



## Estudo epidemiológico da dengue no Tocantins 2019 - 2023

Franciane Barbosa de Carvalho<sup>1</sup>; Divino José Otaviano<sup>2</sup>

### Como Citar:

CARVALHO, Franciane Barbosa; OTAVIANO, Divino José. Estudo epidemiológico da dengue no Tocantins 2019 - 2023. Revista Sociedade Científica, vol.7, n. 1, p.3618-3636, 2024. <https://doi.org/10.61411/rsc202460817>

DOI: [10.61411/rsc202460817](https://doi.org/10.61411/rsc202460817)

Área do conhecimento: Ciências da Saúde.

Sub-área: Biomedicina.

Palavras-chaves: Dengue. Palmas. Tocantins. Análise epidemiológica

Publicado: 19 de agosto de 2024.

### Resumo

A dengue é uma doença endêmica no estado do Tocantins, transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*, apresentando um aumento significativo nos casos notificados nos últimos anos, com picos em 2021 e 2022. Trata-se de uma pesquisa epidemiológica e descritiva com o objetivo de analisar os dados epidemiológicos da dengue de 2019 a 2023. Os resultados e discussões obtidos revelaram uma maior incidência entre as mulheres, variações significativas por faixa etária e uma correlação entre os meses chuvosos e os picos de casos. Além disso, os sorotipos virais da dengue apresentaram variações ao longo do período estudado. A prevalência e taxa de incidência da doença também variaram, com momentos de alerta e necessidade de intervenções mais eficazes. A colaboração entre instituições de pesquisa, órgãos públicos e a sociedade civil é essencial para enfrentar o desafio da dengue no Tocantins. Medidas de controle do *Aedes aegypti*, campanhas de conscientização e vigilância epidemiológica são fundamentais para reduzir os impactos negativos da doença. Em suma, os dados analisados fornecem subsídios para a implementação de ações futuras de prevenção e controle da dengue na região, incluindo vigilância epidemiológica, controle do vetor e educação da comunidade.

## Epidemiological study of dengue in Tocantins 2019 -2023

### Abstract

Dengue is an endemic disease in the state of Tocantins, transmitted by the *Aedes aegypti* mosquito, showing a significant increase in reported cases in recent years, with peaks in 2021 and 2022. This is an epidemiological and descriptive research with the aim of analyzing the dengue epidemiological data from 2019 to 2023. The results and discussions obtained revealed a higher incidence among women, significant variations by age group and a correlation between rainy months and peaks in cases. Furthermore, dengue viral serotypes showed variations throughout the studied period. The prevalence

<sup>1</sup>Ulbra, Palmas, Brasil. ✉

<sup>2</sup>Ulbra, Palmas, Brasil. ✉



and incidence rate of the disease also varied, ç../with moments of warning and the need for more effective interventions. Collaboration between research institutions, public bodies and civil society is essential to face the challenge of dengue in Tocantins. Measures to control *Aedes aegypti*, awareness campaigns and epidemiological surveillance are essential to reduce the negative impacts of the disease. In short, the data analyzed provide support for the implementation of future dengue prevention and control actions in the region, including epidemiological surveillance, vector control and community education.

**Keywords/Palabras clave:** Dengue. Palmas. Tocantins. Epidemiological analysis.

## 1. **Introdução**

A dengue é uma enfermidade febril aguda, de caráter benigno, podendo evoluir para formas mais graves, cujo vírus causador é transmitido pelo mosquito *Aedes aegypti* e se tornou um sério desafio para a gestão pública em diversas regiões do país, incluindo o estado do Tocantins, em decorrência de suas condições ambientais e socioeconômicas, há um aumento da ocorrência de surtos em períodos quentes e úmidos ou chuvosos.<sup>1</sup>

Considerada uma doença endêmica, a dengue é desencadeada por quatro sorotipos virais pertencentes à família Flaviviridae: DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4<sup>2</sup>.

Para Oliveira *et al.*<sup>3</sup> (2023), a dengue, doença considerada erradicada no século XX, atualmente é vista como um sério problema de saúde pública devido à sua capacidade de causar epidemias e aumento no número de internações em decorrência das formas graves da doença.

Conforme pesquisa realizada por Teixeira, Barreto e Guerra<sup>4</sup> (1999), surtos de dengue no Brasil remontam ao ano de 1846, começando nas cidades de São Paulo e Rio de Janeiro. Apesar do histórico antigo da doença, ainda é prevalente no país com 544.460 casos notificados em 2021<sup>5</sup>.



Oliveira *et al*<sup>3</sup> (2023), relata que entre os anos de 2017 e 2022 foram registrados 28.355 casos de dengue no estado do Tocantins, sendo que 6% desses casos resultaram em hospitalização, evidenciando a alta prevalência da doença na região. Diante desses números, surgiu a questão problematizadora norteadora deste estudo: quais os dados epidemiológicos dos anos de 2019 a 2023 no estado do Tocantins?

Em termos práticos, a decisão em investigar sobre essa temática se justifica em decorrência da dengue acarretar danos à população tocantinense, tais como altos índices de hospitalização, sobrecarga nos sistemas de saúde, impacto econômico devido ao afastamento do trabalho, redução da qualidade de vida dos pacientes e até morte em casos mais graves. Além disso, a realidade climática desse estado – um período chuvoso e o outro seco e quente, logo precisa-se compreender a dinâmica da doença nessa região, identificar padrões de transmissão, analisar fatores socioeconômicos e ambientais que influenciam a ocorrência da dengue e avaliar a efetividade das medidas de controle e prevenção adotadas.

Logo, o objetivo deste estudo é analisar os dados epidemiológicos da dengue no estado do Tocantins nos anos de 2019 e 2023, podendo subsidiar ações futuras de prevenção e controle da doença, visando reduzir os impactos negativos na saúde da população e promover a colaboração entre instituições de pesquisa, órgãos públicos e a sociedade civil na luta contra a dengue.

## 2. **Materiais e métodos**

Trata-se de uma pesquisa epidemiológica descritiva que teve como base a coleta de dados fornecidos pelo Informe Semanal disponibilizados pelo Centro de Operação de Emergências (COE) do Ministério da Saúde<sup>6</sup>, pela Secretaria Estadual da Saúde do Tocantins, sobre os casos de dengue no referido estado dentre os anos de 2019 a 2023

Para embasar o estudo, foram consultados artigos científicos que tratam desse tema entre os anos de 2019 a 2023, disponíveis nas plataformas Google Acadêmico, SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Todavia, não há muitos estudos



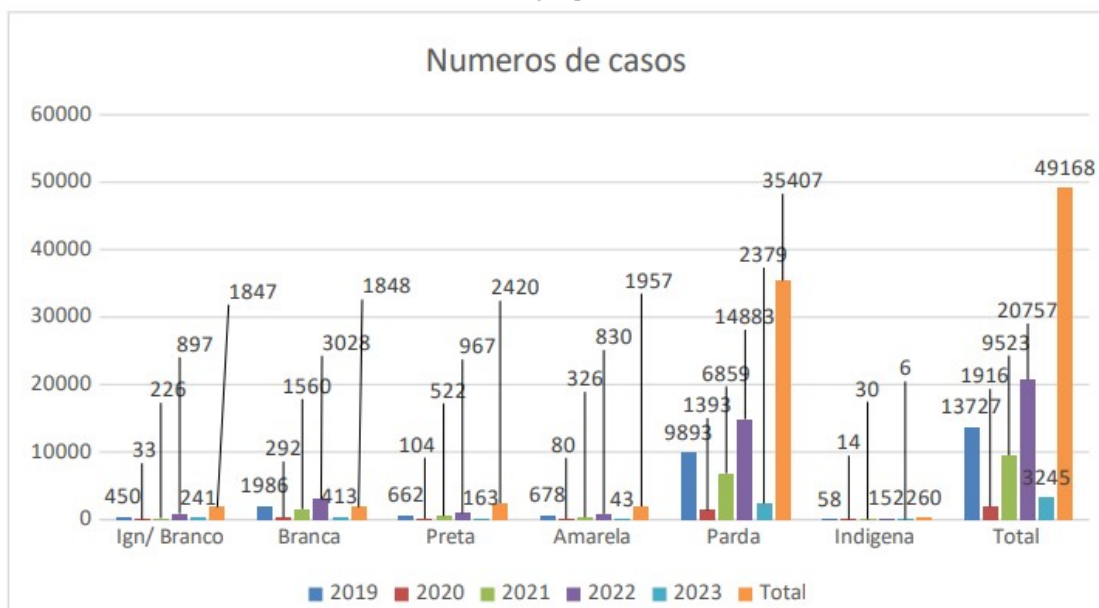
detalhados e disponíveis sobre a realidade tocantinense. Foram incluídos todos os casos notificados e suspeitos de dengue no Tocantins, no intervalo de tempo estabelecido. Foram excluídos da análise artigos que não estivessem relacionados com o assunto em questão e casos de pacientes notificados que não residiam no estado em análise.

As palavras-chave utilizadas na pesquisa foram: “dengue”, “Palmas”, “Tocantins”, “análise epidemiológica”. As variáveis consideradas compreendiam a distribuição total de casos de dengue no Tocantins durante o período estabelecido, a distribuição por municípios, sexo, faixa etária, evolução e hospitalizações.

### 3. Resultado e discussão

De acordo com a Portaria de Consolidação nº 4, de 28 de setembro de 2017<sup>7</sup>, a dengue é considerada uma doença de notificação compulsória, o que significa que todos os casos suspeitos e/ou confirmados devem ser obrigatoriamente notificados ao Serviço de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde (SMS).

Gráfico 1: Número de casos de dengue por raça no Tocantins entre 2019-2023

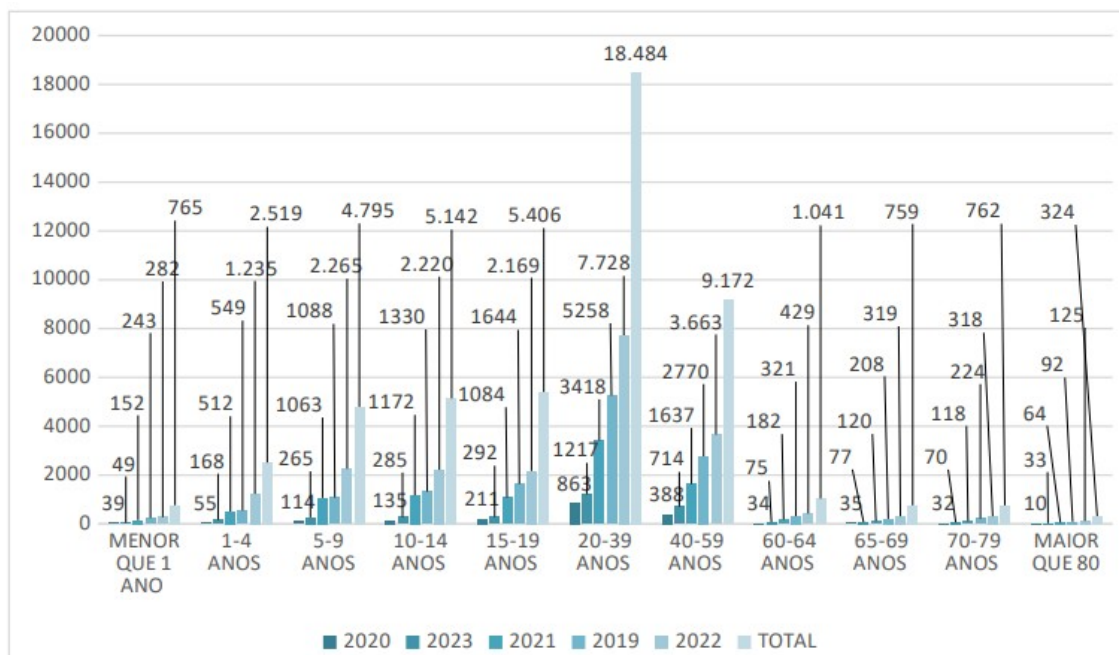


Fonte: Carvalho, F.B. 2024



Nota-se que há uma tendência de aumento significativo no número total de casos de dengue ao longo dos anos, especialmente entre 2021 e 2022, sendo que a distribuição por etnia é a seguinte: a categoria Ignorado/Branco (que inclui casos ignorados ou sem informação) apresenta o maior número de casos em todos os anos, com um aumento contínuo, enquanto as categorias parda e branca também mostram aumentos notáveis. Logo, a maior variação no número total de casos foi observada entre 2021 e 2022, com um incremento de mais de 22.000 casos.

Gráfico 2: Distribuição de casos de dengue por idade no Tocantins entre 2019 a 2023.



Fonte: Carvalho, F.B. 2024.

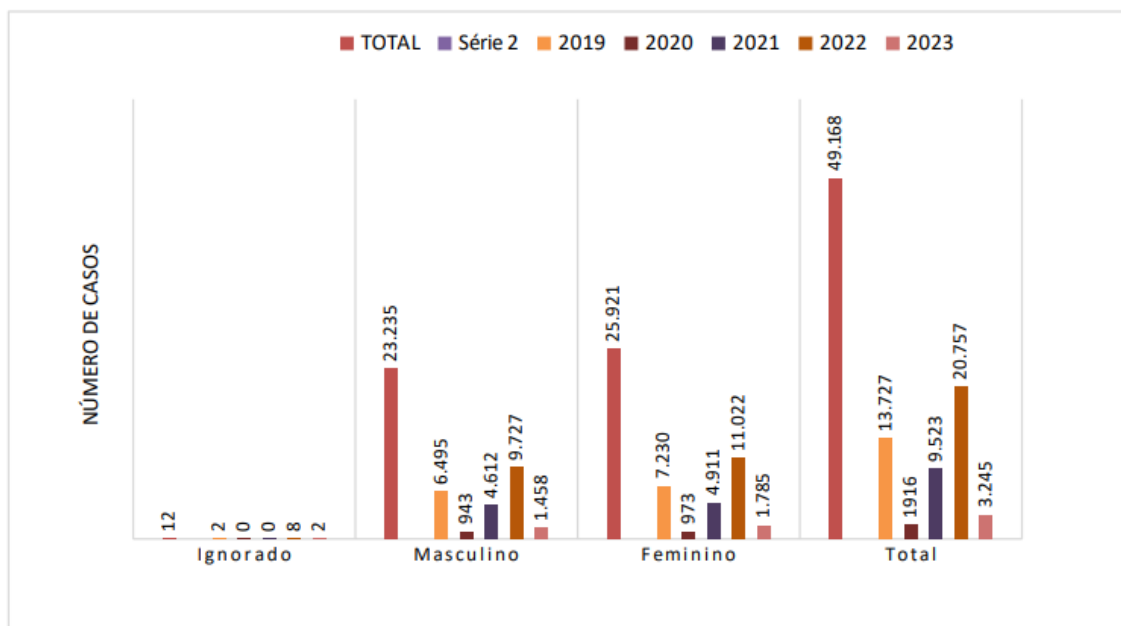
O gráfico 2 apresenta a distribuição de casos de dengue no Tocantins, segmentada por faixas etárias, ao longo dos anos 2019 a 2023.

Em 2020 ocorreu a diminuição de casos, possivelmente devido à subnotificação e à pandemia de COVID-19, que pode ter causado dificuldades no diagnóstico e registro preciso dos casos de dengue, ou seja, a sobrecarga no sistema de saúde, as restrições de



mobilidade e o foco nas medidas de controle da pandemia provavelmente levaram a uma subnotificação dos casos de dengue, resultando em dados que não refletem a real incidência da doença naquele ano. O ano de 2021 teve o incremento nos casos, especialmente na faixa de 20-39 anos, enquanto em 2022, ocorreu um notável aumento de casos, especialmente na faixa etária de 15-19 anos, com um total de 22.598 casos. As condições ambientais e possíveis falhas nas medidas de controle contribuíram para esse aumento significativo e, em 2023, os dados preliminares indicam uma redução no número de casos em comparação a 2022, embora ainda com números consideráveis em várias faixas etárias.

Gráfico 3: Distribuição dos casos de dengue por sexo no Tocantins entre 2019 a 2023.



Fonte: Carvalho, F.B.2024.

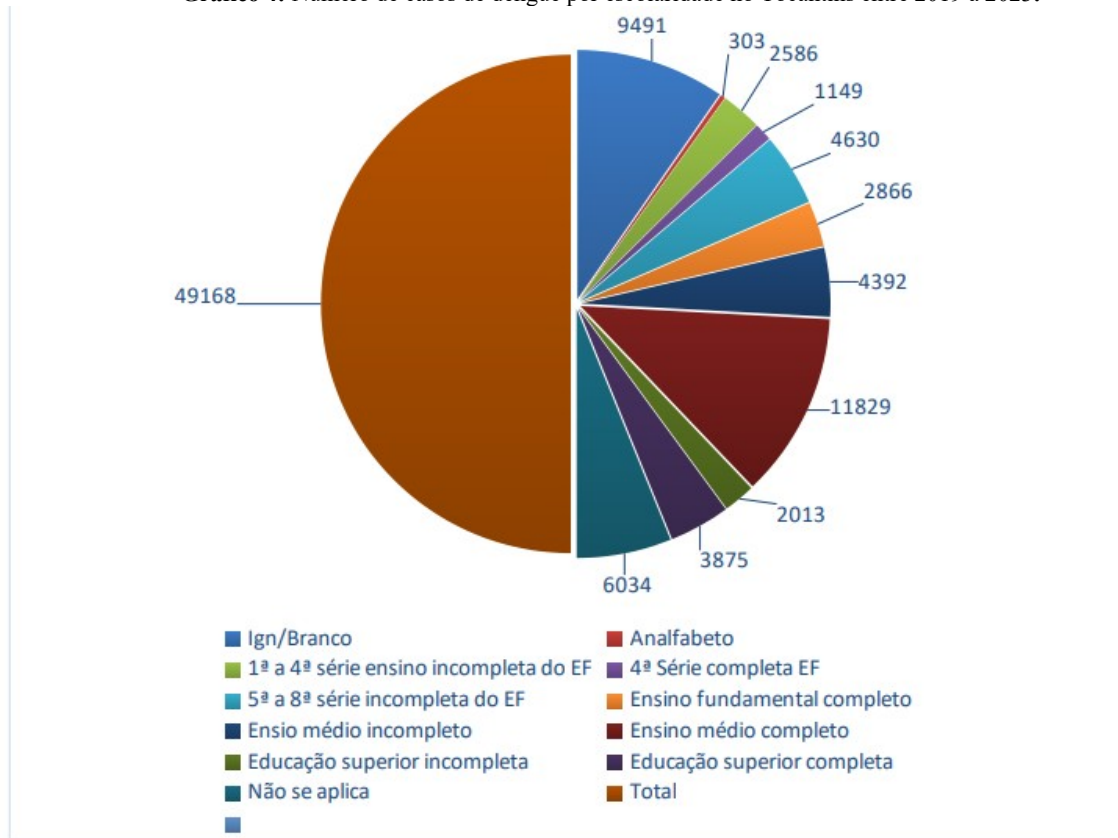
A partir dos dados do gráfico 3, nota-se que, em geral que, em se tratando da categoria sexo, as mulheres foram mais afetadas pela dengue do que os homens. Análise por ano é a seguinte:



- **2019:** alta incidência de casos em ambos os sexos, com um total de 13.725 casos. As mulheres foram mais afetadas, com 7.230 casos, comparado aos 6.495 casos em homens;
- **2020:** ocorreu uma redução significativa de casos, possivelmente devido à subnotificação relacionada à pandemia de COVID-19. Novamente, as mulheres apresentaram mais casos (973) do que os homens (943);
- **2021:** aumento dos casos em comparação a 2020, especialmente entre os homens. As mulheres ainda tiveram mais casos (4.911) comparados aos homens (4.612);
- **2022:** notável aumento de casos, com os números quase dobrando em relação a 2021, tanto para homens quanto para mulheres. As mulheres foram significativamente mais afetadas, com 11.022 casos, em comparação aos 9.277 casos em homens e,
- **2023:** dados preliminares indicam uma diminuição em comparação a 2022, mas os números ainda são significativos. As mulheres continuam a apresentar mais casos (1.785) em comparação aos homens (1.458).

Portanto, segundo os dados dos relatórios de saúde pública do Tocantins (2023)<sup>8</sup>, variações demográficas e condições ambientais influenciaram a prevalência de dengue nos últimos anos, evidencia-se um aumento geral de casos em 2022, seguido por uma redução em 2023. A pandemia de COVID-19 parece ter influenciado a subnotificação em 2020, causando uma queda nos registros de casos de dengue. Em todos os anos analisados, as mulheres foram consistentemente mais afetadas pela dengue do que os homens.

Gráfico 4: Número de casos de dengue por escolaridade no Tocantins entre 2019 a 2023.



Fonte: Carvalho,F.B.2024.

O gráfico 4 apresenta o número de casos (não especificado no gráfico, mas inferido como sendo de um agravo ou doença) distribuídos por nível de escolaridade em diferentes anos (2019 a 2023). O eixo horizontal (x) categoriza os indivíduos conforme seu nível de escolaridade, desde “Ign/Branco” até “Educação superior completa”. O eixo vertical (y) indica o número de casos.

Em se tratando das tendências anuais, observa-se que em 2019, a maioria dos casos registrados foram na categoria “Não se aplica”, seguida por “Ensino médio completo” e “Ensino fundamental completo”, enquanto que, em 2020 houve uma queda geral no número de casos em quase todas as categorias, com exceção de uma leve variação em algumas delas.

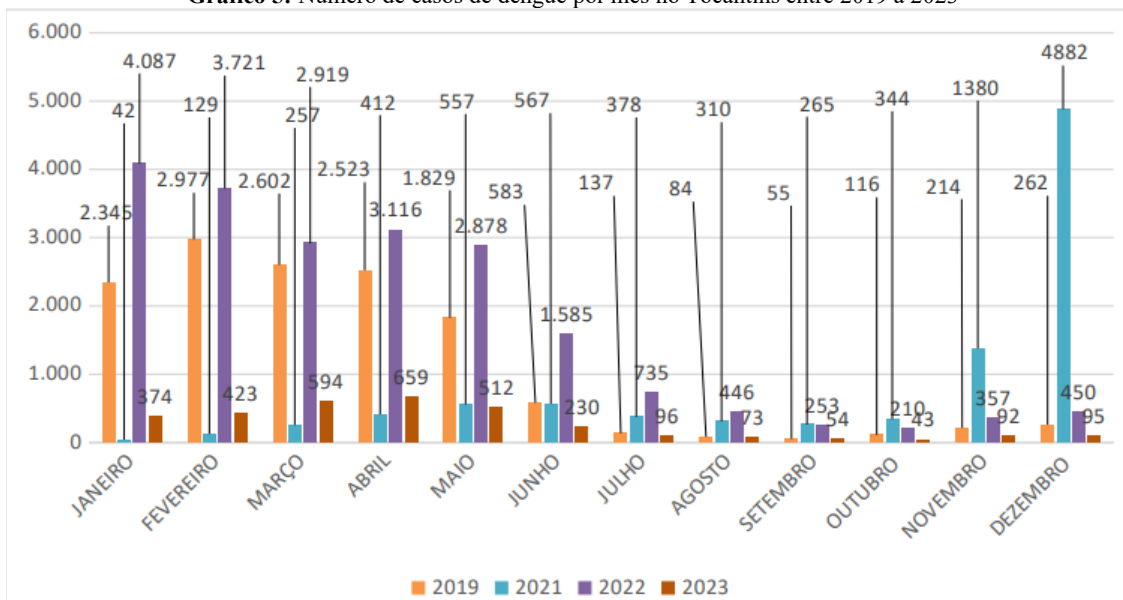




Em 2021, os números mostram um aumento novamente, mas ainda abaixo dos níveis de 2019. No ano 2022 a tendência continua com números mais baixos em comparação com 2021. Em 2023, os números voltam a subir significativamente, especialmente nas categorias “Não se aplica” e “Ensino médio completo”.

Quanto à categoria “Não se Aplica”: essa teve o maior número de casos em todos os anos, com um aumento drástico em 2023. Isso pode indicar uma grande quantidade de notificações onde a escolaridade não foi informada ou não se aplica, como pode ser o caso em registros de crianças ou de dados incompletos. O “Ensino médio completo” e “Ensino fundamental completo”, também apontam números elevados, especialmente em 2019 e 2023. A categoria “Analfabeto” apresenta um número menor de casos, mas ainda relevante, indicando a vulnerabilidade desta população.

Gráfico 5: Número de casos de dengue por mês no Tocantins entre 2019 a 2023



Fonte: Carvalho, F.B. 2024.

Gráfico 5 revela diversas tendências ao longo dos anos em relação aos casos de dengue. Em 2019, houve um pico significativo de casos em março, com 2.602 casos, e



em abril, com 2.523 casos, seguidos por um declínio gradual ao longo do restante do ano. 2021 apresentou um padrão bastante irregular, com um pico significativo em dezembro (4882), que se destacou como uma anomalia, indicando um possível surto fora do padrão sazonal habitual. Durante a maior parte do ano, os casos variaram, mas mantiveram-se relativamente baixos em comparação com o aumento abrupto no final do ano.

Em 2022, o número de casos foi elevado no início do ano, com um pico em janeiro (4087) e fevereiro (3721). Houve uma diminuição gradual ao longo dos meses, com um pequeno aumento em julho (735) e agosto (446), antes de cair novamente.

O ano de 2023 mostrou uma tendência de casos consistentemente baixos em comparação com os anos anteriores, com um pequeno aumento em março (594) e abril (659), seguido por uma queda significativa até dezembro (95).

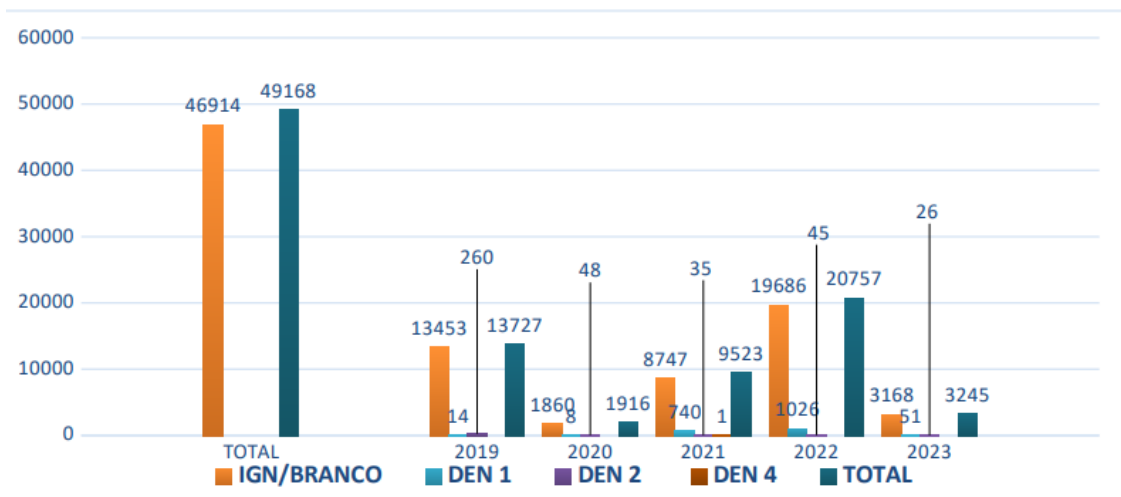
Quanto aos meses chuvosos (dezembro a março): em 2019: março e abril mostraram picos altos, indicando que o período chuvoso contribuiu significativamente para o aumento dos casos de dengue. No ano subsequente (2020), os meses de fevereiro e março apresentaram os maiores números, novamente refletindo a correlação dos contágios de dengue com o período chuvoso. Em 2021, os meses de janeiro, fevereiro e março tiveram elevados números, alinhados com a estação chuvosa, enquanto em 2022, os meses de janeiro e fevereiro foram considerados críticos, com números consideravelmente altos. Em 2023, os meses de fevereiro e abril mostraram picos significativos, especialmente em abril com um aumento excepcional.

Dessa maneira, conforme o Ministério da Saúde <sup>9</sup> e os dados apresentados no gráfico 5 refletem a tendência observada no Tocantins, onde os meses chuvosos coincidem com aumentos nos casos de dengue devido à proliferação do *Aedes aegypti*. As chuvas intensas e frequentes criam ambientes propícios para a reprodução do mosquito vetor da dengue.



Sob essa contextualização, a análise dos dados de 2019 a 2023 confirma que os casos de dengue aumentam significativamente durante os meses chuvosos (dezembro a março), como evidenciado pelos picos de casos nesses períodos, ou seja, a correlação entre os meses chuvosos e os picos de casos de dengue destaca a importância de medidas de controle do mosquito durante esses períodos críticos. Destarte, embora em 2023 tenha mostrado um pico extremo em abril, os padrões anuais geralmente se mantêm consistentes, com aumentos significativos durante os meses chuvosos.

Gráfico 6: Número de casos de dengue por sorotipo no Tocantins entre 2019 a 2023.



Fonte: Carvalho, F.B. 2024.

Conforme o Ministério da Saúde<sup>8</sup> os vírus da dengue (DENV) estão classificados cientificamente na família Flaviviridae e no gênero *Flavivirus*. Até o momento são conhecidos quatro sorotipos – DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4 –, que apresentam distintos materiais genéticos (genótipos) e linhagens. De acordo com o gráfico 6, os números de casos de dengue por sorotipo de 2019 a 2023.

A análise dos casos de dengue por sorotipo entre 2019 e 2023 revela variações significativas em diferentes categorias. Os casos não identificados (“IGN/Branco”) apresentaram os seguintes números: em 2019, foram registrados 13.453 casos; em 2020,



foram 1.860 casos; em 2021, o número subiu para 8.747 casos; em 2022, houve um pico de 19.686 casos; e em 2023, foram registrados 3.168 casos, totalizando 46.914 casos não identificados ao longo do período.

Para o sorotipo DEN 1, os registros foram: 14 casos em 2019; 8 casos em 2020; um aumento significativo para 740 casos em 2021; 1.026 casos em 2022; e uma queda para 51 casos em 2023.

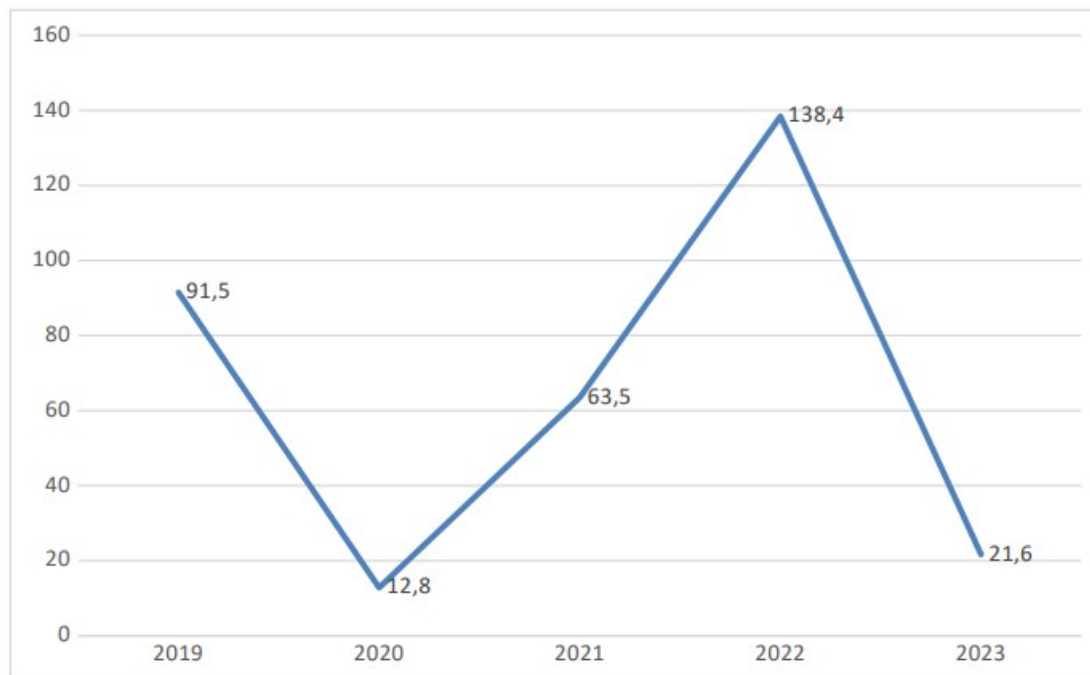
O sorotipo DEN 2 teve os seguintes registros: 260 casos em 2019; 48 casos em 2020; 35 casos em 2021; 45 casos em 2022; e 26 casos em 2023.

O sorotipo DEN 4 não teve casos registrados em 2019, 2020, 2022 e 2023, e apenas 1 caso foi registrado em 2021.

Somando todos os casos confirmados de dengue entre 2019 e 2023, o total é de 49.168 casos.

Evidencia-se com esses dados que é desafiadora a identificação de sorotipos, ou seja, a categoria “IGN/Branco” destaca a necessidade de melhorias na capacidade diagnóstica e no sistema de vigilância epidemiológica para identificar corretamente os sorotipos. A sorotipo DEN 1 mostrou uma variação significativa, com um aumento acentuado em 2021 e 2022, seguido por uma redução em 2023. Sob essa contextualização, a diminuição de casos de DEN 2 e a ausência de casos de DEN 4 na maioria dos anos sugerem um controle mais eficaz ou menor circulação desses sorotipos específicos, destarte, as variações no número total de casos refletem a dinâmica da transmissão da dengue, influenciada por fatores climáticos, esforços de controle do vetor e imunidade da população.

Gráfico 7: Prevalência de casos de dengue de 2019 a 2023.



Fonte: Carvalho,F.B.2024.

Nesse gráfico 7 os registros da prevalência dos casos de dengue no Tocantins considerou uma população estimada em 1.500.000 habitantes a cada 10.000 habitantes.

Os números são os seguintes:

- **2019:** 13.727 casos – prevalência: 91,51
- **2020:** 1.916 casos – prevalência: 12,77
- **2021:** 9.523 casos – prevalência: 63,5
- **2022:** 20.757 casos – prevalência: 138,4
- **2023:** 3.245 casos – prevalência: 21,6

Em termos práticos, no ano de 2019, a prevalência de dengue no referido estado foi relativamente alta, com cerca de 9,15 casos para cada 10.000 habitantes. Sugerindo assim uma situação de alerta, indicando uma disseminação significativa do vírus na população, enquanto que, em 2020 houve uma queda drástica na prevalência, reduzindo para 1,28. Logo, essa redução pode ser atribuída a diversas causas, como medidas de



controle mais eficazes, campanhas de conscientização bem-sucedidas, ou até mesmo a influência da pandemia da COVID-19, que pode ter alterado os comportamentos sociais e sanitários da população.

No ano 2021 a prevalência aumentou novamente para 6,35, indicando uma retomada na incidência de casos de dengue. Este aumento pode refletir uma combinação de fatores como a diminuição da vigilância contra o *Aedes aegypti*, a resistência do mosquito a métodos de controle e/ou condições climáticas favoráveis à proliferação do vetor. Como também, em 2022, houve um pico significativo, com a prevalência atingindo 13,84.

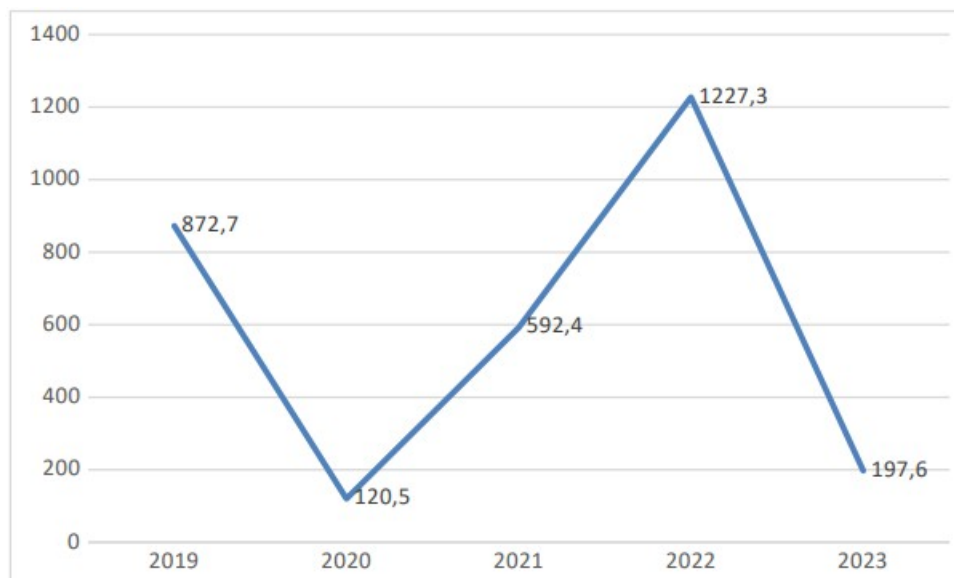
Esse valor sugere um surto epidêmico, potencialmente causado por falhas nas medidas preventivas, resistência do mosquito a inseticidas e/ou condições ambientais extremamente favoráveis à transmissão do vírus, apontando assim, a necessidade de uma revisão urgente nas estratégias de controle e prevenção da dengue.

Porquanto, em 2023 a prevalência caiu para 2,16, indicando um retorno a níveis mais baixos de casos. Esta redução pode ser o resultado de intervenções de programas de saúde pública mais eficazes, melhora nas práticas de controle do vetor e/ou mudanças climáticas que desfavorecem a proliferação do mosquito. Também pode indicar que a população e as autoridades de saúde reagiram ao surto de 2022 com medidas mais rigorosas.

Logo, a prevalência de dengue no Tocantins variou significativamente entre 2019 e 2023, podendo ser atribuída a uma série de fatores incluindo mudanças nas condições ambientais, eficácia das medidas de controle, e o comportamento da população, isto é, se por um lado ocorreu um pico epidêmico de dengue em 2022, exigindo a investigação a fundo das possíveis causas subjacentes para se evitar futuros surtos, em 2020 e 2023 houve uma redução significativa dos casos de dengue, acredita-se que pelo fato do aprimoramento das medidas de controle da dengue.



**Gráfico 8:** Taxa de incidência de casos de dengue por 100.000 habitantes de 2019 a 2023.



Fonte: Carvalho, F.B. 2024

O gráfico 8 mostra a taxa de incidência de dengue por 100.000 habitantes no estado do Tocantins ao longo dos anos de 2019 a 2023. O número de casos de dengue destacados são:

- **2019:** 872,7 casos por 100.000 habitantes
- **2020:** 120,5 casos por 100.000 habitantes
- **2021:** 592,4 casos por 100.000 habitantes
- **2022:** 1.227,3 casos por 100.000 habitantes
- **2023:** 197,6 casos por 100.000 habitantes

Nota-se que a taxa de incidência de 2019 foi relativamente alta, indicando uma significativa disseminação da dengue no estado. Essa alta incidência pode ser resultado de condições climáticas favoráveis à reprodução do mosquito *Aedes aegypti*, como chuvas intensas e temperaturas elevadas. Enquanto que em 2020 houve uma drástica redução na incidência de dengue. Esse decréscimo pode ser atribuído a vários fatores, incluindo medidas de controle mais eficazes, mudanças comportamentais devido à pandemia de COVID-19, e possivelmente uma menor circulação do vírus.



Em 2021 a incidência aumentou novamente, alcançando 592,4 casos por 100.000 habitantes. Esse aumento pode indicar uma relaxação nas medidas de controle ou uma adaptação do mosquito às condições adversas. Na sequência (anos 2022), a incidência atingiu um pico com 1.227,3 casos por 100.000 habitantes. Esse valor extremamente alto sugere um surto epidêmico de grandes proporções, possivelmente causado por uma combinação de fatores como falhas nas estratégias de controle, aumento da resistência do mosquito a inseticidas, e condições climáticas muito favoráveis. Por outro lado, em 2023 houve uma redução significativa na incidência para 197,6 casos por 100.000 habitantes. Essa queda pode ser resultado de intervenções de saúde pública mais eficazes, campanhas de conscientização, ou mudanças nas condições climáticas desfavoráveis à proliferação do mosquito.

Dessa forma, os dados apontam que a taxa de incidência de dengue no Tocantins apresentou grande variabilidade entre 2019, 2021 e 2022, com picos e quedas significativos, isto é, em 2022 ocorreu um indicativo claro de um surto epidêmico, exigindo uma análise aprofundada das causas e uma revisão das estratégias de controle da dengue. Já em 2020 e 2023 as quedas nos casos são encorajadoras, mas é crucial manter e reforçar as medidas de prevenção e controle para evitar futuros surtos.

#### 4. **Conclusões**

Considerando os dados apresentados, é possível observar que a dengue é uma doença endêmica no estado do Tocantins, com números alarmantes de casos notificados, hospitalizações e impactos na saúde da população. A análise dos dados epidemiológicos de 2019 a 2023 revela um aumento significativo nos casos de dengue, especialmente em 2021 e 2022, seguidos por uma redução em 2023.

Fatores como as condições climáticas favoráveis à proliferação do mosquito vetor, possíveis falhas nas medidas de controle, o impacto da pandemia de COVID-19 na atenção à dengue e a resistência do mosquito a inseticidas, contribuíram para a





ocorrência de surtos epidêmicos, evidenciados pelos picos de casos nos meses chuvosos e pelas altas taxas de incidência.

De acordo com as análises, a prevalência de dengue e a taxa de incidência mostraram uma grande variabilidade entre os anos estudados, com momentos de alerta e necessidade de intervenções mais eficazes.

Diante desses resultados, é fundamental aprimorar as medidas de controle do *Aedes aegypti*, intensificar as estratégias de prevenção, promover campanhas de conscientização e investir em programas de vigilância epidemiológica. Além disso, a colaboração entre instituições de pesquisa, órgãos públicos e a sociedade civil é essencial para combater a dengue de forma eficaz e reduzir os danos causados pela doença.

Em suma, os dados epidemiológicos analisados fornecem subsídios para a implementação de ações futuras de prevenção e controle da dengue no estado do Tocantins. A compreensão da dinâmica da doença, a identificação de padrões de transmissão, a análise dos fatores socioeconômicos e ambientais envolvidos e a avaliação da eficácia das medidas adotadas são fundamentais para enfrentar esse desafio de saúde pública e proteger a população tocantinense.

## 5. **Declaração de direitos**

O(s)/A(s) autor(s)/autora(s) declara(m) ser detentores dos direitos autorais da presente obra, que o artigo não foi publicado anteriormente e que não está sendo considerado por outra(o) Revista/Journal. Declara(m) que as imagens e textos publicados são de responsabilidade do(s) autor(s), e não possuem direitos autorais reservados a terceiros. Textos e/ou imagens de terceiros são devidamente citados ou devidamente autorizados com concessão de direitos para publicação quando necessário. Declara(m) respeitar os direitos de terceiros e de Instituições públicas e privadas. Declara(m) não cometer plágio ou auto plágio e não ter considerado/gerado conteúdos falsos e que a obra é original e de responsabilidade dos autores.

## 6. **Referência**

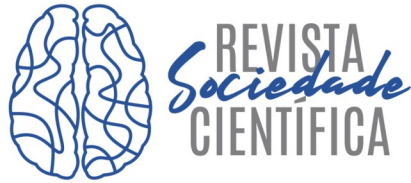
1. BRASIL. Ministério da Saúde. Dengue: diagnóstico e manejo clínico no adulto e criança. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Brasília, 2024.



Disponível em:

<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/dengue/dengue-diagnostico-e-manejo-clinico-adulto-e-crianca>. Acesso em: 18 maio, 2024.

2. BIASSOTI, Amabile Visioti; ORTIZ, Mariana Aparecida Lopes. Diagnóstico laboratorial da dengue. *Revista Uningá*, v. 1, 2017.
3. D, OLIVEIRA. ROCHA, A. C. R. Análise da prevalência de internações por dengue no estado do Tocantins entre 2017 e 2022. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*, v. 27, n. 6, 2023.
4. TEIXEIRA, Maria da Glória; BARRETO, Maurício Lima; GUERRA, Zouraide. Epidemiologia e medidas de prevenção do dengue. *Informe epidemiológico do SUS*, v. 8, n. 4, p. 5-33, 1999.
5. COLA, João Paulo et al. Fatores associados à infecção pelo vírus da dengue: estudo transversal de dados de vigilância em saúde do município de São Mateus (ES), entre os anos de 2016 e 2020. *Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade*, v. 18, n. 45, p. 33473347, 2023.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Centro de Operação de Emergências (COE). Informe Semanal – Indicadores da Dengue (2024). Edição Nº 16 | SE 01 a 21/2024 Atualizado em: 28/05/2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/arboviroses/informe-semanal/informe-semanal-no-16.pdf>
7. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação nº 4, de 28 de setembro de 2017.
8. SECRETARIA ESTADUAL DE COMUNICAÇÃO – SECAD. Saúde registra queda de 85% nos casos de dengue em 2023. Disponível em: <https://www.to.gov.br/secom/noticias/saude-registra-queda-de-85-nos-casos-de-dengue-em-2023/74u8qgje2ozh>. Acesso em 27 de maio de 2024.



9. BRASIL, Ministério da Saúde. Tocantins registra aumento de mais de 300% nos casos de chikungunya nos primeiros quatro meses de 2023.