

Análise epidemiológica dos casos de dengue e a relação com fatores climáticos no estado do Rio de Janeiro entre 2013 e 2024

Raiane Aparecida Da Silva¹; 0009-0005-5787-1653
Silvana De Carvalho Gama¹; 0009-0002-0437-2314
Lucas Martins Magalhães Neto¹; 0009-0004-9847-1632
Nicole Cantamessa Ferreira¹; 0009-0003-2577-0896

1 – UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.
raianeasilva030992@gmail.com

Resumo: A dengue é uma arbovirose transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*, cuja incidência tem aumentado significativamente em função de fatores climáticos e socioeconômicos, especialmente em regiões tropicais e subtropicais. Este estudo teve como objetivo analisar a ocorrência de casos prováveis de dengue no estado do Rio de Janeiro entre dezembro de 2013 e maio de 2024, correlacionando-os com variáveis climáticas e demográficas, bem como descrever manifestações clínicas, evolução e desfecho dos casos. Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo e transversal, realizado com dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/DATASUS). Foram avaliadas variáveis como ano e mês de notificação, hospitalização, sexo, faixa etária, classificação final e evolução clínica. No período, registraram-se 548.732 casos prováveis, com oscilações significativas, picos nos anos de 2015, 2016 e 2024, e quedas expressivas em 2017, 2020 e 2021, estes últimos provavelmente influenciados pela pandemia de COVID-19. Em 2024, apenas até maio, ocorreram 252.458 casos (46% do total da série), com aumento de 405,16% em relação a 2023, e maior número de hospitalizações e óbitos. A maioria dos casos foi de dengue clássica (69,68%), com evolução para cura em 61,27% dos registros e mortalidade inferior a 1%. Observou-se maior incidência nos meses quentes e chuvosos, especialmente fevereiro e março, evidenciando a influência de fatores climáticos, como temperatura, precipitação e umidade, potencializados pelo fenômeno *El Niño*. Aspectos socioeconômicos, como urbanização desordenada e gestão inadequada de resíduos, também contribuíram para a proliferação do vetor. Conclui-se que o expressivo aumento de casos em 2024 reforça a necessidade de políticas públicas integradas, estratégias de controle vetorial e ações educativas voltadas à prevenção, visando reduzir a incidência, as internações e os óbitos por dengue no estado.

Palavras-chave: Dengue. *Aedes aegypti*. Doenças transmitidas por vetores. Fatores climáticos. Epidemiologia descritiva.



INTRODUÇÃO

A dengue é uma arbovirose transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti* e hiperendêmica em regiões tropicais e subtropicais. Suas manifestações podem variar desde formas assintomáticas até uma infecção grave conhecida como Febre Hemorrágica da Dengue (FHD). A incidência da doença nos últimos anos, tem aumentado de forma significativa e uma das principais razões é a influência das mudanças climáticas que possuem impacto direto na reprodução vetorial e conseqüentemente na disseminação da dengue (Carvalho; et al., 2020) .

As temperaturas médias elevadas e os padrões de chuva irregulares criam condições ambientais favoráveis para reprodução e sobrevivência dos mosquitos, dentre elas a longevidade do vetor e aumento na formação de criadouros (Araújo; Uchôa; Alves, 2019). Além disso, fatores socioeconômicos também influenciam na prevalência da doença, e regiões densamente povoadas e sem planejamento urbano são as mais afetadas, já que a prevenção e o controle se tornam mais complexos devido a alta concentração de pessoas, a dificuldade de difundir informações sobre educação em saúde e a falta de políticas públicas eficazes (Barcellos; Hacon, 2016).

Ademais, segundo a *World Health Organization* os casos de dengue notificados à OMS aumentaram cerca de oito vezes nas últimas duas décadas. Tal fato demonstra que apesar da dengue ser uma doença de curso benigno, apresenta altas taxas de morbidade e é responsável por inúmeros gastos relacionados à saúde pública.

No entanto, ações relacionadas à prevenção de tal condição não têm sido eficazes, o que resulta em uma sobrecarga dos serviços de saúde, principalmente no estado do Rio de Janeiro, visto que este foi um dos estados que apresentou maior número de casos durante a epidemia de dengue no início do ano de 2024.

O presente estudo visa analisar a ocorrência da dengue no período de 2013 a 2024, bem como os fatores climáticos e sociodemográficos associados à ocorrência desse agravo, além de descrever as manifestações clínicas, a evolução e o desfecho dos casos notificados. As altas taxas de incidência da dengue demonstram uma necessidade de se desenvolver estudos acerca de tal temática, de forma a contribuir para a construção de medidas que promovam a prevenção e o manejo efetivo desse agravo.



MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, transversal, realizado no estado do Rio de Janeiro, Brasil. A população analisada foi composta por todos os casos prováveis de dengue notificados no estado do Rio de Janeiro no período de dezembro de 2013 a maio de 2024. A análise foi feita a partir de dados disponíveis no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizado pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS). As variáveis utilizadas foram ano e mês de notificação, se ocorreu hospitalização, sexo, faixa etária, classificação final e evolução da doença. Esta pesquisa foi realizada com base em informações de acesso público e não foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisas em Seres Humanos (CEP), de acordo com a resolução 510, de 07 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde – Brasil.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período analisado foram notificados 548.732 casos prováveis de dengue. Nesse período foi observada uma variação não linear no número de casos, nos quais houveram picos com um alto número de casos e anos em que foram observados poucos registros, dentre eles, destacam-se os anos de 2015 e 2016, nos quais houve um expressivo aumento seguido de uma redução no ano de 2017 de 87,55% no número de casos em relação ao ano anterior. Além disso, no ano de 2024, entre os meses de janeiro e maio, observou-se um total de 252.458 de casos prováveis, o que corresponde a 46% do total e um aumento percentual de 405,16% em relação a 2023.

No intervalo apresentado foram observados os anos de 2020 e 2021 com os menores registros, que foram seguidos por um aumento linear a partir de 2022. Tal fato pode ser atribuído à pandemia de COVID-19, onde houve uma queda no número de registros relacionados à dengue, tendo em vista o isolamento social e a redução na procura aos serviços de saúde, o que resultou em uma subnotificação da doença. Em relação aos meses, é possível observar que ocorreu um aumento gradual a partir do mês de dezembro, com pico de registros nos meses de fevereiro e março, que representam 20,8% e 23,85% do total de casos, respectivamente. Tal fato pode estar relacionado a influência das variações climáticas na reprodução e dispersão do *Aedes*

aegypti, tais como a temperatura média, precipitação e umidade relativa do ar. Desse modo, a criação de condições ambientais favoráveis à sobrevivência e reprodução dos vetores da doença, permite a observação de um maior número de casos nos períodos mais quentes e chuvosos, como fevereiro e março (Araújo; Uchôa; Alves, 2019).

No que se diz respeito à classificação clínica houve nesse período um predomínio de casos de dengue clássica com total de 69,68% do número de casos, seguido dos casos de dengue com sinais de alarme, que representam apenas 1,2% do total. Por ser uma doença de evolução benigna, é possível observar um alto número de casos que evoluem para a cura (61,27%) e uma baixa taxa de óbitos registrados por esse agravo, que representa menos de 1% dos casos. No ano de 2024, até o mês de maio, foi registrado o maior número de casos durante o período analisado, além disso, foi o ano em que ocorreu a maior quantidade de hospitalizações e óbitos, com 48,91% e 52,48% respectivamente. Essa realidade pode estar diretamente relacionada aos eventos climáticos extremos ocorridos em 2024 com influência do fenômeno *El Niño* associado ao aumento das temperaturas médias e aos grandes acumulados de chuva no primeiro semestre do ano (Instituto Nacional de Meteorologia, 2024).

Além das condições hidroclimáticas, o número de casos de dengue em uma região também sofre influência direta de fatores socioeconômicos, já que o homem não assume apenas o papel biológico na cadeia de transmissão da doença, mas a interação dele com o ambiente pode ser responsável por produzir condições favoráveis para a prevalência dessa doença (Ajuz; Vestena, 2014). O aumento da concentração populacional nos ambientes urbanos sem o devido planejamento cria ambientes favoráveis para a reprodução do vetor, já que alguns fatores como a intensa utilização de materiais não biodegradáveis e a gestão inadequada dos resíduos contribuem para o acúmulo de água e criação de locais ideais para a proliferação do mosquito (WHO, 2022)

CONCLUSÕES

O presente estudo revela um expressivo aumento no número de casos de dengue no estado do Rio de Janeiro no ano de 2024, tal fato pode estar relacionado ao aumento

significativo na temperatura nesse ano. Além disso, a grande quantidade de casos dessa patologia pode ser responsável pela superlotação dos serviços de saúde e por inúmeros gastos e investimentos públicos, apesar de ser uma doença de curso benigno. Portanto, com base nos resultados alcançados, visto que a ocorrência da dengue está relacionada a fatores climáticos e socioeconômicos, mostram-se necessárias medidas eficientes de combate ao vetor da doença, associadas a políticas públicas consistentes no que diz respeito à atenção em saúde visando a prevenção da doença e diminuição dos casos, com consequente redução nos índices de internação e óbito por esse agravo. As conclusões da pesquisa devem corroborar com os resultados discutidos na seção anterior.

REFERÊNCIAS

AJUZ, L. C.; VESTENA, L. R. Influência da pluviosidade e temperatura ambiente na longevidade e fecundidade dos *Aedes Aegypti* na cidade de Guarapuava-PR e possibilidade de superinfestação. *Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, v. 10, n. 18, p. 1-18, 2014. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/19688>. Acesso em: 27 mai. 2025.

ARAÚJO, R. A. F; UCHÔA, N. M.; ALVES, J. M. Influência de Variáveis Meteorológicas na Prevalência das Doenças Transmitidas pelo Mosquito *Aedes Aegypti*. *Revista Brasileira de Meteorologia*. v. 34, n. 3, p. 439-447, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbmet/a/ysPnBfM5cFp6hMNCCLVnyJf/?lang=pt>. Acesso em: 22 mai. 2025.

BARCELLOS, C; HACON, S. S. Um grau e meio. E daí? *Cad Saúde Pública*. v. 32, n. 3, p. 1-3, 216. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/rPq3Yfj3WCbQvTZdSRLF88p/>. Acesso em: 25 mai. 2025.

CARVALHO, B. M. et. Al. Doenças transmitidas por vetores no Brasil: mudanças climáticas e cenários futuros de aquecimento global. *Sustainability in Debate*. Brasília, v. 11, n. 3, p. 383-404, 2020. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742009000300011. Acesso em: 27 mai. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. Eventos extremos: Chuva acima da média e calor marcam abril de 2024. 2024. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/eventos-chuva-acima-da-média-e-calor-marcam-abril-de-2024>. Acesso em: 27 mai. 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. *Department of Communicable Diseases. National guideline for clinical management of dengue*. 2022. Disponível em:



4º Congresso Brasileiro
de Ciência e Saberes
Multidisciplinares

**tudo é
ciência**

11º Encontro de Extensão
Universitária do UNIFOA

**23 a 25
de outubro**

Submissões abertas até 07/09

https://cdn.who.int/media/docs/default-source/2021-dha-docs/5_national-clinical-guideline-of-dengue-timor-leste_clean_final-12-dec-2022.pdf?sfvrsn=e80bf9cd_1&download=true. Acesso em 27 de maio de 2024.