

BENEFÍCIOS E LIMITAÇÕES DA VACINAÇÃO CONTRA A DENGUE NO BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

BENEFITS AND LIMITATIONS OF DENGUE VACCINATION IN BRAZIL: A SYSTEMATIC REVIEW

Rodrigo Emanuel Costa Leite¹
Enzo Guilherme Batista Soares da Silveira²
Helierson Gomes³

RESUMO: Este estudo consiste em uma revisão sistemática da literatura que avalia os benefícios e as limitações da vacinação contra a dengue no Brasil após sua incorporação em programas públicos de imunização. Foram pesquisadas bases de dados científicas e documentos oficiais nacionais para identificar estudos observacionais, ensaios clínicos e relatórios epidemiológicos que investigaram efetividade, segurança e impacto populacional da vacina, especialmente em faixas etárias elegíveis. Os desfechos analisados incluíram incidência da doença, formas graves, hospitalizações, óbitos e possíveis efeitos indiretos em grupos não vacinados. Também foram avaliados fatores operacionais relacionados à implementação, como cobertura vacinal, critérios de elegibilidade, disponibilidade de doses e integração com medidas de controle vetorial. De modo geral, os estudos apontam redução consistente de casos sintomáticos e hospitalizações em populações vacinadas, embora persistam limitações relacionadas à duração da proteção, heterogeneidade regional da circulação viral e desafios logísticos para ampliação da cobertura. Não foram identificadas evidências de aumento relevante de formas graves em indivíduos adequadamente elegíveis para vacinação. Conclui-se que a vacinação contra a dengue representa importante ferramenta complementar ao controle do vetor, mas sua efetividade populacional depende de estratégias integradas de vigilância epidemiológica, planejamento logístico e monitoramento contínuo de segurança.

Palavras-chave: Dengue. Vacina contra a dengue. Revisão sistemática. Brasil. Saúde pública.

¹ Universidade Federal Do Norte Do Tocantins (UFNT).

² Universidade Federal do Norte do Tocantins - UFNT.

³ Universidade Federal Do Norte Do Tocantins (UFNT).

ABSTRACT: This study consists of a systematic literature review that evaluates the benefits and limitations of dengue vaccination in Brazil after its incorporation into public immunization programs. Scientific databases and official national documents were searched to identify observational studies, clinical trials, and epidemiological reports that investigated the effectiveness, safety, and population impact of the vaccine, especially in eligible age groups. The outcomes analyzed included disease incidence, severe forms, hospitalizations, deaths, and possible indirect effects in unvaccinated groups. Operational factors related to implementation were also evaluated, such as vaccination coverage, eligibility criteria, dose availability, and integration with vector control measures. In general, the studies indicate a consistent reduction in symptomatic cases and hospitalizations in vaccinated populations, although limitations related to the duration of protection, regional heterogeneity of viral circulation, and logistical challenges to expanding coverage persist. No evidence of a relevant increase in severe forms was identified in individuals adequately eligible for vaccination. It is concluded that dengue vaccination represents an important complementary tool for vector control, but its population effectiveness depends on integrated strategies of epidemiological surveillance, logistical planning, and continuous safety monitoring.

Keywords: Dengue. Dengue vaccine. Systematic review. Brazil. Public health.

1 INTRODUÇÃO

A dengue é uma arbovirose de grande peso para a saúde pública. Circula amplamente, apresenta múltiplas formas clínicas e gera impacto social e econômico expressivo — sobretudo em países tropicais. Trata-se de um vírus do gênero *Flavivirus* com quatro sorotipos (DENV-1 a DENV-4), capaz de provocar desde infecções assintomáticas até febre aguda e quadros graves, com extravasamento de plasma, sangramentos e falência de órgãos. A transmissão ocorre principalmente pela fêmea do *Aedes aegypti*, vetor altamente adaptado ao ambiente urbano. Do ponto de vista clínico-imunológico, há evidências de que infecções subsequentes por sorotipos distintos elevam o risco de formas graves — fenômeno atribuído à “amplificação dependente de anticorpos” (ADE) —, o que impõe desafios adicionais ao desenvolvimento e ao uso de vacinas (Shukla *et al.*, 2020; Paz-Bailey *et al.*, 2024).

Nas últimas décadas, observou-se expansão sustentada da dengue, impulsionada por determinantes estruturais e ambientais. Entre eles, destacam-se a urbanização acelerada com saneamento insuficiente, a mobilidade populacional, a expansão territorial do *Aedes* e condições climáticas mais favoráveis (temperaturas elevadas e maior pluviosidade). Esses fatores, atuando

de forma interligada, favorecem a proliferação do vetor, prolongam a temporada de transmissão e ajudam a explicar o aumento da frequência e da intensidade de epidemias em diversos países de renda média (Paz-Bailey *et al.*, 2024).

No Brasil, desde a reintrodução do vírus na década de 1980, o padrão é endêmico-epidêmico, com os quatro sorotipos circulando e picos periódicos de alta intensidade. Em 2024, o país enfrentou a maior epidemia de sua série histórica, com recordes de casos prováveis e óbitos em várias unidades federativas. Revisões recentes indicam que essa piora resulta da interação entre fatores ambientais (temperatura e chuva), urbanos (armazenamento de água, densidade populacional e saneamento) e virológicos (introdução e substituição de sorotipos), com predomínio de DENV-1 e DENV-2 em muitas regiões (Gurgel-Gonçalves *et al.*, 2024; Sanabani, 2025).

Diante das limitações persistentes do controle vetorial e da ausência de antivirais de uso rotineiro, a vacinação desponta como estratégia complementar com grande potencial. A experiência com a primeira vacina aprovada (CYD-TDV/Dengvaxia®) mostrou, porém, que títulos clássicos de anticorpos neutralizantes não predizem plenamente a proteção clínica e que existe risco de doença grave em soronegativos — o que exige cautela em sua aplicação (Halstead, 2024). Nesse cenário, tornam-se prioritárias vacinas mais seguras e eficazes, utilizáveis tanto por indivíduos previamente expostos quanto por soronegativos (Halstead, 2024; Paz-Bailey *et al.*, 2024).

Entre as vacinas em uso, a TAK-003 (Qdenga®) — vírus vivo atenuado tetravalente — reúne evidências robustas oriundas de ensaios clínicos na Ásia e nas Américas, incluindo o Brasil. Em estudo de fase 3 com crianças e adolescentes de 4 a 16 anos, demonstrou proteção contra dengue virologicamente confirmada e reduziu de maneira expressiva as hospitalizações, com perfil de segurança semelhante ao placebo (Biswal *et al.*, 2020). No acompanhamento de três anos, observou-se queda da eficácia contra casos sintomáticos, mas a proteção contra hospitalização permaneceu elevada (Rivera *et al.*, 2022). Em seguimento de 4,5 anos, a eficácia foi sustentada principalmente entre previamente infectados, sem aumento de casos graves em soronegativos — aspecto central para políticas públicas (Tricou *et al.*, 2024). Há ainda indícios de início rápido de proteção após a primeira dose, o que é vantajoso em contextos de surto (Petri *et al.*, 2024).

Paralelamente, o Brasil conduz o maior ensaio de fase 3 com a vacina Butantan-DV, formulação tetravalente de dose única. Resultados publicados indicam eficácia global de aproximadamente 80% na prevenção de dengue sintomática ao longo de dois anos, com proteção

consistente entre soronegativos e soropositivos e bom perfil de segurança (Kallás et al., 2024). Extensões do estudo sugerem manutenção da eficácia no médio prazo, com variações conforme os sorotipos em circulação (Nogueira et al., 2024). Embora ainda em processo regulatório, esses dados reforçam a perspectiva de ampliar o arsenal vacinal no país (Kallás et al., 2024; Nogueira et al., 2024).

Além dos ensaios, já surgem estimativas de efetividade em condições reais. Durante o intenso surto de 2024 no estado de São Paulo, estudo caso-controle do tipo “test-negative” com adolescentes de 10 a 14 anos apontou efetividade moderada a alta da TAK-003 para prevenir a forma sintomática e, sobretudo, para reduzir hospitalizações, com proteção detectável poucas semanas após a primeira dose (Ranzani et al., 2025). Esses achados sustentam a priorização do público adolescente no Programa Nacional de Imunizações e sugerem expansão gradual conforme a disponibilidade de doses (Ranzani et al., 2025).

A incorporação programática da vacina pelo SUS começou em 2024, com foco em crianças e adolescentes de 10 a 14 anos residentes em municípios selecionados segundo critérios epidemiológicos (histórico de alta transmissão, porte populacional e risco recente). Documentos técnicos do Ministério da Saúde definem esquema de duas doses com intervalo de três meses, meta de 90% de cobertura e prioridade para 521 municípios em 16 estados e no Distrito Federal — estratégia voltada a maximizar impacto em áreas de alta transmissão (Ministério da Saúde, 2024a; 2024b). Em 2025, as orientações foram revistas para acelerar o uso de lotes próximos ao vencimento, mantendo o foco nos grupos e territórios mais vulneráveis (Ministério da Saúde, 2025).

No Tocantins, a dengue apresenta sazonalidade marcada e distribuição heterogênea entre municípios. Em 2025, relatórios da Secretaria de Estado da Saúde indicam redução de casos notificados e confirmados em comparação a 2024, co-circulação de DENV-1, DENV-2 e DENV-3 em polos como Palmas e Araguaína e grande variação municipal na incidência acumulada (SES-TO, 2025). Até a semana 39, registrou-se queda de cerca de 30% nos casos notificados e de 56% nos confirmados, além de um mosaico de sorotipos que sugere dinâmica viral complexa entre microrregiões (SES-TO, 2025). Esses elementos reforçam a necessidade de análises que considerem a diversidade interna do estado no período pós-introdução da vacina (SES-TO, 2025).

Diante desse contexto, este trabalho busca contribuir para a compreensão epidemiológica das arboviroses ao reunir e analisar criticamente as evidências disponíveis sobre os benefícios e as limitações da vacinação contra a dengue no Brasil após sua incorporação às estratégias de

saúde pública. A síntese pretende subsidiar o aprimoramento das políticas de imunização, da vigilância epidemiológica e das ações integradas de controle vetorial no país, orientando a tomada de decisão baseada em evidências e a priorização de grupos populacionais elegíveis.

2 METODOLOGIA

2.1 Tipo de Estudo

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura, com abordagem sistemática, realizada com o objetivo de avaliar os benefícios e as limitações da vacinação contra a dengue no Brasil, considerando seu impacto epidemiológico, perfil de segurança e desafios de implementação no contexto do sistema público de saúde.

A revisão sistemática permite reunir e sistematizar resultados de pesquisas já publicadas, possibilitando a compreensão ampla do fenômeno investigado e contribuindo para a prática clínica baseada em evidências.

2.2 Estratégia de Busca

A busca dos artigos foi realizada nas seguintes bases de dados: PubMed/MEDLINE, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), SciELO, LILACS e ScienceDirect. Foram utilizados descritores controlados (DeCS/MeSH) e seus correspondentes em inglês, combinados com o operador booleano (AND). Os descritores escolhidos foram: “Dengue”, “Vacina contra a dengue”, “Revisão sistemática”, “Brasil” e “Saúde pública”.

2.3 Estratégia PICO

A estratégia PICO foi utilizada para estruturar a pergunta norteadora da revisão.

Tabela 1 – Estratégia PICO

Elemento	Descrição
P (População)	População residente no Brasil incluída em estudos sobre vacinação contra a dengue
I (Interesse)	Vacinação contra a dengue e sua implementação em contexto real de uso
C (Comparação)	Populações vacinadas versus não vacinadas ou diferentes níveis de cobertura vacinal e contextos epidemiológicos
O (Desfecho)	Incidência da dengue, hospitalizações, formas graves, óbitos, segurança vacinal e limitações operacionais

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

A pergunta norteadora consistiu em: Quais são os benefícios e as limitações da vacinação contra a dengue no Brasil, considerando sua efetividade epidemiológica, segurança e desafios de implementação no contexto do sistema público de saúde?

2.4 Critérios de Inclusão

Serão incluídos estudos publicados nos últimos 5 anos (2022–2026) que abordem a vacinação contra a dengue no contexto brasileiro ou com aplicabilidade ao Brasil; ensaios clínicos, estudos observacionais (ecológicos, transversais, coorte ou caso-controle), revisões sistemáticas e relatórios técnicos oficiais; pesquisas envolvendo populações elegíveis à vacinação conforme recomendações nacionais; publicações nos idiomas português, inglês ou espanhol e artigos disponíveis na íntegra.

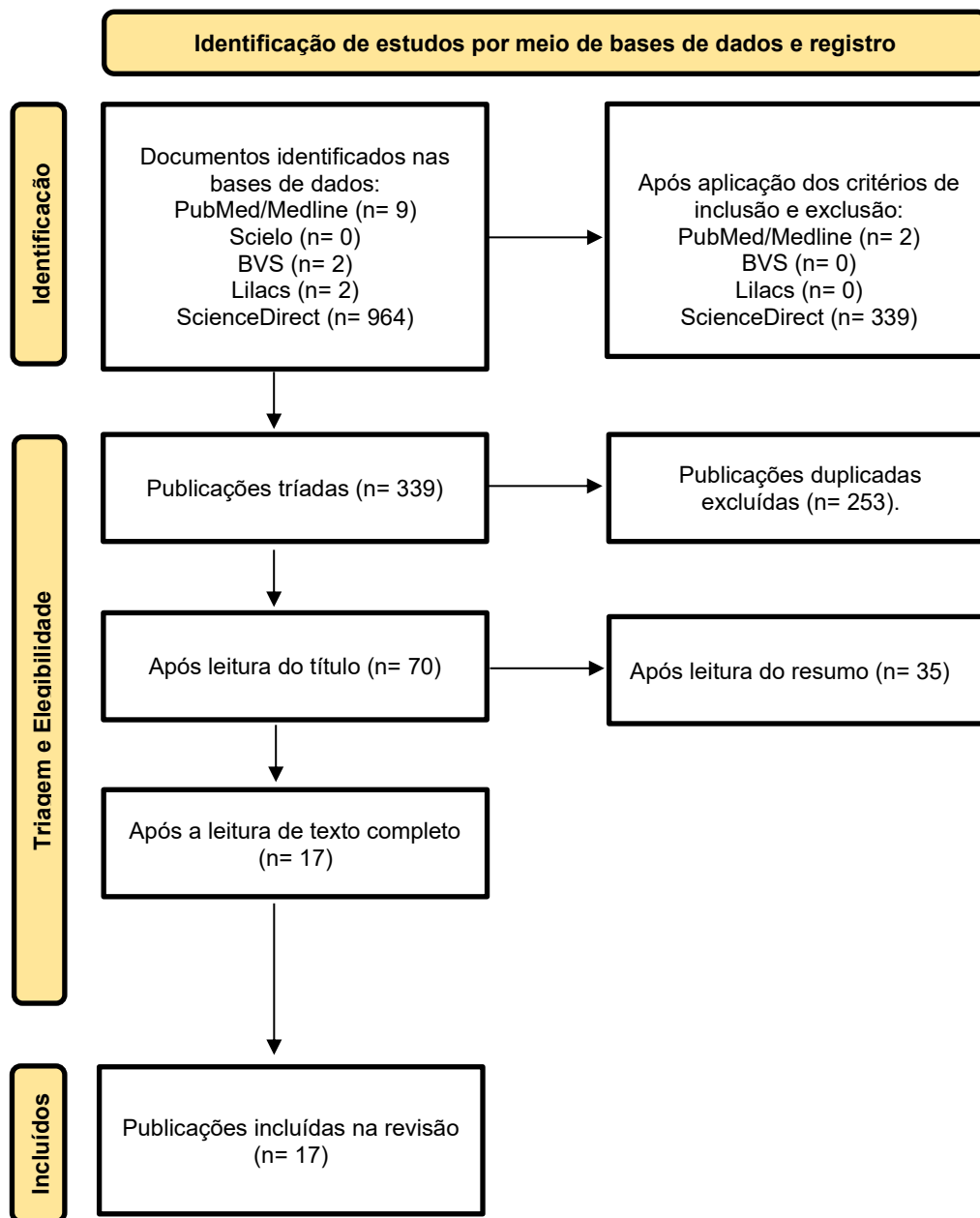
2.5 Critérios de Exclusão

Serão excluídos estudos que não abordem diretamente a vacinação contra a dengue ou não apresentem desfechos epidemiológicos, de efetividade ou segurança; artigos duplicados nas bases de dados; cartas ao editor, resumos simples, editoriais, opiniões ou comentários sem metodologia definida; estudos exclusivamente laboratoriais ou imunológicos sem correlação com impacto clínico ou populacional; publicações sem acesso ao texto completo e pesquisas realizadas fora de contexto aplicável ao cenário brasileiro.

2.6 Processo de Seleção dos Estudos

A seleção ocorreu em três etapas: leitura dos títulos, resumos e a leitura completa dos artigos elegíveis. Os estudos selecionados foram organizados em tabela sinóptica contendo: autor/ano, país, tipo de estudo, amostra, principais achados e desfechos clínicos. O processo de seleção dos estudos foi apresentado por meio de um fluxograma conforme as recomendações do PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) (Page et al., 2021), demonstrando as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos artigos analisados.

Figura 1 - Fluxograma PRISMA detalhado do processo de seleção dos estudos



Fonte: autoria própria, (2026).

2.7 Extração e Organização dos Dados

Os dados serão organizados em planilha eletrônica contendo: características metodológicas dos estudos (tipo de estudo, local, população analisada e período), tipo de vacina avaliada, população elegível, cobertura vacinal, indicadores epidemiológicos (incidência, hospitalizações, formas graves e óbitos), informações sobre segurança (eventos adversos) e aspectos operacionais da implementação.

Os resultados serão apresentados de forma descritiva e comparativa, por meio de tabelas e síntese narrativa, permitindo a identificação dos principais benefícios e limitações da vacinação contra a dengue no contexto brasileiro.

2.8 Análise dos Dados

Será realizada análise qualitativa e descritiva das evidências identificadas, buscando sintetizar os principais achados quanto à efetividade, segurança e limitações da vacinação contra a dengue no Brasil. Serão examinadas convergências, divergências metodológicas e lacunas na literatura, considerando diferenças regionais, perfil epidemiológico das populações estudadas e variabilidade na implementação das estratégias de imunização.

Os resultados serão discutidos à luz das políticas públicas vigentes e da literatura científica atual, destacando implicações para o planejamento em saúde pública, para a vigilância epidemiológica e para o aprimoramento das estratégias de vacinação e controle vetorial no contexto brasileiro.

2.9 Aspectos Éticos

Por se tratar de uma revisão de literatura, o estudo não envolve coleta de dados com seres humanos, não havendo necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Foram respeitados os princípios éticos de integridade científica, com adequada citação e referência dos estudos incluídos.

3 RESULTADOS

A busca bibliográfica resultou na identificação de 17 estudos primários publicados entre 2022 e 2026 que investigaram diferentes aspectos da vacinação contra a dengue no Brasil, incluindo efetividade em vida real, imunogenicidade, segurança, impacto epidemiológico e limitações operacionais da estratégia vacinal. Os estudos incluíram ensaios clínicos de fase III, estudos de coorte, estudos caso-controle, pesquisas transversais e análises de vigilância epidemiológica conduzidas em diferentes regiões do país.

De forma geral, os resultados apontam que as vacinas tetravalentes contra dengue apresentam benefícios consistentes na redução de casos sintomáticos e hospitalizações, embora ainda existam limitações relacionadas à duração da proteção, variabilidade da resposta imunológica e desafios logísticos na implementação das campanhas de vacinação.

Os estudos de efetividade em vida real demonstraram impacto significativo da vacinação na redução da incidência da doença. Em um grande estudo caso-controle conduzido durante o surto de dengue de 2024 no estado de São Paulo, envolvendo mais de 92 mil indivíduos testados, foi observada uma efetividade vacinal de 50,2% após a primeira dose e 61,7% após a segunda dose contra dengue sintomática, além de redução de 67,5% no risco de hospitalização entre adolescentes vacinados com a vacina TAK-003 (Ranzani *et al.*, 2026). Esses achados reforçam o papel da vacinação como ferramenta importante para reduzir a gravidade da doença em contextos de alta transmissão.

Resultados semelhantes foram descritos em outros estudos observacionais realizados em diferentes regiões brasileiras, que demonstraram redução significativa na incidência de dengue sintomática após a introdução da vacinação em programas locais de imunização (Díaz-Quijano *et al.*, 2024; Bortuluzi *et al.*, 2025; Percio *et al.*, 2024). Esses estudos indicaram que a proteção conferida pela vacina tende a ser mais evidente em populações previamente expostas ao vírus e em áreas com elevada circulação viral.

Além dos achados previamente descritos, evidências provenientes de ensaios clínicos randomizados e estudos de seguimento de longo prazo reforçam a eficácia da vacina TAK-003 (QDENGAR[®]) na prevenção de desfechos clínicos relevantes. Em análises derivadas do estudo TIDES (*Trial of Dengue Efficacy and Safety*), observou-se que a eficácia global contra dengue sintomática variou entre aproximadamente 60% e 80% ao longo dos primeiros anos após a vacinação, com proteção mais consistente contra formas graves da doença e hospitalizações (Tricou *et al.*, 2023). A proteção mostrou-se mais robusta em indivíduos soropositivos previamente expostos ao vírus, embora benefícios também tenham sido observados em soronegativos, ainda que com maior variabilidade.

No que se refere à segurança vacinal, os estudos recentes indicam um perfil favorável. Eventos adversos relatados foram, em sua maioria, leves e autolimitados, como dor no local da aplicação, cefaleia e febre. Estudos de farmacovigilância pós-implementação no Brasil tem reforçado esses achados, sem identificação de aumento significativo de eventos adversos graves associados à vacinação (Silva & Araújo, 2025; Leal *et al.*, 2024). Entretanto, permanece a necessidade de monitoramento contínuo, especialmente em populações específicas e em cenários de uso em larga escala.

Outro aspecto relevante diz respeito à imunogenicidade e duração da proteção. A resposta imune induzida pela vacina é heterogênea entre os quatro sorotipos do vírus da dengue, com melhor desempenho para DENV-2 e maior variabilidade para DENV-3 e DENV-4 (Sáez-

Llorens *et al.*, 2022). Além disso, evidências sugerem uma possível redução da proteção ao longo do tempo, levantando discussões sobre a necessidade de doses de reforço, ainda não totalmente estabelecidas nos calendários vacinais (Tricou *et al.*, 2023).

No contexto brasileiro, análises epidemiológicas recentes têm demonstrado que a introdução da vacina enfrenta importantes desafios operacionais. Entre eles, destacam-se a limitação na disponibilidade de doses, dificuldades logísticas na distribuição, necessidade de definição de grupos prioritários e a integração com outras estratégias de controle, como vigilância epidemiológica e controle vetorial (Brasil, 2024; Dias *et al.*, 2024). Além disso, fatores como hesitação vacinal e desigualdades regionais no acesso aos serviços de saúde também impactam a efetividade populacional da estratégia.

Adicionalmente, estudos apontam que a efetividade da vacinação está diretamente relacionada ao contexto epidemiológico local, incluindo a intensidade de circulação viral e o histórico de exposição da população. Em áreas hiperendêmicas, a vacinação tende a apresentar maior impacto na redução de casos graves, enquanto em regiões com menor circulação, os benefícios podem ser menos expressivos no curto prazo (Diaz-Quijano *et al.*, 2024).

Por fim, uma limitação importante identificada na literatura é a escassez de dados de longo prazo em vida real, especialmente em relação à proteção contra diferentes sorotipos e à interação com infecções subsequentes. Também há necessidade de estudos que avaliem o custo-efetividade da vacinação em larga escala no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS), considerando os recursos disponíveis e a carga da doença em diferentes regiões do país (Pereira; Menezes; Maciel, 2025).

Tabela 2 - Comparação de estudos recentes sobre vacinação contra dengue

Autor/Ano	Tipo de Estudo	População/Amostr a	Principais Achados	Limitações
Sáez-Llorens <i>et al.</i> , 2022	Ensaio clínico	Crianças e adolescentes	Boa imunogenicidade geral; resposta desigual entre sorotipos.	Menor resposta para alguns sorotipos.
Tricou <i>et al.</i> , 2023	Ensaio clínico (TIDES).	Multinacional (fase III).	Eficácia sustentada contra formas	Variação por sorotipo.

			graves e hospitalizações.	
Díaz-Quijano et al., 2024	Observacional	Regiões endêmicas Brasil	Redução da incidência em áreas com alta circulação viral	Dependência do contexto epidemiológico
Castellano et al., 2025	Estudo observacional retrospectivo multicêntrico, baseado em vigilância passiva (farmacovigilância pós-comercialização)	112.345 indivíduos vacinados; 156.676 doses administradas; Idade ≥ 4 anos; Centros privados de vacinação em Buenos Aires, Argentina.	Incidência de eventos adversos: 1,9 por 1.000 doses; Maior frequência após a 1ª dose (2,5/1000) vs 2ª dose (0,5/1000); 95,1% dos eventos foram não graves.	Subnotificação inerente à vigilância passiva.
Bortuluzi et al., 2025	Coorte	População brasileira	Redução de casos sintomáticos pós-implementação	Dados regionais limitados
Pfaar et al., 2025	Análise operacional descritiva dentro de um ensaio clínico randomizado fase III multicêntrico (DEN-301 / TIDES)	20.071 participantes (crianças e adolescentes, 4-16 anos). 8 países endêmicos. América Latina (n = 11.080) e Ásia-Pacífico (n = 8.991).	Alta taxa de adesão ao protocolo: 91% completaram o seguimento. 98,1% das amostras coletadas na fase aguda, garantindo boa qualidade diagnóstica.	Heterogeneidade entre países (diferenças em sistemas de saúde e práticas clínicas).
Rotejanaprasert et al., 2026	Estudo de métodos mistos (quantitativo + qualitativo), com abordagem participativa baseada na comunidade	Profissionais de saúde, Gestores públicos e Líderes comunitários.	A participação comunitária é fundamental para o sucesso das estratégias de controle da dengue. Baixa adesão da população às	Resultados dependem do contexto sociocultural da Tailândia (limitação de generalização)

medidas
preventivas

Fonte: autoria própria, (2026).

4 DISCUSSÃO

A introdução da vacina contra dengue no Sistema Único de Saúde (SUS) em 2024 representa um marco histórico, posicionando o Ministério da Saúde como pioneiro mundial na incorporação de um imunizante contra a doença em um sistema público universal. A estratégia inicial foi direcionada a crianças e adolescentes de 10 a 14 anos, grupo com elevada taxa de hospitalização, em 521 municípios distribuídos em regiões prioritárias (Brasil, 2026). No entanto, a implementação dessa política revelou um cenário complexo, no qual os benefícios clínicos coexistem com limitações operacionais e epidemiológicas relevantes.

Evidências recentes demonstram que a vacina tetravalente TAK-003 (Qdenga®) apresenta eficácia moderada a alta contra dengue sintomática e proteção mais robusta contra formas graves e hospitalizações. Ensaios clínicos multicêntricos de fase III indicam eficácia global entre 60% e 80%, com redução significativa de hospitalizações, reforçando o papel da vacinação como ferramenta de mitigação da gravidade da doença (Biswal *et al.*, 2020; Tricou *et al.*, 2024).

Estudos observacionais em vida real no Brasil corroboram esses achados, demonstrando redução significativa da incidência e de desfechos graves após a introdução da vacina, especialmente em áreas com alta circulação viral. Esses resultados são consistentes com análises epidemiológicas que indicam maior impacto em regiões hiperendêmicas, onde a imunidade prévia da população potencializa a resposta vacinal (Thommes *et al.*, 2022).

Além disso, dados recentes da vacina desenvolvida pelo Instituto Butantan mostram eficácia de aproximadamente 74,7% contra dengue sintomática e mais de 90% contra formas graves, com proteção total contra hospitalizações em estudos de seguimento (Instituto Butantan, 2025). Esses achados reforçam o potencial da vacinação como estratégia estruturante no controle da doença.

Outro benefício relevante é o impacto indireto na redução da pressão sobre o sistema de saúde, particularmente em períodos epidêmicos. Em 2024, o Brasil registrou uma das maiores epidemias de dengue da história, com aumento expressivo de casos e óbitos, o que evidencia a necessidade de intervenções preventivas eficazes (Agrupis *et al.*, 2025).

Apesar do potencial benefício, a principal limitação observada no Brasil é a baixa cobertura vacinal. Dados oficiais indicam que, em 2024, foram distribuídas aproximadamente 6,5 milhões de doses, porém apenas 3,3 milhões foram aplicadas, evidenciando uma utilização inferior a 60% (Brasil, 2025).

Além disso, apenas 37% do público-alvo recebeu ao menos uma dose, e uma parcela significativa não completou o esquema vacinal, comprometendo a efetividade da imunização (Cofen, 2025). A taxa de abandono da segunda dose — cerca de 1,3 milhão de adolescentes — representa um dos principais gargalos do programa (Brasil, 2025).

Outro dado relevante mostra que, em fases iniciais da campanha, a cobertura vacinal foi baixa, evidenciando dificuldades logísticas e baixa adesão populacional. Essas limitações podem ser explicadas por múltiplos fatores, como restrição inicial de doses, implementação restrita a municípios prioritários, baixa percepção de risco pela população, hesitação vacinal e dificuldades operacionais no SUS. Estudos recentes apontam que a baixa adesão à vacinação contra dengue está diretamente associada à percepção reduzida da gravidade da doença e ao aumento da hesitação vacinal no período pós-pandemia, além de desafios estruturais na organização dos serviços de saúde (Sociedade Brasileira de Infectologia, 2025; Oliveira *et al.*, 2025).

13

A distribuição da vacinação no Brasil seguiu critérios epidemiológicos, priorizando regiões com maior incidência, como Centro-Oeste e Sudeste. O estado de Mato Grosso do Sul foi um dos primeiros a iniciar a vacinação por ser considerado área prioritária. De acordo com o Ministério da Saúde, a estratégia inicial concentrou a aplicação das doses em municípios com maior circulação do vírus, visando maximizar o impacto epidemiológico da imunização em áreas de maior risco (Brasil, 2024).

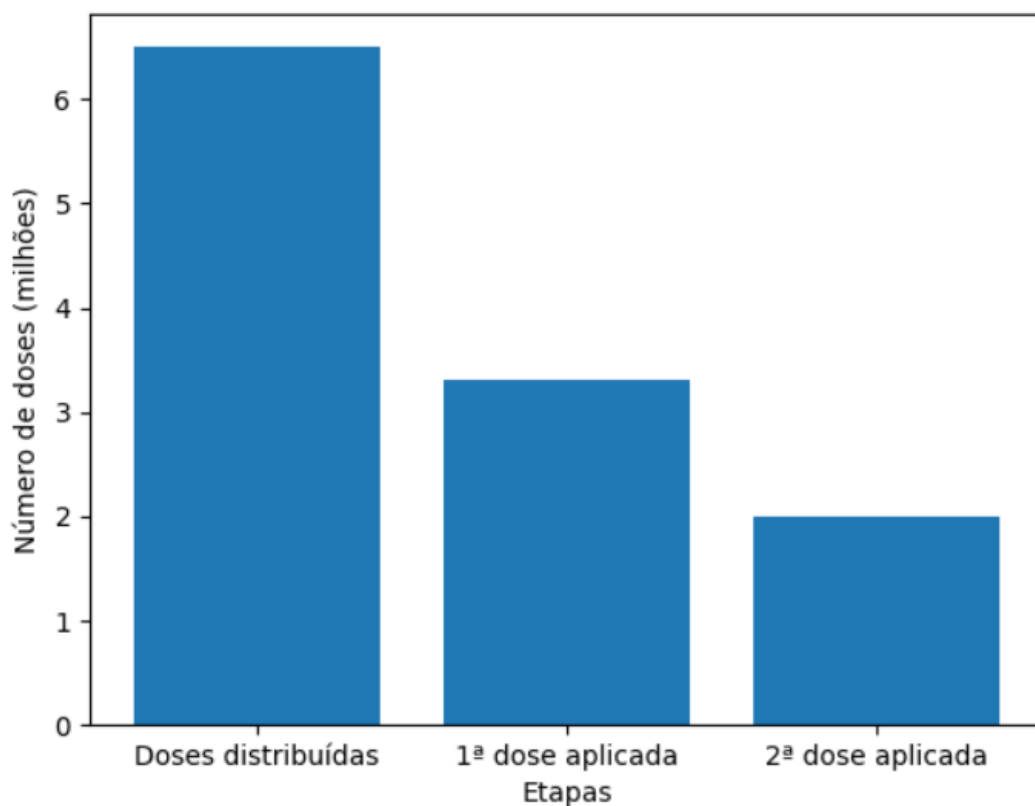
Entretanto, essa estratégia, embora racional, gera desigualdades: regiões não contempladas inicialmente permanecem vulneráveis, municípios com menor estrutura enfrentam maior dificuldade de implementação e áreas com maior incidência nem sempre apresentam maior cobertura vacinal (Bezerra & Matos, 2023).

Outro aspecto importante é a variabilidade da resposta imunológica: a proteção conferida pelas vacinas contra dengue é heterogênea entre os diferentes sorotipos virais, com desempenho geralmente mais robusto contra o DENV-2, além de apresentar maior eficácia em indivíduos previamente expostos ao vírus. Adicionalmente, evidências de seguimento indicam

possível redução da proteção ao longo do tempo, o que levanta questionamentos sobre a duração da imunidade e a necessidade de estratégias de reforço (Tricou *et al.*, 2024).

O próprio Ministério da Saúde reconhece que a vacinação deve ser considerada uma estratégia complementar, e não substitutiva, ao controle do vetor *Aedes aegypti*, responsável pela transmissão da doença. Estudos internacionais reforçam que estratégias exclusivamente biomédicas são insuficientes sem: engajamento comunitário, educação em saúde e controle ambiental (Brasil, 2026). O gráfico 1 demonstra a cobertura vacinal contra dengue no Brasil.

Figura 2 - Cobertura vacinal contra dengue no Brasil (2024)



Fonte: Brasil (2025).

A vacinação contra a dengue no Brasil representa um avanço significativo na saúde pública, com evidências consistentes de redução de casos graves e hospitalizações. No entanto, sua efetividade populacional ainda é limitada por desafios operacionais, baixa cobertura vacinal e desigualdades regionais. A consolidação dessa estratégia dependerá da ampliação da cobertura, melhoria da adesão ao esquema completo e integração com medidas tradicionais de controle vetorial.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A vacinação contra a dengue no Brasil representa um avanço significativo nas estratégias de enfrentamento de uma das principais arboviroses de impacto em saúde pública no país. A incorporação da vacina ao Sistema Único de Saúde em 2024 evidencia o compromisso das políticas públicas com a prevenção de formas graves da doença, especialmente em grupos mais vulneráveis, como crianças e adolescentes residentes em áreas de maior incidência.

Os achados desta revisão demonstram que as vacinas tetravalentes apresentam eficácia consistente na redução de casos sintomáticos, hospitalizações e formas graves de dengue, sendo particularmente relevantes em contextos de alta circulação viral. Além disso, o perfil de segurança favorável observado em ensaios clínicos e estudos de vida real reforça a viabilidade da vacinação como ferramenta estratégica complementar no controle da doença.

Entretanto, a efetividade da vacinação em nível populacional ainda é limitada por desafios importantes. A baixa cobertura vacinal, a elevada taxa de abandono do esquema de duas doses, as restrições iniciais na oferta de imunizantes e as dificuldades logísticas na implementação da campanha destacam fragilidades operacionais que comprometem o impacto esperado da estratégia. Soma-se a isso a heterogeneidade regional, com desigualdades no acesso e na adesão à vacinação, refletindo disparidades estruturais no sistema de saúde brasileiro.

Do ponto de vista biológico, a variabilidade da resposta imunológica entre os sorotipos do vírus da dengue, a maior eficácia em indivíduos previamente expostos e a possível redução da imunidade ao longo do tempo evidenciam que a vacinação, embora promissora, não constitui uma solução isolada. Nesse sentido, seu uso deve ser integrado a outras estratégias já consolidadas, como o controle vetorial, a vigilância epidemiológica e a educação em saúde.

Adicionalmente, persistem lacunas relevantes na literatura, incluindo a necessidade de estudos de longo prazo em condições reais de uso, avaliações de custo-efetividade no contexto do Sistema Único de Saúde e a padronização de protocolos de implementação e monitoramento. A incorporação de dados epidemiológicos, operacionais e socioambientais será fundamental para aprimorar a tomada de decisão e orientar políticas públicas mais eficientes.

REFERÊNCIAS

AGRUPIS, K. A. *et al.* Effectiveness of a single-dose mass dengue vaccination in Cebu, Philippines: Results of a 5-year case-control study. **Vaccine**, Filipinas, v. 56, n. 1, p. 127142, 24 abr. 2025. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2025.127142> Acesso em: 20 mar. 2026.

BISWAL, S. *et al.* Efficacy of a tetravalent dengue vaccine in healthy children aged 4–16 years: a randomised, placebo-controlled, phase 3 trial. **The Lancet**, Estados Unidos, v. 395, n. 10234,

p. 1423–1433, 2020. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30414-1/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30414-1/abstract)
Acesso em: 20 mar. 2026.

BORTULUZI, A. M. M. *et al.* Baseline Anti-Dengue IgG Seroprevalence in a Pediatric Brazilian Population Before TAK-003 Vaccination. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, Dourados, v. 114, n. 2, p. 334–337, 4 fev. 2026. Doi: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.25-0355> Acesso em: 8 mar. 2026.

BEZERRA, T. de M.; MATOS, C. C. Dengue no Brasil: fatores socioambientais associados a prevalência de casos. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, Umuarama, v. 27, n. 5, p. 2685–2698, 2023. Doi: <https://doi.org/10.25110/arqsaude.v27i5.2023-035> Acesso em: 20 mar. 2026.

BRASIL. **Nota Técnica no 8/2024-CGICI/DPNI/SVSA/MS** — Ministério da Saúde. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2024/nota-tecnica-no-8-2024-cgici-dpni-svsa-ms> Acesso em: 20 mar. 2026.

BRASIL. **Dengue**. Ministério da Saúde. 2026. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dengue> Acesso em: 20 mar. 2026.

BRASIL. **Saúde amplia recomendação da vacina da dengue de acordo com vencimento**. Ministério da Saúde. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2025/fevereiro/saude-amplia-recomendacao-da-vacina-de-acordo-com-vencimento> Acesso em: 20 mar. 2026.

CASTELLANO, E. V. *et al.* Retrospective analysis of one year of passive safety surveillance data following implementation of the dengue vaccine, Qdenga® (TAK-003) at private vaccination centers, in Buenos Aires, Argentina. **Vaccine: X**, Argentina, v. 27, n. 2, p. 100749, nov. 2025. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jvacx.2025.100749> Acesso em: 20 mar. 2026.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM – COFEN. **Apenas 37% dos adolescentes foram vacinados contra dengue após um ano de campanha**. 2025. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/apenas-37-dos-adolescentes-foram-vacinados-contradengue-apos-um-ano-de-campanha/> Acesso em: 20 mar. 2026.

DIAZ-QUIJANO, F. A. *et al.* Effectiveness of mass dengue vaccination with CYD-TDV (Dengvaxia®) in the state of Paraná, Brazil: integrating case-cohort and case-control designs. **The Lancet regional health. Americas**, v. 35, n. 1, p. 100777–100777, 1 jul. 2024. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.lana.2024.100777> Acesso em: 8 mar. 2026.

DIAS, R. I. R. *et al.* 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**, Americas, v. 6, n. 3, p. 1069–1078, 12 mar. 2024. Doi: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n3p1069-1078> Acesso em: 20 mar. 2026.

GURGEL-GONÇALVES, R. *et al.* The greatest dengue epidemic in Brazil: Surveillance, prevention, and control. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 57, e002032024, 2024.

HALSTEAD, S. B. Three Dengue Vaccines — What Now? **The New England Journal of Medicine**, v. 390, n. 5, p. 463–465, 2024. *New England Journal of Medicine*

INSTITUTO BUTANTAN. **Vacina da dengue do Instituto Butantan, primeira do mundo em dose única, é aprovada pela Anvisa.** José Felipe Batista e Renato Rodrigues/Comunicação Butantan. 2025. Disponível em: <https://www.butantan.gov.br/noticias/vacina-da-dengue-do-instituto-butantan-primeira-do-mundo-em-dose-unica-e-aprovada-pela-anvisa> Acesso em: 20 mar. 2026.

KALLÁS, E. G. *et al.* Live, attenuated, tetravalent Butantan–Dengue Vaccine in children and adults. **The New England Journal of Medicine**, v. 390, n. 5, p. 397–408, 2024. Disponível em: NEJM/PubMed. New England Journal of Medicine

LEAL, L. C. L. *et al.* Eficácia da Vacinação Contra a Dengue em Crianças e Adolescentes Uma Análise Crítica. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, Brasília, v. 6, n. 10, p. 885–891, 2024. Doi: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n10p885-891> Acesso em: 20 mar. 2026.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). **Informe técnico – Estratégia de vacinação contra a dengue 2024.** Brasília, 2024. (Esquema 2 doses; meta 90% cobertura; público 10–14 anos). Biblioteca Virtual em Saúde

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). **Nota Técnica nº 12/2024-CGICI/DPNI/SVSA/MS:** Recomenda a vacinação contra dengue para pessoas de 10 a 14 anos e operacionaliza a distribuição inicial a 521 municípios. Brasília, 6 mar. 2024. Serviços e Informações do Brasil

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). **Ministério da Saúde anuncia estratégia de vacinação contra a dengue.** Brasília, 25 jan. 2024. (Notícia institucional com critérios de priorização). Serviços e Informações do Brasil

NOGUEIRA, M. L. *et al.* Efficacy and safety of Butantan-DV in participants aged 2 to 59 years: mean of 3.7 years follow-up. **Lancet Regional Health – Americas**, 2024. (Resumo em PubMed). PubMed

OLIVEIRA, I. M. de. *et al.* Elementos de desinformação na percepção pública sobre a vacina contra a dengue no Brasil: uma análise de comentários em mídias sociais. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 3, p. 1–13, 2025. Doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311XPT097124> Acesso em: 20 mar. 2026.

PAZ-BAILEY, G. *et al.* Dengue. **The Lancet**, 2024. (Revisão clínica e epidemiológica). The Lancet

PETRI, E. *et al.* Early onset of protection of the TAK-003 dengue vaccine. **Vaccine**, v. 42, 2024. (ScienceDirect). ScienceDirect

PERCIO, J. *et al.* Safety signal detected: Anaphylaxis after attenuated dengue vaccine (TAK-003) – Brazil, March 1, 2023–march 11, 2024. **Vaccine**, Brasília, v. 42, n. 26, p. 126407–126407, 4 out. 2024. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2024.126407> Acesso em: 8 mar. 2026.

PAGE, M. J. *et al.* Updating guidance for reporting systematic reviews: development of the PRISMA 2020 statement. **Journal of Clinical Epidemiology**, Australia, v. 134, n. 134, p. 103–112, jun. 2021. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2021.02.003> Acesso em: 19 mar. 2026.

PEREIRA, V. H. C.; MENEZES, J. R. de. A.; MACIEL, M. S. A eficácia e segurança das vacinas contra a dengue sob um panorama de evidências científicas. **UniLS Acadêmica**, Edunils, v. 2, n. 134, p. 1-17, 2025. Disponível em: <https://revista.unils.edu.br/index.php/files/article/view/37>. Acesso em: 20 mar. 2026.

PFAAR, H. *et al.* Operational challenges and lessons learned from conducting febrile surveillance in a long-term randomized dengue vaccine trial in Latin America and Asia-Pacific. **Travel Medicine and Infectious Disease**, Suíça, v. 65, n. 134, p. 102840, maio 2025. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2025.102840> Acesso em: 20 mar. 2026.

RANZANI, O. T. *et al.* Effectiveness of the TAK-003 dengue vaccine in adolescents during the 2024 outbreak in São Paulo, Brazil: a test-negative, case-control study. **The Lancet Infectious Diseases**, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 91-100, ago. 2025. Doi: [https://doi.org/10.1016/s1473-3099\(25\)00382-2](https://doi.org/10.1016/s1473-3099(25)00382-2) Acesso em: 8 mar. 2026.

RIVERA, L. *et al.* Three-year efficacy and safety of Takeda's dengue vaccine (TAK-003). **Clinical Infectious Diseases**, v. 75, n. 1, p. 107-117, 2022. OUP Academic

ROTEJANAPRASERT, C. *et al.* Community-driven policy recommendations for dengue prevention and control in Thailand: A mixed-methods study. **Journal of Infection and Public Health**, Tailândia, v. 19, n. 4, p. 103166, 1 fev. 2026. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2026.103166> Acesso em: 20 mar. 2026.

SANABANI, S. S. Epidemiology of dengue in Brazil: contemporary trends and public health response. **Discover Public Health**, 2025. (SpringerLink). SpringerLink

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO TOCANTINS (SES-TO). **Monitor semanal de Dengue – SE 01 a 39/2025 (01/10/2025)**. Palmas, 2025. (PDF oficial). Central TO

TRICOU, V. *et al.* Long-term efficacy and safety of a tetravalent dengue vaccine (TAK-003): 4.5-year results from a phase 3, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. **The Lancet. Global Health**, v. 12, n. 2, p. e257-e270, 1 fev. 2024. Doi: [https://doi.org/10.1016/s2214-109x\(23\)00522-3](https://doi.org/10.1016/s2214-109x(23)00522-3) Acesso em: 20 mar. 2026.

THOMMES, E. *et al.* Public health impact and cost-effectiveness of implementing a “pre-vaccination screening” strategy with the dengue vaccine in Puerto Rico. **Vaccine**, Canadá, v. 40, n. 50, p. 7343-7351, nov. 2022. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2022.10.071> Acesso em: 20 mar. 2026.

SHUKLA, R. *et al.* Antibody-dependent enhancement: a challenge for dengue vaccines. **Frontiers in Cellular and Infection Microbiology**, v. 10, 572681, 2020. (Revisão mecanismo ADE). Frontiers

SILVA, I. B. P. da.; ARAUJO, L. S. de. Eficácia e segurança das vacinas de RNA mensageiro: uma revisão sistemática da literatura. **Journal Archives of Health**, Minas Gerais, v. 6, n. 3, p. e2524, 2025. Doi: <https://doi.org/10.46919/archv6n3-012> Acesso em: 20 mar. 2026.

SÁEZ-LLORENS, X. *et al.* Effect of the Tetravalent Dengue Vaccine TAK-003 on Sequential Episodes of Symptomatic Dengue. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, Estados Unidos, v. 108, n. 4, p. 722-726, 6 mar. 2023. Doi: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.22-0673> Acesso em: 20 mar. 2026.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFECTOLOGIA – SBI. **Brasil ainda tem baixa cobertura vacinal contra a dengue.** 2025. Disponível em: <https://infectologia.org.br/newsletter-sbi/brasil-ainda-tem-baixa-cobertura-vacinal-para-a-dengue/> Acesso em: 20 mar. 2026.