

## Análise dos casos de dengue no município de Araguari-MG entre os anos de 2015 e 2021

*Analysis of Dengue in the municipality of Araguari-MG between the years 2015 and 2021*

Kamille Victória Félix Assunção

Anna Laura Ferreira Franco

Bruna Benetti Pacheco

Camila Araújo Alves Garcia

Joana Ribeiro França

Ana Paula Marques Oliveira

Iara Guimarães Rodrigues

*E-mail: iara.guimarães@imepac.edu.br*

DOI: <https://doi.org/10.47224/revistamaster.v8i16.450>

### RESUMO

A dengue é uma arbovirose transmitida pela picada do mosquito Aedes de notificação compulsória no Brasil, sendo que em 2016, dos 2 milhões de casos na América, 64,5% foram no Brasil. Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo analisar o perfil epidemiológico da cidade de Araguari dos anos de 2015 a 2021. Trata-se de um estudo observacional através de dados disponíveis do DATASUS. Visualizou-se uma maior predominância no sexo feminino, uma queda brusca nos casos de 2016 para 2017 e uma elevação entre 2018 a 2019 e novo decréscimo para 2020. Com isso entende-se que as variações nas notificações ao longo do ano, e entre os anos, podem ser influenciadas por diversos fatores, como a disponibilidade de testes, o comportamento da população, a capacidade de diagnóstico e notificação das Unidades de Saúde e a conscientização da comunidade.

**Palavras-chave:** Dengue; Prevalência; Brasil; Fatores associados

### ABSTRACT

Dengue is an arbovirus transmitted by the bite of the Aedes mosquito that is compulsory to report in Brazil, and in 2016, of the 2 million cases in America, 64.5% were in Brazil. In this sense, this work aims to analyze the epidemiological profile of the city of Araguari from 2015 to 2021. This is an observational study using data available from DATASUS. There was a greater predominance of females, a sharp drop in cases from 2016 to 2017 and an increase between 2018 and 2019 and a further decrease in 2020. This means that variations in notifications throughout the year, and between years, can be influenced by several factors, such as the availability of tests, population behavior, the diagnostic and notification capacity of Health Units and community awareness.

**Keywords:** Dengue; Prevalence; Brazil; Associated factors

### 1 INTRODUÇÃO

O vírus da dengue é definido como uma arbovirose que origina a doença infecciosa emergente causada pelo vírus pertencente ao Flavivírus e transmitida pela picada do mosquito do gênero Aedes. Esse vírus possui quatro tipos diferentes no Brasil, sendo o sorotipo DENV-2 o mais prevalente no país, e sua infecção causa um quadro clínico de espectro variado, apresentando desde formas brandas a graves (Furtado, 2019).

A doença ocorre principalmente em centros urbanos, e os mosquitos transmissores têm preferência por áreas tropicais, quentes e úmidas, o que caracteriza a dengue como uma doença sazonal. Em relação ao perfil sociodemográfico da doença, observa-se que as infecções pelo vírus são mais frequentes em adultos de 20 a

39 anos, sendo mais prevalente em mulheres (Menezes *et al*, 2021). Uma característica importante acerca da epidemiologia da dengue é o caráter cíclico dos picos epidêmicos da doença, que acontecem a cada 3 ou 4 anos e tendem a estar relacionados com o surgimento de novos sorotipos do vírus em diversos países (Sojos *et al*, 2019).

No ano de 2016, a Organização Pan-Americana de Saúde notificou mais de 2 milhões de casos de dengue nas Américas, sendo 64,5% destes no Brasil (Barroso *et al*, 2020). Sabe-se ainda que existem diversos fatores de risco que dificultam o enfrentamento da doença no país, como a grande desigualdade social, condições precárias de saneamento e habitação, além da alta prevalência de comorbidades crônicas na população, como diabetes e hipertensão arterial, que podem levar ao agravamento do quadro clínico da infecção pelo vírus da dengue.

Uma vez que a vacina ainda está em trâmites políticos é preciso focar em políticas públicas de saúde de controle da doença para sua prevenção, principalmente pelo controle vetorial (Ministério da Saúde, 2023; Maciel *et al*, 2008). No Brasil, a dengue é uma doença de notificação compulsória e as diretrizes “Controle vetorial” e “Mobilização social e educação em saúde” estão presentes no Programa Nacional de Controle de Dengue (PNCD), compondo um grupo de estratégias voltadas ao combate do mosquito vetor, prevenção de doenças por ele transmitidas e promoção de saúde. As ações do programa são realizadas a partir de um envolvimento multisetorial e multiprofissional, de forma a abranger grandes áreas populacionais (BRASIL, 2002).

Tendo em vista a alta prevalência do vírus no Brasil e seu complexo espectro clínico, este trabalho faz-se no intuito de constatação do cenário das notificações disponíveis para estudo no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde.

Sabe-se que o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), foi criado em 1991, junto a Fundação Nacional de Saúde (Funasa), e passou a exercer a função de prover os órgãos do SUS de suporte de informática, necessários para o processo de planejamento, operação e controle, desenvolvendo sistemas que auxiliam o Ministério da Saúde. Sendo assim, o DATASUS tem a missão de promover a modernização por meio da tecnologia da informação para apoiar o Sistema Único de Saúde, além disso, possui condições de armazenar informações de saúde de toda a população brasileira.

Com isso, essa pesquisa tem o intuito de apresentar os dados da quantidade de casos notificados de dengue na cidade de Araguari nos anos de 2015 a 2021, buscando identificar possíveis oscilações.

Através da divulgação do trabalho pretende-se conscientizar as autoridades sanitárias da cidade de Araguari-MG para melhor direcionar as atitudes quanto ao perfil epidemiológico, podendo realizar intervenções mais eficazes, visto que foram apontados como motivos para o aumento de dengue no Brasil, de acordo com Goulart *et al*, (2016) a falta de informação, a ausência de campanhas de educação ambiental, a rápida proliferação do mosquito e a inexistência de ações governamentais proativas de prevenção.

Enfim, vale reforçar que a dengue é uma virose que pode ter seu quadro clínico agravado e levar até mesmo a óbito (Saito *et al*, 2017). Além disso, as consequências da dengue não estão apenas relacionadas apenas ao sistema, mas ao setor econômico (Tauil, 2002).

## 2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional analítico, de corte transversal com abordagem quantitativa, utilizando-se da análise de dados referentes aos casos de dengue notificados de 2015 a 2021 no município de Araguari- MG e disponíveis no DATASUS.

Para análise dos dados utilizou-se da ferramenta Excel e do Software Bioestat 5.0 para quantificação das frequências, estimativas de correlação e construção de gráficos e tabelas.

O presente estudo extingue-se de aprovação ética por utilizar-se apenas de dados disponíveis em plataforma pública de saúde.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período entre 2015 e 2021 o maior número de notificações ocorreu em 2019 (n = 2705), seguido por 2016 (n = 1436), 2015 (n = 1367), 2020 (n = 241), 2021 (n = 101), 2018 (n = 52) e 2017 (n = 24). Além disso,

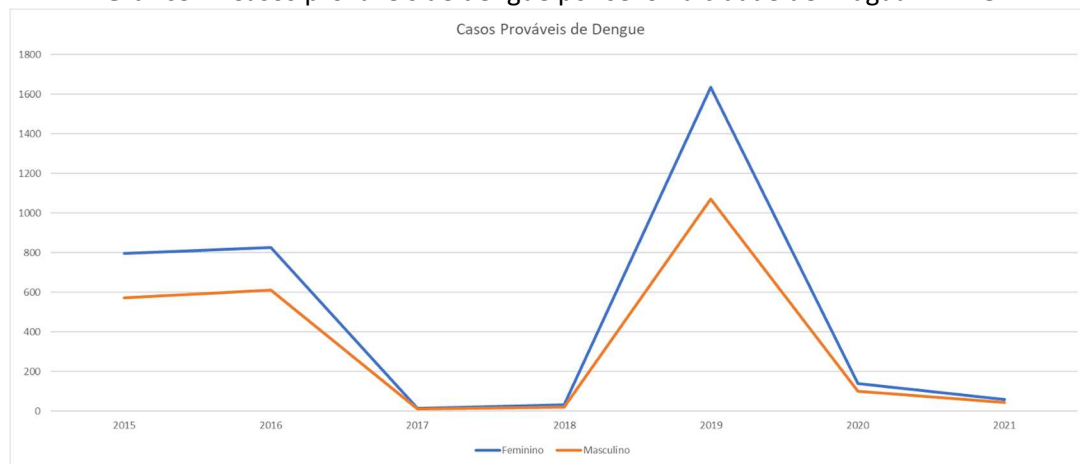
quando comparamos o número de incidência em pessoas relacionado ao sexo, percebemos que o número é maior no sexo feminino (n = 3501), e no sexo masculino, o número foi de (n = 2425).

**Tabela 1-** Casos prováveis de dengue por sexo na cidade de Araguari-MG (2015 a 2021)

Anos	Feminino		Masculino		Total	
	n(amostral)	Fr%	n (amostral)	Fr%	n (amostral)	Fr%
2015	795	23%	572	24%	1367	23%
2016	825	24%	611	25%	1436	24%
2017	14	0%	10	0%	24	0%
2018	33	1%	19	1%	52	1%
2019	1635	47%	1070	44%	2705	46%
2020	141	4%	100	4%	241	4%
2021	58	2%	43	2%	101	2%
<b>Total</b>	<b>3501</b>	<b>100%</b>	<b>2425</b>	<b>100%</b>	<b>5926</b>	<b>100%</b>

Fonte: DataSus

**Gráfico 1-** Casos prováveis de dengue por sexo na cidade de Araguari – MG



Fonte: DataSus

Neste sentido, nota-se que o ano de 2015 foi o que mais registrou casos confirmados IgM +, sendo de 273, seguido por 2016, no qual foram o total de 168 casos. Em ambos os anos foram registrados mais casos no sexo feminino, sendo, respectivamente, 164 e 106 casos em cada um desses anos. Ao se analisar a tabela, há uma queda brusca nos casos de 2016 para 2017, em que se registraram 8 casos confirmados, assim como nos anos subsequentes, nos quais esse número se manteve em queda, sendo que 2018 foi de 3 casos, 2019, 2 casos, até 2020, quando foram registrados 12 casos. Quanto a 2021, não houve registros.

**Tabela 2-** Casos confirmados de Dengue por sexo em Araguari- MG

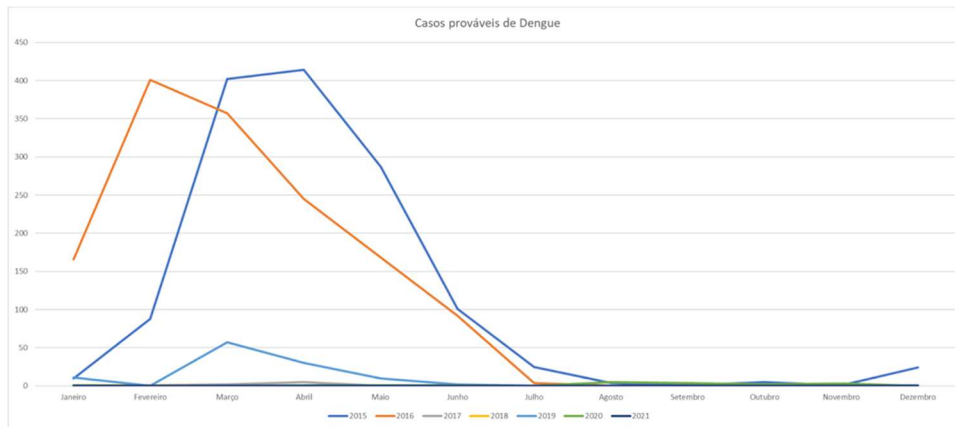
Anos	Feminino	Masculino	Total
2015	164	109	273
2016	106	62	168



Total	189	491	818	695	466	197	29	9	5	7	4	26	293	1
-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	---	---	---	---	----	-----	---

Fonte: DataSus

**Gráfico 3-** Casos prováveis de dengue por período do ano em Araguari-MG



Fonte: DataSus

Ao avaliar os casos prováveis de dengue no decorrer dos meses dos anos investigados, há, também, uma importante carência de dados em diversos intervalos de tempo. Entretanto, do que se pode analisar da tabela, os meses em que mais se observam casos prováveis de dengue em todos os anos são março (n = 818), abril (n = 695), fevereiro (n = 491) e maio (n = 466).

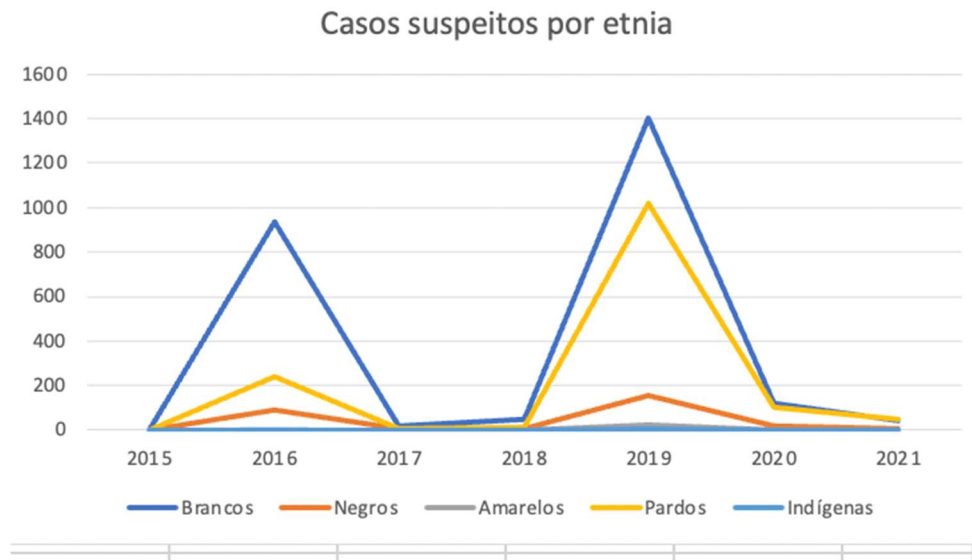
**Tabela 4-** Casos suspeitos de dengue por etnia em Araguari - MG

**Casos suspeitos de dengue por Etnia**

	Branco	Negro	Amarelo	Pardo	Indígena	
2015	-	-	-	-	-	
2016	938	92		2	243	1
2017	16	4	-		8	-
2018	47	4	-		15	-
2019	1400	156		23	1022	5
2020	118	17		2	100	-
2021	45	5		1	51	-
Total	2564	278		28	1429	6

Fonte: DataSus

**Gráfico 4:** Casos suspeitos de dengue por etnia em Araguari- MG



Fonte: DataSus

Por fim, mediante análise dos dados epidemiológicos acerca da dengue em Araguari tendo-se como referência o parâmetro de etnia, nota-se um maior registro, entre brancos, de 2564 casos no total entre os anos de 2016 e 2021, sendo que, nesse intervalo, foram registrados mais casos no ano de 2019, no qual totalizaram 1400 casos dentre essa etnia, mais da metade do total nesse recorte temporal. Importante mencionar, também, o ano de 2016, que lidera em segundo lugar em números de casos neste grupo, com 938 ao todo. Em segundo lugar em questão de etnias, tem-se um elevado número de registros, também, entre os pardos, os quais totalizaram 1439 casos nesse período, mantendo o padrão de predominância no ano de 2019, com 1022 casos neste ano e de 2016, com 243. Em terceiro lugar, tem-se os negros, dentre os quais foram registrados 278 casos ao todo, sendo que em 2019 ocorreram mais da metade desses, 156 casos no total para este ano. Para o caso dos registros de dengue em Araguari entre 2016 e 2021 entre os amarelos e os indígenas, nota-se ausência de dados, já que, para o primeiro grupo, houve registro de 28 casos, sendo que não foram documentados casos em 2017 e 2018, e, entre o segundo grupo, totalizaram 6 casos, considerando que foram registrados casos apenas de 2016 e de 2019.

Define-se como caso suspeito de dengue um paciente com doença febril aguda, com duração máxima de até sete dias, acompanhada de pelo menos dois dos seguintes sintomas: dor retroorbitária, cefaleia, artralgia, mialgia, prostração ou exantema, com sinais de hemorragia ou não, associados à história epidemiológica compatível. Já o caso confirmado de dengue clássica acontece quando há quadro clínico compatível associado a confirmação laboratorial (Brasil, 2013). Essa confirmação deve ser feita com exame realizado em laboratório de isolamento viral ou sorológico. Em um cenário de altos índices de dengue, não faz-se necessário que todos os casos suspeitos sejam confirmados laboratorialmente, de forma que os primeiros casos da região passam por confirmação e o restante é notificado como caso provável com base na história clínica e epidemiológica (Rodrigues, 2020).

Tendo em vista o fato de que o presente estudo identificou 5926 casos suspeitos de dengue entre os anos de 2015 e 2021 em Araguari-MG, enquanto o número de casos confirmados no mesmo período foi de 472, a discrepância entre o número de casos prováveis e confirmados pode ser explicada pela subnotificação. Essa subnotificação, por sua vez, pode ser justificada pelo fato de que muitos acometidos pela doença não procuram o serviço de saúde pública para realização de exames confirmatórios (De Andrade Oliveira, 2017).

Observando com maior profundidade o cenário na cidade de Araguari, é inegável que o considerável número de casos suspeitos durante o período de 2015 a 2021 pode ser justificado pela natureza urbana e localização geográfica dessa cidade no território brasileiro. A densidade populacional inerente às áreas urbanas amplifica de forma significativa o risco de exposição ao vírus da dengue. É relevante mencionar que o Brasil destaca-se como um dos poucos países que abrigam simultaneamente os quatro subtipos do vírus da dengue: DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4 (Thomas, 2021). Além disso, o país desfruta de condições

meteorológicas favoráveis, com temperaturas e índices pluviométricos propícios para a proliferação do vetor (Viana, 2013).

Além disso, é possível discernir de maneira bastante evidente que o ano de 2019 emerge como um período de estudo que sobressaiu com um notável aumento no número de casos notificados, com um total de 2.705, representando 1.269 casos a mais que o segundo ano com mais casos de 2015 a 2021 (2016). Este fenômeno revela uma conexão direta com o surto de casos observado em várias nações da América Latina, destacando-se especialmente a Colômbia e, mais notadamente, o Brasil. Este último país, como ilustrado nas palavras de Thomas (2021), enfrentou um surto que resultou no registro de mais de 2 milhões de casos.

É notável que, com base nos dados disponíveis nessa plataforma, a maioria dos casos prováveis de dengue foi registrada no período compreendido entre março e maio, cenário que pode ser explicado pela característica de sazonalidade do vírus (De Andrade Oliveira, 2017). Vale ressaltar que essa tendência coincide parcialmente com os resultados do estudo conduzido por Siqueira et al. (2005), o qual identificou o pico de incidência da dengue no Brasil durante a estação chuvosa, abrangendo os meses de dezembro a maio.

Quando analisada a distribuição dos casos por sexo, semelhante ao que foi evidenciado por Oneda et al, 2021, o presente estudo também encontrou números maiores de pessoas afetadas pela doença do sexo feminino (3.501). Em todos os 7 anos estudados, de 2015 a 2021, os casos de dengue foram mais prevalentes nas mulheres do que nos homens.

Tal achado pode ser explicado por mais de um fator, os quais Silva et al (2022) acreditava ser devido a mulher ter uma tendência maior em ficar em intradomicílio e peridomicílio, locais os quais possui uma boa parte dos focos de dengue presentes, uma vez que é um ambiente propício para o *A. aegypti*. Ademais, Silva também destacou que essa maior incidência no sexo feminino, pode estar associada ao fato dos homens não procurarem os serviços de saúde com a mesma frequência que as mulheres, sendo diagnosticados menos, o que contribui para uma quantidade de notificações inferior.

Ao analisar os casos suspeitos de dengue por faixa etária, nota-se que a maioria foi de adultos entre 20 e 39 anos, contabilizando um total de 847 casos no período entre os anos de 2015 e 2021, confirmando a hipótese de que, desde as primeiras epidemias do vírus, as maiores taxas de incidência da doença são em adultos jovens (Araujo, 2017). Quando se compara os dados de casos confirmados e suspeitos deste estudo, encontra-se resultado semelhante em um estudo que analisou as características epidemiológicas da dengue em Araraquara - SP, publicado em 2018, o qual concluiu que a faixa etária mais acometida pelo vírus é entre 20 e 59 anos. Isto pode ser explicado pelo fato de que essa faixa de idade engloba os indivíduos economicamente ativos, que visitam diferentes lugares e ambientes, estando propensos a serem infectados pelo vírus da dengue (De Lima Filho, 2022).

A análise epidemiológica deste estudo acerca da prevalência de dengue em crianças torna-se limitada devido à ausência de dados suficientes, visto que foram registrados 21 casos confirmados até 10 anos de idade, sendo que apenas 2 deles são de crianças menores de 1 ano. Este fato pode ser explicado pela hipótese de subnotificação de casos pelos serviços de saúde, pensando na possibilidade de casos infecciosos com quadro clínico semelhante à dengue em indivíduos imunodeprimidos (idosos e crianças) passarem despercebidos e sem diagnóstico e notificação adequados (De Andrade Oliveira, 2017).

Ainda no que tange à discrepância e ausência de dados, percebe-se que a notificação de casos da doença, merece uma profunda investigação sobre a possibilidade de subnotificação e ao analisar os anos 2017, 2018, 2020 e 2021, é possível notar essa provável subnotificação de casos de dengue em Araguari-MG durante esse período. Os números notificados nesses anos são notavelmente baixos em comparação com os anos circundantes, o que sugere uma discrepância significativa. Os casos notificados nesses 4 anos foram, respectivamente, de 24, 52, 214 e 101 casos, resultando em uma média de 97,75 casos. Essa estatística evidencia uma notável disparidade quando contrastada com a média de casos notificados nos anos de 2015, 2016 e 2019, que totalizou 1.836 casos em média. Isso sugere uma flutuação significativa

No que tange à análise da redução da prevalência da dengue no período compreendido entre 2015 e 2021, emergem reflexões significativas acerca do papel desempenhado pelo sistema público de saúde, particularmente em resposta à pandemia de COVID-19 que marcou os anos de 2020 e 2021. É notável que

durante esse período, houve uma significativa queda nas notificações de casos, levantando a possibilidade substancial de subnotificação desses casos, como sugerido por Mascarenhas *et al.* (2020).

Além disso, Lorenz, Azevedo e Chiaravalloti-Neto (2020) fornecem dados reveladores que apontam para um aumento significativo de quase 19% no número de casos de dengue entre os meses de dezembro e janeiro, quando se comparam os anos de 2019 e 2020. No entanto, a partir do mês de março, quando se intensificaram as medidas relacionadas à pandemia de COVID-19, observa-se uma acentuada diminuição nas notificações de casos. Este cenário reforça a hipótese de que os dados epidemiológicos de dengue nos anos de 2020 e 2021 podem ter sido afetados por subnotificação, conforme observado por Leandro (2020).

Ademais, a similaridade de sintomas entre a COVID-19 e a dengue, juntamente com a presença frequente de trombocitopenia nos exames laboratoriais, impõe desafios consideráveis na diferenciação clínica dessas enfermidades. Em regiões endêmicas, como o Brasil, é imperativo não apenas considerar a dengue como um diagnóstico alternativo à COVID-19, mas também estar alerta para a possibilidade de coinfeção. A coexistência do SARS-CoV-2 e do vírus da dengue tem sido associada a desfechos desfavoráveis, incluindo agravamento da morbidade e aumento da mortalidade (León-Figueroa *et al.*, 2022).

Esse panorama, em que a pandemia de COVID-19 e a prevalência da Dengue se entrelaçam, levanta importantes questões quanto à capacidade do sistema de saúde de lidar com múltiplas crises de saúde pública simultaneamente. A avaliação precisa da magnitude do impacto da dengue durante esse período requer uma análise mais aprofundada, levando em consideração a influência de fatores diversos e complexos, que vão desde questões de diagnóstico e notificação até medidas de saúde pública e conscientização da população. Essas considerações são cruciais para o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção e controle das doenças transmitidas pelo mosquito *Aedes aegypti*, e reforçam a necessidade contínua de vigilância e pesquisa epidemiológica (León-Figueroa *et al.*, 2022).

No que diz respeito à análise da prevalência da dengue no período estudado neste artigo, é imperativo conduzir uma reflexão mais profunda sobre as limitações encontradas no sistema de pesquisa empregado, o DATASUS. Este repositório de dados, embora seja uma fonte valiosa, carrega consigo uma série de desafios que merecem atenção. Estas limitações incluem registros imprecisos, brechas na coleta de dados e a notável ausência de informações individuais dos pacientes, como observado por Yano *et al.* (2021).

#### 4 CONCLUSÃO

A análise epidemiológica dos casos de dengue em Araguari no período de 2015 a 2021 revela importantes conclusões, reflexões e uma realidade que se assemelha ao padrão epidemiológico nacional encontrado na literatura científica. A prevalência da dengue em Araguari teve variações significativas, tais como, um aumento notável de casos em 2019, seguido por quedas nos anos seguintes, maior prevalência no sexo feminino e em jovens adultos, enquanto a subnotificação em crianças foi significativa e a sazonalidade da doença foi observada com pico entre março e maio.

A redução de casos em 2020 e 2021 levanta questões sobre a influência da pandemia de COVID-19 e subnotificação de casos de dengue. Isso destaca a importância da otimização da plataforma DATASUS, favorecendo a coleta precisa de dados, da investigação de fatores de subnotificação e da implementação de melhores estratégias de prevenção e controle da dengue, bem como a necessidade de políticas de saúde pública específicas para a prevenção da doença.

Além disso, essa pesquisa destaca a necessidade de ações de prevenção e controle mais eficazes na cidade de Araguari. Essas variações nas notificações ao longo do ano, e entre os anos, podem ser influenciadas por diversos fatores, como a disponibilidade de testes, o comportamento da população, a capacidade de diagnóstico das Unidades de Saúde e a conscientização da comunidade. Isso ressalta a importância não apenas do combate à dengue, mas também da melhoria das condições de saneamento, habitação, educação em saúde e controle vetorial para reduzir o impacto da doença na população.

Em resumo, essa análise epidemiológica ressalta a importância da colaboração entre profissionais da saúde e pesquisadores na busca por estratégias de prevenção e controle de doenças transmitidas por vetores, mantendo o foco na vigilância e na correta coleta de dados epidemiológicos para notificação.



## 5 REFERÊNCIAS

- ALLA, D. *et al.* Dengue & COVID-19: A Comparison and the Challenges at Hand. **Cureus**, v. 14, n. 11, 2022.
- BARROSO, I. L. D. *et al.* Um estudo sobre a prevalência da dengue no Brasil: Análise da literatura. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 8, p. 61878-61883, 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Dengue: aspectos epidemiológicos, diagnóstico e tratamento.** Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. – Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2002.
- FURTADO, A. N. R. *et al.* Dengue e seus avanços. **Rev. bras. anal. clin.**, p. 196-201, 2019.
- GOULART, S. O. *et al.* DENGUE NO BRASIL: Gestão de políticas públicas de controle e erradicação. **Revista Estudo & Debate**, v. 23, n. 2, 2016.
- LEANDRO, C. D. S. *et al.* Redução da incidência de dengue no brasil em 2020: controle ou subnotificação de casos por covid-19?. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, p. e76891110442-e76891110442, 2020.
- MACIEL, I. J.; SIQUEIRA, J. B.; MARTELLI, C. M. T. Epidemiologia e desafios no controle da dengue. **Revista de Patologia Tropical**, v. 37, n. 2, p. 111-130, 2008.
- MASCARENHAS, M. D. M. *et al.* Ocorrência simultânea de COVID-19 e dengue: o que os dados revelam?. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, 2020.
- MENEZES, A. M. F. *et al.* Perfil epidemiológico da dengue no Brasil entre os anos de 2010 à 2019/Epidemiological profile of dengue in Brazil between 2010 and 2019. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. I.], v. 4, n. 3, p. 13047-13058, 2021.
- ONEDA, R. M. *et al.* Epidemiological profile of dengue in Brazil between the years 2014 and 2019. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 67, n. 5, p. 731–735, jun. 2021.
- SAITO, C. K. *et al.* Sorologia e avaliação clínica: correlação no diagnóstico da Dengue. **Cuidarte, Enferm, Catanduva**, v. 1, n. 11, p. 72-77, 2017.
- SILVA, T. R. *et al.* Tendência Temporal e Distribuição Espacial da Dengue no Brasil. **Cogitare Enfermagem**, 2022.
- SIQUEIRA, J. B. *et al.* Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever, Brazil, 1981–2002. **Emerging Infectious Diseases**, v. 11, n. 1, p. 48, 2005.
- SOJOS, B. Y. B. *et al.* Fisiopatología del dengue. **Recimundo**, v. 3, n. 3, p. 622-642, 2019.
- TAUIL, P. L. Aspectos críticos do controle da dengue no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 18, p. 867-871, 2002.
- THOMAS, S.; ROTHMAN, A. L. Dengue virus infection: Epidemiology. **UpToDate**. 2021. Disponível em: [https://www.uptodate.com/contents/dengue-virus-infection-epidemiology?search=dengue%20&source=search\\_result&selectedTitle=4~108&usage\\_type=default&display\\_rank=4#topicContent](https://www.uptodate.com/contents/dengue-virus-infection-epidemiology?search=dengue%20&source=search_result&selectedTitle=4~108&usage_type=default&display_rank=4#topicContent). Acesso em: 24 Maio 2023.

VIANA, D. V.; IGNOTTI, E. The occurrence of dengue and weather changes in Brazil: A systematic review. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 16, p. 240-256, 2013.

YANO, K. M. *et al.* Limitações No Uso Do DATASUS Como Fonte De Dados De Pesquisas Científicas. **Revista Multidisciplinar em Saúde**. Vol. 2, nº 4, 2021.