

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CAMPUS SANTA INÊS
CURSO DE ENFERMAGEM BACHARELADO

MATEUS FILIPE GUAJAJARA ROCHA

PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE ZIKA VÍRUS NO ESTADO DO MARANHÃO
NO PERÍODO DE 2019-2024

Santa Inês

2024

MATEUS FILIPE GUAJAJARA ROCHA

**PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE ZIKA VÍRUS NO ESTADO DO MARANHÃO
NO PERÍODO DE 2019-2024**

Monografia apresentada junto ao curso de Enfermagem da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, para obtenção de grau de Bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Prof.^a Ma. Aline Santana Figueredo.

Santa Inês

2024

Rocha, Mateus Filipe Guajajara.

Perfil epidemiológico de Zika Vírus no estado do Maranhão no período de 2019-2024. / Mateus Filipe Guajajara Rocha – Santa Inês - MA, 2024.

42 f.

Monografia (Graduação) – Curso de Enfermagem Bacharelado, Campus de Santa Inês, Universidade Estadual do Maranhão, 2024.

Orientadora: Profa. Ma. Aline Santana Figueredo.

1. Perfil epidemiológico. 2. Zika vírus. 3. Maranhão. I. Título.

CDU 616-022.6(812.1)

Elaborado pelo Bibliotecário Márcio André Pereira da Silva - CRB 13/862

MATEUS FILIPE GUAJAJARA ROCHA

**PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE ZIKA VÍRUS NO ESTADO DO MARANHÃO
NO PERÍODO DE 2019-2024**

Monografia apresentada junto ao curso de Enfermagem da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, para obtenção de grau de Bacharel em Enfermagem.

Aprovado em: 16 / 12 / 2024

BANCA EXAMINADORA



Documento assinado digitalmente

ALINE SANTANA FIGUEREDO

Data: 23/12/2024 18:17:56-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Ms. Aline Santana Figueredo (Orientadora)
Mestra em Saúde do Adulto
Universidade Estadual do Maranhão



Documento assinado digitalmente

DAVYSON VIEIRA ALMADA

Data: 23/12/2024 16:43:39-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.Esp. Davyson Vieira Almada
Especialista em Farmácia Hospitalar
Universidade Estadual do Maranhão



Documento assinado digitalmente

DENIS ROMULO LEITE FURTADO

Data: 23/12/2024 17:56:09-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.º Dr. Dênis Rômulo Leite Furtado
Doutorado em Engenharia Biomédica
Universidade Estadual do Maranhão

*Aos meus pais e à minha eterna vó
Maria da Penha Rocha de Sousa.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus por possibilitar a realização deste trabalho e por ter colocado no meu caminho pessoas tão importantes para minha trajetória acadêmica.

Agradeço a minha família por terem sido a minha base durante todos esses anos de graduação, me dando todo o suporte necessário e contribuindo, assim, para a finalização do curso. Em especial aos meus pais: Lindalva Guajajara e Severino Guajajara, Jane Rocha e José Osmarino Rocha.

Agradeço ao meu filho Luiz Phillip por ser a minha força e o maior motivo de eu nunca ter desistido, papai te ama demais.

Agradeço essas pessoas especiais: Jéssica Viana Guajajara, Luís Filho Guajajara e Gercina Viana Guajajara por me ajudarem em vários momentos durante a minha graduação.

Aos diretores e a todos os professores do Centro de Educação Escolar Indígena Januária- CEEIJ, que contribuíram para meu ingresso na universidade.

Agradeço a Associação Indígena Comunitária Wirapuru na pessoa da Eloíza Guajajara por todo apoio, paciência e compreensão quando precisei de ajuda.

Agradeço à Universidade Estadual do Maranhão - UEMA campus Santa Inês e a todos os professores desta instituição por todos ensinamentos e por contribuírem para a realização deste sonho.

Agradeço à diretora do curso de enfermagem Jéssica Rayane por todo esforço, dedicação na busca de melhorias para o curso, à secretária do curso de enfermagem Lívia por fazer da secretaria a “sala dos milagres”.

Agradeço ao meu grupo de estágio: Raíne Silva Lima, Daniele Vaz, e Maria Clara Queiroz Vaz, por todo aprendizado, experiências vividas e compartilhadas durante esse ano de estágio, em especial a minha amiga Maria Clara Queiroz Vaz por demonstrar companheirismo e lealdade, e por me ajudar no que fosse necessário, serei sempre grato por todos os ensinamentos e experiências compartilhadas durante todo esse processo. Obrigado por fazerem essa trajetória ser vivida de forma mais fácil e prazerosa!

Gostaria de agradecer também minha prima Sara Rebeca por sempre acreditar, apoiar e torcer por mim e ter me ajudado em vários momentos.

E agradecer aos meus amigos Francinaldo e Claelson pela amizade e toda ajuda durante o curso.

E por fim, mas não menos importante, agradeço a pessoa que acreditou em mim e abraçou este trabalho e esta orientação, fazendo com que fosse possível chegarmos até aqui, Prof.^a Ma. Aline Santana Figueredo, a quem tenho uma enorme admiração e gratidão eterna.

Agradeço todos os amigos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização deste trabalho, que Deus abençoe a todos!

EPÍGRAFE

“Consagre ao senhor tudo o que você faz, e os seus planos
serão bem-sucedidos”

PROVERBIOS 16:3.

RESUMO

A Zika é uma doença infecciosa causada pelo vírus Zika (ZIKV), transmitido principalmente pela picada de mosquitos *Aedes aegypti* ou *Aedes albopictus* infectados. O vírus Zika representa uma séria ameaça à saúde humana e à economia global, especialmente em países em desenvolvimento, onde o acesso a serviços básicos de saúde é limitado. Considerando os impactos dessa doença em solo brasileiro, o presente estudo objetiva traçar o perfil epidemiológico dos casos de Zika no estado do Maranhão no período de 2019 a 2024. Esta pesquisa se enquadra como estudo epidemiológico, retrospectivo, com abordagem quantitativa. A pesquisa partiu de dados secundários dos registros disponibilizados pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), vinculado ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Dentro desse recorte temporal, foram notificados 5.790 casos de Zika Vírus, com destaque nos anos de 2022 e 2023, que apresentaram picos elevados de notificações. Em relação à distribuição dos casos de Zika vírus nos municípios do estado do Maranhão, observou-se que São Luís, a capital do estado, registrou o maior número de notificações, com 42,7% do total de casos. Houve predomínio do sexo feminino com 57,3% dos casos, bem como da etnia parda 76,1%. A faixa etária predominante foi de 20 a 39 anos (28,7%). Na escolaridade houve predomínio do ensino médio completo 24,3%. Quanto ao critério de diagnóstico predominou o laboratorial 76,9% dos casos. Na classificação houve maior número de casos descartados 77,8%. Na evolução 80,3% dos casos evoluíram pra cura. dentre os casos notificados haviam alguma gestante, sendo que dos 5.790 (100,0%), 149 (2,6%) eram gestantes, e quando analisado o trimestre de gestação, 38,9% afirmaram estarem no segundo trimestre de gestação. Identificar o perfil epidemiológico dos casos ajuda gestores e profissionais de saúde no planejamento e na melhoria do atendimento, além de facilitar a resolução de problemas.

Palavras-chaves: Perfil epidemiológico; Zika vírus; Maranhão.

ABSTRACT

Zika is an infectious disease caused by the Zika virus (ZIKV), transmitted mainly by the bite of infected *Aedes aegypti* or *Aedes albopictus* mosquitoes. The Zika virus poses a serious threat to human health and the global economy, especially in developing countries where access to basic health services is limited. Considering the impacts of this disease on Brazilian soil, the present study aims to outline the epidemiological profile of Zika cases in the state of Maranhão from 2019 to 2024. This research is classified as an epidemiological, retrospective study, with a quantitative approach. The research was based on secondary data from records made available by the Notifiable Diseases Information System (SINAN), linked to the Information Technology Department of the Unified Health System (DATASUS). Within this time frame, 5,790 cases of Zika Virus were reported, with emphasis on the years 2022 and 2023, which presented high peaks in notifications. Regarding the distribution of Zika virus cases in the municipalities of the state of Maranhão, it was observed that São Luís, the state capital, recorded the highest number of notifications, with 42.7% of the total cases. There was a predominance of females with 57.3% of cases, as well as mixed race 76.1%. The predominant age group was 20 to 39 years old (28.7%). In terms of education, there was a predominance of 24.3% completing secondary education. As for the diagnostic criteria, laboratory tests were used in 76.9% of cases. In the classification, there was a greater number of discarded cases, 77.8%. During evolution, 80.3% of cases progressed to cure. Among the reported cases, there were some pregnant women, and of the 5,790 (100.0%), 149 (2.6%) were pregnant women, and when analyzing the trimester of pregnancy, 38.9% said they were in the second trimester of pregnancy. Identifying the epidemiological profile of cases helps managers and health professionals in planning and improving care, in addition to facilitating problem solving.

Keywords: Epidemiological profile; Zika virus; Maranhão.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Casos notificados de Zika vírus no estado do Maranhão no período de 2019 a 2024.....	26
Figura 2 - Municípios com casos mais notificados de Zika vírus no estado do Maranhão no período de 2019 a 2024.....	27

LISTA DE TABELA

Tabela 1 – Perfil dos casos notificados de Zika vírus no estado do Maranhão no período de 2019 a 2024.....	31
Tabela 2 – Casos notificados de Zika vírus no Maranhão segundo as variáveis diagnóstico, classificação e evolução.....	32
Tabela 3 – Número de gestantes e trimestre de gestação dos casos notificados de Zika Vírus no estado do Maranhão.....	33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CZS - Síndrome Congênita do Zika

DATASUS - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

ELISA - Enzyme-Linked Immunosorbent Assay

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

OMS - Organização Mundial da Saúde

OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde

PCR - Polymerase Chain Reaction (Reação em Cadeia da Polimerase)

PRNT - Plaque Reduction Neutralization Test

RNA - Ácido Ribonucleico

SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação

SUS - Sistema Único de Saúde

UEMA - Universidade Estadual do Maranhão

ZIKV - Zika Vírus

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2. OBJETIVOS	16
2.1 Objetivo geral	16
2.2 Objetivos específicos	16
3 REFERENCIAL TEORICO	17
3.1 Zika Vírus: aspectos conceituais	17
3.2 Epidemiologia.....	18
3.3 Modo de Transmissão e Diagnostico	20
3.4 Síndrome Congênita Associada ao Zika Vírus.....	21
4 METODOLOGIA	24
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	26
6 CONCLUSÃO	35
REFERÊNCIAS	36

1 INTRODUÇÃO

As arboviroses são um crescente problema de saúde pública no mundo, e no Brasil a ocorrência simultânea das três arboviroses urbanas (dengue, Chikungunya e Zica) é um importante desafio para o Sistema Único de Saúde, tanto pela magnitude e gravidade dos casos quanto pela dificuldade de diagnóstico diferencial. Essas doenças apresentam ampla distribuição geográfica, estando presente na maioria dos municípios e nas cinco macrorregiões do país (Lisboa, 2022).

A Zika é uma doença infecciosa causada pelo vírus Zika (ZIKV), transmitido principalmente pela picada de mosquitos *Aedes aegypti* ou *Aedes albopictus* infectados. O período de incubação, ou seja, o tempo entre a exposição ao vírus e o aparecimento dos sintomas, varia de 3 a 14 dias, os sintomas mais comuns incluem erupções cutâneas (geralmente de padrão maculopapular que se espalha da cabeça para o corpo), coceira, conjuntivite não purulenta, dores articulares (artralgia), dores musculares (mialgia), inchaço ao redor das articulações (edema periarticular) e febre leve. Embora os sintomas sejam geralmente leves e desapareçam espontaneamente em poucos dias, a doença pode ser mais preocupante para gestantes devido aos riscos associados ao desenvolvimento fetal (OMS, 2022).

O Brasil se destaca entre os países com clima favorável à proliferação do mosquito vetor do vírus Zika e outras arboviroses. Esse destaque deve-se à sua vasta extensão territorial, caracterizada por microclimas diversificados, infraestrutura de saneamento básico precária e alta densidade populacional urbana, muitas vezes desorganizada. Esses fatores criam um ambiente ideal para a presença do mosquito transmissor, contribuindo para os altos índices de flavivirose registrados no país (Pereira *et al.*, 2019).

Dados publicados pelo Ministério da Saúde indicam que dentre 12 estados brasileiros com maior variação entre 2020 e 2021, nos casos de arboviroses, 6 estados estão no Nordeste, sendo a Dengue e Chikungunya com maior variação em cinco estados e a Zica nos seis Estados (Brasil, 2022).

Além disso, em 2020, um estudo publicado na Revista Brasileira de Meteorologia analisou as variáveis que influenciam a proliferação da doença. Os resultados mostraram que temperaturas estáveis e níveis de umidade relativa adequados criam um ambiente propício para o mosquito *Aedes aegypti*, ajudando a entender por que a região Nordeste é a mais afetada. Fatores sociais, como condições sanitárias precárias e o descarte inadequado de lixo, também desempenham um papel crucial na disseminação do vetor e, conseqüentemente, do vírus Zika. Essas circunstâncias favorecem a formação de criadouros artificiais, com água parada e acúmulo de lixo, que se tornam um terreno fértil para a proliferação do mosquito (Silva, 2020).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2023), a urbanização desordenada tem desempenhado um papel importante na propagação da Zika vírus, influenciada por fatores como a mobilidade social e o armazenamento inadequado de água, entre outros. A exposição da comunidade ao risco de infecção está diretamente relacionada ao nível de conhecimento sobre a doença, bem como às atitudes e práticas adotadas pela população para o controle sustentável do mosquito transmissor.

A doença causada pelo vírus Zika apresenta risco superior a outras arboviroses para o desenvolvimento de complicações neurológicas, como encefalites, síndrome de Guillain-Barré e outras doenças neurológicas. Uma das principais complicações é a microcefalia. (Beatriz *et al.*, 2021).

O vírus Zika representa uma séria ameaça à saúde humana e à economia global, especialmente em países em desenvolvimento, onde o acesso a serviços básicos de saúde é limitado. No Brasil, o estado do Maranhão destaca-se pelo elevado número de casos de doenças transmitidas pelo mosquito *Aedes aegypti*, tornando a pesquisa e a análise epidemiológica dessa arbovirose de suma importância. Esse tipo de trabalho é fundamental para a implementação de estratégias eficazes na redução de riscos e vulnerabilidades da população, além de orientar a adaptação das políticas públicas às necessidades do contexto epidemiológico local.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Traçar o perfil epidemiológico dos casos de Zika vírus notificados no Maranhão no período de 2019 a 2024.

2.2 Objetivos específicos

- Descrever as características clínicas do Zika Vírus na população em análise;
- Destacar as variáveis mais recorrentes da Zika Vírus;
- Identificar a distribuição epidemiológica dos casos de Zika Vírus no Maranhão no período de 2019 à 2024.

3 REFERENCIAL TEORICO

3.1 Zika Vírus: aspectos conceituais

As arboviroses são infecções virais transmitidas por insetos que se alimentam de sangue, sendo esse o principal meio pelo qual os vírus se propagam. Essas doenças têm caráter epidêmico e representam um grande desafio para a saúde pública. Isso ocorre devido à dificuldade no controle dos mosquitos transmissores, à variedade de sintomas clínicos e ao fato de que, principalmente, afetam pessoas em situação de vulnerabilidade social (Pepe et al., 2021).

Em 1947, o Zika vírus foi isolado a partir do sangue de um macaco rhesus e de mosquitos *Aedes (Stegomyia) africanus* na floresta Zika, em Uganda. Este vírus é um arbovírus da família *Flaviviridae*, sendo o *Aedes aegypti* seu principal vetor. Esse mosquito também é responsável por outras doenças importantes, como dengue, chikungunya e febre amarela. O Zika vírus também pode ser encontrado em fluidos corporais, incluindo saliva, sangue, sêmen e urina (Aguiar et al., 2021).

O vírus Zika (ZIKV), que pertence ao gênero *Flavivirus*, foi isolado pela primeira vez em 1947 a partir do sangue de um macaco rhesus com febre, na floresta Zika, perto de Entebe, na Uganda. O primeiro caso humano identificado ocorreu na Nigéria em 1954, e até 2007, o número total de infecções não ultrapassou 50. A primeira epidemia significativa foi registrada na Ilha Yap, no Pacífico, em 2007, e, em 2013, houve picos de infecção na Polinésia Francesa e na Ilha de Páscoa, chegando ao Brasil entre 2013 e 2014 (Zanghelini, 2022).

A crescente ocupação urbana desordenada tem gerado ambientes segregados, concentrando populações vulneráveis, especialmente em áreas periféricas. Essas regiões sofrem com a precariedade dos serviços básicos, como abastecimento de água e esgoto, além de sistemas de drenagem insuficientes, o que impacta gravemente a qualidade de vida das pessoas (Mol et al., 2020).

Sobre a incidência de infecções por ZIKV em diferentes faixas etárias e estados clínicos, é importante destacar que, segundo o Ministério da Saúde, apenas 18% das infecções resultam em sintomas clínicos. A maioria dos casos

não requer hospitalização e, quando há sintomas, estes incluem exantema maculopapular, febre baixa, artralgia, mialgia, dor de cabeça e hiperemia conjuntival não purulenta, entre outros. Geralmente, esses sintomas desaparecem em três a sete dias (Brasil, 2019a).

A maioria das infecções por ZIKV apresenta boa evolução clínica e prognóstico positivo, raramente exigindo internação. Contudo, apesar de ser considerada uma doença leve, o Zika pode afetar o sistema nervoso central e está associado a distúrbios neurológicos, como a síndrome de Guillain-Barré, além de malformações congênitas, destacando-se a microcefalia (Cunha *et al.*, 2020).

3.2 Epidemiologia

Estima-se que existam cerca de 545 espécies de arbovírus, sendo que aproximadamente 150 delas estão diretamente associadas ao desenvolvimento de doenças em seres humanos. Esses vírus, transmitidos principalmente por insetos hematófagos, têm a capacidade de causar uma ampla variedade de enfermidades, com manifestações clínicas que podem variar de leves a graves. No Brasil, o clima tropical desempenha um papel crucial na proliferação desses vírus, uma vez que as condições ambientais favorecem a circulação e a manutenção dos ciclos de vida dos vetores, como os mosquitos (Brasil, 2020).

Desde a detecção do Zika no continente americano em maio de 2015, a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e a Organização Mundial da Saúde (OMS) registraram casos em 52 países e territórios das Américas. De acordo com o relatório acumulado disponível no site da OPAS, foram notificados 30.914 casos no continente americano em 2019, sendo o Brasil o país com o maior número de registros, com 30.500 casos (OPAS/OMS, 2019).

Entre os arbovírus patogênicos, ou seja, aqueles que causam doenças em seres humanos, destacam-se o vírus Zika, que pertence à família Flaviviridae. O Zika vírus tem ganhado destaque nos últimos anos devido à sua associação com complicações graves, como a microcefalia em recém-nascidos e distúrbios neurológicos, como a síndrome de Guillain-Barré. (Lopes *et al.*, 2022).

A região Nordeste é a mais afetada, concentrando 74% dos casos prováveis, ou seja, 4.536 casos. Os estados da Paraíba, Bahia e Pernambuco foram os que mais notificaram casos, com 1.448, 953 e 566, respectivamente. No Ceará, foram registrados 387 casos de Zika, com apenas 36 casos confirmados em 2019 (Sesa/CE, 2019). De acordo com o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), em 2019, o Maranhão registrou 463 casos confirmados de Zika vírus (Brasil, 2019b).

Entre 2015 e 2020, foram registrados 126.276 casos de infecção pelo vírus Zika na região Nordeste do Brasil, conforme os boletins epidemiológicos do Ministério da Saúde. Esses dados refletem a intensidade da transmissão na região, que reúne condições climáticas e socioeconômicas propícias à proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, vetor responsável pela disseminação da doença (França, 2020).

Em 2020, foram notificados 609 casos prováveis de Zika em gestantes, com 214 deles confirmados. É importante ressaltar que nem todos os casos positivos em gestantes resultam em recém-nascidos com comprometimentos neurológicos. Até a Semana Epidemiológica 26, que abrangeu os meses de janeiro a julho de 2020, foram registrados 70,5% dos casos prováveis de Zika, totalizando 5.206 casos, com uma taxa de incidência de 2,5 casos por 100 mil habitantes (Brasil, 2021).

Até abril de 2023, foram notificados 6,2 mil casos de Zika no Brasil, o que corresponde a uma incidência de 3 casos para cada 100 mil habitantes. Esse número representa um aumento significativo de 289% em comparação ao mesmo período de 2022, quando foram registradas 1,6 mil notificações da doença no país (BRASIL, 2023).

A situação epidemiológica do Zika vírus está intimamente ligada a fatores socioeconômicos e a áreas onde o *Aedes aegypti*, o mosquito transmissor, é endêmico. Esses fatores criam um ambiente propício para a propagação da doença. Além disso, o nível de escolaridade da população tem um impacto direto nas estratégias de prevenção, como o uso adequado de repelentes e outras medidas para controlar a disseminação do mosquito (Lima, 2019).

3.3 Modo de Transmissão e Diagnóstico

O ciclo de transmissão ZIKV inicia-se com a picada de fêmeas do mosquito, que estabelecem contato com o vírus no repasto sanguíneo em indivíduos infectados. O vírus infecta as células epiteliais do intestino médio e se espalha sistematicamente para outros tecidos do mosquito, quando o vírus promove a infecção produtiva da glândula salivar, esse vetor pode dar continuidade ao ciclo infectando um novo hospedeiro durante a alimentação sanguínea (DU *et al.*, 2019).

No entanto, o Zika também pode ser transmitido entre pessoas infectadas por meio de relações sexuais, transfusões de sangue contaminado e da mãe para o filho durante a gravidez. Nesse último caso, o vírus pode atravessar a placenta se a gestante estiver infectada, o que pode resultar em sérios danos ao embrião em desenvolvimento. Essa transmissão é facilitada pela inflamação na placenta, que permite que o vírus infecte as células do feto, podendo causar defeitos graves, especialmente no cérebro e nos olhos (Marbán-Castro *et al.*, 2021).

O diagnóstico do ZIKV é feito por um médico e é principalmente clínico. A confirmação da infecção é realizada por meio de exames laboratoriais, que incluem testes sorológicos e de biologia molecular, além de testes rápidos que podem ser usados para triagem. A sorologia é geralmente feita pela técnica ELISA, enquanto a análise molecular utiliza a técnica de PCR (Ministério da Saúde, 2020).

Testes sorológicos, como o ELISA (*Enzyme Linked Immunosorbent Assay*), podem indicar resultados positivos após a fase sintomática da doença. Esses exames ganham relevância como uma ferramenta de diagnóstico retrospectivo, especialmente para estudos epidemiológicos. Isso ocorre porque, a partir do terceiro dia de infecção, é possível detectar as imunoglobulinas IgG e IgM em fluidos corporais como urina e saliva (Marcondes, Ximenes, 2019).

O isolamento viral é considerado o padrão ouro para o diagnóstico de arboviroses e deve ser realizado preferencialmente até o quinto dia da doença, com maior eficácia nos três primeiros dias após o início dos sintomas. No entanto, apesar de sua precisão, esse método apresenta desafios, como o alto

custo, o tempo prolongado necessário para obter os resultados e, em alguns casos, a necessidade de repetir testes para garantir a realização adequada do isolamento (OPAS, 2022).

O diagnóstico do Zika vírus é desafiador devido à ocorrência de epidemias em regiões onde também circula o vírus da dengue, o que pode levar a reações cruzadas nos testes sorológicos, afetando a precisão dos resultados. Além disso, os sintomas das duas doenças são bastante semelhantes, o que torna difícil diferenciá-los corretamente. A formação insuficiente dos profissionais de saúde e a falta de informações adequadas sobre a doença podem complicar ainda mais a realização de um diagnóstico definitivo (Pinto Junior et al., 2019).

O tratamento é voltado para os sintomas, ou seja, busca-se aliviar os sinais da doença para reduzir o desconforto do paciente, já que não há vacinas nem medicamentos específicos para combater a infecção pelo vírus Zika. O uso de fármacos salicilatos e anti-inflamatórios não esteroidais não é aconselhado, a fim de prevenir possíveis efeitos indesejáveis, como hemorragias, problemas hepáticos, alergias e danos renais (Luz; Santos; Vieira, 2020).

Diversos atores, tanto nacionais quanto internacionais, uniram esforços no enfrentamento da crise sanitária, cada um com suas ênfases e perspectivas. Focaram-se principalmente em intensificar ações de diagnóstico, prevenção, tratamento e controle da epidemia e seus impactos. Além disso, houve um grande impulso em pesquisas que buscavam preencher as lacunas do conhecimento sobre as arboviroses, com destaque para o ZIKV e sua relação com a microcefalia e outras complicações (Oliveira *et al.*, 2020).

3.4 Síndrome Congênita Associada ao Zika Vírus

Em 2015, o Brasil enfrentou um aumento significativo de casos de contaminação pelo vírus Zika (ZV), com uma variedade de sintomas que iam de assintomáticos a manifestações leves, moderadas e até complicações neurológicas em recém-nascidos. O crescimento dos casos de microcefalia e outras condições em bebês e crianças pequenas levou as autoridades de saúde a investigar uma possível relação entre o ZV e essas enfermidades (SCZV) (Hamad; Souza, 2020).

Neste mesmo ano, o Brasil começou a registrar casos de nascimento de crianças com microcefalia na região Nordeste, e logo outros casos foram reportados em diferentes partes do país. O número de casos continuou a crescer até 2018, caracterizando esse período como uma epidemia do Zika vírus. O Zika passou a integrar o grupo das arboviroses, tornando-se um grave problema de saúde pública ao ser encontrado no líquido amniótico de mulheres grávidas. Seus fetos desenvolveram sérios danos neurológicos, levando à microcefalia e a outras complicações neurológicas nas crianças, que, em conjunto, formam a Síndrome Congênita do Zika vírus (SCZV) (Batista; Moutinho, 2019).

No Maranhão, um estado que enfrenta desafios em seu desenvolvimento econômico e sanitário, muitas crianças com essa síndrome foram identificadas. Pesquisadores têm se empenhado em estudos para investigar as alterações sistêmicas associadas a esses casos (Cavalcante *et al.*, 2021).

Esse cenário levou as autoridades a se questionarem sobre a associação entre o ZV e o aumento dos casos de microcefalia. Especialistas logo perceberam que a infecção intrauterina pelo vírus, através da placenta, está diretamente ligada a diversas anomalias congênitas, frequentemente referidas como Síndrome Congênita do Zika Vírus (SCZV) (Da Silva Rosa *et al.*, 2020).

As consequências da microcefalia podem ser variadas e dependem da gravidade da condição. Entre as alterações possíveis, estão convulsões, epilepsia, atraso no desenvolvimento mental, complicações respiratórias, problemas auditivos e visuais, além de hiperatividade e rigidez muscular (Cavalcanti *et al.*, 2020).

Embora a expressão clínica da Síndrome congênita de Zika vírus (SCZV) possa variar, existem alguns sinais que são mais comuns, como a redução no tamanho da cabeça (microcefalia) e da estatura, além de dificuldades de coordenação e equilíbrio. Outras características, como déficits motores e cognitivos, alterações na fala e comprometimento das funções sensoriais, como visão e audição, podem variar mais de caso para caso, mas estão presentes em grande parte dos pacientes. Vale ressaltar que, apesar da alta probabilidade de alterações neuropsicomotoras, algumas crianças com SCZV podem ser assintomáticas e se desenvolver bem (Marques, 2019).

O desenvolvimento com condições epilépticas constantes, intensas e descontroladas é atualmente o maior motivo de preocupação, angústia, e medo nas famílias das crianças com SCZV (Quilão *et al.*, 2020).

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de estudo

A pesquisa de perfil epidemiológico é de cunho retrospectivo e quantitativo, que analisou os casos de Zika Vírus no Estado do Maranhão no período de 2019 a 2024.

4.2 Cenário de pesquisa

A pesquisa partiu de dados secundários dos registros disponibilizados pelo SINAN, vinculado ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

4.3 População e amostra

As variáveis que foram utilizadas correspondem ao Ano de notificação, município, Sexo, Etnia, Faixa Etária, Escolaridade, Critérios de Diagnóstico, Classificação, Evolução, Gestantes e Trimestre de Gestação.

4.4 Critério de inclusão

Todos os casos de Zika Vírus notificados no Maranhão no período de 2019 a 2024, pessoas com idade de 01 a 60 anos, gestante independente do trimestre de gestação.

4.5 Critério de exclusão

Neste estudo, foram removidos pacientes que não possuíam as variáveis pertinentes à pesquisa ou que apresentavam quaisquer outras condições clínicas.

4.6 Aspectos éticos e legais

A pesquisa utilizou-se de dados de domínio público, e de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde de nº 510, de 07 de abril de 2016, qualquer pesquisa que se utilize de dados de domínio público e bancos de dados não necessitam de aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) ou Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP). Logo, este estudo contempla os aspectos éticos e legais supracitados.

4.7 Análise dos dados

Foi realizada a análise dos dados a partir da estatística descritiva simples. Para auxiliar no processamento dos dados, e na criação de tabelas e

gráficos, foi utilizado o programa Microsoft Office Excel, versão 2019. Os resultados foram dispostos por meio de gráficos e tabelas.

4.8 Bases de Dados e Referências Utilizadas

Para a discussão dos resultados obtidos e fundamentação científica deste estudo, foram utilizados diversos artigos, dissertações, teses e documentos oficiais elaborados pelo Ministério da Saúde. As bases de dados utilizadas foram: Scientific Electronic Library Online – SCIELO; Google acadêmico; Biblioteca Virtual da Saúde - BVS e a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD. Os descritores usados foram: perfil epidemiológico, Zika Vírus, Maranhão.

4.9 Riscos

A pesquisa não apresentou riscos na dimensão física, moral, intelectual, cultural e espiritual. Assim sendo, é válido salientar que as informações coletadas foram exclusivamente utilizadas para fins acadêmicos.

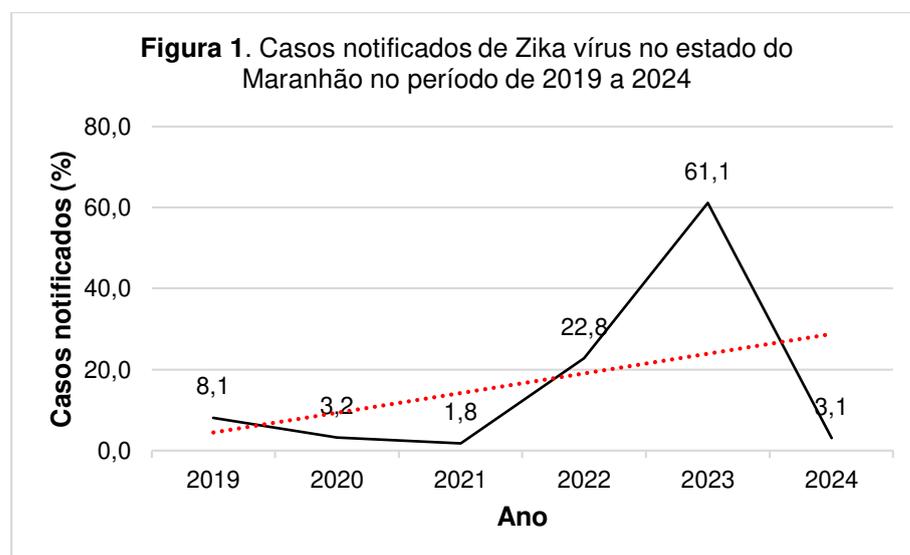
4.10 Benefícios

A presente pesquisa se propôs a contribuir para a identificação, abordagem, prevenção e cuidados diante da Zika Vírus em populações assistidas pelas equipes de saúde do estado, diante das consequências deixadas por essa doença. Os benefícios esperados para este estudo visam potencializar essa discussão e assim embasar condutas mais assertivas, além de apresentar intervenções que a permitam desempenhar um importante papel no cuidado da saúde, a partir do reconhecimento do transmissor da doença e os principais fatores de risco para a transmissão.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os anos de 2019 e 2024, o estado do Maranhão registrou um total de 5.790 casos notificados de infecção pelo vírus Zika, correspondendo a 100% dos casos registrados nesse período. Ao analisar a distribuição temporal dessas notificações, observa-se uma redução no número de registros entre 2019 e 2021, o que pode ser atribuído a uma série de fatores, como o impacto das medidas de controle e o cenário epidemiológico em anos anteriores. No entanto, a partir de 2022, houve uma tendência de aumento no número de casos de Zika, com 2023 sendo o ano que apresentou o maior número de notificações, correspondendo a 61,1% do total registrado nesse intervalo.

Em 2024, no entanto, observa-se uma redução novamente, com um decréscimo de 3,1% em relação ao ano anterior, indicando uma possível estabilização ou controle parcial da doença. Esses dados podem ser visualizados na (Figura 1), que ilustra as variações anuais nos casos de Zika no estado.



FONTE: Autores, 2024.

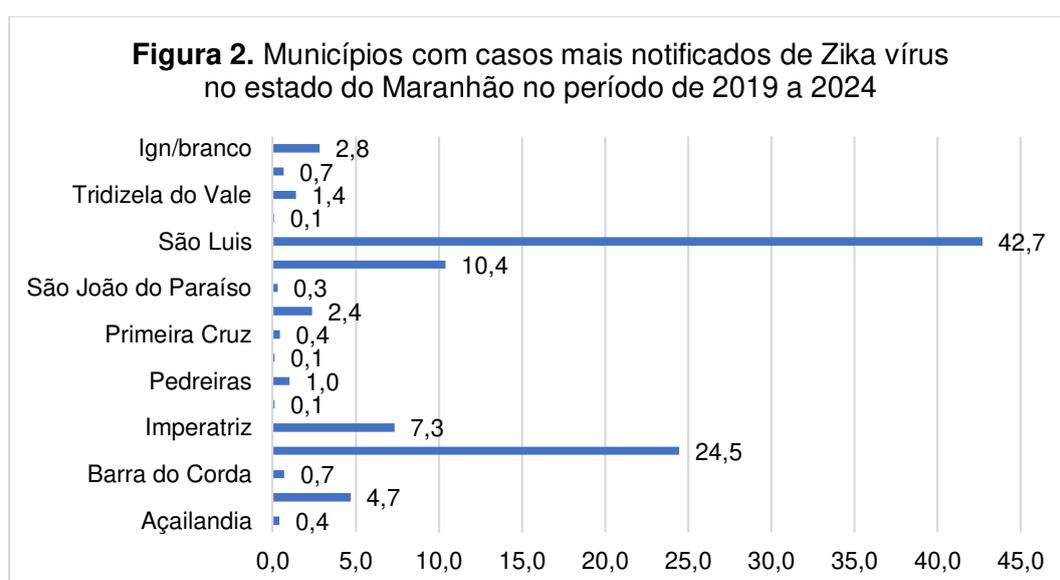
De acordo com Martins *et al.* (2021), os anos de 2022 e 2023 foram marcados como o período epidêmico do Zika vírus, com o pico da epidemia ocorrendo em 2023. Durante esse período, houve um aumento significativo no número de casos notificados, o que chamou a atenção das autoridades de

saúde pública devido à alta incidência da doença e ao impacto que ela causou, não apenas em termos de saúde pública, mas também pela associação com complicações graves, como a microcefalia em recém-nascidos.

Em relação à distribuição dos casos de Zika vírus nos municípios do estado do Maranhão, observou-se que São Luís, a capital do estado, registrou o maior número de notificações, com 42,7% do total de casos. Em seguida, destacaram-se os municípios de Imperatriz, com 24,5% dos casos, e São José de Ribamar, com 10,4%. Esses municípios, além de apresentarem os maiores índices de notificação, são também alguns dos mais populosos do estado, o que pode explicar, em parte, a maior incidência de casos nestas localidades. (Figura 2).

Por sua vez, Imperatriz e São José de Ribamar, apesar de estarem em segundo e terceiro lugar em termos de notificações, também possuem infraestrutura de saúde considerável, com unidades hospitalares de referência na região, o que facilita a detecção e o registro dos casos. Esses dados são ilustrados na (Figura 2).

Quanto ao número de casos por município da doença, a literatura disponível sobre a manifestação do Zika vírus em municípios ainda é limitada. Por esse motivo, não foi possível estabelecer uma relação consistente entre os dados científicos existentes e os resultados desta pesquisa.



FONTE: Autores, 2024.

No Maranhão, 57,3% dos casos de Zika notificados foram em mulheres. Esse predomínio pode ser explicado por fatores biológicos, sociais e comportamentais que tornam as mulheres mais vulneráveis à infecção, como maior exposição ao mosquito transmissor, o *Aedes aegypti*, em áreas com alta circulação viral, e possíveis diferenças no acesso aos serviços de saúde.

Estudos apontam que mulheres jovens, com idades entre 19 e 35 anos e em idade reprodutiva, são frequentemente afetadas pelo vírus Zika, representando cerca de 60% dos casos. Segundo o Ministério da Saúde, o período reprodutivo feminino abrange a faixa etária de 10 a 49 anos (Louro *et al.*, 2019). Pesquisas epidemiológicas realizadas no Maranhão, como o estudo de Figueiredo *et al.* (2023), revelaram que a maioria dos casos de infecção por Zika vírus ocorreu entre mulheres. Entre 2017 e 2021, foram registrados 972 casos de Zika vírus em mulheres, destacando a vulnerabilidade desse grupo a essas doenças.

Para Moura e Almeida, (2020) Acredita-se que essa predominância esteja relacionada ao maior tempo que as mulheres passam em ambientes domésticos em comparação aos homens. Como a transmissão do vírus ocorre com mais facilidade nas residências, essa maior exposição ao vetor pode justificar o maior número de casos entre elas. Além disso, muitos estudos disponíveis como o de Porto *et al.*, 2019 focam predominantemente na população feminina, especialmente em mulheres em idade fértil, devido ao risco de infecção durante a gravidez, que pode levar a anomalias fetais, como a microcefalia, que se destaca entre essas condições.

Em relação à variável etnia, a grande maioria dos casos de Zika no estado foi autodeclarada parda, somando 76,1% do total. Esse dado reflete a composição étnico-racial da população do Maranhão, que possui uma grande predominância de pessoas autodeclaradas como pardas, resultado de uma história de miscigenação racial no estado. Ainda dentro dessa análise étnica, 13,9% dos casos foram de pessoas que se autodeclararam brancas, somando um número de 803 casos.

Embora representem uma menor proporção, esse grupo também é relevante, considerando as desigualdades de acesso à saúde e as características regionais do Maranhão, onde, embora a maioria da população se declare parda, também existem bolsões de população branca, especialmente em

áreas urbanas mais centralizadas. Esses dados apontam para a diversidade étnica e de gênero presente nos casos de Zika no estado, refletindo não apenas a composição demográfica, mas também possíveis desigualdades sociais e de acesso aos cuidados médicos, fatores que podem influenciar tanto a incidência quanto o diagnóstico e o tratamento da doença. A (Tabela 1) apresenta a distribuição detalhada dos casos de acordo com a etnia.

Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), realizada pelo IBGE, (2019) 46,8% da população brasileira se identifica como parda, o que ajuda a explicar essa tendência. Os resultados sobre cor/raça são consistentes com os dados de Almeida *et al.* (2023), que analisaram casos de ZIKV no Brasil entre 2020 e 2021. O estudo revelou que a maioria dos casos ocorreu entre pessoas de cor parda (19.120 casos), seguidas por pessoas brancas (8.123 casos). O presente estudo está em consonância com uma pesquisa ecológica de Silva *et al.*, 2022 abrangendo todos os estados brasileiros, destacou a prevalência do Zika vírus entre adultos de cor parda, na mesma faixa etária observada nos casos notificados em Marabá.

Em relação à faixa etária dos casos notificados de Zika vírus no estado do Maranhão, observou-se uma predominância significativa entre adultos jovens e de meia-idade. A maior concentração de casos ocorreu na faixa etária de 20 a 39 anos, que representou 28,7% do total de registros, somando 1.663 notificações. Além disso, a segunda faixa etária com maior número de casos foi a de 40 a 59 anos, com 1.155 registros, correspondendo a 19,9% do total de notificações. Esse grupo, composto principalmente por adultos em fase produtiva da vida, também está suscetível a condições de maior exposição ao mosquito, seja pelo deslocamento constante para atividades profissionais, seja pela convivência em áreas com maior circulação do vetor.

Sobre a faixa etária, uma pesquisa nacional baseada em dados do SINAN revelou que, entre 2015 e 2017, 41,9% dos casos de Zika vírus ocorreram em mulheres com idades entre 20 e 39 anos Brasil, (2018). Um exemplo disso é a pesquisa de Santos *et al.*, (2021), que analisou os casos de arboviroses notificados no Maranhão entre 2007 e 2017. O estudo revelou que a maioria das ocorrências ocorreu em indivíduos com idades entre 20 e 39 anos, representando 21% do total. Em seguida, destacaram-se as crianças de 5 a 9 anos, que corresponderam a 15,3% das notificações. Esse dado reforça as

conclusões do nosso estudo. Os resultados sobre a faixa etária mais afetada pelo ZIKV são consistentes com estudos anteriores, Santos *et al.* (2023), ao analisar os casos de ZIKV no Brasil entre 2018 e 2021, observou que a infecção atingia principalmente pessoas na faixa dos 20 a 39 anos.

Em relação ao nível de escolaridade dos indivíduos notificados com Zika vírus no estado do Maranhão, os dados revelam uma distribuição considerável entre diferentes graus de instrução. Um número significativo de casos, equivalente a 1.409 (24,3%) notificações, corresponde a indivíduos que atestaram ter o ensino médio completo. Este grupo representa uma parcela importante da população que, embora tenha completado o ciclo de ensino médio, pode enfrentar desafios relacionados ao acesso à informação sobre prevenção de doenças, como o Zika vírus, além de questões de acesso e qualidade do atendimento médico. Por outro lado, 1.276 casos (22,0%) foram registrados entre indivíduos com ensino fundamental incompleto, o que pode indicar uma maior vulnerabilidade dessa faixa da população, tanto em termos de acesso à informação quanto à busca por cuidados de saúde. A (Tabela 1) apresenta a distribuição detalhada dos casos de acordo com o nível de escolaridade.

Tabela 1. Perfil dos casos notificados de Zika vírus no estado do Maranhão no período de 2019 a 2024.

Sexo		
	F	%
Masculino	2475	42,7
Feminino	3315	57,3
Total	5790	100,0
Etnia		
	F	%
Ign/Branco	41	0,7
Parda	4405	76,1
Preto	481	8,3
Amarela	40	0,7
Branca	803	13,9
Indígena	20	0,3
Total	5790	100,0
Faixa etária		
	F	%
Ign/branco	2	0,0
<1 ano	329	5,7
1 a 4 anos	523	9,0
5 a 9 anos	695	12,0
10 a 19 anos	982	17,0
20 a 39 anos	1663	28,7
40 a 59	1155	19,9
> 60 anos	441	7,6
Total	5790	100,0
Escolaridade		
	F	%
Ign/branco	882	15,2
Analfabeto	33	0,6
Ensino fundamental incompleto	1276	22,0
Ensino fundamental completo	226	3,9
Ensino médio incompleto	329	5,7
Ensino médio completo	1409	24,3
Ensino superior incompleto	171	3,0
Ensino superior completo	365	6,3
Não se aplica	1099	19,0
Total	5790	100,0

Fonte: Autores, 2024.

Os dados sobre o nível de escolaridade apresentam semelhanças com os resultados encontrados por Russo Fso (2018) em pessoas infectadas pelo Zika vírus em São José do Rio Preto. A maioria delas tinha o ensino médio completo, representando 31,89% do grupo analisado. Para Dourado *et al.*, 2019 esse dado evidencia a persistência das desigualdades sociais no Brasil, que

geram exclusão social, dificuldades de acesso a serviços de saúde, além de limitações em renda e oportunidades de trabalho. Esses fatores contribuem para perpetuar a vulnerabilidade de grupos específicos, sendo que indivíduos com menor escolaridade frequentemente enfrentam desvantagens significativas na sociedade.

Em relação ao critério diagnóstico, observou-se que 76,9% dos casos tiveram a confirmação do diagnóstico por meio de exames laboratoriais, evidenciando a utilização predominante de testes laboratoriais na confirmação da doença. Quanto à classificação dos casos, 77,8% foram descartados, ou seja, não foram considerados relevantes ou viáveis para um diagnóstico final. Apenas 8,0% dos casos foram confirmados com o diagnóstico correto, enquanto 9,0% dos registros ficaram sem classificação, resultando em registros ignorados ou deixados em branco. No que tange à evolução dos casos, 80,3% apresentaram evolução para cura, refletindo uma boa taxa de recuperação entre os pacientes analisados. Por outro lado, 19,2% dos casos não tiveram sua evolução registrada, sendo também classificados como ignorados ou em branco, conforme mostrado na (Tabela 2).

Tabela 2. Casos notificados de Zika vírus no Maranhão segundo as variáveis diagnóstico, classificação e evolução.

Critério diagnóstico		
	F	%
Ign/branco	835	14,4
Laboratorial	4452	76,9
Clínico epidemiológico	503	8,7
Total	5790	100,0
Classificação		
	F	%
Ign/branco	521	9,0
Confirmado	465	8,0
Descartado	4504	77,8
Inconclusivo	300	5,2
Total	5790	100,0
Evolução		
	F	%
Ign/branco	1110	19,2
Cura	4647	80,3
óbito pelo agravo notificado	3	0,1
óbito por outra causa	30	0,5
Total	5790	100,0

FONTE: Autores, 2024.

Resultados semelhantes foram observados em uma pesquisa realizada por Araújo et al., 2021, entre 2016 e 2017 em Januária, Minas Gerais, que também destacou que o critério laboratorial foi o mais utilizado para confirmação dos casos, achados que corroboram com os dados apresentados nesta pesquisa. Os critérios de confirmação observados neste estudo estão alinhados com pesquisas anteriores.

De Assunção Cavalcante et al. (2022), ao investigar gestantes infectadas pelo ZIKV no Maranhão, identificou que o principal método de diagnóstico foi o laboratorial, representando 80,96% dos casos (n=3.789). Vale ressaltar que a pesquisa de Pielnaa *et al.*, (2020) destaca predominância do diagnóstico laboratorial, o que pode ser explicado pelo fato de que a maioria das pessoas infectadas pelo Zika vírus são assintomáticas ou apresentam apenas sintomas leves. Quanto a evolução dos casos, uma pesquisa conduzida por Russo (FSO, 2018) em São José do Rio Preto revelou resultados encorajadores: quase todos os casos analisados mostraram evolução para a cura, atingindo cerca de 100%.

Outro dado investigado foi se dentre os casos notificados haviam alguma gestante, sendo que dos 5.790 (100,0%), 149 (2,6%) eram gestantes, e quando analisado o trimestre de gestação, 38,9% afirmaram estarem no segundo trimestre de gestação (Tabela 3).

Tabela 3. Número de gestantes e trimestre de gestação dos casos notificados de Zika Vírus no estado do Maranhão.

Gestantes		
	F	%
Sim	149	2,6
Não	1992	34,4
Não se aplica	3649	63,0
Total	5790	100,0
Trimestre de gestação		
	F	%
Ign/branco	38	25,5
1° trimestre	18	12,1
2° trimestre	58	38,9
3° trimestre	35	23,5
Total	149	100,0

FONTE: Autores, 2024.

O estudo de Da Silva Miranda *et al.* (2021) apresenta resultados semelhantes aos encontrados neste trabalho, especialmente no que se refere à idade gestacional. Na pesquisa deles, a maior parte da amostra não estava grávida (73%), e, entre as gestantes, o segundo trimestre foi o mais frequente (7%). Isso sugere que a infecção pelo Zika vírus é mais arriscada durante o primeiro trimestre da gestação, quando o risco de desenvolvimento da Síndrome Congênita do Zika é maior.

Resultado semelhante ao estudo de Louro *et al.* (2019), no qual a maioria das notificações foram confirmadas, totalizando 180 casos. No entanto, um estudo realizado em São Paulo apresentou um cenário diferente: 68,7% dos casos foram descartados e apenas 29,3% confirmados Martins *et al.*, (2021). Essa discrepância pode estar relacionada às diferenças no período de estudo ou às particularidades regionais.

Observa-se um número significativo de casos inconclusivos neste estudo, o que pode estar associado à falta de conhecimento e informações sobre o Zika vírus, incluindo seu quadro clínico. Além disso, essa situação pode ser resultado da limitada disponibilidade de exames laboratoriais (Rodrigues *et al.*, 2020).

Portanto, é fundamental que sejam realizadas campanhas em nível municipal, estadual e federal, com o objetivo de orientar a população sobre como combater o vetor da doença, especialmente durante o período de chuvas. É importante garantir que as caixas d'água sejam bem vedadas, que todos os reservatórios de água nas casas estejam devidamente cobertos, que os pratos usados como base para vasos de plantas sejam preenchidos com areia, e que se utilize repelentes sobre a pele para prevenir as picadas do mosquito (Brasil, 2021).

CONCLUSÃO

O desenvolvimento deste estudo permitiu traçar o perfil epidemiológico da Zika vírus notificados no estado do Maranhão. A análise mostrou que a maioria dos casos ocorreu entre mulheres de 20 a 39 anos. Também foi observado que muitos dos casos notificados evoluíram para a cura. É importante ressaltar que a maioria das notificações foi confirmada e que 2023 foi o ano com o maior número de casos. O critério diagnóstico mais utilizado foi o laboratorial. Essa pesquisa é fundamental para entender a situação do Zika vírus e para gerar novos dados sobre o tema, contribuindo tanto para a comunidade científica quanto para a população em geral.

Identificar o perfil epidemiológico dos casos ajuda gestores e profissionais de saúde no planejamento e na melhoria do atendimento, além de facilitar a resolução de problemas. Isso, por sua vez, orienta a tomada de decisões e as medidas necessárias para o controle do Zika vírus.

Além de sua contribuição científica, o trabalho tem um impacto direto na prática dos profissionais da saúde e nos gestores locais. Ao proporcionar uma visão mais detalhada sobre a epidemia de Zika no Maranhão, o estudo oferece ferramentas importantes para o aprimoramento das respostas a surtos e para o planejamento de intervenções mais assertivas, com o objetivo de reduzir a incidência e os impactos da doença na população. Dessa forma, o estudo não só avança no conhecimento científico, mas também contribui para a melhoria das condições de saúde pública no estado.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Mário Gabriel da Conceição Santos *et al.* **Perfil epidemiológico dos flavivírus Zika e Dengue na região Norte do Brasil no período entre 2017 a 2021.** Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 23, n. 7, p. e12694-e12694, 2023.

AGUIAR, E.C.G; RIBEIRO, E.O.A; WALTER, C.C.F. Síndrome congênita pelo Zika Vírus (SCZ) e seus aspectos estomatológicos: uma revisão sistematizada. Archives of health investigation, v. 10, n. 9, p. 1426-1430, 2021.

ARAÚJO DM, *et al.* Perfil epidemiológico de gestantes com suspeita de febre pelo vírus zika. Estudos Avançados sobre Saúde e Natureza, 2021; 1.

BEATRIZ, M. *et al.* Perfil das arboviroses Dengue, Chikungunya e Zika no Distrito Sanitário III do município de Recife, Pernambuco. Revista Brasileira de Meio Ambiente. Brasil. v. 050, p. 39–50, 2021. Disponível em: <https://revistabrasileirademeioambiente.com/index.php/RVBMA/article/view/607>. Acesso em: 28/11/2024.

BRASIL. Boletim Epidemiológico 13: **Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas transmitidas pelo Aedes (dengue, chikungunya e Zika)** até a Semana Epidemiológica 12 de 2019. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. Brasil. v. 50, n. 10, p. 1–13, 2019a.

BRASIL. **Monitoramento dos casos de Arboviroses urbanas transmitidas pelo Aedes (dengue, Chikungunya e Zika).** Boletim Epidemiológico Arboviroses, v. 52, p. 1–31, 2019b.

BRASIL. **Monitoramento dos casos de Arboviroses urbanas transmitidas pelo Aedes (dengue, Chikungunya e Zika).** Boletim Epidemiológico Arboviroses, v. 51, n. 24, p. 1–13, 2020.

BRASIL. **Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas causados por vírus transmitidos pelo mosquito Aedes (dengue, chikungunya e zika),** semanas epidemiológicas 1 a 7, 2022. Boletim Epidemiológico Arboviroses, [S. l.], v. 52, n. 24, p. 1–20, 2021.

BRASIL. **Monitoramento dos casos de Arboviroses urbanas transmitidas pelo Aedes (dengue, chikungunya e Zika).** Boletim Epidemiológico Arboviroses, v. 52, p. 1–31, 2021.

BRASIL. **Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas causados por vírus transmitidos pelo mosquito Aedes (dengue, chikungunya e zika),** semanas epidemiológicas 1 a 7, 2022. Boletim Epidemiológico Arboviroses, [S. l.], v. 52, n. 24, p. 1–20, 2022.

BRASIL, IBGE. Site: IBGE EDUCA. Conheça O Brasil – População Cor ou Raça Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18319-cor-ouraca.html>. Acesso em: 28/11/2024.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Ministério da Saúde lança campanha de combate ao Aedes aegypti, transmissor da Dengue.** [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2021-1/novembro/ministerio-dasaude-lanca-campanha-de-combate-ao-aedes-aegypti-transmissor-da-dengue>. Acesso em: 20 nov. 2024.]

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. Português (Brasil). Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/medicamentos/novos-medicamentos-e-indicacoes/qd-zika-virus-novo-registro>. Acesso em: 07 nov. 2024.

BATISTA, Gessivânia de Mouta; MOUTINHO, Ana Karina. **Desafios e possibilidades da inclusão escolar de crianças com a Síndrome Congênita do Vírus Zika: o olhar docente.** Revista Educação Especial, Santa Maria, v. 32, p. 1-32, 2019.

CAVALCANTI, L. P. DE G. *et al.* Experiência do Comitê de Investigação de Óbitos por Arboviroses no Ceará em 2017: avanços e desafios. Epidemiologia e serviços de saúde: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil, v. 28, n. 3, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742019000300011>.

CAVALCANTE, T.B.; RIBEIRO, M.R.C.; DA SILVA SOUSA, P.; DE PAULA FIOD COSTA, E; DE BRITO E ALVES, M.T.S.S; SIMÕES, V.M.F *et al.* **Congenital Zika syndrome: Growth, clinical, and motor development outcomes up to 36 months of age and differences according to microcephaly at birth.** International Journal of Infectious Diseases, v. 105, p. 399-408, 2021.

CUNHA, L. S. *et al.* Relação dos indicadores de desigualdade social na distribuição espacial dos casos de Zika Vírus. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 5, p. 1839- 1849, 2020.

DAMASCENO, Osvaldo Correia *et al.* **A integração do agente de controle de endemias na estratégia de saúde da família para o controle do Aedes aegypti em Altamira-Pará.** 2021. 117 f. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Vigilância e Controle dos Vetores). Rio de Janeiro, 2021.

DA SILVA MIRANDA, Camila Cristina *et al.* **Características epidemiológicas dos casos de Zika Vírus do estado do Piauí.** Revista de Casos e Consultoria, v. 12, n. 1, p.e27450-e27450, 2021.

DA SILVA ROSA, B. C; CESAR, C. P. H. A. R; PARANHOS, L. R; GUEDES-GRANZOTTI, R. B; LEWIS, D. R. **Speech-language disorders in children with congenital Zika virus syndrome: A systematic review.** International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, v. 138, p. 110309, 2020.

DE ASSUNÇÃO CAVALCANTE, Gabrielly *et al.* **Perfil epidemiológico dos casos notificados de gestantes com Zika vírus no estado do Maranhão.** Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 15, n. 10, p. e11002-e11002, 2022.

- DOURADO, C. A. R. O. et al. Aspectos clínicos e epidemiológicos dos idosos com febre de Chikungunya. *Rev Rene*, v. 20, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15253/2175-6783.20192041184>. Acesso em: 22 jan. 2023.
- DU, S. et al. **Aedes** mosquitoes acquire and transmit Zika virus by breeding in contaminated aquatic environments. *Nature Communications*, v. 10, n. 1, p. 1324, 2019.
- FRANÇA, Bruna Stefany Rebouças et al. Impacto do Zika vírus na saúde materno-infantil no nordeste brasileiro: um estudo descritivo e retrospectivo. **Revista Portal: Saúde e Sociedade**, p. 23-33, 2020.
- FRANÇA, B. S. R.; FERNANDES, G. P. O.; COSTA, M. I.; ROCHA, S. B. S.; MACHADO, M. F. **Impacto do Zika vírus na saúde materno-infantil no nordeste brasileiro: um estudo descritivo e retrospectivo**. *Revista Portal: Saúde e Sociedade*, 2020, v. 5, p. 23-33.
- FIGUEREDO, Sara Almeida et al. **PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE ARBOVIROSES NO ESTADO DO MARANHÃO DURANTE OS ANOS DE 2017 A 2021**. *Revista Ibero Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 1, p. 504-513, 2023.
- HAMAD, G. B. N. Z.; SOUZA, K. V. **Síndrome congênita do Zika Vírus: conhecimento e forma da comunicação do diagnóstico**. *Texto & Contexto-Enfermagem*, v. 29, 2020.
- LISBOA, Thiago Rodrigues et al. Relação entre incidência de casos de arboviroses e a pandemia da COVID-19. **Interdisciplinary Journal of Applied Science**, v. 6, n. 10, p. 31-36, 2022. Disponível em: <https://sou.ucs.br/revistas/index.php/ricaucs/article/view/103>. Acesso em: 05 nov. 2024.
- LUZ, Kleber Giovanni; SANTOS, Glauco Igor Viana dos; VIEIRA, Renata de Magalhães. Febre pelo vírus Zika. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, p. 785-788, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/pSzRK3MvvvCh7drNLZVDW3N/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 05 nov. 2024.
- LIMA, D. L. P.; CORREIA, M. L. G. C. D.; MONTEIRO, M. G.; et al. **Análise do desempenho funcional de lactentes com síndrome congênita do zika: estudo longitudinal**. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 26, n. 2, p. 145-150, 2019.
- LISBOA TR, Serafim IBM, Ramos AC, Nascimento RM, Roner MNB. **Relação entre incidência de casos de arboviroses e a pandemia da COVID-19**. *RICA* 2022; 6(10): 31-6. <https://doi.org/10.18226/25253824.v6.n10.04>.
- LOPES, Paulo Henrique Silva et al. Incidência dos casos de Dengue (2011-2017), Zika e Febre Chikungunya (2016-2017) em Balsas, Maranhão. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 1, p. e44511123916-e44511123916, 2022. Disponível em:

<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/23916>. Acesso em: 05 nov. 2024.

MARBÁN-CASTRO, Elena *et al.* Infecção pelo vírus Zika em mulheres grávidas e seus filhos: uma revisão. **Revista Europeia de Obstetrícia e Ginecologia e Biologia Reprodutiva**, v. 265, p. 162-168, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030121152100347X>. Acesso em: 05 nov. 2024

MARCONDES, Carlos Brisola; XIMENES, Maria de Fátima Freire de Melo. Zika vírus no Brasil e o perigo de infestação por mosquitos Aedes (Stegomyia). **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 49, p. 4-10, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/K8dPvHMKrGsxtNZb4RqdMhv/>. Acesso em: 05 nov. 2024.

MARTINS, Renata Soares *et al.* Perfil epidemiológico de uma coorte de gestantes sintomáticas com suspeita de Zika no estado de São Paulo, 2015-2018. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 30, n. 3, p. e2020827, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/Lf7WrmVrbDB3dPfZ8R6VCwB/?lang=pt>. Acesso em: 06 nov. 2024.

MARQUES, Fernanda Jordão Pinto. **Síndrome congênita do vírus Zika: avaliação clínica e do desenvolvimento motor em uma coorte de crianças nascidas com microcefalia**. 2019. Dissertação (Mestrado em Neurologia) - Departamento de Neurologia e Neurociências, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2019. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/11559>. Acesso em: 06 nov. 2024.

MOL, Marcos Paulo Gomes *et al.* Gestão adequada de resíduos sólidos como fator de proteção na ocorrência da dengue. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 44, p. e22, 2020. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2020.v44/e22/pt/>. Acesso em: 06 nov. 2024.

MOTA, Rhayne Lôpo; FERREIRA, Luiz Carlos. INCIDÊNCIA DO VÍRUS ZICA EM JANUÁRIA-MG. **Revista Augustus**, v. 24, n. 47, p. 167-177, 2019. Disponível em: <https://revistas.unisuam.edu.br/index.php/revistaaugustus/article/view/264>. Acesso em: 06 nov. 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Informações de Saúde [Internet]**. Brasília; 2020c. Assistência à Saúde. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>. Acesso em: 06 nov. 2024.

MOURA, R. F.; ALMEIDA, A. B. **Análise espacial dos casos confirmados de Zika Vírus no estado de São Paulo, Brasil**. *Revista Nursing*, [S. l.], v. 23, n.

265, p. 4107–4116, 2020. DOI: 10.36489/nursing.2020v23i265p4107-4116. Disponível em: <https://revistas.mpmcomunicacao.com.br/index.php/revistanursing/article/view/756>. Acesso em: 22 nov. 2024.

OLIVEIRA, J. F. D.; PESCARINI, J. M.; RODRIGUES; M. D. S. *et al.* The global scientific research response to the public health emergency of Zika virus infection. *PLoS ONE*, v. 15, n. 3, p. e0229790, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229790>.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. Diretrizes para o Diagnóstico Clínico e Tratamento da Dengue, Chikungunya e Zika. Organização Pan-Americana da Saúde: Washington, DC, EUA, 2022. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55867>. Acesso em: 10 nov. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Dengue e dengue grave. Atualizado em: 17 mar 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-andsevere-dengue>. Acesso em: 04 nov. 2024.

OLIVEIRA, Juliane Fonseca de *et al.* A resposta da pesquisa científica global à emergência de saúde pública da infecção pelo vírus Zika. *PLoS Um*, v. 15, n. 3, p. e0229790, 2020. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0229790>. Acesso em: 06 nov. 2024.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Documento técnico para a implementação de intervenções baseado em cenários operacionais genéricos para o controle do *Aedes aegypti*. Washington, D.C.: OPAS; 2019. Disponível em: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51653/9789275721100_por.pdf. Acesso em: 07 nov. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE [homepage na Internet]. The history of Zika Virus. [Acesso em 03/11/2024]. Disponível em: <http://www.who.int/emergencies/zika-virus/history/en/>.

PEPE, Vera Lucia Edais *et al.* Proposta de análise integrada de emergências em saúde pública por arboviroses: o caso do Zika vírus no Brasil. **Saúde em Debate**, v. 44, p. 69-83, 2021. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/sdeb/2020.v44nspe2/69-83/pt/>. Acesso em: 07 nov. 2024.

PIELNAA, P. *et al.* **Zika Virus-Spread, Epidemiology, Genome, Transmission Cycle, Clinical Manifestation, Associated Challenges, Vaccine and Antiviral Drug Development.** *Virology*, 2020, v. 543, p. 34–42.

PINTO JUNIOR, V. L., LUZ, K., PARREIRA, R., FERRINHO, P. *Vírus Zika: Revisão para Clínicos*, 2019.

PINTO JUNIOR, Vitor Laerte *et al.* Vírus Zika: Revisão para Clínicos. **Revista Científica da Ordem dos Médicos**, 28(6):760-5. Português. Epub, 2015.

Disponível em:

https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/13670/Vitor_Laerte_Pinto_Junior_BSB_2015.pdf?sequence=4. Acesso em: 07 nov, 2024.

PORTO, W. L. et al. Cenário epidemiológico das arboviroses no Piauí. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, 2019, v. 11, n. 14, e1054.

QUILIÃO, Maria Eulina *et al.* Neurological development, epilepsy, and the pharmacotherapy approach in children with congenital zika syndrome: Results from a two-year follow-up study. **Viruses, Multidisciplinary Digital Publishing Institute**, v. 12, n. 10, p. 1083, 2020. Disponível em:

<https://www.mdpi.com/1999-4915/12/10/1083>. Acesso em: 07 nov. 2024.

RUSSO, Fernanda Suman Ouquiuto *et al.* Perfil epidemiológico das gestantes notificadas com Zika vírus em São José do Rio Preto. 2018.

SESA/CE. Monitoramento dos casos de dengue, chikungunya e zika, até a Semana Epidemiológica (SE) 43 de 2019. Boletim Epidemiológico Arboviroses, [S. l.], 2019.

SANTOS, Nayblon Silva *et al.* **A Perfil epidemiológico dos casos de zika vírus no Brasil no ano de 2018-2021**. Revista Científica do Tocantins, v. 3, n. 1, p. 1-10, 2023.

SANTOS, Eliane Coelho Rodrigues dos *et al.* **Perfil epidemiológico das doenças causadas pelo Aedes aegypti nos Distritos Sanitários de São Luís-MA**. 2021.

SILVA, Nathiel de Sousa *et al.* Avaliação da relação entre a climatologia, as condições sanitárias (lixo) e a ocorrência de arboviroses (Dengue e Chikungunya) em Quixadá-CE no período entre 2016 e 2019. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 35, p. 485-492, 2020.

SILVA, B. P. *et al.* Perfil epidemiológico de Zika no Brasil: estudo ecológico. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 8, n. 8, p. 54990-55001, 29 jul. 2022. DOI: 10.34117/bjdv8n8-019. Disponível em:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/50801/38166>. Acesso em: 21 nov. 2024.

ZANGHELINI BF. Influência do vírus da zika no desenvolvimento do sistema nervoso central e dos ossos cranianos em embriões de Gallus gallus domesticus. Trabalho de conclusão de curso. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2022 [acesso em: 20 nov. 2024]. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/233034>