

**ANÁLISE DA INCIDÊNCIA DE DENGUE NO BRASIL:  
PADRÕES TEMPORAIS E ESPACIAIS DE 2017 A 2023****Analysis of dengue incidence in brazil: temporal and spatial patterns from 2017 to 2023**Rafael Aguiar Magalhães; Samuel Cavalcante Santiago;  
Leonardo Heveraldo Santos; Mariana Pereira Batista; Alyfe Kerix Gontijo Clemente

ISSN: 2178-7514

Vol. 16 | Nº. 2 | Ano 2024

**RESUMO**

A dengue é uma doença viral transmitida principalmente pelo mosquito *Aedes aegypti*, sendo um importante problema de saúde pública no Brasil e em várias partes do mundo. A incidência da dengue varia ao longo do tempo e em diferentes regiões, sendo influenciada por uma série de fatores, como condições climáticas, infraestrutura urbana e medidas de controle vetorial. Este estudo analisou a incidência de dengue no Brasil de 2017 a 2023, visando compreender os padrões sazonais e a distribuição geográfica da doença. Foram utilizados dados do DataSUS e do IBGE para calcular a incidência por 100.000 habitantes em cada região. Assim, foi possível perceber picos de casos entre março e junho, correlacionados com as condições climáticas favoráveis ao mosquito *Aedes aegypti*. Em 2019, houve um aumento exponencial de casos, alcançando 18.553.981, com o Sudeste como a região mais afetada. Em 2020, a pandemia de COVID-19 impactou a coleta de dados, resultando em 12.046.149 casos. Em 2022, foram registrados 16.410.436 casos, com o Centro-Oeste liderando em incidência. Em 2023, a situação se agravou, com 18.139.585 casos. Portanto a análise destaca a necessidade de medidas preventivas e de controle da dengue, especialmente durante os meses de maior incidência.

**Palavras-chave:** Dengue; Epidemiologia; Incidência; Zonas Climáticas.**ABSTRACT**

Dengue is a viral disease mainly transmitted by the *Aedes aegypti* mosquito, and it is a significant public health problem in Brazil and various parts of the world. The incidence of dengue varies over time and in different regions, influenced by several factors such as climatic conditions, urban infrastructure, and vector control measures. This study analyzed the incidence of dengue in Brazil from 2017 to 2023, aiming to understand the seasonal patterns and geographic distribution of the disease. Data from DataSUS and IBGE were used to calculate the incidence per 100,000 inhabitants in each region. Peaks in cases were observed between March and June, correlated with climatic conditions favorable to the *Aedes aegypti* mosquito. In 2019, there was an exponential increase in cases, reaching 18,553,981, with the Southeast region being the most affected. In 2020, the COVID-19 pandemic impacted data collection, resulting in 12,046,149 cases. In 2022, 16,410,436 cases were recorded, with the Midwest leading in incidence. In 2023, the situation worsened, with 18,139,585 cases. Therefore, the analysis highlights the need for preventive and control measures for dengue, especially during the months of higher incidence.

**Keywords:** Dengue; Epidemiology; Incidence; Climatic Zones.**Autor de correspondência**

rmagalhaes004@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A dengue é uma arbovirose causada por quatro sorotipos diferentes do vírus da dengue (DENV 1-4), transmitida principalmente pela picada do mosquito *Aedes aegypti*. No Brasil, a doença é endêmica, com surtos frequentes, especialmente durante as estações chuvosas, que proporcionam condições ideais para a proliferação do vetor<sup>1</sup>. A infecção pelo vírus da dengue pode se manifestar de várias formas, incluindo febre, dor de cabeça, dores pelo corpo e náuseas, ou até mesmo não apresentar sintomas, até quadros graves, como a dengue hemorrágica e a síndrome do choque da dengue que teriam, a presença de manchas vermelhas na pele, sangramentos (nariz, gengivas), dor abdominal intensa e vômitos persistentes podem indicar dengue hemorrágica, uma forma grave da doença<sup>2</sup>. A dengue hemorrágica requer atenção médica imediata, pois pode ser fatal que podem levar à morte se não forem adequadamente tratadas.

Como a dengue é uma doença de notificação compulsória, é essencial que todo caso suspeito seja comunicado imediatamente ao Serviço de Vigilância Epidemiológica mais próximo. Essa notificação rápida permite que o governo planeje estratégias de manejo de acordo com a evolução dos casos em cada região<sup>3</sup>. O manejo ambiental é uma das principais estratégias, envolvendo mudanças no ambiente para impedir ou minimizar a propagação do vetor, o *Aedes aegypti*. Isso inclui evitar ou destruir os

criadouros potenciais do mosquito. Além disso, o controle químico é uma medida importante, que consiste em tratamentos focais (eliminação de larvas), peri-focais (em pontos estratégicos de difícil acesso) e, em casos de epidemias, o uso de ultra baixo volume, conhecido como “fumacê”. O fumacê é utilizado de forma restrita e complementar para interromper a transmissão da dengue, especialmente quando há uma infestação predial acima de 5% em áreas comprovadamente circulantes do vírus<sup>3</sup>.

Diante da relevância da dengue, este estudo tem como objetivo avaliar o padrão sazonal da doença, analisando a incidência ao longo dos anos e em diferentes regiões do Brasil. A compreensão da sazonalidade da dengue é fundamental para o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção e controle, permitindo uma alocação mais eficiente de recursos e a implementação de medidas específicas em períodos de maior risco.

## METODOLOGIA

Para este estudo sobre a incidência de dengue e sua relação demográfica, os dados foram coletados do Sistema Único de Saúde (SUS), disponibilizados pelo Ministério da Saúde no site do DATASUS<sup>4</sup> e do Instituto Brasileiro de Geografia e estatística (IBGE)<sup>5</sup> para calcular a incidência por 100.000 habitantes em cada região. Utilizamos o programa tabulador de dados Tabnet para a coleta e os dados relacionados à morbidade foram obtidos através dos códigos da

Classificação Internacional de Doenças (CID-10) específicos para dengue. Em seguida, os dados foram submetidos a uma análise estatística descritiva, utilizando frequências, percentuais, médias e desvios-padrão para caracterizar a população estudada de acordo com variáveis sociodemográficas.

Este estudo foi conduzido de acordo com os princípios éticos da pesquisa científica e respeitando a legislação brasileira. Todos os dados foram tratados de forma anonimizada e confidencial, garantindo a privacidade dos indivíduos envolvidos na pesquisa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nossos resultados revelaram padrões interessantes sobre a incidência de dengue no Brasil entre 2017 e 2023, considerando as cinco regiões geográficas do país.

Em 2017 teve a incidência de 6.165.129 casos totais, sendo que, apenas no mês de março foram relatados 863.443 casos. Nesse ano, a região mais acometida foi o Nordeste com 2.448.002 casos, com um pico de 326.403 casos em maio, a 2ª região com maior acometimento foi o Sul com 1.307.703 casos no ano<sup>4</sup>.

Em 2018 foram relatados 5.365.785 casos, sendo o mês de maio, o mais acometido, com 836.753 casos. A região Nordeste foi a região com maior incidência, 2.059.072 casos, seguida pela região Sul com 1.587.724 casos<sup>4</sup>.

Em 2019 houve 18.553.981 casos no Brasil, um aumento exponencial em comparação com o último ano, com um pico em maio de 3.821.208 casos. Sendo a região mais acometida o Sudeste com 8.935.874 casos, ficando em 2º lugar o Nordeste com 4.801.480 casos anual<sup>4</sup>.

No ano de 2020, houve 12.046.149 casos de dengue, com um pico de 2.471.279 casos no mês de março, porém essa análise não é fidedigna com a realidade que foi presenciada, uma vez que com a pandemia do COVID19 resultou em menor idas aos hospitais por outras morbidades, além de muitos casos que em cenário normal seria realizado a internação, porém para reservar os leitos para os casos de COVID, tais internações não foram realizadas<sup>4</sup>.

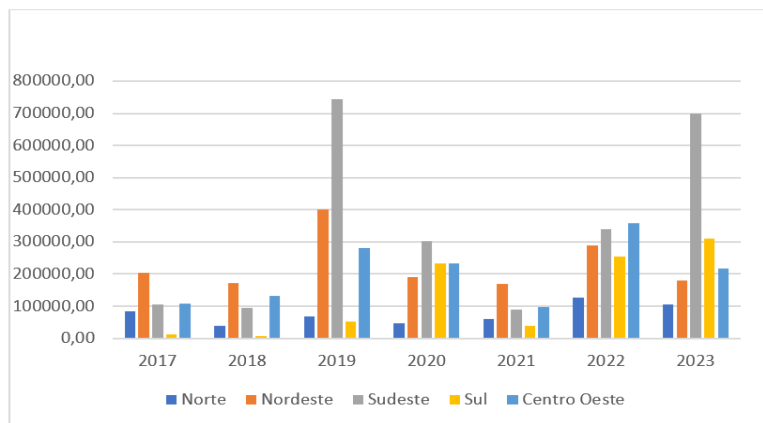
Em 2021 ainda em decorrência do COVID19, o país teve 5.475.707 casos de dengue no ano, uma grande baixa dos casos mesmo quando comparado com o ano anterior, teve um pico no mês de junho com 771.624 casos. Nesse ano a região com maior incidência foi o Nordeste com 2.037.555 casos, que em comparação com a segunda região mais acometida o Centro Oeste com 1.169.597 casos, teve<sup>4</sup>.

No ano de 2022, a incidência de dengue foi de 16.410.436 casos, com um pico de 3.602.335 casos em maio. A distribuição dos casos por região mostrou que a Região Centro Oeste foi a mais afetada com 4.285.120 casos no ano com um pico de 845.668 casos no mês de maio<sup>4</sup>.

Em 2023, a situação se agravou ainda mais, o país teve 18.139.585 casos, com um pico de 3.315.263 casos de maio. Esse número alarmante evidenciou um cenário de crise em relação à doença, exigindo uma resposta urgente das autoridades de saúde. A distribuição dos casos por região revelou que a Região Sudeste

permanecia como uma das mais afetadas com 1649.956 casos no mês de abril, seguida pelo Sul com 939.808 casos em maio e no Centro Oeste com 384.059 casos em abril, destacando a complexidade e abrangência do problema em todo o território nacional<sup>4</sup>.

**Tabela 1.** Variação Anual da Incidência de Dengue por Região no Brasil (2017-2023)



Fonte: Dados obtidos do DATASUS, analisados no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2023<sup>4</sup>.

A análise dos dados de incidência de dengue de 2017- 2023 revelou um padrão sazonal pronunciado, com os meses de março, abril, maio e junho apresentando as maiores incidências da doença em todas as regiões do Brasil. Esse padrão está em concordância com a sazonalidade típica da dengue, que está diretamente relacionada às condições climáticas favoráveis à reprodução do mosquito *Aedes aegypti*, vetor da doença. O aumento da temperatura e da umidade durante os meses mais quentes e chuvosos cria um ambiente propício para a proliferação do mosquito, contribuindo para o aumento da incidência de dengue nesse período. Portanto, é essencial considerar essa sazonalidade ao planejar e implementar medidas de controle da dengue,

visando reduzir a transmissão da doença e proteger a população

### ANÁLISE DE FAIXA ETÁRIA

Em 2017, a faixa etária mais afetada foi a de 20-29 anos, com 828.903 casos, seguida pela faixa de 30-39 anos, com 785.656 casos. Em comparação, a faixa etária menos afetada foi a de menores de 1 ano, com 152.659 casos, seguida pela faixa de 80 anos ou mais, com 216.170 casos<sup>4</sup>.

Em 2018, a faixa etária mais afetada foi a de 30-39 anos, com 663.525 casos, seguida pela faixa de 20-29 anos, com 646.632 casos. Em comparação, a faixa etária menos afetada foi a de 80 anos ou mais, com 138.419 casos, seguida pela faixa de menores de 1 ano, com 174.836 casos<sup>4</sup>.

Em 2019, a faixa etária mais afetada foi a de 30-39 anos, com 2.218.924 casos, seguida pela faixa de 50-59 anos, com 2.200.537 casos. Em comparação, a faixa etária menos afetada foi a de menores de 1 ano, com 434.736 casos, seguida pela faixa de 80 anos ou mais, com 725.146 casos<sup>4</sup>.

Em 2020, a faixa etária mais afetada foi a de 50-59 anos, com 1.501.490 casos, seguida pela faixa de 20-29 anos, com 1.455.595,45 casos. Em comparação, a faixa etária menos afetada foi a de menores de 1 ano, com 300.304 casos, seguida pela faixa de 1 a 4 anos, com 466.923 casos<sup>4</sup>.

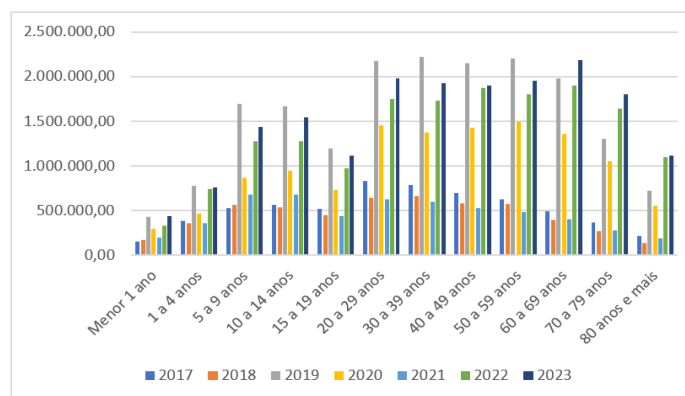
Em 2021, a faixa etária mais afetada foi a de 10-14 anos, com 683.152 casos, seguida pela faixa de 5-9 anos, com 679.057 casos. Em comparação, a faixa etária menos afetada foi a de 80 anos ou mais, com 193.775 casos, seguida pela faixa de menores de 1 ano, com 201.665 casos<sup>4</sup>.

Em 2022, a faixa etária mais afetada foi a de 60-69 anos, com 1.903.142 casos, seguida pela faixa de 40-49 anos, com 1.874.033 casos. Em comparação, a faixa etária menos afetada foi a de menores de 1 ano, com 335.125 casos, seguida pela faixa de 1 a 4 anos, com 741.448 casos<sup>4</sup>.

Em 2023, a faixa etária mais afetada foi a de 60-69 anos, com 2.188.066 casos, seguida pela faixa de 20-29 anos, com 1.980.988 casos. Em comparação, a faixa etária menos afetada foi a de menores de 1 ano, com 441.737 casos, seguida pela faixa de 1 a 4 anos, com 765.289 casos<sup>4</sup>.

Os dados revelam uma variação nas faixas etárias mais afetadas ao longo dos anos, sugerindo uma dinâmica na incidência da condição estudada. Em alguns anos, faixas mais jovens, como 20-29 anos e 30-39 anos, foram mais afetadas, enquanto em outros anos, faixas mais velhas, como 50-59 anos e 60-69 anos, lideraram em número de casos. Essa variação pode indicar mudanças nos fatores de risco, exposição a agentes causadores ou até mesmo melhorias no diagnóstico e tratamento da condição ao longo do tempo. Esses dados ressaltam a importância de um monitoramento contínuo para entender e responder adequadamente às mudanças nos padrões de incidência, garantindo estratégias de saúde pública e de cuidados de saúde mais eficazes e direcionadas.

**Tabela 2.** Tendências de incidência de casos de dengue por faixa etária ao longo dos anos (2017 – 2023)



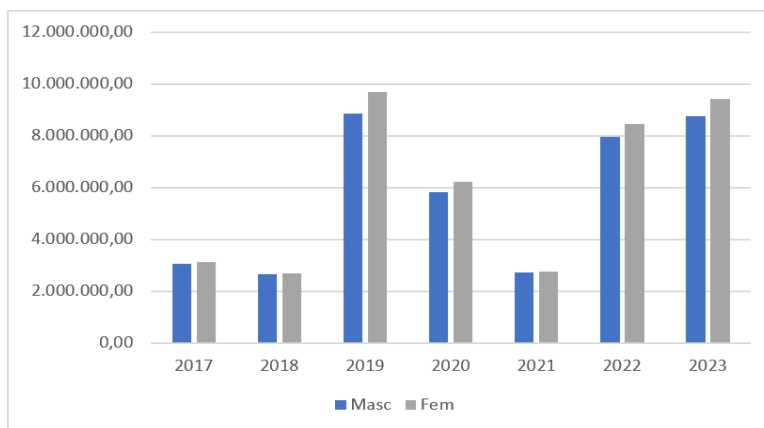
Fonte: Dados obtidos do DATASUS, analisados no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2023<sup>4</sup>.

### ANÁLISE BASEADA NO GÊNERO

Em 2017, foram processados 3.056.912 (49,58%) casos de pacientes do sexo masculino e 3.108.216 (50,42%) casos de pacientes do sexo feminino. Em 2018, esses números foram de 2.671.935 (49,80%) casos para o sexo masculino e 2.693.849(50,20%) casos para o sexo feminino. Já em 2019, houve um aumento significativo, com 8.851.152 (47,76%) casos processados para o sexo masculino e 9.682.828(52,24%) casos para o sexo feminino. Em 2020, os números foram de

5.810.847 (48,24%) casos para o sexo masculino e 6.235.302(51,76%) casos para o sexo feminino. Em 2021, foram processados 2.716.823 (49,62%) casos para o sexo masculino e 2.758.884(50,38%) casos para o sexo feminino. Em 2022, os números foram de 7.954.712 (48,47%) casos para o sexo masculino e 8.455.724(51,53%) casos para o sexo feminino. Por fim, em 2023, foram processados 8.753.022 (48,12%) casos para o sexo masculino e 9.437.471(51,88%) casos para o sexo feminino<sup>4</sup>.

**Tabela 3.** Comparação de número de casos de dengue processados por gênero ao longo dos anos (2017 – 2023)



Fonte: Dados obtidos do DATASUS, analisados no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2023<sup>4</sup>.

### ANÁLISE BASEADA NA ETNIA

Em 2017, foram processados 1.127.376,13 casos de pacientes da etnia branca, 154.056,35 casos de pacientes da etnia preta, 3.007.612,91 casos de pacientes da etnia parda, 249.368,19 casos de pacientes da etnia amarela e 4.628,68 casos de pacientes da etnia indígena. Em 2018, esses números foram de 1.014.563,41 casos para a etnia branca, 96.164,29 casos para a etnia preta, 2.614.398,77 casos para a etnia parda, 197.382,69 casos para a etnia amarela e 10.747,75

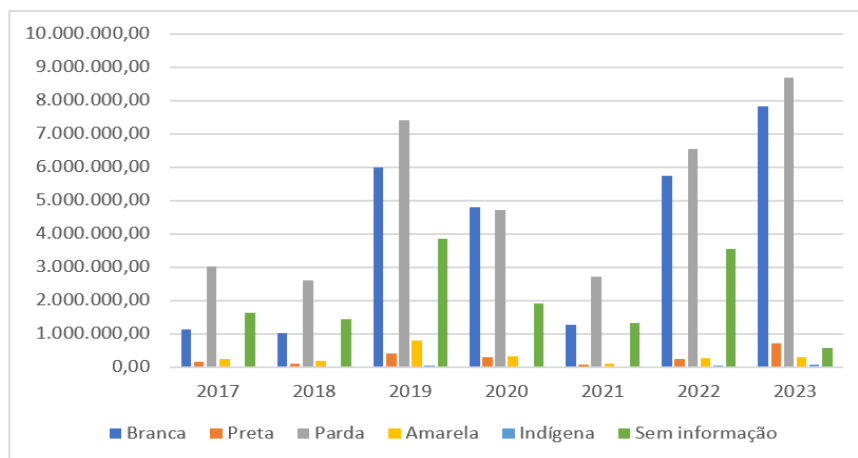
casos para a etnia indígena. Em 2019, houve um aumento significativo, com 6.001.572,72 casos processados para a etnia branca, 418.208,97 casos para a etnia preta, 7.398.448,79 casos para a etnia parda, 797.308,28 casos para a etnia amarela e 54.281,09 casos para a etnia indígena. Em 2020, os números foram de 4.787.038,92 casos para a etnia branca, 287.724,10 casos para a etnia preta, 4.706.233,93 casos para a etnia parda, 327.530,73 casos para a etnia amarela e 30.921,92 casos para a etnia indígena. Em 2021, foram processados

1.259.761,53 casos para a etnia branca, 77.913,72 casos para a etnia preta, 2.724.384,99 casos para a etnia parda, 89.732,14 casos para a etnia amarela e 5.604,45 casos para a etnia indígena. Em 2022, os números foram de 5.758.211,42 casos para a etnia branca, 243.602,94 casos para a etnia preta, 6.555.659,16 casos para a etnia parda, 262.425,47 casos para a etnia amarela e 37.240,93 casos para a etnia indígena. Por fim, em 2023, foram processados 7.827.965,42 casos para a etnia branca, 717.347,05 casos para a etnia preta, 8.685.757,50 casos para a etnia parda, 304.187,36 casos para a etnia amarela e 85.909,32 casos para a etnia indígena<sup>4</sup>.

Os dados revelam uma distribuição desigual dos casos processados por etnia ao longo dos anos. A etnia parda foi consistentemente a

mais afetada, seguida pela branca, enquanto a etnia preta teve os menores números de casos em geral. Essa disparidade étnica na incidência da condição estudada sugere a presença de desigualdades na saúde da população, que podem ser influenciadas por diversos fatores, como acesso a serviços de saúde, condições socioeconômicas e políticas públicas específicas para cada grupo étnico. Além disso, a variação nos números de casos ao longo do tempo aponta para possíveis mudanças nos padrões de saúde ou na coleta e registro de dados. Essas análises ressaltam a importância de medidas que visem a equidade étnica na saúde e o monitoramento contínuo dessas disparidades para orientar políticas públicas mais eficazes e inclusivas.

**Tabela 4.** Análise da distribuição de casos por etnia ao longo dos anos



Fonte: Dados obtidos do DATASUS, analisados no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2023<sup>4</sup>.

### TAXA DE INCIDÊNCIA EM 2022

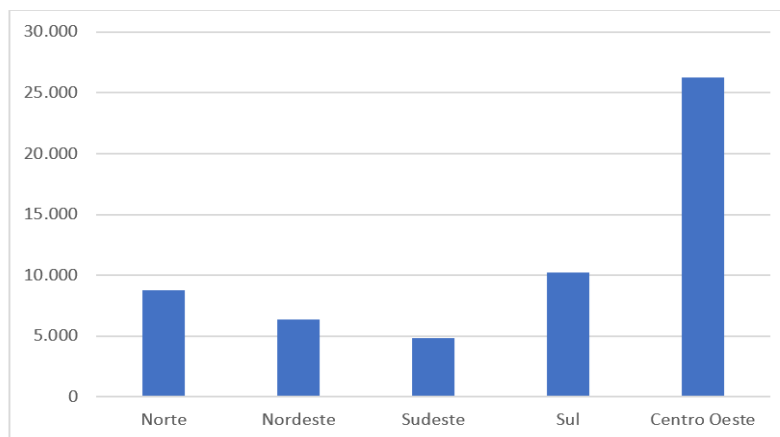
Em 2022, a dengue persistiu como um desafio significativo de saúde pública no Brasil. A análise da incidência por 100.000 habitantes

revela um quadro preocupante em algumas regiões do país. O Centro-Oeste liderou com uma taxa de 26.292 casos por 100.000 habitantes, seguido pelo Sul, com uma incidência de 10.207.

O Norte registrou uma taxa de 8.748, o Nordeste teve 6.353, e o Sudeste apresentou uma taxa de 4.810. Esses números destacam a distribuição heterogênea da dengue no país, com algumas regiões mais afetadas do que outras. A escolha do ano de 2022 para este estudo foi estratégica,

pois coincidiu com a realização do estudo do IBGE, fornecendo uma base sólida para a análise epidemiológica da doença neste período. Esses dados reforçam a necessidade contínua de medidas de controle e prevenção da dengue em todo o Brasil <sup>4,5</sup>.

**Tabela 5.** Taxa de Incidência de Dengue por 100.000 Habitantes nas Regiões do Brasil em 2022.



Fonte: Dados obtidos do DATASUS, analisados no período de janeiro de 2022 a dezembro de 2022<sup>4</sup>.

Há uma tendência preocupante na incidência de dengue no Brasil ao longo dos anos, com variações significativas entre as regiões e sazonalidades bem definidas. O ano de 2019 se destacou com um aumento exponencial no número de casos, seguido por uma redução em 2020, possivelmente influenciada pela pandemia de COVID-19. A análise por região revelou padrões distintos, com o Nordeste liderando em alguns anos e o Centro-Oeste em outros. A sazonalidade foi evidente, com picos de incidência nos meses mais quentes e chuvosos, características do período favorável à reprodução do mosquito vetor. A continuidade desses estudos é crucial para o desenvolvimento de estratégias

eficazes de controle e prevenção da dengue em todo o país.

## CONCLUSÃO

Com base nos resultados e discussões apresentados, é evidente que a dengue continua representando um desafio significativo para a saúde pública no Brasil, com variações anuais e regionais na incidência da doença. A sazonalidade pronunciada, com picos nos meses mais quentes e chuvosos, destaca a importância de medidas preventivas durante esses períodos.

Para enfrentar esse desafio, é fundamental o aprimoramento das estratégias de controle e prevenção da dengue, considerando a distribuição



heterogênea da doença no país<sup>6</sup>. Nesse sentido, recomenda-se o fortalecimento da vigilância epidemiológica, a ampliação do acesso a métodos de controle do vetor, como o uso de mosquitos geneticamente modificados, e a intensificação de campanhas de educação e conscientização da população. Além disso, é essencial a participação ativa da comunidade no combate à dengue, com o engajamento da população em ações de prevenção, como a eliminação de criadouros do mosquito *Aedes aegypti* em suas residências e áreas comuns.

Para futuras pesquisas, sugere-se a investigação da eficácia de novas estratégias de controle do vetor, o impacto das mudanças climáticas na incidência da doença e o desenvolvimento de métodos mais eficazes de diagnóstico e tratamento. Em suma, a dengue continua sendo uma preocupação para a saúde pública brasileira, e a implementação de medidas integradas e a participação ativa da comunidade são essenciais para reduzir a transmissão da doença e proteger a população.

## REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (Brasil). Dengue: sintomas, tratamento, prevenção e transmissão. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/dengue>. Acesso em: 19/03/2024.
2. Alves B / O / OM. Dengue | Biblioteca Virtual em Saúde MS [Internet]. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/dengue-16/#:~:text=%C3%89%20uma%20doen%C3%A7a%20infecciosa%20febril>. Acesso em: 20/03/2024.
3. Epidemiológicos A. Dengue Diagnóstico e Tratamento [Internet]. 2002. Available from: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dengue\\_aspecto\\_epidemiologicos\\_diagnostico\\_tratamento.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dengue_aspecto_epidemiologicos_diagnostico_tratamento.pdf)
4. Ministério da Saúde. Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (DATASUS). Casos de dengue notificados no Brasil, por região e por ano, no período de 2017 a 2023. Disponível

em: <https://datasus.saude.gov.br/>. Acesso em: 20/03/2024

5. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Estimativas da população residente no Brasil e unidades da federação com data de referência em 1º de julho de 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 20/03/2024
6. Maciel J, Siqueira Júnior JB, Turchi Martelli CM. Epidemiologia e desafios no controle do dengue. *Revista de Patologia Tropical*. 2008 Oct 30;37(2).

**Observação:** os/(as) autores/(as) declaram não existir conflitos de interesses de qualquer natureza.