

REVISTA DE
PATOLOGIA
DO TOCANTINS

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE DENGUE, ZIKA E CHIKUNGUNYA NO
TOCANTINS NO PERÍODO DE 2018 A 2022**

**EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF DENGUE, ZIKA AND CHIKUNGUNYA CASES IN
TOCANTINS FROM 2018 TO 2022**

Editor: Anderson Barbosa Baptista

Publicado: janeiro/dezembro 2025.

Direitos Autorais: Este é um artigo de acesso aberto que permite o uso, a distribuição e a reprodução sem restrições em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Conflito de Interesses: os autores declaram que não existem conflitos de interesses.

DOI:

<https://doi.org/10.20873/RPTfluxocontinuo18228>

***Vitória Alves Santana.**

Universidade de Gurupi (UnirG).
Orcid.org/ 0009-0005-2677-2388

Jessica Vieira De Carvalho.

Universidade de Gurupi (UnirG).
Orcid.org/ 0009-0005-2600-9972

Denise Soares De Alcântara.

Universidade de Gurupi (UnirG).
Orcid.org/ 0000-0002-3382-4343

Kleverson Wessel De Oliveira.

Universidade Federal do Tocantins (UFT).
Orcid.org/ 0000-0003-3931-4907

Regiane Cristina Neto Okochi.

Universidade de Gurupi (UnirG).
Orcid.org/ 0000-0003-4655-6058

***Autor correspondente:** Universidade de Gurupi (UnirG); e mail: vitoriaenfermalves@gmail.com.

RESUMO

Introdução: As arboviroses representam um importante problema de saúde pública no Brasil. Embora existam ações da vigilância epidemiológica voltadas para a erradicação do vetor, o número de casos permanece ascendente. **Objetivo:** descrever o perfil epidemiológico dos casos de dengue, Chikungunya e Zika notificados no Estado do Tocantins no período entre 2018 e 2022. **Método:** estudo epidemiológico descritivo, com abordagem quantitativa, cujos dados foram coletados no banco de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. **Resultados:** Os resultados mostraram que o Tocantins é estado da Região Norte com maior número de notificações no período estudado, as mulheres e pessoas autodeclaradas como pardas representaram a maioria das notificações. A faixa etária mais acometida foi de 20 a 39 anos e o mês com maior ocorrência foi maio. Importante descrever que o percentual de confirmação de Dengue é de aproximadamente 94%, enquanto a Chikungunya é de cerca de 31% e Zika 6%. O principal critério de confirmação para Dengue foi o clínico-epidemiológico e para Zika e Chikungunya foi o laboratorial. A maioria dos casos evoluíram para cura. **Conclusões:** A dengue é a mais frequente das arboviroses, as mulheres, a raça parda e pessoas com idade entre 20 e 29 anos foram os mais acometidos. Os anos de 2019 e 2022 foram os que apresentaram maior número de casos e período sazonal foi de dezembro a junho.

PALAVRAS-CHAVE: Infecções por Arbovírus; Dengue; Zika virus; Febre de Chikungunya; Perfil epidemiológico.

ABSTRACT

Introduction: Arboviruses represent an important public health problem in Brazil. Despite epidemiologic surveillance efforts aimed at vector eradication, the number of cases continues to increase. **Aim:** To describe the epidemiologic profile of dengue, chikungunya and Zika cases reported in the state of Tocantins between 2018 and 2022. **Methods:** descriptive epidemiological study, with a quantitative approach, whose data were collected from the database of the Department of Informatics of the Unified Health System. **Results:** The results showed that Tocantins is the state in the Northern Region with the highest number of notifications in the period studied, women and people self-described as brown represented the majority of notifications. The most affected age group was 20 to 39 years old, and the month with the highest incidence was May. It is important to note that the percentage of confirmed dengue cases is about 94%, while chikungunya is about 31% and Zika 6%. The main confirmation criterion for dengue was clinical-epidemiologic, while for Zika and chikungunya it was laboratory-based. Most cases were cured. **Conclusions:** Dengue is the most common arbovirus, and women, brown people, and people between the ages of 20 and 29 are the most and people between the ages of 20 and 29 were most affected. The years 2019 and 2022 were with the highest number of cases and the seasonal period was from December to June.

KEYWORDS: Arbovirus infections; Dengue fever; Zika virus; Chikungunya fever; Epidemiological profile.

INTRODUÇÃO

As arboviroses são doenças virais transmitidas por vetores artrópodes, cuja proliferação ocorre principalmente em ambientes urbanos como consequência de desmatamentos, migração da população, rápidas mudanças climáticas, precariedade nas condições sanitárias e a ocupação social de forma desordenada¹.

Essas enfermidades estão presentes, predominantemente, em países de clima subtropical e tropical, como países do continente americano. No Brasil, um dos vetores mais comuns é o mosquito *Aedes Aegypti*, o qual é responsável pela transmissão da Dengue, Chikungunya e Zika².

A transmissão ocorre, principalmente, através da picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti* que, se estiver contaminada, tem potencial para desenvolver um quadro clínico caracterizado por febre, cefaleia, dor retro orbitária, prostração, mialgia, artralgia, entre outros³. Apesar de apresentarem manifestações clínicas semelhantes, apresentam variações na intensidade, duração, evolução e desfecho⁴.

O diagnóstico é primariamente clínico, podendo ser solicitado exames laboratoriais inespecíficos como hemograma, onde o resultado pode apresentar leucopenia, plaquetopenia, linfocitopenia, presença de linfócitos atípicos e aumento do hematócrito, mais precisamente nos casos de Dengue e Chikungunya⁵. Contudo, a confirmação do caso pode ser realizada através de exames específicos como a pesquisa de anticorpos por meio de sorologia, cuja coleta deve acontecer a partir do 5º dia após início dos sintomas⁵.

Essas três patologias estão presentes em todo o território brasileiro e são consideradas as arboviroses de maior relevância no país, compreendendo um dos maiores problemas da saúde pública nacional em razão de suas taxas de incidência e risco de coinfeção entre elas⁶. Além disso, essas doenças apresentam especificidades que aumentam ainda mais o impacto da sua ocorrência na saúde pública³.

A dengue, por exemplo, possui 4 sorotipos diferentes de vírus circulando no país (DENV-1, DENV-2, DENV-3, DENV-4), apresenta um risco maior que as outras de evoluir para um quadro hemorrágico e tem um histórico de letalidade maior que das outras doenças⁷.

A Chikungunya, por sua vez, possui risco de desenvolver quadros inflamatórios no sistema nervoso central, cardiovascular, renal, hematológicos, endócrinos, nos olhos e na pele que podem durar por período superior a 3 meses⁸.

A Zika, embora apresente sintomas mais discretos, quando ocorre em gestantes existe um alto risco de transmissão vertical e desenvolvimento de anomalias congênitas, como a microcefalia⁹.

O impacto da chegada da Zika Vírus e Chikungunya no país foi tão expressiva que a partir de 2016 estas doenças e seus desdobramentos graves entraram para a lista de doenças notificações compulsórias¹⁰.

De acordo com dados da Ministério da Saúde (MS), em 2022, ocorreram 1.450.270 casos prováveis de dengue no país, 174.517 casos de Chikungunya e 9.204 casos de Zika. entre as regiões brasileiras, a região norte apresentou a menor incidência de dengue, a terceira maior incidência de Chikungunya e a segunda maior incidência de Zika. e, entre os estados da região Norte, o Tocantins foi o que apresentou maior número de casos das três doenças¹¹.

Nesse contexto, os estudos epidemiológicos mostram-se fundamentais tanto para o conhecimento e avaliação do comportamento da doença e/ou agravo na população¹². Para além disso, os estudos epidemiológicos suscitam discussões no campo da gestão acerca de políticas públicas de saúde e viabilizam a elaboração de estratégias e ações para promoção, prevenção e recuperação da saúde³.

Assim, este estudo tem como objetivo principal descrever o perfil epidemiológico dos casos de Dengue, Chikungunya e Zika notificados no Estado do Tocantins no período entre 2018 e 2022.

METODOLOGIA

Pesquisa epidemiológica descritiva, ecológica, retrospectiva, com abordagem quantitativa dos casos notificados de Dengue, Chikungunya e Zika no estado do Tocantins, no período de janeiro de 2018 a dezembro de 2022.

Os dados foram coletados no período entre julho e setembro de 2023, utilizando os registros do banco de dados do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), cujo dados são domínio público. As informações extraídas foram compiladas para o *software Microsoft Excel 365*, onde foram tabuladas e foram calculados média e percentual, e, posteriormente, apresentados em forma de Figuras para discussão.

As variáveis analisadas foram: dados sociodemográficos (sexo, gestantes, faixa etária e raça), número de casos por doença, notificações por mês, confirmação final, critérios de confirmação e evolução clínica. Não foi necessário realizar teste estatístico,

visto que este estudo se trata de uma pesquisa descritiva e não pretende realizar correlações entre variáveis a fim de fazer inferências de causa e efeito.

Foram incluídos neste estudo todos os casos tabulados pelo Sistema de Tabulação de dados (TabNet) do DATASUS, resultantes da combinação das variáveis acima descritas. Foram excluídos os dados retornados fora do período de estudo. Consoante a Resolução CNS 466/2012, não foi necessária a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), uma vez que os dados utilizados são de domínio público.

RESULTADOS

Segundo o DATASUS, no Tocantins foram notificados 69.490 casos de Dengue, Chikungunya e Zika nos últimos 5 anos (2018 – 2022). Quanto aos dados sociodemográfico, foram analisados sexo, notificações de gestantes, faixa etária e raça.

No que se refere ao sexo, no período estudo, o feminino foi o mais acometido pelas arboviroses, com variação percentual de +9,65% nos casos de notificação por Dengue, +35,51% nos casos de notificação por Chikungunya e +31,27% nos casos de Zika (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Percentual médio dos casos por sexo (2018-2022)

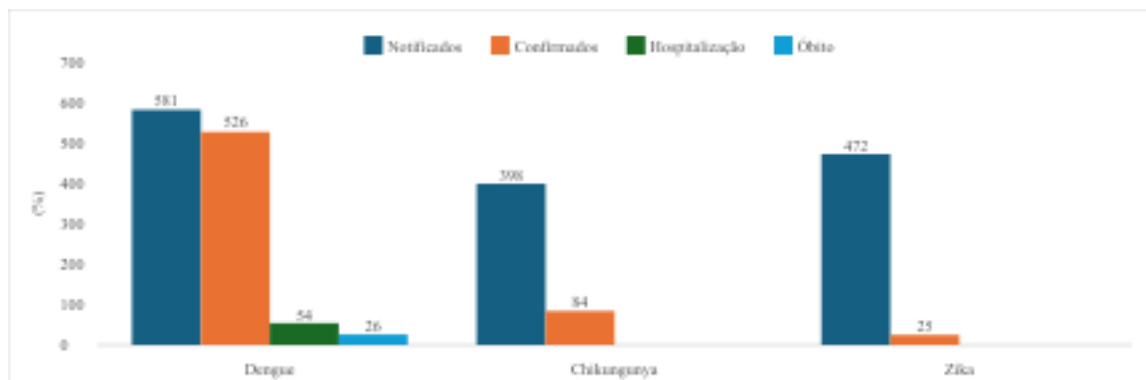


Fonte: Brasil (2023c)

Acerca das notificações de gestantes, foram registrados 581 casos suspeitos de dengue no período, o que corresponde a cerca de 2,2% das mulheres notificadas com esta arbovirose. Deste total, 526 tiveram confirmação da doença, representando 90,5% das notificações por esta arbovirose (Gráfico 2).

Quanto as gestantes com Chikungunya, foram notificados 398 casos suspeitos, dos quais 21,1% foram confirmados. Sobre a Zika, houve 472 notificações de casos suspeitos em gestantes e apenas 5,2% de confirmações (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Número de casos notificados de gestantes (2018-2022)

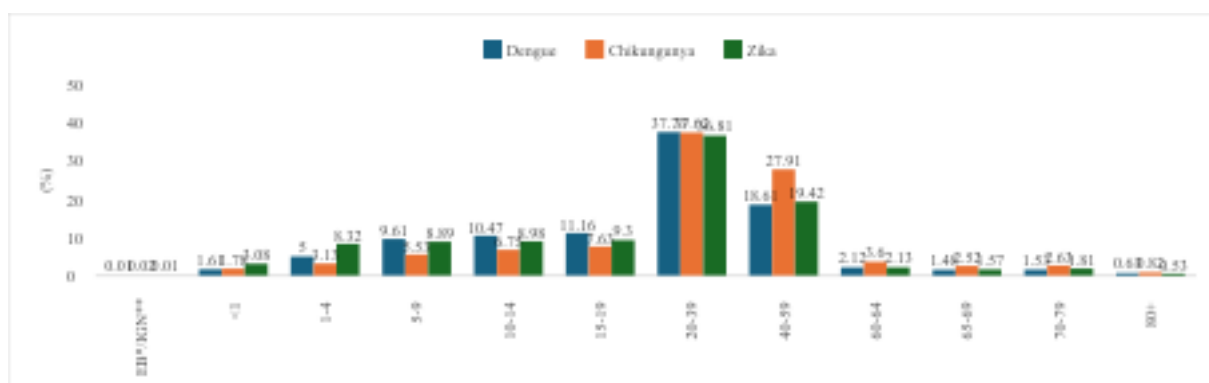


Fonte: Brasil (2023c).

É importante ressaltar que entre os casos confirmados de dengue 10,3% necessitaram de internação e 5% evoluíram ao óbito por complicações. As demais arboviroses não tiveram registros de hospitalização e de óbito no DATASUS.

Sobre a faixa etária, o Gráfico 3 demonstra que pessoas com idade entre 20 e 59 anos foram as mais acometidas pelas arboviroses (50% dos casos), onde 37,39% dos foram de pessoas com idade entre 20 e 29 anos (Gráfico 3).

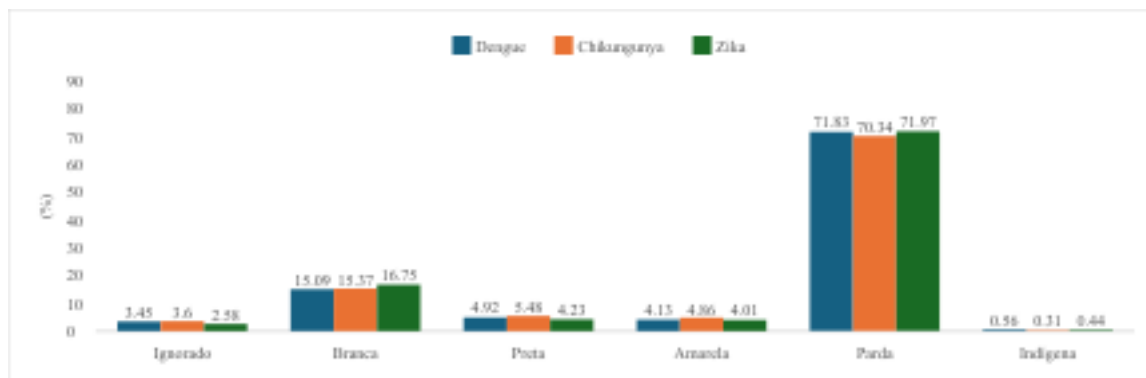
Gráfico 3 – Percentual médio de casos por faixa etária (2018-2022)



*EB – Em Branco. ** IGN – Ignorado. Fonte: Brasil (2023c).

O Gráfico 4 demonstra que a população parda foi a mais prevalente entre os casos, apresentando uma média de 71,38% do total, seguida pela raça branca, com média de 15,73% e pela raça preta com média de 4,87% dos registros.

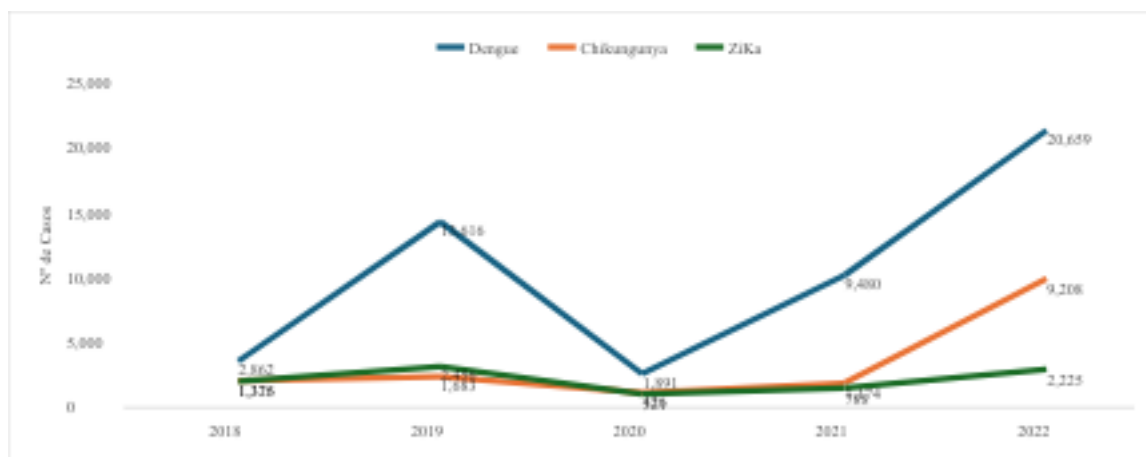
Gráfico 4 - Percentual médio de casos por raça (2018-2022)



Fonte: Brasil (2023c).

Quanto aos registros de notificações, o número de casos apresentou picos de ocorrências nos anos de 2019 e 2022. Em contrapartida, nos anos de 2020 e 2021, nota-se uma redução abrupta na curva de notificações (Gráfico 5), com redução de cerca de 85% no ano de 2020 e 64% em 2021, comparados a quando comparados ao ano de 2019.

Gráfico 5 - Curva de notificações por ano (2018-2022)



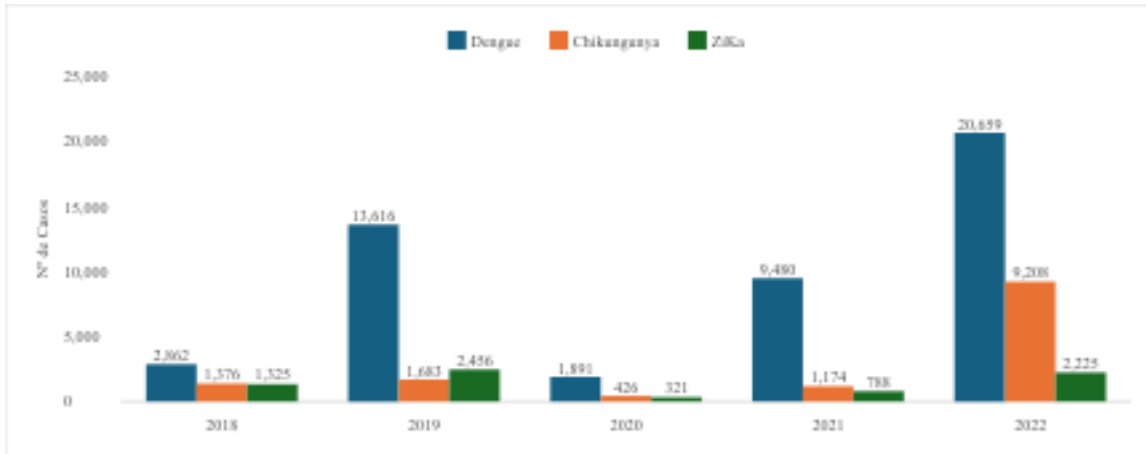
Fonte: Brasil (2023c).

Excluindo os anos de 2020 e 2021, que são os dois principais anos pandêmicos relativos à COVID-19, pode-se observar que o número de notificações de casos destas

três patologias mostra-se ascendente, com aumento de aproximadamente 219% entre 2018 e 2019 e de 81% entre 2019 e 2022 (Gráfico 6).

De um modo geral, a Dengue foi responsável por 65,49% dos casos, dos quais 2,21% apresentaram sinais de alerta quanto a gravidade e 0,14% evoluíram para a forma grave da doença. A Chikungunya, por sua vez, foi responsável por 19,96% e a Zika por 10,24% (Gráfico 6).

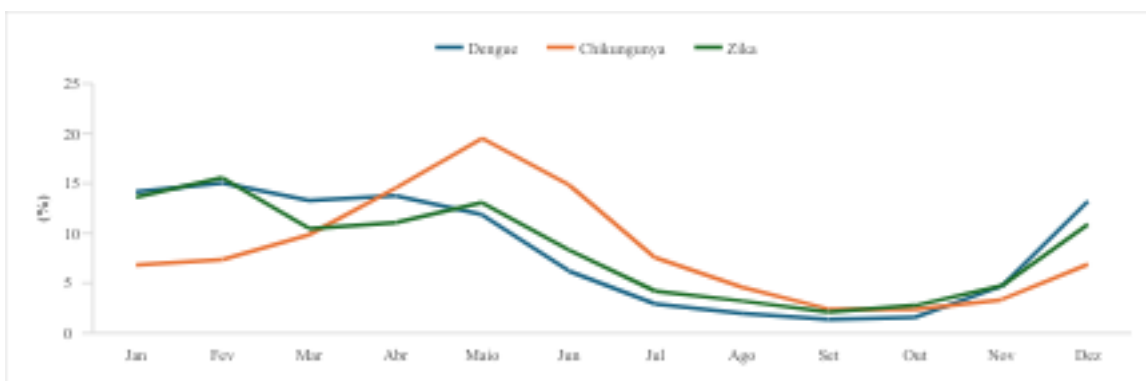
Gráfico 6 – Número de Notificações por ano (2018-2022)



Fonte: Brasil (2023c).

Considerando as três arboviroses, pode-se observar, também, que o período do ano com maior número de notificações foi entre os meses de dezembro e junho. Ao analisar o Figura com curva de notificações mensais, pode-se observar que tanto Chikungunya quanto Zika apresentaram pico de registros em maio, enquanto a Dengue apresentou pico de registros em abril. (Gráfico 7).

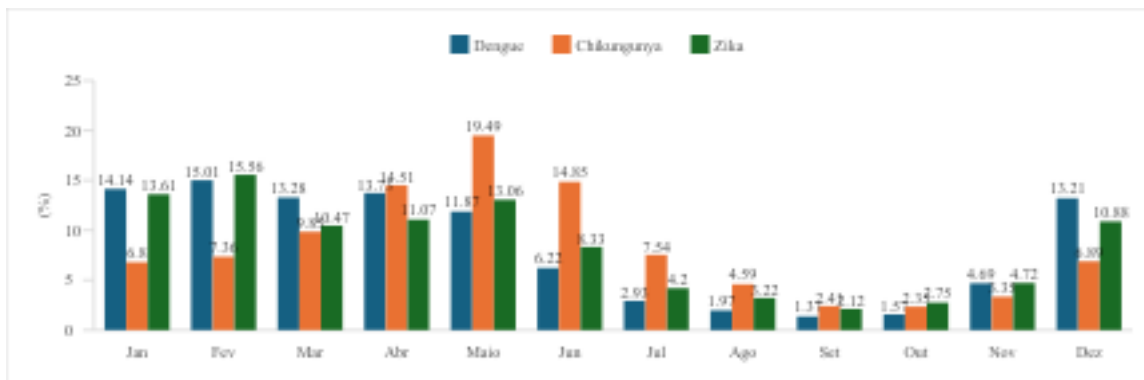
Gráfico 7 - Curva de notificações por mês



Fonte: Brasil (2023c).

Quando avaliado o Figura com percentual de notificações por mês (Gráfico 8), observou-se que no período entre dezembro e junho o percentual de notificações manteve-se semelhante, correspondendo a cerca de 81,24% de todos os registros.

Gráfico 8 - Percentual médio de casos por mês (2018-2022)

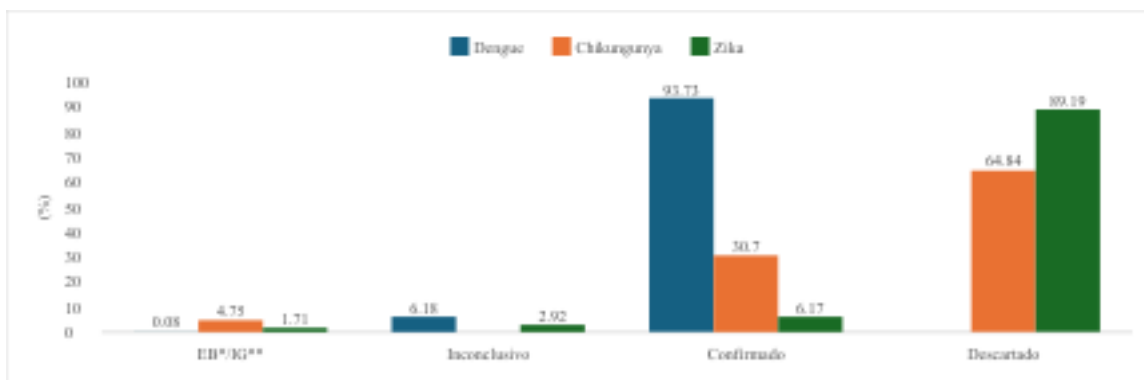


Fonte: Brasil (2023c).

Os casos de Chikungunya começam a ascender em dezembro, porém são nos meses entre abril e junho que apresentam números mais expressivos, correspondendo a 48,65% das notificações. O número de registros de Zika acompanha o perfil de distribuição semelhante ao da Dengue, onde de dezembro a junho foram contabilizados 82,98% de todos os casos (Gráfico 8).

Apesar do volume de notificações, os dados apontam que o número de confirmações de casos é bem menor, com exceção dos casos de Dengue onde 93,73% dos casos notificados foram confirmados. quanto aos casos de Chikungunya e Zika, 64,84% e 89,19% dos casos foram descartados, respectivamente (Gráfico 9).

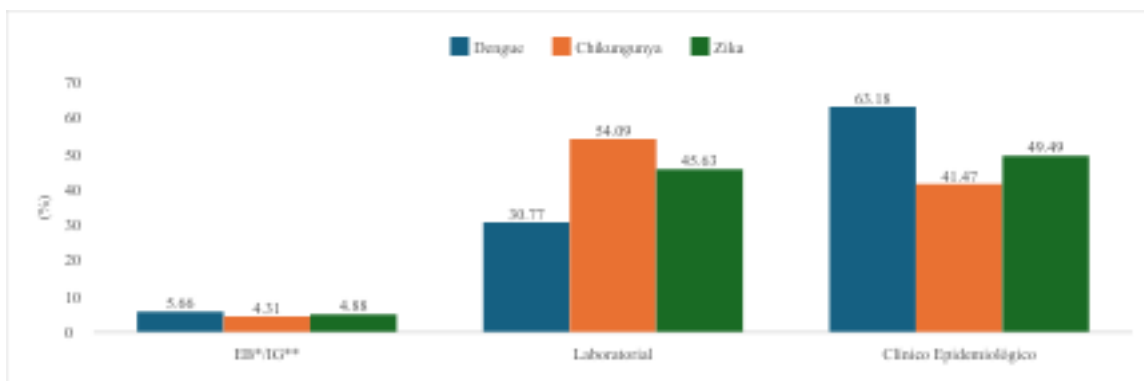
Gráfico 9 -Percentual médio de casos por classificação final (2018-2022)



*EB – Em Branco. ** IGN – Ignorado. Fonte: Brasil (2023c).

A respeito dos critérios de confirmação, a Dengue foi predominantemente diagnosticada por método clínico epidemiológico (63,18%), enquanto a Chikungunya foi por análise laboratorial (54,09%) e a Zika por ambos os métodos de forma similar, com diferença de apenas +3,8 pontos percentuais (Gráfico 10).

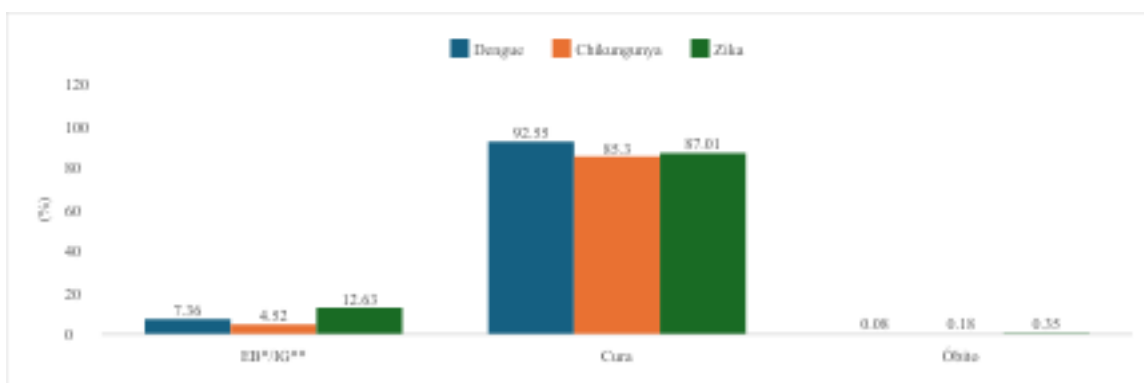
Gráfico 10 - Percentual médio de casos por critério de confirmação (2018-2022)



*EB – Em Branco. ** IGN – Ignorado. Fonte: Brasil (2023c).

Conforme o Gráfico 11, estas patologias apresentaram alto percentual de cura, sendo a Dengue a que apresentou taxa mais alta (92,55%), seguido de Zika (87,01%) e Chikungunya (85,3%). importante destacar que entre 5% e 13% dos casos a evolução clínica não foi registrada.

Figura 11 - Percentual médio de casos por evolução clínica (2018-2022)



*EB – Em Branco. ** IGN – Ignorado. Fonte: Brasil (2023c).

DISCUSSÃO

As arboviroses constituem um importante problema de saúde pública no Brasil, haja vista as epidemias recorrentes, o aumento no número de casos anualmente e das complicações resultantes destas doenças. Apesar de não serem as únicas arboviroses no país, a Dengue, a Chikungunya e a Zika são as três de maior relevância atualmente⁶.

De tal modo, acredita-se que os resultados deste estudo poderão ser de grande relevância para a comunidade acadêmica, pois poderá constituir fonte de pesquisa acerca dessa temática. Além disso, poderá subsidiar gestores na avaliação e reformulação de políticas públicas, que podem impactar nas condições de saúde da sociedade civil.

Apesar de estudos apontarem que essas arboviroses são de suscetibilidade universal⁶, neste estudo foi possível observar que houve uma predominância de notificações entre o sexo feminino. Outros estudos de perfil epidemiológico da dengue no país, também apontaram esse resultado^{13, 14, 15}.

Esse fenômeno pode ser justificado a partir da hipótese de que a mulher é o sexo que permanece por mais tempo intradomicílio e peridomicílio, ficando mais suscetível ao mosquito uma vez que essas áreas constituem importante meio de desenvolvimento do vetor¹⁶.

Outro aspecto que pode ter influenciado esse resultado é fato de os homens buscarem menos os serviços de saúde que as mulheres, principalmente na atenção básica. As razões para este fato estão relacionadas a questões culturais onde os homens se autopercebem como invulneráveis. Assim, o público masculino usuário dos serviços de saúde tende a apresentar enfermidades em estágio avançado, com doenças crônicas como hipertensão e diabete e infecções sexualmente transmissíveis¹⁷.

As notificações de casos em mulheres gestantes requerem atenção da vigilância epidemiológica e da saúde pública de um modo geral em razão de serem consideradas grupos de risco para estas doenças¹⁸.

A dengue na gestação, por exemplo, aumenta o risco de desenvolvimento de quadros graves e desfechos como hemorragia e óbito materno¹⁹. Essas condições também foram encontradas em um estudo realizado na Ásia, onde sorotipo de vírus predominante na região é o DENV-2, o qual tem como características rápida replicação, alta virulência e maiores efeitos inflamatórios e tóxicos²⁰.

Segundo estudiosos, as principais complicações da dengue em gestantes envolvem o desenvolvimento de trombocitopenia, disfunção endotelial, inflamação disseminada, danos à placenta e anomalias fetais^{20,21,22}.

Além dessas possíveis complicações com relação a dengue, as gestantes infectadas por Chikungunya também apresentam risco aumentado de apresentar a doença com manifestações clínicas mais graves e, também, maior risco de óbito neonatal¹⁸.

A Zika, por sua vez, apresenta alto risco de desenvolvimento de anomalias congênitas, principalmente a microcefalia²³. Embora a microcefalia tenha sido uma das complicações mais difundidas, autores apontam outras síndromes congênitas como anomalias cerebrais, oculares, disfunções do sistema nervoso central, disfunções e má formações osteomusculares, surdez, oligoâmnio, calcificação cardíaca, hepatomegalia, entre outras²⁴⁻²⁷.

Diante disso, estudiosos alertam para a necessidade desse grupo ser priorizado quanto ao atendimento, investigação e suporte obstétrico adequado, a fim de que reduzam os riscos de complicações maternas, fetais e neonatais^{18,20-22,24-27}.

Quanto a faixa etária, neste estudo observou-se que pessoas de 20 a 59 anos foram as mais acometidas, principalmente a faixa específica de 20 a 39 anos, assim como nos estudos de Santos e Silva²⁸ e de Ferreira, Chiaravalloti Neto e Mondini²⁹ que encontraram resultado semelhante.

Esse achado pode ser explicado pelo fato dessa faixa etária corresponder a população economicamente ativa e/ou de estudantes os quais, além de expostos ao vetor contaminado, também são importantes agentes na cadeia de transmissão do vírus ao vetor não contaminado²⁸.

Acerca da raça, este estudo demonstrou que mais de 70% das notificações foram de pessoas autodeclaradas como pardas. Este estudo diverge-se do estudo de Santana e Duarte³⁰ e Santos e Silva²⁸, onde a predominância foi na raça branca. Contudo, é possível que os resultados tenham relação com as características da população²⁹.

Segundo o censo de 2010 realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), no período estudado, a raça predominante no estado do Tocantins foi a raça parda³¹, portanto, é esperado que o maior número de notificações seja dessa raça.

No que se refere ao número de casos, observa-se que nos anos de 2020 e 2021 houve uma redução brusca do número de notificações. Segundo o Boletim Epidemiológico número 3 de janeiro de 2021, esse fenômeno foi identificado em todo o território nacional³².

É fundamental enfatizar que os anos de 2020 e 2021 foram marcados pela pandemia por COVID-19 e, portanto, diversos aspectos sociais e de saúde podem ter influenciado esse resultado, como por exemplo a mobilização das equipes de vigilância

epidemiológica estaduais no enfrentamento da pandemia e o receio das pessoas em buscar uma unidade de saúde nesse período, mesmo apresentando sintomas característicos das arboviroses³².

Outro fator que pode ter contribuído para a redução do número de casos, mesmo que em menor grau, foi o isolamento social (*lockdown*) imposto pelas autoridades sanitárias durante a pandemia. Sobre isso, o estudo de Brady e Wilder-Smith³³ evidenciou que em algumas regiões o *lockdown* não culminou com a sazonalidade das arboviroses, ao contrário do que era esperado.

Uma possível explicação para esse fenômeno está fundamentada na interferência do *lockdown* na cadeia de transmissão da Dengue, visto que esta medida reduz abruptamente a mobilização de pessoas, principalmente em locais de aglomeração como escolas. Segundo os autores este fato abre perspectiva para novos estudos acerca da dispersão destas doenças³³.

Acerca da cadeia de transmissão e dispersão das arboviroses, a literatura afirma que este processo está ancorado em um complexo mecanismo envolvendo infraestrutura urbana e social do país como aglomerações urbanas, irregularidades ou ausência de serviços essenciais (saneamento, coleta de resíduos e abastecimento de água), além de outros aspectos como processos migratórios, alterações ambientais e climáticas e resistência a inseticidas^{6,34}.

Embora a redução do número de notificações dessas arboviroses sejam indicadores de efetividade de ações no combate ao vetor, o Ministério da Saúde enfatiza que esses achados podem ser reflexos de subnotificação maciça dos casos de arboviroses em razão das justificativas já apresentadas anteriormente^{6,34}.

Quanto aos anos de 2018, 2019 e 2022, os achados demonstram que os casos aumentaram significativamente de um ano para outro, sobretudo no ano de 2022. Segundo o Boletim Epidemiológico Nº 01 de janeiro de 2023 do MS, o Tocantins registrou a maior incidência de Dengue, Chikungunya e Zika da Região Norte¹¹.

Em uma avaliação mais ampla, os dados do MS demonstraram que, em um *ranking* nacional, o Tocantins foi o estado com quinta maior incidência de Dengue, terceira maior incidência de Chikungunya e segunda maior incidência de Zika¹¹.

No que se refere a sazonalidade, o Tocantins segue o perfil nacional onde o período sazonal é identificado entre as semanas epidemiológicas 1 e 26³⁴, exceto no mês de dezembro onde o aumento de casos pode chegar a 142%.

Desperta a atenção neste estudo o percentual de casos de Chikungunya e Zika descartados após confirmação laboratorial. Esse achado vai de encontro com os

resultados dos critérios de confirmação, onde observou-se que a Dengue foi diagnosticada principalmente pelo método clínico-epidemiológico. Enquanto as demais doenças, principalmente a Chikungunya, apresentam o critério laboratorial como principal forma de confirmação.

Esses resultados podem estar relacionados ao fato de a sintomatologia inicial das três doenças serem semelhantes, uma vez que comumente são relatados febre, mialgia, artralgia, dor retro orbitária, fraqueza e mal-estar, cujas diferenças podem ser apontadas no curso da doença, como intensidade e duração dos sintomas³⁴.

Mesmo não tendo sido encontrado dados que justificassem a efetividade do diagnóstico clínico epidemiológico da dengue superior ao das outras arboviroses, estes autores acreditam que a dificuldade de se estabelecer o diagnóstico diferencial entre as três arboviroses em decorrência da sutileza das diferenças sintomatológicas reflita em um número de notificações superior ao número de confirmações.

Ademais, os resultados retornados pelo TabNet de confirmação de casos podem não correlacionar o número de confirmações com as notificações. Assim sendo, muitos casos notificados como Zika ou Chikungunya podem ter sido descartados e confirmados como Dengue, por exemplo.

Por fim, as arboviroses no Tocantins apresentam desfecho majoritariamente positivos, com percentual médio de óbito abaixo de 1%. Quanto a letalidade, o Boletim N°02/2020 aponta que em 2019 o Tocantins apresentou taxa de letalidade baixa para Dengue (0,05) e Chikungunya (0,00) e não houve registro da letalidade de Zika³⁵.

De acordo com o referido, esses valores estão abaixo de estados como Paraná, São Paulo e Distrito Federal que estão no topo do *ranking* nacional de Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)^{35,36}, podendo sugerir dificuldade das equipes de saúde em fechar os casos de arboviroses.

CONCLUSÃO

Este estudo apresentou as características epidemiológicas da Dengue, Zika e Chikungunya no Estado do Tocantins, onde foi possível identificar que a Dengue é a arbovirose de maior prevalência no Estado.

Quanto as variáveis sociodemográficas, a maior frequência dos casos ocorreu entre pessoas do sexo feminino, pessoas de raça parda e com idade entre 20 e 29 anos. Quanto às gestantes, esse segmento populacional apresentou um número de casos de

dengue expressivamente maior que das demais arboviroses, os quais foram os únicos casos que tiveram registro de complicações e óbito.

No período estudado, os anos de 2019 e 2022 foram os que apresentaram maior número de casos e o período sazonal identificado foi entre os meses de dezembro e junho, onde começa a apresentar redução e estabilidade no número de casos.

Esses achados presumem que há necessidade de intensificar as ações do poder públicos, das autoridades sanitárias, da vigilância epidemiológica e, principalmente, da comunidade no processo de controle do vetor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ossa DPS, Melo HP, Arouca KLD, Balduino FRR, Oliveira EM, Silva VP, Lopes PF, Andrade ARO, Garcês TCCS. Arbovírus circulantes no Brasil: fatores associados com a disseminação e estratégias terapêuticas. REAS. 2019 out; (33): e1067. <https://doi.org/10.25248/reas.e1067.2019>.
2. Viana LR de C, Pimenta CJL, Araújo EMNF de, Teófilo TJS, Costa TF da, Costa KN de FM. Arboviroses reemergentes: perfil clínico-epidemiológico de idosos hospitalizados. Rev esc enferm USP [Internet]. 2018;52:e03403. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2017052103403>.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Plano de contingência para resposta às emergências em Saúde Pública por dengue, chikungunya e Zika [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde (BR); 2022.
4. Paixão E, Teixeira M, Rodrigues L. Zika, chikungunya and dengue: the causes and threats of new and reemerging arboviral diseases. BMJ Global Health. 2018; 14(3): 13-21. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2017-000530>.
5. Portilho MM, Lima NVSC, Caires PSM. Alterações hematológicas na dengue grave: uma revisão sistemática. Revista Brasileira de Análises Clínicas. 2022 54(1) v. 54, n. 1, 2022. 10.21877/2448-3877.202102116.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico Nº 1: Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas causados por vírus transmitidos pelo mosquito Aedes (dengue, chikungunya e zika), semanas epidemiológicas 1 a 52, 2021. Brasília: MS. 2022, 15p.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Guia de vigilância em saúde. 2023, 238p.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Chikungunya: manejo clínico. Brasília: MS. 2017, 67p.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Vírus Zika no Brasil: a resposta do SUS. Brasília: MS. 2017, 137p.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria Nº 204, de 17 de fevereiro de 2016. Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, nos termos do anexo, e dá outras providências. 2016. Brasil: D.O.U. 2p.

11. Brasil, Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico. 2023; 54 (2). Brasília: MS, 14p.
12. Braga C, Reis-Santos B. A revista Epidemiologia e Serviços de Saúde, seu papel e contribuições no contexto pandêmico. *Epidem e Serv Saúde*. 2021; 30 (4): e2021035, 2021. <https://doi.org/10.1590/S1679-497420210004000022>.
13. Menezes AMF, Almeida KT, Amorim AS. Perfil epidemiológico da dengue no Brasil entre os anos de 2010 a 2019. *Braz Journ Health Rev*. 2021; 4(3): 13047-13058. <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv4n3-259>.
14. Guimarães LM, Cunha GM. Diferenças por sexo e idade no preenchimento da escolaridade de fichas de vigilâncias em capitais brasileiras com maior incidência de dengue, 2008-2017. *Cadernos de Saúde Pública*. 2020; 36(10). <https://doi.org/10.1590/0102-311X00187219>.
15. Santos MM, Santos RIO, Uehara SCSA. Perfil epidemiológico da dengue: subsídios para os serviços de saúde. *Racien*. 2020; 10 (30): 117-128. <http://dx.doi.org/10.24276/rrecien2020.10.30.117-128>.
16. Silva TCC, Brito MIBS, Silva JM, Barreto JOF, Lopes KAM, Vasconcelos LLE, Santos TMM, Oliveira KSF. Aspectos Epidemiológicos da Chikungunya no Estado do Espírito Santo, Brasil, 2014 a 2017. *Revista Guará*. 2018 (4): 21-30. Perfil das arboviroses Dengue, Chikungunya e Zika no Distrito Sanitário III do município de Recife (Brasil) | Silva | *Revista Brasileira de Meio Ambiente*.
17. Lima C S, Aguiar RS. Men's access to primary health care services: an integrative review. *Res Soc Dev*. 2020; 9 (4): e157943027. <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/3027>.
18. Nascimento LB, Siqueira CM, Coelho GE, Siqueira Júnior JB. Dengue em gestantes: caracterização dos casos no Brasil, 2007-2015. *Epidemiol Serv Saúde*. 2017; 26 (3): 433-442, 2017. doi: 10.5123/S1679-49742017000300002.
19. Sharma S, Jain S, Rajaram S. Spectrum of maternofetal outcomes during dengue infection in pregnancy: an insight. *Infectious Disease Obstetrics & Gynecology*. 2016; p. 45046091. <https://doi.org/10.1155/2016/5046091>.
20. Halstead SB. Pathogenesis of dengue: dawn of a new era. *F1000 Research*. 2015, 4: 1-8. <https://doi.org/10.12688/f1000research.7024.1>.

21. Basurko C, Carles G, Youssef M, Guindi WE. Maternal and fetal consequences of dengue fever during pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2009; 147 (1): 29-32. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2009.06.028>.
22. Hanf M, Friedman E, Basurko C, Roger A, Bruncher P, Dussart P, Flamand C, Carles G, Buekens P, Breart G, Carme B, Nacher M. Dengue epidemics and adverse obstetrical outcomes in French Guiana: a semi-ecological study. *Trop Med Int Health.* 2014; 19 (2): 153-158. <https://doi.org/10.1111/tmi.12240>.
23. Franco G M, Braga LC, Amaral LDB. Zika Vírus na gestação. *Femina.* 2018; 46 (5): 317-323. [femina-2018-465-317-323.pdf \(bvsalud.org\)](https://www.bvsalud.org/publicaciones/femina-2018-465-317-323.pdf).
24. Aragão MFV, Der Linden VV, Brainer-Lima AM, Coeli RR, Rocha MA, Silva PS, Carvalho MDCG *et al.* Clinical features and neuroimaging (CT and MRI) findings in presumed Zika virus related congenital infection and microcephaly: retrospective case series study. *BMJ.* 2016; 353: i1901. <https://doi.org/10.1136/bmj.i1901>.
25. Freitas BP, Dias JRO, Prazeres J, Sacramento GA, Ko AI, Maia M, Berlfort Jr R. Ocular findings in infants with microcephaly associated with presumed Zika virus congenital infection in Salvador, Brazil. *JAMA Ophthalmology.* 2016; 34 (5): 529-535. <https://doi.org/10.1001/jamaophthalmol.2016.0267>.
26. Ventura CV, Maia M, Ventura BV, Linden VV, Araújo EB, Ramos RC, Rocha MA, Carvalho MD, Belfort R Jr, Ventura LO. Ophthalmological findings in infants with microcephaly and presumable intra-uterus Zika virus infection. *Arq Bras Oftalmol.* 2016; 79 (1): 1–3. <https://doi.org/10.5935/0004-2749.20160002>.
27. Oliveira MAV. Síndrome congênita associada ao Zika vírus: além da microcefalia. Aracaju (SE): Universidade Federal de Sergipe, Aracaju; 2019 104 p. Available from: [MARCO_ANTONIO_VALADARES_OLIVEIRA.pdf \(ufs.br\)](https://www.ufs.br/portal/ufsbv/repositorio/0001/0001/0001/0001/0001/0001/0001/0001/0001/0001/MARCO_ANTONIO_VALADARES_OLIVEIRA.pdf).
28. Santos LHO, Silva RRS. Analysis of the epidemiological profile of arboviruses (dengue, zika and chikungunya) from 2020-2022 in Brazil. *Res Soc Dev.* 2019; 12 (9): e6912943229. <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i9.43229>.
29. Ferreira AC, Chiaravalloti Neto F, Mondini A. Dengue in Araraquara, state of São Paulo: epidemiology, climate and *Aedes aegypti* infestation. *Rev Saúde Pública.* 2018; 52: 1-10.

Available from: <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000414>

30. Santana VTP, Duarte PM. Perfil epidemiológico dos casos de dengue registrados no município de Primavera do Leste–Mt entre o período de 2002 a 2012. Braz J Dev. 2019; 5(11): 27508–27518. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv5n11-352>.

31. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Censo Demográfico. **Censo 2022**. Available from: Panorama do Censo 2022.

32. Brasil. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico Nº 3. 2021; 52: 15p. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/publicacoes/boletim-epidemiologico> Vol. 52 - nº 5 — Ministério da Saúde (www.gov.br). Acesso em: 17 nov. 2023.

33. Brady O, Wilder-Smith A. What Is the Impact of Lockdowns on Dengue?. Current Infectious Disease Report. 2021; 23 (2): 1-8. v. 23, n. 2, 2021. <https://doi.org/10.1007/s11908-020-00744-9>.

34. Brasil. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. Brasília (BR): Ministério da Saúde, 2019. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_4ed.pdf.

35. Brasil. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico Nº 2. 2020; 51: 14p. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/publicacoes/boletim-epidemiologico> Vol. 51 nº 02 — Ministério da Saúde (www.gov.br). Acesso em 18 nov. 2023.

36. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Cidades e Estados. 2023. Disponível em: <https://cidades.e-estados.ibge.gov.br/> Tocantins | Cidades e Estados | IBGE. Acesso em 10 out. 2023.

37. Brasil. Departamento de Informática do SUS (DATASUS). **Doenças e Agravos de Notificação: 2007 em diante (SINAN). 2023c**. Available from: <https://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?saude/ctab/c007.def> Doenças e Agravos de Notificação – 2007 em diante (SINAN) – DATASUS (saude.gov.br). Acesso em 10 set. 2023.