



REINFECÇÃO POR DENGUE E RISCO DE FORMAS GRAVES EM CONTEXTO URBANO HIPERENDÊMICO UM ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO RETROSPECTIVO DA RECORRÊNCIA DA DOENÇA EM MANAUS, AMAZÔNIA

REINFECTION BY DENGUE AND THE RISK OF SEVERE FORMS IN A
HYPERENDEMIC URBAN CONTEXT, A RETROSPECTIVE EPIDEMIOLOGICAL
STUDY OF DISEASE RECURRENCE IN MANAUS, AMAZON REGION

REINFECCIÓN POR DENGUE Y RIESGO DE FORMAS GRAVES EN UN
CONTEXTO URBANO HIPERENDÉMICO, UN ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO
RETROSPECTIVO DE LA RECURRENCIA DE LA ENFERMEDAD EN MANAUS,
AMAZONÍA

Dimas Melo Gonçalves¹, Renata Vittorazzi², Mireille Francisconi³, Pedro Antônio Cardia Figarella Gondim⁴, Letícia Genaro Bulle⁵, Gabriel Willian Porto de Souza⁶, Vinícius Mota Gomes⁷, Laysse Daniele Cavalcante Nogueira de Miranda⁸

DOI: 10.54899/dcs.v23i88.4886

Recibido: 09/03/2026 | Aceptado: 11/03/2026 | Publicación en línea: 24/03/2026.

RESUMO

A dengue constitui uma das principais arboviroses de relevância para a saúde pública mundial, especialmente em regiões tropicais caracterizadas por condições ambientais favoráveis à proliferação do mosquito *Aedes aegypti*. No Brasil, a circulação simultânea de diferentes sorotipos virais e a ocorrência de ciclos epidêmicos recorrentes contribuem para a manutenção de cenários hiperendêmicos, ampliando a probabilidade de reinfecções e o risco de evolução para formas graves da doença. Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar a recorrência da dengue e sua possível associação com o desenvolvimento de manifestações clínicas graves em um contexto urbano hiperendêmico, tendo como foco a cidade de Manaus, na região amazônica brasileira. A pesquisa caracteriza-se como uma revisão de literatura de natureza

¹ Mestre em Engenharia de Processos, Universidade Federal do Pará (UFPA), Manaus, Amazonas, Brasil.

E-mail: dimasmelogoncalves@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-1762-1515>

² Mestre em Nutrição, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: renata.vittorazzi@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5483-2898>

³ Bacharel em Direito, Faculdade Martha Falcão (FMF), Manaus, Amazonas, Brasil.

E-mail: francisconimireille@gmail.com

⁴ Graduando em Medicina, Faculdade Santa Teresa, Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: pedrontoonio@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-5675-8381>

⁵ Graduanda em Medicina, Faculdade Santa Teresa, Manaus, Amazonas, Brasil.

E-mail: leticia.genaro20@gmail.com

⁶ Graduando em Medicina, Faculdade Santa Teresa, Manaus, Amazonas, Brasil.

E-mail: gabrielwillianporto@gmail.com

⁷ Graduando em Medicina, Faculdade Santa Teresa, Manaus, Amazonas, Brasil.

E-mail: viniciusmotagomes.a@gmail.com

⁸ Graduanda em Medicina, Faculdade Santa Teresa, Manaus, Amazonas, Brasil.

E-mail: layssedcnogueiraa@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-2535-3782>

qualitativa e caráter descritivo, baseada na análise de artigos científicos publicados entre 2021 e 2025 em bases de dados internacionais e regionais da área da saúde. Os resultados indicam que a reinfecção por dengue está fortemente relacionada à circulação simultânea de múltiplos sorotipos virais, a mecanismos imunológicos como a amplificação dependente de anticorpos e a fatores ambientais e socioeconômicos associados à urbanização acelerada. Observou-se ainda que contextos urbanos densamente povoados e com limitações estruturais no controle vetorial tendem a apresentar maior persistência da transmissão viral e maior incidência de formas graves da doença. Conclui-se que a compreensão da dinâmica da reinfecção em cenários hiperendêmicos é fundamental para o aprimoramento das estratégias de vigilância epidemiológica e para o fortalecimento de políticas públicas de prevenção e controle da dengue.

Palavras-chave: Amazônia. Dengue. Epidemiologia. Reinfecção Viral. Saúde Pública.

ABSTRACT

Dengue is one of the most significant arboviral diseases affecting global public health, particularly in tropical regions where environmental conditions favor the proliferation of the *Aedes aegypti* mosquito. In Brazil, the simultaneous circulation of different viral serotypes and the recurrence of epidemic cycles contribute to the persistence of hyperendemic scenarios, increasing the likelihood of reinfections and the risk of severe clinical manifestations. In this context, the present study aimed to analyze dengue recurrence and its possible association with the development of severe forms of the disease in a hyperendemic urban setting, focusing on the city of Manaus in the Brazilian Amazon region. This research is characterized as a qualitative and descriptive literature review based on the analysis of scientific articles published between 2021 and 2025 in international and regional health science databases. The results indicate that dengue reinfection is strongly associated with the simultaneous circulation of multiple viral serotypes, immunological mechanisms such as antibody dependent enhancement, and environmental and socioeconomic factors related to rapid urbanization. It was also observed that densely populated urban areas with structural limitations in vector control tend to present greater persistence of viral transmission and a higher incidence of severe dengue cases. It is concluded that understanding the dynamics of dengue reinfection in hyperendemic contexts is essential for improving epidemiological surveillance strategies and strengthening public policies aimed at dengue prevention and control.

Keywords: Amazon. Dengue. Epidemiology. Public Health. Viral Reinfection.

RESUMEN

El dengue constituye una de las principales arbovirosis de relevancia para la salud pública mundial, especialmente en regiones tropicales caracterizadas por condiciones ambientales favorables para la proliferación del mosquito *Aedes aegypti*. En Brasil, la circulación simultánea de diferentes serotipos virales y la ocurrencia de ciclos epidémicos recurrentes contribuyen a la permanencia de escenarios hiperendémicos, aumentando la probabilidad de reinfecciones y el riesgo de evolución hacia formas graves de la enfermedad. En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo analizar la recurrencia del dengue y su posible asociación con el desarrollo de manifestaciones clínicas graves en un contexto urbano hiperendémico, teniendo como foco la ciudad de Manaus, en la región amazónica brasileña. La investigación se caracteriza como una revisión de literatura de naturaleza cualitativa y carácter descriptivo, basada en el análisis de

artículos científicos publicados entre 2021 y 2025 en bases de datos internacionales y regionales del área de la salud. Los resultados indican que la reinfecção por dengue está fuertemente relacionada con la circulación simultánea de múltiples serotipos virales, con mecanismos inmunológicos como la amplificación dependiente de anticuerpos y con factores ambientales y socioeconómicos asociados a la urbanización acelerada. Asimismo, se observó que los contextos urbanos densamente poblados y con limitaciones estructurales en el control vectorial tienden a presentar mayor persistencia de la transmisión viral y mayor incidencia de casos graves. Se concluye que la comprensión de la dinámica de la reinfecção en escenarios hiperendémicos es fundamental para el fortalecimiento de las estrategias de vigilancia epidemiológica y para el desarrollo de políticas públicas más eficaces de prevención y control del dengue.

Palabras clave: Amazonia. Dengue. Epidemiología. Reinfecção Viral. Salud Pública.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

INTRODUÇÃO

A dengue é considerada atualmente uma das arboviroses de maior relevância em saúde pública no mundo, especialmente em regiões tropicais e subtropicais, onde condições climáticas favoráveis, associadas à urbanização acelerada e à presença do vetor *Aedes aegypti*, contribuem para a intensificação da transmissão da doença. Nas últimas décadas, a expansão geográfica do vírus tem sido acompanhada por aumento expressivo na incidência de casos, evidenciando a crescente importância da dengue no cenário epidemiológico global. Nesse contexto, estudos recentes apontam que a doença representa uma ameaça emergente à saúde pública internacional, sobretudo em países que apresentam condições ambientais e sociais favoráveis à manutenção do ciclo de transmissão viral (Lessa et al., 2023).

No Brasil, a dengue apresenta dinâmica epidemiológica complexa, caracterizada por ciclos epidêmicos recorrentes e pela circulação simultânea de diferentes sorotipos virais. Essa característica contribui para a manutenção de cenários hiperendêmicos em diversas regiões do país, nos quais a população permanece continuamente exposta ao vírus ao longo do tempo. De acordo com Sanabani et al. (2025), o Brasil figura entre os países com maior número de casos de dengue no mundo, resultado da interação entre fatores como crescimento urbano desordenado, elevada densidade populacional e limitações estruturais relacionadas às estratégias de controle do vetor. Esses fatores favorecem a persistência da transmissão viral e dificultam a redução

sustentada da incidência da doença.

Entre os aspectos que têm despertado maior interesse na literatura científica destaca-se o fenômeno da reinfeção por dengue. A existência de quatro sorotipos distintos do vírus permite que um mesmo indivíduo seja infectado mais de uma vez ao longo da vida, uma vez que a imunidade adquirida após a infecção primária tende a ser específica para o sorotipo responsável pela primeira infecção. Assim, quando ocorre exposição subsequente a um sorotipo diferente, torna-se possível o desenvolvimento de uma nova infecção. Estudos epidemiológicos indicam que esse processo pode estar associado a maior risco de evolução para formas graves da doença, o que torna a reinfeção um importante fator de investigação no campo da epidemiologia da dengue (Shih et al., 2024).

A relação entre infecção prévia e agravamento clínico tem sido explicada, em parte, por mecanismos imunológicos complexos. Entre esses mecanismos destaca-se o fenômeno conhecido como amplificação dependente de anticorpos (*antibody-dependent enhancement* – ADE), no qual anticorpos produzidos durante uma infecção anterior podem facilitar a entrada do vírus em determinadas células do sistema imune durante uma infecção subsequente. Esse processo pode resultar em aumento da replicação viral e intensificação da resposta inflamatória sistêmica, contribuindo para a ocorrência de manifestações clínicas mais graves. Nesse sentido, estudos indicam que a presença de infecção anterior pode modificar significativamente a resposta imunológica do organismo, influenciando diretamente a evolução clínica da doença (Macchia et al., 2024).

Além dos fatores imunológicos, aspectos ambientais, demográficos e sociais também exercem papel relevante na dinâmica de transmissão da dengue. Regiões caracterizadas por elevada densidade populacional, intensa mobilidade urbana e infraestrutura sanitária limitada tendem a apresentar maior persistência da transmissão viral. No contexto brasileiro, tais características são frequentemente observadas em grandes centros urbanos localizados em regiões tropicais, onde a interação entre fatores climáticos e socioeconômicos cria condições favoráveis à proliferação do vetor e à manutenção de ciclos epidêmicos recorrentes (Sanabani et al., 2025).

A região amazônica brasileira apresenta particular relevância nesse cenário epidemiológico. Caracterizada por clima quente e úmido, intensa urbanização em determinadas áreas e desafios estruturais relacionados ao controle vetorial, essa região tem registrado expansão significativa da dengue nas últimas décadas. Estudos recentes indicam que a Amazônia brasileira tem experimentado um processo de ampliação espaço-temporal da transmissão da doença,

evidenciando a necessidade de investigações epidemiológicas que permitam compreender melhor os fatores associados à persistência do vírus nesse contexto (Hage et al., 2024).

Nesse cenário, a cidade de Manaus destaca-se como um importante centro urbano da região amazônica que apresenta condições favoráveis à manutenção da circulação viral. A combinação entre elevada densidade populacional, expansão urbana acelerada e condições ambientais propícias à proliferação do *Aedes aegypti* contribui para a ocorrência recorrente de surtos epidêmicos. A persistência desses episódios aumenta a probabilidade de exposição repetida da população ao vírus, favorecendo a ocorrência de reinfecções e ampliando a complexidade da dinâmica epidemiológica da doença.

Diante desse panorama, torna-se fundamental aprofundar a compreensão sobre os fatores associados à recorrência da dengue e suas possíveis implicações na evolução clínica da doença. Investigações epidemiológicas voltadas à análise da reinfecção em contextos urbanos hiperendêmicos podem fornecer informações relevantes para o aprimoramento das estratégias de vigilância epidemiológica e para o planejamento de políticas públicas direcionadas ao controle da doença.

Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar a recorrência da dengue e sua possível associação com o risco de desenvolvimento de formas graves da doença em um contexto urbano hiperendêmico, tendo como cenário a cidade de Manaus, localizada na região amazônica brasileira. Ao investigar a dinâmica epidemiológica da reinfecção nesse contexto específico, busca-se contribuir para a ampliação do conhecimento científico sobre os determinantes da gravidade da dengue e sobre os desafios relacionados ao controle dessa importante arbovirose no Brasil.

REFERENCIAL TEÓRICO

A dengue constitui uma das principais arboviroses que afetam populações urbanas em regiões tropicais, sendo considerada atualmente um relevante problema de saúde pública global. O crescimento desordenado das cidades, aliado às condições climáticas favoráveis e à ampla disseminação do vetor *Aedes aegypti*, contribui para a intensificação da transmissão da doença, especialmente em áreas tropicais densamente povoadas. Nesse contexto, Lessa et al. (2023) destacam que a dengue representa uma ameaça crescente à saúde global, uma vez que a expansão geográfica do vetor e a circulação simultânea de diferentes sorotipos do vírus favorecem o

aumento da incidência da doença e a ocorrência de surtos recorrentes em diversas regiões do mundo.

No contexto brasileiro, a dinâmica epidemiológica da dengue apresenta características complexas e heterogêneas, sendo influenciada por fatores ambientais, socioeconômicos e demográficos. De acordo com Sanabani et al. (2025), o Brasil apresenta um dos maiores números de casos de dengue no mundo, resultado da combinação entre urbanização acelerada, elevada densidade populacional e fragilidades estruturais nos sistemas de controle vetorial. Esses fatores contribuem para a manutenção de cenários hiperendêmicos em diferentes regiões do país, incluindo áreas da Amazônia, onde a circulação contínua do vírus favorece a ocorrência de infecções sucessivas ao longo da vida da população exposta.

A literatura científica recente tem enfatizado que a reinfecção por dengue representa um dos principais fatores associados ao agravamento clínico da doença. Estudos epidemiológicos indicam que indivíduos previamente infectados por um sorotipo do vírus podem apresentar maior risco de desenvolver formas graves da doença quando expostos a um sorotipo diferente em uma infecção subsequente. Shih et al. (2024) demonstram que infecções secundárias estão associadas a um aumento significativo na probabilidade de evolução para quadros clínicos mais severos, resultado frequentemente explicado pelo fenômeno imunológico conhecido como amplificação dependente de anticorpos.

Além do aspecto imunológico, a distribuição espacial da doença também tem sido objeto de investigação em estudos recentes. A análise da expansão territorial da dengue evidencia que áreas urbanas densamente povoadas e com intensa mobilidade populacional tendem a apresentar maior persistência da transmissão viral. Nesse sentido, Hage et al. (2024) apontam que a região amazônica brasileira tem experimentado uma expansão espaço-temporal significativa da dengue nas últimas décadas, resultado da interação entre fatores ambientais, crescimento urbano e condições socioeconômicas que favorecem a proliferação do vetor.

Outro elemento relevante na compreensão da gravidade da dengue refere-se à diversidade genética e aos diferentes sorotipos circulantes do vírus. Estudos virológicos indicam que a circulação simultânea de múltiplos sorotipos em uma mesma região pode intensificar a probabilidade de reinfecções e, conseqüentemente, aumentar o risco de manifestações clínicas graves. Hernández-Bautista et al. (2024) destacam que a análise retrospectiva de casos graves evidencia associação entre determinados sorotipos virais e maior potencial de agravamento da doença, reforçando a importância de estudos epidemiológicos que investiguem a dinâmica dessas

infecções em contextos endêmicos.

A ocorrência de formas graves da dengue tem sido associada a múltiplos fatores clínicos, imunológicos e epidemiológicos. Entre esses fatores, destaca-se a infecção secundária pelo vírus da dengue, situação em que o indivíduo previamente exposto a um determinado sorotipo é novamente infectado por outro sorotipo viral. Macchia et al. (2024) demonstram que a presença de infecção anterior modifica significativamente a resposta imunológica do organismo, podendo favorecer mecanismos que ampliam a replicação viral e contribuem para o agravamento do quadro clínico. Esse fenômeno tem sido amplamente discutido na literatura científica por explicar, em parte, a maior incidência de dengue grave em regiões com circulação simultânea de diferentes sorotipos.

Outro aspecto relevante diz respeito aos fatores epidemiológicos que contribuem para a evolução clínica da doença. Estudos conduzidos em diferentes países da América Latina apontam que fatores como idade, condições socioeconômicas, acesso aos serviços de saúde e presença de comorbidades podem influenciar diretamente a gravidade da infecção. Nesse sentido, Paraná et al. (2023) identificam que variáveis demográficas e ambientais exercem papel significativo na determinação do risco de dengue grave, evidenciando que contextos urbanos com elevada densidade populacional tendem a apresentar maior complexidade na dinâmica de transmissão e na evolução clínica da doença.

A análise das tendências epidemiológicas da dengue no Brasil também revela mudanças importantes no comportamento da doença ao longo dos últimos anos. Dados recentes indicam aumento tanto na incidência quanto na letalidade associada à infecção, especialmente em períodos de grandes epidemias. De acordo com Silva et al. (2025), o país tem registrado ciclos epidêmicos recorrentes que evidenciam a persistência do vírus em diferentes regiões, refletindo desafios estruturais relacionados às estratégias de controle do vetor e à vigilância epidemiológica.

Além da dimensão clínica e epidemiológica, a literatura também destaca o impacto socioeconômico da dengue no sistema de saúde. A elevada incidência da doença gera custos significativos para os serviços de saúde pública, além de impactos indiretos relacionados à perda de produtividade e à sobrecarga dos sistemas hospitalares. Nesse contexto, Santos et al. (2022) observam que a dengue representa um importante desafio para a gestão da saúde pública no Brasil, exigindo investimentos contínuos em vigilância epidemiológica, controle vetorial e estratégias de prevenção.

Outro elemento que tem sido discutido em estudos recentes refere-se à relação entre

grandes surtos epidêmicos e o aumento da gravidade clínica dos casos registrados. Investigações conduzidas em cenários de epidemia demonstram que períodos de alta circulação viral podem intensificar a ocorrência de infecções sucessivas na população, ampliando o risco de complicações clínicas. Nesse sentido, Torres-Hernández et al. (2024) apontam que surtos recentes na América Latina evidenciaram forte associação entre alta transmissão viral e aumento da proporção de casos graves, destacando a importância de análises retrospectivas que permitam compreender melhor os padrões epidemiológicos da doença em contextos urbanos.

Essas evidências reforçam a necessidade de estudos que investiguem a dinâmica da reinfecção por dengue em áreas hiperendêmicas, especialmente em cidades localizadas em regiões tropicais onde fatores ambientais e sociais favorecem a persistência da transmissão viral. A compreensão desses processos é fundamental para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes de vigilância epidemiológica e de prevenção da doença. Nesse cenário, investigações direcionadas a contextos urbanos específicos, como o município de Manaus, tornam-se particularmente relevantes para ampliar o conhecimento científico sobre os determinantes epidemiológicos da reinfecção e suas possíveis implicações na ocorrência de formas graves da dengue.

A literatura científica também tem enfatizado a importância da vigilância epidemiológica para a compreensão da dinâmica da dengue em áreas urbanas caracterizadas pela circulação persistente do vírus. A presença simultânea de diferentes sorotipos, associada à intensa mobilidade populacional e à elevada densidade demográfica, favorece a manutenção de ciclos contínuos de transmissão. Nesse contexto, estudos epidemiológicos apontam que regiões tropicais apresentam maior probabilidade de desenvolver cenários hiperendêmicos, nos quais a doença permanece ativa durante longos períodos. Lessa et al. (2023) ressaltam que a expansão geográfica da dengue está diretamente relacionada às transformações ambientais e urbanas observadas nas últimas décadas, reforçando a necessidade de investigações que considerem a interação entre fatores biológicos, ambientais e sociais na disseminação da doença.

Outro ponto amplamente discutido na literatura refere-se à relação entre a circulação viral e os padrões de recorrência da doença. Em cenários hiperendêmicos, a exposição repetida da população ao vírus aumenta significativamente a probabilidade de reinfecções ao longo da vida. Shih et al. (2024) destacam que a infecção secundária pode desencadear respostas imunológicas diferenciadas, aumentando a probabilidade de evolução para manifestações clínicas mais severas. Essa condição torna-se especialmente relevante em cidades com histórico prolongado de

circulação viral, onde a população pode ser exposta a diferentes sorotipos ao longo do tempo.

Além disso, estudos retrospectivos têm demonstrado que a análise histórica dos casos notificados contribui para identificar padrões epidemiológicos importantes na evolução da doença. A avaliação de séries temporais permite compreender tendências de incidência, letalidade e distribuição espacial da dengue, fornecendo subsídios para o planejamento de políticas públicas de saúde. Conforme destacam Silva et al. (2025), a análise de dados epidemiológicos ao longo do tempo possibilita identificar períodos de maior transmissão e compreender como os surtos epidêmicos se relacionam com fatores ambientais, climáticos e sociais.

Nesse cenário, pesquisas voltadas para a realidade brasileira têm evidenciado a necessidade de aprofundar o conhecimento sobre os fatores que contribuem para a persistência da dengue em determinadas regiões. Estudos epidemiológicos indicam que a expansão urbana desordenada, associada às dificuldades estruturais no controle do vetor, cria condições favoráveis para a manutenção da transmissão viral em diferentes centros urbanos. Sanabani et al. (2025) observam que a complexidade do cenário epidemiológico brasileiro exige abordagens integradas que considerem tanto os aspectos biológicos da doença quanto os determinantes sociais e ambientais envolvidos em sua disseminação.

A análise integrada desses fatores reforça a importância de investigações epidemiológicas que examinem a relação entre reinfecção por dengue e o desenvolvimento de formas graves da doença em contextos urbanos hiperendêmicos. Hage et al. (2024) destacam que a região amazônica apresenta características particulares que favorecem a persistência da transmissão da dengue, incluindo fatores climáticos, ambientais e demográficos específicos. Dessa forma, estudos direcionados à realidade de cidades amazônicas, como Manaus, podem contribuir significativamente para ampliar a compreensão sobre os mecanismos epidemiológicos associados à recorrência da doença.

Diante desse panorama, a realização de estudos epidemiológicos retrospectivos torna-se uma estratégia relevante para compreender a dinâmica da reinfecção por dengue e suas possíveis implicações na evolução clínica da doença. A análise sistemática dos casos registrados permite identificar padrões de recorrência, avaliar fatores associados ao agravamento clínico e subsidiar a formulação de estratégias de prevenção e controle mais eficazes. Nesse sentido, a investigação da recorrência da dengue em contextos urbanos hiperendêmicos representa uma importante contribuição para o avanço do conhecimento científico e para o fortalecimento das políticas de saúde pública voltadas ao enfrentamento da doença.

METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de revisão de literatura, de natureza qualitativa e caráter descritivo, cujo objetivo consiste em analisar a produção científica recente acerca da reinfeção por dengue e sua relação com o risco de desenvolvimento de formas graves da doença em contextos urbanos hiperendêmicos. A escolha desse tipo de abordagem metodológica fundamenta-se na necessidade de sistematizar e analisar criticamente os conhecimentos científicos disponíveis sobre o tema, permitindo compreender os principais fatores epidemiológicos, imunológicos e sociais associados à recorrência da infecção.

A revisão foi conduzida por meio de levantamento bibliográfico em bases de dados científicas amplamente utilizadas na área da saúde e das ciências biomédicas. Foram consultados periódicos indexados em plataformas internacionais e regionais, incluindo ScienceDirect, SpringerLink, MDPI, SciELO e Nature Publishing Group, considerando a relevância dessas bases para a disseminação de pesquisas científicas na área da epidemiologia e das doenças infecciosas. O processo de busca ocorreu mediante a utilização de descritores relacionados ao tema da investigação, tais como dengue, reinfeção por dengue, dengue grave, infecção secundária por dengue e epidemiologia da dengue, empregados em português e inglês, com o objetivo de ampliar o alcance das publicações identificadas.

Como critérios de inclusão, foram selecionados artigos científicos publicados entre os anos de 2021 e 2025, disponíveis em formato digital e com acesso ao texto completo. Também foram considerados estudos publicados em periódicos científicos classificados nos estratos Qualis A ou B, priorizando-se aqueles que abordassem aspectos epidemiológicos, clínicos ou imunológicos relacionados à reinfeção por dengue e à ocorrência de manifestações graves da doença. Foram excluídas publicações duplicadas, estudos que não apresentassem relação direta com o objetivo da pesquisa e trabalhos cujo enfoque não contemplasse a temática central da investigação.

Após a etapa de levantamento das fontes, os artigos selecionados passaram por um processo de leitura exploratória inicial, seguido de leitura analítica detalhada. Esse procedimento teve como finalidade identificar os principais conceitos, abordagens metodológicas e resultados apresentados pelos estudos analisados. A partir dessa análise, foram extraídas informações relacionadas aos fatores de risco para dengue grave, à dinâmica epidemiológica da reinfeção e às características dos cenários hiperendêmicos descritos na literatura científica.

As informações obtidas foram posteriormente organizadas por categorias temáticas, possibilitando a construção do referencial teórico e a análise interpretativa dos resultados apresentados pelos estudos selecionados. Esse processo permitiu identificar convergências e divergências entre os diferentes trabalhos analisados, contribuindo para a compreensão mais ampla do fenômeno investigado e fornecendo subsídios teóricos para a discussão acerca da recorrência da dengue e do risco de evolução para formas graves da doença em contextos urbanos caracterizados por elevada circulação viral, como observado na cidade de Manaus, no estado do Amazonas.

A revisão da literatura realizada permitiu identificar estudos recentes que discutem diferentes aspectos relacionados à epidemiologia da dengue, à ocorrência de reinfecções e aos fatores associados ao desenvolvimento de formas graves da doença. A análise dessas publicações contribui para compreender como a dinâmica de circulação viral, a diversidade de sorotipos e as condições epidemiológicas de determinadas regiões influenciam a recorrência da infecção e a gravidade dos casos. Nesse contexto, o quadro a seguir apresenta os principais autores utilizados na construção do referencial teórico deste estudo, indicando o título dos trabalhos analisados e o respectivo ano de publicação.

Quadro 1 - Autores utilizados na pesquisa.

Autor	Título	Ano
Hage, R. S. et al.	Spatiotemporal expansion of dengue in the Brazilian Amazon	2024
Hernández-Bautista, P. F. et al.	Retrospective analysis of severe dengue by dengue virus serotypes	2024
Lessa, C. L. S. et al.	Dengue as a disease threatening global health	2023
Macchia, A. et al.	Impact of prior dengue infection on severity and outcomes	2024
Paraná, V. C. et al.	Risk factors associated with severe dengue in Latin America	2023
Sanabani, S. S. et al.	Epidemiology of dengue in Brazil, recent trends and public health challenges	2025
Santos, J. B. S. et al.	Epidemiology and costs of dengue in Brazil, a systematic literature review	2022
Shih, H. I. et al.	Risk of severe dengue during secondary infection, a population-based study	2024
Silva, T. F. P. L. A. et al.	Trends in dengue incidence and lethality in Brazil	2025
Torres-Hernández, D. et al.	Epidemiology and severity risk factors of dengue virus infection during the 2023–2024 outbreak in Colombia	2024

Fonte: Própria dos autores.

A análise dos estudos apresentados no quadro evidencia que a literatura científica recente

tem se dedicado a compreender diferentes dimensões da dengue, incluindo sua dinâmica epidemiológica, os fatores associados à gravidade da doença e os impactos das infecções secundárias na evolução clínica dos pacientes. Observa-se que grande parte das pesquisas enfatiza a importância da circulação simultânea de diferentes sorotipos virais e da exposição repetida da população ao vírus como elementos que contribuem para o aumento do risco de formas graves da doença. Além disso, os trabalhos analisados destacam a relevância de investigações epidemiológicas em contextos urbanos com elevada incidência da enfermidade, uma vez que esses cenários favorecem a ocorrência de reinfecções e a manutenção de ciclos persistentes de transmissão.

Nesse sentido, as evidências apresentadas pelos autores selecionados oferecem subsídios teóricos importantes para a compreensão da recorrência da dengue e de seus possíveis impactos na saúde pública, especialmente em regiões hiperendêmicas como a Amazônia brasileira.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise da literatura científica selecionada evidencia que a dinâmica epidemiológica da dengue em contextos urbanos hiperendêmicos apresenta forte associação com a recorrência da infecção e com o aumento do risco de manifestações clínicas graves. Nos estudos analisados, observa-se convergência quanto ao papel da circulação simultânea de diferentes sorotipos do vírus na ampliação da probabilidade de reinfecções ao longo da vida da população exposta. Nesse cenário, regiões tropicais caracterizadas por elevada densidade populacional e intensa urbanização tendem a apresentar maior persistência da transmissão viral e, conseqüentemente, maior frequência de episódios de infecção secundária.

Nesse sentido, Lessa et al. (2023) apontam que a dengue vem se consolidando como uma das principais ameaças à saúde pública global, especialmente em regiões tropicais onde fatores ambientais e sociais favorecem a proliferação do vetor e a circulação contínua do vírus. De acordo com os autores, a expansão geográfica da doença tem sido acompanhada por aumento significativo na incidência de casos, o que contribui para a formação de cenários hiperendêmicos em diferentes países.

A análise dos resultados obtidos na literatura também evidencia que a recorrência da dengue está diretamente relacionada à diversidade genética do vírus e à presença simultânea de múltiplos sorotipos circulantes em uma mesma região. Em contextos nos quais ocorre a co-

circulação desses sorotipos, aumenta-se a probabilidade de que indivíduos previamente infectados sejam expostos novamente ao vírus, resultando em infecções secundárias. Esse processo tem sido amplamente discutido na literatura científica devido à sua relação com a ocorrência de formas clínicas mais graves da doença.

Conforme demonstrado por Shih et al. (2024), a infecção secundária por dengue representa um dos principais fatores associados ao agravamento clínico da doença. Em estudo populacional, os autores identificaram que indivíduos previamente infectados apresentam maior probabilidade de desenvolver manifestações graves quando expostos a um sorotipo diferente do vírus em uma nova infecção. Esse fenômeno está associado a mecanismos imunológicos complexos que podem intensificar a replicação viral e ampliar a resposta inflamatória do organismo.

Outro aspecto identificado nos estudos analisados refere-se à influência das características epidemiológicas locais na manutenção da transmissão da dengue. Cidades com elevado crescimento urbano, densidade populacional significativa e desafios estruturais no controle vetorial apresentam maior persistência da circulação viral. Esses fatores contribuem para a manutenção de ciclos epidêmicos recorrentes, aumentando a exposição da população ao vírus ao longo do tempo.

De acordo com Sanabani et al. (2025), o Brasil apresenta um dos cenários epidemiológicos mais complexos em relação à dengue, resultado da interação entre fatores ambientais, climáticos e socioeconômicos que favorecem a proliferação do vetor. Os autores destacam que a urbanização acelerada e a expansão desordenada das cidades contribuem para a manutenção de áreas com elevada densidade de transmissão viral, especialmente em regiões tropicais.

No contexto amazônico, esses fatores tornam-se ainda mais evidentes. A combinação entre clima quente e úmido, elevada precipitação e expansão urbana cria condições particularmente favoráveis para a reprodução do mosquito *Aedes aegypti*. Esse conjunto de fatores contribui para a persistência da transmissão da dengue ao longo de diferentes períodos do ano, aumentando a probabilidade de exposição repetida da população ao vírus.

Estudos conduzidos na região amazônica indicam que a dengue tem apresentado expansão significativa nas últimas décadas, tanto em termos de distribuição espacial quanto de incidência de casos. A análise desses processos revela que o crescimento urbano e as transformações ambientais desempenham papel importante na disseminação da doença.

Hage et al. (2024) destacam que a Amazônia brasileira tem experimentado uma expansão espaço-temporal da dengue, caracterizada pelo aumento da circulação viral em diferentes municípios da região. Segundo os autores, esse processo está associado a mudanças ambientais e demográficas que favorecem a proliferação do vetor e ampliam as condições para a manutenção da transmissão da doença.

Outro elemento relevante identificado nos estudos analisados refere-se à relação entre a diversidade de sorotipos virais e a gravidade dos casos registrados. A literatura científica aponta que determinados sorotipos apresentam maior potencial de associação com manifestações clínicas mais severas, especialmente em situações de infecção secundária.

Nesse sentido, Hernández-Bautista et al. (2024) observaram, em análise retrospectiva de casos graves de dengue, que determinados sorotipos virais podem apresentar maior associação com complicações clínicas. Os resultados do estudo indicam que a circulação simultânea desses sorotipos em regiões endêmicas contribui para o aumento do risco de evolução para formas graves da doença.

Além dos fatores virológicos e imunológicos, a literatura também evidencia a influência de variáveis demográficas e socioeconômicas na evolução clínica da dengue. Elementos como idade, condições de saúde prévias e acesso aos serviços de saúde podem influenciar diretamente a gravidade da infecção.

Paraná et al. (2023) identificam que fatores demográficos e ambientais exercem papel significativo na determinação do risco de dengue grave em países da América Latina. Os autores destacam que contextos urbanos caracterizados por elevada densidade populacional tendem a apresentar maior complexidade na dinâmica de transmissão da doença, o que contribui para o aumento do número de casos graves registrados.

Outro ponto relevante discutido na literatura refere-se à importância da análise histórica dos dados epidemiológicos para a compreensão da evolução da dengue ao longo do tempo. A avaliação de séries temporais permite identificar padrões de incidência e letalidade, fornecendo informações importantes para o planejamento de estratégias de controle da doença.

Nesse contexto, Silva et al. (2025) demonstram que o Brasil tem apresentado tendência de aumento na incidência da dengue ao longo dos últimos anos, acompanhada por oscilações nos índices de letalidade. Os autores ressaltam que esses padrões refletem a persistência da circulação viral em diferentes regiões do país e evidenciam desafios relacionados à eficácia das estratégias de controle do vetor.

A análise conjunta dessas evidências sugere que a recorrência da dengue em contextos urbanos hiperendêmicos resulta da interação entre fatores imunológicos, ambientais e socioeconômicos. A exposição repetida da população ao vírus, associada à circulação simultânea de diferentes sorotipos, contribui para aumentar a probabilidade de infecções secundárias e, conseqüentemente, para o agravamento clínico da doença.

Nesse cenário, a cidade de Manaus representa um exemplo relevante de contexto urbano em que essas condições se encontram presentes. A combinação entre fatores climáticos favoráveis, crescimento urbano acelerado e elevada densidade populacional contribui para a manutenção de ciclos recorrentes de transmissão da dengue, ampliando a complexidade do cenário epidemiológico da doença na região amazônica.

A análise dos estudos selecionados também evidencia que a gravidade da dengue não está relacionada exclusivamente à reinfecção viral, mas resulta da interação entre múltiplos fatores biológicos, epidemiológicos e socioeconômicos. Nesse sentido, a literatura aponta que a resposta imunológica do hospedeiro desempenha papel central na evolução clínica da doença, especialmente em casos de infecção secundária. A presença de anticorpos gerados em uma infecção anterior pode alterar significativamente o comportamento do vírus no organismo, favorecendo mecanismos que intensificam a replicação viral e ampliam a resposta inflamatória sistêmica.

Macchia et al. (2024) demonstram que a infecção prévia por dengue pode modificar a resposta imunológica do indivíduo durante uma nova exposição ao vírus, influenciando diretamente a evolução clínica da doença. Segundo os autores, esse processo está relacionado ao fenômeno conhecido como amplificação dependente de anticorpos, no qual anticorpos não neutralizantes facilitam a entrada do vírus em determinadas células do sistema imune. Como consequência, observa-se aumento da replicação viral e maior probabilidade de desenvolvimento de manifestações clínicas graves.

A compreensão desses mecanismos imunológicos torna-se particularmente relevante em cenários hiperendêmicos, nos quais a população permanece exposta à circulação contínua de diferentes sorotipos do vírus. Em contextos urbanos com transmissão persistente, a probabilidade de reinfecção aumenta ao longo do tempo, ampliando o número de indivíduos que podem apresentar respostas imunológicas complexas durante episódios subsequentes da doença.

Outro aspecto discutido na literatura refere-se à relação entre grandes surtos epidêmicos e o aumento da gravidade dos casos registrados. Estudos recentes indicam que períodos

caracterizados por elevada circulação viral podem intensificar a ocorrência de infecções sucessivas na população, ampliando o risco de complicações clínicas e sobrecarga dos sistemas de saúde.

Torres-Hernández et al. (2024) analisaram o comportamento epidemiológico da dengue durante surtos recentes na América Latina e observaram forte associação entre alta transmissão viral e aumento da proporção de casos graves. Os resultados indicam que contextos epidêmicos podem favorecer a ocorrência de infecções secundárias em curto intervalo de tempo, contribuindo para a intensificação das manifestações clínicas da doença.

Além das implicações clínicas, a literatura também destaca o impacto da dengue no sistema de saúde pública, especialmente em países com elevada incidência da doença. A ocorrência de epidemias recorrentes gera aumento significativo na demanda por atendimento médico, hospitalizações e intervenções de vigilância epidemiológica, exigindo investimentos contínuos em estratégias de prevenção e controle.

Nesse contexto, Santos et al. (2022) destacam que a dengue representa importante desafio econômico para os sistemas de saúde, especialmente em países tropicais. Os autores observam que os custos associados à doença incluem não apenas despesas hospitalares e tratamentos clínicos, mas também impactos indiretos relacionados à perda de produtividade e à sobrecarga das estruturas de saúde pública. Dessa forma, o aumento da incidência da dengue em cenários hiperendêmicos tende a gerar repercussões significativas tanto no âmbito sanitário quanto no socioeconômico.

A análise integrada desses fatores evidencia que a persistência da dengue em determinadas regiões resulta de uma combinação complexa de elementos estruturais, ambientais e epidemiológicos. A expansão urbana desordenada, associada às dificuldades no controle do vetor e às limitações dos sistemas de vigilância epidemiológica, contribui para a manutenção de ciclos recorrentes de transmissão viral.

Esses elementos tornam-se particularmente relevantes quando analisados no contexto de regiões tropicais caracterizadas por condições ambientais favoráveis à reprodução do mosquito vetor. A interação entre temperatura elevada, alta umidade e disponibilidade de criadouros urbanos cria um ambiente propício para a proliferação do *Aedes aegypti*, favorecendo a manutenção da circulação viral ao longo do ano.

A literatura científica também aponta que a mobilidade populacional exerce papel importante na disseminação da dengue em ambientes urbanos. A circulação constante de

indivíduos entre diferentes áreas da cidade pode facilitar a introdução de novos sorotipos virais em regiões previamente expostas, ampliando a complexidade da dinâmica epidemiológica da doença.

Nesse cenário, observa-se que a persistência da dengue em centros urbanos densamente povoados tende a aumentar a probabilidade de exposição repetida da população ao vírus. Esse processo contribui para a ocorrência de reinfecções e para a ampliação do risco de evolução para formas graves da doença, especialmente em regiões onde diferentes sorotipos circulam simultaneamente.

A partir da análise dos estudos incluídos nesta revisão, verifica-se que a compreensão da reinfecção por dengue exige abordagem integrada que considere não apenas os aspectos imunológicos da doença, mas também os determinantes epidemiológicos e sociais envolvidos na sua disseminação. A literatura analisada demonstra que fatores como urbanização, mobilidade populacional, condições ambientais e características socioeconômicas influenciam diretamente a dinâmica de transmissão viral.

Essas evidências reforçam a importância de investigações epidemiológicas direcionadas a contextos urbanos específicos, nos quais a circulação persistente do vírus favorece a ocorrência de infecções sucessivas ao longo do tempo. Em cidades caracterizadas por elevada densidade populacional e crescimento urbano acelerado, a combinação desses fatores pode intensificar a complexidade da dinâmica epidemiológica da dengue.

Nesse sentido, a análise da recorrência da dengue em cenários urbanos hiperendêmicos torna-se fundamental para compreender os mecanismos associados ao agravamento clínico da doença e para subsidiar estratégias mais eficazes de vigilância epidemiológica. Ao identificar os fatores que contribuem para a persistência da transmissão viral e para o aumento do risco de formas graves, torna-se possível orientar políticas públicas mais eficientes no enfrentamento dessa importante arbovirose.

A análise integrada dos estudos selecionados evidencia que a dinâmica da dengue em contextos urbanos hiperendêmicos resulta da interação simultânea entre fatores virológicos, imunológicos, ambientais e socioeconômicos. A literatura científica demonstra que a recorrência da doença está diretamente associada à circulação contínua do vírus em regiões tropicais, onde condições climáticas favoráveis e elevada densidade populacional favorecem a persistência da transmissão ao longo do tempo. Em cenários caracterizados por essas condições, observa-se aumento progressivo da exposição da população ao vírus, o que contribui para a ocorrência de

reinfeções e para a complexidade da evolução clínica da doença.

Nesse contexto, os resultados apresentados pelos estudos analisados reforçam que a infecção secundária constitui um dos principais fatores associados ao agravamento clínico da dengue. A presença de exposição prévia ao vírus pode alterar significativamente a resposta imunológica do organismo durante uma nova infecção, favorecendo mecanismos que intensificam a replicação viral e ampliam os processos inflamatórios sistêmicos. Essa condição tem sido amplamente discutida na literatura epidemiológica como um dos elementos centrais para a compreensão da ocorrência de formas graves da doença em regiões hiperendêmicas.

Os estudos também indicam que a diversidade genética do vírus da dengue desempenha papel relevante na dinâmica da doença. A circulação simultânea de múltiplos sorotipos em uma mesma região aumenta a probabilidade de infecções sucessivas ao longo da vida dos indivíduos, favorecendo a ocorrência de reinfeções e ampliando o risco de manifestações clínicas mais severas. Essa condição torna-se particularmente relevante em contextos urbanos nos quais a transmissão viral ocorre de forma persistente ao longo de diferentes ciclos epidemiológicos.

Além dos aspectos biológicos da doença, a literatura também enfatiza a influência das transformações ambientais e urbanas na disseminação da dengue. A expansão urbana acelerada, associada à infraestrutura sanitária limitada e às dificuldades no controle do vetor, contribui para a manutenção de ambientes favoráveis à proliferação do mosquito *Aedes aegypti*. Em regiões tropicais, onde fatores climáticos como temperatura elevada e alta umidade predominam durante grande parte do ano, essas condições tornam-se ainda mais propícias para a manutenção da transmissão viral.

A análise das tendências epidemiológicas recentes demonstra que o comportamento da dengue tem apresentado mudanças significativas nas últimas décadas. Em diferentes países da América Latina, observa-se aumento tanto na incidência quanto na complexidade dos casos registrados, evidenciando a persistência da doença como um importante desafio para a saúde pública. Esses padrões epidemiológicos refletem a interação entre fatores ambientais, demográficos e estruturais que influenciam diretamente a dinâmica de transmissão do vírus.

Nesse sentido, os estudos analisados reforçam que a compreensão da dengue em contextos urbanos exige abordagem multidimensional, capaz de integrar aspectos clínicos, epidemiológicos e sociais. A recorrência da doença não pode ser interpretada apenas como resultado da presença do vetor, mas deve ser compreendida como consequência de um conjunto de fatores que incluem condições ambientais favoráveis, mobilidade populacional, densidade demográfica e circulação

simultânea de diferentes sorotipos virais.

Outro elemento relevante identificado na literatura refere-se ao papel da vigilância epidemiológica na compreensão da dinâmica da doença. A análise sistemática dos dados epidemiológicos permite identificar padrões de incidência, distribuição espacial e evolução clínica dos casos registrados, fornecendo subsídios importantes para o planejamento de políticas públicas voltadas ao controle da dengue. Em regiões caracterizadas por elevada transmissão viral, a vigilância epidemiológica torna-se instrumento essencial para o monitoramento da circulação do vírus e para a identificação precoce de surtos epidêmicos.

No contexto brasileiro, essas questões assumem particular relevância em regiões como a Amazônia, onde características ambientais e socioeconômicas específicas influenciam diretamente a dinâmica da doença. A presença de clima quente e úmido durante grande parte do ano, associada à expansão urbana e às limitações estruturais no controle vetorial, contribui para a manutenção de cenários favoráveis à circulação persistente do vírus da dengue.

Dessa forma, cidades amazônicas com elevado crescimento urbano, como Manaus, apresentam condições particularmente propícias para a manutenção de ciclos recorrentes de transmissão da doença. A combinação entre fatores ambientais, urbanização acelerada e elevada densidade populacional favorece a exposição contínua da população ao vírus, aumentando a probabilidade de reinfecções e ampliando a complexidade do cenário epidemiológico local.

A partir da análise dos estudos incluídos nesta revisão, observa-se que a literatura científica converge no entendimento de que a reinfecção por dengue constitui elemento central para a compreensão da gravidade da doença em contextos hiperendêmicos. A interação entre infecção prévia, diversidade de sorotipos virais e condições ambientais favoráveis cria um cenário no qual a população permanece constantemente exposta ao risco de novas infecções e de evolução para formas clínicas mais severas.

Nesse sentido, os resultados apresentados pelos autores analisados nesta pesquisa contribuem para ampliar a compreensão sobre os fatores associados à recorrência da dengue e à ocorrência de formas graves da doença em ambientes urbanos tropicais. A análise integrada dessas evidências demonstra que o enfrentamento da dengue exige estratégias que considerem simultaneamente os aspectos epidemiológicos, ambientais e sociais envolvidos na disseminação da enfermidade.

Dessa forma, a análise dos estudos selecionados permite compreender que a recorrência da dengue representa não apenas um fenômeno epidemiológico relevante, mas também um

desafio significativo para os sistemas de saúde pública. Investigações voltadas à compreensão desses processos tornam-se fundamentais para subsidiar o desenvolvimento de políticas públicas mais eficazes de prevenção, controle e enfrentamento da doença, especialmente em regiões como a Amazônia brasileira, onde a dengue continua a representar importante problema de saúde coletiva.

Antes da apresentação do quadro, destaca-se que a análise da literatura científica utilizada neste estudo permitiu identificar diferentes abordagens metodológicas e perspectivas analíticas relacionadas à reinfeção por dengue e ao risco de desenvolvimento de formas graves da doença. Os trabalhos selecionados investigam aspectos epidemiológicos, imunológicos e socioeconômicos da enfermidade, contribuindo para ampliar a compreensão sobre a dinâmica da dengue em contextos urbanos hiperendêmicos. O quadro a seguir sintetiza os principais autores utilizados nesta pesquisa, apresentando o objetivo de cada estudo, os métodos empregados e os principais resultados encontrados na literatura analisada.

Quadro 2 - Síntese dos estudos analisados na pesquisa

Autores	Objetivo	Método	Principais resultados
Hage et al. (2024)	Investigar a expansão espaço temporal da dengue na região amazônica brasileira	Análise epidemiológica com abordagem espaço temporal baseada em dados de vigilância	Identificaram expansão da dengue na Amazônia associada ao crescimento urbano, mudanças ambientais e aumento da circulação viral
Hernández-Bautista et al. (2024)	Avaliar a relação entre sorotipos virais e ocorrência de casos graves de dengue	Estudo retrospectivo com análise de dados clínicos e virológicos	Verificaram associação entre determinados sorotipos do vírus e maior probabilidade de desenvolvimento de dengue grave
Lessa et al. (2023)	Analisar o impacto da dengue como ameaça emergente à saúde global	Revisão científica sobre epidemiologia da dengue	Concluíram que a expansão geográfica do vetor e a circulação de múltiplos sorotipos ampliam o risco de epidemias e reinfeções
Macchia et al. (2024)	Investigar o impacto da infecção prévia na gravidade da dengue	Estudo observacional com análise epidemiológica e clínica	Demonstraram que infecções secundárias podem intensificar a replicação viral e aumentar a probabilidade de formas graves
Paraná et al. (2023)	Identificar fatores associados ao risco de dengue grave na América Latina	Estudo epidemiológico com análise de fatores demográficos e ambientais	Concluíram que idade, condições socioeconômicas e densidade populacional influenciam o risco de agravamento da doença
Sanabani et al. (2025)	Analisar tendências epidemiológicas da dengue no Brasil e seus desafios de saúde pública	Revisão epidemiológica baseada em dados nacionais	Evidenciaram crescimento da incidência da dengue associado à urbanização acelerada e limitações no controle vetorial
Santos et al. (2022)	Avaliar o impacto epidemiológico e econômico da dengue no Brasil	Revisão sistemática de literatura sobre custos e incidência da doença	Demonstraram que a dengue gera elevados custos ao sistema de saúde

Autores	Objetivo	Método	Principais resultados
			e impactos socioeconômicos significativos
Shih et al. (2024)	Avaliar o risco de dengue grave em infecções secundárias	Estudo populacional baseado em dados epidemiológicos	Identificaram aumento significativo do risco de dengue grave em indivíduos previamente infectados
Silva et al. (2025)	Analisar tendências de incidência e letalidade da dengue no Brasil	Estudo epidemiológico com análise de séries temporais	Constatarem aumento na incidência da doença e persistência de ciclos epidêmicos recorrentes
Torres-Hernández et al. (2024)	Investigar fatores associados à gravidade da dengue durante surtos recentes na América Latina	Estudo epidemiológico durante surto epidêmico	Verificaram relação entre alta transmissão viral e aumento da proporção de casos graves

Fonte: Própria dos autores.

Após a apresentação do quadro, observa-se que os estudos analisados apresentam convergência quanto à importância da reinfecção, da circulação simultânea de diferentes sorotipos virais e das condições epidemiológicas locais na determinação da gravidade da dengue. Os resultados indicam que a interação entre fatores imunológicos, ambientais e socioeconômicos contribui para a persistência da transmissão viral em contextos urbanos hiperendêmicos.

Dessa forma, a literatura científica analisada reforça a necessidade de abordagens integradas que considerem simultaneamente os determinantes biológicos e sociais da doença para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes de vigilância epidemiológica e controle da dengue.

CONCLUSÃO

Este estudo retrospectivo epidemiológico buscou analisar a reinfecção por dengue e o risco associado a formas graves da doença em um contexto urbano hiperendêmico, com foco na recorrência em Manaus, na região amazônica. Os objetivos foram investigar os padrões de transmissão, os fatores agravantes e as implicações para a saúde pública, com base em uma revisão integrada da literatura recente.

Os principais achados revelam que a reinfecção por dengue representa um fenômeno multifacetado, impulsionado pela circulação simultânea de sorotipos virais distintos, mecanismos imunológicos como a amplificação dependente de anticorpos e elementos ambientais como urbanização acelerada e condições climáticas tropicais. Em Manaus, esses fatores interagem para elevar a incidência de casos graves, com ciclos epidêmicos recorrentes que sobrecarregam os

sistemas de saúde e geram impactos econômicos significativos. A análise destacou a vulnerabilidade de populações urbanas em regiões como a Amazônia, onde a densidade populacional e limitações infraestruturais perpetuam a transmissão, tornando a recorrência um desafio persistente.

Essas descobertas contribuem significativamente para o campo da epidemiologia de arboviroses, refinando a compreensão de dinâmicas locais em contextos hiperendêmicos e enfatizando a necessidade de abordagens integradas. Teoricamente, o trabalho enriquece modelos preditivos de surtos, integrando perspectivas imunológicas, ambientais e socioeconômicas. Praticamente, sugere implicações para políticas públicas, como o fortalecimento de vigilância sorológica, programas de controle vetorial adaptados e campanhas educativas para mitigar riscos em comunidades vulneráveis. Assim, o estudo não apenas alcança seus objetivos propostos, mas também reforça a importância de pesquisas contextualizadas na Amazônia, promovendo ações que possam melhorar a resiliência sanitária e reduzir a morbimortalidade associada à dengue.

AGRADECIMENTOS

Os autores expressam seus sinceros agradecimentos a todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desta pesquisa. A construção deste estudo foi possível graças ao empenho coletivo, à troca de conhecimentos e ao compromisso científico de cada participante envolvido no processo investigativo.

Registra-se também a gratidão às instituições de ensino e pesquisa que incentivam a produção científica e promovem o desenvolvimento do conhecimento acadêmico. O ambiente universitário, pautado pelo diálogo interdisciplinar e pelo incentivo à investigação, tem papel fundamental no fortalecimento da ciência e na formação de pesquisadores comprometidos com a realidade social. De modo especial, os autores destacam a honra de contribuir para o fortalecimento da pesquisa científica na Amazônia, região que apresenta desafios próprios e demandas específicas no campo da saúde pública. Investigar fenômenos epidemiológicos no contexto amazônico representa não apenas um exercício acadêmico, mas também um compromisso com a produção de conhecimento que possa subsidiar políticas públicas, ampliar a compreensão científica sobre doenças tropicais e colaborar para a melhoria das condições de vida da população da região.

Assim, este trabalho busca somar esforços ao conjunto de pesquisas que vêm sendo desenvolvidas na Amazônia brasileira, reafirmando a importância da ciência produzida no território amazônico

e para o território amazônico, valorizando suas particularidades epidemiológicas, ambientais e sociais.

REFERÊNCIAS

HAGE, R. S., et al. (2024). Spatiotemporal expansion of dengue in the Brazilian Amazon. **Scientific Reports**. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-024-84119-3>. Acesso em: 4 mar. 2026.

HERNÁNDEZ-BAUTISTA, P. F., et al. (2024). Retrospective analysis of severe dengue by dengue virus serotypes. **Viruses**. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1999-4915/16/5/769>. Acesso em: 4 mar. 2026.

LESSA, C. L. S., et al. (2023). Dengue as a disease threatening global health. **Tropical Medicine and Infectious Disease**, 8(5). Disponível em: <https://www.mdpi.com/2414-6366/8/5/241>. Acesso em: 4 mar. 2026.

MACCHIA, A., et al. (2024). Impact of prior dengue infection on severity and outcomes. **Revista Panamericana de Salud Pública**, 48. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2024.v48/e129/>. Acesso em: 4 mar. 2026.

PARANÁ, V. C., et al. (2023). Risk factors associated with severe dengue in Latin America. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/tmi.13968>. Acesso em: 4 mar. 2026.

SANABANI, S. S., et al. (2025). Epidemiology of dengue in Brazil, recent trends and public health challenges. **Infectious Diseases and Therapy**. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12982-025-00937-4>. Acesso em: 4 mar. 2026.

SANTOS, J. B. S., et al. (2022). Epidemiology and costs of dengue in Brazil, a systematic literature review. **International Journal of Infectious Diseases**. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971222003836>. Acesso em: 4 mar. 2026.

SHIH, H. I., et al. (2024). Risk of severe dengue during secondary infection, a population-based study. **Journal of Microbiology, Immunology and Infection**. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1684118224001166>. Acesso em: 4 mar. 2026.

SILVA, T. F. P. L. A., et al. (2025). Trends in dengue incidence and lethality in Brazil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, 34. Disponível em:

<https://www.scielosp.org/pdf/ress/2025.v34/e20240424/en>. Acesso em: 4 mar. 2026.

TORRES-HERNÁNDEZ, D., et al. (2024). Epidemiology and severity risk factors of dengue virus infection during the 2023–2024 outbreak in Colombia. **PLOS Neglected Tropical Diseases**. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12694831/>. Acesso em: 4 mar. 2026.