSA/MS. Diretrizes para vacinação contra a dengue (Qdenga®/TAK-003). Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2025.

10. World Mosquito Program. Wolbachia contra a dengue: acompanhamento técnico da OPAS e expansão em municípios brasileiros. Melbourne; Washington (DC): World Mosquito Program; OPAS; 2024.

11. World Mosquito Program. Brazil opens world's largest mosquito biofactory[Internet]. Melbourne:World Mosquito Program; 2025.

12. World Mosquito Program. Brazil: global progress page [Internet]. Melbourne: World Mosquito Program; 2024-2025.

13. Vax-Before-Travel. Over 1 million dengue cases confirmed in Brazil in 2025 [Internet]. Austin (TX): Vax-Before-Travel; 2025.