

Incidência e os aspectos gerais das principais arboviroses nos últimos sete anos no município de Araguari - MG

Incidence and general aspects of the main arboviruses in the last seven years in the city of Araguari -MG.

*Iara Guimarães Rodrigues
Tânia Miranda Palhares
Maria Eduarda Lelis Furtado
Sabrina Antobel Carvalho Paulinho
Vitor Anacleto Rezende
William Moreira Da Silva Júnior
iara.guimaraes@imepac.edu.br*

DOI: [https://doi.org/ 10.47224/revistamaster.v9i17.494](https://doi.org/10.47224/revistamaster.v9i17.494)

RESUMO

INTRODUÇÃO: As arboviroses Dengue, Zika e Chikungunya são doenças virais transmitidas principalmente por mosquitos do gênero Aedes, representando desafios significativos para a saúde pública em diversas regiões de Minas Gerais. **OBJETIVO:** Descrever o perfil epidemiológico da incidência dessas arboviroses na cidade de Araguari-MG e analisar o total de casos por faixa etária, sexo predominante e número de óbitos de cada grupo nos últimos sete anos (2017-2023). **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo de caráter quantitativo, descritivo e retrospectivo com dados obtidos a partir da plataforma eletrônica do Ministério da Saúde e provenientes do SINAN, e extraídos do TABNET/ DATASUS e IBGE. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Nos últimos sete anos pode-se perceber que houve variações no número de casos das principais arboviroses no município de Araguari em Minas Gerais. De 2022 a 2023 há um aumento significativo da incidência de agravos notificados no SINAN, enquanto em 2019 e 2021 observa-se uma queda brusca dessas notificações. **CONCLUSÃO:** Tendo em vista os dados, pretende-se que a pesquisa possa ser relevante para um melhor direcionamento no processo de tomada de decisão em saúde.

Palavras-chave: Infecções por Arbovírus; Monitoramento Epidemiológico; Dengue; Vírus Chikungunya; Zika vírus.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Dengue, Zika, and Chikungunya arboviruses are viral diseases primarily transmitted by mosquitoes of the Aedes genus, posing significant challenges to public health in various regions of Minas Gerais. **OBJECTIVE:** To describe the epidemiological profile of the incidence of these arboviruses in the city of Araguari, MG, and analyze the total cases by age group, predominant gender, and the number of deaths in each group over the last seven years (2017-2023). **METHODOLOGY:** This is a quantitative, descriptive and retrospective study with data obtained from the electronic platform of the Ministry of Health, sourced from SINAN, and extracted from TABNET/DATASUS and IBGE. **RESULTS AND DISCUSSION:** Over the last seven years, variations in the number of cases of the main arboviruses in the municipality of Araguari, Minas Gerais, were observed. From 2022 to 2023, there is a significant increase in the incidence of reported cases in SINAN, while in 2019 and 2021, a sharp decrease in these notifications is observed. **CONCLUSION:** Considering the data, it is intended that the research can be relevant for better guidance in the health decision-making process.

Keywords: Arbovirus Infections; Epidemiological Monitoring; Dengue; Chikungunya Virus; Zika Virus.

1 INTRODUÇÃO

Segundo Figueiredo, Paiva e Morato (2017), as arboviroses são doenças causadas pelos arbovírus, os quais são transmitidos por artrópodes, como o Zika Vírus, Febre Chikungunya e o vírus da Dengue. Há mais de 500 espécies de arbovírus, sendo que cerca de 160 delas causam prejuízos para os humanos. Além disso, em 2019 foram notificados cerca de 1.600.000 casos de dengue, 133.000 de Chikungunya e 11.000 de Zika. Quanto aos óbitos, foram confirmados cerca de 800 por dengue, 100 por Chikungunya e aproximadamente três por Zika (Queiroz; Silva; Heller, 2020).

A Dengue é uma doença transmitida pelos mosquitos *Aedes aegypti* ou *Aedes albopictus* que pode ser assintomática ou apresentar diferentes manifestações clínicas, desde uma febre leve até uma síndrome de choque com risco de óbito. Acredita-se que fatores virais, tanto do hospedeiro quanto do vetor podem afetar o risco de infecção, a doença e a sua gravidade (Guzman; Harris, 2015). Nesse sentido, segundo Idress e Ashfaq (2012), a Dengue promove cerca de 20 mil óbitos e 500 mil internações anualmente. Além disso, 390 milhões de pessoas são infectadas todos os anos, dos quais 96 milhões de casos são sintomáticos.

Para Moussa, Mussi e Roveri (2023), a Febre Chikungunya, por sua vez, possui sintomas semelhantes aos da dengue, porém com a presença de artralgia intensa, a qual pode ser prolongada, e o seu diagnóstico é baseado em sintomas clínicos, exames laboratoriais e testes sorológicos. Em estudo realizado por Azevedo, Oliveira e Vasconcelos (2015), os primeiros casos confirmados da doença no Brasil foram registrados em cidades como Oiapoque (AP) e Feira de Santana (BA) em 2014 e revelou a importância de compreender mais sobre a infecção, prevenção, sintomas e controle da disseminação do vírus. No ano de 2020, foram notificados cerca de 20.000 casos de Dengue e Febre Chikungunya no SINAN, tendo uma queda de 10% em 2021. O ano de 2022 foi peculiar, devido ao fato de que houveram dificuldades de registro de notificações, o que resultou em uma diminuição de cerca de 50% do número de casos em comparação ao ano anterior (Santos; Silva, 2023).

Em relação ao Zika vírus a maioria de suas infecções são assintomáticas ou representam uma doença febril autolimitada. Nesse contexto, ambos os sexos e faixas etárias são suscetíveis igualmente, com exceção de mulheres grávidas e idosos devido ao maior risco de desenvolver complicações (BRASIL, 2022). No Brasil, conforme Barreira *et al.* (2016, p. 113-115) “o primeiro caso ocorreu em 2015, e até o primeiro trimestre de 2016, foram confirmados mais de 120.000 casos no país”.

Portanto, pode-se concluir que as infecções causadas pelos arbovírus podem evoluir com gravidade e ocasionar óbitos. Além disso, é importante o diagnóstico precoce dessas doenças para atingir um melhor prognóstico e é imprescindível a realização de mais estudos para compreender a incidência do vírus na população. Nesse contexto, o objetivo do presente estudo é estimar o número de pessoas que foram infectadas pelas principais arboviroses urbanas (Dengue, Chikungunya, Zika Vírus) com destaque para o número de óbitos (evolução), a faixa etária e sexo predominante (masculino e feminino), nos últimos sete anos (2017-2023) no município de Araguari-MG.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de caráter quantitativo, descritivo e retrospectivo, que teve como foco estimar o número de pessoas que foram infectadas pelas principais arboviroses urbanas, as quais, destacam-se Dengue, Chikungunya, Zika Vírus nos últimos sete anos (2017-2023) no município de Araguari-MG. Os dados utilizados neste estudo foram obtidos da plataforma eletrônica do Ministério da Saúde e provenientes do SINAN, e extraídos do TABNET, sistema disponibilizado pelo Departamento de Informática do Sistema Único

de Saúde (DATASUS), disponíveis no site: <http://tabnet.datasus.gov.br/> acessado em 20 de setembro de 2023.

O presente trabalho dispensa aprovação do Comitê de Ética em pesquisa e da aplicação do termo de consentimento livre e esclarecido, por se tratar de dados obtidos em uma plataforma pública e que não permite a identificação dos indivíduos cadastrados.

Foram incluídas no estudo notificações disponíveis referentes a pessoas residentes do município de Araguari - MG, os quais foram infectados por Dengue, Chikungunya e Zika Vírus, no período de 2017 a 2023 disponíveis no SINAN. Também se incluíram as informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) da população do ano de 2017 a 2023 para o cálculo de incidência.

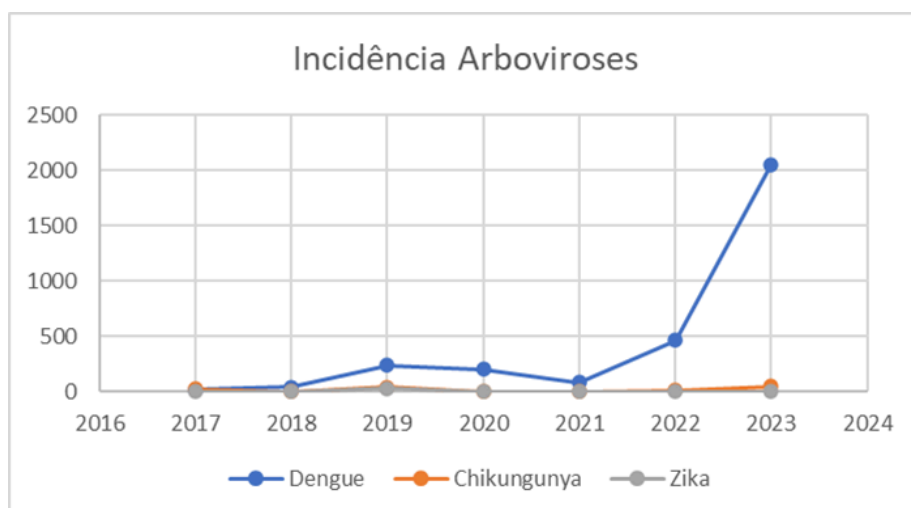
Os dados extraídos para o presente estudo foram o ano de notificação do acidente (2017 a 2023), quantidade de pessoas infectadas por ano, o número de óbitos (evolução), a faixa etária e sexo predominante (masculino e feminino). Cálculo de taxa de incidência foram estimados para melhor compreensão. Todos os cálculos foram executados através do software Excel.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A infecção por arboviroses possui uma elevada importância, uma vez que podem resultar em diversas complicações e levar o indivíduo a óbito. Além disso, há o registro de uma grande quantidade de agravos por essas doenças, mas pode-se inferir que ainda existem muitos casos subnotificados no Brasil.

Nesse sentido, é necessário realizar pesquisas nessa área, visando obter informações mais precisas à população e aos profissionais de saúde sobre a frequência desses eventos nos municípios do país. Essas pesquisas podem permitir a identificação das áreas mais afetadas, da população de risco e sobre a evolução das arboviroses, a fim de possibilitar ações de prevenção. Dessa forma, seria possível reduzir a morbidade e a mortalidade associadas a essas infecções.

Gráfico 1 - A incidência de cada arboviroses na região de Araguari-MG entre 2017-2023 (a cada 100.000 habitantes)



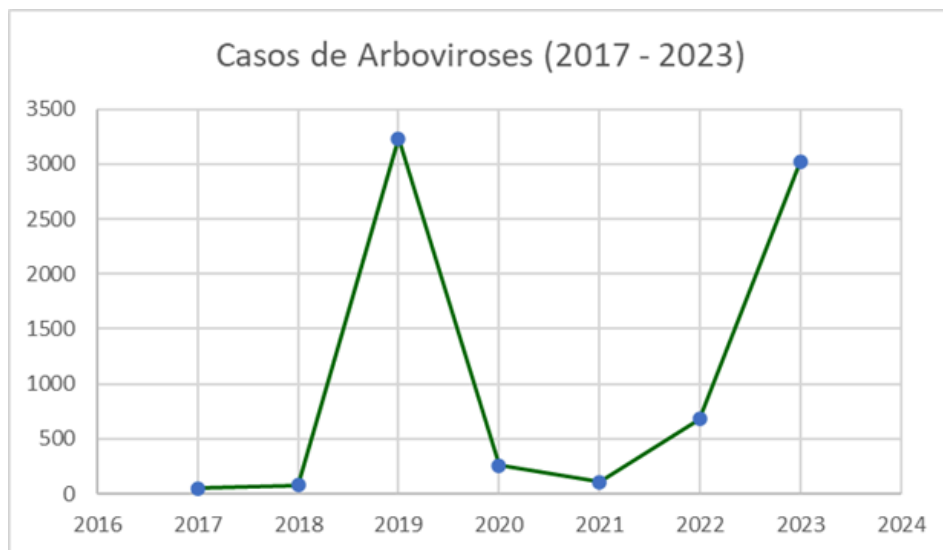
Fonte: SINAN E IBGE

O cálculo da incidência foi feito com base na estimativa da população feita pelo IBGE do município de Araguari-MG em cada ano (2017-2023). Em relação à Dengue, no ano de 2022 foram observados cerca de 465 novos casos a cada 100.000 habitantes ($548/117808 \times 100000$). Quando discorre-se sobre Chikungunya

tem-se 11 novos casos para o mesmo período ($127/117808 \times 100000$). Por fim, em relação ao Zika Vírus nota-se três novos casos ($3/117808 \times 100000$).

Nos últimos sete anos pode-se perceber que houve variações no número de casos das principais arboviroses no município de Araguari em Minas Gerais. De 2017 a 2019 há um aumento significativo da incidência de agravos notificados no SINAN, enquanto em 2020 e 2021 observa-se uma queda brusca dessas notificações.

Gráfico 2 - Número de casos de arboviroses por ano em Araguari-MG



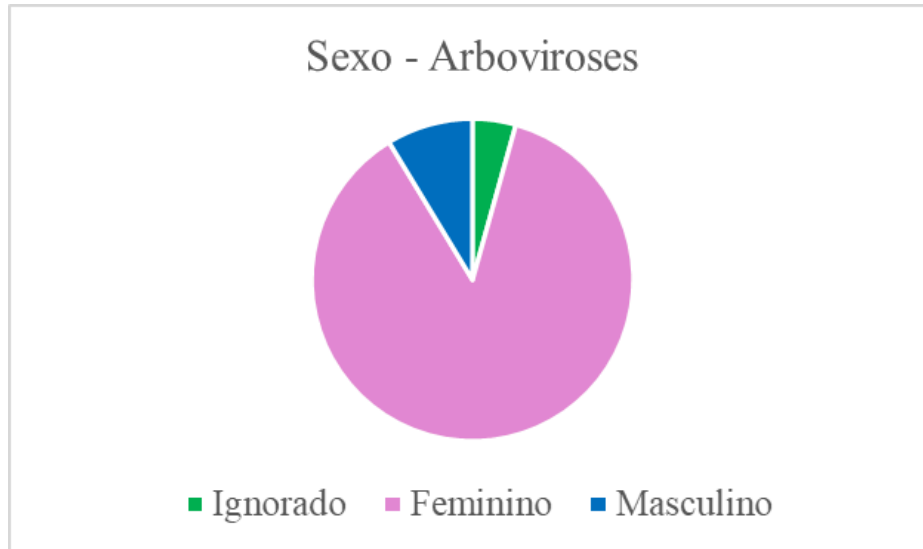
Fonte: SINAN

Em 2020, no Brasil houve um crescimento exponencial do número de casos do novo coronavírus enquanto outras endemias, como a Dengue, Febre Chikungunya e Zika vírus, permaneceram com altas taxas de incidência. Esse aumento de casos de Covid-19 e arboviroses simultaneamente sobrecarregam o sistema de saúde, fazendo com que houvesse uma subnotificação de agravos dessas doenças. Logo, essa queda do número de arboviroses notificadas entre 2020 e 2021 pode ser explicada por esse acontecimento e não pelo fato de que a incidência realmente diminuiu nesse período (Oliveira *et al.*, 2022).

Nesse contexto, outro fator que pode ter levado a subnotificação de agravos de arboviroses no período pandêmico do coronavírus foi a semelhança entre os sintomas das enfermidades. Além disso, de acordo com Cavany *et al.* (2011), há relatos de uma possibilidade de as duas infecções ocorrerem no mesmo indivíduo, o qual pode levar a erros diagnósticos, devido ao fato de que nesse período de pandemia as sorologias para Covid-19 se tornaram o foco de investigação do serviço de saúde.

A partir de 2022, os agravos de arboviroses notificados iniciaram uma nova crescente no município de Araguari e isso pode coincidir com a diminuição da incidência de casos do coronavírus e uma maior procura da população pelo sistema de saúde. Em 2023 houve um aumento significativo do número de agravos notificados, devido à falta de medidas de prevenção e controle realmente efetivas no período pandêmico. Além disso, devido ao menor número de casos de Covid-19 houve conseqüentemente uma menor sobrecarga do sistema de saúde, o que permitiu que esses profissionais tivessem mais tempo e foco para notificar agravos de Dengue, Febre Chikungunya e Zika Vírus no SINAN.

Gráfico 3 - Total de homens e mulheres que foram infectados por arboviroses de 2017 a 2023 em Araguari-MG

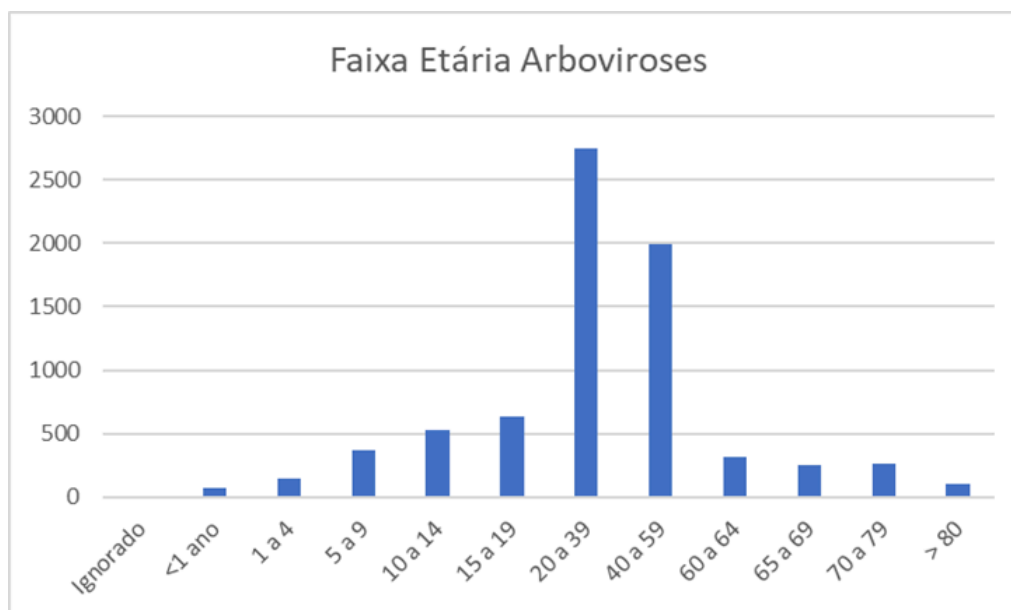


Fonte: SINAN

Conforme Eligio-García *et al.* (2020), os hormônios femininos podem afetar o sistema imunológico, tornando as mulheres mais suscetíveis a certas infecções virais, principalmente durante a gestação. Nesse sentido, isso é corroborado por Howard-Jones *et al.* (2023), estudo no qual as mulheres grávidas estão mais propensas a complicações graves decorrentes de algumas arboviroses, como no caso do vírus Zika, que está associado às malformações fetais.

Além disso, as mulheres tendem a buscar mais atendimento médico do que os homens, o que pode levar a uma maior detecção e notificação de casos (Leão; Marinho, 2002). Tais panoramas justificam a maior incidência de arboviroses no sexo feminino.

Gráfico 4 - Faixa etária acometida nos sete anos (2007-2023) pelas arboviroses em Araguari-MG



Fonte: SINAN

De acordo com o gráfico, pode-se inferir que a faixa etária mais acometida pelas arboviroses são os jovens adultos (20-39 anos), seguido pelos indivíduos de 40-59 anos, devido ao fato de constituírem a população economicamente ativa do município (Santos; Silva, 2023). Isso se deve graças ao estilo de vida mais ativo, com exposição prolongada ao ar livre e em áreas propensas de infecção, além de possuírem maior probabilidade de se deslocar entre diferentes regiões, podendo visitar áreas com diferentes níveis de risco de infecções por arbovírus.

Ademais, a população adulta pode apresentar uma menor imunidade adquirida contra esses vírus em comparação com a população idosa, visto que esses já podem ter sido expostos anteriormente a alguma(s) dessas doenças.

Tabela 1 – Porcentagem de óbitos de cada arbovirose em Araguari-MG

	Dengue	Zika Vírus	Chikungunya
Ignorado	19.87%	10.86%	61.59%
Cura	80.04%	89.13%	38.40%
Óbito	0.06%	-	-
Óbito por outras causas	0.01%	-	-

Fonte: SINAN

As doenças transmitidas por mosquitos, como a Dengue, o Zika Vírus e a Febre Chikungunya, são causadas por diferentes tipos de vírus pertencentes à família Flaviviridae (Dengue e Zika) e Togaviridae (Chikungunya). Embora essas doenças sejam transmitidas pelo mesmo vetor, o mosquito *Aedes aegypti*, têm características distintas que podem influenciar a gravidade e o desfecho clínico. (Maniero *et al.*, 2016)

Nesse sentido tais complicações podem levar a uma queda abrupta da pressão arterial e hemorragias graves, o que pode resultar em óbito se não for tratado adequadamente (Whang *et al.*, 2020). O Zika Vírus, por outro lado, geralmente causa uma doença mais branda em adultos e pode ter complicações sérias em gestantes, sendo associado a casos de microcefalia em bebês. A maioria das pessoas infectadas pelo Zika não apresenta sintomas graves (Plourde; Bloch, 2016).

Já a Febre Chikungunya geralmente causa sintomas como febre, dor nas articulações e erupções cutâneas. Embora seja rara, em alguns casos, pode levar a complicações graves, como a Febre Chikungunya neuroinvasiva, a qual afeta o sistema nervoso central (Khongwichit *et al.*, 2021). Nesse sentido, a razão pela qual os indivíduos com Dengue podem ter uma taxa de mortalidade mais alta em comparação com Zika e Chikungunya está relacionada às características específicas de cada vírus, à resposta imunológica do hospedeiro e à presença de complicações graves associadas a cada patologia.

Diante disso, é possível afirmar que a discussão realizada no presente estudo está em conformidade com pesquisas científicas realizadas anteriormente, as quais são encontradas em bases de dados públicos. Logo, isso também pode ser visto no estudo de Rezende (2021), o qual analisa a incidência e a prevalência das arboviroses transmitidas pelo *Aedes aegypti* entre 2019 e 2020, obtendo resultados semelhantes ao do estudo construído. Nesse sentido, pode-se enfatizar que a investigação contribui para a área científica ao discorrer sobre esse assunto tão emergente para a saúde pública e abordado em diversas literaturas.

4 CONCLUSÕES

Com base na análise dos agravos de notificação de arboviroses do SINAN no município de Araguari, referente a incidência, faixa etária e sexo pode-se concluir que o número de notificações variou de acordo com o tempo, mas no momento atual esses agravos estão crescendo em ritmo exponencial. Ademais, os jovens adultos são o grupo de risco para desenvolver essas arboviroses, devido ao fato de realizarem mais atividade ao ar livre, possuírem um estilo de vida mais ativo, o que os tornam mais suscetíveis, além da menor imunidade adquirida.

Em relação ao sexo pode-se concluir que as arboviroses possuem incidência maior no sexo feminino do que no masculino. Apesar dessas doenças se comportarem de maneira diferente em cada hospedeiro e possuírem complicações variadas é necessário prevenir sua infecção e complicações, a fim de um melhor prognóstico para cada indivíduo.

O reconhecimento das arboviroses é de extrema importância para a programação do setor sanitário de cada município, devido ao fato de apresentar aspectos normativos urgentes que garantem outras condições, como a visão economicista, a qual alcança outras parcelas da população ao serem abordados nas políticas públicas. Assim, a partir da análise da incidência de Dengue, Febre Chikungunya e Zika Vírus foi possível construir um panorama da população de risco de Araguari, desse modo, esse estudo pode ser uma ferramenta importante para orientar as políticas públicas, ações de prevenção, tratamento e controle efetivo dessas infecções no município.

5 REFERÊNCIAS

AZEVEDO, R. S. S.; OLIVEIRA, C. S.; VASCONCELOS, P. F. C. Chikungunya risk of Brazil. *Revista Saúde Pública*, v. 49, 2015.

BARREIRA, *et al.* Zika. In: SOUZA, L. J. (Org). **Dengue, Zika e Chikungunya: Diagnóstico, Tratamento e Prevenção**. 2016. Cap. 11, p. 113-115.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Zika Vírus**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/z/zika-virus> Acesso em: 20 set. 2023.

CAVANY, S.M. *et al.* Pandemic-associated mobility restrictions could cause increases in dengue virus transmission. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, v. 15, 2021.

ELÍGIO-GARCIA, L. *et al.* Co-infection of Dengue, Zika and Chikungunya in a group of pregnant women from Tuxtla Gutiérrez. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 2020.

FIGUEIREDO, R.; PAIVA, C.; MORATO, M. **Arboviroses**. 2017.

GUZMAN, M.G.; HARRIS, E. Dengue. *Lancet*, 2015.

QUEIROZ, Josiane Teresinha Matos de; SILVA, Priscila Neves; HELLER, Léo. Novos pressupostos para o saneamento no controle de arboviroses no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 36, p. e00223719, 2020.

HOWARD-JONES, A. R. *et al.* Arthropod-Borne Flaviviruses in Pregnancy. *Microorganisms*, 2023.

IDRESS, S.; ASHFAQ, U. A. A brief review on dengue molecular virology, diagnosis, treatment and prevalence in Pakistan. **Genet Vaccines Ther**, 2012.

KHONGWICHIT, S. *et al.* Chikungunya virus infection: molecular biology, clinical characteristics, and epidemiology in Asian countries. **J Biomed Sci**, 2021.

LEÃO, E. M.; MARINHO, L. F. B. Saúde das mulheres no Brasil: subsídios para as políticas públicas de saúde. **Revista Promoção da Saúde**, v. 6, p. 31-6, 2002.

MANIERO, V. C. *et al.* Dengue, chikungunya e zika vírus no Brasil: situação epidemiológica, aspectos clínicos e medidas preventivas. **Almanaque multidisciplinar de pesquisa**, v. 3, n. 1, 2016.

MOUSSA, P. A. T.; MUSSI, M. E.; ROVERI, G. M. Arbovirose causada pelo Chikungunya: Uma revisão bibliográfica. **Ulakes Journal of Medicine**, v. 3, n. 3, Suppl. 1, 2023.

OLIVEIRA, B. V. D. *et al.* Comportamento das notificações de dengue no Sinan durante a pandemia da Covid-19: um estudo descritivo no município de Araguari, Minas Gerais. **Revista Master-Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 7, n. 13, p. 44-50, 2022.

PLOURDE, A.R.; BLOCH, E. M. A Literature Review of Zika Virus. **Emerg Infect Dis**, 2016.

REZENDE, R. B. Análise epidemiológica das arboviroses emergentes e reemergentes no Brasil entre os anos de 2019 e 2020. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 2, p. e33010212611-e33010212611, 2021.

SANTOS, L. H. O.; SILVA, R. R. S. Análise do perfil epidemiológico das arboviroses (dengue, zika e chikungunya) de 2020-2022 no Brasil. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 12, n. 9, pág. e6912943229-e6912943229, 2023.

WHANG, W. H. *et al.* Dengue hemorrhagic fever - A systemic literature review of current perspectives on pathogenesis, prevention and control. **J Microbiol Immunol Infect**, 2020.