



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS - CSHNB
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**



POLYANA VIEIRA DA SILVA

**ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE ARBOVIROSES TRANSMITIDAS
PELO MOSQUITO *Aedes Aegypti* NO MUNICÍPIO DE TANQUE DO PIAUÍ,
PIAUÍ.**

**PICOS-PI
2025**

POLYANA VIEIRA DA SILVA

**ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE ARBOVIROSES TRANSMITIDAS
PELO MOSQUITO *Aedes Aegypti* NO MUNICÍPIO DE TANQUE DO PIAUÍ,
PIAUÍ.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à banca examinadora da Universidade Federal do Piauí-UFPI, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros como requisito obrigatório para a obtenção do título de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientador(a): Prof^ª. Dr^ª. Ana Carolina Ladim Pacheco.

PICOS

2025

FICHA CATALOGRÁFICA

Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí Biblioteca José Albano de Macêdo

S586a Silva, Polyana Vieira da.

Análise epidemiológica dos casos de arboviroses transmitidas pelo mosquito *aedes aegypti* no município de Tanque do Piauí, Piauí / Polyana Vieira da Silva –2025.

39 f.

1 Arquivo em PDF

Indexado no catálogo *online* da biblioteca José Albano de Macêdo-CSHNB Aberto a pesquisadores, com restrições da Biblioteca

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)– Universidade Federal do Piauí, Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Picos, 2025.

“Orientador(a): Prof^a. Dr^a. Ana Carolina Ladim Pacheco. ”

1. Saúde pública. 2. Inseto-dengue. 3. Arboviroses. I. Silva, Polyana Vieira da. II. Pacheco, Ana Carolina Ladim. III. Título.

CDD 570

POLYANA VIEIRA DA SILVA

**ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE ARBOVIROSES TRANSMITIDAS
PELO MOSQUITO *Aedes Aegypti* NO MUNICÍPIO DE TANQUE DO PIAUÍ,
PIAUÍ.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à banca examinadora da Universidade Federal do Piauí-UFPI, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros como requisito obrigatório para a obtenção do título de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientador(a): Prof^ª. Dr^ª. Ana Carolina Ladim Pacheco.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente

gov.br

ANA CAROLINA LANDIM PACHECO

Data: 02/06/2025 09:38:51-0300

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

Profa. Dra. Ana Carolina Landim Pacheco

Universidade Federal do Piauí-UFPI (Presidente)

gov.br

MANUELLA FEITOSA LEAL

Data: 02/06/2025 09:36:35-0300

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

Me. Manuella Feitosa Leal

Programa de pós-Graduação Ciências Biológicas- PPGCB/UFPB

Documento assinado digitalmente

gov.br

PAULO CESAR LIMA SALES

Data: 02/06/2025 09:28:52-0300

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

Prof. Dr. Paulo Cesar Lima Sales

Universidade Federal do Piauí – UFPI

Aprovado em 27 / 01 / 2025

PICOS – PI

2025

Dedico este trabalho à minha família, pelo apoio incondicional, à minha irmã, por me ajudar na elaboração deste TCC, e à minha orientadora, pela orientação valiosa. Também dedico à cidade de Tanque do Piauí, cuja realidade inspirou esta pesquisa, e a Deus, por me dar força para chegar até aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar força, saúde e sabedoria para concluir mais essa etapa da minha vida. Agradeço também a Nossa Senhora da Conceição, por sua intercessão e proteção ao longo dessa caminhada. Em muitos momentos de dificuldade, senti a presença dela, guiando meus passos e me dando coragem para seguir em frente.

Aos meus pais, Gilvan Cardoso e Joselina Vieira, meu eterno agradecimento pelo amor, dedicação e apoio incondicional. Vocês sempre estiveram ao meu lado, me incentivando a seguir em frente, mesmo nos momentos mais difíceis. Não há palavras suficientes para expressar o quanto sou grata por tudo o que fizeram por mim.

À minha irmã Kaliny Santos, minha gratidão eterna. Você é minha fonte de inspiração, sempre me encorajando a lutar pelos meus sonhos. Não sei o que faria sem a sua presença, seu carinho e suas palavras sempre acolhedoras. Seu apoio tem sido fundamental em cada passo dessa jornada acadêmica. Sou muito grata por tudo o que você representa em minha vida.

Ao meu irmão Ericky Rafael, por sempre me apoiar e me dar aquele empurrão nos momentos de dúvida. Você sempre me incentivou a continuar, mesmo nos momentos em que pensava em desistir.

Aos meus amigos Karol Tárgina, Franklin Carvalho e Ceres Vale, que tornaram esses dias de universidade mais leves e divertidos. A amizade de vocês fez com que os desafios se tornassem mais fáceis e os momentos bons, inesquecíveis. Juntos, enfrentamos todos os desafios dessa caminhada e fizemos desses anos algo repleto de memórias incríveis.

À minha orientadora, Ana Carolina, minha sincera gratidão. Por toda paciência, orientação e ensinamentos durante o processo de desenvolvimento deste trabalho.

Ao grupo de pesquisa LAPEDONNE, o aprendizado e a troca de experiências foram muito enriquecedores, e sou grata por todas as oportunidades que tive com esse grupo.

Ao meu namorado Natan, meu agradecimento especial. Sua presença constante e apoio incondicional foram fundamentais nesse percurso.

E, por fim, as minhas amigas, Kelly Gisele e Vitoria Batista. Vocês foram minhas parceiras incansáveis, sempre ao meu lado, oferecendo apoio e conselhos. Não teria chegado até aqui sem a presença de vocês. O carinho, compreensão e incentivos de vocês foram essenciais para a realização desse sonho.

A todos vocês, o meu muito obrigada. Este trabalho não é só meu, é também de todos vocês que caminharam comigo nessa jornada acadêmica, contribuindo para que eu chegasse até aqui com confiança e gratidão.

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes.”

Martin Luther King

RESUMO

Este trabalho apresenta uma análise epidemiológica das arboviroses Dengue, Chikungunya e Zika Vírus no município de Tanque do Piauí, entre os anos de 2013 a 2023. A pesquisa, de caráter quantitativo e qualitativo, utilizou dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e do DATASUS, analisando a distribuição espacial e temporal dos casos notificados. Os resultados revelaram 114 casos confirmados, sendo 91 de Dengue, 23 de Chikungunya e nenhum de Zika Vírus. O maior pico foi registrado em 2022, com 79,1% dos casos de Dengue e 69,6% de Chikungunya, influenciado pela retomada das atividades sociais após a pandemia de COVID-19. A maioria dos casos ocorreu na zona urbana (80,2% para Dengue e 69,6% para Chikungunya), evidenciando a relação com fatores como armazenamento inadequado de água e alta densidade populacional. Além disso, a pesquisa destacou a predominância de casos em adultos jovens, sugerindo que fatores comportamentais e ocupacionais influenciam a exposição ao vetor. Observou-se também desigualdade no acesso a medidas de controle e prevenção entre zonas urbanas e rurais, indicando a necessidade de estratégias integradas que contemplem toda a população. O estudo conclui que a vigilância epidemiológica contínua, campanhas educativas, melhorias no saneamento básico e a adoção de tecnologias inovadoras são essenciais para a redução das arboviroses em Tanque do Piauí. O trabalho busca contribuir para o planejamento de políticas públicas que promovam maior eficácia nas ações de controle e prevenção, resultando em uma melhor qualidade de vida para os habitantes do município.

Palavras-chave: Arboviroses; Dengue; Chikungunya; *Aedes aegypti*; Saúde Pública.

ABSTRACT

This study presents an epidemiological analysis of arboviruses such as Dengue, Chikungunya, and Zika Virus in the municipality of Tanque do Piauí from 2013 to 2023. The research, with a quantitative and qualitative approach, utilized secondary data from the Notification Disease Information System (SINAN) and DATASUS, analyzing the spatial and temporal distribution of reported cases. The results revealed 114 confirmed cases, with 91 of Dengue, 23 of Chikungunya, and none of Zika Virus. The highest peak was recorded in 2022, with 79.1% of Dengue cases and 69.6% of Chikungunya cases, influenced by the resumption of social activities after the COVID-19 pandemic. Most cases occurred in urban areas (80.2% for Dengue and 69.6% for Chikungunya), highlighting the relationship with factors such as inadequate water storage and high population density. Additionally, the research highlighted the predominance of cases among young adults, suggesting that occupational and behavioral factors influence exposure to the vector. Inequalities in access to control and prevention measures between urban and rural areas were also observed, underscoring the need for integrated strategies that address the entire population. The study concludes that continuous epidemiological surveillance, educational campaigns, improvements in basic sanitation, and the adoption of innovative technologies are essential to reduce arboviruses in Tanque do Piauí. This work aims to contribute to the planning of public policies that promote more effective control and prevention actions, resulting in improved quality of life for the municipality's residents.

Keywords: Arboviruses; Dengue; Chikungunya; *Aedes aegypti*; Public Health.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Diferença do escudo do mosquito <i>Aedes Aegypti</i> e do <i>Aedes Albopictus</i>	20
Figura 2- Localização do município de Tanque do Piauí, Piauí, Brasil, 2024.	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Casos totais de Dengue registrados no município de Tanque do Piauí entre os anos de 2013 a 2023. Tanque do Piauí, Piauí, Brasil, 2024. (N= 91 casos)	25
Tabela 2- Casos totais de Chikungunya registrados no município de Tanque do Piauí entre os anos de 2013 a 2023. Tanque do Piauí, Piauí, Brasil, 2024. (N= 23 casos)	29

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Casos totais de Dengue registrados no município de Tanque do Piauí de acordo com o sexo. Tanque do Piauí, Piauí, Brasil, 2024. (N= 91 casos)	26
Gráfico 2- Casos totais de Dengue registrados no município de Tanque do Piauí de acordo com a idade. Tanque do Piauí, Piauí, Brasil, 2024. (N= 91 casos)	27
Gráfico 3- Casos totais de Dengue registrados no município de Tanque do Piauí de acordo com a zona de residência. Tanque do Piauí, Piauí, Brasil, 2024. (N= 91 casos)	28
Gráfico 4- Casos totais de Chikungunya registrados no município de Tanque do Piauí de acordo com o sexo. Tanque do Piauí, Piauí, Brasil, 2024. (N= 23 casos)	30
Gráfico 5- Casos totais de Chikungunya registrados no município de Tanque do Piauí de acordo com a idade. Tanque do Piauí, Piauí, Brasil, 2024. (N= 23 casos)	31
Gráfico 6- Casos totais de Chikungunya registrados no município de Tanque do Piauí de acordo com a zona de residência. Tanque do Piauí, Piauí, Brasil, 2024. (N= 23 casos)	32

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

COVID-19: Doença do Coronavírus, 2019

DENV: Vírus da Dengue

DENV-1: Vírus da Dengue tipo 1

DENV-2: Vírus da Dengue tipo 2

DENV-3: Vírus da Dengue tipo 3

DENV-4: Vírus da Dengue tipo 4

DC: Dengue Clássica

FHD: Febre Hemorrágica da Dengue

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

DATASUS: Departamento de Informação do Sistema Único de Saúde

SINAN: Sistema de Informação de Agravos de Notificações

SPSS: Statistical Package for the Social Science

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
2 OBJETIVOS.....	16
2.1 Objetivo geral	16
2.2 Objetivos específicos	16
3 REVISÃO DE LITERATURA	17
3.1 Arboviroses	17
3.2 Dengue.....	17
3.3 Zika vírus.....	20
3.4 Chikungunya.....	21
3.5 Impactos na saúde pública e estratégias de controle.....	21
4 METODOLOGIA	23
4.1 Tipo de estudo.....	23
4.2 Caracterização da área de estudo	23
4.3 Coletas de dados	24
4.4 Análise dos dados	24
4.5 Aspectos éticos	24
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
5.1 Dengue.....	25
5.2 Chikungunya.....	28
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
REFERÊNCIAS.....	34

1 INTRODUÇÃO

As arboviroses Dengue, Zika vírus e Chikungunya, representam desafios significativos para a saúde pública em regiões tropicais e subtropicais, especialmente no Brasil, onde o *Aedes aegypti* é o principal vetor dessas doenças. As infecções por arboviroses estão associadas a fatores climáticos, ambientais e socioeconômicos que favorecem a proliferação do mosquito, como altas temperaturas, elevada umidade e a presença de água acumulada em recipientes, além de questões como saneamento inadequado e urbanização desordenada (Silva *et al.*, 2023).

O Brasil enfrenta epidemias de Dengue desde os anos 1980, com a doença se tornando endêmica em diversas regiões. Nos últimos anos, o Zika vírus e a Chikungunya também se tornaram preocupações emergentes. A circulação concomitante desses três vírus gera desafios adicionais, pois o diagnóstico diferencial pode ser complicado e o manejo clínico das doenças exige abordagens específicas (Teixeira *et al.*, 2022). Em 2015, o surto de Zika vírus ganhou atenção global devido à associação com microcefalia em recém-nascidos e outras complicações neurológicas, como a síndrome de Guillain-Barré (Marinho *et al.*, 2021). A Chikungunya, por sua vez, tem se destacado pela elevada morbidade, com manifestações clínicas que incluem artralgia crônica e incapacitação prolongada.

No estado do Piauí, as arboviroses têm tido uma grande repercussão, com surtos frequentes de Dengue, além do surgimento de casos de Zika e Chikungunya, especialmente nas últimas décadas. Segundo dados do Ministério da Saúde, o Piauí registrou um aumento significativo no número de notificações dessas doenças nos últimos cinco anos, especialmente em áreas rurais e em cidades de pequeno porte (Brasil, 2024). Esse cenário se deve a fatores como a expansão urbana sem planejamento adequado, que favorece a proliferação de criadouros do mosquito em áreas residenciais bem como a limitação na cobertura de saneamento básico (Carvalho *et al.*, 2023).

O município de Tanque do Piauí, está localizado no semiárido nordestino, apresentando características como população predominantemente rural, condições socioeconômicas desfavoráveis e dificuldades na implementação de medidas de controle vetorial que podem agravar a disseminação das arboviroses, tornando o município vulnerável a surtos de Dengue, Zika vírus e Chikungunya. (Lima *et al.*, 2022).

As análises epidemiológicas são fundamentais para entender a dinâmica de transmissão das arboviroses e orientar ações de controle e prevenção, especialmente em locais onde o acesso a informações e a infraestrutura de saúde são limitados (Souza *et al.*, 2024). Essas análises permitem identificar fatores determinantes na disseminação das doenças, como variações

sazonais, densidade populacional do vetor e padrões climáticos, além de direcionar recursos e estratégias de saúde pública de maneira mais eficaz (Silva *et al.*, 2023).

As medidas de prevenção, como campanhas educativas, eliminação de criadouros, aplicação de larvicidas e controle biológico do vetor, são essenciais para reduzir a incidência e a propagação dessas doenças. Em regiões vulneráveis, como áreas com infraestrutura de saneamento inadequada, essas ações são ainda mais críticas para interromper o ciclo de transmissão (Carvalho *et al.*, 2023).

Essas estratégias integradas são essenciais não apenas para reduzir a incidência das arboviroses, mas também para prevenir o desenvolvimento de formas graves das doenças, como a Dengue hemorrágica, e complicações associadas ao Zika e Chikungunya, que podem causar incapacitações de longo prazo e sobrecarregar os sistemas de saúde (Marinho *et al.*, 2021).

Por este motivo, esse projeto é de fundamental importância, pois busca fornecer uma análise detalhada da distribuição e incidência das referidas arboviroses em Tanque do Piauí. Ao entender melhor a dinâmica epidemiológica local, será possível direcionar políticas públicas mais eficazes, além de aprimorar as estratégias de prevenção e controle, visando a redução do número de casos na população.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

- Realizar um levantamento epidemiológico dos casos confirmados de arboviroses no município de Tanque do Piauí no período de 2013 a 2023.

2.2 Objetivos específicos

- Analisar o número de ocorrência de casos das arboviroses Dengue, Chikungunya Zika Vírus no município de Tanque do Piauí-PI.
- Identificar as áreas com maior concentração de casos, considerando as zonas urbana e rural.
- Traçar o perfil clínico-epidemiológico dos casos confirmados das arboviroses registrados na região.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Arboviroses

As arboviroses são um grupo de doenças infecciosas causadas por vírus transmitidos por artrópodes hematófagos, como mosquitos, carrapatos e flebotomíneos. Esses vetores são essenciais na propagação das doenças, transmitindo os vírus de animais ou de ambiente para os seres humanos. No Brasil, as arboviroses mais prevalentes são aquelas transmitidas pelo mosquito *Aedes aegypti*, incluindo Dengue, Zika e Chikungunya, doenças que têm grande impacto na saúde pública, devido à alta incidência e consequências sociais e econômicas significativas (Brasil, 2024; Who, 2024).

O mosquito *Aedes aegypti* é altamente adaptável, o que facilita sua proliferação, especialmente em áreas urbanas. Originário da África, foi disseminado globalmente através de práticas comerciais e viagens, encontrando condições ideais de sobrevivência nas regiões tropicais e subtropicais, como o Brasil. Fatores como temperaturas elevadas e a presença de água parada, local preferido para a reprodução, são determinantes para o crescimento das populações do mosquito. A urbanização desordenada, característica de muitos países em desenvolvimento, também favorece a rápida disseminação do mosquito, especialmente em áreas com saneamento básico precário (Teixeira *et al.*, 2022; Who, 2024).

Embora o *Aedes aegypti* tenha sido erradicado no Brasil nos anos 1950, sua reintrodução foi facilitada pelo relaxamento das políticas de controle, e sua reinfestação a partir da década de 1980 trouxe consigo o aumento das arboviroses, como a Dengue, e mais recentemente, surtos de Zika e Chikungunya. Esse fenômeno pode ser atribuído a uma combinação de fatores, como o crescimento urbano desordenado, a mobilidade populacional, as mudanças climáticas e a resistência do vetor aos tratamentos químicos (Brasil, 2024).

Além dos fatores biológicos e ambientais, os aspectos sociais e econômicos complicam ainda mais o controle das arboviroses. A desigualdade entre as regiões, especialmente no semiárido nordestino, torna o controle mais desafiador. A falta de recursos, a infraestrutura insuficiente e o baixo nível de educação em saúde contribuem para a persistência da transmissão e dificultam a implementação de medidas eficazes (Carvalho *et al.*, 2023; Silva *et al.*, 2023).

3.2 Dengue

O vírus da Dengue (DENV) pertence ao gênero *Flavivirus*. Em áreas urbanas, o principal vetor desse vírus é o *Aedes aegypti*. Contudo, o *Aedes albopictus* também pode transmitir o DENV, sendo encontrado em altas densidades em zonas suburbanas, rurais e silvestres. Atualmente, esse mosquito está amplamente disseminado em regiões tropicais,

subtropicais e em algumas áreas temperadas mais quentes. Entretanto, o *Aedes Albopictus* é pouco comum em cidades densamente habitadas, com pouca vegetação e escassez de locais adequados para a reprodução ao ar livre (Araújo *et al.*, 2017).

O *Aedes aegypti*, vetor principal da Dengue, é um mosquito de hábitos domésticos e de atividade diurna. O referido mosquito prefere depositar seus ovos em recipientes com água limpa e esses ovos apresentam alta resistência à dessecação. Essa espécie demonstra uma notável capacidade de adaptação a condições ambientais adversas (Claro; Tomassini; Rosa, 2004).

O *Aedes albopictus*, conhecido como tigre asiático, deposita seus ovos em recipientes variados próximos a áreas urbanas, subúrbios, zonas rurais e florestas. Apesar de não ter sido associado a epidemias de Dengue no Brasil desde sua descoberta em 1986, esse mosquito tem potencial para transmitir diversos arbovírus, incluindo a Dengue (forattini, 1986; moore; mitchell, 1997; foratini, 2002). No Brasil, tanto o *Aedes aegypti* quanto o *Aedes albopictus* são eficazes vetores do vírus da Chikungunya, sendo que o *Aedes albopictus* demonstrou a capacidade de transmitir o patógeno em apenas dois dias após a infecção em condições de laboratório (Vega-rúa *et al.*, 2014).

Os dois tipos de mosquitos são bastante semelhantes, mas apresentam algumas distinções, como seu comportamento e aparência. O principal critério utilizado para diferenciá-los é o padrão das escamas branco-prateadas e negras no escudo (Figura 1). O *Aedes albopictus* possui uma faixa branca ao longo de seu corpo, sobre um fundo escuro. Já o *Aedes aegypti* tem duas faixas longitudinais mais finas e paralelas, com linhas curvas nas laterais que formam um desenho semelhante a uma lira (Varella, 2025).

Os primeiros casos laboratoriais confirmados de Dengue no Brasil ocorreram entre 1981 e 1982, na cidade de Boa Vista, em Roraima. Nesse período, foram identificados os sorotipos DENV-1 e DENV-4, com um total de 11.000 casos confirmados (Osanaí *et al.*, 1983; Viana; Ognotti, 2013). A primeira epidemia de DENV-1 no país foi registrada em 1986, no Rio de Janeiro e o vírus rapidamente se espalhou para outras cidades do litoral nordestino (Schatzmayr, 2000). Desde então, a Dengue se tornou uma doença endêmica no Brasil, com surtos frequentemente associados à introdução ou à circulação de novos sorotipos. A doença apresenta caráter sazonal, com maior incidência nos períodos quentes e chuvosos (Brasil, 2024).

A proliferação do *Aedes aegypti* tem se intensificado, especialmente nas Américas, incluindo o Brasil. Diversos fatores, como o êxodo rural para áreas urbanas nas últimas décadas, contribuíram para esse cenário, resultando na concentração populacional em cidades médias e

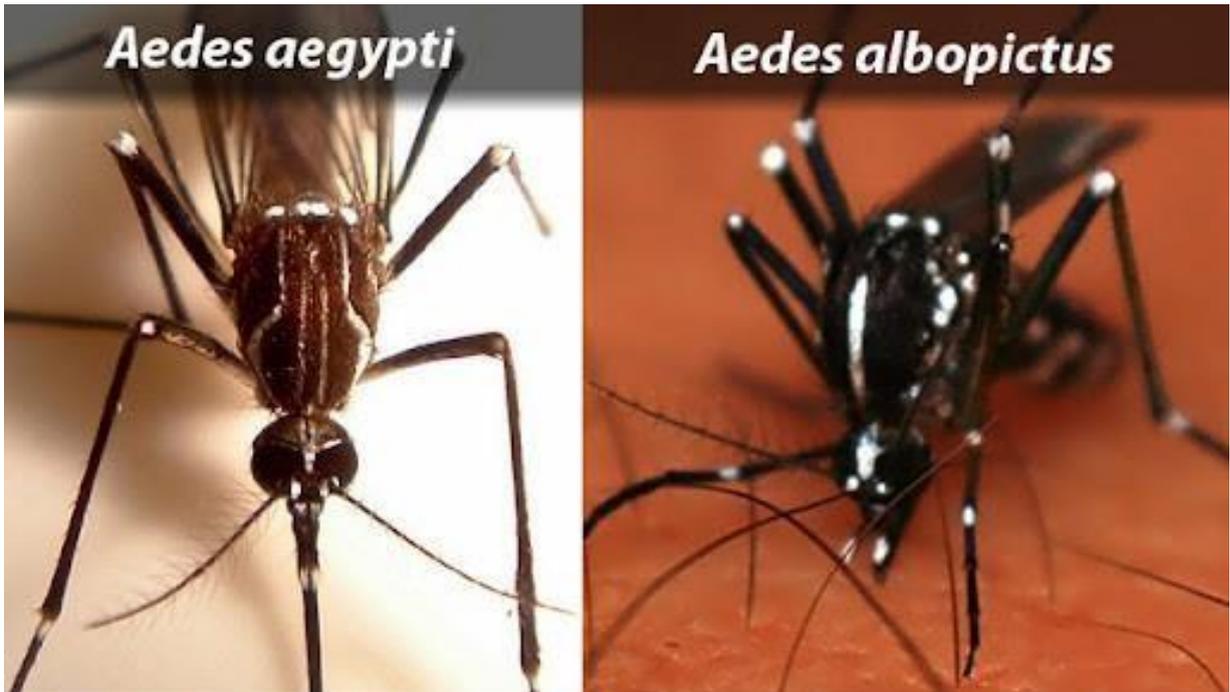
grandes. Atualmente, mais de 80% dos brasileiros vivem em áreas urbanas, onde o crescimento desordenado dificulta a implantação de infraestrutura adequada. Cerca de 20% da população vive em condições precárias, como favelas e cortiços, muitas vezes sem acesso regular a água potável e saneamento básico (Tauil, 2002).

A Dengue pode variar de uma forma assintomática a quadros graves e potencialmente fatais. As manifestações clínicas incluem a Dengue clássica (DC) e a febre hemorrágica da Dengue (FHD). Existem quatro sorotipos do DENV (DENV-1, DENV-2, DENV-3 E DENV-4) podem causar tanto a forma clássica quanto a hemorrágica. No Brasil, os sorotipos DENV-1, DENV-2 E DENV-3 já foram registrados, sendo o DENV-2 considerado o mais agressivo, seguido por DENV-3, DENV-4 E DENV-1. Após uma infecção inicial, o corpo desenvolve anticorpos neutralizantes que conferem imunidade temporária contra outros sorotipos, um fenômeno conhecido como imunidade cruzada, que pode durar de alguns meses a poucos anos (Lupi *et al.*, 2007; Silva *et al.*, 2022).

Estudos comprovam que uma infecção inicial tende a provocar apenas a Dengue clássica. No entanto, reinfecções por outros sorotipos em um intervalo inferior a cinco anos podem aumentar o risco de evolução para a forma hemorrágica. Todos os quatro sorotipos podem desencadear quadros hemorrágicos (Yang, 2003).

A Dengue clássica, também chamada de febre da Dengue, inicia-se com febre alta repentina e sintomas como cefaleia, dor retro-orbital, cansaço, dores musculares e articulares intensas, além de náuseas, vômitos, perda de apetite, erupções cutâneas e coceira. Já a febre hemorrágica da Dengue (FHD) começa com sintomas semelhantes à forma clássica, mas pode progredir para complicações graves, como sangramentos, derrames cavitários, instabilidade hemodinâmica e choque. Os sinais incluem febre alta, sangramentos, aumento do fígado e falência circulatória. Alterações laboratoriais, como trombocitopenia e hemoconcentração, são características dessa forma. Além disso, o agravamento está associado à perda de plasma, evidenciada pelo aumento do hematócrito (Brasil, 2024).

Figura 1- Diferença do escudo do mosquito *Aedes aegypti* e do *Aedes albopictus*.



Fonte: planeta invertebrados (2020)

3.3 Zika Vírus

O Zika Vírus, identificado pela primeira vez no Brasil em 2015, se tornou um dos maiores desafios para a saúde pública devido à sua associação com complicações neurológicas microcefalia e a síndrome de Guillain-Barré. Durante a epidemia de Zika entre 2015 e 2016, o Brasil registrou milhares de casos de microcefalia, especialmente no Nordeste, onde as condições de saúde pública eram mais precárias. Esses surtos geraram um grande impacto no sistema de saúde, que enfrentou dificuldades no diagnóstico e no acompanhamento dos casos (Martins *et al.*, 2019; Brasil, 2024).

A principal forma de transmissão do vírus Zika é por meio da picada do mosquito *Aedes aegypti*, mas também foram registrados casos de transmissão por via sexual e vertical, o que aumenta os riscos de malformações congênitas graves em fetos, incluindo microcefalia. Além disso, o Zika tem sido associado a danos neurológicos em adultos, como a síndrome de Guillain-Barré, que pode levar à paralisia e até à morte. O impacto dessas complicações representa um grande fardo para as famílias afetadas, especialmente pela falta de infraestrutura de saúde em áreas periféricas e rurais (Gama *et al.*, 2021).

A epidemia de Zika também evidenciou as desigualdades regionais no Brasil. Populações vulneráveis, especialmente em áreas rurais e periféricas, foram as mais afetadas pela falta de acesso a serviços de saúde adequados. Em estados como o Piauí, a escassez de

campanhas de conscientização e o diagnóstico tardio contribuíram para o agravamento da situação. O impacto psicológico, social e econômico para as famílias afetadas é significativo, destacando a necessidade de estratégias de prevenção mais eficazes e acessíveis para essas populações (Alves *et al.*, 2022).

3.4 Chikungunya

A febre Chikungunya, causada pelo vírus do gênero *Alphavirus*, tem sido uma preocupação crescente na saúde pública, especialmente nas Américas, onde causou mais de 3,7 milhões de casos confirmados entre 2013 e 2023. A doença, transmitida principalmente pelo mosquito *Aedes aegypti*, é caracterizada por dores articulares intensas, que podem evoluir para artrite crônica em uma porcentagem significativa dos casos. Embora a mortalidade não seja alta, o impacto sobre a qualidade de vida dos pacientes é considerável, principalmente devido à incapacidade física prolongada e ao afastamento do trabalho (Brasil, 2024; Who, 2024).

Desde sua introdução no Brasil, em 2014, a Chikungunya tem causado surtos recorrentes, frequentemente associada à Dengue e a Zika, o que dificulta o diagnóstico diferencial e sobrecarrega os sistemas de saúde, principalmente em áreas com infraestrutura limitada. Em regiões como o semiárido nordestino, a subnotificação é um desafio significativo, uma vez que a falta de recursos e a dependência de serviços de saúde em cidades vizinhas dificultam o diagnóstico e o tratamento precoce (Silva *et al.*, 2023).

Além disso, fatores como a urbanização desordenada, mudanças climáticas e o armazenamento inadequado de água contribuem para a proliferação do vetor e para o aumento dos casos, principalmente em zonas de difícil acesso, como áreas rurais e periféricas. O controle da doença depende de estratégias robustas de vigilância epidemiológica e de educação em saúde, especialmente nessas regiões vulneráveis (Lima *et al.*, 2022; Carvalho *et al.*, 2023).

3.5 Impactos na saúde pública e estratégias de controle

As arboviroses, como a Dengue, Zika e Chikungunya, têm causado sérios impactos na saúde pública brasileira, refletindo na sobrecarga dos sistemas de saúde, com aumento de morbidade e mortalidade. A urbanização desordenada, a falta de infraestrutura de saneamento básico e o armazenamento inadequado de água favorecem a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, que é o principal vetor dessas doenças. No Brasil, especialmente em áreas com dificuldades de acesso a cuidados médicos adequados, como o semiárido, os surtos dessas doenças tornam-se mais frequentes e de difícil controle. (Lopes *et al.*, 2014; Teixeira *et al.*, 2022).

A resposta do sistema de saúde, muitas vezes, se vê limitada devido à infraestrutura precária, e o diagnóstico e tratamento tardios contribuem para a piora dos casos, especialmente em populações vulneráveis, como crianças e idosos. Isso é ainda mais problemático em regiões onde há escassez de recursos para intervenções rápidas e eficazes. Além disso, a resistência dos mosquitos aos inseticidas e as mudanças climáticas que afetam a distribuição geográfica dos vetores aumentam a complexidade do controle (Marinho *et al.*, 2021; Teixeira *et al.*, 2022; Silva *et al.*, 2023).

No que diz respeito às estratégias de controle, as políticas públicas precisam ser mais integradas e sustentáveis. Campanhas de conscientização sobre a eliminação de criadouros de mosquitos são essenciais, mas seu impacto é muitas vezes limitado pela falta de engajamento da população. Além disso, as novas tecnologias, como a liberação de mosquitos geneticamente modificados ou infectados com a bactéria *Wolbachia*, têm mostrado resultados promissores na redução da transmissão do vírus (Lopes *et al.*, 2014; Silva *et al.*, 2023). Contudo, essas tecnologias ainda enfrentam desafios em termos de escalabilidade e aceitação pública.

Além das medidas preventivas, o fortalecimento da vigilância epidemiológica, com monitoramento contínuo e resposta rápida a surtos, é crucial para minimizar o impacto das arboviroses. As ações de controle devem ser baseadas em dados atualizados e na colaboração entre diferentes esferas de governo e a sociedade civil para garantir sua eficácia (Marinho *et al.*, 2021).

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de estudo

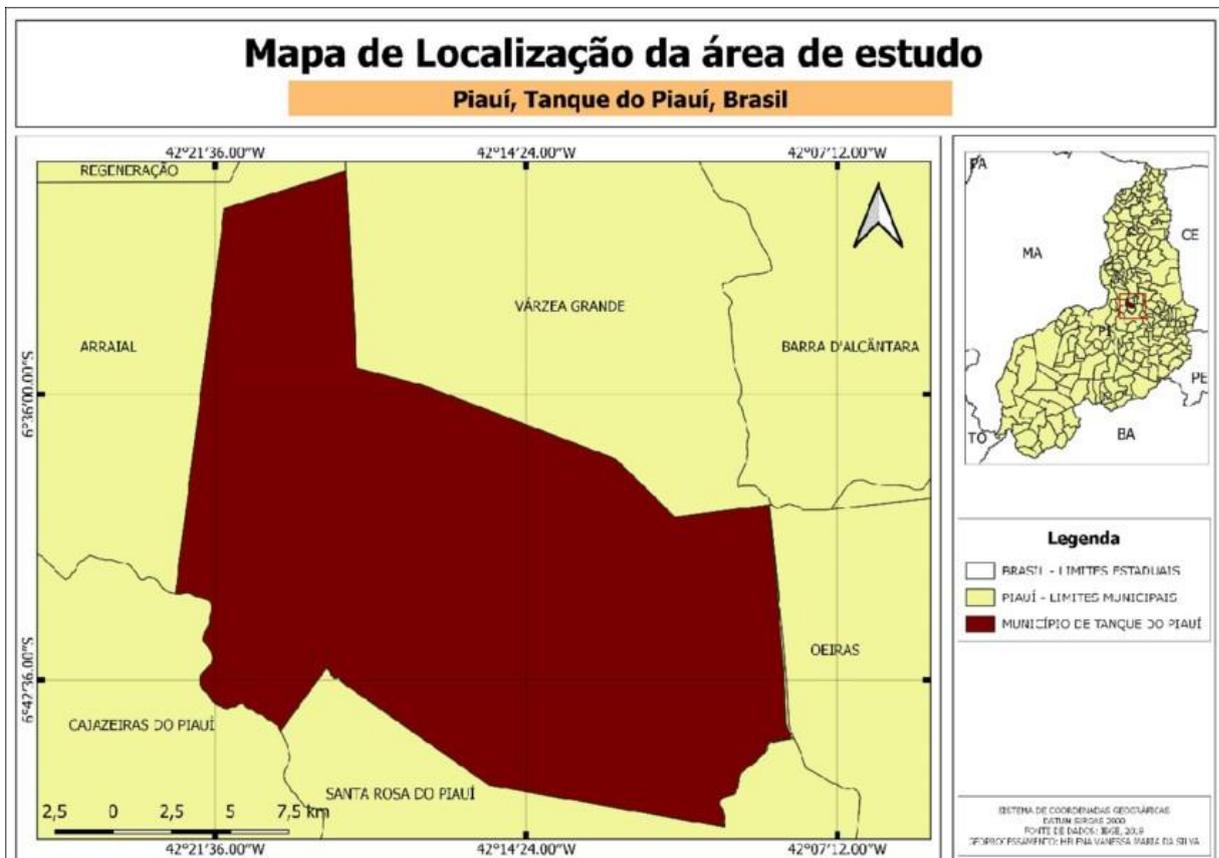
Trata-se de um estudo epidemiológico, longitudinal de caráter quantitativo e qualitativo.

4.2 Caracterização da área de estudo

O presente estudo foi realizado no município de Tanque do Piauí que tem 28 anos de emancipação política. De acordo com o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022) possui 2.316 mil habitantes, com densidade demográfica de 5,82 hab/km² e área da unidade territorial de 398,007 km², localizando-se na mesorregião Sudeste Piauiense na microrregião de Picos, tendo como limites os municípios de Várzea Grande do Piauí e Barra D'Alcântara ao norte, Santa Rosa do Piauí ao sul, Oeiras a leste, Arraiál e Cajazeiras do Piauí a oeste. (Figura 4).

O município de Tanque do Piauí possui atrativos naturais e culturais de imensa beleza e importância, tornando-se um polo turístico ecológico e cultural. O clima cultural da cidade é genuíno, abarcando as belezas naturais presentes no complexo da Chapada Grande, em conjunto com a religiosidade e história presente no referido local (Lindoso *et al.*, 2009).

Figura 2- Localização do município de Tanque do Piauí, Piauí, Brasil, 2024.



Fonte: Costa; Silva (2022).

4.3 Coletas de dados

Os dados foram obtidos através da Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde, do município de Tanque do Piauí, a partir dos dados de notificação do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Os casos de Dengue, Chikungunya e Zika vírus foram representados por notificações confirmadas por ano, mediante a sorologia realizada na cidade de Oeiras e em seguida encaminhada para Tanque do Piauí.

Os critérios de inclusão foram: casos notificados de Dengue, Chikungunya e Zika Vírus no período do estudo, ser componente da amostra da população residente, possuir registro na ficha de notificação para os referidos agravos no SINAN/DATASUS com dados registrados no município de Tanque do Piauí, sendo desconsiderados os casos fora do período de estudo, casos notificados da população não residente no referido município e casos de notificação incompleta.

Após a entrega das informações, as variáveis obtidas foram analisadas sendo incluídas no estudo informações sobre os números totais de casos, unidade de notificação, ano de notificação, gênero (sexo), idade e zona de residência. Vale ressaltar que cada agravo foi analisado separadamente para melhor compreensão dos resultados.

4.4 Análise dos dados

A análise dos dados ocorreu com base nas informações obtidas no documento que foi impresso e disponibilizado pela Vigilância Epidemiológica. Os dados analisados receberam tratamento descritivo e foram tabulados, interpretados, processados e analisados por meio do programa Microsoft Office Excel e do programa estatístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 25. Para melhor compreensão dos resultados, estes dados foram organizados em formas de gráficos e tabelas para melhor comparação da evolução das arboviroses, entre os anos de 2013 e 2023.

4.5 Aspectos éticos

Por se tratar de uma pesquisa com dados secundários disponibilizados em modo público no site do DATASUS/SINAN vinculado ao Ministério da Saúde não foi necessário à avaliação para apreciação e aprovação do comitê de ética em Pesquisa.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de 2013 a 2023, foram notificados 114 casos de arboviroses no município, sendo 91 de Dengue, 23 de Chikungunya e nenhum de Zika Vírus de acordo com o Sistema de Notificação de Agravos e Informação (SINAN).

5.1 Dengue

Quanto aos casos de Dengue entre os anos de 2013 e 2023 no município de Tanque do Piauí, foram notificados 91 casos (Tabela 1). Com base nas informações coletadas observou-se maior número de casos no ano de 2022 (79,1%), sendo que nos anos 2013, 2014, 2016, 2020 e 2021 não houve nenhum caso notificado de Dengue no município.

Tabela 1- Casos totais de Dengue registrados no município de Tanque do Piauí entre os anos de 2013 a 2023. Tanque do Piauí, Piauí, Brasil, 2024. (N= 91 casos)

VARIÁVEIS	N	%
1. Ano de notificação		
2013	-	-
2014	-	-
2015	1	1,1
2016	-	-
2017	1	1,1
2018	1	1,1
2019	6	6,6
2020	-	-
2021	-	-
2022	72	79,1
2023	10	11,0
Total	91	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

Os dados apresentados sobre a Dengue no Brasil entre 2013 e 2023 indicam uma distribuição temporal irregular, com um aumento expressivo em 2022. Esse pico está relacionado a fatores como condições climáticas favoráveis à proliferação do *Aedes aegypti* e ao relaxamento das medidas de isolamento social após a pandemia de COVID-19 (Azevedo *et al.*, 2023)

A ausência de notificações de Dengue nos anos de 2013, 2014 e 2016 pode ser compreendida a partir de uma análise multifatorial, que inclui limitações estruturais nos sistemas de saúde, variabilidade na circulação viral, fatores climáticos e o impacto de medidas de controle. Regiões de baixa densidade populacional ou infraestrutura precária frequentemente enfrentam dificuldades na coleta e registro de dados epidemiológicos. Estudos como o de Lima; Alves *et al.*, (2022) indicam que desigualdades no acesso à saúde e a falta de treinamento adequado de profissionais são fatores determinantes para a subnotificação. Assim, é possível

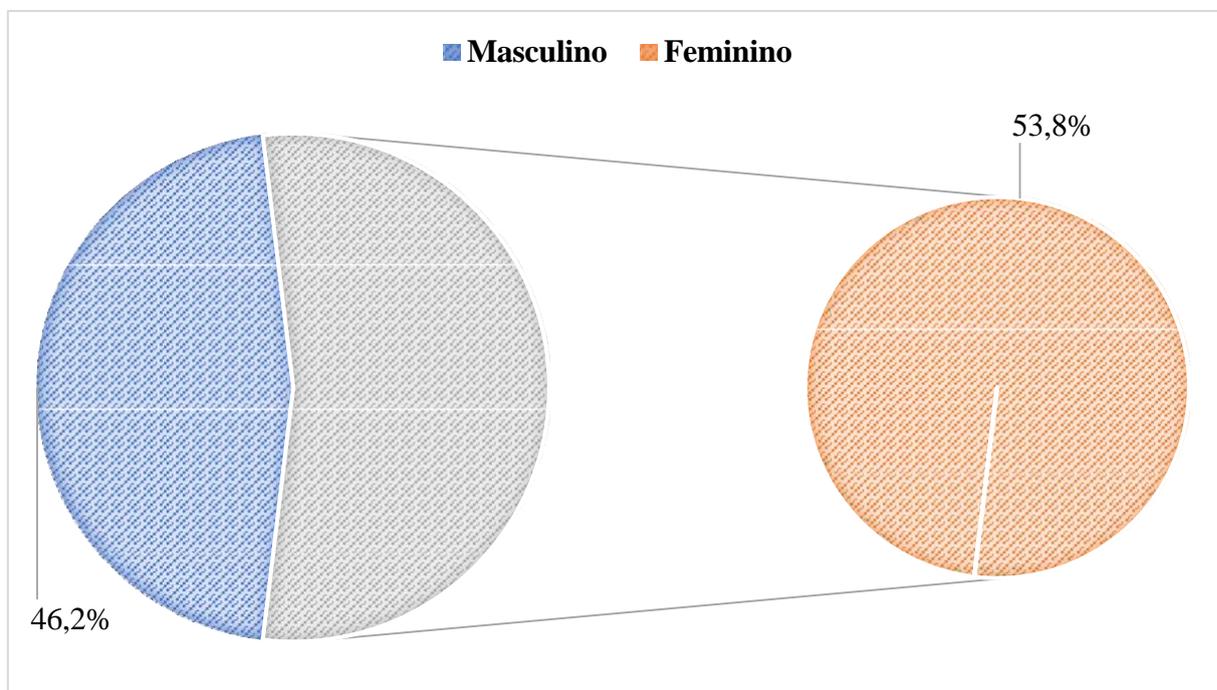
que a ausência de notificações nesses períodos esteja mais relacionada a falhas na vigilância do que à real ausência da doença.

Durante o período pandêmico, a subnotificação de casos foi significativa, reflexo da priorização de esforços no combate ao coronavírus e do receio da população em buscar atendimento médico. Estudos indicam que a pandemia impactou negativamente nas notificações de casos de Dengue, resultando em subnotificação devido ao deslocamento das prioridades dos sistemas de saúde e ao isolamento social (Santos *et al.*, 2023).

A pandemia do novo coronavírus causou uma mobilização em todo o mundo, por este motivo, a vigilância epidemiológica do país focou nas estratégias de prevenção e controle do vírus, além de concentrar seus esforços para a busca ativa e identificação dos casos de Covid-19. Este cenário contribuiu de forma significativa nas medidas preventivas das arboviroses, aumentando as subnotificações e falta de registros (Lisboa *et al.*, 2022).

Em relação ao gênero, observa-se que dos 91 casos registrados 53,8% eram do sexo feminino e 46,2% do sexo masculino (Gráfico 1).

Gráfico 1- Casos totais de Dengue registrados no município de Tanque do Piauí de acordo com o sexo. Tanque do Piauí, Piauí, Brasil, 2024. (N= 91 casos)

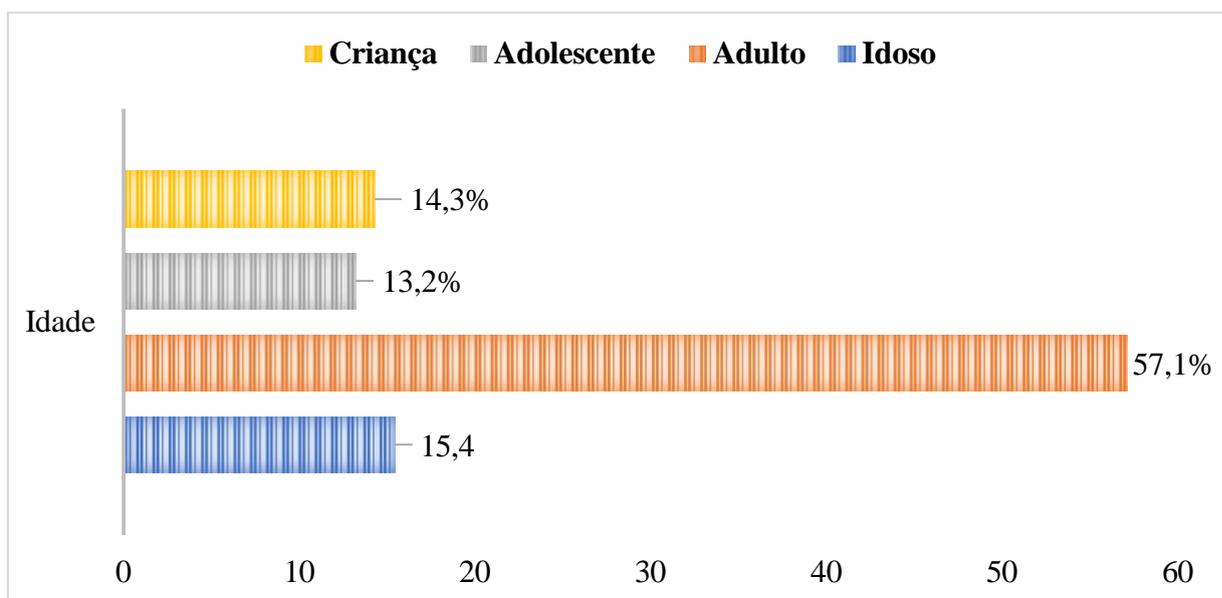


Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

Os resultados da presente pesquisa, é semelhante ao encontrado no estudo de Azevedo *et al.*, (2023), onde o maior número de casos de Dengue notificados foi predominante em pessoas do sexo feminino. A resistência dos homens em procurar os serviços de saúde, é uma realidade que contribui para a subnotificação dos casos de Dengue nesse gênero, além disso, o fato de as mulheres permanecerem por mais tempo em domicílio, deixa este público mais vulnerável à exposição, levando em consideração a presença do vetor em ambientes domésticos (Johansen *et al.*, 2021; Silva *et al.*, 2021).

Quanto a idade da população acometida, foi possível observar notificação de Dengue em crianças, adolescentes, adultos e idosos, sendo o maior número de casos notificados em adultos (57,1%) (Gráfico 2).

Gráfico 2- Casos totais de Dengue registrados no município de Tanque do Piauí de acordo com a idade. Tanque do Piauí, Piauí, Brasil, 2024. (N= 91 casos)



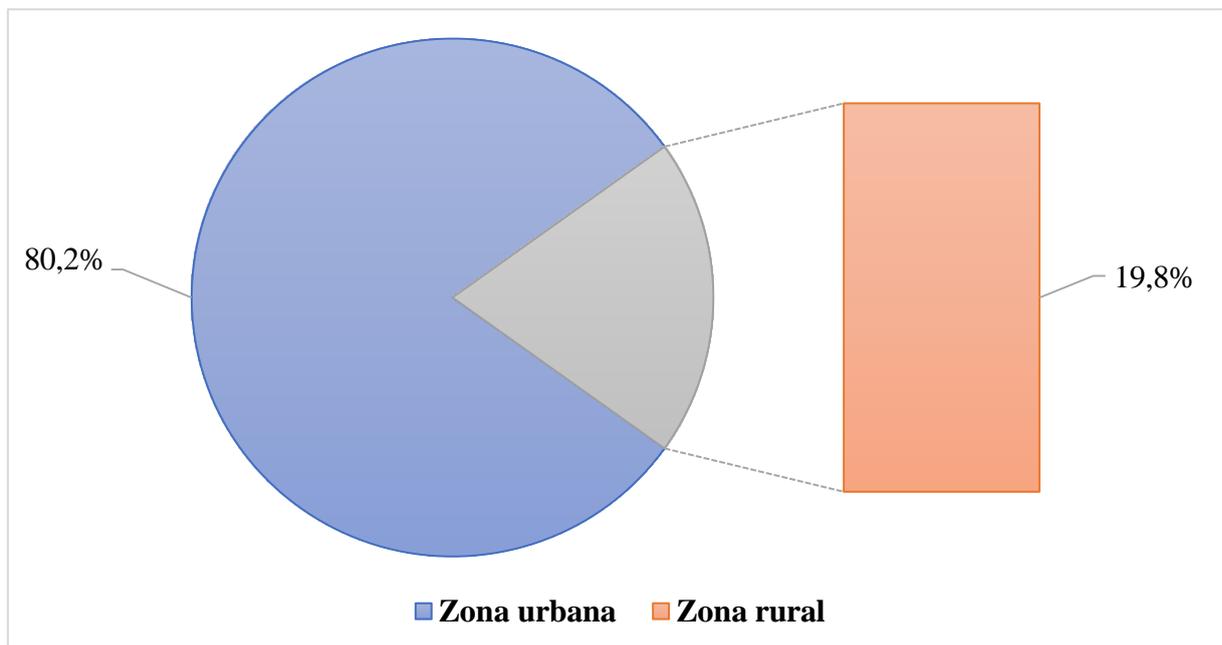
Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

O perfil epidemiológico destaca a predominância de casos em jovens adultos, faixa etária com maior mobilidade e exposição ao mosquito vetor. Resultado semelhante ao de Azevedo *et al.*, (2023), cujo estudo também mostrou o acometimento em todas as faixas etárias, sendo uma porcentagem maior de casos notificados de Dengue na população adulta. Portanto, observa-se que é uma doença que afeta a população em geral, sendo fundamental a manutenção ações preventivas que visem a redução da incidência da referida doença em todas as faixas etárias.

As atividades de educação em saúde com ações integradas e conjuntas são de fundamental importância principalmente em períodos chuvosos, pois a população precisa se conscientizar dos riscos causados pela Dengue e adotarem medidas para controle do vetor para então evitar a disseminação da doença.

Outro dado importante que foi analisado, diz respeito à zona de residência dos casos notificados, sendo possível observar que 80,2% residiam na zona urbana e 19,8% na zona rural.

Gráfico 3- Casos totais de Dengue registrados no município de Tanque do Piauí de acordo com a zona de residência. Tanque do Piauí, Piauí, Brasil, 2024. (N= 91 casos)



Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

A análise evidencia que a Dengue é uma doença sensível a mudanças climáticas, socioambientais e econômicas, exigindo uma abordagem integrada e sustentada. Investimentos em saneamento básico, monitoramento climático e conscientização da população são essenciais para o enfrentamento das arboviroses no Brasil (Santos *et al.*, 2023).

5.2 Chikungunya

Segundo às notificações de Chikungunya entre os anos de 2013 e 2023 no município de Tanque do Piauí, foram registrados 23 casos (Tabela 2), observando-se que os únicos anos em que houve notificação foram 2019, 2022 e 2023, com maior número de casos no ano de 2022 (69,6%).

Tabela 2- Casos totais de Chikungunya registrados no município de Tanque do Piauí entre os anos de 2013 a 2023. Tanque do Piauí, Piauí, Brasil, 2024. (N= 23 casos)

VARIÁVEIS	N	%
1. Ano de notificação		
2013	-	-
2014	-	-
2015	-	-
2016	-	-
2017	-	-
2018	-	-
2019	1	4,3
2020	-	-
2021	-	-
2022	16	69,6
2023	6	26,1
Total	23	100

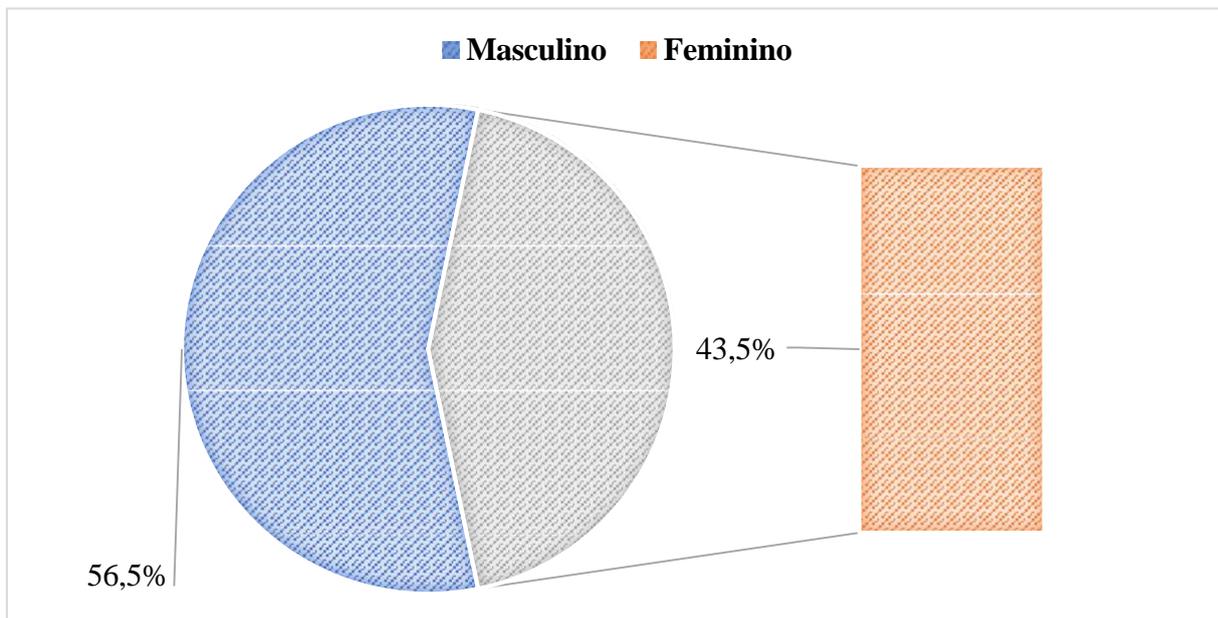
Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

Entre 2013 e 2023, o município de Tanque do Piauí registrou 23 casos de febre Chikungunya, sendo o pico de notificações observado em 2022, com 69,6% dos casos. Este aumento coincide com a retomada das atividades sociais após a pandemia de COVID-19, que, por sua vez, contribuiu para a subnotificação de doenças endêmicas em 2020 e 2021 (Santos *et al.*, 2023).

A ausência de notificações de casos de Chikungunya no município de Tanque do Piauí entre 2013 e 2017 pode ser atribuída a diversos fatores. Primeiramente, é importante considerar que a circulação do vírus Chikungunya no Brasil foi detectada apenas em 2014, com surtos iniciais concentrados em outras regiões do país, o que pode explicar a ausência de registros em localidades menores como Tanque do Piauí nesse período inicial (Lopes *et al.*, 2014; Brasil, 2024). Além disso, a subnotificação de casos em municípios com infraestrutura de saúde limitada e baixa capacidade de diagnóstico também é um fator relevante. Durante esses anos, a vigilância epidemiológica pode ter enfrentado desafios para identificar casos suspeitos ou confirmar diagnósticos, especialmente devido à semelhança clínica entre Chikungunya e outras arboviroses, como Dengue e Zika (Silva *et al.*, 2023). Por fim, a menor densidade populacional e a sazonalidade das condições climáticas podem ter contribuído para uma baixa proliferação do vetor *Aedes aegypti* nesses anos específicos.

Em relação ao gênero, foi possível observar que dos 23 registros, 56,5% eram do sexo masculino e 43,5% do sexo feminino (Gráfico 4).

Gráfico 4- Casos totais de Chikungunya registrados no município de Tanque do Piauí de acordo com o sexo. Tanque do Piauí, Piauí, Brasil, 2024. (N= 23 casos)



Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

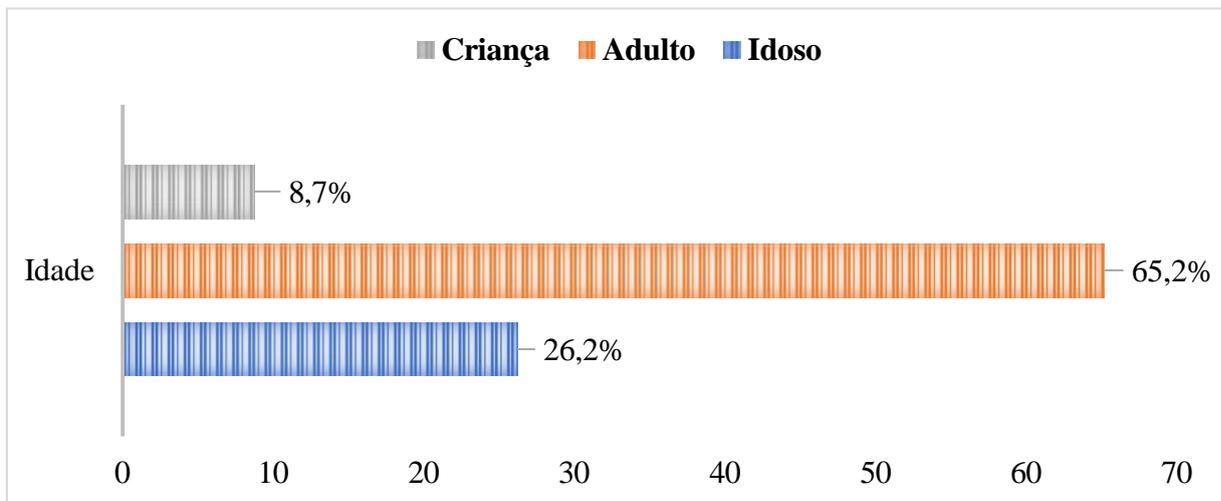
A análise dos dados revelou uma maior incidência em homens (56,5%). Um dado importante na presente pesquisa, é a prevalência de casos de Chikungunya no sexo masculino, visto que culturalmente, as mulheres procuram mais os serviços de saúde quando comparadas aos homens, aumentando suas percepções em relação a necessidade de assistência.

Apesar da saúde do homem ter ganhado espaço nas políticas públicas, estudos mostram que ainda existem barreiras impostas, como a questão de a população masculina não querer se colocar em situação de vulnerabilidade, o que acaba atrapalhando sua visão frente a determinadas doenças bem como a procura pelos serviços de saúde (Martins *et al.*, 2020).

Outra questão que pode ser considerada são os anos em que não houve notificação no município de Tanque do Piauí, fato este, que pode ter contribuído para a maior prevalência de casos da referida doença na população masculina.

Quanto a idade da população acometida, foi possível observar notificação de Chikungunya em crianças, adultos e idosos, sendo o maior número de casos notificados também em adultos (65,2%) (Gráfico 5).

Gráfico 5- Casos totais de Chikungunya registrados no município de Tanque do Piauí de acordo a idade. Tanque do Piauí, Piauí, Brasil, 2024. (N= 23 casos)



Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

Apesar da maioria das notificações da febre Chikungunya ter sido em adultos, crianças e idosos também foram acometidos, esta variabilidade etária reflete a exposição generalizada ao vetor, mas também pode ser influenciada por fatores ocupacionais e comportamentais, como atividades ao ar livre e práticas relacionadas ao uso e armazenamento de água.

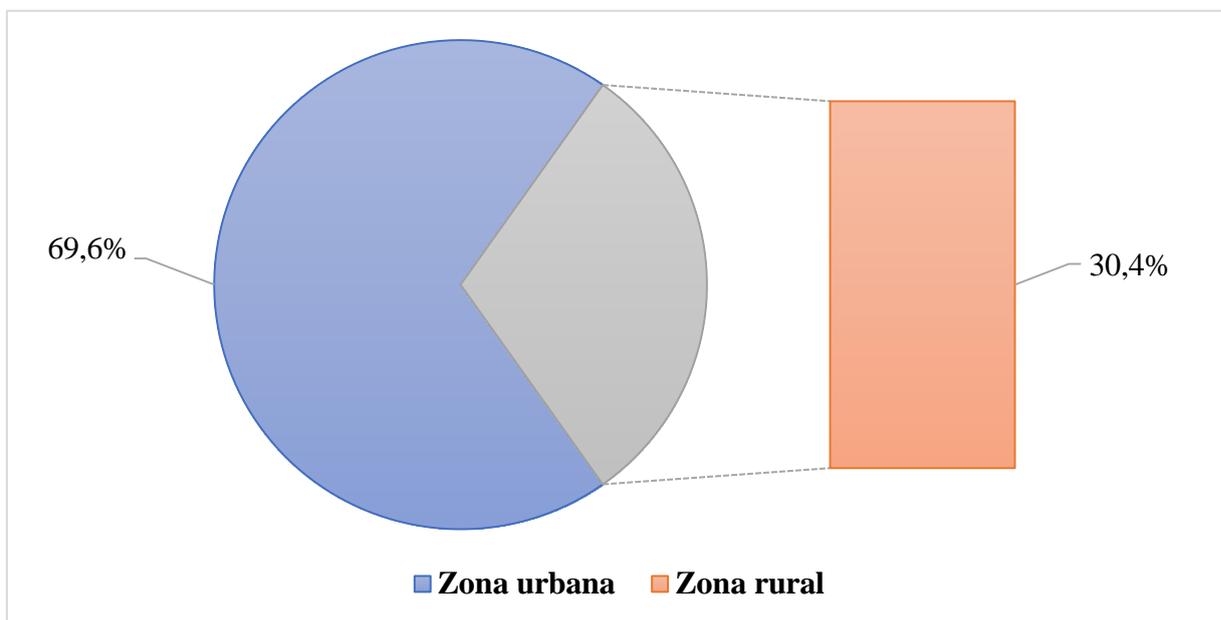
A febre Chikungunya, apesar de sua baixa mortalidade, causa impacto significativo na qualidade de vida dos pacientes devido às dores articulares crônicas e à incapacitação prolongada que afetam a capacidade laboral e a economia local. Este cenário reforça a necessidade de ações integradas, incluindo a eliminação de criadouros, campanhas educativas e o uso de novas tecnologias, como mosquitos geneticamente modificados, para o controle efetivo do vetor (Silva *et al.*, 2023).

Também foi analisada a zona de residência dos casos notificados de Chikungunya, sendo possível observar que 69,6% residiam na zona urbana e 30,4% na zona rural (Gráfico 6). Estes resultados são consistentes com estudos que associam a urbanização desordenada e o armazenamento inadequado de água ao aumento da proliferação do *Aedes aegypti*, principal vetor da doença (Carvalho *et al.*, 2023).

Um estudo realizado em 2021, cujo objetivo foi analisar e caracterizar por meio de buscas de dados, o perfil epidemiológico dos casos confirmados de Dengue ocorridos no Brasil entre os anos de 2009 à 2019, também mostrou uma prevalência de casos de arboviroses notificados na zona urbana (86,2%), resultado este que se assemelha ao encontrado na presente pesquisa (Menezes *et al.*, 2021).

A distribuição espacial de ambas as doenças mostra maior concentração de casos em áreas urbanas, onde o armazenamento inadequado de água e a densidade populacional favorecem a proliferação do vetor. Essa tendência é consistente com pesquisas que evidenciam a associação entre condições precárias de saneamento básico e o aumento da incidência de dengue (Fiocruz, 2024). Vale ressaltar que a estratificação do espaço, é um instrumento fundamental que serve de apoio para a ações de planejamento e estratégias de controle das arboviroses.

Gráfico 6- Casos totais de Chikungunya registrados no município de Tanque do Piauí de acordo com a zona de residência. Tanque do Piauí, Piauí, Brasil, 2024. (N= 23 casos)



Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

A ocorrência de 30,4% dos casos em áreas rurais destaca a necessidade de estratégias de controle que atendam tantas áreas urbanas quanto rurais, frequentemente negligenciadas pelas políticas públicas de saúde. Quanto aos casos de Zika vírus, o município de Tanque do Piauí não possui nenhum caso registrado entre os anos de 2013 a 2023.

Portanto, as unidades básicas de saúde desempenharam papel central na vigilância epidemiológica, concentrando a maior parte das notificações. Esse dado reforça a importância de fortalecer esses serviços, especialmente em localidades periféricas e rurais, onde o acesso à saúde é limitado. Estratégias de controle integradas, como campanhas educativas, eliminação de criadouros e o uso de novas tecnologias, são fundamentais para reduzir a incidência de dengue e mitigar seu impacto (Who, 2024).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo realizou uma análise epidemiológica dos casos de arboviroses transmitidas por mosquito do gênero *Aedes* no município de Tanque do Piauí, Piauí, no período de 2013 a 2023. Os dados evidenciaram que, embora a incidência de casos seja predominantemente associada à Dengue, a Chikungunya também apresentou impacto relevante, enquanto nenhum caso de Zika vírus foi registrado no período estudado.

Os resultados revelaram picos de notificação em 2022, reflexo da retomada das atividades sociais após o período crítico da pandemia de COVID-19. A análise espacial destacou a maior concentração de casos na zona urbana, onde fatores como armazenamento inadequado de água e maior densidade populacional favorecem a proliferação do vetor. Entretanto, a presença de notificações em áreas rurais reforça a necessidade de estratégias integradas de controle que contemplem todo o município.

Os dados epidemiológicos demonstraram a importância de ações contínuas e sustentadas de vigilância e controle do vetor. Campanhas de conscientização, melhorias no saneamento básico, eliminação de criadouros, e a implementação de tecnologias inovadoras devem ser prioridade para minimizar os impactos das arboviroses. Além disso, a articulação entre diferentes esferas governamentais, profissionais de saúde e a comunidade é essencial para o enfrentamento desses desafios.

Por fim, espera-se que este estudo contribua para o planejamento e a execução de políticas públicas mais eficazes e adaptadas à realidade de Tanque do Piauí, visando à redução dos casos de arboviroses e à melhoria da qualidade de vida da população local.

REFERÊNCIAS

ALVES, A. L. et al. **A epidemia de Zika no Brasil: desigualdades regionais e impactos nas populações vulneráveis**. Revista Brasileira de Saúde Pública, v. 58, n. 2, p. 112-121, 2022.

ARAÚJO, Alexandre de Souza et al. **Enhanced Surveillance of Aedes aegypti in Brazilian Urban Areas: Efficacy of Ovitraps**. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, v. 112, n. 7, p. 536-543, jul. 2017. DOI: 10.1590/0074-02760170172. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28785601>. Acesso em: 20 nov. 2024.

AZEVEDO, I. M. R. et al. **Variação temporal da dengue no Estado do Piauí: incidência epidemiológica pré-pandemia e durante a pandemia de Covid-19**. Journal of Research in Medicine and Health, v. 1, e202302, p. 1-11, 2023.

BRASIL. Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). **Ressurgimento do sorotipo 3 do vírus da dengue no Brasil**, 2023. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/fiocruz-alerta-sobre-ressurgimento-do-sorotipo-3-do-virus-da-dengue-no-pais>. Acesso em: 16 nov. 2024.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo Demográfico 2022**. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/22005-censo-2022-o-retrato-atualizado-do-brasil.html#:~:text=Segundo%20o%20Censo%202022%2C%20a,desde%20aquele%20ano%20at%C3%A9%202022>. Acesso em: 16 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Arboviroses: Monitoramento e Prevenção**. Disponível em: <https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202501/ministerio-da-saude-reforca-monitoramento-e-acoes-de-controle-da-dengue-em-quatro-estados#:~:text=Desde%202023%2C%20o%20Minist%C3%A9rio%20da,bilh%C3%A3o%20para%20fortalecer%20as%20a%C3%A7%C3%B5es>. Acesso em: 16 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Banco de dados do Sistema Único de Saúde – DATASUS: **Dados epidemiológicos e morbidade**. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/epidemiologicas-e-morbidade>. Acesso em: 16 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Dengue**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dengue>. Acesso em: 16 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Dengue: aspectos epidemiológicos, diagnóstico e tratamento**. Disponível em: http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/uploads/2010/01/dengue_%20guia_vig_epid.pdf. Acesso em: 16 nov. 2025.

CARVALHO, A. P.; MEDEIROS, M. A.; OLIVEIRA, J. C. **Urbanização e proliferação do Aedes aegypti no Nordeste brasileiro**. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 26, n. 2, p. 220-232, 2023.

- CARVALHO, L. R. et al. **A situação da saúde pública no semiárido brasileiro: Chikungunya e outros arbovírus em áreas rurais.** *Jornal de Saúde Pública do Nordeste*, v. 38, n. 3, p. 210-219, 2023.
- CLARO, L. B. L.; TOMASSINI, H. C. B.; ROSA, M. L. G. **Prevenção e controle do dengue: uma revisão de estudos sobre conhecimentos, crenças e práticas da população.** *Cadernos de Saúde Pública*, v. 20, p. 1447-1457, 2004.
- FORATTINI, O. P. **Culicidologia médica: Identificação, Biologia, Epidemiologia. Aedes (Stegomyia).** 1º ed., v. 2. São Paulo: EDUSP, 506p., 2002.
- FORATTINI, O. P. **Identificação de Aedes (Stegomyia) albopictus (Skuse) no Brasil.** *Revista de Saúde Pública*, v. 20, n. 3, p. 244-245, 1986.
- GAMA, S. L.; OLIVEIRA, R. M.; LIMA, A. P. **Complicações neurológicas associadas ao Zika vírus e suas implicações na saúde pública.** *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 24, n. 4, p. 1234-1245, 2021.
- JOHANSEN, I. C. et al. **Population mobility, demographic, and environmental characteristics of dengue fever epidemics in a major city in Southeastern Brazil, 2007-2015.** *Cadernos de Saúde Pública*, v. 37, n. 4, p. 1-14, 2021.
- LIMA, D. F. et al. **Estratégias de controle da Chikungunya em áreas de vulnerabilidade social.** *Revista de Saúde Coletiva*, v. 19, n. 2, p. 75-89, 2022.
- LIMA, M. G.; ALVES, F. S.; SANTOS, D. R. **Distribuição das arboviroses em áreas semiáridas do Brasil: fatores ambientais e temporais.** *Cadernos de Saúde Pública*, v. 38, n. 9, p. 1307-1321, 2022.
- LINDOSO, G. da S.; FELFILI, J. M.; COSTA, J. M. da; CASTRO, A. A. J. F. **Diversidade e estrutura do cerrado sensu stricto sobre areia (Neossolo Quartzarênico) na Chapada Grande Meridional, Piauí.** *Revista de Biologia Neotropical / Journal of Neotropical Biology*, Goiânia, v. 6, n. 2, p. 45-61, 2010.
- LISBOA, T. R. et al. **Relação entre incidência de casos de arboviroses e a pandemia da Covid-19.** *Revista Interdisciplinar de Ciência Aplicada*, v. 6, n. 10, p. 31-36, 2022.
- LOPES, N.; NOZAWA, C.; LINHARES, R. E. C. **Arbovírus emergentes no Brasil: Desafios para o manejo clínico e saúde pública.** *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, v. 5, n. 3, p. 55-64, 2014.
- LUPI, O.; CARNEIRO, C. G.; COELHO, I. C. B. **Manifestações mucocutâneas da dengue.** *Anais Brasileiros de Dermatologia*, v. 82, n. 4, p. 291-305, 2007.
- MARINHO, M. L. R.; SILVA, S. A.; OLIVEIRA, F. A. **Vírus Zika e suas implicações para a saúde pública: uma perspectiva brasileira.** *Journal of Infection and Public Health*, v. 14, n. 8, p. 1062-1068, 2021.
- MARTINS, E. R. C. et al. **Vulnerabilidade de homens jovens e suas necessidades de saúde.** *Escola Anna Nery*, v. 24, n. 1, p. 1-7, 2020.

MARTINS, F. B.; ALMEIDA, T. R.; COSTA, M. F. **Impacto do vírus Zika no Nordeste do Brasil: uma análise retrospectiva da epidemia de 2015-2016.** Revista de Saúde Pública, v. 54, n. 7, p. 768-776, 2019.

MENEZES, A. M. F. et al. **Perfil epidemiológico da dengue no Brasil entre os anos de 2010 à 2019.** Brazilian Journal of Health Review, v. 4, n. 3, p. 13047-13058, 2021.

MOORE, C. G.; MITCHELL, C. J. **Aedes albopictus nos Estados Unidos: presença de dez anos e implicações para a saúde pública.** Doenças Infecciosas Emergentes, v. 3, n. 3, p. 329-334, 1997.

OSANAI, C. H. et al. **Dengue outbreak in Boa Vista, Roraima: preliminary report.** Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo, v. 25, n. 1, p. 53-54, 1983.

SANTOS, E. S. et al. **Impacto da pandemia de COVID-19 na vigilância de arboviroses.** Revista Brasileira de Epidemiologia, 2023.

SCHATZMAYR, H. G. **Dengue situation in Brazil by 1998.** Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, v. 95, p. 179-181, 2000.

SILVA, A. L. et al. **Mudanças climáticas e resistência a inseticidas: desafios no controle das arboviroses no Brasil.** Revista Brasileira de Saúde Pública, v. 57, n. 6, p. 485-495, 2023.

SILVA, H. V. M.; COSTA, A. G. **Geoturismo e o valor patrimonial da geodiversidade do município de Tanque do Piauí.** Revista Ciência Geográfica, v. 26, n. 4, p. 1-14, 2022.

SILVA, N. et al. **Análise da incidência de dengue em pacientes notificados em Montes Claros entre 2017 e 2019.** Revista Nursing, v. 24, n. 276, p. 5642-5648, 2021.

SILVA, R. M. et al. **Arboviroses no Brasil: desafios no diagnóstico e controle.** Revista Brasileira de Saúde Pública, v. 57, n. 5, p. 44-56, 2023.

SOUZA, H. L.; COSTA, A. M.; PEREIRA, V. F. **Análise espacial de arboviroses no Nordeste brasileiro: desafios e perspectivas.** Revista de Saúde Pública, v. 58, n. 1, p. e400216, 2024.

TAUIL, P. L. **Aspectos críticos do controle do dengue no Brasil.** Cadernos de Saúde Pública, v. 18, n. 3, p. 867-871, 2002.

TEIXEIRA, M. G. et al. **Vírus transmitidos por mosquitos no Brasil: tendências e desafios no controle do Aedes aegypti.** Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 25, n. 4, p. 755-766, 2022.

VARELLA, Drauzio. **Doenças transmitidas por Aedes aegypti e Aedes albopictus.** Disponível em: <https://drauziovarella.uol.com.br/infectologia/doencas-transmitidas-por-aedes-aegypti-e-aedes-albopictus/>. Acesso em: 16 jan. 2025.

VIANA, D. V.; IGNOTTI, E. **A ocorrência da dengue e variações meteorológicas no Brasil: revisão sistemática.** Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 16, n. 2, p. 240-256, 2013.

VEGA-RÚA, A. et al. **High level of vector competence of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* from ten American countries as a crucial factor in the spread of *Chikungunya virus*.** *Journal of Virology*, v. 88, n. 11, p. 6294-6306, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Dengue.** Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2024-DON518>. Acesso em: 20 nov. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Chikungunya.** Disponível em: <https://www.who.int/health-topics/chikungunya#tab=tab>. Acesso em: 20 nov. 2024.

YANG, H. M. **Epidemiologia da transmissão da dengue.** *Tendências em Matemática Computacional e Aplicada*, v. 3, p. 387-396, 2003.



TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO ELETRÔNICA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO NA BASE DE DADOS DA BIBLIOTECA

1. Identificação do material bibliográfico:

Monografia [] TCC Artigo

2. Identificação do Trabalho Científico:

Curso de Graduação: Licenciatura Plena em Ciências Biológicas

Centro: Campus Senador Helvídio Nunes de Barros (CSHNB)

Autor(a): Polyana Vieira da Silva

E-mail (opcional): polyanavieira18@ufpi.edu.br

Orientador: Prof^a. Dr^a. Ana Carolina Landim Pacheco

Instituição: Universidade Federal do Piauí

Membro da banca: Me. Manuella Feitosa Leal

Instituição: Programa de pós- Graduação Ciências Biológicas PPGCB/UFPB

Membro da banca: Prof. Dr. Paulo Cesar Lima Sales

Instituição: Universidade Federal do Piauí

Titulação obtida: Licenciado em Ciências Biológicas

Data da defesa: 27/01/2025

Título do trabalho: Análise epidemiológica dos casos de arboviroses transmitidas pelo mosquito *Aedes Aegypti* no município de Tanque do Piauí, Piauí.

3. Informações de acesso ao documento no formato eletrônico:

Liberação para publicação:

Total:

Parcial: []. Em caso de publicação parcial especifique a(s) parte(s) ou o(s) capítulos(s) a serem publicados: _____

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Considerando a portaria nº 360, de 18 de maio de 2022 que dispõe em seu Art. 1º sobre a conversão do acervo acadêmico das instituições de educação superior — IES, pertencentes ao sistema federal de ensino, para o meio digital, autorizo a Universidade Federal do Piauí — UFPI, a disponibilizar gratuitamente sem ressarcimento dos direitos autorais, o texto integral ou parcial da publicação supracitada, de minha autoria, em meio eletrônico, na base dados da biblioteca, no formato especificado (PDF) para fins de leitura, impressão e/ou *download* pela *internet*, a título de divulgação da produção científica gerada pela UFPI a partir desta data.

Picos, Piauí, 30/01/2025

Assinatura do autor: Polyana Vieira da Silva

Texto (PDF); imagem (JPG ou GIF); som (WAV, MPEG, MP3); Vídeo (AVI, QT).