

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA DENGUE NO BRASIL ENTRE 2014 E 2022 E OS ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS

Edelicio Belarmino de Sá Júnior¹

Marcos Vinicius Fonseca da Silva²

Adrielly Ferreira Carrijo³

Resumo: A dengue é uma síndrome febril, presente em todo o território brasileiro, com alta incidência, oscilando entre períodos endêmicos e epidêmicos associada principalmente aos aspectos socioambientais com infraestruturas inadequadas, como a ausência de esgotos, água acumulada, aumento de resíduos sólidos, que facilitam a proliferação dos vetores e maior disseminação de dengue. Os meses com maior pluviosidade reflete maior ocorrência da doença e um grande número de pessoas são acometidas, sendo que, muitas precisam de cuidados hospitalares causando altos custos ao sistema de saúde. Diante disso, esta pesquisa teve como objetivo identificar o perfil epidemiológico da dengue no Brasil e realizar a associação destes com os fatores ambientais e socioeconômicos. Tem-se a metodologia do tipo descritiva, transversal e retrospectiva a respeito dos números de casos de dengue clássica confirmados no Brasil de janeiro de 2014 a fevereiro de 2022. Nos resultados teve-se o ano de 2015 com maiores cifras e analisando as macrorregiões a região sudeste se destacou. Referente a característica racial o maior acometimento se deu na raça parda e a região do país com maior número de internações foi a região nordeste e, por fim, com o maior número de óbitos evidenciou-se o sudeste do país, estando relacionado a maior circulação de diferentes sorotipos da dengue, bem como, números de anos com casos e devido ao crescente processo de urbanização. Pode-se perceber então, alta prevalência e incidência da dengue nas regiões da federação brasileira, sendo responsáveis por uma alta morbidade, internações, óbitos e oneração do sistema público de saúde.

Palavras-chave: Dengue. *Aedes aegypti*. Urbanização. aspectos ambientais.

INTRODUÇÃO

¹ Acadêmicos do curso de medicina do Centro Universitário de Mineiros. Correspondente: E-mail: edeliciojr01@academico.unifimes.edu.br.

² Acadêmico do curso de medicina do Centro Universitário de Mineiros.

³ Docente do curso de medicina do Centro Universitário de Mineiros.

A Dengue é uma síndrome aguda febril causada por arbovírus, sendo o agente etiológico o vírus da família Flaviviridae, gênero Flavivirus. A dengue no Brasil, atualmente, apresenta quatro sorotipos em circulação (DENV1, DENV2, DENV3, DENV4) todos em circulação no território brasileiro, em todos os estados da federação. Essa síndrome é transmitida pelo agente transmissor infectado *Aedes aegypti* fêmea durante sua oviposição (SANTOS; SIQUEIRA, 2017).

Essa doença tem se mostrado uma das arboviroses urbanas de grande impacto, se caracterizando como principais problemas de saúde pública no mundo (REINALDO, 2017). No ano de 2021 foram notificados 5.128.462,60 de pessoas infectadas no Brasil, na forma da clássica da doença e destes 14.073 necessitam de hospitalização e 93 tiveram como desfecho o óbito (BRASIL, 2021).

Segundo Fonseca; Figueiredo (2015), existe registro de epidemia de dengue no Brasil desde o século XIX, sendo que em 1917 há relatos que tenha ocorrido uma epidemia de dengue no Rio de Janeiro. Posteriormente, por diversas vezes o país declarou que o *Aedes aegypti* foi erradicado, ressurgindo anos depois, na década de 1980 (MONDINI, et al., 2007).

Nos anos de 1981 foi registrado em Roraima surtos de dengue dos sorotipos DENV-1, DENV-4. Em 1986 na cidade do Rio de Janeiro e algumas regiões do nordeste. Sendo que a epidemia do Rio de Janeiro estava vinculada ao sorotipo DENV-1 e mais tarde já em 1990 ocorreu surtos ocasionados pelo sorotipo DENV-2. Desde então o país vem apresentando períodos endêmicos e epidêmicos (BRASIL, 2009; BRASIL, 2019).

Diversos fatores contribuem para a recorrência da dengue e a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, dentre eles o rápido crescimento demográfico, a urbanização desordenada, a inadequação das estruturas públicas como o esgoto, os períodos chuvosos associados aos cuidados inadequados da população com o ambiente em que vive, a estrutura e organização dos serviços de saúde para realizar campanhas de saúde pública efetivas (REIS; ANDRADE; CUNHA, 2013; SANTOS; SIQUEIRA, 2017).

A dengue pode ser classificada como uma enfermidade que pode apresentar quadros assintomáticos, oligossintomáticos até quadros graves que podem evoluir para o óbito (BRASIL, 2013). Na sua forma clássica ela pode apresentar como um de seus primeiros sinais a febre, frequentemente de caráter alto entre (39°C a 40°C) com início repentino,

acompanhado por outros sintomas como quadros de mialgias, artralgias, cefaleia, adinamia, dor retro orbitária bem como a manifestação de exantemas maculopapulares em até 50% dos pacientes (BRASIL, 2013; FONSECA; FIGUEREDO, 2015).

A justificativa da presente pesquisa pauta-se na relevância que se tem para a saúde pública o levantamento de dados epidemiológico associado aos aspectos socioeconômicos e ambientais. Assim, Brasil (2008), relata que os dados epidemiológicos de doenças infecciosas associadas com seus determinantes são de grande relevância para intervenção em saúde coletiva. Nesse contexto, o objetivo deste estudo é identificar o perfil epidemiológico da dengue no Brasil e realizar a associação destes com os fatores ambientais e socioeconômicos.

METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma pesquisa quantitativa descritiva, transversal e retrospectiva a respeito dos números de casos de dengue clássica confirmados no Brasil de janeiro de 2014 a fevereiro de 2022, relacionando com os aspectos socioambientais. Os dados referentes (total de casos de 2014 a 2022, incidência de dengue por macrorregiões, morbidade de dengue por raça, internações por região e ano e óbitos por região e ano) foram extraídos no portal do Departamento de informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) no mês de maio de 2022.

Após a realização da coletados dados, eles foram tabulados em gráficos com o auxílio do programa Microsoft Excel. Para a análise dos dados foram consideradas as seguintes variáveis: (números de casos totais por ano, macrorregiões, raça, internação e óbitos) relacionando por regiões do país. Sendo importante ressaltar que os dados levantados para esta pesquisa se referem apenas à dengue clássica, levando em consideração a nova classificação realizada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 2013 (SAITO, 2017).

Para o embasamento da discussão desta pesquisa foi realizado buscas por artigos publicados nos últimos 10 anos que relacionados com a temática e que estivesse dentro das buscas realizadas pelas palavras chaves. Foram excluídas revisões de literatura como as, narrativas, integrativas e sistemáticas. A pesquisa de obras se concentrou nas seguintes bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Google Acadêmico, Scielo.

Todos os dados utilizados nesta pesquisa são de domínio público e estão disponíveis no site do SINAN e DATASUS, por se tratar de dados secundários de domínio público dispensa-se a aprovação do Comitê de ética em Pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta pesquisa identificou-se a ocorrência dos casos de dengue clássica ocorridos entre os anos de 2014 e 2022 notificados através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Os dados serão discutidos em relação a incidência por ano, regiões do país, raça, morbidade e internações conforme as figuras a seguir.

Figura 1. total de casos de janeiro de 2014 a fevereiro de 2022.



Fonte: Elaborado pelos autores, Mineiros-GO, Brasil, 2022.

Analisando o gráfico da figura 1 referente aos valores totais dos números de casos de janeiro de 2014 a fevereiro de 2022, pode se perceber que houve notificação de 102. 139. 035,06 casos de dengue clássica. Sendo que o maior número de notificações se deu no ano de

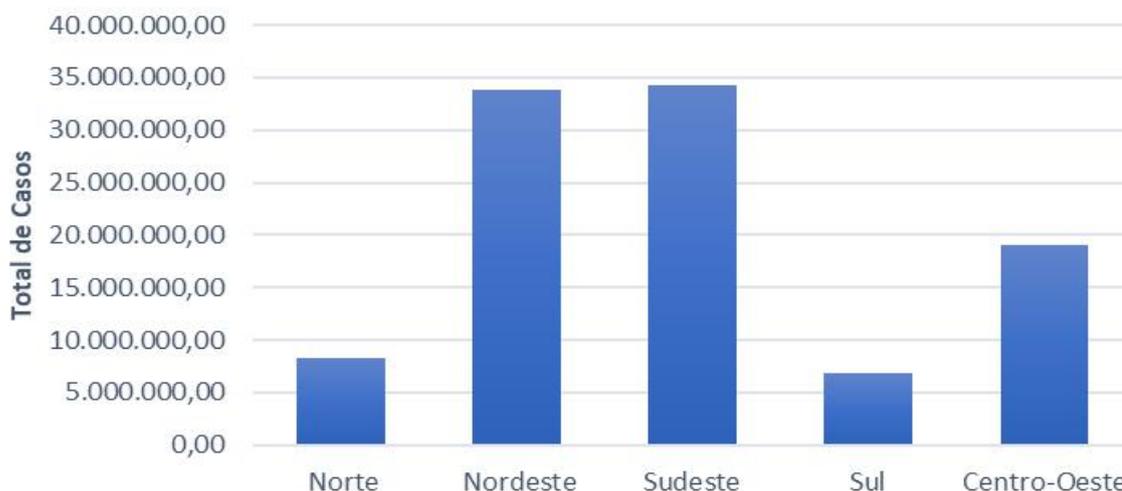
2015 com 21, 5% dos casos, acompanhado por 2016 com 20,1% de casos, 2019 com 18,1 %, 2020 com 11,7%, 2014 com 11,6 notificações, 2017 com 6,3%, 2018 com 5,2%, 2021 com 5,1% e, por fim 2022 de janeiro a fevereiro com 1,3% de casos notificados.

Diante dos resultados apresentados, é possível identificar que entre o recorte temporal apresentado por este estudo o ano que mais se destacou em números de casos foi o ano de 2015 com quase 22 milhões de casos. De acordo com Menezes (2021) e Oneda et al. (2021) o ano de 2015 teve o maior número de casos de dengue, que pode estar relacionado com a análise sistemática dos casos de dengue nos anos de 2014 a 2016. Oliveira (2019) ressalta que a alta de casos em 2015 pode estar relacionada a fatores como urbanização, baixa renda, acúmulo de lixo e aumento do número de diagnósticos.

Seguindo a análise do gráfico anterior torna-se imprescindível observar o declínio dos casos notificados de dengue no ano de 2020 (ano do surgimento da Covid-19 no Brasil), em comparação ao comportamento da dengue nos último seis anos, excetuando 2017 e 2018 que fugiram do padrão de crescimento dos casos de dengue. Coincidentemente, em um estudo realizado por Dos Santos Leandro et al., (2020), essa queda sobre os números notificados em 2020 coincide com o início da Pandemia do Covid-19 no Brasil causada pelo vírus SARS-CoV-2. Período em que para a contenção da disseminação da doença foi realizado isolamento social que afetou os serviços de saúde, inclusive os de assistência, o que permite o levantamento de uma subnotificação de casos prováveis de dengue.

Figura 2. Incidência de dengue nas macrorregiões do Brasil entre os anos de 2014 e 2022.

Incidência de dengue nas macrorregiões do Brasil entre os anos de 2014 e 2022.



Fonte: Elaborado pelos autores, Mineiros-GO, Brasil, 2022.

Já em relação às macrorregiões do país a que mais se destacou em número de casos no período analisado está a região sudeste com 34.229.047,24, acompanhada pelo Nordeste notificando 33.796.109,13, região centro-oeste 19.048.403,32, região norte 8.238.709,92, e com menos quantitativo de casos entres as cinco regiões está a região sul com 6.826.765,45 casos.

No que se trata das macrorregiões no Brasil, a que mais se destacou frente aos maiores números de casos, destaca-se a região sudeste do Brasil, estando diretamente relacionado ao fato de a região ser a mais populosa, condições sociais desiguais e extrema urbanização (OLIVEIRA, 2019).

Acompanhando a região Sudeste do país tem-se a região nordeste com maiores números. Essa região sofre influência dos fatores climáticos, que variam de forma drástica dentro da própria região, sendo que os maiores números de casos ocorrem no segundo trimestre do ano, principalmente na parte litorânea e mais urbanizada que apresenta clima tropical úmido, marcado por chuvas prevalecendo no inverno e outono, estações em que a doença toma destaque (OLIVEIRA, 2019). Segundo estatísticas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021) é a segunda região mais populosa do país, fator que

17, 18 e 19
de Outubro

Semana
Universitária 2022

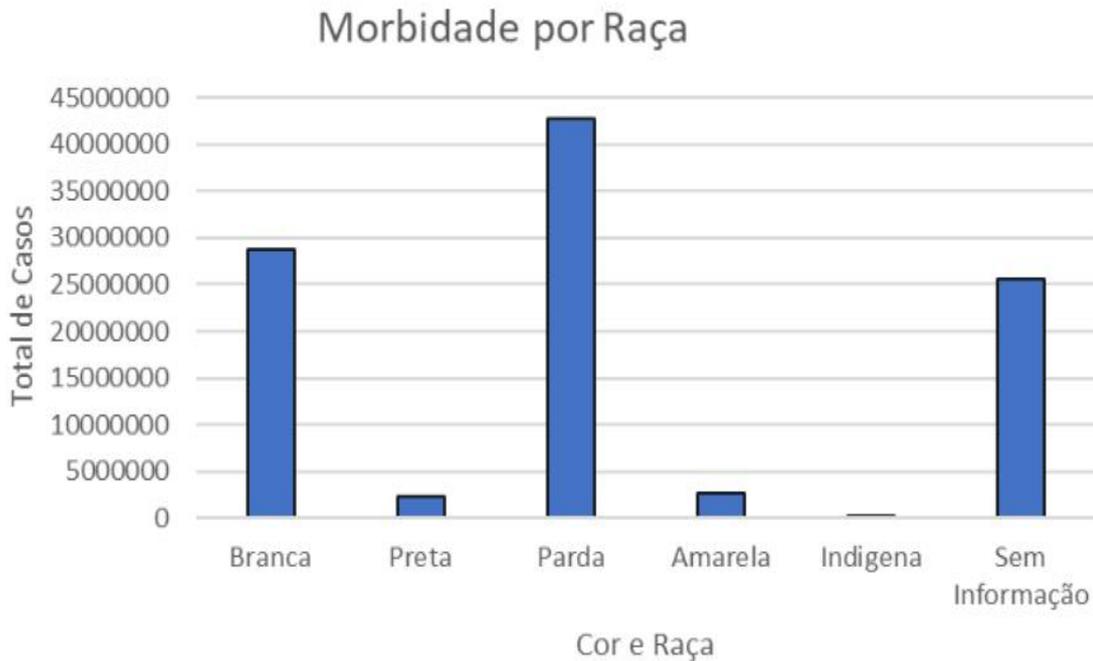
BICENTENÁRIO DA
INDEPENDÊNCIA



ANOS DE CIÊNCIA,
Tecnologia e Inovação no Brasil.

pode impactar diretamente nos dados. Resultado semelhante a este foi encontrado no estudo de (OLIVEIRA, 2019; ONEDA et al., 2021).

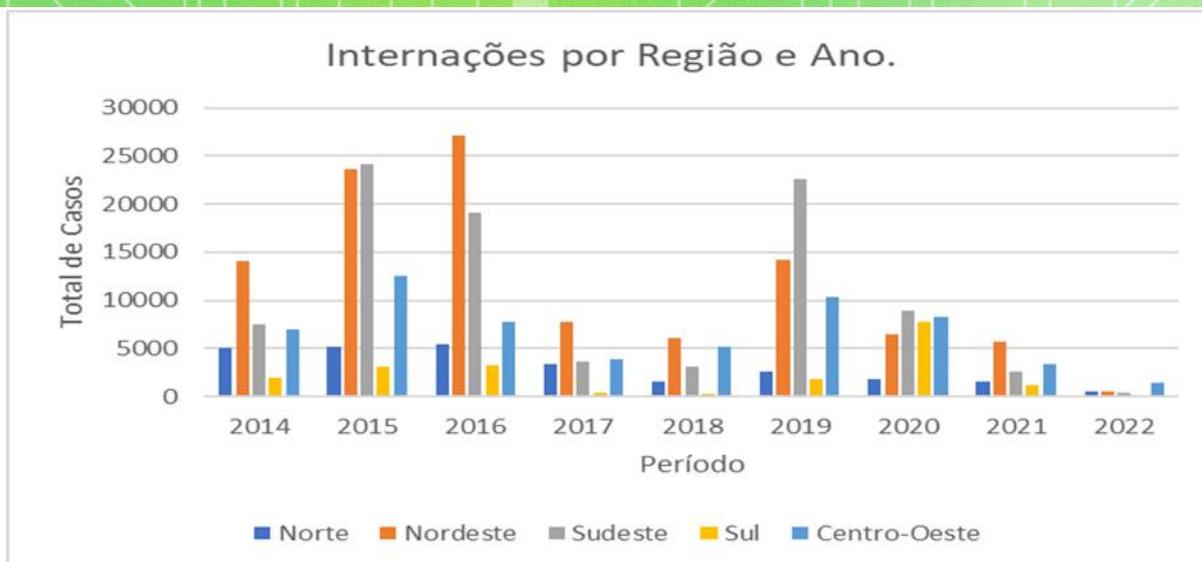
Figura 3. Morbidade de dengue por raça/cor



Fonte: Elaborado pelos autores, Mineiros-GO, Brasil, 2022.

Com a análise dos dados sobre variante morbidade por raça/cor constatou-se que a raça/cor parda foi a que apresentou maiores cifras em detrimento das demais vertentes tabuladas. É perceptível a maior incidência nos indivíduos pardos, seguidos pela ordem de raça branca, indivíduos sem identificação de raça, amarela, preta e indígena. Segundo Oliveira et al. (2020) isso pode estar relacionado a miscigenação racial que se faz presente na população brasileira. Na pesquisa realizada por Pereira (2020) e Lettry et al. (2019) encontrou-se como resultado a raça parda como a mais acometida

Figura 4. Internações por região e ano.

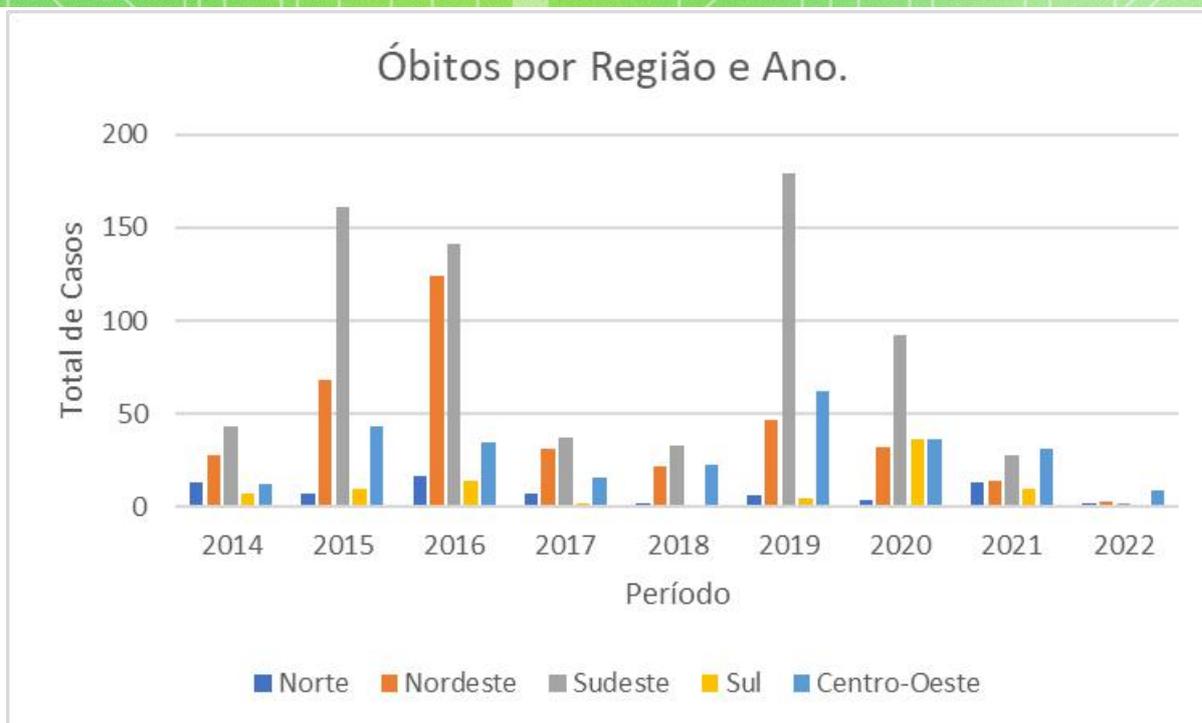


Fonte: Elaborado pelos autores, Mineiros-GO, Brasil, 2022.

Referindo-se ao gráfico da Figura 4 para a análise do total de internações, verifica-se que 304.138 pessoas foram internadas pelo acometimento de dengue clássica. Sendo que o ano de 2015 teve o maior número de internações com 22,5%, seguido de 2016 com 20,5% , e 2019 com 16,5%, 11,7% em 2014, 10,9% em 2020, 6,2% em 2017, 5,3% em 2018, 4,7% em 2021 e 0,9% em 2022. A região nordeste teve os maiores números de internações no período estudado, com 34,6%; acompanhada da região sudeste com 30,1%, centro-oeste com 19,6%, norte 8,9% e 6,5% na região sul.

No contexto dos números de internações por região, apesar da região sudeste ser a mais populosa segundo o (IBGE, 2021) a que mais apresentou números de internações foi a região Nordeste com 105.497. Resultado semelhante a este foi encontrado no estudo realizado de por Norões (2021). Segundo Oliveira (2022), o alto número de internações possivelmente está relacionado aos aspectos precários de saneamento básico bem como fatores climáticos.

Figura 5. Óbitos por região e ano.



Fonte: Elaborado pelos autores, Mineiros-GO, Brasil, 2022.

Por fim, no que se refere aos números de óbitos no período investigado pela pesquisa foi constatado 1508 óbitos no total. Sendo que a região que mais se destacou entre as demais foi a sudeste totalizando 761 mortes, seguida pela macrorregião nordeste 369 casos com desfecho de óbito, sequencialmente, observa-se que a região centro-oeste ocupou a terceira posição com 267 casos, já a região sul totalizou 85 notificações enquanto a região norte do país totalizou 71 casos.

Os números de óbitos se fizeram presente de forma mais acentuada na região sudeste. Achado esse semelhante ao estudo desenvolvido por Norões (2021) e Oliveira (2022), em que a região sudeste se apresentou em primeiro lugar acompanhada pela região nordeste. Em um estudo realizado no Estado de São Paulo por Santana (2018) associa-se os óbitos a maior circulação de diferentes sorotipos da dengue, bem como, números de anos com casos e crescente processo de urbanização, o que pode estar relacionado com dificuldade no diagnóstico.

Ainda segundo Lopes; Nozawa; Linhares (2014), a dengue é uma doença subnotificada no país por diversas razões, como a demora na confirmação da doença,

dificuldade do estabelecimento de diagnósticos diferenciais, bem como o tratamento sintomático que pode mascarar o quadro clínico da doença. As subnotificações por casos de dengue se mostraram presente em 2020, com a chegada do COVID-19, quando se faz o comparativo dos números de notificações da Semana Epidemiológica (SE) 17 que ultrapassava a Semana Epidemiológica 11 de 2019, mas quando se analisa a SE 10 de 2020 observa-se o declínio nas notificações, mesmo em um período que se espera altas cifras de notificações para os casos de dengue. Esse período, de declive das notificações coincide com o período de restrições e intensificação do Sistema Único de Saúde para a contenção da COVID-19 (BRASIL, 2020; MASCARENHAS, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, frente ao contexto desta pesquisa pode se perceber a alta prevalência da dengue nas regiões brasileiras, sobretudo, no ano de 2015 e na raça parda, que pode ter relação com falta de efetividades de políticas públicas no campo da saúde, como a efetividade da notificação, controle de vetores, bem como a responsabilidade social que cada indivíduo possui frente ao controle e disseminação dessa doença. Na óptica por óbitos e macrorregiões do país destaca-se a região sudeste, fator que está ligado a questões da urbanização acentuada, fatores sociais e ambientais, além do número de equipes capacitadas para os atendimentos que são insuficientes, dificultando assim, a assistência e o acesso pleno ao tratamento das arboviroses. Observou-se, por outro lado, maiores internações na região nordeste brasileira. Assim, este estudo, possibilita dizer que a dengue é uma epidemia de alta morbidade, em que o combate deve proceder de todas as esferas da sociedade e organizações que atuam na tomada de decisão de forma complementar no cenário social e da saúde causado por essa doença.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, E. S. A; BOULOS, M. **Dengue e febre amarela**. In: USP, (Org). 2ª ed. Clínica Médica; alergia e imunologia clínica, doenças da pele e doenças infecciosas. Barueri; Manole, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Diretrizes nacionais para prevenção e controle de epidemias**

de dengue / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/dmdocuments/diretrizes_dengue.pdf>. Acesso em: 25/03/2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretoria Técnica de Gestão. **Dengue: diagnóstico e manejo clínico:** adulto e criança / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Diretoria Técnica de Gestão. – 4. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. p. 80. Disponível em: <https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/dengue_diagnostico_manejo_clinico_adulto.pdf>. Acesso em: 25/03/2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde:** volume único [recurso eletrônico] Ministério da Saúde, 3ª. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: <https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_sau_3ed.pdf>. Acesso em: 26/03/2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil:** conceitos e aplicações 2. ed. Organização Pan-Americana da Saúde. Brasília 2008. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/livroidb/2ed/indicadores.pdf>>. Acesso em: 27/04/2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Banco de dados do Sistema Único de Saúde- DATASUS.** Informações de Saúde, Rede assistencial. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/niuf.def>>. Acesso em: 27/04/2022.

Ministério da Saúde. Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas transmitidas pelo *Aedes aegypti* (dengue, chikungunya e zika), Semanas Epidemiológicas 1 a 17, 2020. Bol Epidemiol 2020; 51(18). Disponível em: <<https://www.sau.gov.br/images/pdf/2020/May/04/Boletim-epidemiologico-SVS-18.pdf>>. Acesso em: 27/04/2022.

DE OLIVEIRA, Analice Barbosa Santos. O IMPACTO DA DENGUE NA SAÚDE PÚBLICA BRASILEIRA: DINHEIRO PÚBLICO E VIDAS. **Revista Valore**, v. 7, p. 14-23, 2022.

DE OLIVEIRA, E. H, et al. Análise epidemiológica dos casos de dengue no Estado do Maranhão, Brasil. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 9, n. 4, pág. e78942491-e78942491, 2020.

DOS SANTOS LEANDRO, Cícero et al. Redução da incidência de dengue no Brasil em 2020: controle ou subnotificação de casos por covid-19?. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, p. e76891110442-e76891110442, 2020.

FONSECA, B. A. L.; FIGUEIREDO, L. T. M. Dengue. **IN: Tratado de infectologia.** VEROSINI. editor científico; FOCACIA, R. 5ª ed. São Paulo: Editora Ateneu, 2015.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas da população residente no Brasil e Unidades da federação com data de referência em 1º de julho de 2021.** Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

LETTRY, Tessália Cristina Ribeiro Novato; TOBIAS, Gabriela Camargo; TEIXEIRA, Cristiane Chagas. Perfil Epidemiológico De Dengue em Senador Canedo-Goiás, Brasil. **Uningá Journal**, v. 58, p. eUJ3722-eUJ3722, 2021.

MASCARENHAS, Márcio Dênis Medeiros et al. Ocorrência simultânea de COVID-19 e dengue: o que os dados revelam?. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, 2020.

MONDINI, A, et al. Simultaneous infection by DENV-3 and SLEV in Brazil. **Journal of Clinical Virology**. Jun. 2007. Disponível em:<<https://www.sciencedirect.com/sdfe/pdf/download/eid/1-s2.0-S1386653207002144/first-page-pdf>>. Acesso em: 25/03/2022.

MENEZES, A. M. F, et al. perfil epidemiológico da dengue no Brasil entre os anos de 2010 a 2019. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v.4, n. 3, p.13047-13058 may./jun. 2021.

NORÕES, L. B. et al. O perfil epidemiológico da dengue no Nordeste. **saúde coletiva: avanços e desafios para a integralidade do cuidado**, v. 02. p. 267-270, 2021.

ONEDA, R. M, et al. Perfil epidemiológico da dengue no Brasil entre os anos de 2014 e 2019. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 67, p. 731-735, 2021.

OLIVEIRA, Rafaela Mota; OLIVEIRA, Luiz Raphael Mota. Epidemiologia da Dengue: análise em diversas regiões do Brasil. **EsSEX: Revista Científica**, v. 2, n. 2, p. 32-44, 2019.

PEREIRA, P. A. S. et al. Perfil epidemiológico da dengue em um município do norte brasileiro: uma análise retrospectiva. **Research, Society and Development**, v. 9, n.12, 2020.

REIS, C. B.; ANDRADE, C. O.; CUNHA, R.V. Aliados do A. aegypti: fatores contribuintes para a ocorrência de dengue segundo as representações sociais dos profissionais das equipes de saúde da família. **SciELO**, fev. 2013. Disponível em:<<https://www.scielo.br/j/csc/a/fb8d96d4kmnYs5TF6hD6sZj/?lang=pt#>>. Acesso em: 25/03/2022.

REINALDO, Salomão. **Infectologia: Bases clínicas e tratamento**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

SANTOS, A. M. R.; SIQUEIRA, A. M. Dengue, Zyka, Febre amarela e Malária. **In: USP. Manual do residente de clínica médica**. 2ª ed. Barueri- São Paulo, 2017. p (917-926).

SAITO, Cristhiana Kise et al. Sorologia e avaliação clínica: correlação no diagnóstico da Dengue. **Cuidarte, Enferm, Catanduva**, v. 1, n. 11, p. 72-77, 2017.

SANTANA, L. M. R. **Óbitos por dengue no estado de São Paulo: análise espaço-temporal**. Universidade de São Paulo, 2018.

17, 18 e 19
de Outubro

Semana
Universitária 2022

BICENTENÁRIO DA
INDEPENDÊNCIA



ANOS DE CIÊNCIA,
Tecnologia e Inovação no Brasil.

WWW.UNIFIMES.EDU.BR

SANTANA, Lidia Maria Reis. **Óbitos por dengue no estado de São Paulo: análise espaço-temporal.** 2018. Tese de Doutorado. Universidade de São Paul