

Perfil epidemiológico dos casos de dengue no Tocantins no ano de 2018-2021

Jairo Oliveira Santos^{1 (1)}
Flávia Roberta Navarro^{2 (2)}
Fred Borges Milhomem^{3 (3)}
Maria Eunice Ferreira da Silva^{3 (4)}
Natiely Alves da Silva^{4 (5)}
Samile Vitória Souza Oliveira^{5 (6)}
Taís Terra dos Santos^{6 (7)}
Jandreí Rogério Markus^{7 (8)}

Data de submissão: 25/05/2022. Data de aprovação: 07/06/2022.

Resumo – Introdução: A dengue é transmitida por meio da picada de fêmeas infectadas do mosquito do gênero *Aedes*, que é capaz de se disseminar em diversos ambientes, principalmente em locais úmidos e de temperatura elevada, tornando o Brasil um cenário favorável para a sua propagação. A dengue é uma doença infecciosa, viral e sistêmica e dispõe um significativo problema de saúde pública. Nesse sentido, nota-se que o Tocantins possui destaque ao ser comparado com as demais regiões brasileiras, pois o estado abrange uma das maiores incidências da doença no país. **Metodologia:** Estudo epidemiológico, descritivo, de natureza retrospectiva, com abordagem quantitativa, através da análise dos casos de dengue disponíveis no estado de Tocantins no período de 2018 a 2021. **Resultados e discussão:** A prevalência encontrada nas amostras da pesquisa é equivalente quando comparado com aspecto nacional. Em função de que se trata de uma doença com padrão sazonal, com pico de maior prevalência nos meses mais quentes e úmidos do ano. **Conclusão:** Em suma, por meio desta pesquisa foi permitido identificar que o grupo dos indivíduos economicamente ativos, são os mais afetados. Uma das hipóteses para esse fato é que essa população estaria mais exposta ao vetor.

Palavras-chave: *Aedes aegypti*. Dengue. Mosquito da Dengue.

Epidemiological profile of dengue cases in Tocantins in the year 2018-2021

¹ Graduando do 3º período do curso de Medicina do ITPAC – Porto Nacional. jairosantos751@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5871339587340625>

² Graduanda do 1º período do curso de Medicina do ITPAC – Porto Nacional. flavianavarro8@hotmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5567049540297636>

³ Graduando do 8º período do curso de Medicina do ITPAC – Porto Nacional. fredbmilhomem@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9921035565265011>

⁴ Graduanda do 4º período do curso de Medicina do ITPAC – Porto Nacional. mariysilvaemu3@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7348292175782225>

⁵ Graduanda do 1º período do curso de Medicina do ITPAC – Porto Nacional. natielyasr@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5559240705011048>

⁶ Graduanda do 7º período do curso de Medicina do ITPAC – Porto Nacional. ssamilevitoria@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6800436148999083>

⁷ Graduanda do 7º período do curso de Medicina do ITPAC – Porto Nacional. taisterra13@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9422650521482352>

⁸ Professor Doutor do curso de Medicina do ITPAC – Porto Nacional. jandreimarkus@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7133024727290861>

Abstract – Introduction: Dengue is transmitted through the bite of infected females of the mosquito of the genus *Aedes*, which is capable of spreading in different environments, especially in humid and high temperature places, making Brazil a favorable scenario for its spread. Dengue is an infectious, viral and systemic disease and poses a significant public health problem. In this sense, it is noted that Tocantins stands out when compared to other Brazilian regions, as the state has one of the highest incidences of the disease in the country. **Methodology:** Epidemiological, descriptive study, retrospective nature, with an analysis approach, through the analysis of dengue cases available in the state of Tocantins in the period from 2018 to 2021. **Results and discussion:** The prevalence found in the samples is equivalent when compared to the research national. Due to the fact that it is a disease with a seasonal pattern, with a peak prevalence in the hottest and wettest months of the year. **Conclusion:** Through this research, it was possible to identify that the group of economically active assets are the safest, most summarily. One of the hypotheses is that this maintenance will be maintained for this vector fact.

Keywords: *Aedes aegypti*. Dengue. Dengue mosquito.

Introdução

A dengue é uma doença infecciosa, viral e sistêmica ocorre em áreas tropicais e subtropicais em mais de 125 países, sendo um deles o Brasil. É transmitida por meio da picada de fêmeas infectadas do mosquito de gênero *Aedes*, principalmente os tipos *Aedes aegypti* nas Américas e *Aedes albopictus* na Ásia. O vírus da dengue (DENV) é da família *Flaviviridae* e do gênero *Flavivirus* e pode ser classificado em quatro sorotipos, sendo eles: DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4 (SALOMÃO, 2017).

O *Aedes aegypti* é o principal vetor de transmissão da dengue na América Latina e pode ser encontrado em ambientes urbanos e locais onde há descarte de resíduos sólidos, que favorecem o acúmulo de água. Este mosquito tem a capacidade de se disseminar em diversos ambientes, principalmente em locais úmidos e de temperatura elevada, tornando o Brasil um cenário favorável para a propagação deste, por ser um país tropical úmido, que mantém elevadas temperaturas na maior parte do ano (RIBEIRO *et al.*, 2020).

No Brasil, a dengue representa um significativo problema de saúde pública. Neste contexto, torna-se doença de notificação compulsória no país, estas notificações são de suma importância para o monitoramento epidemiológico da doença e devem ser realizadas ao Serviço de Vigilância Epidemiológica (MARQUES, SIQUEIRA e PORTUGAL, 2018).

De acordo com o Ministério da Saúde ocorreram 90.335 casos prováveis de dengue no Brasil somente no período de 02/01/2022 a 19/02/2022 destacando-se com as maiores taxas de incidência no país os estados: Tocantins, Goiás, Mato Grosso e Distrito Federal. Dentre estes, foram confirmados 75 casos de dengue grave e 15 óbitos por dengue. Diante disso, demonstra-se que, mesmo em um curto período de 2022, já houve um número significativo de casos de dengue no Brasil, com o estado do Tocantins em destaque nas maiores incidências da doença no país (BRASIL, 2022).

Material e Métodos

Trata-se de estudo epidemiológico, descritivo, de natureza retrospectiva, com abordagem quantitativa, através da análise dos casos prováveis de dengue disponíveis no estado de Tocantins no período de 2018 a 2021, por meio de consulta às bases de dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) disponibilizados no sítio eletrônico do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Naturalmente, os dados sobre notificação e investigação de doenças e agravos da lista nacional de doenças de notificação compulsória são gerados pelo Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica e são coletados e fornecidos pelo SINAN por meio de uma rede informatizada (NOBRE, 2019). Enquanto isso, o DATASUS - Departamento de Informática do SUS, integra dados em saúde e permite análises da situação sanitária, além de contribuir para decisões baseadas em evidências (SALDANHA; BASTOS; BARCELLOS, 2019).

Os critérios de inclusão para o presente estudo foram: pacientes com diagnóstico de dengue, ambos os sexos, com faixa etária entre 0 a 80 anos ou mais. Para alcançar o objetivo proposto foram analisadas as variáveis: ano de notificação, mês de notificação, sexo, faixa etária, classificação final, confirmação diagnóstica e necessidade de hospitalização. Para os cálculos de incidência foi acessado, por meio da plataforma do DATASUS, as estimativas de população residente calculadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). A taxa de incidência (I) dos casos prováveis de dengue na população em determinado ano, foi obtida multiplicando o quociente entre o número de casos e a população residente por cem mil, obtendo o número de casos prováveis de dengue a cada 100 mil habitantes.

$$I = \frac{\text{Número de casos}}{\text{População residente}} \times 100.000$$

A taxa de prevalência (P) dos casos prováveis de dengue na população em determinado período, foi obtida multiplicando a quantidade de casos da variável em análise (Y) por cem, em seguida dividindo o resultado pelo número total de casos.

$$P = \frac{(Y \times 100)}{\text{Número total de casos}}$$

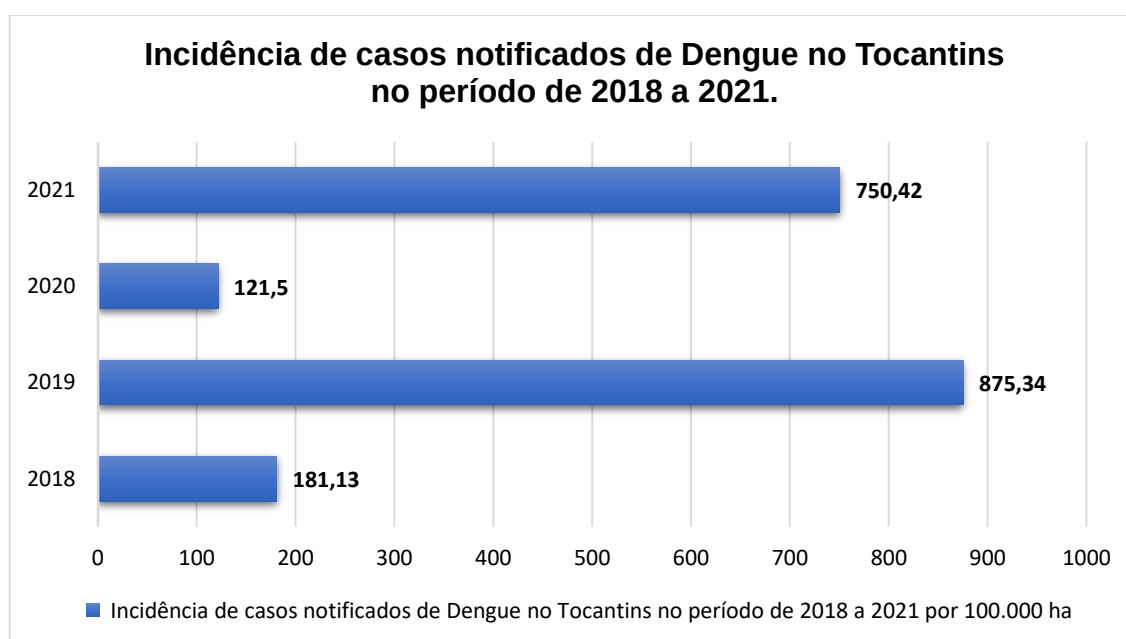
A coleta de dados ocorreu no período de maio de 2022. As informações obtidas foram reunidas, transferidas e digitadas individualmente em um banco de dados organizados a partir de uma planilha eletrônica no programa *Microsoft Office Excel®*, realizando a análise estatística descritiva dos dados e a confecção das tabelas e gráficos. Foi realizada a seleção de 12 bibliografias dos últimos cinco anos para a análise e comparação dos dados. Estes foram obtidos através de leitura de resumos, títulos e, posteriormente, leitura completa, publicados nas plataformas Scielo, PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde, UpToDate e Google Acadêmico. As bibliografias foram escolhidas a partir dos critérios de seleção, que são: objetivo do estudo, ano de publicação, artigos em língua portuguesa e inglesa e plataforma de publicação.

O presente estudo envolveu apenas o levantamento de informações originadas de banco de dados de uso e acesso público, justificando a ausência da apreciação de um Comitê de Ética, em conformidade com a Resolução nº 510/2016, pois não foram coletadas informações sensíveis como a identificação individual.

Resultados e Discussão

Com a obtenção dos dados, iniciou-se à organização e tabulação das informações utilizando o *software Microsoft Office Excel®*. Eles foram expressos através de gráficos e quadros.

Gráfico 1 - Representa a taxa de incidência de casos prováveis de Dengue no Tocantins no período de 2018 a 2021, segundo o ano de notificação:

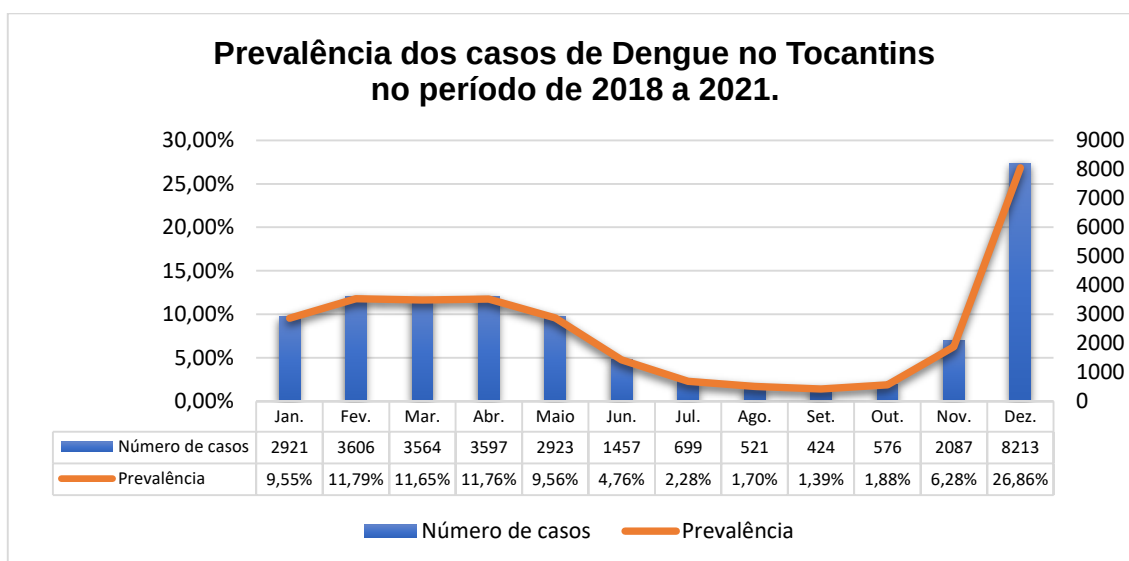


Fonte: Gráfico elaborado pelos autores do artigo.

O gráfico 1, mostra a incidência de casos notificados de dengue no estado de Tocantins no período de 2018 a 2021. Nota-se que os anos de 2019 e 2021 possuem os maiores números de incidência de casos notificados de dengue, sendo 875,34 e 750,42 casos por 100.000 habitantes, respectivamente.

O ano de 2018 obteve incidência de 181,13 casos, em contrapartida, o ano de 2020 possui menor incidência com 121,5 casos notificados. Dessa forma, 2019 possui maior incidência de casos notificados dentro do período de 2018 a 2021.

Gráfico 2 - Representa a taxa de prevalência de casos prováveis de Dengue notificados no Tocantins no período de 2018 a 2021, segundo os meses do ano:

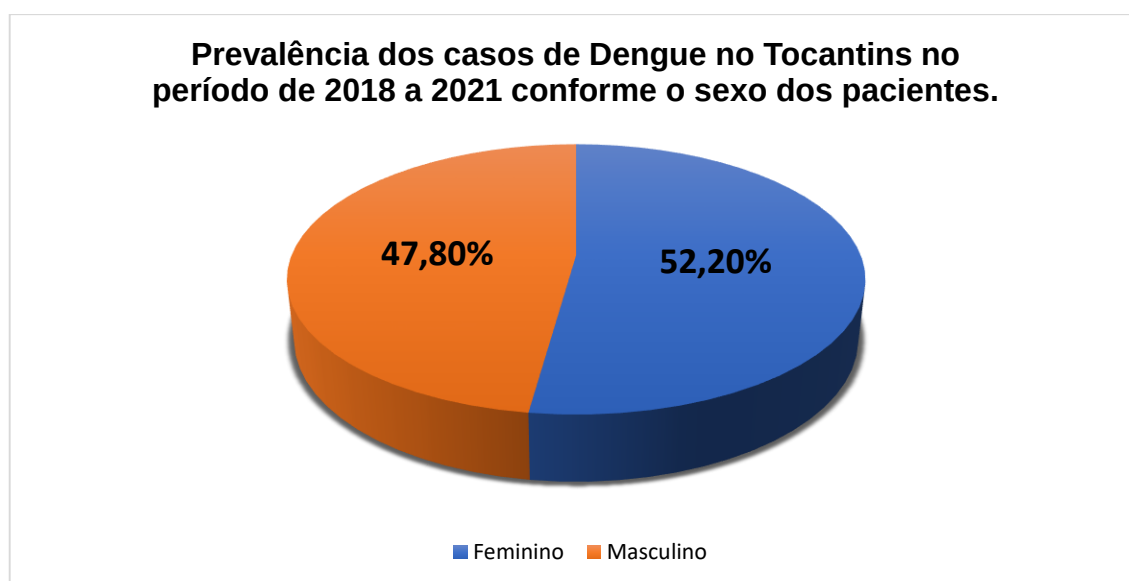


Fonte: Gráfico elaborado pelos autores do artigo.

Em relação a análise do gráfico 2, demonstra que houve um aumento de números de casos de dengue no período de 2018 a 2021, com sua prevalência no mês de janeiro 9,55%, fevereiro 11,79%, março 11,65%, abril 11,76%, maio 9,56% com o seu declínio em junho 4,76%, julho 2,28%, agosto 1,70%, setembro 1,39%, outubro 1,88%.

Em contrapartida, no mês de novembro, e dezembro, o número de casos de dengue voltaram a ter uma maior prevalência, com um aumento discrepante no mês de dezembro (26,86%) em comparação a novembro (6,28%).

Gráfico 3 - Taxa de prevalência de casos prováveis de Dengue notificados no Tocantins no período de 2018 a 2021, segundo a variável sexo:

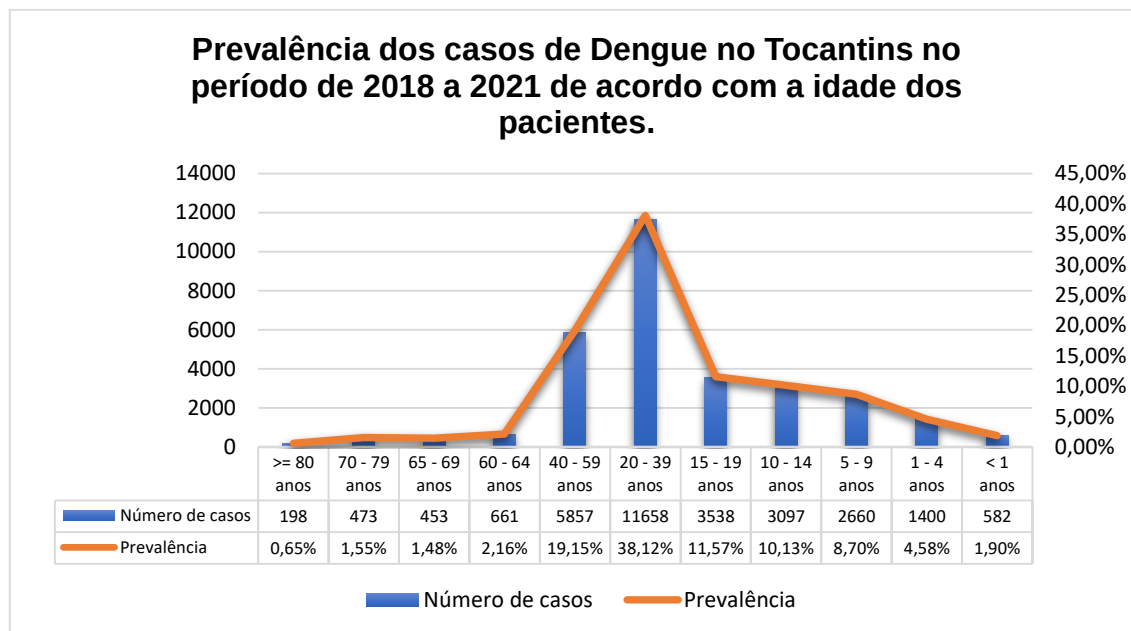


Fonte: Gráfico elaborado pelos autores do artigo.

Conforme a variável sexo mostrado no gráfico 3, a taxa de prevalência dos casos de dengue no Tocantins no período de 2018 a 2021, demonstra que os casos

de dengue foram acometidos principalmente em pacientes do sexo masculino (52,20%) em relação ao sexo feminino (47,80%).

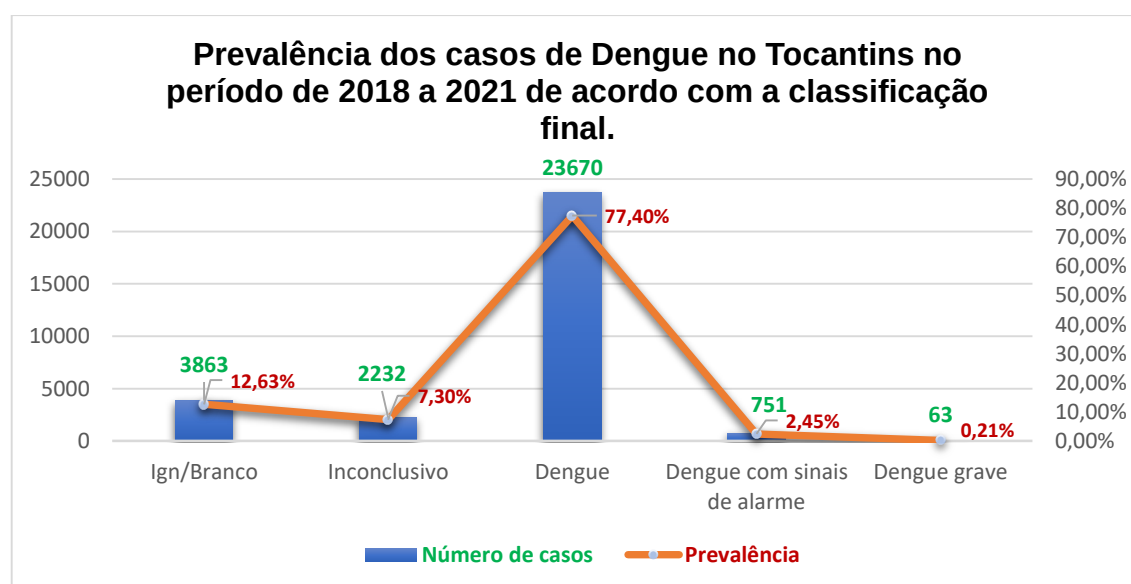
Gráfico 4 - Taxa de prevalência de casos prováveis de Dengue notificados no Tocantins no período de 2018 a 2021, segundo a variável faixa etária:



Fonte: Gráfico elaborado pelos autores do artigo.

Por conseguinte, no gráfico 4, demonstra a taxa de prevalência de casos prováveis de dengue notificados no Tocantins no período de 2018 a 2021, nota-se que houve uma maior prevalência de casos em pacientes com idade entre 20 e 39 anos (38,12%). Por outro lado, a faixa etária maior ou igual 80 anos, representou a menor taxa de prevalência de casos de dengue (0,65%).

Gráfico 5 - Taxa de prevalência de casos prováveis de Dengue notificados no Tocantins no período de 2018 a 2021, segundo a classificação final do paciente:

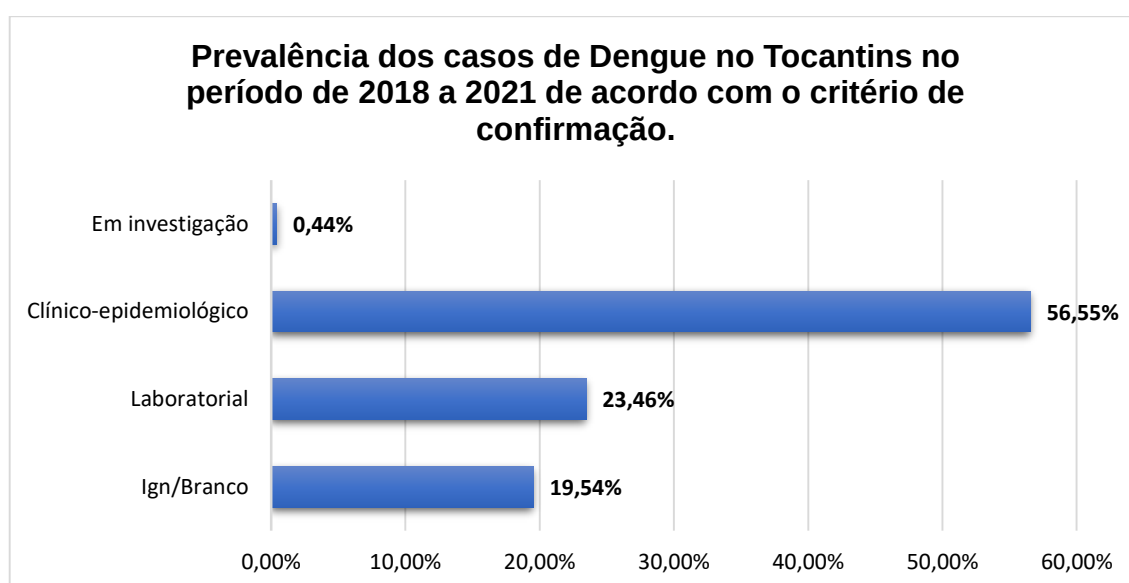


Fonte: Gráfico elaborado pelos autores do artigo.

De acordo com o gráfico 5, a dengue é uma doença que pode evoluir para a sua forma mais grave. Dessa forma, o presente estudo, mostra que 63 casos estiveram na sua forma mais grave (0,21%). Por outro lado, 751 casos da doença apresentaram dengue com algum sinal de alarme (2,45%).

Ademais, 2232 casos (7,30%) foram inconclusivos e 3863 casos ignorados ou branco com prevalência de 12,63%. Já em relação a classificação final do paciente com dengue clássica, nota-se 23670 casos e sendo a prevalência maior com 77,40%.

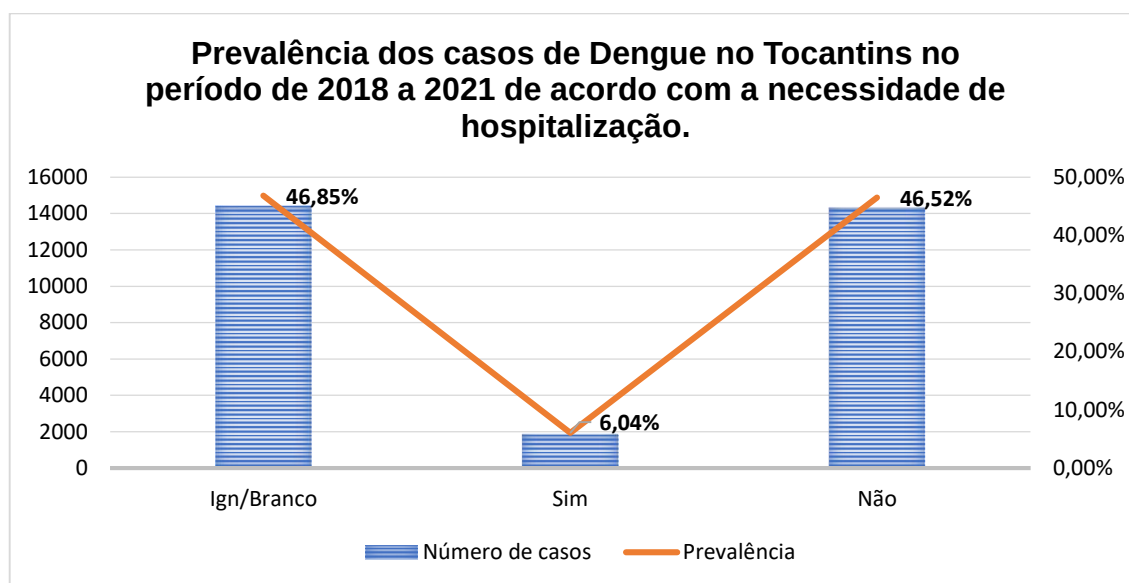
Gráfico 6 - Taxa de prevalência de casos prováveis de Dengue notificados no Tocantins no período de 2018 a 2021, segundo o critério de confirmação diagnóstica:



Fonte: Gráfico elaborado pelos autores do artigo.

Em relação ao critério de confirmação de casos de dengue no Tocantins no período de 2018 a 2021, o gráfico 6 mostra que o clínico-epidemiológico foi o mais usado para confirmação da doença (56,55%). Em seguida, o laboratorial com prevalência de 23,46%.

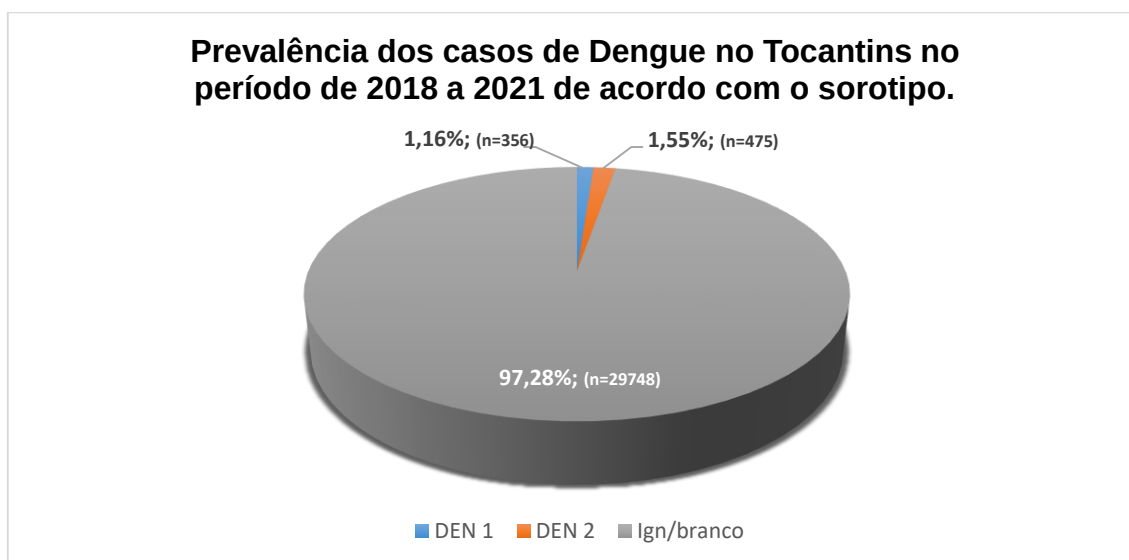
Gráfico 7 -Taxa de prevalência de casos prováveis de Dengue notificados no Tocantins no período de 2018 a 2021, de acordo com a necessidade de hospitalização:



Fonte: Gráfico elaborado pelos autores do artigo.

No que se refere a necessidade de hospitalização, constatou-se no gráfico 7, que 6,04% dos pacientes com dengue precisaram de hospitalização para tratamento da doença. No entanto, 46,52% não necessitaram de hospitalização.

Gráfico 8 -Taxa de prevalência de casos prováveis de Dengue notificados no Tocantins no período de 2018 a 2021, de acordo com o sorotipo da doença:



Fonte: Gráfico elaborado pelos autores do artigo.

No que concerne ao sorotipo, constatou-se que a maioria dos casos foram ignorados ou deixados em branco (97,28%). Pacientes com sorotipo DEN 2 ficaram em segundo lugar com uma porcentagem de 1,55%, enquanto o sorotipo DEN 1 obteve prevalência de 1,16% (Gráfico 8).

É inegável a alta de incidência de casos notificados de dengue em 2019, não só no estado do Tocantins, mas também em outras partes do Brasil. A prevalência encontrada nas amostras da pesquisa é equivalente quando comparado com aspecto

nacional. Em função de que se trata de uma doença com padrão sazonal, com pico de maior prevalência nos meses mais quentes e úmidos, sendo esses os cinco primeiros do ano e o mês de dezembro (BARNABE, 2019).

Diante de questões socioeconômicas, mantém o predomínio da faixa etária de 20 a 39 anos com 38,7% e maior número de casos em pacientes do sexo feminino com 55,7% (MENEZES, 2021). Outra variável a se destacar que se conserva é a de critério de confirmação que o clínico-epidemiológico tem as maiores porcentagens nas bases de dados encontradas.

No que concerne ao sorotipo, nota-se que os dados obtidos no presente trabalho corroboram com o que dizem Queiroz, Yabagata e Ribeiro (2021), ao apresentarem que o DEN 2 é o principal sorotipo que abrange o estado do Tocantins. Essa informação é significativa, pois entre os 4 sorotipos da doença presentes no Brasil, o tipo 2 é o mais virulento.

A pandemia do COVID-19 implicou nos dados epidemiológicos e nos registros de dengue, nesse período os agentes comunitários de saúde só realizavam visitas domiciliares em extremo caso de necessidade promovendo uma subnotificação de casos (BRASIL, 2020).

De acordo com Lima (2020) a diminuição dos casos no Estado do Tocantins se deve também as condições climáticas do ano de 2020 e a exposição da população ao sorotipo circulante.

Conclusão

Através do presente estudo foi possível constatar que entre os anos de 2019 e 2021 ocorreu maior prevalência de casos notificados de dengue, no estado de Tocantins. Também foi possível notar que entre os meses iniciais do ano, de janeiro a maio, apresentaram maior incidência de casos conforme descrito anteriormente por outros estudos.

O citado estudo também verificou os impactos causados pela pandemia do COVID-19 nos dados epidemiológicos e nos registros de dengue, principalmente no ano de 2020 ocasionando subnotificação de casos.

Em suma, por meio desta pesquisa foi permitido identificar que o grupo dos indivíduos economicamente ativos, são os mais afetados. Uma das hipóteses para esse fato é que essa população estaria mais exposta ao vetor, uma vez que desempenham funções ocupacionais e comportamentais entre as primeiras horas da manhã e o fim de tarde, pois a fêmea do *Aedes* tem hábito de vida diurno, se alimentando nesses horários.

Destarte, os casos no Tocantins, o qual possibilitou agregar informações voltadas para a vigilância em saúde pública. Diante disso, propiciará a criação de medidas de intervenção e controle do vetor para prevenir o aumento no número de casos de dengue além de contribuir para as futuras pesquisas sobre o tema.

Referências

BARNABE, A. S. *et al.* Análise de prevalência dengue no Município de São Paulo. *Estação Científica (UNIFAP)*, v. 9, n. 2, p. 09-17, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unifap.br/index.php/estacao/article/view/4633/andersonv9n2.pdf> . Acesso em: 18 mai. 2022.

BRASIL, Governo Nacional. Portaria Nº 100. **DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO**, edição 135, seção 1, p. 12, 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-100-de-14-de-julho-de-2020-267031342?fbclid=IwAR0MnJ-fGY2Y> Acesso em: 19 mai. 2022.

BRASIL, Ministério da Saúde. Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas causados por vírus transmitidos pelo mosquito Aedes (dengue, chikungunya e zika), semanas epidemiológicas 1 a 7, 2022. Brasília-DF, 2022. Disponível em: <http://plataforma.saude.gov.br/anomalias-congenitas/boletim-epidemiologico-SVS-07-2022.pdf> . Acesso em: 18 mai. 2022.

LIMA, Aldenes. **Governo do Tocantins celebra queda na incidência dos casos de dengue, zika e chikungunya**. Governo do Estado do Tocantins, 2020. Disponível em: <https://www.to.gov.br/noticias/governo-do-tocantins-celebra-queda-na-incidencia-dos-casos-de-dengue-zika-e-chikungunya/2ldyqeq3s31y> . Acesso em: 18 mai. 2022.

MARQUES, C. A.; SIQUEIRA, M. M.; PORTUGAL, Flávia Batista. **Avaliação da não completude das notificações compulsórias de dengue registradas por município de pequeno porte no Brasil**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 25, p. 891-900, 2020.

MENEZES, Ana Maria Fernandes *et al.* Perfil epidemiológico da dengue na Bahia entre os anos de 2010 à 2019 Epidemiological profile of dengue in Bahia between 2010 and 2019. Brazilian Journal of Health Review, v. 4, n. 5, p. 21494-21505, 2021. Disponível em: <file:///D:/User/Downloads/37183-94502-1-PB.pdf> . Acesso em: 17 mai. 2022.

NOBRE, L. C. C. **Avaliação das notificações de agravos e doenças relacionados ao trabalho no sistema de informação de agravos de notificação (SINAN)**. Bahia, 2015 a 2017. 2019.

QUEIROZ, Aline Lima; YABAGATA, Isadora Morelli Lopes; RIBEIRO, Rosângela do Socorro Pereira. INCIDÊNCIAS DE CASOS DE DENGUE E SEUS SOROTIPOS NOS ANOS DE 2015 A 2019 E SUA CORRELAÇÃO COM A MÉDIA PLUVIAL NO ESTADO DO TOCANTINS. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, v. 2, n. 1, p. 91-91, 2021.

REZENDE, R. B. Análise epidemiológica das arboviroses emergentes e reemergentes no Brasil entre os anos de 2019 e 2020. Research, Society and Development, v. 10, n. 2, p. e33010212611-e33010212611, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/12611/11325> . Acesso em: 19 mai. 2022.

RIBEIRO, M. S. *et al.* **Índices larvais de Aedes aegypti e incidência de dengue: um estudo ecológico no Estado do Rio de Janeiro, Brasil**. Cadernos de Saúde Pública, v. 37, 2021.

SALDANHA, R. F.; BASTOS, R. R.; BARCELLOS, C. **Microdatasus**: pacote para download e pré-processamento de microdados do Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Cadernos de Saúde Pública, v. 35, p. e00032419, 2019.

SALOMÃO, Reinaldo. Infectologia - Bases Clínicas e Tratamento. Grupo GEN, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527732628/> . Acesso em: 16 mai. 2022.

World Health Organization (WHO). Global strategy for dengue prevention and control 2012-2020. Ginebra: WHO; 2012. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/75303/9789241504034_eng.pdf Acesso em: 18 mai. 2022.