



PRÁTICAS EM SAÚDE: ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR



ORGANIZADORES

DR. AVELAR ALVES DA SILVA

DR WALLACE RODRIGUES DE HOLANDA MIRANDA

DR ARQUIMEDES CAVALCANTE CARDOSO





PRÁTICAS EM SAÚDE: ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR



ORGANIZADORES

DR. AVELAR ALVES DA SILVA
DR WALLACE RODRIGUES DE HOLANDA MIRANDA
DR ARQUIMEDES CAVALCANTE CARDOSO





O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial do SCISAUDE. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.



LICENÇA CREATIVE COMMONS

A editora detém os direitos autorais pela edição e projeto gráfico. Os autores detêm os direitos autorais dos seus respectivos textos. PRÁTICAS EM SAÚDE UMA ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR 3 de [SCISAUDE](https://www.scisaude.com.br/catalogo/praticas-em-saude-uma-abordagem-multidisciplinar-3/92) está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/). (CC BY-NC-ND 4.0). Baseado no trabalho disponível em <https://www.scisaude.com.br/catalogo/praticas-em-saude-uma-abordagem-multidisciplinar-3/92>

2026 by SCISAUDE

Copyright © SCISAUDE

Copyright do texto © 2026 Os autores

Copyright da edição © 2026 SCISAUDE

Direitos para esta edição cedidos ao SCISAUDE pelos autores.

Open access publication by SCISAUDE



PRÁTICAS EM SAÚDE UMA ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR 3

ORGANIZADORES

Dr. Avelar Alves da Silva

<http://lattes.cnpq.br/8204485246366026>

<https://orcid.org/0000-0002-4588-0334>

Dr. Wallace Rodrigues de Holanda Miranda

<http://lattes.cnpq.br/9510895183615760>

<https://orcid.org/0000-0002-0306-251X>

Dr. Arquimedes Cavalcante Cardoso

<http://lattes.cnpq.br/0647092865505641>

<https://orcid.org/0000-0001-9546-805X>

Editor chefe

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

Projeto gráfico

Lennara Pereira Mota

Diagramação:

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

Lennara Pereira Mota

Revisão:

Os Autores



Conselho Editorial

Ana Flavia de Oliveira Ribeiro	Elane da Silva Barbosa	Juliane Maguetas Colombo Pazzanese
Ana Florise Morais Oliveira	Francine Castro Oliveira	Júlia Maria do Nascimento Silva
André de Lima Aires	Giovanna Carvalho Sousa Silva	Kaline Malu Gerônimo Silva dos Santos
Angélica de Fatima Borges Fernandes	Heloísa Helena Figuerêdo Alves	Laíza Helena Viana
Camila Tuane de Medeiros	Jamile Xavier de Oliveira	Leandra Caline dos Santos
Camilla Thaís Duarte Brasileiro	Jean Carlos Leal Carvalho De Melo Filho	Lennara Pereira Mota
Carla Fernanda Couto Rodrigues	João Paulo Lima Moreira	Luana Bastos Araújo
Daniela de Castro Barbosa Leonello	Juliana Britto Martins de Oliveira	Maria Isabel Soares Barros
Dayane Dayse de Melo Costa	Juliana de Paula Nascimento	Maria Luiza de Moura Rodrigues
Maria Vitalina Alves de Sousa	Raissa Escandiusi Avramidis	Wesley Romário Dias Martins
Maryane Karolyne Buarque Vasconcelos	Renata Pereira da Silva	Wilianne da Silva Gomes
Paulo Sérgio da Paz Silva Filho	Sannya Paes Landim Brito Alves	Willame de Sousa Oliveira
Mayara Stefanie Sousa Oliveira	Suellen Aparecida Patricio Pereira	Naila Roberta Alves Rocha
Michelle Carvalho Almeida	Thamires da Silva Leal	Neusa Camilla Cavalcante Andrade Oliveira
Márcia Farsura de Oliveira		



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Práticas em saúde [livro eletrônico] : uma abordagem multidisciplinar / organizadores Avelar Alves da Silva, Wallace Rodrigues de Holanda Miranda, Arquimedes Cavalcante Cardoso. -- 1. ed. -- Teresina, PI : SCISAUDE, 2026.
PDF

Vários autores. **Bibliografia.**
ISBN 978-65-85376-79-2

1. Ciências da saúde 2. Educação em saúde
3. Multidisciplinaridade 4. Promoção da saúde
5. Saúde pública 6. Sistema Único de Saúde (Brasil)
I. Silva, Avelar Alves da. II. Miranda, Wallace Rodrigues de Holanda. III. Cardoso, Arquimedes Cavalcante

26-333388.0

CDD-613

Índices para catálogo sistemático:

1. Promoção da saúde 613

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129



10.56161/sci.ed.20260204



978-65-85376-79-2



SCISAUDE

Teresina – PI – Brasil

scienceesaude@hotmail.com

www.scisaude.com.br



APRESENTAÇÃO

A promoção da saúde é um pilar essencial para a construção de sociedades mais saudáveis e resilientes. Com o avanço das pesquisas e a necessidade de abordagens cada vez mais integradas e interdisciplinares, **"PRÁTICAS EM SAÚDE UMA ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR 3"** surge como uma obra fundamental para profissionais, pesquisadores e estudantes que desejam aprofundar seus conhecimentos sobre o tema.

Este livro reúne uma série de estudos atualizados, abordando estratégias inovadoras, políticas públicas, desafios contemporâneos e práticas bem-sucedidas na promoção da saúde. A diversidade dos temas tratados reflete a amplitude desse campo, explorando desde a atenção primária até a implementação de tecnologias na saúde, passando por programas de prevenção, educação em saúde e análise epidemiológica.

Com uma linguagem clara e fundamentação científica rigorosa, **"PRÁTICAS EM SAÚDE UMA ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR 3"** é uma leitura indispensável para aqueles que buscam compreender as novas tendências e contribuir para a efetivação de ações voltadas ao bem-estar da população.

Este livro não apenas compartilha conhecimento, mas também incentiva a reflexão crítica e a aplicação de estratégias baseadas em evidências para um futuro mais saudável e sustentável.

Boa Leitura!!!



CAPÍTULO 1	11
A EDUCAÇÃO PERMANENTE EM SAÚDE COMO EIXO ESTRUTURANTE DA PROMOÇÃO DA SAÚDE	11
10.56161/sci.ed.20260204C1	11
CAPÍTULO 2	20
CONTRIBUIÇÕES DAS PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES PARA A PROMOÇÃO DA SAÚDE NO SUS	20
10.56161/sci.ed.20260204C2	20
CAPÍTULO 3	29
A INVISIBILIDADE DA OBESIDADE INFANTIL NA SAÚDE PÚBLICA	29
10.56161/sci.ed.20260204C3	29
CAPÍTULO 4	42
A MERCANTILIZAÇÃO DA SAÚDE PÚBLICA: COMO PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS APROFUNDAM DESIGUALDADES NO ACESSO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE	42
10.56161/sci.ed.20260204C4	42
CAPÍTULO 5	53
EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO ESTRATÉGIA PARA A PROMOÇÃO DA SAÚDE COMUNITÁRIA	53
10.56161/sci.ed.20260204C5	53
CAPÍTULO 6	61
INTEGRAÇÃO ENTRE ENFERMAGEM E ODONTOLOGIA NA PROMOÇÃO DA SAÚDE BUCAL NA ATENÇÃO PRIMÁRIA	61
10.56161/sci.ed.20260204C6	61
CAPÍTULO 7	81
EDUCAÇÃO NUTRICIONAL NO SEMIÁRIDO COMO ESTRATÉGIA DE FORTALECIMENTO DA CULTURA ALIMENTAR: RELATO DE EXPERIÊNCIA EXTENSIONISTA	81
10.56161/sci.ed.20260204C7	81
CAPÍTULO 8	91
ENVELHECIMENTO POPULACIONAL E VULNERABILIDADES À SAÚDE SEXUAL: EPIDEMIOLOGIA DAS ISTS EM IDOSOS NO BRASIL	91
10.56161/sci.ed.20260204C8	91
CAPÍTULO 9	101
ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DE DOENÇAS EVITÁVEIS: CONTRIBUIÇÕES DA VIGILÂNCIA PARA A GESTÃO DO SUS	101
10.56161/sci.ed.20260204C9	101
CAPÍTULO 10	111
BASES MOLECULARES DA ONCOLOGIA: VIAS DE SINALIZAÇÃO COMO ALVOS PARA TERAPIAS DE PRECISÃO.	111



10.56161/sci.ed.20260204C10	111
CAPÍTULO 11.....	123
INSEGURANÇA ALIMENTAR E OBESIDADE DUAS FACES SOCIAIS DO BRASIL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA.....	123
10.56161/sci.ed.20260204C11	123
CAPÍTULO 12.....	136
IMPACTOS DA CIRURGIA ORTOGNÁTICA, PALATOPLASTIA E QUEILOPLASTIA EM INDIVÍDUOS COM FISSURA LABIOPALATINA	136
10.56161/sci.ed.20260204C12	136
CAPÍTULO 13.....	143
POLÍTICAS PÚBLICAS DE SAÚDE E MEIO AMBIENTE FRENTE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS.....	143
10.56161/sci.ed.20260204C13	143
CAPÍTULO 14.....	155
RACISMO ESTRUTURAL COMO DETERMINANTE INVISIBILIZADO NAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE SAÚDE.....	155
10.56161/sci.ed.20260204C14	155
CAPÍTULO 15.....	170
SIMULAÇÃO COMO MÉTODO DE APRENDIZAGEM NA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM AO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO (IAM).....	170
10.56161/sci.ed.20260204C15	170
CAPÍTULO 16.....	180
TECNOLOGIAS DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE PÚBLICA: PROTEÇÃO COLETIVA OU EROÇÃO DAS LIBERDADES INDIVIDUAIS?	180
10.56161/sci.ed.20260204C16	180
CAPÍTULO 17.....	191
AVALIAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE PRÉ-NATAL NO SUS: AVANÇOS E LACUNAS DO CUIDADO INTEGRAL	191
10.56161/sci.ed.20260204C17	191
CAPÍTULO 18.....	200
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA DENGUE NO BRASIL: UMA DÉCADA DE ANÁLISE .	200
10.56161/sci.ed.20260204C18	200
CAPÍTULO 19.....	214
TRATAMENTO COM SAMÁRIO-153 NA METÁSTASE ÓSSEA	214
10.56161/sci.ed.20260204C19	214



CAPÍTULO 18

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA DENGUE NO BRASIL: UMA DÉCADA DE ANÁLISE

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF DENGUE IN BRAZIL: A DECADE OF ANALYSIS

 10.56161/sci.ed.20260204C18

João Fernandes Floriano

Doutorando e pós-doutorado em Ciências da Saúde pelo Centro Internacional de Pesquisa Integralize

<https://orcid.org/0009-0000-5791-029X>

Carla Patrícia de Carvalho Oliveira

Universidade Federal do Piauí

<https://orcid.org/0000-0002-0336-3347>

Samara Adrião de Oliveira

Universidade Anhembi Morumbi- Campos São José dos Campos

<https://orcid.org/0000-0001-9150-7779>

Camila Nunes Carvalho

Odontologia – UFAL

<https://orcid.org/0009-0009-2467-779X>

Vivianne Martins de Alfaia

Ciências da Terra (Ufopa)

<https://orcid.org/0000-0003-3895-5040>

Gisele Soares de Souza

Mestre em Ciências pelo Programa de Entomologia em Saúde Pública, Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP- USP)

<https://orcid.org/0009-0002-3568-0205>

Marcos Danilo Saboia Mesquita

Enfermeiro pelo Centro de Ensino Tecnológico de Teresina (CET)

Camila Cordeiro Caxias

Biomédica - Centro universitário Leonardo da Vinci FAIEP UNIASSELVI

Rafael Furlanetto

Graduação em Medicina pela UFFS

<https://orcid.org/0009-0004-3537-9433>



Juliana Menezes Neves Jennings
Universidade Federal do Para
<https://orcid.org/0009-0009-9623-6280>

Ana Carolina Alves de Andrade Silva
Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)
<https://orcid.org/0009-0006-1371-256X>

Avelar Alves da Silva
Universidade Federal do Piauí
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0306-251X>

RESUMO

A dengue permanece como importante problema de saúde pública no Brasil, apresentando comportamento epidêmico cíclico e ampla distribuição territorial. Este estudo objetivou analisar o perfil epidemiológico dos casos prováveis de dengue no Brasil, no período de 2016 a 2025, com ênfase na distribuição temporal, espacial e nos desfechos clínicos. Trata-se de estudo ecológico, de abordagem quantitativa, com componentes descritivo, temporal e espacial, utilizando dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Foram incluídos todos os casos prováveis notificados no período, analisados segundo sexo, escolaridade, faixa etária, sorotipo viral, ano de notificação e macrorregião. Realizou-se análise descritiva mediante cálculo de frequências absolutas e relativas, com estimativa de intervalos de confiança de 95% (IC95%) pelo modelo binomial aproximado. Razões de proporção foram empregadas para comparação entre categorias sociodemográficas. A tendência temporal foi avaliada por regressão linear simples, considerando o ano como variável independente, com estimativa do coeficiente angular (β), IC95%, valor de p e coeficiente de determinação (R^2). No período analisado, foram registrados mais de 16 milhões de casos, com pico expressivo em 2024, configurando o maior número da série histórica. A maioria dos casos evoluiu para cura, com baixa taxa de letalidade, embora se tenha observado proporção relevante de registros ignorados em algumas variáveis. A análise espacial evidenciou heterogeneidade regional na magnitude dos casos e na circulação dos sorotipos. Os achados reforçam a necessidade de fortalecimento da vigilância epidemiológica, melhoria da completude das notificações e intensificação das estratégias de controle, especialmente em contextos epidêmicos.

Palavras-chave: Dengue; Epidemiologia; Vigilância epidemiológica; Série temporal; Análise espacial.

ABSTRACT

Dengue remains a major public health problem in Brazil, characterized by cyclical epidemic patterns and wide territorial distribution. This study aimed to analyze the epidemiological profile of probable dengue cases in Brazil from 2016 to 2025, emphasizing temporal, spatial, and clinical outcome distributions. This is an ecological study with a quantitative approach, incorporating descriptive, temporal, and spatial components, based on secondary data obtained from the Brazilian Notifiable Diseases Information System (SINAN). All probable dengue cases reported during the study period were included and analyzed according to sex, education level, age group, viral serotype, year of notification, and geographic macro-region. Descriptive analysis was performed using absolute and relative frequencies, with 95% confidence intervals



(95% CI) estimated through the binomial approximation model. Proportion ratios were calculated to compare sociodemographic categories. Temporal trends were assessed using simple linear regression, considering year as the independent variable, with estimation of the slope coefficient (β), 95% CI, p-value, and coefficient of determination (R^2). Over 16 million cases were recorded during the study period, with a marked peak in 2024, representing the highest number in the historical series. Most cases evolved to recovery, with a low case-fatality rate, although a relevant proportion of missing information was observed in some variables. Spatial analysis revealed regional heterogeneity in case magnitude and serotype circulation. These findings highlight the need to strengthen epidemiological surveillance, improve data completeness, and intensify vector control strategies, particularly during epidemic periods.

Keywords: Dengue; Epidemiology; Epidemiological surveillance; Time series; Spatial analysis.

INTRODUÇÃO


O vírus da dengue (DENV) é um vírus de RNA de fita simples (ssRNA) de sentido positivo, classificado no gênero Orthoflavivirus da família Flaviviridae. gênero inclui mais de 70 flavivírus de importância médica, muitos dos quais são conhecidos por causar doenças em humanos (Yang et al., 2025).

Transmitida pelos mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*, a dengue é uma arbovirose de grande relevância em saúde pública. O *Aedes aegypti* está predominantemente presente em áreas tropicais e subtropicais do mundo, sendo encontrado em maior densidade durante a estação chuvosa; conseqüentemente, observa-se aumento da incidência da doença nesse período. Trata-se de uma espécie doméstica altamente suscetível à infecção pelo vírus da dengue, que se alimenta preferencialmente de sangue humano durante o dia. Além disso, apresenta elevada adaptação a ambientes urbanizados, pois se reproduz em água parada e limpa acumulada em recipientes artificiais. Outras arboviroses de importância epidemiológica, como chikungunya (CHIK), zika (ZIK) e febre amarela (FA), também são transmitidas pelo *Aedes aegypti* (Hasan et al., 2025).

Há quatro sorotipos do vírus da dengue (DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4). A imunidade homóloga, isto é, direcionada ao sorotipo que a induziu, é protetora e duradoura. A imunidade induzida contra um sorotipo gera imunidade cruzada contra os demais (imunidade heteróloga), cuja proteção é de curta duração, podendo, a longo prazo, estar associada ao desenvolvimento das formas graves da doença. Os sorotipos DENV-2 e DENV-3 estão mais frequentemente relacionados às formas graves (Seixas; Luz; Junior, 2024).

A dengue tem padrão sazonal, com risco para epidemias, principalmente entre os meses de outubro de um ano a maio do ano seguinte e é distribuída principalmente no Mediterrâneo Oriental, Sudeste Asiático, África, Pacífico Ocidental e América do Sul. No mundo, cerca de





2,5 bilhões de pessoas estão em risco de contrair dengue, e os casos notificados são mais de 100 milhões por ano. Até 500.000 pessoas desenvolvem formas graves potencialmente fatais da infecção. Na última década, as epidemias de dengue no Brasil, vêm aumentando em frequência e em importância, assim como em diversas partes do mundo, sendo observado um número crescente de casos graves e óbitos (Medeiros et al., 2024).

No Brasil, a dengue afeta pessoas de todas as idades, mas as crianças e os idosos são os grupos mais vulneráveis. Desde o ano de 2019 foram registrados um aumento expressivo no número de casos, com 4,2 milhões de infecções, o que representa o triplo dos anos anteriores. Essa incidência equivale a 512 casos para cada 100 mil habitantes em todo o país (Silva; Pinto, 2025).

O impacto das internações hospitalares por dengue vai além dos custos diretos para o sistema de saúde, abrangendo também consequências socioeconômicas significativas, como afastamento do trabalho, sobrecarga dos serviços de saúde e aumento da mortalidade em grupos vulneráveis. Além disso, as hospitalizações refletem a gravidade da doença e evidenciam a necessidade de aprimoramento das políticas públicas de controle, que incluem medidas como o combate ao vetor, a vacinação e o fortalecimento da vigilância epidemiológica (Brito et al., 2025).

O presente estudo tem como objetivo analisar o perfil epidemiológico da dengue no Brasil ao longo de uma década, descrevendo a distribuição temporal e regional dos casos, internações e óbitos, bem como as características sociodemográficas da população acometida. Busca-se ainda identificar tendências, padrões de sazonalidade e possíveis fatores associados à ocorrência e à gravidade da doença, com a finalidade de subsidiar o planejamento, o monitoramento e o fortalecimento das políticas públicas de prevenção e controle no país.

MÉTODOS

Trata-se de estudo ecológico, de abordagem quantitativa, com componentes descritivo, temporal e espacial, que analisou os casos prováveis de dengue notificados no Brasil no período de 2016 a 2025. O estudo adotou como unidade de análise as macrorregiões brasileiras (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul).

Os dados foram obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN), disponibilizado pelo Ministério da Saúde do Brasil. O SINAN constitui a principal base nacional para registro e monitoramento de



doenças e agravos de notificação compulsória, permitindo análises epidemiológicas de abrangência nacional.

Foram incluídos todos os casos prováveis de dengue notificados entre 2016 e 2025, independentemente da classificação final, considerando registros confirmados por critério clínico-epidemiológico ou laboratorial. As variáveis foram extraídas em formato agregado por ano, região e características individuais.

Por se tratar de dados secundários, de domínio público e sem identificação nominal dos indivíduos, o estudo dispensa apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a legislação brasileira vigente.

As variáveis analisadas foram: Sexo: masculino, feminino, ignorado/em branco; Escolaridade: posteriormente reagrupada em baixa (até ensino fundamental incompleto), média (ensino fundamental completo e ensino médio) e alta (ensino superior), mantendo-se categoria ignorado/em branco; Faixa etária: categorizada em 0–14 anos, 15–19 anos, 20–59 anos e 60 anos ou mais, além de ignorado/em branco; Sorotipo viral: DENV-1, DENV-2, DENV-3, DENV-4 e registros sem identificação (ignorado/em branco); Ano de notificação; Macrorregião geográfica.

O reagrupamento das variáveis escolaridade e faixa etária teve como objetivo reduzir dispersão categórica, aumentar estabilidade estatística e favorecer interpretação epidemiológica.


Realizou-se análise descritiva mediante cálculo de frequências absolutas (n) e relativas (%), considerando como denominador o total de registros válidos para cada variável. Para cada proporção estimada, foram calculados intervalos de confiança de 95% (IC95%) com base no modelo binomial aproximado (teste de proporção), adequado para grandes amostras.

Os resultados foram apresentados em tabela consolidada contendo frequências, percentuais e respectivos IC95%, permitindo avaliação da precisão das estimativas e comparação entre categorias.

A análise temporal foi conduzida por meio da construção de séries anuais do número absoluto de casos, estratificadas por macrorregião. Foram elaborados gráficos de barras para representação da magnitude anual dos registros.

A tendência temporal foi estimada por regressão linear simples, considerando o ano como variável independente (tempo) e o número absoluto de casos como variável dependente. Foram estimados o coeficiente angular (β), seu intervalo de confiança de 95% e o valor de p, permitindo identificar tendência crescente, decrescente ou estacionária ao longo do período.





A escolha do modelo linear deve-se ao objetivo de avaliar tendência global no período estudado. O ajuste foi avaliado por meio do coeficiente de determinação (R^2).

A distribuição espacial dos casos segundo sorotipo viral foi representada por mapas coropléticos elaborados a partir de bases cartográficas oficiais do território brasileiro.

As regiões foram coloridas conforme o número absoluto de casos registrados, utilizando escala graduada proporcional à magnitude observada. A análise teve caráter descritivo-comparativo, permitindo identificar heterogeneidades regionais na circulação dos sorotipos virais e padrões espaciais de concentração.

A elevada proporção de registros sem identificação de sorotipo foi mantida na representação cartográfica, com o objetivo de avaliar a completude laboratorial da vigilância epidemiológica.

Todas as análises estatísticas e representações gráficas foram realizadas no software R (R Foundation for Statistical Computing, Viena, Áustria). Adotou-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$) para testes inferenciais.

Além das frequências absolutas e relativas, foram calculadas razões de proporção (RP) para comparar a magnitude das principais categorias dentro de cada variável sociodemográfica. A RP foi estimada pela razão entre a proporção da categoria de interesse e a proporção da categoria de referência, conforme a fórmula:

$$RP = \frac{p_1}{p_0}$$

Em que p_1 corresponde à proporção observada na categoria analisada e p_0 à proporção da categoria definida como referência.

Para a variável sexo, adotou-se o sexo masculino como categoria de referência; para escolaridade, utilizou-se a categoria de baixa escolaridade como referência; e para faixa etária, considerou-se o grupo de 0 a 14 anos como referência. As razões de proporção foram utilizadas com finalidade descritiva, permitindo comparar a magnitude relativa das categorias, não configurando medida de associação ajustada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da série temporal apresentada na Tabela evidencia um comportamento cíclico e heterogêneo da dengue nas diferentes regiões do Brasil entre 2016 e 2025. Observa-se



a ocorrência de picos epidêmicos expressivos, especialmente nos anos de 2019 e 2024, com destaque para a Região Sudeste e Sul, que apresentaram variações percentuais extremamente elevadas nesses períodos. Esses achados sugerem a presença de ciclos epidêmicos bem definidos, possivelmente relacionados à dinâmica de circulação dos sorotipos virais, à suscetibilidade populacional acumulada e a fatores climáticos e ambientais favoráveis à proliferação do vetor. Além disso, a magnitude das oscilações anuais demonstra elevada instabilidade epidemiológica em determinadas regiões, contrastando com padrões mais estáveis observados em outras, o que reforça a importância de estratégias regionais diferenciadas de vigilância e controle. De forma geral, os dados indicam que a dengue mantém comportamento endêmico com recorrentes explosões epidêmicas, configurando importante desafio para o sistema de saúde pública no período analisado.




Figura 1. Tendência temporal dos casos de dengue nas regiões do Brasil no período de 2016 a 2025.

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Legenda: As barras representam o número absoluto de casos registrados anualmente. A linha vermelha indica a tendência estimada por regressão linear simples, e a área sombreada corresponde ao intervalo de confiança de 95% (IC95%).

Os achados de Brito et al. (2025) apresentam concordância parcial com a presente pesquisa, ao evidenciar elevada carga de internações por dengue no Brasil entre 2014 e 2024, com destaque para a Região Sudeste e, em seguida, o Nordeste. Embora o estudo aponte o Sudeste como principal concentrador absoluto de hospitalizações, nossos resultados reforçam a relevância epidemiológica do Nordeste, demonstrando crescimento expressivo de casos ao longo da série temporal analisada. A diferença central reside no fato de que Brito et al. analisam internações, enquanto esta pesquisa avalia casos notificados, o que pode justificar variações na



magnitude dos dados, mas sem descaracterizar a convergência quanto à importância regional da doença.

Dados oficiais do Painel de Monitoramento de Arboviroses do Ministério da Saúde indicam que, ao longo de todo o ano de 2024, o Brasil registrou um total de 6.484.890 casos prováveis de dengue, acompanhados de 5.972 óbitos confirmados pela doença, além de 908 óbitos ainda sob investigação, com um coeficiente de incidência de 3.193,5 casos por 100 mil habitantes, evidenciando um quadro epidêmico de grande magnitude no país. Além disso, dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) mostram que, no contexto regional das Américas, o Brasil manteve o maior número de casos suspeitos em 2024, com aproximadamente 6.296.795 registros, dos quais 3.040.736 foram confirmados em laboratório, seguido por Argentina, Paraguai e Peru, o que reforça a intensidade da transmissão e a importância do Brasil como epicentro da dengue na região.

A análise regional mostrou que a maioria dos casos notificados corresponde a dados ignorados ou em branco, especialmente nas regiões Sudeste (9.119.799 casos) e Centro-Oeste (2.262.208 casos). Entre os sorotipos identificados, o DEN-1 apresentou maior frequência no Sudeste (117.770 casos) e Sul (49.850 casos), seguido pelo DEN-2, mais prevalente no Centro-Oeste (32.061 casos) e Sudeste (49.457 casos). Os sorotipos DEN-3 e DEN-4 tiveram ocorrência significativamente menor em todas as regiões.

Esses dados revelam a heterogeneidade na circulação dos sorotipos de dengue no Brasil, sugerindo que políticas de vigilância e estratégias de prevenção devem ser adaptadas a cada região. A elevada proporção de notificações sem sorotipo identificado reforça a necessidade de fortalecer a capacidade laboratorial para melhor caracterização viral, o que pode otimizar ações de controle e manejo clínico da doença.



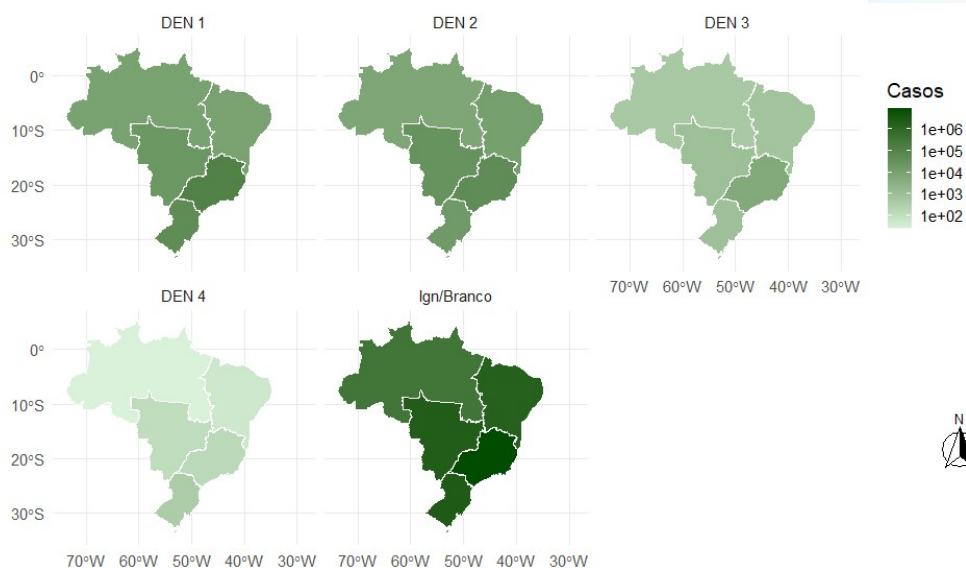


Figura 2. Distribuição Espacial dos Casos Prováveis de Dengue por Sorotipo e Região (2016-2025).
Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Santos & de Silva (2023) reforçam a importância epidemiológica da circulação dos diferentes sorotipos da dengue, especialmente pela associação entre determinados sorotipos e maior ocorrência de casos graves e óbitos. Essa discussão dialoga com nossos resultados, que evidenciam predominância de DENV-1 e DENV-2 entre os casos com sorotipo identificado, destacando-se a expressiva participação do DENV-2 em algumas regiões, como o Centro-Oeste. A literatura aponta que a introdução ou reintrodução de um sorotipo em populações previamente expostas a outro pode desencadear aumento abrupto de casos, devido à imunidade específica e ao risco de infecção secundária.

A análise da circulação dos sorotipos evidencia padrão semelhante ao descrito na literatura recente. Florenzano et al. (2024) identificaram maior prevalência do DENV-1 em relação ao DENV-2 nos anos de 2023 (2,10% vs. 0,18%) e 2024 (1,59% vs. 0,75%), demonstrando predominância consistente desse sorotipo no período analisado. De forma convergente, Miranda et al. (2024) observaram elevada proporção de registros ignorados quanto à identificação sorológica, mas, entre os casos tipados, também houve destaque do DENV-1 em comparação aos DENV-2, DENV-3 e DENV-4. Esse cenário dialoga com nossos achados, nos quais o DENV-1 representou 62% (208.448) dos casos com sorotipo identificado, seguido do DENV-2 com 35% (117.890), enquanto DENV-3 e DENV-4 apresentaram circulação residual. A elevada proporção de dados ignorados reforça uma limitação recorrente na vigilância laboratorial, mas o predomínio do DENV-1 sugere manutenção de seu papel como principal sorotipo circulante no país no período recente.

Observou-se que, entre os 16.333.341 registros analisados, houve predominância do sexo feminino (54,67%; IC95%: 54,65–54,69), em comparação ao sexo masculino (45,20%; IC95%: 45,18–45,22), com proporção mínima de registros ignorados ou em branco (0,13%). Em relação à escolaridade, verificou-se elevada frequência de dados ignorados (59,99%; IC95%: 59,97–60,01). Entre os registros válidos, predominou a escolaridade média (23,72%; IC95%: 23,70–23,74), seguida da baixa escolaridade (10,85%; IC95%: 10,83–10,87) e da alta escolaridade (5,42%; IC95%: 5,41–5,43). Quanto à faixa etária, a maior concentração ocorreu entre indivíduos de 20 a 59 anos (62,44%; IC95%: 62,42–62,46), seguida das faixas de 0 a 14 anos (15,81%; IC95%: 15,79–15,83) e 60 anos ou mais (13,04%; IC95%: 13,02–13,06), sendo baixa a proporção de registros ignorados (0,11%).

Do ponto de vista epidemiológico, a maior frequência no sexo feminino pode refletir diferenças no acesso aos serviços de saúde ou no padrão de adoecimento. A concentração de casos entre 20 e 59 anos evidencia impacto significativo na população economicamente ativa. Destacase, entretanto, o elevado percentual de escolaridade ignorada, o que limita análises sobre desigualdades sociais e indica fragilidade na qualidade dos registros. Ainda assim, entre os dados válidos, observa-se maior ocorrência em indivíduos com menor nível de escolaridade, sugerindo possível influência de vulnerabilidades socioeconômicas no perfil observado.

A proporção de casos no sexo feminino foi 1,21 vezes maior que no sexo masculino. Em relação à escolaridade, indivíduos com nível médio apresentaram proporção 2,19 vezes superior àqueles com baixa escolaridade. Na análise por faixa etária, observou-se que a população de 20 a 59 anos apresentou proporção quase quatro vezes maior (RP = 3,95) quando comparada ao grupo de 0 a 14 anos.

Tabela 1. Notificações por Sexo, Faixa Etária e Escolaridade (2016–2025).

Variável	Categoria	n	%	IC95%	RP
Sexo	Masculino (Ref.)	7.373.295	45,20	45,18–45,22	1,00
	Feminino	8.938.251	54,67	54,65–54,69	1,21
	Ign/Branco	21.795	0,13	0,13–0,13	—
Faixa etária	0–14 anos (Ref.)	2.582.757	15,81	15,79–15,83	1,00
	15–19 anos	1.401.666	8,58	8,57–8,59	0,54
	20–59 anos	10.199.530	62,44	62,42–62,46	3,95
	60+ anos	2.130.429	13,04	13,02–13,06	0,82
	Ign/Branco	18.478	0,11	0,11–0,11	—
Escolaridade	Baixa (Ref.)	1.786.180	10,85	10,83–10,87	1,00
	Média	3.904.866	23,72	23,70–23,74	2,19
	Alta	892.756	5,42	5,41–5,43	0,50
	Ign/Branco	9.749.539	59,99	59,97–60,01	—



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Carvalho et al. (2022) evidenciaram maior proporção de casos de dengue no sexo feminino, correspondendo a 54,8% das notificações no período analisado. Esse padrão também foi observado em nossos resultados, reforçando a tendência de maior acometimento entre mulheres, especialmente no Nordeste, onde os autores identificaram razão de 1,25 mulher para cada homem. Tal predominância pode estar relacionada a fatores comportamentais, maior procura por serviços de saúde e, conseqüentemente, maior notificação, além de possíveis influências biológicas.

Os achados de Rezende e Albino (2025) demonstram concordância com a presente pesquisa ao evidenciar maior concentração de casos de dengue na população adulta, especialmente na faixa etária de 20 a 39 anos, seguida de 40 a 59 anos, indicando que a doença impacta predominantemente indivíduos em idade economicamente ativa. Esse padrão também se aproxima do observado em nossos resultados, que apontam maior frequência de casos nas faixas etárias adultas, reforçando a vulnerabilidade desse grupo. Por outro lado, embora o estudo detalhe a distribuição em todas as idades, incluindo crianças e idosos, nossa análise regional permite identificar particularidades locais que podem modificar discretamente essa distribuição, especialmente em contextos específicos do Nordeste, ainda que sem romper a tendência nacional de maior acometimento entre adultos jovens.

No estudo de Vieira et al. (2024), mais de 50% dos registros apresentaram ausência de informação sobre escolaridade, cenário semelhante ao observado em nossa pesquisa, na qual 9.749.539 casos (59,99%) foram classificados como ignorado/em branco. Entre os registros com informação válida, nossos dados indicaram predominância de escolaridade média (3.904.866; 23,72% do total), seguida de baixa escolaridade (10,85%) e alta escolaridade (5,42%). Vieira et al. também identificaram maior frequência entre indivíduos com ensino médio completo (17,35%), o que converge com o padrão encontrado em nosso estudo. Essa similaridade reforça tanto a concentração de casos em grupos com escolaridade intermediária quanto a fragilidade recorrente do preenchimento dessa variável nos sistemas de vigilância, limitando análises mais aprofundadas sobre determinantes sociais da doença.

No que se refere à variável evolução dos casos notificados de dengue, observou-se predomínio expressivo de desfechos favoráveis, com elevada proporção de cura entre os registros analisados. Entretanto, destaca-se percentual relevante de campos ignorados ou em branco, o que pode impactar a qualidade das análises epidemiológicas e a estimativa real da letalidade. Os óbitos atribuídos diretamente ao agravo representaram pequena fração do total de casos, evidenciando



baixa taxa de letalidade no período estudado. A distribuição detalhada dos desfechos está apresentada na Tabela 2.

Tabela 2. Distribuição dos casos de dengue segundo evolução clínica. Brasil, 2016–2025.

Evolução	n	% do total
Cura	12.878.477	78,89%
Ign/Branco	3.436.722	21,05%
Óbito pelo agravo	13.233	0,081%
Óbito por outra causa	3.401	0,021%
Óbito em investigação	1.508	0,009%
Total	16.333.341	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

No que se refere à evolução clínica dos casos de dengue, observa-se predominância de desfechos favoráveis nos estudos nacionais. Vieira et al. (2024) identificaram que mais de 85% dos casos evoluíram para cura, enquanto cerca de 14% foram classificados como evolução ignorada, evidenciando fragilidades no preenchimento das notificações. De modo semelhante, Leite et al. (2025) observaram que a maioria dos casos notificados no Brasil evoluiu para cura (n = 12.526.508), embora tenha sido expressivo o número de registros com evolução desconhecida (n = 3.578.656). Os autores também registraram 12.213 óbitos pela condição notificada, além de óbitos por outras causas e em investigação. Regionalmente, a maior concentração de curas ocorreu no Sudeste, seguido das regiões Sul e Centro-Oeste, demonstrando desigualdade na distribuição dos desfechos clínicos no país.

A análise realizada por Silva et al. (2024), comparativa dos anos de 2023 e 2024 revela que, embora o Brasil tenha implementado diversas medidas de controle e prevenção da dengue, como campanhas de conscientização e esforços para eliminar criadouros de mosquitos, a doença continua a representar um desafio significativo. A interação de fatores como mudanças climáticas, urbanização e mobilidade populacional complexifica o controle da dengue, exigindo abordagens integradas e adaptativas para mitigação dos riscos

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo evidenciou crescimento expressivo dos casos de dengue no período analisado, com destaque para o ano de 2024, que apresentou o maior número de notificações de toda a série histórica avaliada, configurando cenário epidêmico de grande magnitude. A análise temporal demonstrou comportamento cíclico da doença, com anos de recrudescimento



intercalados por períodos de redução, reforçando a influência de fatores ambientais, circulação viral e dinâmica vetorial na manutenção da transmissão no país.

No que se refere à evolução clínica, observou-se predominância de desfechos favoráveis, com elevada proporção de cura e baixa taxa de letalidade quando considerado o total de casos notificados. Entretanto, o percentual significativo de registros classificados como ignorados ou em branco evidencia fragilidades no sistema de informação, podendo impactar a real estimativa da gravidade da doença. A distribuição regional dos desfechos também demonstrou heterogeneidade, sugerindo desigualdades estruturais e de acesso aos serviços de saúde.

Diante desse cenário, torna-se imprescindível o fortalecimento das ações de vigilância epidemiológica, qualificação do preenchimento das notificações e intensificação das estratégias de controle vetorial, especialmente em períodos de maior circulação viral. Além disso, o monitoramento contínuo dos sorotipos circulantes e dos padrões de evolução clínica é fundamental para subsidiar políticas públicas mais eficazes, reduzir a morbimortalidade e mitigar o impacto das futuras epidemias de dengue no país.

REFERENCIAS

Agência Brasil. *Casos de dengue em 2024 passam de 6,4 milhões; mortes somam 5,9 mil*. Brasília: Agência Brasil, 03 jan. 2025. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2025-01/casos-de-dengue-em-2024-passam-de-64-milhoes-mortes-somam-59-mil?utm_source=chatgpt.com.

ALBINO, Octávio Correa Soler et al. Análise epidemiológica da Dengue no Brasil: uma série histórica 10 anos (2014-2024). **Journal of Medical and Biosciences Research**, v. 2, n. 1, p. 111-127, 2025.

BRITO, Pedro Vitor Maia Bettini et al. Epidemiologia das internações por dengue no Brasil nos últimos 10 anos (2014-2024). **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 7, n. 2, p. 1518-1530, 2025.

CARVALHO, Thulio Mendes et al. EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF DENGUE CASES IN BRAZIL BETWEEN THE YEARS 2018 AND 2022. **Health and Society**, v. 3, n. 06, p. 507-516, 2023.

FLORENZANO, Beatriz Moraes et al. Análise Comparativa do Perfil Epidemiológico dos Casos de Dengue no Brasil Durante o Primeiro Trimestre dos Anos De 2023 e 2024: Um Estudo Ecológico. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 8, p. 1459-1470, 2024.

HASAN, Mohd Rahil et al. Dengue-virosensor: advancement of dengue virus-based biosensors. **Sensors & Diagnostics**, v. 4, n. 1, p. 7-23, 2025.



LEITE, Bruna Cristina Cunha et al. Reported cases of dengue in Brazil from 2015 to 2024. *MedCrave Online Journal of Public Health*, v. 14, n. Special Issue II, 2025.

MEDEIROS, Eduardo Alexandrino. Desafios no controle da epidemia da dengue no Brasil. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 37, p. eEDT012, 2024.

Miranda, Ana Helena Fernandes da Silva Bueno, Ana Helena Fernandes et al. Análise do perfil epidemiológico da dengue na região sudeste do Brasil: comparação entre o primeiro bimestre de 2023 e 2024. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218**, v. 5, n. 5, p. e555199-e555199, 2024.

SEIXAS, Jorge BA; LUZ, Kleber Giovanni; JUNIOR, Vitor Laerte Pinto. Atualização clínica sobre diagnóstico, tratamento e prevenção da dengue. **Acta medica portuguesa**, v. 37, n. 2, p. 126-135, 2024.

SILVA, Lorena Morgana Santos et al. *Um estudo sobre o perfil epidemiológico da dengue no Brasil entre 2023 e 2024*. Revista Científica de Alto Impacto, Medicina, v. 28, Edição 137, p. xx-xx, 17 ago. 2024. DOI: 10.69849/revistaf/th10248171403.

SILVA, Tauany Mendonça; PINTO, Thiago Serrão. MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS DOS TIPOS DE DENGUE NO BRASIL: UMA REVISÃO DA LITERATURA. **REVISTA FOCO**, v. 18, n. 9, p. e9849-e9849, 2025.

VIEIRA, Carolina Pereira Mota et al. Perfil clínico-epidemiológico da dengue no Estado de Goiás: desafios e estratégias de controle entre 2018-2022. **Revista Científica da Escola Estadual de Saúde Pública de Goiás* Cândido Santiago***, v. 10, p. 1-8 10e7, 2024.

World Health Organization. *Dengue – Global Situation* (Disease Outbreak News, 30 Maio 2024). Disponível Em: https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2024-DON518?utm_source=chatgpt.com.

YANG, Zih-Syuan et al. Dengue virus infection: A systematic review of pathogenesis, diagnosis and management. **Journal of Infection and Public Health**, p. 102982, 2025.

