



## ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA DENGUE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTE NO BRASIL: CASOS NOTIFICADOS (2019-2023)

 <https://doi.org/10.56238/levv16n46-050>

**Data de submissão:** 14/02/2025

**Data de publicação:** 14/03/2025

**Paula Beatriz Dias Mitrovini**

Graduada em Medicina

Universidade do Oeste Paulista/UNOESTE

E-mail:[paulabeatriz\\_96@hotmail.com](mailto:paulabeatriz_96@hotmail.com)

ORCID:<https://orcid.org/0009-0009-9561-9968>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4826648148976924>

**Danielle Francisco Honorato de Barros Torelli**

Mestre em Ciências da Saúde, Médica Onco-Hematologista Pediátrica

Universidade do Oeste Paulista/UNOESTE

E-mail:[danihbarros@hotmail.com](mailto:danihbarros@hotmail.com)

ORCID:<https://orcid.org/0009-0002-8443-1889>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2542939061815344>

### RESUMO

**Introdução:** A dengue é uma doença infecciosa transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*, afetando principalmente regiões tropicais. Entre 2019 e 2023, a incidência da doença em crianças no Brasil aumentou significativamente, agravada pela circulação dos sorotipos DENV-1 e DENV-2. A vulnerabilidade infantil, associada a fatores como sistema imunológico em desenvolvimento e condições socioeconômicas, torna essencial a análise epidemiológica da dengue nesse grupo.

**Objetivos:** O estudo teve como objetivo geral analisar a epidemiologia da dengue em crianças no Brasil entre 2019 e 2023. Os objetivos específicos incluíram a investigação da relação entre idade e gravidade da doença, a incidência por sexo e região, e o número de hospitalizações por dengue.

**Metodologia:** Trata-se de um estudo epidemiológico retrospectivo e descritivo, com abordagem quantitativa, utilizando dados secundários do DATASUS e SINAN. Foram analisados casos prováveis e confirmados de dengue em crianças e adolescentes (0-19 anos) por meio da Lista de Morbidade CID-10. Os dados foram submetidos a análises estatísticas e testes de associação (Qui-Quadrado) para verificar correlação entre variáveis. **Resultados:** No período analisado, foram registrados 1.501.372 casos prováveis de dengue entre crianças e adolescentes, com 1.251.126 confirmações. O Nordeste apresentou a maior taxa de hospitalização (28,8%), enquanto o Sudeste teve a maior incidência de casos. O sorotipo DENV-3 predominou no Norte e o DENV-4 no Sul. A taxa de mortalidade foi de 0,28%, com maior letalidade na faixa etária de menores de 1 ano. **Conclusão:** O estudo revelou a heterogeneidade regional e a gravidade da dengue em crianças no Brasil. As diferenças na incidência e na gravidade da doença exigem políticas públicas eficazes, incluindo controle do vetor, ampliação da infraestrutura de saúde e campanhas educativas. O monitoramento contínuo dos sorotipos e o investimento na prevenção são fundamentais para reduzir o impacto da dengue na população infantil brasileira.

**Palavras-chave:** Dengue. Epidemiologia. Incidência. Pediatria.

## 1 INTRODUÇÃO

A dengue é uma doença infecciosa causada por vírus do gênero Flavivirus, sendo transmitida principalmente pelo mosquito *Aedes aegypti*. Essa doença é caracterizada por febre alta, dores musculares e articulares, dor de cabeça intensa e erupções cutâneas. Em casos mais severos, pode evoluir para dengue hemorrágica ou síndrome do choque da dengue, que apresentam riscos maiores, especialmente entre crianças (Oliveira *et al.*, 2024; Sá Junior; Silva; Carijo, 2022; Rios, 2024).

A etiologia da dengue envolve quatro sorotipos distintos do vírus: DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4. Essa característica é particularmente preocupante, pois a infecção subsequente por um sorotipo diferente pode aumentar o risco de formas mais graves da doença (Almeida, 2022; Souza *et al.*, 2024).

Entre as crianças, a epidemiologia da dengue tem mostrado que os sorotipos predominantes podem variar ao longo do tempo e de acordo com a região. Nos últimos surtos no Brasil, o DENV-2 e o DENV-1 têm sido os sorotipos mais frequentemente identificados. O DENV-2, em particular, é conhecido por estar associado a formas mais severas da doença, incluindo dengue hemorrágica, o que representa um risco maior para a saúde das crianças (Lima-Camara, 2024; Medeiros, 2024).

As crianças, especialmente aquelas menores de cinco anos, são um grupo vulnerável devido a fatores como o sistema imunológico ainda em desenvolvimento e a possibilidade de desidratação rápida em casos de dengue severa (Oliveira *et al.*, 2024; Silva *et al.*, 2024).

Em resumo, a dengue é uma doença viral com múltiplos sorotipos, sendo a infecção em crianças uma preocupação significativa para a saúde pública. O conhecimento sobre a etiologia da dengue e os sorotipos predominantes é essencial para a elaboração de estratégias de prevenção e controle, visando proteger os grupos mais vulneráveis e reduzir o impacto da doença nas crianças brasileiras (Camargo *et al.*, 2022).

Este período, abrangendo de 2019 a 2023, é marcado por uma série de fatores epidemiológicos, sociais e ambientais que influenciam a dinâmica da transmissão do vírus, bem como a eficácia das estratégias de prevenção e controle (Barcellos *et al.*, 2024). Em 2019, o Brasil já enfrentava um cenário epidemiológico preocupante, com um aumento considerável nos casos de dengue. As condições climáticas, a urbanização e a falta de saneamento básico adequado contribuíram para a proliferação do *Aedes aegypti*, favorecendo a transmissão do vírus (Ferreira *et al.*, 2023; Barboza *et al.*, 2023).

O período de 2020 e 2021 trouxe novos desafios devido à pandemia de COVID-19, que impactou significativamente as atividades de saúde pública relacionadas à dengue. As restrições impostas para conter a disseminação do coronavírus afetaram tanto a realização de campanhas de conscientização quanto às ações de controle vetorial (Elidio *et al.*, 2024). Por um lado, o distanciamento social e a redução do tráfego podem ter diminuído a exposição ao mosquito; por outro,

a interrupção das atividades de saúde pública prejudicou as iniciativas de combate à dengue (Dias *et al.*, 2021).

Em 2022, o Brasil vivenciou um dos surtos mais severos de dengue da última década, com um aumento expressivo no número de casos, particularmente entre crianças. Dados epidemiológicos mostraram que a faixa etária infantil, especialmente crianças menores de cinco anos, apresentava taxas alarmantes de hospitalização e complicações graves (Ramos *et al.*, 2021). As variações climáticas, como o aumento das chuvas e temperaturas elevadas, criaram um ambiente propício para a proliferação do *Aedes aegypti*, refletindo diretamente nas estatísticas da dengue. (Cardoso *et al.*, 2024).

No ano de 2023, os esforços para controlar a dengue e reduzir o impacto sobre as crianças continuaram a ser uma prioridade. As iniciativas de vacinação começaram a ser implementadas em algumas regiões, oferecendo uma nova perspectiva na luta contra a doença (Lira *et al.*, 2021). A introdução de vacinas específicas contra a dengue representa um avanço significativo, mas também trazem desafios, como a adesão da população e a necessidade de campanhas de conscientização robustas (Gurgel-Gonçalves; Oliveira; Croda, 2024).

A situação da dengue entre crianças no Brasil entre 2019 e 2023 destaca a necessidade de um entendimento mais profundo dos fatores que contribuem para a vulnerabilidade dessa população. (Ribeiro *et al.*, 2020). O acesso inadequado a serviços de saúde, a falta de informações sobre prevenção e o desconhecimento das medidas de controle de vetores são barreiras que devem ser superadas (Gomes *et al.*, 2024).

A análise epidemiológica da dengue em crianças nos últimos anos não deve se restringir apenas aos números de casos e hospitalizações. A dengue pode afetar não apenas a saúde física, mas também a saúde mental e o desenvolvimento social das crianças, criando um ciclo vicioso que perpetua a vulnerabilidade. Portanto, é imperativo que as estratégias de controle considerem não apenas o aspecto clínico, mas também as dimensões sociais e emocionais da doença (Almeida *et al.*, 2024).

Os esforços para mitigar a dengue entre as crianças exigem uma abordagem multidisciplinar, que envolva profissionais de saúde, educadores, sociólogos e representantes da comunidade (Sampaio *et al.*, 2023).

A luta contra a dengue é uma responsabilidade compartilhada que exige um compromisso contínuo de todos os setores da sociedade. O papel das crianças na construção de um futuro mais saudável é inegável, e protegê-las da dengue deve ser uma prioridade nas agendas de saúde pública e políticas sociais no Brasil (Aguiar *et al.*, 2024).

O presente trabalho é sobre a análise epidemiológica de crianças com dengue entre 2019 e 2023 é de suma importância devido ao crescente impacto dessa doença na saúde pública brasileira, especialmente no que diz respeito à população infantil. A dengue é uma infecção viral transmitida pelo



mosquito *Aedes aegypti*, que tem se mostrado uma ameaça constante, apresentando surtos recorrentes e elevadas taxas de incidência.

Justificamos este trabalho com base em vários fatores. Primeiramente, a dengue não apenas afeta a saúde física das crianças, mas também tem implicações sociais e emocionais significativas, impactando suas famílias e comunidades.

Compreender a epidemiologia da doença nesse grupo etário é fundamental para desenvolver estratégias de intervenção mais eficazes, direcionadas à prevenção e controle da dengue. Além disso, o período de 2019 a 2023 foi marcado por desafios adicionais, como a pandemia de COVID-19, que influenciou as dinâmicas de controle e prevenção da dengue. A análise das características demográficas, socioeconômicas e ambientais das áreas mais afetadas permite identificar as populações mais vulneráveis e formular políticas públicas adequadas.

O objetivo do presente estudo é analisar a epidemiologia da dengue em crianças no Brasil entre 2019 e 2023, analisar os casos notificados, hospitalizações e óbitos por dengue em crianças e adolescentes no Brasil. Tendo como objetivos específicos estudar a relação entre a idade das crianças e a gravidade da dengue, analisando a frequência de hospitalizações e complicações severas, como a dengue hemorrágica; investigar a incidência por sexo, idade e regiões e demonstrar os números de crianças hospitalizadas por dengue no Brasil.

## 2 METODOLOGIA

### 2.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Trata-se de um levantamento epidemiológico, retrospectivo e descritivo, com abordagem quantitativa, alinhando-se à proposta de classificação dos diferentes tipos de estudo epidemiológicos delineados. Será realizado com base na análise de dados secundários disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). A seleção dos casos específicos foi realizada por meio da Lista de Morbidade CID-10, abrangendo dengue clássica (A90) e febre hemorrágica devido ao vírus da dengue (A91).

### 2.2 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada no Brasil, que é o maior país da América Latina, sendo o 5º maior do mundo em território. Com uma população o Censo Demográfico 2022/2023 mostrou que a população brasileira atual é de 203 milhões, 62 mil e 512 pessoas.

### 2.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

O período analisado compreende de janeiro de 2019 a dezembro de 2023, focalizando a população de crianças e adolescentes brasileiros, distribuídos nas seguintes faixas etárias: menores de 1 ano, 1 a 4 anos, 5 a 9 anos, 10 a 14 anos e 15 a 19 anos. Registros que não conter informações sobre



região e idade serão excluídos, assim como os casos em que o atendimento foi realizado em 2018, embora a notificação tenha sido processada em 2019. Para análise, serão empregadas as notificações de casos prováveis e confirmados de dengue, registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), dada a obrigatoriedade de notificação semanal da doença, com óbitos requerendo notificação imediata.

## 2.4 COLETA DE DADOS

Os dados foram obtidos do DATASUS, referente os casos de dengue entre crianças. No ano de 2019 a 2023 no Brasil.

## 2.5 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados serão agrupados em planilhas e gráficos, submetidos à análise quantitativa e percentual. O software utilizado para a elaboração dos gráficos será o Microsoft Excel 2013 para Windows. Para pesquisa bibliográfica serão utilizadas bases de dados PubMed (via Medical *Literature Analysis and Retrievel System Online* - Medline), *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde, site do Ministério da Saúde e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS).

## 2.4 QUESTÕES ÉTICAS

A pesquisa foi submetida à aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Unoeste. Todo estudo, pode de alguma forma, vir a gerar riscos aos participantes, sejam eles de forma direta ou indireta. No caso dessa pesquisa, não há infração às normas legais e éticas. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução nº. 466/2012 e na Resolução CNS nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade. Todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Por se tratar de análise de dados secundários, será solicitado a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## 2.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para análise dos dados foi utilizado o software Action Stat, um sistema estatístico que utiliza a linguagem R e trabalha de forma integrada ao Excel, utilizando uma interface fácil e amigável.

Para verificar a existência de associação entre as regiões do Brasil e as variáveis relacionadas à dengue (tipo de dengue, classificação final, faixa etária, internação e sexo), foi utilizado o teste Qui-Quadrado, adequado para variáveis qualitativas (categóricas). O nível de significância adotado foi de 5% ( $p$ -valor  $\leq 0,05$ ).



Também foram construídas representações gráficas com frequências percentuais para melhor compreensão dos dados.

### 3 RESULTADOS

No período em análise, ocorreram 1.501.372 possíveis casos de dengue em crianças e jovens de 0 a 19 anos no Brasil. Este valor engloba todas as notificações, com exceção das situações em que a enfermidade foi erradicada. De 229.559 notificações, 229.559 não possuem critérios de confirmação no registro, enquanto 20.687 casos foram classificados como sob investigação. Assim, do total de registros, 1.251.126 são categorizados como casos confirmados de dengue, devido às suas características clínicas ou laboratoriais, de acordo com os critérios estabelecidos pelo Ministério da Saúde para direcionar a vigilância epidemiológica.

Com os dados coletados, espera-se fornecer subsídios para a criação de políticas públicas mais eficazes no combate à dengue, focando na proteção das crianças e na redução da transmissão do vírus. Os resultados também poderão enriquecer o corpo de conhecimento científico sobre a dengue, abrindo caminhos para futuras pesquisas e intervenções.

#### 3.1 TESTE DE ASSOCIAÇÃO – TESTE QUI-QUADRADO

Foi utilizado o Teste Qui-Quadrado para verificar se existe associação entre as variáveis relacionadas à dengue e as regiões do Brasil. O Teste Qui-Quadrado é utilizado para verificar a existência de associação entre pares de variáveis categóricas. Para interpretação do resultado do teste foi adotado nível de significância de 5% ( $p \leq 0,05$  → teste significativo).

O teste considera as seguintes hipóteses:

$H_0$ : As variáveis são independentes.

$H_a$ : As variáveis são dependentes.

Se o p-valor for menor que o nível de significância adotado ( $\alpha$ ), rejeita-se a hipótese  $H_0$  e conclui-se que as variáveis são dependentes. E se for maior que o nível de significância, não se rejeita  $H_0$  e conclui-se que as variáveis são independentes.

Neste caso, todos os resultados encontrados foram significativos, pois todos os p-valores ficaram abaixo de 0,05:

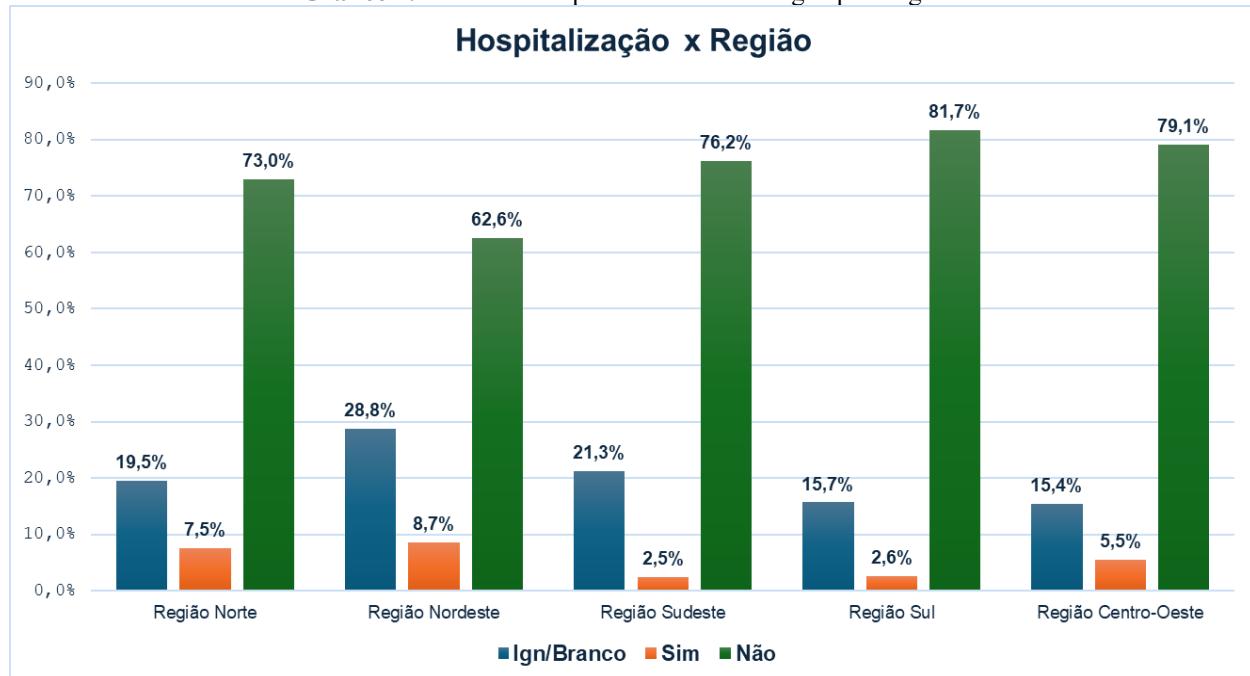
**Tabela 1.** Teste de associação – Teste Qui-Quadrado

CRUZAMENTOS	P-VALOR
REGIÃO X HOSPITALIZAÇÃO	< 0,0001
CLASSIFICAÇÃO DA DENGUE X REGIÃO	< 0,0001
CLASSIFICAÇÃO DA DENGUE X ESTADO	< 0,0001
SOROTIPO X REGIÃO	< 0,0001
FAIXA ETÁRIA X REGIÃO	< 0,0001
REGIÃO X SEXO	< 0,0001

\* <0,0001 significa que o p-valor deu bem próximo de 0. **Fonte:** Autor (2025)

Foram construídos os gráficos bivariados das relações testadas, para análise visual do comportamento conjunto das variáveis:

**Gráfico 1.** Pacientes Hospitalizados com Dengue por Regiões

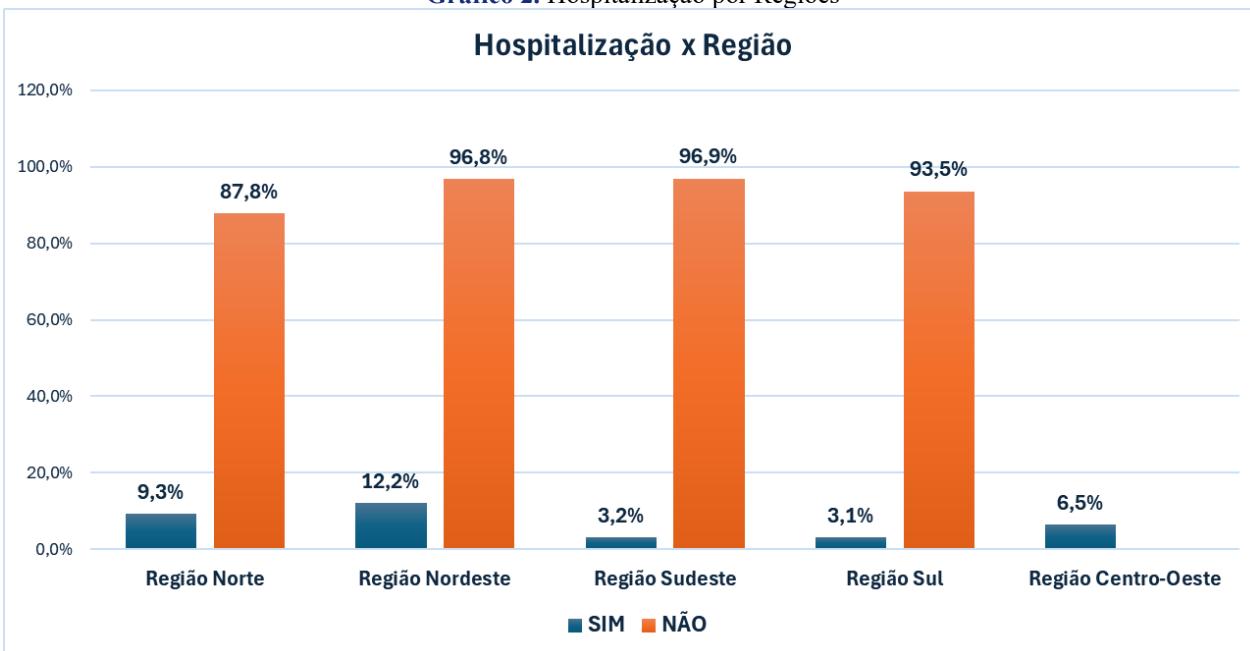


**Fonte:** Autor (2025)

Nota-se que, comparando as regiões, a Região Nordeste apresentou o menor (62,6%) percentual de pessoas que não foram hospitalizadas ou internadas e o maior percentual (28,8%) de hospitalização.

Foi construído uma outra opção de gráfico, excluindo a opção “Ign/Branco”, para melhor visualização das opções “Sim” e “Não” dentro das regiões:

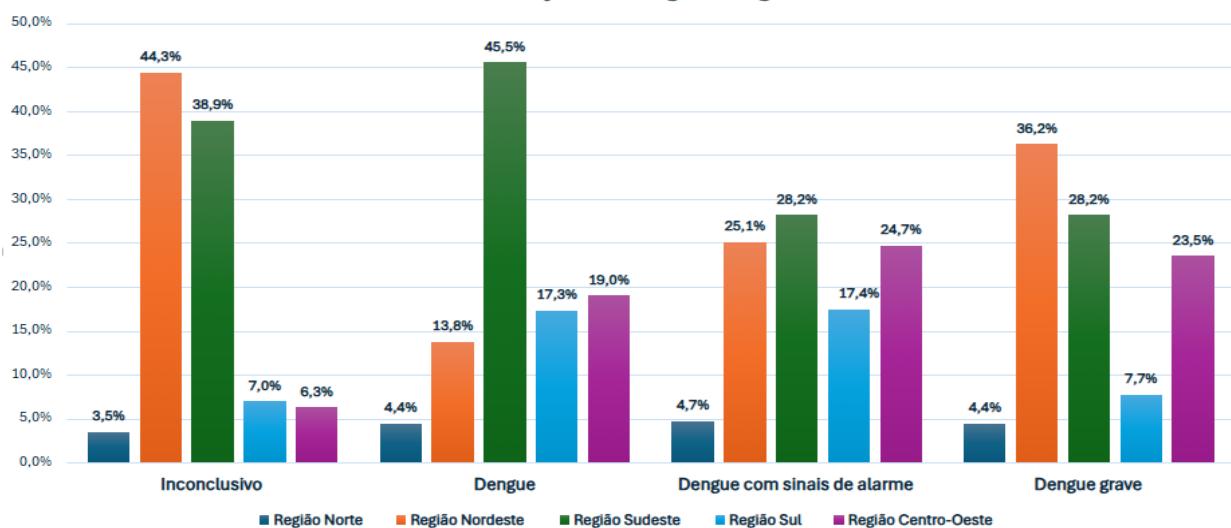
**Gráfico 2.** Hospitalização por Regiões



**Fonte:** Autor (2025)

**Gráfico 3.** Classificação de Dengue por região

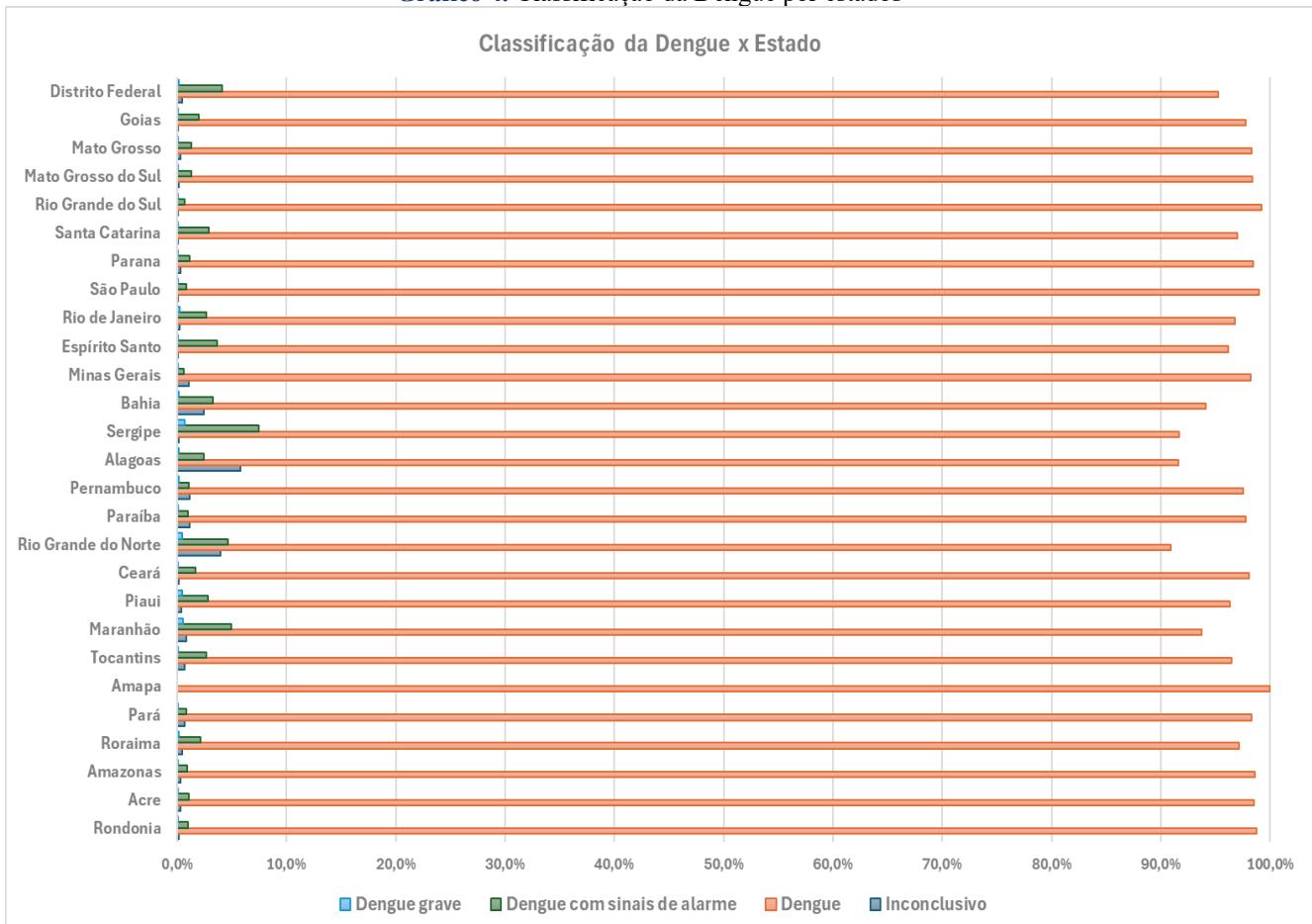
**Classificação da Dengue x Região**



**Fonte:** Autor (2025)

Em relação à Classificação da Dengue x Região, conforme o gráfico abaixo as regiões Nordeste e Sudeste tiveram os maiores percentuais de resultados inconclusivos e de dengue grave. Percebe-se que a Região Norte apresentou os menores percentuais em todas as categorias. Na categoria “dengue com sinais de alarme”, as regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste apresentaram os maiores percentuais, com valores semelhantes. E por fim, na categoria “Dengue”, a região Sudeste foi a que apresentou o maior percentual, com quase metade dos resultados totais. Agora, considerando ainda os dados de classificação da dengue, foi realizada uma análise considerando os estados, conforme segue:

**Gráfico 4.** Classificação da Dengue por estados

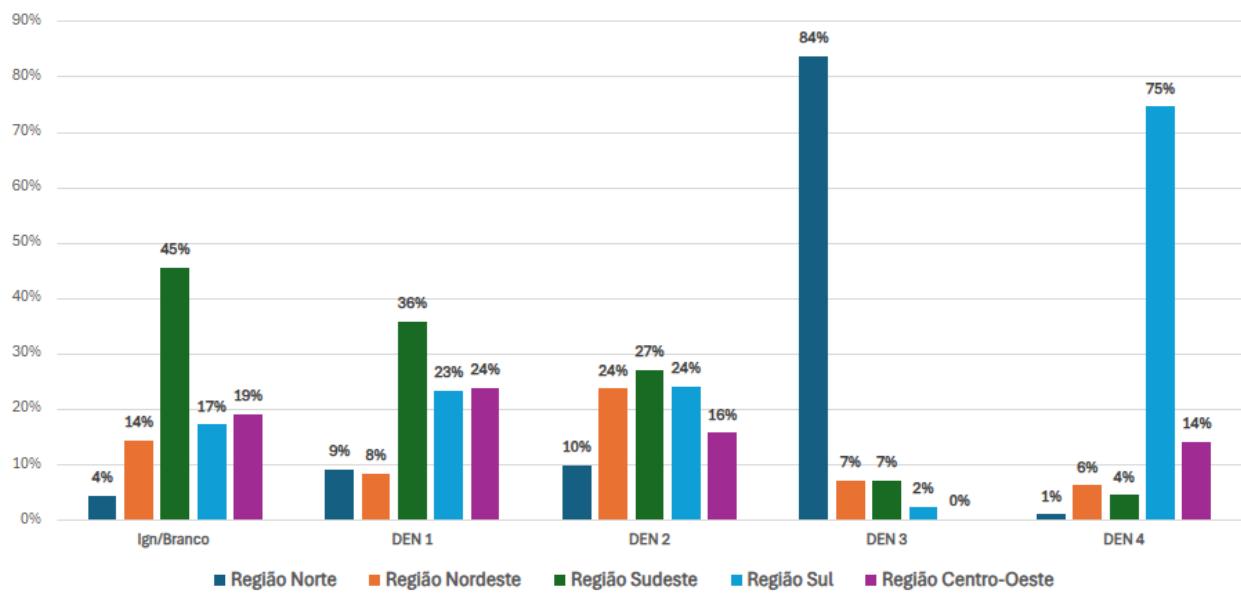


**Fonte:** Autor (2025)

Todos estados apresentaram percentuais bem altos, entre 90% e 100%, para a categoria “Dengue”. Porém, destacam-se alguns estados que tiveram resultados diferentes quanto à “Dengue com sinais de alarme” (barrinha verde) quando comparados com os demais, como, por exemplo, os estados de Sergipe, Rio Grande do Norte e Maranhão.

**Gráfico 5.** Sorotipo da dengue por região

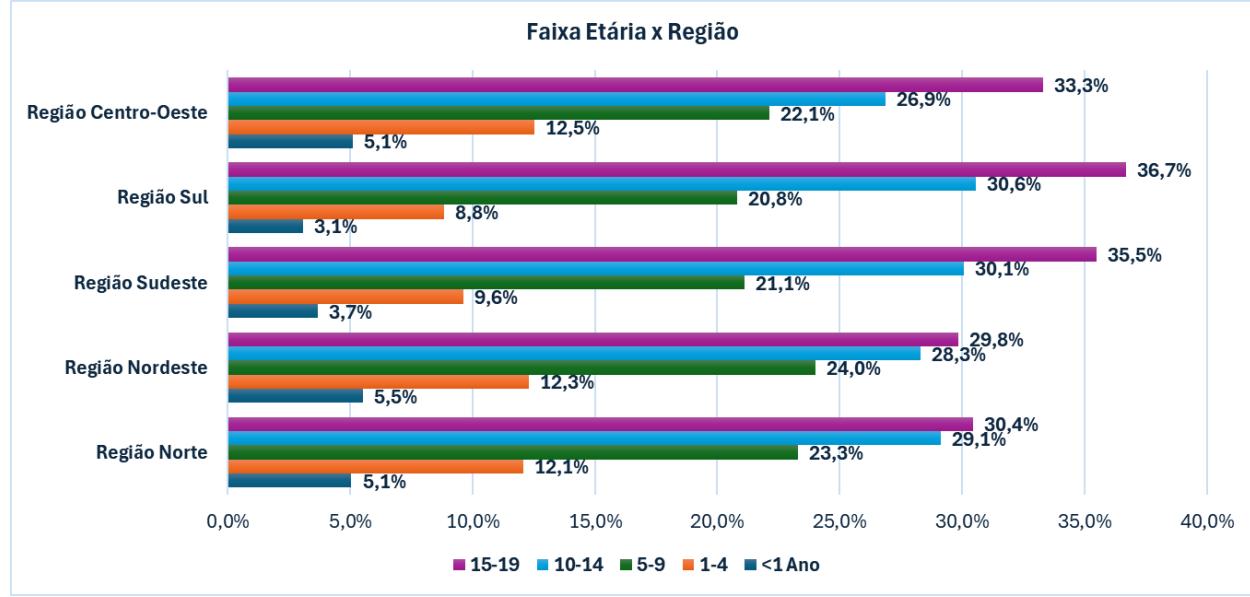
**Sorotipo x Região**



**Fonte:** Autor (2025)

O gráfico apresenta os dados de Sorotipo x Região, nota-se que em relação à Dengue tipo 3 existe uma prevalência da Região Norte, já a Dengue tipo 4 prevalece na Região Sul. Nos outros tipos, Dengue tipo 1 e 2, os percentuais foram mais equilibrados, com uma leve superioridade da Região Sudeste

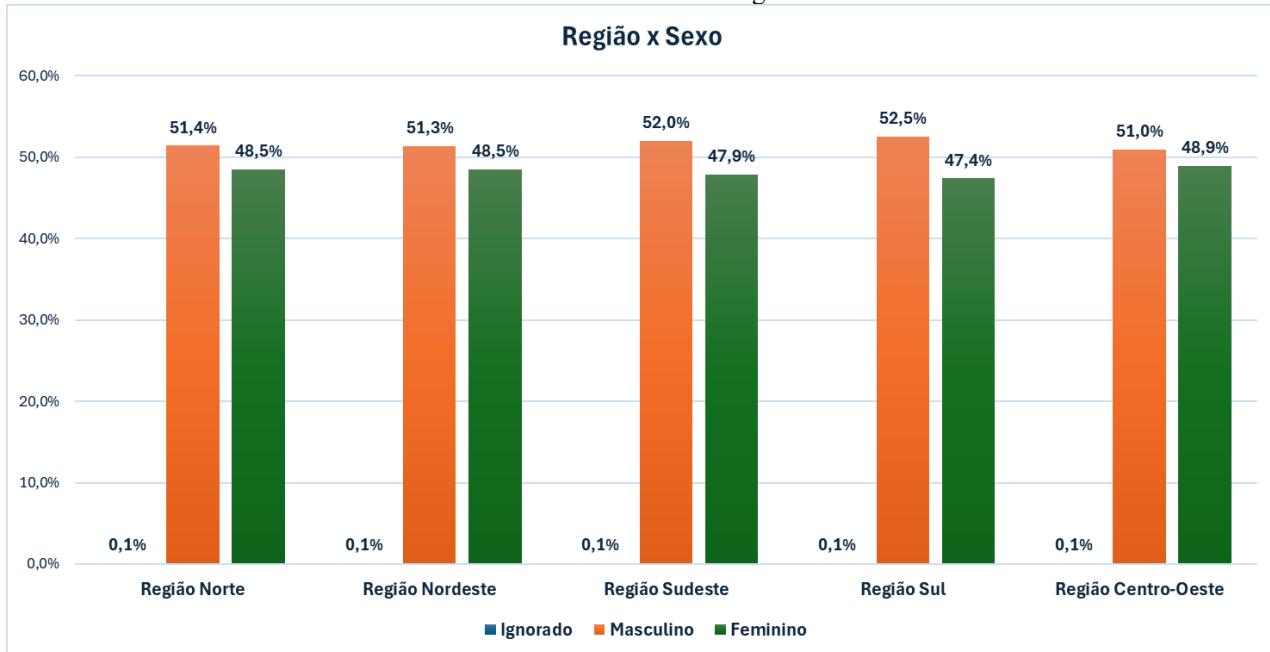
**Gráfico 6.** Relação Faixa Etária por Região



**Fonte:** Autor (2025)

O gráfico demonstra a relação Faixa Etária e Região. Observa-se que em todas as regiões os maiores percentuais são das maiores faixas etárias: 15-19 e 10-14. Os percentuais vão diminuindo conforme diminuiu a faixa de idade.

**Gráfico 7.** Cruzamento entre as Regiões e o Sexo



**Fonte:** Autor (2025)

Como mostra o gráfico, e todas as regiões as proporções são semelhantes, prevalecendo, por pouca diferença, o sexo masculino.

**Tabela 2.** Taxa de óbitos hospitalares de (0, 19 anos) de 2019-2023 por regiões

Região	2019	2020	2021	2022	2023	Total
<b>Total</b>	0,26	0,30	0,23	0,29	0,31	0,28
<b>Norte</b>	0,28	0,14	0,51	0,22	0,09	0,25
<b>Nordeste</b>	0,22	0,38	0,06	0,33	0,48	0,27
<b>Sudeste</b>	0,22	0,45	0,58	0,49	0,30	0,33
<b>Sul</b>	0,24	0,08	0,00	0,07	0,14	0,11
<b>Centro- Oeste</b>	0,47	0,24	0,25	0,24	0,35	0,31

**Fonte:** Autor (2025)

Em relação ao número de mortes em hospitais, de 2019 a 2023, foram contabilizadas 172 mortes em brasileiros de 0 a 19 anos, sendo 82 causadas pela dengue clássica e 90 por febre hemorrágica. Assim, a taxa de mortalidade no hospital é de 0,14% para a dengue clássica e 2,4% para a febre hemorrágica. Nos últimos cinco anos, a taxa de mortalidade hospitalar entre crianças e adolescentes brasileiros aumentou entre os menores de 1 ano (0,58%), enquanto diminuiu entre os de 10 a 14 anos (0,19%). A taxa de letalidade aumentou no último ano, em 2023, atingindo 0,31%. No Brasil, a taxa de letalidade foi mais elevada no Sudeste, seguida pelo Centro-Oeste, Norte e Nordeste. Por outro lado, a região Sul registrou a taxa mais baixa, com 0,11%.

## 4 DISCUSSÃO

Os resultados obtidos, baseados em análises estatísticas robustas e representações gráficas, destacam a relevância de fatores regionais, etários e sociais na dinâmica da dengue no Brasil,

fornecendo subsídios para intervenções específicas e estratégias de saúde pública mais eficazes. Este estudo trouxe à tona como aspectos regionais, sociodemográficos e epidemiológicos estão profundamente interligados, reforçando a complexidade da gestão da doença no contexto brasileiro.

O uso do teste Qui-Quadrado, que revelou associações significativas ( $p < 0,0001$ ) entre variáveis como hospitalização, classificação da dengue, sorotipo, faixa etária e sexo em relação às regiões do Brasil, destaca a influência direta dos fatores regionais no comportamento epidemiológico da doença. Esses achados se alinham à literatura recente, como relatado por Teixeira (2022), que aponta que características climáticas, socioeconômicas e sanitárias do Brasil são determinantes para diferenças regionais na transmissão da dengue.

Regiões como o Nordeste, marcadas por alta densidade populacional em áreas urbanas, infraestrutura sanitária inadequada e clima quente e úmido favorável à proliferação do vetor *Aedes aegypti*, apresentam maior suscetibilidade à gravidade dos casos, com destaque para as hospitalizações. No Sudeste, por sua vez, a maior densidade demográfica e a intensa mobilidade urbana contribuem para a manutenção de uma alta carga de casos, corroborando os resultados deste estudo.

A análise revelou que o Nordeste e o Sudeste apresentaram os maiores percentuais de casos graves e inconclusivos, enquanto a Região Norte exibiu os menores percentuais em todas as categorias analisadas. Amaral *et al.* (2021) destacam que, embora o Nordeste e o Sudeste concentram maior incidência e gravidade, esses resultados também refletem diferenças na capacidade de notificação e manejo dos casos. O Brasil, especialmente nas regiões Norte e Nordeste, têm experimentado um aumento nos casos de dengue, com flutuações anuais e variações no número de notificações. De acordo com Almeida (2022), a análise do perfil epidemiológico mostra que as taxas de incidência de dengue, embora cíclicas, mantêm uma tendência crescente, com surtos notáveis.

No Norte, a menor incidência pode estar relacionada à subnotificação, frequentemente associada a barreiras geográficas e limitações na infraestrutura de saúde, como acesso restrito a diagnósticos laboratoriais e suporte hospitalar. Esse cenário exige maior atenção governamental para ampliar a cobertura de saúde e a capacidade de resposta nas regiões mais isoladas e vulneráveis.

A diversidade dos sorotipos circulantes também demonstrou variações regionais. A predominância do sorotipo 3 na Região Norte e do sorotipo 4 na Região Sul reflete diferenças na dinâmica da transmissão viral. No Sudeste, os sorotipos 1 e 2 se destacaram, com distribuição mais equilibrada.

De acordo com Fonseca *et al.* (2021), a circulação simultânea de múltiplos sorotipos está associada a um maior risco de surtos recorrentes e casos mais graves, especialmente em áreas densamente povoadas. A prevalência do sorotipo 3 no Norte pode ser atribuída à introdução mais recente e à menor exposição prévia da população ao vírus, enquanto a dominância do sorotipo 4 no Sul pode representar mudanças no padrão epidemiológico que merecem investigação adicional. Esses

achados reforçam a importância do monitoramento contínuo para antecipar e mitigar os impactos de futuras epidemias.

Outro aspecto importante foi a análise da faixa etária. Os dados mostraram que adolescentes, especialmente nas faixas etárias de 10-14 e 15-19 anos, apresentaram os maiores percentuais de casos em todas as regiões analisadas. Lima *et al.* (2021) sugerem que a maior incidência em adolescentes pode ser explicada por fatores comportamentais, como a maior exposição em ambientes externos, incluindo escolas, espaços recreativos e transporte público, onde a interação com áreas infestadas pelo mosquito é maior. Além disso, o padrão imunológico desses grupos, que frequentemente inclui infecções primárias, pode contribuir para maior suscetibilidade e gravidade da doença. Esses resultados destacam a necessidade de intervenções educacionais direcionadas para esses grupos, como campanhas escolares de prevenção, uso de repelentes e eliminação de criadouros.

Em relação ao sexo, os dados indicaram uma leve predominância de casos no sexo masculino em todas as regiões, embora a diferença seja pequena. Conforme Almeida *et al.* (2021), esse padrão pode ser atribuído a fatores comportamentais, como maior envolvimento dos homens em atividades ao ar livre, incluindo trabalho e lazer, que aumentam a exposição ao vetor.

Contudo, a similaridade nos percentuais entre os sexos sugere que a vulnerabilidade à dengue é amplamente compartilhada, o que reforça a necessidade de estratégias de prevenção universalizadas.

Os achados confirmaram associações significativas entre variáveis regionais e indicadores como hospitalização, classificação clínica, sorotipo predominante e faixa etária. O Nordeste e o Sudeste se destacaram com os maiores percentuais de casos graves, hospitalizações e inconclusões diagnósticas, refletindo desafios na detecção precoce e manejo da doença. A predominância de hospitalizações no Nordeste (28,8%) pode ser explicada por características estruturais, como condições sanitárias precárias e limitações nos serviços de saúde. No Sudeste, a maior densidade populacional contribui para a circulação intensificada do vírus, elevando o número absoluto de casos.

Este dado reflete a vulnerabilidade estrutural e social dessas regiões, indicando que os sistemas de saúde precisam ser fortalecidos para lidar com picos epidêmicos e reduzir o impacto da doença. Políticas públicas voltadas à ampliação do acesso a diagnósticos rápidos, manejo clínico precoce e campanhas de conscientização são essenciais para mitigar hospitalizações e óbitos.

## 5 CONCLUSÃO

Deve-se destacar que, em 2020, houve uma redução significativa nas notificações de dengue. Isso pode indicar uma diminuição na incidência da doença, impactada pela pandemia do COVID-19 e seus impactos no sistema de saúde e na procura por atendimento médico.

Embora existam restrições relacionadas à pesquisa, como possíveis subnotificações e falhas de registro, as informações coletadas pelo estudo são confiáveis. O Ministério da Saúde é uma fonte



valiosa para a monitorização epidemiológica e a fundamentação de políticas públicas de saúde. Ações de prevenção e controle da dengue, que engloba a sensibilização da comunidade, a luta contra o mosquito transmissor do mosquito e a execução, são fundamentais para prevenir e controlar a dengue são essenciais para minimizar o efeito dessa enfermidade em crianças e jovens.

Resumidamente, este trabalho enfatiza a importância de uma estratégia unificada e completa para combater a dengue com o objetivo de diminuir a ocorrência de acidentes. Este dado reforça a necessidade de campanhas educacionais voltadas para crianças e adolescentes, enfatizando medidas preventivas como o uso de repelentes e eliminação de criadouros. Essas diferenças reforçam a importância do monitoramento contínuo dos sorotipos, uma vez que a emergência de novos tipos pode elevar o risco de epidemias graves devido à infecção secundária por sorotipos diferentes.

Esse achado sugere que, embora o comportamento possa influenciar ligeiramente a exposição, a vulnerabilidade à infecção é similar entre meninos e meninas. Estratégias de prevenção devem, portanto, ser universalizadas, abordando igualmente ambos os grupos. Entre os resultados mais preocupantes está a taxa de hospitalizações e óbitos. Embora os números absolutos de óbitos não tenham sido destacados nos dados, a gravidade de casos em regiões específicas como o Nordeste e Sudeste exigem atenção especial. Esse cenário reflete a necessidade de investimentos na infraestrutura de saúde, incluindo diagnósticos rápidos e suporte hospitalar adequado, especialmente em regiões mais vulneráveis.

Em suma, os resultados deste estudo destacam a heterogeneidade regional e as diferenças demográficas na epidemiologia da dengue em crianças e adolescentes no Brasil. Esses achados enfatizam a importância de abordagens de saúde pública direcionadas, que considerem as especificidades regionais e demográficas. Políticas que integrem esforços de vigilância epidemiológica, controle.



## REFERÊNCIAS

AGUIAR, Gabriel Rotsen Fortes, et al. Common arboviruses and the kidney: a review. *Brazilian Journal of Nephrology*, v. 46, n. 3, p. e20230168, jul. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-8239-JBN-2023-0168en>

ALMEIDA, Iasmim Ferreira de. Caracterização dos perfis temporais de transmissão da dengue nos municípios de seis estados brasileiros, 2010-2019. 2021. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/47348>

ALMEIDA, Livia Mendes de, et al. Usefulness of minimally invasive autopsy in the diagnosis of arboviruses to increase the sensitivity of the Epidemiological Surveillance System in Ceará, Brazil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 33, p. e2024008, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/S2237-96222024V33E2024008.en>

ALMEIDA, Vitor Sallenave Moreira. Perfil epidemiológico da dengue no Brasil no período de 2014 a 2020. 2022. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Medicina) - Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador, Bahia, 2022. Disponível em: <https://repositorio.bahiana.edu.br/jspui/bitstream/bahiana/6885/1/Vitor%20Sallenave%20Moreira%20Almeida%20-%20Perfil%20epidemiol%C3%B3gico%20da%20dengue%20no%20Brasil%20no%20per%C3%A3o%20de%202014%20a%202020%20-%202022.pdf>

AMARAL, Marcelo Brenna do. Análise espacial da relação entre dengue e a densidade de fêmeas de *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae), no pico da epidemia no município de Santos, SP, no período de 2012 a 2018. 2021. Dissertação (Mestrado em Entomologia em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, 2021. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6142/tde-13042022-132402/>

BARBOZA, Milena Alves, et al. Estudo epidemiológico transversal das notificações de casos de dengue nos Estados do Nordeste do Brasil de 2011 a 2021. *The Brazilian Journal Of Infectious Diseases*, v. 27, supl. 1, p. 103536, oct. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2023.103536>

BARCELLOS, Christovam, et al. Climate change, thermal anomalies, and the recent progression of dengue in Brazil. *Scientific reports*, v. 14, n. 1, p. 5948, mar. 2024, DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-56044-y>

CAMARGO, Felipe de Almeida, et al. A Mathematical Model for Assessing Dengue Hemorrhagic Fever in Infants. *Trends in Computational and Applied Mathematics*, v. 23, n. 1, p. 101–115, jan/mar. 2022. DOI: <https://doi.org/10.5540/tcam.2022.023.01.00101>

CARDOSO, Robson Lopes, et al. Dengue no Brasil: uma revisão sistemática. *Revista Foco*, v. 17, n. 3, 2024. DOI: <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v17n3-079>

DIAS, Charlene Benício Farias, et al. Influência de fatores climáticos no panorama da dengue no Brasil no período 2018-2019. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 7, n. 5, p. 124-135, 2021. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.v7i5.1180>

ELIDIO, Guilherme A., et al. Atenção primária à saúde: a maior aliada na resposta à epidemia da dengue no Brasil. *Revista panamericana de salud publica*, v. 48, p. e47, apr. 2024, DOI: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2024.47>



FERREIRA, Timóteo Bezerra, et al. Perfil epidemiológico da dengue no Brasil em 2022. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, v. 27, p. 103564, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2023.103564>

FONSECA, Diego de Sousa Ribeiro; GARCIA, Ricardo Alexandrino. Zoneamento das áreas com maior propensão para adoecimento pela dengue na região intra-urbana de Montes Claros (MG) a partir de variáveis socioambientais e geoestatística. *Geographia*, v. 23, n. 50, 15 mar. 2021. DOI: <https://doi.org/10.22409/GEOgraphia2021.v23i50.a40698>

GOMES, João Pedro Medeiros, et al.. Relação entre temperatura do ar e incidência de dengue: estudo de séries temporais em Minas Gerais, Brasil (2010-2019). *Cadernos de Saúde Pública*, v. 40, n. 3, p. e00076723, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311XPT076723>

GURGEL-GONÇALVES, Rodrigo; OLIVEIRA, Wanderson Kleber de; CRODA, Julio. The greatest Dengue epidemic in Brazil: Surveillance, Prevention, and Control. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 57, p. e002032024, sep. 2024, DOI: <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0113-2024>

LIMA-CAMARA, Tamara Nunes. Dengue is a product of the environment: an approach to the impacts of the environment on the Aedes aegypti mosquito and disease cases. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 27, p. e240048, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720240048>

LIMA, Maria Aparecida Oliveira, et al. Distribuição espacial de dengue, chikungunya e Zika e os determinantes socioeconômicos em um município da Bahia. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, v. 20, n. 4, p. 551-559, 2021. DOI: <https://doi.org/10.9771/cmbio.v20i4.38344>

LIRA, Larine Ferreira, et al. Incidência da dengue no Brasil: análise comparativa entre São Paulo e Alagoas. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 6, p. 24410-24426, 2021. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n6-066>

MEDEIROS, Eduardo Alexandrino. Challenges in controlling the dengue epidemic in Brazil. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 37, p. eEDT012, 2024. DOI: <https://doi.org/10.37689/actaape/2024EDT012>

OLIVEIRA, Cintia Crislaine da Silva, et al. Vacina da dengue x sorotipo circulante: uma discussão da cobertura vacinal de acordo com a epidemiologia das regiões do Brasil. *Revista JRG de Estudos Acadêmicos*, v. 7, n. 14, p. e14951-e14951, 2024. DOI: <https://doi.org/10.55892/jrg.v7i14.951>

RAMOS, André Luís Belmiro Moreira, et al. A eficiência das ações de combate à dengue na atenção primária à saúde no Brasil. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 3, p. 10575-10595, 2021. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n3-079>

RIBEIRO, Ana Clara Machado, et al. Condições socioambientais relacionadas à permanência da dengue no Brasil-2020. *Revista Saúde e Meio Ambiente*, v. 11, n. 2, p. 326-340, 2020.

RIOS, Adriano Nicola. Modelagem temporal e espacial da propagação da dengue no Brasil. 2024. Tese (Doutorado em Patologia) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024. DOI: <https://doi.org/10.11606/T.5.2024.tde-07052024-114310>

SÁ JÚNIOR, Edelicio Belarmino; SILVA, Marcos Vinicius Fonseca da; CARRIJO, Adrielly Ferreira. Perfil epidemiológico da dengue no Brasil entre 2014 e 2022 e os aspectos socioambientais. *Anais da Semana Universitária e Encontro de Iniciação Científica*, v. 1, n. 1, 2022. (ISSN: 2316-8226)



SAMPAIO, Bianca Rios, et al. Acompanhamento da evolução da taxa de óbito por febre hemorrágica pelo vírus da dengue no Brasil, durante o período de 2018 a 2023. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, v. 27, p. 103495, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2023.103495>

SILVA, Júlia Coelho, et al. Casos de dengue no Brasil: evolução dos casos notificados nos últimos 10 anos. *Research, Society and Development*, v. 13, n. 8, p. e10713846640-e10713846640, 2024. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v13i8.46640>

SOUSA, Selma Costa de, et al. Space-time dispersion of dengue occurrence in epidemic and non-epidemic years in a municipality in the metropolitan region of Belo Horizonte, MG, 2011 to 2017. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 27, p. e240023, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720240023>

TEIXEIRA, Sabrina Torres, et al. Casos de dengue ocorridos no estado de Roraima entre os anos de 2017 a 2021. *Ciências da Saúde: desafios e potencialidades em pesquisa*, v. 1, p. 82-88, 2022. DOI: <https://doi.org/10.37885/221010468>