

Dengue: Perfil e incidência de casos de uma doença de notificação compulsória em uma região do Oeste do Paraná no ano de 2022

Dengue: Profile and incidence of notifiable disease cases in a region of western Paraná in the year 2022

Dengue: Perfil e incidencia de casos de enfermedades de declaración obligatoria en una región del oeste de Paraná en el año 2022

Recebido: 16/10/2023 | Revisado: 25/10/2023 | Aceitado: 26/10/2023 | Publicado: 28/10/2023

Karoline Novaes de Castro

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-8520-6006>
Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: karoline_castro@hotmail.com

Daniel Mainar Mombelli

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-4714-0133>
Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: dmmombelli@gmail.com

Eloisa Carvalho de Castro

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-7825-5810>
Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: eloisarccastro@gmail.com

Gabriel Hayashi Ferrari

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-1911-3625>
Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: gahayashi@live.com

Marianne Fávaro Calixto da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1166-1850>
Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: marif.calixto@hotmail.com

Marcelo Rodrigo Caporal

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2724-5529>
Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: marcelocaporal@hotmail.com

Resumo

O ano de 2022 foi marcado por uma epidemia de dengue na décima regional de saúde do Estado do Paraná, que contou com 21.683 notificações para o Ministério da Saúde. O trabalho em questão aborda o perfil epidemiológico e o número de casos notificados nessa região a qual abrangem 25 municípios e tem por objetivo abordar dados confiáveis de forma sucinta acerca da arbovirose dengue na 10ª regional de saúde do Estado do Paraná. Os dados foram retirados do sistema de informação de agravos de notificação - SINAN a qual engloba a plataforma DataSus/TabNet. Os dados expostos foram tabelados via planilha Excel por meio de cálculos de porcentagem e apresentação de gráficos e tabelas. O trabalho contou com a análise das particularidades sexo, faixa etária, raça, escolaridade, gestantes, sorologias, critério de confirmação, classificação final da doença, mês dos sintomas e evolução no ano de 2022, dando ênfase à necessidade de hospitalização. Além da comparação com os dados obtidos em 2019, percebe-se que o perfil epidemiológico da doença sofre variações, mesmo que amenas, e que o número de óbitos acomete prevalentemente os extremos de idade, sobretudo quando se trata de presença de comorbidades nos idosos. Conclui-se que a arbovirose dengue pode apresentar ciclos endêmicos e epidêmicos, os quais podem sobrecarregar o sistema de saúde, principalmente nos meses do verão brasileiro, estes, mais favoráveis para o desenvolvimento e eclosão das larvas.

Palavras-chave: Dengue; Notificação de doenças; Regionalização da saúde; *Aedes aegypti*; Infecções por arbovírus.

Abstract

The year 2022 was marked by a dengue epidemic in the tenth health region of the state of Paraná, which reported 21.683 cases to the Ministry of Health. The work in question deals with the epidemiological profile and the number of cases notified in this region, which covers 25 municipalities and aims to succinctly address reliable data about dengue arbovirus in the 10th health region of the State of Paraná. The data was taken from the Notifiable Diseases Information System (in Portuguese, Sistema de informação de agravos de notificação - SINAN), which includes the DataSus/TabNet platform. The data was tabulated in an Excel spreadsheet using percentage calculations and the presentation of graphs

and tables. The study analyzed the particularities of gender, age group, race, schooling, pregnancy, serology, confirmation criteria, final classification of the disease, month of symptoms and evolution in the year 2022, with emphasis on cases with the need for hospitalization. In addition to the comparison with the data obtained in 2019, it can be seen that the epidemiological profile of the disease undergoes variations, albeit slight ones, and that the number of deaths predominantly affects the extremes of age, especially when it comes to the presence of comorbidities in the elderly. The conclusion is that the dengue arbovirus can have endemic and epidemic cycles, which can overload the health system, especially during the Brazilian summer months, which are more favorable for the development and hatching of larvae.

Keywords: Dengue; Disease notification; Regional health planning; *Aedes aegypti*; Arbovirus infections.

Resumen

El año 2022 estuvo marcado por una epidemia de dengue en la décima región sanitaria del Estado de Paraná, que tuvo 21.683 notificaciones al Ministerio de Salud. El trabajo en cuestión aborda el perfil epidemiológico y el número de casos notificados en esta región, que cubren 25 municipios y pretende abordar de manera sucinta datos confiables sobre la arbovirosis del dengue en la 10ª región sanitaria del Estado de Paraná. Los datos fueron tomados del sistema de información de enfermedades de declaración obligatoria (en Portugués, Sistema de informação de agravos de notificação - SINAN), que engloba la plataforma DataSus/TabNet. Los datos expuestos fueron tabulados mediante una hoja de cálculo Excel mediante cálculos porcentuales y presentación de gráficos y tablas. El trabajo incluyó el análisis de las particularidades de género, grupo etario, raza, educación, gestantes, serología, criterios de confirmación, clasificación final de la enfermedad, mes de síntomas y evolución en el año 2022, enfatizando la necesidad de hospitalización. Además de la comparación con los datos obtenidos en 2019, queda claro que el perfil epidemiológico de la enfermedad sufre variaciones, aunque sean leves, y que el número de muertes afecta predominantemente a los extremos de edad, especialmente cuando se trata de la presencia de comorbilidades en la vejez. Se concluye que la arbovirosis del dengue puede presentar ciclos endémicos y epidémicos, que pueden sobrecargar el sistema de salud, especialmente en los meses de verano brasileños, que son más favorables para el desarrollo y eclosión de las larvas.

Palabras clave: Dengue; Notificación de enfermedades; Regionalización; *Aedes aegypti*; Infecciones por arbovirus.

1. Introdução

A dengue, arbovirose febril, é considerada uma doença de preocupação mundial, sobretudo nas Américas (Nelson, 1986). A primeira epidemia registrada no Brasil ocorreu na década de 80 na região Norte, e nos anos seguintes, só aumentou o número de territórios estaduais acometidos (Braga & Valle, 2007).

Causada pela picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti* contaminado, o vírus da família Flavivírus, é alojado no intestino do vetor, e possui 4 sorotipos, DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4 (Maciel et al., 2008), os quais podem causar desde sintomatologias amenas e inespecíficas (Claro et al., 2004), até as mais graves, como a forma hemorrágica. Classificada como endêmica, acomete a população durante todo o ano, porém tem aumento no número de casos nos meses chuvosos – novembro a maio (Ministério da Saúde, 2023). O vetor costuma ter comportamento urbano na postura dos ovos, e raramente é encontrado em matas (Fiocruz, 2023). Desse modo, água parada, limpa, climas que apresentam alta umidade e temperaturas elevadas, favorecem a proliferação do mosquito (Wong et al., 2022). Segundo o Boletim Epidemiológico do Ministério da Saúde de 2021-2022, houve cerca de 1.016 óbitos por dengue no Brasil, sendo que 108 óbitos foram no Paraná e 20 na 10ª Regional de Saúde, Cascavel/PR. Por esses motivos, torna-se indiscutível a necessidade da pesquisa e devida importância sobre a temática, já que a dengue se comporta via ciclos epidêmicos e endêmicos no País (Fiocruz, 2023), além das condições climáticas favoráveis e disseminação facilitada.

Pelas razões explicitadas acima, o principal objetivo desse estudo é trazer dados concretos previstos na plataforma DataSus/TabNet acerca do perfil epidemiológico e número de casos de dengue na 10ª Regional de Saúde do Estado do Paraná, com enfoque na necessidade de hospitalização no ano de 2022.

Esse artigo foi dividido em resumo, introdução, referencial teórico, metodologia, resultados e discussão, conclusão e referências, totalizando em sete capítulos para o melhor entendimento desse trabalho.

2. Referencial Teórico

Sobre as características de contágio, disseminação, sinais e sintomas, a dengue é uma arbovirose - doença transmitida pela picada de insetos, geralmente hematófagos - infecciosa e viral, a qual se caracteriza por apresentar quadros febris (World Health Organization, 2012-2020). Segundo a Secretaria do Ministério da Saúde, a doença se apresenta de forma aguda, sistêmica e dinâmica, tendo um espectro variável de gravidade, podendo até evoluir à óbito. No que se trata da epidemiologia, foi originária no Egito (Araújo, 2018). Existem teorias, das quais a mais aceita, é que o *Aedes aegypti* tenha se disseminado no Brasil em decorrência dos navios destinados ao tráfico humano na época do comércio escravo (Hospital Albert Einstein, 2023). Apesar da arbovirose acometer vários continentes, foi nas Américas que ela se instalou de forma mais grave. Dentro do Brasil, o histórico da doença é extenso, sendo que o primeiro surto ocorreu nas cidades de São Paulo e Rio de Janeiro no ano de 1846, porém com relatos na literatura médica somente no ano de 1916 (Teixeira et al., 1999).

A sazonalidade das infecções pelos vírus do dengue é bem evidente no Brasil, na maioria dos estados. A sua incidência se eleva significativamente nos primeiros meses do ano, alcançando maior magnitude de março a maio, seguida de redução brusca destas taxas a partir de junho. Este padrão sazonal, que nem sempre é observado em outros países, tem sido explicado pelo aumento na densidade das populações do *Ae. aegypti*, em virtude do aumento da temperatura e umidade, que são registradas em grandes extensões de nosso território, durante o verão e outono (Teixeira et al., 1999, pp. 21, 22).

As principais causas de contaminação, segundo o painel informativo da Fiocruz Minas, é que os ovos são postos na superfície da água, em vasilhames, recipientes, ou locais que possam armazenar água – em um período de até sete dias, a larva passa por quatro fases de desenvolvimento e gera um novo mosquito (Fiocruz, 2023). O número populacional de mosquitos *A. aegypti* é maior no verão, em decorrência da alta pluviosidade, fator que colabora para o aumento dos criadouros onde a fêmea pode deixar seus ovos, além das temperaturas mais quentes, que facilitam o desenvolvimento do vetor e suas fases ovo-larva-adulto. As fêmeas do *A. aegypti* vivem normalmente em ambientes baixos e de pouca luminosidade, em uma temperatura entre 24 e 28°C e umidade apropriada. Seu alimento geralmente é composto por seiva de plantas e o sangue humano serve para maturar seus ovos. Cada mosquito vive aproximadamente um mês e a fêmea chega a botar 200 ovos a cada ciclo de oviposição, que dura cerca de 5 dias. Uma única cópula ocorre, e a fêmea é capaz de produzir inúmeras posturas de ovos durante a vida, já que tem os espermatozoides armazenados em seu aparelho reprodutor. Quando contaminada com o vírus da dengue, seja uma única vez, após um período de incubação que dura até duas semanas, a fêmea é considerada vetor permanente da doença, é previsto que 30 a 40% de chances de as crias já nascerem infectadas (Fiocruz, 2023). Acerca dos fatores de risco de contágio, a teoria integral de multicausalidade, de autoria cubana, afirma a existência de vários fatores que proporcionam a infecção e suas complicações (Funasa, 2009). A autoria esclarece no Guia de Vigilância Epidemiológica da dengue de 2.009 que a interação dos fatores de risco, a seguir listados, promoveria condições para a ocorrência da Febre Hemorrágica da dengue, FHD:

1. Fatores individuais – menores de 15 anos e lactentes, mulheres adultas, brancas, bom estado nutricional, com doenças crônicas (alergias, diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica, asma brônquica, anemia falciforme, entre outras), preexistência de anticorpos, intensidade da resposta imune anterior;
2. Fatores virais – sorotipos circulantes e virulência das cepas;
3. Fatores epidemiológicos – preexistência de população suscetível, circulação simultânea de dois ou mais sorotipos, presença de vetor apto, alta densidade do mosquito, intervalo de tempo calculado de 3 meses e 5 anos entre duas infecções por sorotipos diferentes, sequência das infecções (DEN-2 secundário aos outros sorotipos), ampla circulação do vírus.

Existem outras duas teorias acerca da manifestação da FHD, denominadas teoria de Rosen que compara o aparecimento da FHD à virulência da cepa infectante, isto é, as formas mais graves são resultadas de cepas mais virulentas; e a teoria de Halstead, a qual relaciona a FHD com diversas infecções dos diferentes sorotipos da dengue, resultando em uma resposta imunológica exacerbada, e por consequência, em uma forma mais grave da doença. Na dissertação “Avaliação das classificações tradicional e revisada da organização mundial da saúde em casos de dengue” de Fabio Rocha Lima, o autor afirma haver três classificações para a dengue, sendo elas denominadas dengue clássica (DC), febre hemorrágica da dengue (FHD) e choque hemorrágico da dengue (CHD), as quais variam nos sinais, sintomas e gravidade.

Por se tratar de uma doença infecciosa, a dengue tem como etiologia, o vírus da família Flaviviridae, o qual se aloja no intestino de três possíveis vetores artrópodes, o *Aedes polynesiensis*, *Aedes albopictus* e *Aedes aegypti*, sendo este último, mais predominante no Brasil (Dalbem et al., 2014). Segundo os autores do artigo “Dengue clássica e febre hemorrágica da dengue: etiologia, fisiologia, epidemiologia e fatores de risco”, as três espécies de artrópodes podem alojar o vírus e suas quatro variantes sorológicas, DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4. Em contrapartida, há estudos que afirmam que as sorologias do tipo 2 e 3 estão relacionadas a maior gravidade e número de óbitos.

Como quadro clínico, os sinais e sintomas mais comuns são febre alta, dor no corpo e articulações, dor atrás dos olhos, mal-estar, falta de apetite, dor de cabeça, manchas vermelhas no corpo e hemorragia em casos graves. O mal-estar da doença pode durar até dez dias, mas dependendo do caso, permanece por semanas (Instituto Butantan, 2023). O Instituto ainda infere que idosos e pessoas com doenças crônicas, como diabetes e hipertensão, têm maior risco de evoluir para casos graves ou morte. Além desses sinais e sintomas, o Hospital Albert Einstein afirma que dores nos ossos e articulações, dores abdominais, principalmente em crianças e náuseas e vômitos são alguns sintomas da dengue clássica. Ao abordar a dengue hemorrágica, os informativos do Hospital ainda referem que, os sintomas são os mesmos da doença na forma clássica, porém em média no terceiro dia, há sangramento de vasos da pele e órgãos internos, ocasionando hemorragias e insuficiência circulatória – na dengue hemorrágica, a doença avança rapidamente, evoluindo com dores abdominais, sinais de choque, sangramento em várias partes do corpo, manchas na pele, vômitos persistentes, comportamento variando de sonolência à agitação, confusão mental, sede e boca seca, insuficiência respiratória e hipotensão.

No que se trata ao diagnóstico e o tratamento, a dengue pode variar conforme a gravidade. O diagnóstico é majoritariamente clínico. No entanto, medidas complementares podem auxiliar nos diagnósticos diferenciais (Ministério da Saúde, 2013). No protocolo do Ministério da Saúde “Dengue: diagnóstico e manejo clínico - adultos e criança” de 2013, 4ª edição, os sinais, sintomas e manejos conforme os grupos de gravidade, são encontrados nas páginas 23 a 37.

No que se refere a profilaxia, metas educativas, juntamente com a disseminação da informação por meio da comunicação, combate direto ao vetor seja por meio químico, biológico ou físico e saneamento do meio ambiente (Cangirana et al., 2020) existem para o combate ao vetor, e consequentemente, da doença. Segundo a Organização Panamericana de Saúde, no Guideline “Dengue and dengue hemorrhagic fever in the Americas: guidelines for prevention and control” de 1994, existem os combates químicos, físicos e biológicos, os quais atuam na eliminação do mosquito por meio da aplicação de larvicidas, fumacê, entre outros e uso de organismos vivos que são capazes de erradicar ou parasitar as larvas do *Aedes aegypti*. Como medida atual, é orientado o combate ao vetor associado ao saneamento básico e condutas de ação de educação, informação e comunicação.

O saneamento básico tem o objetivo e capacidade de reduzir os criadouros do vetor, através de medidas como cobrir recipientes que contenha água, eliminação ou tratamento de criadouros naturais. As ações de educação possuem grande importância, já que são capazes de atingir grandes massas, através de palestras, campanhas e até mesmo a atuação dos agentes de saúde em cada moradia buscando a participação da comunidade nesse processo de prevenção da dengue e mudanças de comportamento que dizem respeito aos cuidados de forma individual e coletiva focando a necessidade de diminuir ou eliminar os criadouros do transmissor da dengue (Cangirana, et al., 2020, p. 6).

Existem duas formas de dengue, a não complicada, denominada clássica e a complicada. Dentre essas complicações da doença, tem-se manifestações neurológicas, insuficiência cardíaca e respiratória, insuficiência hepática, plaquetopenia igual ou inferior a 50.000/mm³, manifestações hemorrágicas ou derrames cavitários (Vita et al., 2009). Os autores do artigo “Dengue: alertas clínicos e laboratoriais da evolução grave da doença”, afirmam que essas complicações não estão necessariamente relacionadas aos casos de dengue hemorrágica febril (FHD), a qual é necessário haver hemorragia junto ao extravasamento plasmático, diferente da dengue complicada que não necessita desse achado concomitante.

3. Metodologia

O presente trabalho trata-se de um estudo de pesquisa documental, transversal e quantitativo (Aragão, 2011), o qual terá como base de acesso o DataSus/TabNet para a coleta de dados disponibilizado pelo Sistema de informação de agravos de notificação - SINAN do Ministério da Saúde.

O artigo aborda o perfil epidemiológico e o número de casos de dengue que foram notificados no período de 2.022 na décima regional de saúde do Estado do Paraná, a qual engloba 25 municípios, sendo eles: Anahy, Boa Vista da Aparecida, Braganey, Cafelândia, Campo Bonito, Capitão Leônidas Marques, Cascavel, Catanduvas, Céu Azul, Corbélia, Diamante do Sul, Espigão Alto do Iguaçu, Formosa do Oeste, Guaraniaçu, Ibema, Iguatu, Iracema do Oeste, Jesuítas, Lindoeste, Nova Aurora, Quedas do Iguaçu, Santa Lúcia, Santa Tereza do Oeste, Três Barras do Paraná e Vera Cruz do Oeste. Os dados gerais analisados foram: sexo, faixa etária, raça e escolaridade. No sexo feminino, também foram analisadas as gestantes. Em relação aos dados laboratoriais, foram inclusos: teste sorológico de IgM, Elisa, Isolamento viral, RT-PCR, Sorotipo, Histopatologia e Imuno-histoquímica. Também foram analisados alguns critérios clínicos, como: critério confirmatório, classificação final da doença, mês dos sintomas, necessidade de hospitalização e evolução do quadro da doença. Todos os dados citados acima, foram selecionados individualmente, juntamente com os dados de necessidade de internação hospitalar para estipular o perfil epidemiológico da doença na décima regional de saúde do Estado do Paraná. O número de participantes totais foram de 21.683 no ano de 2.022, estes compatíveis com o número de notificação disponível na plataforma do DataSus/TabNet.

Os dados foram coletados, tabulados e analisados estatisticamente em Planilha do Microsoft Excel, sendo utilizados os valores totais notificados juntamente com os valores notificados em branco, os quais não agregam informações. Foram utilizados cálculos básicos estatísticos, como porcentagem, além de gráficos informativos.

As notificações compulsórias, incluem os grupos vulneráveis e incapazes: menores de 18 anos, portador de deficiência mental, embrião/feto, relação de dependência, estudantes, militares, presidiários, e outras condições que diminuam a autonomia, como doenças, idade avançada associada à perda da cognição. Foram incluídos na pesquisa: homens, mulheres, crianças, adultos, idosos, brancos, pretos, amarelos, pardos, indivíduos de baixo, médio e alto grau socioeconômico, casos clássicos de dengue, e casos graves. Foram excluídos da pesquisa casos não informados como notificação compulsória, ou fora do banco de dados do DataSus/TabNet.

Os dados coletados durante a pesquisa ficarão sob responsabilidade dos pesquisadores por um período mínimo de 5 (cinco) anos e serão utilizados para divulgação científica.

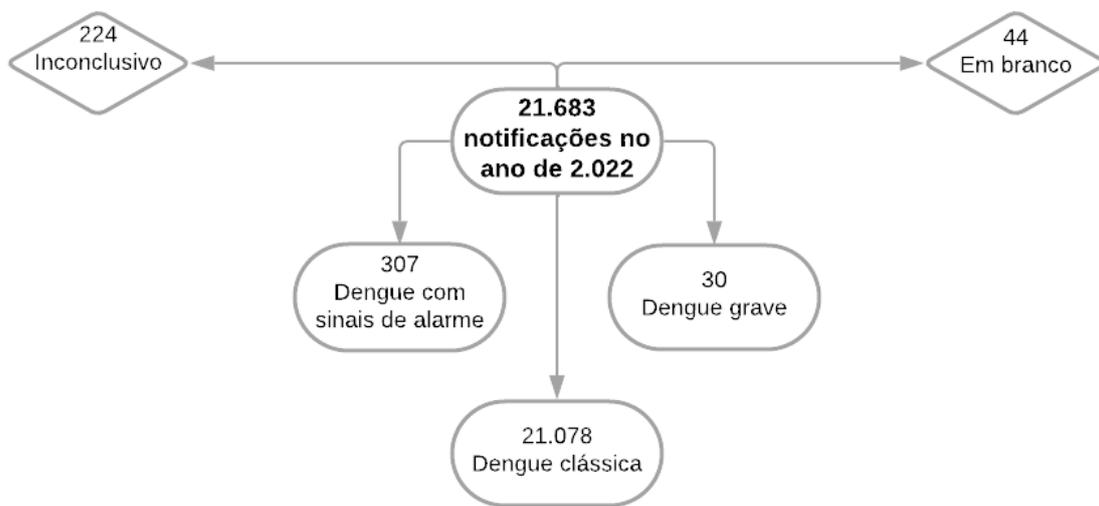
Por se tratar de uma pesquisa que utiliza os dados públicos do DataSus/TabNet, os riscos envolvidos são mínimos, uma vez que esses dados já se tornaram públicos pela plataforma do Ministério da Saúde. Por esse mesmo motivo, não foi necessária a aprovação do Comitê de Ética. Independentemente dos resultados obtidos na pesquisa, os pesquisadores declaram que os dados serão publicados.

4. Resultados e Discussão

O ano de 2.022 foi marcado por uma epidemia de casos de dengue na décima regional de saúde do Estado do Paraná, o qual chegou à 21.683 notificações. Dentro desses valores, 3,83% dos pacientes necessitaram de internação hospitalar, dos quais, 2,16% dos internados, foram à óbito.

Das 21.683 notificações recebidas pelo Ministério da Saúde, 21.078 foram classificadas como dengue, 307 casos como dengue com sinais de alarme, 30 casos graves, 224 casos inconclusivos e 44 foram deixados em branco. Esse dado revela que, pelo menos 98,7% dos casos notificados foram confirmados como dengue (Figura 1).

Figura 1 - Fluxograma referente ao número de notificações de dengue registradas na 10ª regional de saúde do Paraná no ano de 2.022.

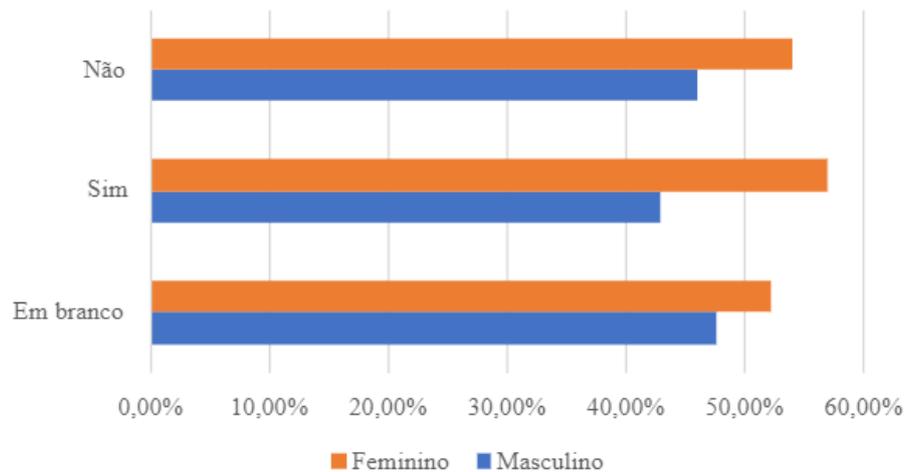


Fonte: Autores (2023).

Dos dados expostos neste trabalho, os quais são: sexo, faixa etária, raça, escolaridade, gestação, teste sorológico de IgM, Elisa, Isolamento viral, RT-PCR, Sorotipo, Histopatologia, Imuno-histoquímica, critério confirmatório, classificação final da doença, mês dos sintomas, e evolução do quadro da doença foram comparados com a necessidade de hospitalização dos pacientes.

Na análise do perfil epidemiológico e do número de casos de dengue notificados na décima regional de saúde no ano de 2.022, foram analisados os sexos feminino (54,01%), masculino (45,98%) e em branco (0,0046%). É possível analisar que, dos atendimentos que necessitaram de hospitalização, o sexo feminino correspondeu à 57,02% e o sexo masculino à 42,97% (Figura 2). Nesse caso, existem estudos que afirmam que o índice de contágio no sexo feminino é mais prevalente em decorrência das mulheres ficarem mais em suas residências, fator que colabora para a contágio, já que o mosquito considera ambientes domésticos como atrativos (Martins et al., 2015). Além disso, outros autores afirmam que pelo fato de as mulheres procurarem atendimento em serviços de saúde com maior recorrência, facilita a obtenção desses dados (Martins et al., 2015).

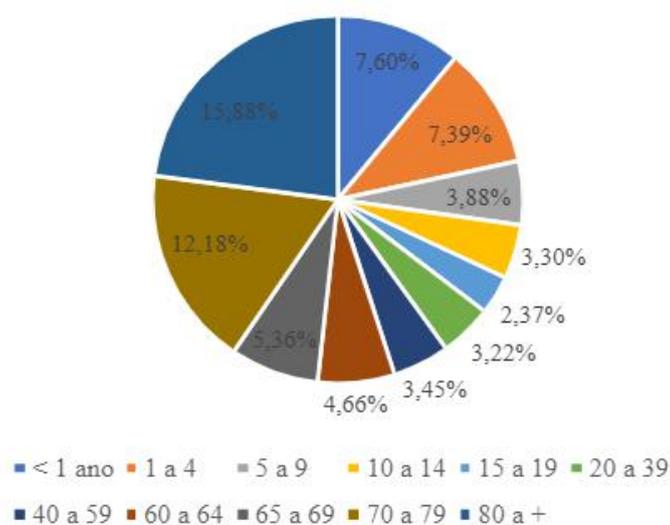
Figura 2 - Gráfico referente ao número de hospitalização por dengue relacionado ao sexo na décima de regional de saúde no ano de 2.022.



Fonte: Autores (2023).

Referente à idade, conclui-se que a faixa etária que mais necessitou de hospitalização foi a de 80 anos ou mais, esta, que corresponde a 15,88% (Figura 3) de 3,83% da população total que recebeu hospitalização. Foi possível analisar que as faixas etárias entre 70 e 79 anos e menores que um ano, correspondem a 12,18% e 7,60% respectivamente, dos que necessitaram de atendimento hospitalar. Percebe-se então, que os extremos de idade são comumente mais afetados pela doença, seja pela imaturidade muscular das crianças (Fernandes et al., 2008), seja pela presença de comorbidades, como hipertensão arterial sistêmica e diabetes nas faixas etárias mais avançadas (Cardoso et al., 2021).

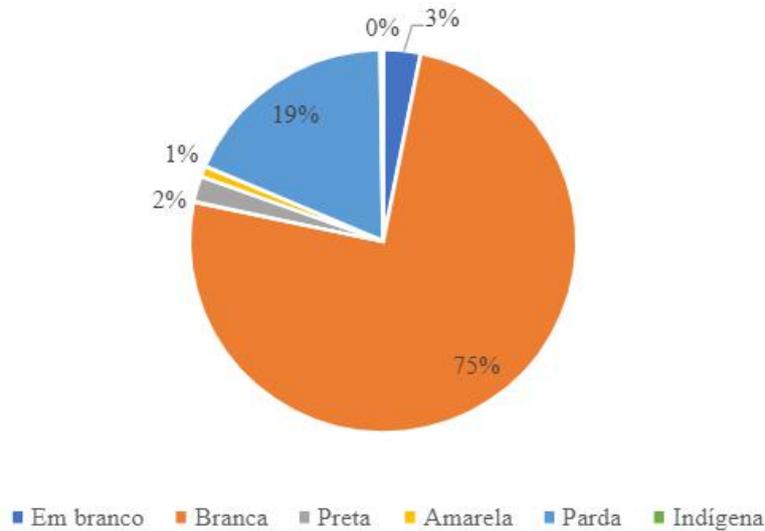
Figura 3 - Gráfico referente ao número de hospitalização por dengue relacionado à idade na décima de regional de saúde no ano de 2.022.



Fonte: Autores (2023).

As raças notificadas foram: branca, preta, amarela, parda, indígena e em branco, sendo que a raça branca obteve 73,72% dos atendimentos, seguidos pelas raças parda (20,42%) e preta (2,93%). Desses números, o grupo que mais necessitou de hospitalização, proporcionalmente, foi o grupo de raça branca, com 75,14% (Figura 4).

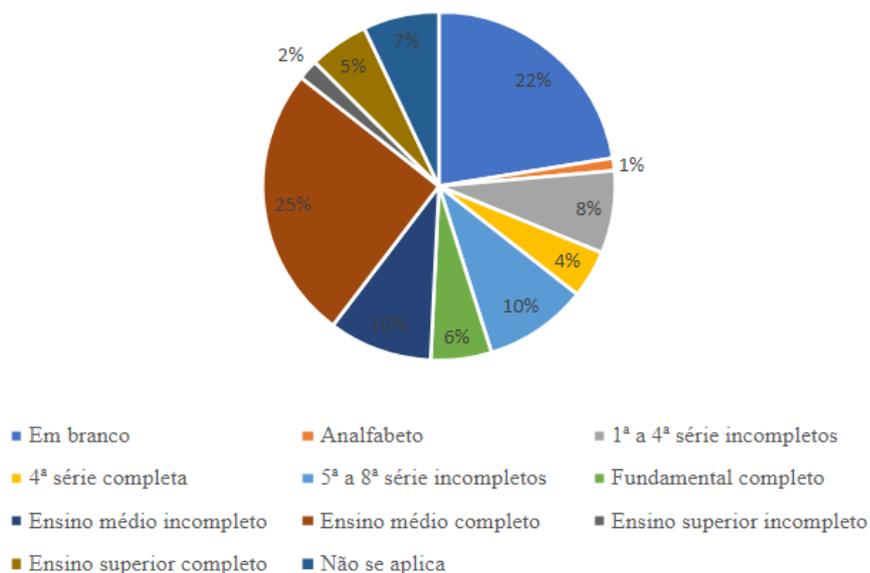
Figura 4 - Gráfico referente ao número de hospitalização por dengue relacionado à raça na décima de regional de saúde no ano de 2.022.



Fonte: Autores (2023).

Em relação à escolaridade dos indivíduos que foram notificados nessa regional, no ano de 2.022, 25,43% (Figura 5) completaram o ensino médio. Subsequente, tem-se que os indivíduos que frequentaram da 5ª a 8ª série do ensino fundamental e o ensino médio incompleto notificados foram de 9,52% cada. No entanto, dos campos fornecidos, 22,41% foram deixados em branco.

Figura 5 - Gráfico referente ao número de hospitalização por dengue relacionado à escolaridade na décima de regional de saúde no ano de 2.022.

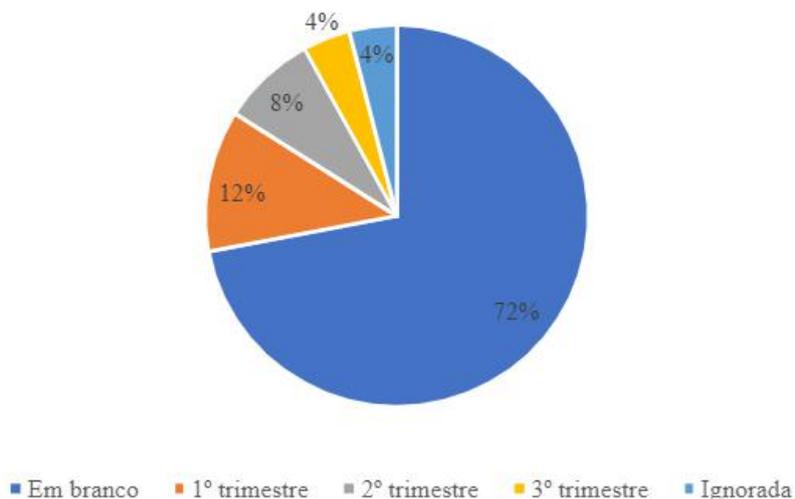


Fonte: Autores (2023).

Das 417 mulheres que receberam hospitalização no ano de 2.022 em decorrência da dengue, 392 foram classificadas como não grávidas e 25 como gestantes. Dessas gestantes, 12% estavam no primeiro trimestre gestacional, 8% no segundo

trimestre e 4% no terceiro trimestre gestacional. Dessa análise, 4% foram ignorados o fator gestação e 72% foram deixados em branco esse critério (Figura 6).

Figura 6 - Gráfico referente ao número de hospitalização por dengue relacionado à gestação na décima de regional de saúde no ano de 2.022.



Fonte: Autores (2023).

O diagnóstico da dengue é feito majoritariamente pelo quadro clínico do paciente. No entanto, exames laboratoriais complementares podem ser utilizados em casos de busca por diagnósticos diferenciais. No ano de 2.022, dos 570 testes positivos dos pacientes hospitalizados, encontram-se os testes sorológicos IgM, Elisa e Isolamento viral, sendo que, 64,41% (Tabela 1) correspondem ao Elisa. Esse teste rápido é considerado qualitativo e diferencia os anticorpos IgM e IgG, permitindo dar o diagnóstico ou descartar a doença em um curto espaço de tempo (Ministério da Saúde, 2011).

Tabela 1 - Tabela referente ao número de hospitalização por dengue relacionado à testes sorológicos na décima de regional de saúde no ano de 2.022.

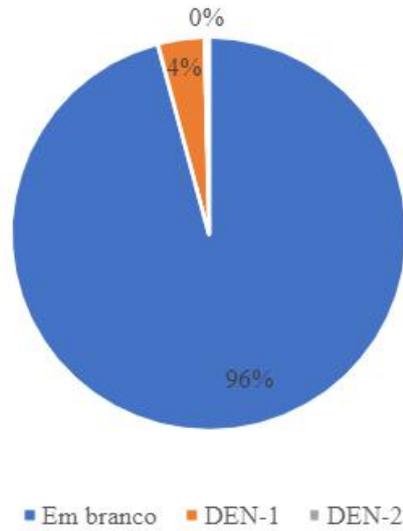
Teste	Em branco	Positivo	Negativo	Não Realizado
IgM	93	190	38	540
Elisa	91	370	34	366
Isolamento viral	124	10		727
RT-PCR	861			

Fonte: Autores (2023).

Em relação aos dados dos testes de histopatologia dos pacientes hospitalizados por dengue, 84,78% constam como não realizado e 15,21% foi deixado branco. Já em relação ao teste de imunohistoquímica, 100% foram deixados em branco.

A dengue como citado anteriormente, possui quatro sorotipos, DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4. No entanto, na plataforma Datusus, consta dados apenas dos tipos 1 e 2. Dos dados fornecidos, dos pacientes hospitalizados, 95,81% ficaram em branco, e os tipos 1 e 2 com 3,83% e 0,34%, respectivamente (Figura 7).

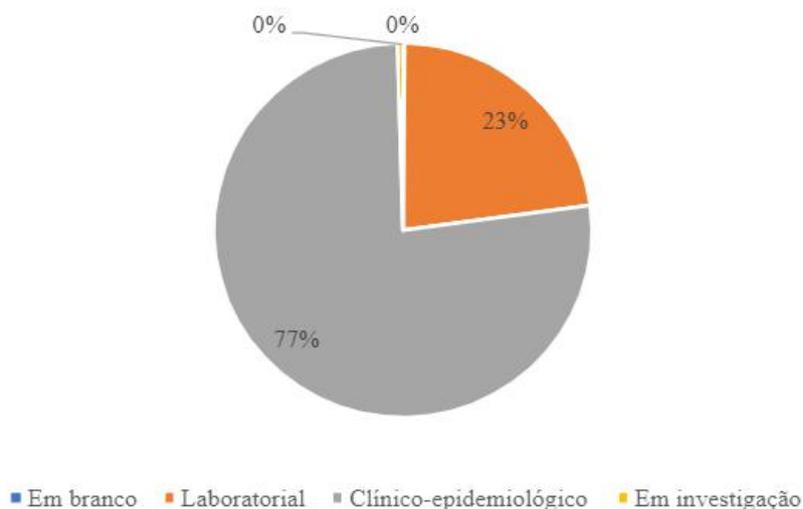
Figura 7 - Gráfico referente ao número de hospitalização por dengue relacionado aos sorotipos na décima de regional de saúde no ano de 2.022.



Fonte: Autores (2023).

Um dado de extrema importância analisado foi o de critério de confirmação da doença. Dentre eles estão: laboratorial, clínico-epidemiológico, em investigação e em branco. Desses dados, dos pacientes hospitalizados em 2.022, 76,65% (Figura 8) tiveram o critério de confirmação clínico-epidemiológico como a maioria, seguido de 22,76% com o critério laboratorial. Esses dados confirmam que o diagnóstico da dengue é majoritariamente clínico-epidemiológico, quase não sendo necessária outras abordagens confirmatórias.

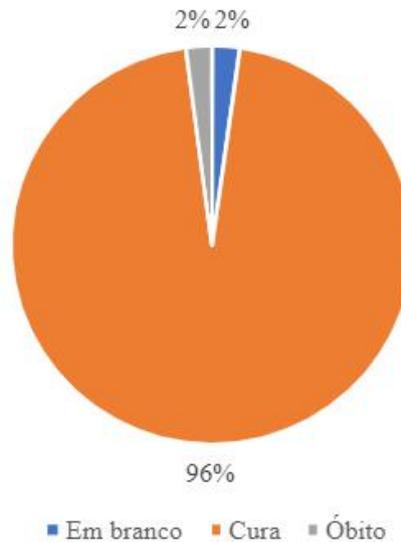
Figura 8 - Gráfico referente ao número de hospitalização por dengue relacionado ao critério de confirmação diagnóstica na décima de regional de saúde no ano de 2.022.



Fonte: Autores (2023).

No que se trata da evolução dos quadros dos pacientes contaminados pela dengue e que foram hospitalizados em 2.022, 95,7% foram curados, 2,09% foram à óbito e 2,2% ficaram em branco esse critério (Figura 9).

Figura 9 - Gráfico referente ao número de hospitalização por dengue relacionado à evolução dos pacientes na décima de regional de saúde no ano de 2.022.



Fonte: Autores (2023).

Dos pacientes que foram à óbito, a tabela a seguir (Tabela 2) faz um comparativo entre os sexos, raça, faixa etária e escolaridade dos casos. O sexo masculino foi o que teve maior número de óbitos. Nos dados já expostos acima, o sexo feminino foi o que mais recebeu hospitalização, no entanto, a mortalidade foi maior nos homens. No critério raça, a branca foi a que mais recebeu hospitalização e também número de óbitos.

Ao abordar a faixa etária, foi constatado que os extremos de idade foram os que mais receberam hospitalização, em contrapartida, os idosos acima de 70 anos foram os que mais morreram em decorrência da dengue. Esse dado foi extremamente significativo, já que 75% dos óbitos foram referentes aos idosos.

No quesito escolaridade, a que mais recebeu hospitalização no ano de 2.022 foram os indivíduos que completaram o ensino médio. Entretanto, o maior número de óbitos se concentrou nos pacientes que tiveram acesso à 1ª a 4ª série incompletas do ensino fundamental. Esse dado equivaleu à 45% das mortes notificadas.

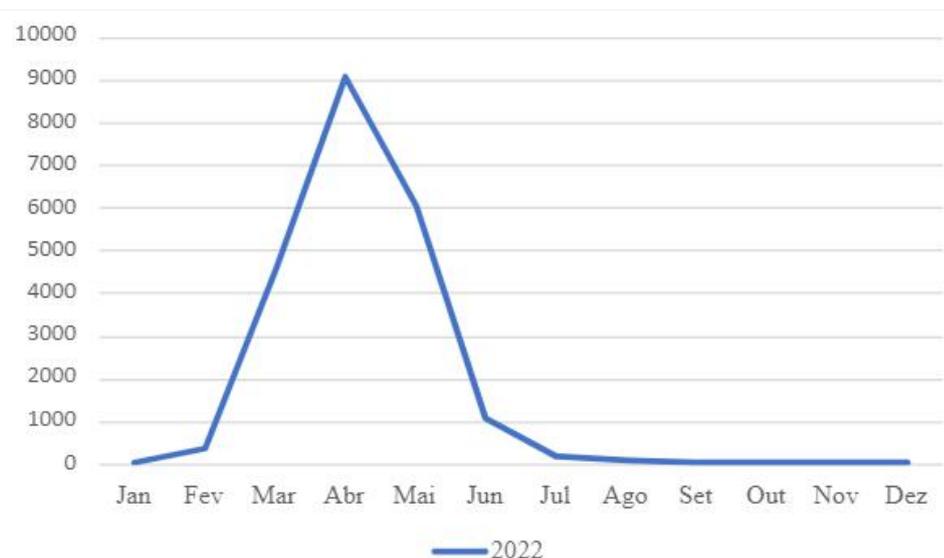
Tabela 2 - Tabela referente ao número de óbitos por dengue relacionado ao perfil dos pacientes na décima de regional de saúde no ano de 2.022.

		Óbito							
Sexo		Raça		Faixa etária		Escolaridade			
Feminino	9	Branca	15	10-14 anos	1	Ign/branco	1		
Masculino	11	Preta	1	40-59 anos	1	1ª a 4ª série incompleta do EF	9		
		Parda	4	60-63 anos	3	5ª a 8ª série incompleta do EF	2		
						Ensino fundamental completo	3		
						70 a 79 anos	10	Ensino médio incompleto	1
						80 a +	5	Ensino médio completo	3
Educação superior completo	1								

Fonte: Autores (2023).

Os meses de contágio mais comuns estão entre os meses mais chuvosos e quentes, no Brasil, mais prevalente no verão. Os meses de abril e maio são os que tiveram maior número de notificações em relação à dengue. O gráfico a seguir (Figura 10) mostra que o pico de contaminação se inicia em janeiro, onde as temperaturas começam a elevar e a pluviosidade é mais intensa. Em decorrência de período de fecundação ser curto, e a ovoposição se tornar favorável em razão das condições climáticas, vão ocorrendo ciclos de postura de ovos e de larvas contaminadas, até atingir o pico de mosquitos transmissores, e por consequência, a contaminação. Esse ciclo diminui quando a temperatura começa a cair e as chuvas se tornam menos recorrentes, característico do inverno brasileiro.

Figura 10 - Gráfico referente ao número de notificações por dengue relacionado aos meses na décima de regional de saúde no ano de 2.022.



Fonte: Autores (2023).

É sabido que a dengue se comporta alternando em ciclos endêmicos e epidêmicos. A partir disso, na tabela a seguir (Tabela 3), encontram-se os dados comparativos ao número de notificações dos hospitalizados no ano de 2019, abordados no trabalho dos autores Bruno Vitorassi Trombini e Rubens Griep, titulado de “Perfil epidemiológico de indivíduos diagnosticados com dengue no município de Cascavel - PR no ano de 2019: estudo transversal”. No trabalho em questão, os autores tabelaram 3.795 notificações no município de Cascavel, no Estado do Paraná, o qual pertence à décima regional de saúde do Estado do Paraná. Por esse motivo, os valores discrepantes entre os números de notificações foram escolhidos para ser comparados nesse trabalho.

Tabela 3 - Tabela comparativa entre os dados coletados de Bruno Vitorassi Trombini e Rubens Griep no ano de 2.019 na cidade de Cascavel - PR e desse trabalho no ano de 2.022 na décima regional de saúde do Estado do Paraná.

Pacientes hospitalizados	2019		2022	
Sexo	Feminino	19,49%	Feminino	57,02%
Gestante	Sim	25%	Sim	5,99%
Escolaridade	Ensino fundamental completo	28,24%	Ensino médio completo	25,43%
Raça	Amarela	28,57%	Branca	75,14%
Evolução	Óbito	1%	Óbito	2,16%
Critério diagnóstico	Laboratorial	19,43%	Clínico	76,65%

Fonte: Autores (2023).

Na tabela comparativa (Tabela 3), pode-se perceber que o sexo feminino foi o que recebeu maior número de internações, sendo que no ano de 2.019 somente 19,49% das pacientes obteve esse atendimento. No ano de 2.022, o aumento de internações no sexo feminino aumentou quase 35%. Além disso, das gestantes que necessitaram de internamento hospitalar, em 2.019 esse número foi quatro vezes maior do que em 2.022.

Em relação ao comparativo escolaridade, no ano de 2.019, os autores identificaram que o maior número de internamentos afetou os pacientes com ensino fundamental completo, totalizando 28,24% dos pacientes. Em 2.022, o número foi parecido, porém com o acometimento maior nos pacientes com ensino médio completo.

A raça que mais recebeu internamento hospitalar em 2.019 foi a amarela (28,57%), e em 2.022, a raça branca. Isso significa que de todos os pacientes brancos atendidos no ano de 2.022, mais de 75% foram internados.

Referente aos dados comparativos, o mais alarmante costuma ser o número de óbitos. Porém, no ano de 2.019, somente 1% dos pacientes que foram internados foram à óbito. Já em 2.022, esse número foi pra 2,16% dos casos totais, tendo um aumento maior que duas vezes.

Sabe-se que o critério diagnóstico mais aceito é o clínico-epidemiológico. No entanto, dos pacientes que foram hospitalizados em 2.019, quase 20% receberam diagnóstico pelo estudo laboratorial. Em contrapartida, em 2.022, o diagnóstico clínico (76,65%), foi a maioria para dar o diagnóstico para os pacientes que necessitaram de hospitalização.

5. Conclusão

A arbovirose dengue, como supracitado, comporta-se em ciclos, os quais podem ser mais amenos - endêmicos -, ou epidêmicos. Contudo, o Brasil possui regiões com condições climáticas extremamente favoráveis para a postura dos ovos e desenvolvimento das larvas. Em questão, a décima regional de saúde do Paraná, a qual engloba 25 municípios, no ano de 2.022, notificou 21.683 casos possíveis de dengue, sendo que 21.415 foram confirmados como dengue clássica, com sinais de alarme ou grave. Nesse ano, 861 pacientes necessitaram de internamentos e destes, 18 foram à óbito e 2 que não receberam hospitalização também foram à óbito.

Os resultados mais significativos, por meio da coleta de dados via DataSus, nesse trabalho, foram: 1. Os meses com maior prevalência de notificações foram entre abril e maio, fato este, que confirma que os meses mais quentes e chuvosos favorecem a postura dos ovos e desenvolvimentos das larvas; 2. O sexo feminino foi o mais afetado pela doença, e por consequência, recebeu maior hospitalização, sendo que as possíveis causas desse acometimento no sexo feminino foram citadas no corpo deste trabalho; 3. Os extremos de idade foram os que receberam maior necessidade de hospitalização, visto que as causas prováveis também foram abordadas ao longo do texto; 4. Nos fatores raça e escolaridade foram mais prevalentes a branca e ensino médio completo, respectivamente. Os autores acreditam que esse resultado seja em razão das questões socioculturais-educacionais, fator que varia de região para região dentro do País ou até mesmo dentro do mesmo Estado; 5. Considerando as gestantes, 25 mulheres foram internadas, sendo que quase metade delas estavam no primeiro trimestre gestacional; 6. Dos testes sorológicos realizados nos internados, mais de 60% corresponderam ao Elisa, mesmo que a maioria das notificações recebidas não tenham realizado nenhum teste de sorologia; 7. Da sorologia viral, quase 96% dos casos notificados que receberam hospitalização, não foram realizados nenhum teste. Dos testes realizados, um pouco mais de 3% eram referentes à tipagem DEN-1; 8. O critério confirmatório da dengue é majoritariamente clínico, e das notificações recebidas, os pacientes hospitalizados, mais de 76% receberam tratamento pelo diagnóstico clínico-epidemiológico.

Ao se tratar da evolução dos pacientes que receberam atendimento hospitalar, mais de 95% foram curados e 18 foram à óbito como citado anteriormente. Desses pacientes que foram à óbito, teve maior prevalência no sexo masculino, na raça branca, nos idosos acima de 70 anos e indivíduos com escolaridade da 1ª a 4ª série incompletas do ensino fundamental.

Além dessas conclusões, a comparação feita entre os dados do trabalho de Bruno Vitorassi Trombini e Rubens Griep, titulado de “Perfil epidemiológico de indivíduos diagnosticados com dengue no município de Cascavel - PR no ano de 2019: estudo transversal”, em 2.019 e deste trabalho, resultou de que o perfil epidemiológico da cidade de Cascavel e da décima regional de saúde do Paraná, nos anos de 2.019 e 2.022, respectivamente, obteve variações. A primeira variação analisada foi no número de notificações, as quais foram 3.795 em 2.019 na cidade de Cascavel/PR e 21.683 em 2.022 na décima regional de

saúde. Dos dados comparados, como sexo, gestação, escolaridade, raça, evolução e critério diagnóstico, somente o critério sexo se manteve equivalente. Isso quer dizer que, o sexo feminino foi o que mais recebeu notificação e hospitalização em ambos os anos. Em relação às gestantes, no ano de 2.019, o número de hospitalizadas pela dengue foi três vezes maior comparado ao ano de 2.022. Comparando a escolaridade, os valores foram aproximados no que se refere à porcentagem, no entanto, em 2.019 foi maior o contágio e internação nos indivíduos com ensino fundamental completo e em 2.022 em indivíduos com ensino médio completo. A raça amarela foi a mais afetada no quesito hospitalização em 2.019 e a branca em 2.022. Essa comparação quer dizer que em 2.022, o número de pessoas brancas foi 2,5 vezes maior que as amarelas em 2.019. No trabalho dos autores Bruno e Rubens, foi constatado que o critério diagnóstico mais prevalente, foi o laboratorial, e neste trabalho, foi concluído pelos autores que o critério mais prevalente foi o clínico-epidemiológico, correspondendo à 4 vezes maior que o critério comparado em 2.019. O último dado comparativo, foi que em 2.022, o número de mortes por pacientes hospitalizados mais que dobrou.

A principal conclusão deste trabalho, é que a dengue, arbovirose, amplamente disseminada pelo globo, sobretudo nos países tropicais e subtropicais, como o Brasil, pode se comportar de forma epidêmica. Desse modo, seu contágio torna-se amplamente disseminado nos meses quentes e chuvosos. Essa problemática atinge todos os anos uma gama ampla de população, que acaba sobrecarregando o sistema de saúde. O perfil epidemiológico da doença varia conforme os anos, porém, existem padrões que podem facilitar o sistema de saúde na detecção e combate da doença. É claro que a dengue é um problema na saúde pública do País, e apesar das campanhas e ações já implementadas para o combate do mosquito, se faz necessário novas propostas para a proteção da população e fluxo não sobrecarregado do sistema de saúde. Para o futuro, os autores sugerem que seja dada continuidade na coleta de dados do perfil epidemiológico e número de casos nos anos subsequentes nessa regional de saúde, dando ênfase na hospitalização e óbito, sobretudo nos extremos de idade. Também é válido o resgate dos principais sinais e sintomas clínicos dos casos agravados. Além disso, estudos que prevejam o comportamento no sistema de saúde em casos epidêmicos se fazem de extrema importância para melhor planejamento e condutas apropriadas.

Referências

- Aragão J. (2011). Introdução aos estudos quantitativos utilizados em pesquisas científicas. *Revista Praxis*. III (6), 59-62. <https://doi.org/10.25119/praxis-3-6-566>
- Araújo, A. B. (2018). Uma análise das políticas de controle e combate à dengue no Brasil. *ATTENA - Repositório Digital da UFPE*, 19-20. <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/33931>
- Braga, I. A., & Valle, D. (2007). *Aedes aegypti*: histórico do controle no Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 16(2), 113-118. <https://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742007000200006>
- Brasil (2023). Butantan. *Dengue*. <https://butantan.gov.br/dengue>
- Brasil (2023). Einstein. *Dengue*. Sintomas de Doenças. <https://www.einstein.br/doencas-sintomas/dengue>
- Brasil (2023). Fiocruz Minas. *Dengue*. <https://www.cpqrr.fiocruz.br/pg/dengue>
- Brasil (2009). Funasa. Guia de Vigilância Epidemiológica da Dengue. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica, (7ª ed.). http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/uploads/2010/01/dengue_%20guia_vig_epid.pdf
- Brasil (2022). Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico. Monitoramento dos casos de arboviroses até a semana epidemiológica 51 de 2022, 53(48). <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2022/boletim-epidemiologico-vol-53-no48/view>
- Brasil (2023). Ministério da saúde. *Dengue*. Saúde de A a Z. <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dengue>
- Brasil (2013). Ministério da Saúde. Dengue: diagnóstico e manejo clínico: adulto e criança. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis, Brasília, 4ª ed., 23-37. https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dengue_diagnostico_manejo_clinico_adulto.pdf
- Brasil (2011). Ministério as Saúde. Vigilância em Saúde - Ações inovadoras e resultados. Gestão 2011-2014, Brasília, 20-24. https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilancia_saude_acoes_inovadoras_resultados_gestao_2011_2014.pdf
- Brasil (2023). SINAN. Dengue - Notificações registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Brasil. Informações de Saúde. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinanet/cnv/denguebbr.def>

- Cangirana J. F., Rodrigues G. M. M. (2020). Diferenças entre dengue clássica e hemorrágica e suas respectivas medidas profiláticas. *Revista Liberum Accessum*, 1(1), 5-6.
- Cardoso R. O., Soares F. T., Vieira L. M. S. O., Soares F. S. (2021). Análise da morbimortalidade de pacientes idosos acometidos pela dengue no Brasil. *Anais do Congresso de Geriatria e Gerontologia do UNIFACIG*, 1(1).
- Claro, L. B. L., Tomassini, H. C. B., & Rosa, M. L. G. (2004). Prevenção e controle do dengue: uma revisão de estudos sobre conhecimentos, crenças e práticas da população. *Cadernos De Saúde Pública*, 20(6), 1447–1457. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2004000600002>
- Dalbem A. G., et al. (2014). Dengue clássica e febre hemorrágica da dengue: etiologia, fisiologia, epidemiologia e fatores de risco. *Revista Ciência e Estudos Acadêmicos de Medicina*. 1 (1), 18-36.
- Fernandes R. C. S. C., Tucci C.R. & Brunelli P. B. (2008). Uma incomum manifestação da dengue. *Revista Científica da FMC*. 3(1), 15.
- Lima F. R. (2012). Avaliação das classificações tradicional e revisada da Organização Mundial da Saúde em casos de dengue. *Sophia UFGD*, 12-14. https://sophia.ufgd.edu.br/Terminal/index.asp?codigo_sophia=42221
- Maciel I. J., Júnior J. B. S., & Martelli C. M. T. (2008). Epidemiologia e desafios no controle do dengue. *Revista de Patologia Tropical*, 37 (2), 11-130.
- Martins, M. M. F., Almeida, A. M. F. de L., Fernandes, N. D. R., Silva, L. S., de Lima, T. B., Orrico, A. de S., & Ribeiro Junior, H. L. (2021). Análise dos aspectos epidemiológicos da dengue: implicações para a gestão dos serviços de saúde. *Espaço Para a Saúde*, 16(4), 64–73. <https://doi.org/10.22421/15177130-2015v16n4p64>
- Nelson, M. J., & Salud, O. P. de la. (1986). *Aedes Aegypti*: biologia y ecologia. *Pan American Health Organization*. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/28513>
- Pan American Health Organization (1994). Dengue and dengue hemorrhagic fever in the Americas: guidelines for prevention and control. *PAHO, Scientific Publication*, 548. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/40300>
- Secretaria da Saúde do Paraná (2023). Boletins da Dengue - Paraná contra a Dengue: mude sua atitude. Período epidemiológico 2021-2022. <https://www.dengue.pr.gov.br/Pagina/Boletins-da-Dengue>
- Teixeira M. G., Barreto, M. L., & Guerra, Z. (1999). Epidemiologia e medidas de prevenção do Dengue. *Informe Epidemiológico do Sus*, 8(4), 5-33. <https://dx.doi.org/10.5123/S0104-16731999000400002>
- Trombini, B. V., & Griep, R. (2022). Epidemiological profile of individuals diagnosed with dengue in the city of Cascavel - PR in the year 2019: cross-sectional study. *Research, Society and Development*, 11(9), e24611931813. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i9.31813>
- Vita W. P. et al. (2009). Dengue: alertas clínicos e laboratoriais da evolução grave da doença. *Rev. Bras. Clin. Med.*, 7(1): 11-14, 20090228.
- Wong, J. M., Adams, L. E., Durbin, A. P., Muñoz-Jordán, J. L., Poehling, K. A., Sánchez-González, L. M., Volkman, H. R., & Paz-Bailey, G. (2022). Dengue: A Growing Problem With New Interventions. *Pediatrics*, 149(6), e2021055522. <https://doi.org/10.1542/peds.2021-055522>
- World Health Organization. (2012). Global strategy for dengue prevention and control 2012-2020. *World Health Organization*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241504034>