

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA DENGUE NO PARANÁ

Bruno Hideki Ogatha¹, Gustavo Rocha Cavalini², Greicy Cezar do Amaral³, Marcel Pereira Rangel⁴, Fernanda Shizue Nishida⁵

^{1,2}Acadêmicos do Curso de Medicina, Universidade Cesumar – UNICESUMAR, campus Maringá/PR. Bolsistas PIBIC^{MED}/ICETI- UniCesumar. brunoogatha2@gmail.com, cavalini.gr@gmail.com

³Enfermeira. Coordenadora da Educação Permanente da 15ªRS do Estado do Paraná. amaralgreicy722@gmail.com

⁴Orientadora, Docente do Curso de Medicina, UNICESUMAR, Maringá/PR. marcel.rangel@docentes.unicesumar.edu.br

⁵Orientadora, Doutora, Docente do Curso de Medicina e Programa de Pós-graduação em Promoção da Saúde, UNICESUMAR. Pesquisadora do Instituto Cesumar de Ciência Tecnologia e Inovação – ICETI. fernanda_nishida@hotmail.com

RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo analisar aspectos epidemiológicos da dengue no estado do Paraná no ano de 2019. O projeto está delineado como um estudo transversal descritivo-analítico e para sua realização foi estabelecida uma parceria entre a UniCesumar e a 15ª Regional de Saúde de forma que os dados foram coletados através deste órgão. Foram incluídos no estudo todas as notificações ocorridas por município no estado do Paraná no período estipulado. Para descrever o perfil epidemiológico os dados foram analisados através de estatística descritiva com tabelas de frequências univariadas, com distribuições percentuais para as variáveis qualitativas e com o cálculo de medidas de tendência central como medianas, médias e desvios-padrão para as variáveis quantitativas. Para distribuição espacial foram elaborados mapas com valores brutos e com as proporções, permitindo identificação de áreas com aglomerados de casos. Os preceitos éticos da pesquisa foram respeitados, em consonância com as diretrizes da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Por meio do estudo, foi possível observar um total de 44.819 casos notificados de dengue no SINAN, no ano de 2019, nas Regionais de Saúde do Paraná. O noroeste e norte do estado obtiveram destaque pela predominância de casos nessas regiões. Além disso, houve a predominância do sorotipo DEN-2, em relação aos outros, todavia, esses valores podem estar subestimados, devido à baixa identificação dos sorotipos. Conclui-se, que fatores ambientais, e a alta concentração populacional nos centros urbanos, associadas a prevalência de um sorotipo, nas regiões norte e noroeste, contribuíram para o cenário epidêmico.

PALAVRAS-CHAVE: Epidemiologia; Vírus da Dengue; Mapa.

1 INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde anualmente, são estimadas, cerca de 50 a 100 milhões de novas contaminações por dengue distribuídas em mais de 100 países, levando a aproximadamente 20 mil mortes por complicações severas (WHO, 2012).

De acordo com Dias et al. (2010), o agente etiológico da Dengue é um vírus pertencente ao gênero Flavivirus e à família Flaviviridae, sendo um vírus de RNA, com único filamento e envelopado. Apresenta quatro sorotipos (DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4), todos já registrados no Brasil, tendo a prevalência de 1 sorotipo em cada período de tempo. O vetor do vírus da dengue é mosquito *Aedes aegypti*. Este inseto tem no Brasil um território muito favorável à sua reprodução, uma vez que áreas de temperatura e umidade elevadas favorecem a sua reprodução. Além dos fatores climáticos, o desenvolvimento de aglomerados urbanos e destinação incorreta de resíduos, favorecem ainda mais o aumento vetorial. Estes elementos, somados causam um enorme aumento dos potenciais criadouros do mosquito vetor e conseqüente aumento da transmissão da doença (ROQUE, 2015). De acordo com Furtado et al. (2019), a infecção pelo vírus da dengue gera manifestações clínicas que podem ser divididas em 2 eixos: quadros clássicos conhecidos como Dengue Clássica (DC) e quadro graves, subdivididos em Dengue com complicação (DCC), Febre Hemorrágica da Dengue (FHD) e Síndrome de Choque da Dengue (SCD).

A hipótese deste estudo é de que, por meio da análise das informações dos casos de dengue no Paraná, no ano de 2019, será possível fundamentar as tomadas de decisão

estaduais e regionais para o gerenciamento e minimização do agravo e todas as consequências negativas relacionadas a doença. Devido a isso, este estudo tem por objetivo avaliar aspectos epidemiológicos da dengue no estado do Paraná no ano de 2019, bem como mapear a evolução da dengue no estado ao longo dos últimos anos, identificando áreas e períodos de maior risco para a doença. Logo, justifica-se a realização deste estudo, pela magnitude e relevância do problema, bem como o impacto que a doença causa na vida dos indivíduos e no sistema de saúde.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo está delineado como um estudo transversal descritivo-analítico. O estudo foi realizado no estado do Paraná (PR). Foram incluídas no estudo, todas as notificações ocorridas por município no estado do Paraná no ano de 2019. Os dados foram do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do estado do PR no ano de 2019. Foram coletadas informações demográficas disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para cálculo da incidência. Foram analisadas as seguintes variáveis do SINAN – regional de saúde do indivíduo, idade, sexo, escolaridade; sorotipo. Variáveis do IBGE - população residente.

Para descrever o perfil epidemiológico os dados foram analisados através de estatística descritiva com tabelas de frequências univariadas, com distribuições percentuais para as variáveis qualitativas e com o cálculo de medidas de tendência central como medianas, médias e desvios-padrão para as variáveis quantitativas. Para o cálculo da incidência será feita a razão entre frequência da doença na população de estudo dividida pelo total da população estimada em cada município e no estado. Para distribuição espacial foram elaborados mapas com valores brutos e com as proporções, permitindo identificação de áreas com aglomerados de casos. Os preceitos éticos da pesquisa foram respeitados, em consonância com as diretrizes da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Como se tratam de dados secundários de domínio público dispensou-se a apreciação pelo comitê de ética em pesquisa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com os dados retirados do SINAN, em 2019, no estado do Paraná, foram notificados um total de 44.819 casos. A título de destaque, a Regional de Saúde de Paranavaí foi a que obteve maior incidência por 100.000 habitantes, com um valor de 2.224,24. Já a regional de Londrina, apresentou o maior número de casos notificados, com 11.316. No que se refere a escolaridade dos indivíduos doentes, foi observado uma predominância nos indivíduos que não possuíam ensino superior, tendo como destaque, aqueles que haviam completado o ensino médio, com um percentual de 18,3% (8.202). Em relação à faixa etária acometida, foi verificado que os adultos com idade entre 20-59 anos, foram os mais acometidos, com uma percentagem de 63,8% (28.596). Ademais, o sexo mais acometido foi o feminino, com 55,2% (8.202).

No que concerne ao perfil epidemiológico dos casos de dengue no estado do Paraná, verificou-se que o sexo feminino foi mais acometido e a população mais afetada foi relativamente mais jovem. Do mesmo modo outros estudos também observaram que dentre os mais afetados estão as mulheres e população mais jovem (LUCENA, et al. 2019; DOS SANTOS et al., 2019; GUEDES, DA ROCHA et al., 2019). Em relação ao sexo acometido possivelmente esse dado é observado pelo fato de as mulheres buscarem mais assistência médica que os homens. Em relação à cor/raça da população acometida, neste estudo verificou-se maior percentual de brancos já em estudos realizados no estado do Alagoas

(DOS SANTOS et al., 2019) e em Goiás (GUEDES, DA ROCHA et al., 2019) a população mais notificada foi a parda. Pela característica racial da colonização paranaense justifica-se a maioria de cor/raça branca. Informações do governo do estado do Paraná mostram que o Paraná é um dos estados com a maior diversidade étnica do Brasil, tendo sido colonizado por alemães, poloneses, ucranianos, italianos, japoneses dentre outros num total de 28 etnias que ocuparam o território (PARANÁ, 2021).

Dentre os sorotipos detectados, foi observado uma predominância do sorotipo DENV-2, com 7,08% (3.173). De modo geral, no Brasil têm sido observado um perfil heterogêneo, com sorotipo DENV-1 predominando nas regiões Norte e Nordeste e sorotipo DENV-2 majoritariamente nas regiões Sul, Centro-Oeste e Sudeste (BRASIL, 2020; BRASIL 2019). No que concerne as regiões com maior predominância de casos de dengue no Paraná, no ano de 2019 (Figura 1), foi observado que no período entre 2007 a 2020, houve uma concentração dos casos nas regiões norte e noroeste do estado, com exceção de alguns períodos, em que os casos também se concentraram na região litorânea do Paraná.

Verificou-se que a incidência de dengue foi de 392 casos por 100.000 habitantes valor elevado observado ao se comparar os mapas apresentados ao longo dos anos e o quadro ainda se agrava no ano de 2020. Outros estudos evidenciam indicadores mais alarmantes que o encontrado no Paraná como o realizado em Ceres-Goiás que verificou incidência por 100 mil habitantes de 868 e 14.537 casos nos anos de 2014 e 2015 respectivamente (GUEDES, DA ROCHA, 2019). Embora existam localidades com indicadores mais agravados, a incidência de dengue após o período de 2013-2016 (que apresentaram muitas notificações), os anos de 2017 e 2018 apresentaram quedas na incidência em todo o estado, entretanto o indicador volta a se elevar em 2019 e 2020 fica substancialmente mais grave especialmente na região noroeste do estado.

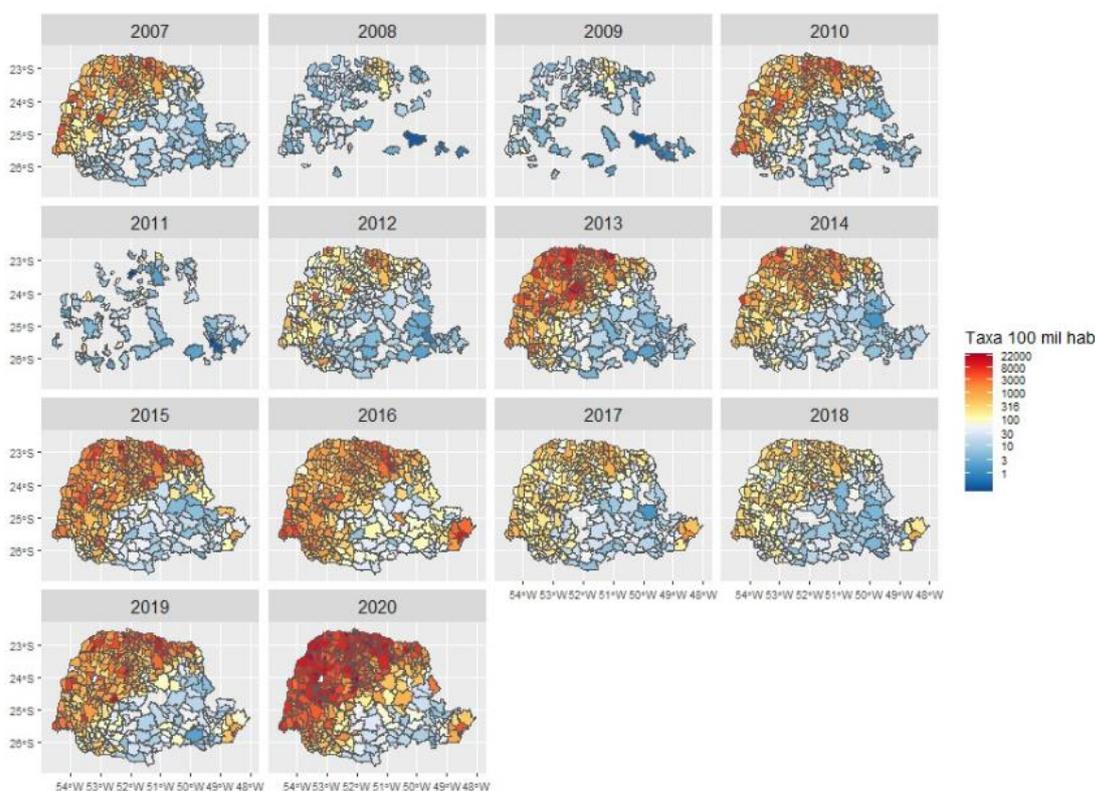


FIGURA 1. Mapa da predominância dos casos de dengue no Paraná, entre os períodos de 2007 a 2020, por região.

Fonte: Dados da pesquisa

O combate ao vetor da dengue, *Aedes aegypti*, é a principal medida preventiva contra essa doença. Todavia, a eliminação do vetor possui como dificuldade as condições favoráveis das áreas urbanas, para o desenvolvimento de criadouros do *A. aegypti* (MELO, 2017; HORTA et al., 2013). Além disso, as condições climáticas se tornam mais um empecilho ao combate do vetor (MELO, 2017; HORTA et al., 2013). Visto que, o *A. aegypti* possui um comportamento sazonal, estando associado a temperaturas elevadas e altos índices pluviométricos, pois fornecem condições para a reprodução do vetor. Essas características podem ser encontradas nos climas tropical e subtropical, que abrangem a região norte do estado do Paraná. Associado a isso, a região do Norte e Oeste do estado, se encontram em uma região de baixa altitude, o que as tornam locais com temperaturas mais elevadas. (VIANA, IGNOTTI, 2013; MELO, 2017). Logo, é possível observar essas condições climáticas favorecendo a presença do vetor e, conseqüentemente, da doença também no Paraná. Na figura 1, é demonstrado a alta predominância dos casos notificados de dengue, na região norte e noroeste, entre o período de 2007 a 2020.

Somado a esses fatores, um outro ponto importante é o fluxo de pessoas contaminadas, entre os municípios. O deslocamento para centros urbanos, como por exemplo, a cidade de Londrina, favorece a disseminação da doença (HORTA et al., 2013; FOGAÇA, MENDONÇA, 2019), devido a centralidade de serviços essenciais, como da saúde e educação (FOGAÇA, MENDONÇA, 2019). Conseqüentemente, esses locais se tornam um destino recorrente de indivíduos de municípios vizinhos, aumentando a possibilidade da ocorrência da doença na região, como foi demonstrado pela Regional de Saúde de Londrina, que registrou o maior número de casos notificados (11.316), em 2019.

De acordo com os dados apresentados, no ano de 2019, observa-se uma prevalência do sorotipo DENV-2 no estado do Paraná. O domínio de um tipo específico é multifatorial em um complexo processo de dinâmica epidemiológica, que gera uma característica de substituição do sorotipo prevalente a cada 7-10 anos. O estabelecimento de um sorotipo, usualmente, é acompanhado de um grande aumento no número de casos e de complicações da doença (JESUS et al., 2020). Este fator pode estar diretamente relacionado com o aumento no número de casos que ocorreu no ano de 2019.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o perfil populacional observado é similar a outros estudos embora diferencia na cor/raça acometida. A dengue é um agravo que não pode ser subestimado, embora a maioria dos casos não tenha um desfecho negativo a doença impacta de outras formas na vida do indivíduo e na coletividade. A alta concentração populacional nos centros urbanos, também favorece a epidemia da dengue no Paraná, visto que o elevado número de indivíduos nesses locais, associado com a presença do vetor criam um cenário propício para a disseminação do vírus, já que o ciclo de transmissão do vírus tem início quando a fêmea do *Aedes aegypti* adquire o patógeno após picar um doente em fase de viremia. O monitoramento é importante para prevenção e controle dos casos e epidemias. Deve-se buscar medidas para melhorar o preenchimento de algumas variáveis que apresentam percentuais elevados de dados ignorados ou em branco.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretária de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico**: 10. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. 9 p. 51 v. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/marco/06/Boletim-epidemiologico-SVS-10.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2020.

BRASIL. Secretária de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico**: 7. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. 13 p. 50 v. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2019/marco/21/2019-006.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2020.

DIAS, Larissa B. A. et al. Dengue: transmissão, aspectos clínicos, diagnóstico e tratamento. **Revista Medicina Ribeirão Preto**, Ribeirão Preto, v. 43, n. 2, p.143-152, 08 ago. 2010.

DOS SANTOS, Leila Karoline Ferreira et al. Perfil epidemiológico da dengue em um estado do nordeste brasileiro, 2011 a 2015. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 11, n. 10, p. e423-e423, 2019.

FOGAÇA, Thiago Kich; MENDONÇA, Francisco. Distribuição espacial dos sorotipos de dengue e fluxos intermunicipais no Paraná. **RA'EGA O Espaço Geográfico em Análise**, Curitiba, v.46, N. 2, p. 101 -115, maio. 2019.

FURTADO, Amanda Naiala Ribeiro, et al. "Dengue e Seus Avanços". **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, vol. 51, no 3, 2019. doi:10.21877/2448-3877.201900723.

GUEDES, Deise Aparecida de Melo Oliveira; DA ROCHA, Benigno Alberto Moraes. Perfil epidemiológico dos casos de dengue notificados em Ceres-Goiás, de 2014 a 2015. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 9, n. 2, p. 161-166, 2019.

HORTA, Marco Aurélio Pereira *et al.* OS EFEITOS DO CRESCIMENTO URBANO SOBRE A DENGUE. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, p. 539-547, out. 2013.

JESUS, Jaqueline Goes de et al. Genomic detection of a virus lineage replacement event of dengue virus serotype 2 in Brazil, 2019. **Mem Inst Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, Vol. 115: e190423, 2020.

LUCENA, Leticia Cardoso et al. Avaliação do perfil epidemiológico dos casos de dengue no município de Porto Nacional, Tocantins. **Revista de Patologia do Tocantins**, v. 6, n. 1, p. 18-23, 2019.

MELO, André Luiz de Almeida. Distribuição quantitativa dos casos de dengue no Paraná entre 2012 e 2016. **Revista de Saúde Pública do Paraná**, Londrina, v. 18, n. 2, p. 36-44, dez. 2017.

PARANÁ. Paraná Turismo. Disponível em: <https://www.turismo.pr.gov.br/Turista/Pagina/Etnias>. Acesso em 08 jul. 2021.

ROQUE A.C.M., Santos PFBB, Medeiros ER. Perfil epidemiológico da dengue no município de Natal e Região Metropolitana no período de 2007 a 2012. **Rev Ciênc Plural**. 2015;1(3):51-61.
VIANA, Dione Viero; IGNOTTI, Eliane. A ocorrência da dengue e variações meteorológicas no Brasil: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Cuiabá, v. 16, n. 02, p. 240-256, abr. 2013

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Strategy for Dengue Prevention and Control 2012-2020**. Geneva. (WHO); 2012.