



## EPIDEMIOLOGIA DO ZIKA VÍRUS NO ESTADO DO TOCANTINS

LIMA, Fábio de Araújo<sup>1</sup>; FERREIRA, Raphael Gomes<sup>2</sup>

### RESUMO

O vírus Zika é um arbovírus transmitido principalmente pelo *Aedes aegypti*. Apesar da maioria dos casos serem assintomáticos, os sintomas podem ser incapacitantes e causar prejuízo neurocognitivo congênito. No Tocantins, os dados apresentaram decréscimo até 2022, quando houve novo aumento da incidência da doença. **Objetivo:** Identificar o perfil epidemiológico da infecção pelo Zika vírus no Tocantins de 2016 a 2023. **Metodologia:** O estudo é de corte transversal, quantitativo, descritivo e retrospectivo, utilizando dados secundários do SINAN/DATASUS. **Resultado:** As taxas de incidência apresentaram decréscimo até 2022, com maior acometimento na população feminina, parda e de adultos jovens. O aumento da incidência envolve múltiplos fatores. **Conclusão:** Municípios com grande movimentação e pessoas, menos assistidos e com piores indicadores tendem a apresentar piores taxas de infecção pelo vírus.

**Palavras-chave:** Zika vírus, Tocantins, Microcefalia.

<sup>1</sup> Bolsista do Programa de Iniciação Científica (PIBIC/FAPT). Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Faculdade de Ciências da Saúde. fabio.junior@ufnt.edu.br

<sup>2</sup> Orientador de Iniciação Científica (PIBIC/FAPT). Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Faculdade de Ciências da Saúde. raphael.ferreira@ufnt.edu.br



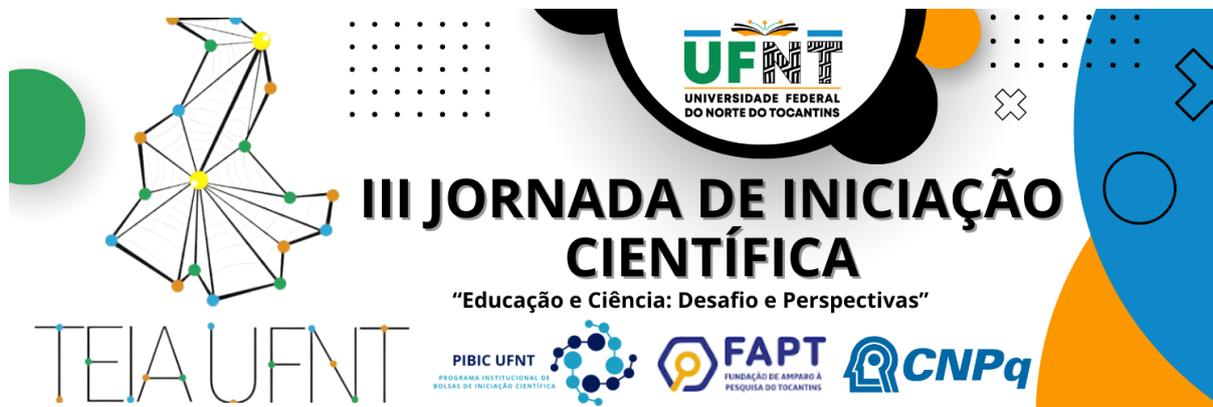
## I. INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA

O presente artigo é uma análise epidemiológica do Zika vírus no estado do Tocantins, correlacionando os dados com os fatores socioeconômicos e ambientais do estado. Logo, trata-se de um estudo das Ciências da Saúde, com especificidade para doenças infecciosas.

O Zika vírus é um arbovírus transmitido principalmente pelo *Aedes aegypti*. Aproximadamente 80% das infecções são assintomáticas. Quando presentes, os sintomas incluem febre, erupção cutânea, artralgia, conjuntivite, mialgia e sintomas gastrointestinais. Em casos congênitos graves, a criança pode apresentar anormalidades neuropsicomotoras, conhecida como Síndrome Congênita associada à infecção pelo vírus Zika (SALOMÃO, 2017).

Em 2023, houve um aumento no número de casos de infecção por Zika em 42% comparado ao ano anterior, mostrando o descontrole da vigilância epidemiológica para a prevenção de casos (BRASIL, 2023).

O artigo tem como função, portanto, estabelecer o perfil populacional acometido e as variáveis envolvidas nesse processo. Com o direcionamento dos estudos epidemiológicos, os recursos econômicos podem ser melhor aproveitados para áreas de risco, com foco na prevenção e diminuição da taxa de infecção.



## II. BASE TEÓRICA

Durante a pesquisa, foram levantados dados quantitativos do Sistema de Informação de Agravos de Notificações (SINAN), bem como artigos científicos disponíveis em plataformas e revistas científicas: Scielo, PubMed, NEJM, Science, UpToDate.

## III. OBJETIVOS

Objetivo Geral: Realizar uma análise epidemiológica dos casos de Zika vírus no estado do Tocantins dos anos de 2016 a 2023. Objetivos Específicos: Encontrar as variações das infecções por Zika vírus no estado do Tocantins dos anos de 2016 a 2023; definir as regiões de saúde do estado mais afetadas pelo vírus; estabelecer o perfil populacional mais afetado pelo Zika vírus.

## IV. METODOLOGIA

O estudo é de corte transversal, quantitativo, descritivo e retrospectivo, utilizando dados secundários do SINAN, via DATASUS, sobre casos de Zika no Tocantins entre 2016 e 2023. Indicadores socioeconômicos (IVS, IDH, PIB per capita) e ambientais (precipitação, esgoto, infestação predial e cobertura de atenção primária) foram usados, com dados de IBGE, IPEA, Secretaria de Saúde e DATASUS. A análise temporal envolveu mapas coropléticos e estimador de Kernel para identificar áreas de risco. A relação entre indicadores foi avaliada por regressão em mapas condicionais, utilizando ArcGIS e Geoda.



## V. RESULTADOS E DISCUSSÃO

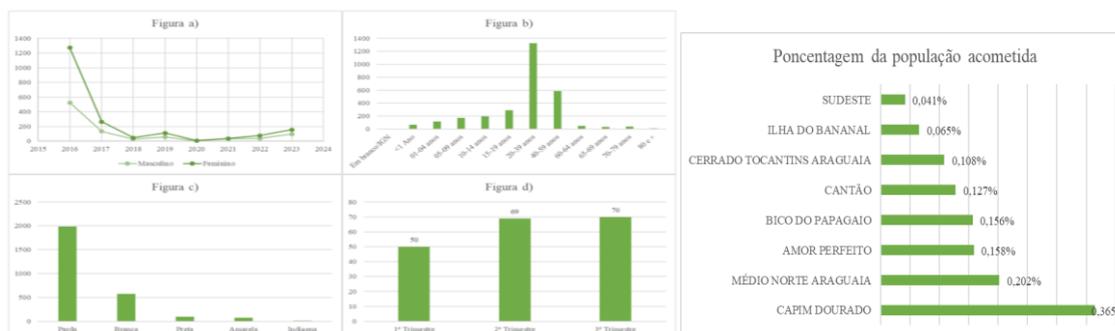


Figura 1 – a) Número de casos confirmados de infecção pelo vírus Zika por sexo; b) Incidência de casos confirmados por faixa etária; c) Número totais de infecção pelo vírus Zika por raça; d) Distribuição de casos notificados em grávidas de acordo com o trimestre. Fonte: Autoral.

Figura 2 - Porcentagem de casos confirmados em relação à população total de cada região de saúde. Fonte: Autoral.

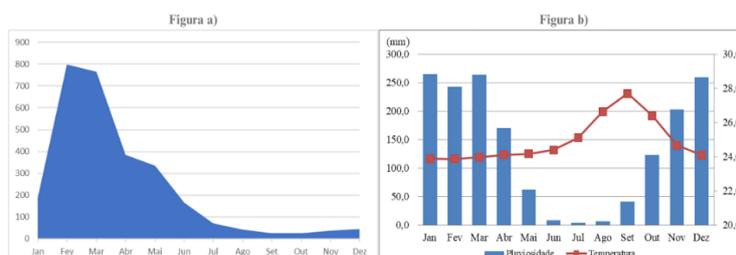


Figura 3 – a) Incidência mensal de casos notificados de 2016 a 2023; b) Climograma do Estado do Tocantins. Fonte: Autoral/Roldão e Ferreira (11).

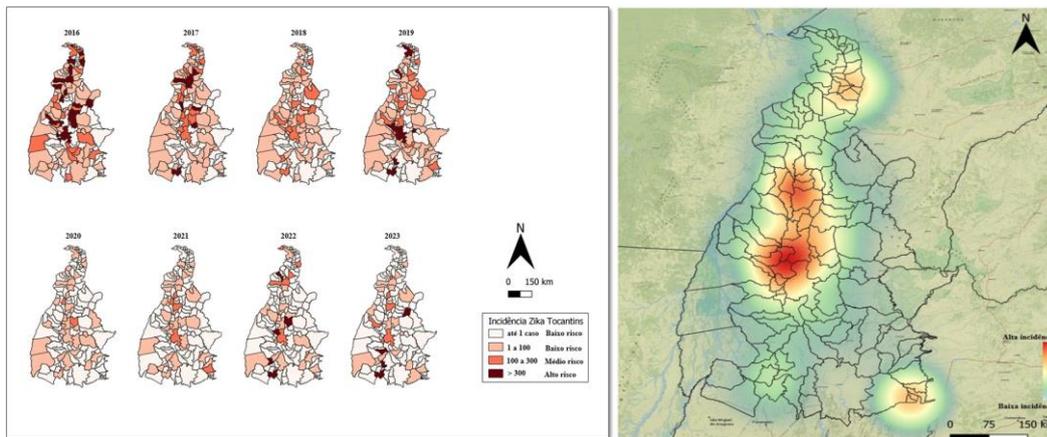


Figura 4. Incidência do Zika no estado do Tocantins. Fonte: Autoral.

Figura 5. Áreas de risco para Zika segundo estimador de Kernel para um raio de 10 km. Fonte: Autoral.

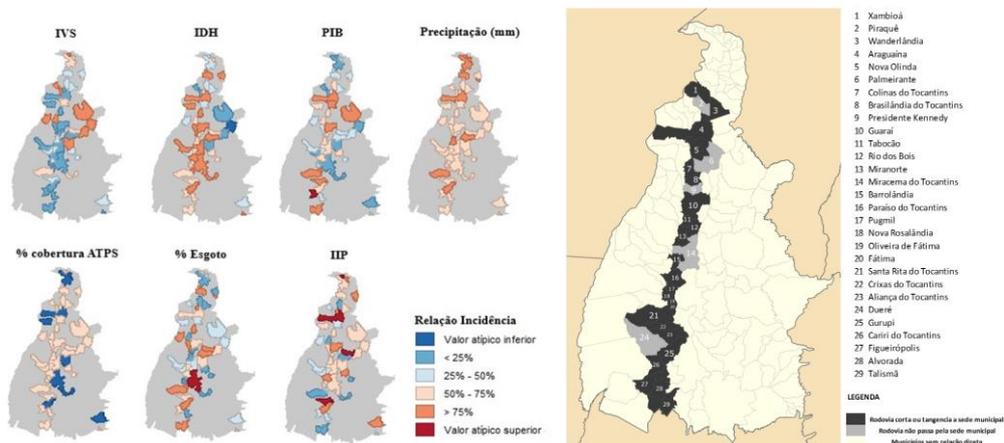




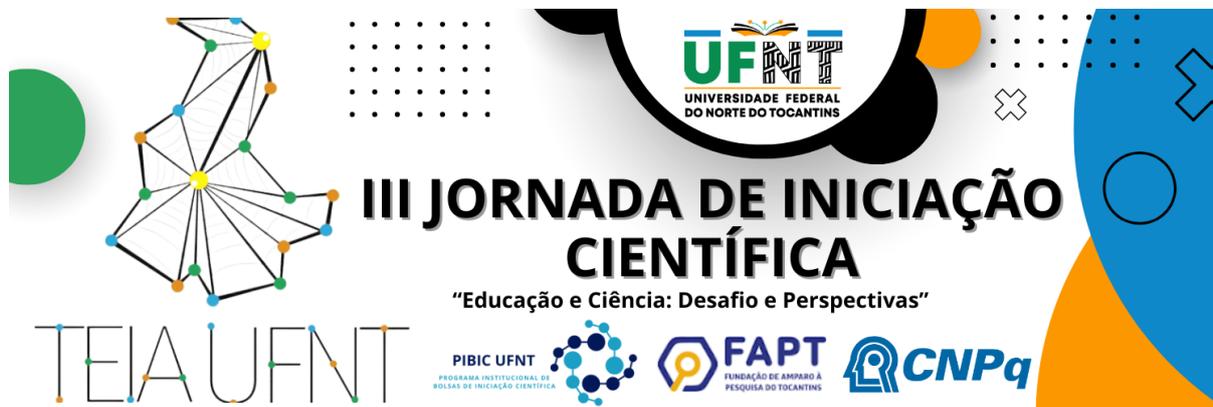
Figura 6. Mapa condicional de incidência média de Zika relacionado com indicadores socioeconômicos e ambientais no estado do Tocantins (2016-2023). Fonte: Autoral.

Figura 7. Municípios cortados pela BR-153. Fonte: Autoral.

A transmissão das arboviroses é multifatorial. Na figura 8 são abordados indicadores correlacionáveis com a infecção. O IVS mede o percentual de imóveis com larvas de *Aedes aegypti* e possui uma correlação direta forte. A relação entre o índice de infecção e o IDH, PIB, Índice de Vulnerabilidade social e rede de esgotamento não é bem estabelecida. Todavia há correlações bem estabelecidas: quanto maior a cobertura de atenção primária, menor a taxa de incidência; quanto maior o índice de precipitação pluviométrica, maior a incidência. É possível notar também que os municípios de maior incidência são cortados pela BR-153 ou estão muito próximos dela.

## VI. CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através das análises realizadas, percebe-se que as condições de aumento da incidência de infecção envolvem múltiplos fatores. Durante os anos observados, 2016 apresentou o pico de infecção, com números decrescentes até a pandemia de COVID-19 e uma nova crescente após 2022. Os municípios mais afetados apresentam características de possuírem piores indicadores socioeconômicos e ambientais de vida. Além disso, a BR-153 desempenha um papel fundamental na movimentação dos



vetores de transmissão. Estudos mais aprofundados no âmbito municipal são necessários para esclarecer demais fatores envolvidos na patogênese.

## VII. REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico**, Brasília, v. 51, n. 42, out. 2020. Disponível em: <[Boletim Epidemiológico Vol. 51 - Nº 42 — Ministério da Saúde \(www.gov.br\)](#)> . Acesso em: 26 fev. 2023.

SALOMÃO, Reinaldo. **Infectologia: Bases Clínicas e Tratamento**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

## VIII. AGRADECIMENTOS

Agradeço ao honorável professor e doutor Raphael Gomes Ferreira, não apenas pela orientação técnica, mas também por ser um exemplo de dedicação e compromisso com a pesquisa acadêmica. Agradeço também pelas valiosas contribuições do professor Helierson Gomes, bem como ao enorme incentivo da Fundação de Amparo à Pesquisa do Tocantins - FAPT- por viabilizar a realização deste trabalho.