ESTUDO DA PREVALÊNCIA E REPRESENTAÇÃO DA DENGUE NO ESTADO DO CEARÁ NO PERÍODO DE 2014 A 2024

FRANCISCO HERCULANO SOARES LIMA, GIULIANA IGNÁCIO TEIXEIRA, LUCIANA TORRES DE MELO, MARIA IDALINA PINHEIRO DIÓGENES, REBECA AZEVEDO DE LIMA MADEIRA

RESUMO

A dengue é considerada um problema de saúde pública no Brasil, sendo o Ceará uma região endêmica. Neste contexto, este estudo teve por objetivo identificar o perfil epidemiológico da dengue no estado do Ceará ao longo da última década, de 2014 a 2024, utilizando dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponível na base de dados do DATASUS e o Integra SUS. Pretendeu-se investigar como a incidência da doença variou ao longo desse período, identificar padrões de distribuição geográfica dos casos e os fatores associados aos surtos da doença no estado do Ceará. De acordo com a pesquisa, foi possível verificar que, durante os anos de 2014 a 2024, ocorreram no total de 270.828 casos confirmados de dengue no Ceará. O maior número de casos foi constatado em 2015, totalizando 57.091 casos, seguido por 2022 (40.510). Em 2018, houve uma queda histórica na taxa de incidência da arbovirose em questão (3.698), registrando o menor índice da série histórica apresentada, com exceção do ano de 2024, que apresenta dados incompletos. Conclui-se que é de crucial relevância continuar implementando estratégias de combate ao mosquito transmissor, fortalecer a vigilância epidemiológica, promover a conscientização pública e garantir o acesso a tratamento adequado para os pacientes. Além disso, a colaboração entre diferentes setores da sociedade, incluindo governo, profissionais de saúde e comunidades locais, é essencial para enfrentar esse desafio de forma eficaz e mitigar os impactos na saúde pública.

Palavras-chave: Dengue; Epidemia de Dengue no Ceará; Epidemiologia.

1 INTRODUÇÃO

A dengue é uma infecção viral transmitida por fêmeas de mosquitos *Aedes aegypti,* com grande dispersão pelos trópicos, tendo sua incidência influenciada por fatores como variedade, temperatura e rápida urbanização. No Brasil, a doença é considerada um dos principais problemas de saúde pública e tem apresentado um crescimento preocupante (FERREIRA *et al*., 2018).

DOI: 10.55811/jocec2024-1/36542

Considerada uma arbovirose, a dengue, pertence à família Flaviviridae e ao gênero Flavivirus, com quatro sorotipos antigenicamente distintos, DENV-1 a 4. Os quatro sorotipos de DENV exibem alta variabilidade genotípica, e, apresentam manifestações da infecção que variam desde completamente assintomáticas em até três quartos dos casos, até febre hemorrágica da dengue (FHD) e síndrome do choque da dengue (SSD), com um continuo intermediário de sintomas febris e sinais inespecíficos de infecção, como dor de cabeça e erupção cutânea (GELLES *et al*., 2018); (RAMALHO ILC *et al* 2018).

Em fevereiro de 2024, os casos prováveis de dengue no Brasil, afetaram cerca de 2,6 milhões de pessoas, com 1,4 mil casos em investigação e 991 óbitos. Segundo dados do Integra SUS, no mesmo período, foram notificados 2.047 casos de dengue no Ceará, entre esses 266 foram confirmados (BRASIL, 2024).

Neste contexto este estudo teve por objetivo identificar o perfil epidemiológico da dengue no estado do Ceará ao longo da última década, de 2014 a 2024. Pretendeu-se investigar como a incidência da doença variou ao longo desse período, identificar padrões de distribuição geográfica dos casos e os fatores associados aos surtos da doença, contribuindo com estratégias na redução da incidência e do impacto da dengue no estado do Ceará.

2 METODOLOGIA

Estudo de natureza ecológica, descritiva e retrospectiva, utilizando dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponível na base de dados do DATASUS e o Integra SUS, para analisar casos prováveis e confirmados de dengue nos municípios do Ceará ao longo dos últimos 10 anos, de 2014 a 2024. Inicialmente, os números totais de casos de dengue foram registrados para cada ano, proporcionando uma visão abrangente da incidência da doença ao longo do tempo. Além disso, os dados de dengue por município foram compilados para permitir uma análise detalhada da distribuição geográfica da doença no estado.

Foram considerados as variáveis, faixa etária, sexo, e evolução dos casos quando disponíveis nos registros do SINAN nesse período. Estas variáveis foram combinadas com a incidência de casos de dengue em cada município, para um estudo mais aprofundado dos padrões epidemiológicos da doença. Utilizamos o *software Excel,* onde foram elaborados gráficos para representar visualmente os resultados obtidos que demonstraram a variação de incidência da dengue, fornecendo *insights* sobre os determinantes da doença e suas tendências temporais. Os resultados deste estudo possibilitaram uma compreensão mais abrangente da situação da dengue no Ceará, fornecendo informações importantes para orientar políticas de saúde e intervenções de controle da doença no estado.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a análise, foi possível atestar que, durante os anos de 2014 a 2024, ocorreram no total de 270.828 casos confirmados de dengue no Ceará. O maior número de casos foi constatado em 2015, totalizando 57.091 casos, seguido por 2022 (40.510). Em 2018, houve uma queda histórica na taxa de incidência da arbovirose em questão (3.698), registrando o menor índice da série histórica apresentada, com exceção do ano de 2024, que apresenta dados incompletos, conforme pode ser observado no Gráfico 1.

DOI: 10.55811/jocec2024-1/36542

Gráfico 1- Distribuição de casos de dengue confirmados - 2014-2024

Fonte: Elaborado pelos autores, (2024).

Observando-se a série histórica de óbitos por dengue no estado do Ceará e considerando o mesmo período (2014 a 2024), identificou-se uma diminuição no número de óbitos. Em 2015, ocorreram 67 óbitos, o maior número de óbitos constatado pelo estado em um ano epidemiológico. No ano de 2023, ocorreram apenas 8 óbitos, representando o menor número da série apresentada, conforme pode ser observado no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Distribuição de óbitos por dengue - 2014 – 2024

Fonte: Elaborado pelos autores, (2024).

No período de 2020-2022, durante a pandemia do coronavírus, observou-se um aumento significativo na curva. Este fenômeno é atribuído à possível sobreposição entre a dengue e o vírus da COVID-19, o que complicou tanto o diagnóstico quanto o tratamento (Oliveira *et al*., 2022).

Na análise comparativa entre os sexos, realizada para o biênio 2023-2024 e apresentado abaixo no gráfico 3, observou-se que o sexo feminino registrou o maior número de casos confirmados de dengue. Essa constatação evidencia uma prevalência da doença entre as mulheres, possivelmente associada ao aumento do risco de contaminação decorrente do

DOI: 10.55811/jocec2024-1/36542

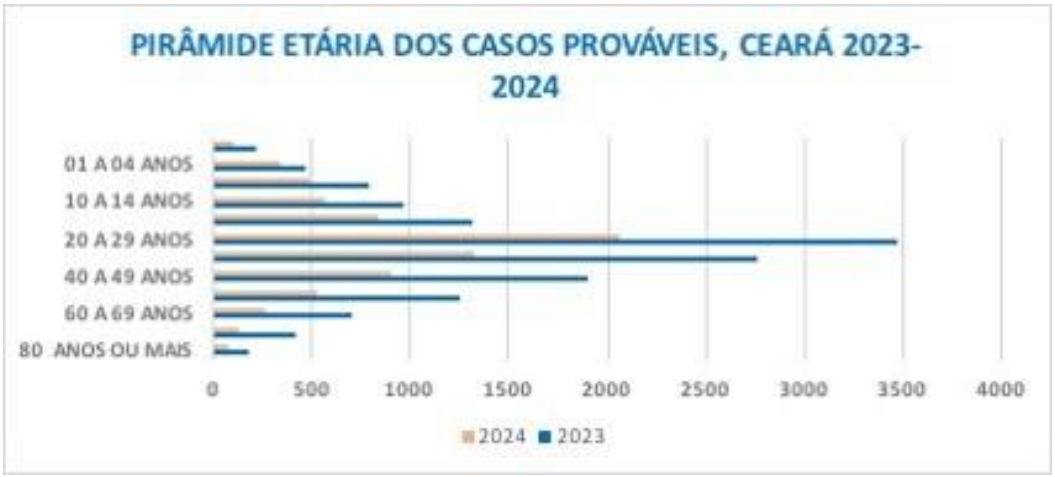
prolongado período que elas passam em ambiente domiciliar, considerado propício para a cadeia de disseminação. Essa tendência de prevalência de casos no sexo feminino também foi observada em anos anteriores, de 2019 a 2022, conforme relatado nos boletins epidemiológicos da Secretaria de Saúde do Ceará (SESA, 2022).

Gráfico 3 - Distribuição dos casos confirmados de dengue por sexo no Ceará 2023-2024

Fonte: Elaborado pelos autores, (2024).

Em relação à idade, durante o período de 2023 a 2024, observou-se que a faixa etária com maior incidência de casos prováveis no Ceará foi a de 20 a 29 anos, representando 25,04% dos casos totais. Adicionalmente, constatou-se que os extremos de idade são geralmente menos afetados pela doença, conforme descrito a seguir no Gráfico 4.

Gráfico 4 - Pirâmide etária dos casos prováveis, Ceará 2023-2024



Fonte: Elaborado pelos autores, (2024).

De acordo com dados do Ministério da Saúde sobre a Dengue, o Brasil apresenta a maior incidência de dengue no continente americano, respondendo por aproximadamente 70% dos casos registrados. Em relação aos casos prováveis da doença, os registros indicam

DOI: 10.55811/jocec2024-1/36542

3.535 milhões em 2024, em comparação com 1.649 milhão em 2023 (até a escrita do presente estudo), representando um aumento de 114%, conforme descrito no Gráfico 5.

No gráfico 6, apresentando o ano de 2024, foi possível perceber que o Brasil registrou 1.601 óbitos relacionados à dengue até a data da pesquisa, representando um aumento de 35% em comparação com o total de óbitos contabilizados no ano anterior, em 2023. A diferença entre os casos ainda sob investigação em 2023 e 2024 ultrapassa os 1.707% (Brasil, 2024).

Gráfico 5 - Número de Casos Prováveis de Dengue no Brasil

Fonte: Elaborado pelos autores, (2024).

Os dados mostram uma situação preocupante em relação à incidência e mortalidade da dengue no Brasil. O aumento significativo nos casos prováveis da doença, de 2023 para 2024, sugere uma escalada na transmissão do vírus. Além disso, o aumento de 35% nos óbitos relacionados à dengue de 2023 para 2024 é alarmante e indica uma possível piora na gravidade dos casos. A diferença entre os casos ainda sob investigação em ambos os anos também destaca a complexidade no diagnóstico e no monitoramento da doença. Esses dados ressaltam a necessidade de medidas eficazes de prevenção e controle da dengue no Brasil.

Gráfico 6 - Óbitos Confirmados Dengue no Brasil

Fonte: Elaborado pelos autores, (2024).

DOI: 10.55811/jocec2024-1/36542

Observa-se que apesar do aumento nos casos notificados em 2022, houve uma redução significativa na taxa de incidência em 2018, com apenas 3.698 casos registrados. Esta diminuição pode ser resultado de esforços bem-sucedidos de controle de vetores, implementação de medidas de controle de surtos e campanhas de conscientização pública. No entanto, é importante notar que os dados de 2024 são incompletos, o que pode afetar a análise completa da tendência ao longo dos anos.

A observação dos dados epidemiológicos revela a persistência da dengue como um problema de saúde pública em diversas regiões do Brasil. Conforme destacado por Cavalcante *et al.* (2020), o estado do Ceará enfrentou sete epidemias de dengue ao longo de 30 anos, demonstrando a endemia da doença na região. Esse cenário reforça a importância de estudos longitudinais e das análises contínuas dos dados para orientar políticas e estratégias de controle da dengue e de outras doenças transmitidas pelo Aedes aegypti.

A análise por sexo revela uma prevalência de casos confirmados em mulheres, possivelmente devido a fatores comportamentais, como maior tempo passado em ambientes domésticos, que podem aumentar o risco de exposição ao vetor. Isso destaca a importância de estratégias de prevenção direcionadas, incluindo a educação sobre medidas de controle de vetores e a promoção de práticas de proteção individual.

A faixa etária de 20 a 29 anos apresenta a maior incidência de casos prováveis de dengue, representando 25,04% dos casos totais. Essa distribuição pode estar relacionada a fatores demográficos e comportamentais específicos dessa faixa etária, devido a maior exposição em ambientes diversificados e mobilidade populacional. Estratégias de intervenção direcionadas a esse grupo demográfico podem ser eficazes para reduzir a incidência de dengue (BRASIL, 2024).

A predominância de casos confirmados em mulheres, bem como a faixa etária de 20 a 29 anos como as mais afetadas, destaca a importância de abordagens diferenciadas para grupos demográficos específicos. Intervenções direcionadas, como campanhas de conscientização e educação pública, são essenciais para reduzir a transmissão da dengue e mitigar os efeitos adversos da doença na população.

Em relação aos municípios do Estado, foi verificado persistência no número de casos notificados e confirmados na superintendência de Fortaleza para os anos de 2023 e 2024. No entanto, cabe destacar a taxa de incidência acumulada com classificação muito alta em Jaguaribe e Brejo Santo no ano de 2023. Neste ano, considerando-se apenas os casos confirmados, somente seis municípios alcançaram incidência classificada como muito alta, dentre esses destaca-se Quixeramobim com o maior número de confirmações de dengue, com 52,4% (277/529) do total dos casos confirmados na região.

Estes resultados demonstram a complexidade da epidemiologia da dengue no Ceará. De acordo com os dados epidemiológicos expostos, durante os anos de estudo é revelada uma queda significativa em 2018 seguida de um preocupante aumento nos casos notificados em 2022, seguido por dados incompletos para 2024. Destaca-se o ano de 2018, com uma redução importante de casos confirmados em comparação aos anos anteriores e seguintes. Embora a incidência de óbitos tenha mostrado uma tendência geral de redução ao longo do período analisado, ainda é essencial continuar aprimorando as estratégias de prevenção e tratamento para minimizar o impacto da doença na população.

4 CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo demonstram a complexidade da epidemiologia da dengue e a necessidade de abordagens multifacetadas para controle e prevenção eficazes. A integração de medidas de controle de vetores, educação em saúde, vigilância epidemiológica e melhorias no acesso aos cuidados de saúde, são fundamentais para reduzir a incidência de dengue no

DOI: 10.55811/jocec2024-1/36542

Ceará.

É de crucial relevância implementar estratégias de combate ao mosquito transmissor, fortalecer a vigilância epidemiológica, promover a conscientização pública e garantir o acesso a tratamento adequado para os pacientes. Além disso, a colaboração entre diferentes setores da sociedade, incluindo governo, profissionais de saúde e comunidades locais, é essencial para enfrentar esse desafio de forma eficaz e mitigar os impactos na saúde pública.

Quanto às lacunas identificadas, destacam-se a dificuldade em encontrar literatura específica, a limitação dos dados relacionados à temática estudada e a dificuldade em localizar dados mais antigos. Recomenda-se que estudos futuros abordem a ampliação da série histórica, a inclusão de dados de outros estados para uma análise comparativa mais abrangente e uma investigação aprofundada sobre a incidência da dengue nos municípios cearenses.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. (2024). **Documento de referência para o Programa Brasil Unido Contra a Dengue.** Brasília, DF: Ministério da Saúde.

CARABALI, M.; HARPER, S.; LIMA NETO, A.S.; DOS SANTOS DE SOUSA, G.; CAPRARA, A.; RESTREPO, B.N.; KAUFMAN, J.S. Decomposition of socioeconomic inequalities in arboviral diseases in Brazil and Colombia (2007-2017). **Trans R Soc Trop Med Hyg,** 116(8), 717-726, 2022.

CAVALCANTI, L.P.G.; ESCÓSSIA, K.N.F.D.; SIMIÃO, A.R.; LINHARES, P.M.C.; LIMA, A.A.B.; LOPES, K.W.; BRAGA, D.N.M.; RAMALHO, I.L.C.; MELLO, L.M.S.; VALE, R.L.S.D.; BARRETO, F.K.A.; OLIVEIRA, R.M.A.B.; LIMA NETO, A.S.; ARAÚJO, F.M.C. Experience of the Arbovirus Death Investigation Committee in Ceará, Brazil, in 2017: advances and challenges. **Epidemiol Serv Saude,** 28(3), e2018397, 2019.

DALVI, A. P. R.; GIBSON, G.; RAMOS, A.N. J. R.; BLOCH, K.V.; SOUSA, G.D.S.; SILVA, T.L.N.D.; BRAGA, J.U.; CASTRO, M.C.; WERNECK, G.L. (2023). Sociodemographic and environmental factors associated with dengue, Zika, and chikungunya among adolescents from two Brazilian capitals**. PLoS Negl Trop Dis,** 17(3), e0011197, 2023.

FERREIRA, A. C.; CHIARAVALLOTI-NETO, F.; MONDINI A. Dengue in Araraquara, state of São Paulo: epidemiology, climate and Aedes aegypti infestation. **Rev Saúde Pública**. 2:18, 2018.

MACCORMACK-GELLES, B.; LIMA NETO, A.S.; SOUSA, G.S.; NASCIMENTO, O.J.; MACHADO, M.M.T.; WILSON, M.E.; CASTRO, M.C. Epidemiological characteristics and determinants of dengue transmission during epidemic and non-epidemic years in Fortaleza, Brazil: 2011-2015. **PLoS Negl Trop Dis,** 12(12), 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. (2018). **Sistema de Informação de Agravos de Notificação** (SINAN).

MONTEIRO, D.C.S.; SOUZA, N.V.; AMARAL, J.C.; LIMA, K.B.; ARAÚJO, F.M.C.; RAMALHO, I.L.C.; MARTINS, V.E.P.; COLARES, J.K.B.; CAVALCANTI, L.P.G.; LIMA, D.M. (2019). Dengue: 30 years of cases in an endemic area. **Clinics (Sao Paulo),** 74, e675, 2019.

DOI: 10.55811/jocec2024-1/36542

OLIVEIRA, R.M.A.B.; ARAÚJO, F.M.C.; CAVALCANTI, L.P.G. Entomological and epidemiological aspects of dengue epidemics in Fortaleza, Ceará, Brazil, 2001-2012. **Epidemiol Serv Saude,** 27(1), e201704414, 2018.

BRASIL. Prefeitura de Fortaleza SMdS, Célula de Vigilância Epidemiológica. (2018). **Sistema de Monitoramento Diário de Agravos** (SIMDA). Fortaleza, Brasil.

RAMALHO, I.L.C.; ARAÚJO, F.M.C.; CAVALCANTI, L.P.G.; BRAGA, D.N.M.; PERDIGÃO, A.C.B.; SANTOS, F.B.D.; NOGUEIRA, F.B.; ESCÓSSIA, K.N.F.D.; GUEDES, M.I.F. Dengue 4 in Ceará, Brazil: characterisation of epidemiological and laboratorial aspects and causes of death during the first epidemic in the state. **Mem Inst Oswaldo Cruz**, 113(11), e180320, 2018.

TEIXEIRA, M.D.; BARRETO, M.L.; GUERRA, Z. Epidemiologia e Medicina de Prevenção do Dengue. **Informe Epidemiológico do SUS**, 8(4), 5-33, 1999.

FERREIRA, T. B.; PEREIRA, N. S.; FERNANDES, M. C. C.; MARQUES, M. A.; CELESTINO, J. H.; MAIA, D. O.; ROCHA, F. C.; SILVA NETO, F. A.; RAMOS, L. A.; SILVA, T. A.; PONTE, P. S. M. C.; BACHUR. T. P. R. (2023). Perfil Epidemiológico Da Dengue No Brasil Em 2022. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, 27(Supplement 1), 103564, 2023.

DOI: 10.55811/jocec2024-1/36542