



ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA E REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DA DENGUE NAS REGIÕES SUDESTE E CENTRO-OESTE DO BRASIL

KAMILA DUARTE E LIMA; LAYLA PIRES SILVA; JOÃO AMADO SANTOS DE OLIVEIRA; PEDRO CUNHA DE FREITAS HUDSON GOULART

RESUMO

Introdução: A dengue, uma virose transmitida pelo vetor *Aedes aegypti*, também responsável por outras doenças, é causada por diversos sorotipos capazes de infectar os seres humanos. A distribuição desses sorotipos varia, especialmente em territórios predominantemente tropicais. Ao longo da última década, a região Sudeste (SE) do Brasil destacou-se historicamente como epicentro dessa doença, seguida pela região Centro-Oeste (CO). **Objetivo:** Analisar as tendências de disseminação e complicações da dengue nas regiões SE e CO em relação ao tempo. **Materiais e Métodos:** Foram utilizados dados secundários disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) relacionados com a dengue no período de 2014 a 2024, bem como artigos científicos disponíveis no banco de informações da plataforma PubMed, Scielo e Google Acadêmico. **Resultado e Discussão:** As regiões Sudeste (SE) e Centro-Oeste (CO) se destacam pelo expressivo aumento percentual em relação às notificações de dengue. Comparando os meses de janeiro e fevereiro de 2023 com os mesmos meses de 2024, o SE registrou um aumento de 427%, enquanto a CO evidenciou uma elevação também significativa de 381,5%. Entretanto, em relação ao quadro de óbitos por dengue, a região SE apresentou uma diminuição de 24,4%, enquanto no CO verificou o acréscimo de 366,7% entre o mesmo período supracitado. **Conclusão:** Por mais que o SE seja a região que lidera o número de casos notificados, percebe-se que a diminuição dos quadros de óbitos, ao contrário do CO, tem mostrado a importância das políticas públicas na prática no que tange à temática “dengue” para a mitigação das complicações advindas com a arbovirose.

Palavras-chave: Tendências Temporais; Políticas Públicas de Saúde; Notificações; Hospitalizações; Epidemiologia.

1 INTRODUÇÃO

O vírus da dengue (DENV), um arbovírus disseminado por mosquitos, representa uma significativa ameaça à saúde pública nas Américas, registrando cerca de 23 milhões de casos entre 1980 e 2017. O Brasil figura entre os países mais impactados por essa enfermidade viral (SALLES et al., 2018). Além da dengue, esses mosquitos são vetores de doenças como chikungunya e zika. O vírus da dengue possui quatro sorotipos, abrangendo DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4 e todos os sorotipos podem causar infecção humana (KHAN et al., 2023). A disseminação da dengue é ampla nos trópicos, com variações no risco local influenciadas por fatores como precipitação, temperatura e o rápido crescimento urbano desordenado emergindo como um desafio crescente para a saúde pública (PACKARD, 2016).

Atualmente, a dengue figura como uma das principais arboviroses globais. Aproximadamente 2,5 bilhões de indivíduos estão em constante exposição ao risco de infecção, predominantemente em nações tropicais e subtropicais. Nestas regiões, as condições climáticas se combinam com desafios políticos, sociais e econômicos, dificultando a implementação eficaz de medidas de controle dos vetores responsáveis pela transmissão da doença (VALLE, 2015).

No Brasil, a Região Sudeste (SE) lidera o número de casos de Dengue nos últimos anos. Contudo, a Região Centro-Oeste (CO) tem ganhado destaque com números crescentes de casos, hospitalizações e óbitos (COSTA et al., 2019).

A dengue é uma doença cuja propagação está ligada a fatores climáticos, incluindo temperatura e pluviosidade. Assim, quando associada a temperaturas mais altas, a quantidade de mosquito *Aedes aegypti* (o vetor da dengue) aumenta (VIANA; IGNOTTI, 2013). Isso ocorre porque o calor favorece a eclosão dos ovos e a disseminação do mosquito. Além disso, de acordo com (DE ALMEIDA et al., 2022) a dengue ocorre, majoritariamente, após períodos chuvosos, quando as condições são favoráveis à proliferação dos mosquitos. Áreas com água parada, como poças e recipientes, se tornam locais propícios para a reprodução do *Aedes aegypti*. Logo, a região Centro-Oeste por se localizar próxima aos trópicos tem maior suscetibilidade para a disseminação dos mosquitos, com consequente adoecimento populacional por Dengue.

Além disso, as condições de habitação e de saneamento do local de moradia dos indivíduos, junto à carência do diagnóstico precoce da enfermidade têm contribuído para o aumento desmedido do número de casos em praticamente todas as regiões do Brasil, com ênfase nas supracitadas (FILHO, 2023).

Por fim, o objetivo é analisar as tendências de evolução dos casos de dengue no CO em relação ao SE, bem como suas consequências para a população. Para alcançar essa meta, os objetivos específicos são: Avaliar o número de casos, hospitalizações e óbitos por dengue nos dois primeiros meses de 2023 e 2024 nessas duas regiões e identificar padrões de aumento, diminuição ou estabilidade da incidência.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho trata de um estudo epidemiológico que utiliza dados secundários no que tange à temática “dengue”. Tais dados foram obtidos a partir da base de dados do Departamento de Informática do Sistema Unificado de Saúde (SUS), DATASUS, o qual é responsável, segundo (LIMA et al., 2015), por reunir dados em saúde e auxiliar na administração da atenção à saúde. O período o qual foi escolhido para relatar as ocorrências notificadas de dengue foi o da última década, isto é, de 2014 até 2024. Além disso, não houve limitação apenas à notificação provável da enfermidade, pois foi também relatado questões relacionadas à hospitalização e óbitos associados ao possível quadro de dengue.

Ademais, trabalhou-se o território brasileiro por meio das 5 macrorregiões: Norte, Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste, sendo feitos recortes de interesse sobretudo nas regiões SE e CO, pois foram de maior expressividade quanto às notificações nos últimos dez anos. Para obtenção dessa proporção, foi utilizado como base o cálculo do coeficiente de prevalência, que conforme (FRANCO; PASSOS, 2022) é definido como “número de casos de uma doença existente em determinada população em certo período de tempo, dividido pelo número da população nesse mesmo período”. Entretanto, como o enfoque é uma população total provavelmente com dengue, tal fórmula foi adaptada para se chegar à proporção de casos de dengue de determinada região em relação ao número total de casos da arbovirose. Sendo assim, matematicamente, a proporção de casos de dengue de determinada região pôde ser calculada pela divisão entre o número de casos notificados na região em certo período de tempo e o número total de casos notificados nesse mesmo período de tempo.

Somado a isso, para comparações dentro da mesma região em períodos de tempos diferentes, utilizou-se a fórmula de cálculo de aumento para mensuração de variações percentuais em relação às notificações de dengue, hospitalização e óbitos. Para efetuar os cálculos, optou-se por subtrair o valor inicial do valor final e, em seguida, dividir o resultado pelo valor inicial. Essa abordagem permitiu uma análise mais precisa das variações anuais nos indicadores de notificação, hospitalização e óbitos entre os meses iniciais dos anos de 2023 e 2024. Os valores iniciais e finais foram obtidos dos registros correspondentes aos anos de 2023 e 2024, respectivamente.

Além dos dados obtidos a partir da plataforma digital do DATASUS, utilizou-se como referencial teórico artigos científicos que têm como tópico central a dengue, assim como foram analisadas políticas de saúde voltadas à arbovirose em destaque para melhor embasamento do presente trabalho. É importante especificar que a busca por referenciais foi realizada tendo como ferramenta as bases de dados do PubMed, Scielo e Google Acadêmico, com palavras chave como: dengue, epidemiologia e regiões do Brasil.

É válido também dizer que, por se tratar de uma pesquisa que utiliza como base os dados secundários, o viés da subnotificação pode representar uma limitação na projeção real do cenário da dengue nas macrorregiões, podendo os valores encontrados possuírem certa discrepância com a conjuntura verídica. Quanto à manipulação desses dados, foi utilizado o Excel, software de planilhas eletrônicas, para disposição dos valores, análises estatísticas referentes a cálculos de proporção, estimativa de aumento/decréscimo percentual e para a construção de gráficos condizentes com os números encontrados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Região Sudeste tem liderado o número de casos prováveis de dengue notificados na última década, representando 50,7% dos casos, seguido pela região centro-oeste com 17% dos casos. No ano de 2023, o Sudeste registrou a maior incidência de casos de dengue grave e dengue com sinais de alarme, totalizando 43,9% (9.490/21.624) dos casos, além de apresentar o maior número confirmado de óbitos - 528, enquanto 167 óbitos permanecem sob investigação (BRASIL, 2023).

Apesar da predominância histórica de casos prováveis na região Sudeste nos últimos anos, é notável o destaque da região Centro-Oeste em alguns aspectos durante o ano de 2024 (Brasil, 2024). Ao comparar os aumentos de casos prováveis nos meses de janeiro e fevereiro dos anos de 2023 e 2024, a região Sudeste (SE) registrou um aumento de 427%, enquanto a região Centro-Oeste (CO) apresentou um aumento de 381,5% (BRASIL, 2024).

Quanto aos casos de Dengue que resultaram em hospitalização, observa-se uma inversão, visto que a região SE teve um aumento de 283,4%, enquanto a região CO registrou um aumento de 342,7%, destacando-se em comparação com o ano de 2023 (BRASIL, 2024).

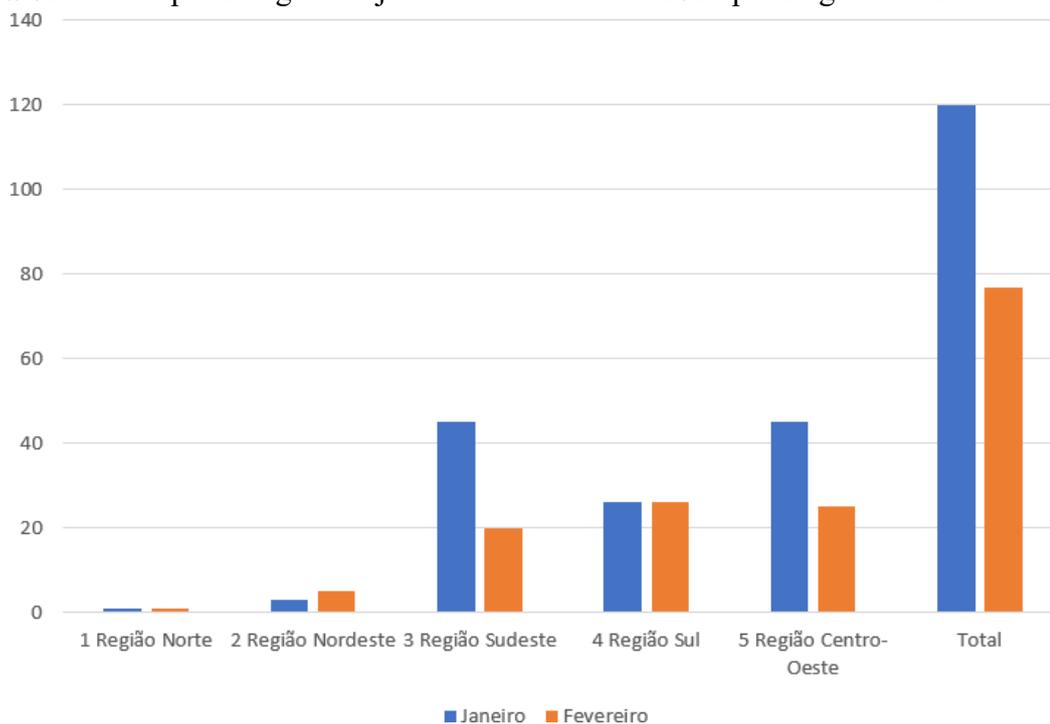
Nesse contexto, ao analisar os dados de óbitos relacionados à Dengue, o esperado seria uma proporção similar às hospitalizações. No entanto, os dados revelam um aumento nos óbitos na região CO de 366,7%, enquanto na região SE houve uma diminuição de 24,4% entre os anos de 2023 e 2024 nos meses de janeiro e fevereiro (BRASIL, 2024).

Tabela 01- Evolução Óbito por Dengue nos Meses de Janeiro e fevereiro de 2023 e 2024

ANO	Sudeste	Centro- Oeste
2023	86	15
2024	65	70
Índice (<i>i</i>) entre 2023 e 2024	Diminuição de 24,42%	Aumento de 366,67%

Fonte: Elaborada pelos autores com base nos dados do DATASUS, 2023 e 2024.

Figura 01. Óbitos por Dengue em janeiro e fevereiro de 2024 por Regiões no Brasil.



Fonte: Brasil, 2024

Com base nos dados apresentados, podemos inferir que a liderança da Região Sudeste no *ranking* de casos de dengue ao longo de vários anos pode estar correlacionada a uma maior preparação para lidar com a doença, pois a incidência da hospitalização motivada pela dengue permaneceu crescente no SE, no ano de 2024, enquanto o número de óbitos diminuiu, em um mesmo recorte temporal. Assim, vê-se a importância de políticas públicas eficazes, campanhas de conscientização bem-sucedidas e uma rede de saúde robusta no enfrentamento de arboviroses, como a Dengue (RIBEIRO; MOURA, 2013).

Por outro lado, os dados sugerem uma deficiência nas práticas de políticas públicas relacionadas à dengue no Centro-Oeste, pois o crescimento no número de hospitalização obteve maior significância, acompanhado do aumento do número de óbitos, o que levanta questões a respeito da eficiência e do preparo para o manejo da doença, seja voltado à prevenção, seja relacionado ao tratamento, portanto, relaciona -se a influência desse cenário no aumento da incidência de óbitos nessa região (GOULART et al., 2016).

É importante ressaltar que, em termos absolutos, a Região Sudeste também liderou em casos prováveis de dengue, o que sugere uma correlação com o número absoluto de casos graves e óbitos (RIBEIRO; MOURA, 2013). Embora o SE apresente o aumento mais notável no número de casos, é importante levar em consideração a sua população mais elevada. Entretanto, a região CO, apesar de ter uma população menor quando comparada à do SE, apresenta um índice preocupante de aumento de casos, nos últimos recortes temporais pontuados, o que sugere um agravamento quando considerado o percentual em relação à sua população.

Dessa forma, essas discrepâncias entre as regiões ressaltam a importância de políticas públicas eficazes e investimentos em saúde pública para enfrentar a doença que, muitas vezes, é negligenciada pelo sistema de saúde e com isso, tem evoluído para quadros mais graves, aumentando o número de óbitos.

Nesse sentido, a importância da participação das autoridades, dos profissionais de saúde e da comunidade na formulação e cumprimento das medidas de prevenção e controle dos vetores é ímpar para o enfrentamento do problema. Além disso, outras abordagens

também são importantes, como levantamento de dados epidemiológicos para a detecção da circulação do vírus, criação de mapas de risco baseados em dados epidemiológicos, criação de mapas de controle de vetores baseados em variáveis ambientais e uso de ferramentas de biocontrole e pesticidas no combate aos vetores de arboviroses (MACHADO, 2022).

4 CONCLUSÃO

Diante desse contexto, ressalta-se, no estudo, as tendências de evolução dos casos de dengue entre Sudeste e Centro-Oeste, sendo que o SE emerge como líder no tocante ao número de casos registrados e hospitalizações, ocupando a posição de destaque no ranking das regiões do país. No entanto, observou-se uma dissonância em relação à projeção dos dados de mortalidade entre SE e CO. A região Sudeste demonstrou tendências de melhora no controle de óbitos por Dengue, enquanto a região Centro-Oeste enfrentou os impactos negativos da epidemia, que apresentou crescimento nos últimos meses.

Além disso, a avaliação dos dados quanto ao número de casos, hospitalizações e óbitos nos meses de janeiro e fevereiro de 2023 e 2024, permitiram a avaliação da progressão da doença, com o aumento do número de infectados, aumentaram também as hospitalizações, tornando emergente o preparo das políticas públicas para adequar a demanda hospitalar e disseminar informações a respeito da Dengue, a fim de controlar o número de óbitos desta doença tratável.

Portanto, este estudo contribui para a compreensão da relevância das políticas públicas relacionadas à saúde no enfrentamento da disseminação e do agravamento de epidemias, como a Dengue, embasando-se em dados epidemiológicos, destacando o aumento na incidência de óbitos notificados nos primeiros meses do ano de 2024.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. **Tabnet**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Acesso em: 07 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. **Boletim Epidemiológico. Monitoramento das arboviroses urbanas: semanas epidemiológicas 1 a 35 de 2023**. Brasília, DF, v. 54. n. 13., 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2023/boletim-epidemiologico-volume-54-no-13>. Acesso em: 07 mar. 2024.

COSTA, M. V. C. et al. Aspectos Epidemiológicos da Dengue no Centro-Oeste. In: **Congresso Interdisciplinar-ISSN: 2595-7732**. 2019.

DE ALMEIDA, T. G.; JÚNIOR, E. S. O.; MUNIZ, C. C.. REGIONAIS DE SAÚDE E OS CASOS DE DENGUE NO MATO GROSSO: A CHUVA COMO PRINCIPAL FATOR PARA A PROLIFERAÇÃO DO Aedes Aegypti. **Revista Ciência Geográfica**, v. 26, n. 01, p. 437-453, 2022.

FILHO, D.; NOGUEIRA, M. J. **Diferenças clínico-epidemiológicas dos óbitos por dengue entre as regiões do Brasil**. rosario.ufma.br, 2023. Disponível em: <<https://rosario.ufma.br/jspui/handle/123456789/6737>>. Acesso em: 7 mar. 2024.

FRANCO, L. J.; PASSOS, A. D. C. **Fundamentos de epidemiologia**: Editora Manole, 2022. *E-book*. ISBN 9786555767711. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555767711/>. Acesso em: 09 mar. 2024.

GOULART, S. O. et al. DENGUE NO BRASIL: Gestão de políticas públicas de controle e erradicação. **Revista Estudo & Debate**, v. 23, n. 2, 2016. Disponível em: <http://www.univates.com.br/revistas/index.php/estudoedebate/article/view/1152/1056>. Acesso em: 07 mar. 2024.

KHAN, M. B. et al. Dengue overview: An updated systemic review. **Journal of Infection and Public Health**, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876034123002587>. Acessado em: 06 mar. 2024

LIMA, A. C.; JANUÁRIO, M. C.; LIMA, P. T.; SILVA, W. M. DATASUS: o uso dos Sistemas de Informação na Saúde Pública. Refas - **Revista Fatec Zona Sul**, [S. l.], v. 1, n. 3, p. 16–31, 2015. Disponível em: <https://www.revistarefas.com.br/RevFATECZS/article/view/27>. Acesso em: 8 mar. 2024.

MACHADO, G. S. **Abordagem One Health (saúde única) e a dengue**. Trabalho de conclusão de curso: Bacharelado em Farmácia. Universidade de Brasília, Brasília, 2022. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/31701>. Acessado em: 08 mar. 2024.

PACKARD, R. M. “Break-bone” fever in Philadelphia, 1780: reflections on the history of disease. **Bulletin of the History of Medicine**, v.90, n.2, p.193-221, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4948936/>. Acessado em: 08 mar. 2024.

RIBEIRO, A. L. N.; MOURA, G.L. **Análise das políticas públicas de combate à dengue**. 2013.[s.l.: s.n., s.d.].Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/14508/TCCE_GPM_EaD_2013_RIBEIRO_ANA.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 07 mar. 2024.

SALLES, T. S. et al. História, epidemiologia e diagnóstico da dengue nos contextos americano e brasileiro: uma revisão. **Parasitas e vetores**, v. 11, p. 1-12, 2018. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s13071-018-2830-8>. Acessado em: 7 mar. 2024.

VALLE, D. **Dengue: teorias e práticas**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2015 Dengue. Paho.org. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/topicos/dengue>>. Acesso em: 5 mar. 2024.

VIANA, D. V.; IGNOTTI, E. A ocorrência da dengue e variações meteorológicas no Brasil: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 16, p. 240-256, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/TcbcTTkMKgRTnQySbSnpsCh/?format=html&lang=pt>. Acessado em: 07 mar. 2024.