

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS NOTIFICAÇÕES E DOS CASOS CONFIRMADOS DE ARBOVIROSES EM PIRAPORA, MINAS GERAIS, BRASIL, DE 2020 A 2024

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF NOTIFICATIONS AND CONFIRMED CASES OF ARBOVIRAL DISEASES IN PIRAPORA, MINAS GERAIS, BRAZIL, FROM 2020 TO 2024

Anne Luiza Ramos Muniz

Acadêmica de Enfermagem, FAC-FUNAM/FUNORTE, Pirapora, Minas Gerais. E-mail: anne.luiza@soufunam.com.br.

Cinthia Juliana Costa Santos Da Silva

Acadêmica de Enfermagem, FAC-FUNAM/FUNORTE, Pirapora, Minas Gerais.

E-mail: cinthia.juliana@soufunam.com.br.

Emmanuel Adaskevicius

Mestre em Gestão do Trabalho para Qualidade do Ambiente Construído, Professor FAC-FUNAM/FUNORTE, Pirapora, Minas Gerais.

E-mail: emmanuel.adaskevicius@funam.com.br.

Resumo

Introdução: As arboviroses são um grupo de doenças causadas por vírus transmitidos por artrópodes hematófagos, especialmente mosquitos do gênero *Aedes*. Entre as infecções virais transmitidas por mosquitos presentes no Brasil, a dengue se destaca como a mais significativa em termos de saúde pública, tanto pela quantidade de casos quanto pela severidade das complicações que pode ocasionar. **Objetivo:** analisar o perfil epidemiológico das notificações e dos casos confirmados de arboviroses no município de Pirapora/MG no período de 2020 a 2024. **Metodologia:** Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo e com abordagem quantitativa sobre o perfil epidemiológico das arboviroses no município de Pirapora/MG, entre 2020 e 2024, por meio da coleta e análise de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). **Resultados e discussões:** Os dados indicaram um panorama epidemiológico das arboviroses em constante evolução durante o intervalo analisado. A dengue mostrou aumento significativo no número de notificações e casos confirmados, apresentando picos elevados em 2023 e 2024, evidenciando importante aumento das notificações, da incidência e da circulação viral no município quando comparado aos anos anteriores. Notou-se também aumento progressivo das notificações de chikungunya. O vírus da Zika manteve volume limitado de notificações e não houve casos confirmados. Não houve relatos de febre amarela ou febre Oropouche. **Considerações Finais:** A dengue destacou-se como a arbovirose com maior número de notificações e casos confirmados, incluindo registros de casos graves. Observou-se também aumento significativo da Chikungunya, enquanto a zika apresentou baixa nas notificações e nenhum caso confirmado. Os resultados reforçam a importância do fortalecimento da vigilância epidemiológica, do controle vetorial e das ações de prevenção.

Palavras-chave: Arboviroses. Dengue. Zika. Chikungunya. Epidemiologia.

Abstract

Introduction: Arboviruses are a group of diseases caused by viruses transmitted by hematophagous arthropods, particularly mosquitoes of the *Aedes* genus. Among the mosquito-borne viral infections present in Brazil, dengue stands out as the most significant in terms of public health, due to both the number of cases and the severity of potential complications. **Objective:** to analyze the epidemiological profile of notifications and confirmed cases of arboviral diseases in the municipality of Pirapora, Minas Gerais, from 2020 to 2024. **Methodology:** This is a descriptive, retrospective study with a quantitative approach regarding the epidemiological profile of arboviruses in Pirapora, MG, between 2020 and 2024, based on data collected and analyzed from the Notifiable Diseases Information System (SINAN). **Results and Discussion:** The data indicated an ever-changing epidemiological landscape for arboviruses during the analyzed period. Dengue showed a significant increase in the number of notifications and confirmed cases, with sharp peaks in 2023 and 2024, demonstrating a significant increase in notifications, incidence, and viral

circulation in the municipality compared to previous years. A progressive increase in chikungunya notifications was also observed. Zika virus notifications remained low, and there were no confirmed cases. There were no reports of yellow fever or Oropouche fever. **Final Considerations:** Dengue stood out as the arboviral disease with the highest number of notifications and confirmed cases, including records of severe cases. A significant increase in chikungunya was also observed, whereas Zika showed low notification numbers and no confirmed cases. The results underscore the importance of strengthening epidemiological surveillance, vector control, and prevention measures.

Keywords: Arboviruses. Dengue. Zika. Chikungunya. Epidemiology.

Resumen

Introducción: Las arbovirosis son un grupo de enfermedades causadas por virus transmitidos por artrópodos hematófagos, particularmente mosquitos del género *Aedes*. Entre las infecciones virales transmitidas por mosquitos presentes en Brasil, el dengue destaca como la más significativa en términos de salud pública, tanto por el número de casos como por la gravedad de las posibles complicaciones. **Objetivo:** analizar el perfil epidemiológico de las notificaciones y los casos confirmados de enfermedades arbovirales en el municipio de Pirapora, Minas Gerais, entre 2020 y 2024. **Metodología:** Se trata de un estudio descriptivo y retrospectivo con enfoque cuantitativo sobre el perfil epidemiológico de las arbovirosis en Pirapora, MG, entre 2020 y 2024, basado en datos recopilados y analizados del Sistema de Información de Enfermedades de Notificación Obligatoria (SINAN). **Resultados y discusión:** Los datos indicaron un panorama epidemiológico cambiante para las arbovirosis durante el período analizado. El dengue mostró un aumento significativo en el número de notificaciones y casos confirmados, con picos pronunciados en 2023 y 2024 mostrando un aumento significativo en las notificaciones, la incidencia y la circulación viral en el municipio en comparación con años anteriores. También se observó un aumento progresivo en las notificaciones de chikungunya. Las notificaciones de virus Zika se mantuvieron bajas y no hubo casos confirmados. No se registraron casos de fiebre amarilla ni de fiebre de Oropouche. **Consideraciones finales:** El dengue destacó como la enfermedad arboviral con el mayor número de notificaciones y casos confirmados, incluyendo registros de casos graves. También se observó un aumento significativo de chikungunya, mientras que el Zika presentó cifras bajas de notificación y ningún caso confirmado. Los resultados subrayan la importancia de fortalecer la vigilancia epidemiológica, el control de vectores y las medidas de prevención.

Palabras clave: Arbovirus. Dengue. Zika. Chikunguña. Epidemiología.

INTRODUÇÃO

Na última década, é evidente a emergência de algumas doenças que são transmitidas por mosquitos vetores, principalmente as arboviroses.

A palavra “arbovírus” é uma abreviatura de *Arthropods-borne virus* que é marcada por um grupo de vários vírus, tem forma esférica e usa o RNA como material genético (Lima-Camara, 2024). “Arboviroses são doenças virais transmitidas por artrópodes, representando um grave problema de saúde pública em diversas regiões do mundo, especialmente em países tropicais e subtropicais, como o Brasil. O principal vetor dessas infecções no território brasileiro é o *Aedes aegypti*” (De Souza; Valácio; Machado, 2025, p. 2).

No Brasil, as doenças transmitidas por mosquitos têm mostrado um padrão recorrente de epidemia. Só em 2023, mais de cinco milhões de casos prováveis de dengue foram registrados e milhares de mortes, fazendo com que fosse um dos maiores surtos já registrados no país (Lima-Camara, 2024). Minas Gerais tem a necessidade de manter estratégias contínuas de monitoramento e prevenção, devido à circulação constante dos vírus da dengue, Zika e Chikungunya, o que resulta em frequentes epidemias (Donateli; Campos, 2023).

Entre essas doenças, a dengue é a que tem mais importância para a saúde das pessoas, tanto pelo grande número de casos quanto pelas complicações que estão associadas. “O vírus da dengue, pertencente ao gênero *Flavivirus*, é classificado em quatro sorotipos distintos, denominados DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4” (De Souza; Valácio; Machado, 2025, p. 2). Em 1986, os sorotipos DENV-1 e DENV-4 foram introduzidos no Brasil, o DENV-2 e o DENV-3 foram introduzidos no país em 1990 e 2000 e o DENV-4 voltou em 2010, dali em diante a transmissão se espalhou (Arruda, 2024). Segundo Souza (2023), diante de uma segunda infecção por sorotipo diferente, pode piorar a evolução clínica por causar uma amplificação ligada aos anticorpos.

Dada a interseção de sintomas, é importante fazer exames laboratoriais para olhar a saúde do grupo e cuidar bem deles. De acordo com o Ministério da Saúde (2025), para o diagnóstico, temos exames laboratoriais que variam conforme a fase da doença, a identificação do vírus é feita até o 5º dia, e a pesquisa de anticorpos, a partir do 6º dia.

Em 2024, na epidemia de dengue, outras arboviroses têm ganhado atenção, como a Oropouche (Antônio *et al.*, 2024). “A febre Oropouche é uma arbovirose do gênero *Orthobunyavirus*, da família *Peribunyaviridae*, transmitida pelo mosquito do gênero *Culicoides*, também conhecido como ‘maruim’ ou ‘mosquito pólvora’” (Garcia *et al.*, 2024, p. 2). O nome Oropouche vem de um vilarejo situado em Trinidad e Tobago, país caribenho, onde o vírus foi isolado pela primeira vez no sangue de um paciente em estado febril (Silva, 2024).

Os sinais da oropouche são parecidos com os de outras doenças transmitidas por mosquitos, como a febre alta, dor de cabeça, dor nos músculos, dor nas articulações e, em alguns casos, podem ter manifestações no cérebro como meningoencefalite (Da Silva *et al.*, 2024). Acredita-se que menos de 1% dos casos passem para formas sérias, mas devido à falta de notificação e ao sem diagnóstico certo, o número de mortes é difícil de saber (Lemos; De Assis, 2024). O mosquito *Aedes aegypti* fêmea é o maior portador responsável pela transmissão de doenças trazidas por arbovírus no Brasil, mostrando grande habilidade de se ajustar ao ambiente da cidade e preferência por lugares com água parada acumulada, como recipientes deixados ao ar livre, como vasilhas, pneus, tampas de garrafas, casca de frutas, entre outros. Segundo Donalísio e Freitas (2015, p. 223), “a reprodução do vetor está ligada diretamente à presença dos criadouros artificiais sobretudo em áreas urbanas cheias”.

As condições do clima também têm um papel importante, portanto, segundo o Ministério da Saúde (Brasil, 2020, p. 115), “momentos com muita chuva e temperatura alta ajudam a proliferar o mosquito”. Além disso, Teixeira e Luz (2021, p. 5) apontam que “a cidade desordenada e a iniquidade social são fatores-chave para a manutenção e aumento das epidemias no Brasil”.

No caso das enfermidades trazidas por mosquitos que afetam a saúde pública no Brasil, a infecção pelo vírus Zika (ZIKV) tornou-se um grande problema epidemiológico em 2015.

Podemos dizer que o Zika, apesar de mostrar sintomas leves parecidos com os da dengue e da chikungunya, como febre baixa, exantema e conjuntivite, assusta pelas formas graves, como a síndrome de Guillain-Barré e a doença congênita do vírus do Zika, segundo Souza (2023). Ainda restam dúvidas sobre o tipo de resposta imunológica a longo prazo em mulheres afetadas durante a gravidez.

Donateli e Campos (2023) destacam que a síndrome congênita do vírus Zika é uma das formas mais graves dessa doença, que causa microcefalia, lesões no cérebro e alterações sensoriais. Quando descobriram isso, mudou a forma como vigiamos a doença e cuidamos de mulheres grávidas no Brasil. Com a expansão simultânea da dengue, da zika e da chikungunya, torna-se difícil diagnosticar com exame clínico, reforçando o cuidado com exames laboratoriais e notificação obrigatória. A apresentação clínica da infecção pelo vírus Zika normalmente se parece com a da dengue e da Chikungunya, mostrando-se geralmente por sintomas leves e que param sozinhos, como febre baixa, exantema maculopapular, cefaleia e conjuntivite não purulenta (Brasil, 2025; Governo de São Paulo, 2024; Minas Gerais, [s.d.]).

“A Chikungunya, doença emergente no Brasil, é causada pelo vírus Chikungunya (CHIKV), um arbovírus do gênero *Alphavirus* e da família *Togaviridae*” (Will *et al.*, 2021, p. 3). De acordo com Dos Santos Almeida *et al.* (2025), a forma principal de pegá-la é pela picada do mosquito *Aedes aegypti*, embora o *Aedes albopictus* também seja visto como um vetor possível para trazer a doença. “A palavra ‘Chikungunya’ significa ‘aqueles que se curvam’ e é uma expressão africana que se refere ao movimento que os pacientes com dor nas articulações fazem” (Aguiar *et al.*, 2024, p. 2).

Essa enfermidade pode trazer problemas de saúde duradouros mesmo depois da fase mais crítica, o que torna ainda mais importante que o governo crie programas que unam a proteção contra a doença, a identificação rápida de casos e o cuidado contínuo com os doentes (Brasil, 2025; Dias *et al.*, 2024).

Outra patologia relevante é a febre amarela (FA), que é uma patologia aguda causada também por vírus, do gênero flavivírus, transmitida por vetores artrópodes das espécies *Aedes aegypti*, *Haemagogus* spp. e *Sabethes* spp., da família *Culicidae* (Lopes *et al.*, 2023).

A infecção se dá quando a fêmea dos mosquitos transmissores inocula partículas virais por via intradérmica durante a sucção do sangue. A replicação viral começa no local da inoculação e se espalha pelos vasos linfáticos até chegar à corrente sanguínea e se espalhar para outros tecidos (Gromann *et al.*, 2022, p. 85).

A transmissão da patologia se dá por dois ciclos epidemiológicos: silvestre, em que os principais hospedeiros do vírus são os primatas não humanos (macacos), e urbano, em que os humanos são os únicos hospedeiros (Fantini *et al.*, 2021). Caracterizada como doença bifásica, a primeira fase é “fase virêmica”, com sintomas repentinos como febre, calafrios, astenia, cefaleia, dorsalgia, mialgia, náuseas e tonturas. Já a segunda fase, a “fase toxêmica”, é definida pelo agravamento de febre alta correlacionada a vômitos, dor epigástrica, icterícia, disfunção renal e diátese hemorrágica (De Faria Andrade *et al.*, 2023).

“Negligenciada com elevada morbimortalidade, entre 2017 e 2018, uma epidemia assolou a região Sudeste do Brasil, resultando no aumento significativo do número de casos da doença” (Rabelo *et al.*, 2023, p. 23). Segundo De Brito Gomes *et al.* (2021), essa epidemia teve uma alta taxa de mortalidade, alcançando 1.376 casos e 415 óbitos, com destaque no Sudeste, Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro, obtendo 465 casos somente em Minas Gerais.

A FA é uma infecção imunoprevenível, por meio de uma vacina de vírus atenuado da cepa 17DD que concede imunidade entre 95% e 99% dos vacinados a partir de nove meses de vida (Melo, 2021).

Dada a crescente preocupação com as arboviroses, é imprescindível o uso das notificações compulsórias; as fichas de notificação alimentam o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) (Feliciano; Cordeiro, 2021). As informações adquiridas por meio das notificações permitem o acompanhamento dos casos pelo país, proporcionando ações de prevenção e controle, portanto, é necessário que estas informações estejam completas (Marques; Siqueira; Portugal, 2020).

As estatísticas epidemiológicas a nível nacional confirmam a magnitude e persistência das arboviroses como um grave problema de saúde pública no Brasil (Martins; Silva, 2020). Para Barroso *et al.* (2020), a dengue, em particular, apresenta uma prevalência histórica expressiva, com surtos recorrentes que desafiam a capacidade do sistema de saúde. Recentemente, o país enfrentou uma das maiores epidemias da doença, com um aumento alarmante no número de casos que sobrecarregou os serviços e reforçou a urgência de novas estratégias de controle (Medeiros, 2024). A complexidade do cenário é agravada pela circulação simultânea de diferentes sorotipos do vírus, o que impacta diretamente a dinâmica de transmissão e a adequação da cobertura vacinal para cada região (De Oliveira *et al.*, 2024).

Além da dengue, outras doenças transmitidas por arbovírus também fazem parte do cenário de preocupação. Em sua análise, De Brito Gomes *et al.* (2021) afirmam que a febre amarela, por sua vez, revelou sua capacidade de causar mortes em surtos frequentes na região Sudeste entre 2016 e 2020, apresentando um perfil clínico e epidemiológico que indicou taxas de mortalidade elevadas e a necessidade de vigilância contínua e vacinação.

De forma similar, a Chikungunya se firmou como uma enfermidade de grande relevância, com hospitalizações e mortes significativas sendo registradas em todo o país, atingindo de maneira desproporcional grupos vulneráveis e destacando a necessidade de políticas públicas mais efetivas (Dias *et al.*, 2024; Dos Santos Almeida *et al.*, 2025). Esse cenário de diversas epidemias ocorrendo ao mesmo tempo reafirma o Brasil como uma região endêmica e de alto risco para arboviroses (Dias *et al.*, 2024).

De acordo com a Sala Nacional das Arboviroses (2024), foram registrados 6.497.167 casos prováveis de dengue (coeficiente de 3.199,6 casos a cada 100 mil habitantes) até a Semana Epidemiológica (SE) 34. Também foram confirmados dois óbitos por vírus Oropouche na Bahia e um caso em investigação no Paraná. Houve ainda registro de transmissão vertical, incluindo um óbito fetal em Pernambuco e um caso de anomalias congênitas no Acre, além de 13 casos em investigação. Adicionalmente, houve a notificação de um caso de síndrome neurológica associada ao vírus Oropouche no Piauí, que permanece em investigação. Diante do exposto, questiona-se: Qual o perfil epidemiológico das notificações e dos casos confirmados de arboviroses no município de Pirapora/MG entre 2020 e 2024?

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo com objetivo descritivo, retrospectivo e abordagem quantitativa. Foi analisado o total de casos notificados e investigados de acordo com a base de dados do SINAN, assim como o quantitativo de casos positivos, negativos e/ou descartados. Ressalta-se que não houve avaliação individual de cada ficha de notificação/investigação. Como ferramenta

metodológica para a construção do referencial teórico, utilizou-se a pesquisa bibliográfica buscada nos sites Scielo, PubMed, Google Acadêmico, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Ministério da Saúde (MS).

O estudo foi realizado no município de Pirapora, localizado no norte de Minas Gerais. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2022 estima-se que há 55.606 habitantes no município. A pesquisa é caracterizada por dados secundários, portanto, a população em estudo não é um grupo de indivíduos, mas sim o total de notificações e investigações de casos de arboviroses registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) nos anos de 2020 a 2024.

Os dados utilizados no estudo foram coletados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), em planilhas eletrônicas, disponibilizadas pelo Departamento Municipal de Saúde de Pirapora/MG em 14 de janeiro de 2026, referentes a 1º de janeiro de 2020 a 31 de dezembro de 2024. Para o período do estudo, foram incluídos pacientes do município de Pirapora/MG com notificações de todos os casos de dengue, chikungunya, Zika e febre amarela e febre Oropouche. Quando identificadas, notificações duplicadas ou inconsistentes, ou aquelas pertencentes a pessoas residentes em outro município, foram removidas. Foram utilizadas planilhas do Microsoft Excel para organizar os dados e, em seguida, foram submetidos à conferência, tabulação e análise estatística descritiva.

Para este estudo, foram considerados como casos notificados todos os registros inseridos no SINAN durante o período analisado. Os casos confirmados compreenderam aqueles encerrados por critério laboratorial ou clínico-epidemiológico, conforme os protocolos do Ministério da Saúde. Os casos descartados corresponderam às notificações cujo encerramento excluiu o diagnóstico da doença. As classificações de dengue grave, dengue com sinais de alarme, chikungunya, Zika, febre amarela e febre Oropouche seguiram os critérios estabelecidos pelo Guia de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde vigente no período estudado.

O estudo possui uma abordagem quantitativa de cunho descritivo. Os dados foram organizados, tabulados e analisados com o uso do Microsoft Excel. Foram criadas tabelas, gráficos e indicadores epidemiológicos, como frequências absolutas e relativas, proporção de confirmação, variação percentual anual e taxas de incidência por 100 mil habitantes, tendo como base a população estimada do município pelo IBGE. Este sistema permitiu a análise de dados de notificações. A abordagem descritiva irá proporcionar uma comparação do cenário epidemiológico ao longo dos anos de 2020 a 2024.

[...] A pesquisa quantitativa se centra na objetividade. Influenciada pelo positivismo, considera que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros. A pesquisa quantitativa recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis etc. [...] (Gerhardt; Silveira, 2009, p. 33).

Segundo Fontelles *et al.* (2009), o estudo retrospectivo é baseado na análise de dados e fatos ocorridos no passado, essa abordagem permite investigar o passado a partir de um desfecho atual, delineamento típico dos estudos caso-controle, ou analisar a evolução de um grupo (coorte) a partir de um ponto inicial no passado, utilizando-se de registros documentais até o momento presente.

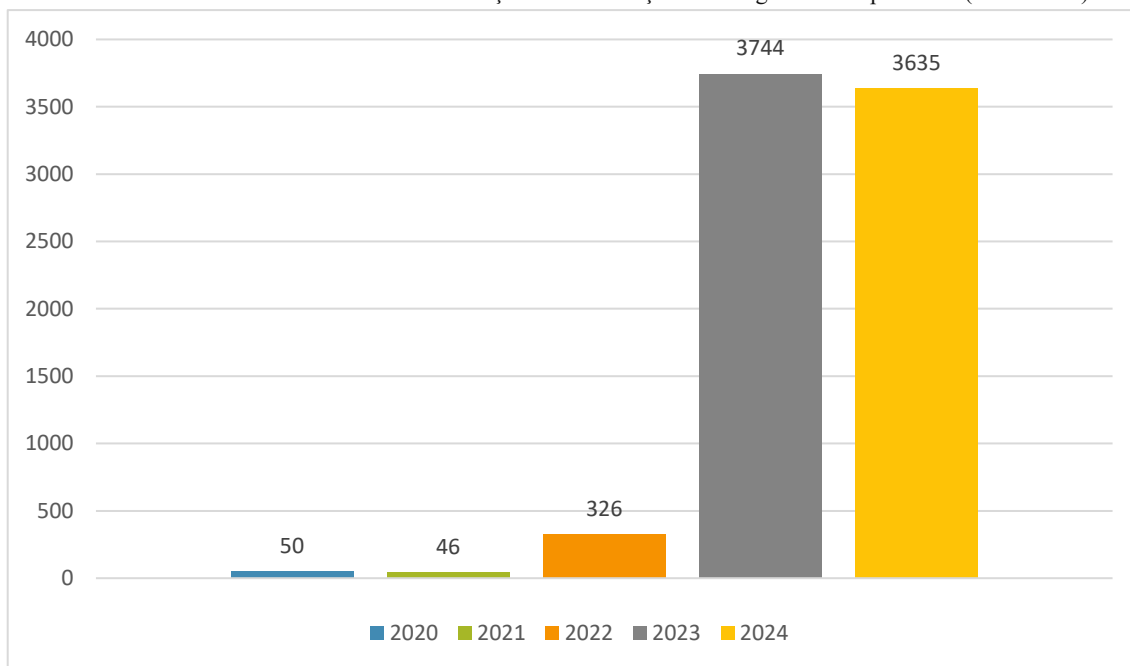
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1. Panorama epidemiológico da dengue: notificações, confirmações e casos graves em Pirapora/MG (2020–2024)

Ano	Notificações	Confirmados	Dengue Grave	Dengue com sinais alarme	Descartados
2020	50	8	0	1	41
2021	46	11	0	1	34
2022	326	82	0	2	242
2023	3744	1355	2	12	2375
2024	3635	1077	1	8	2549

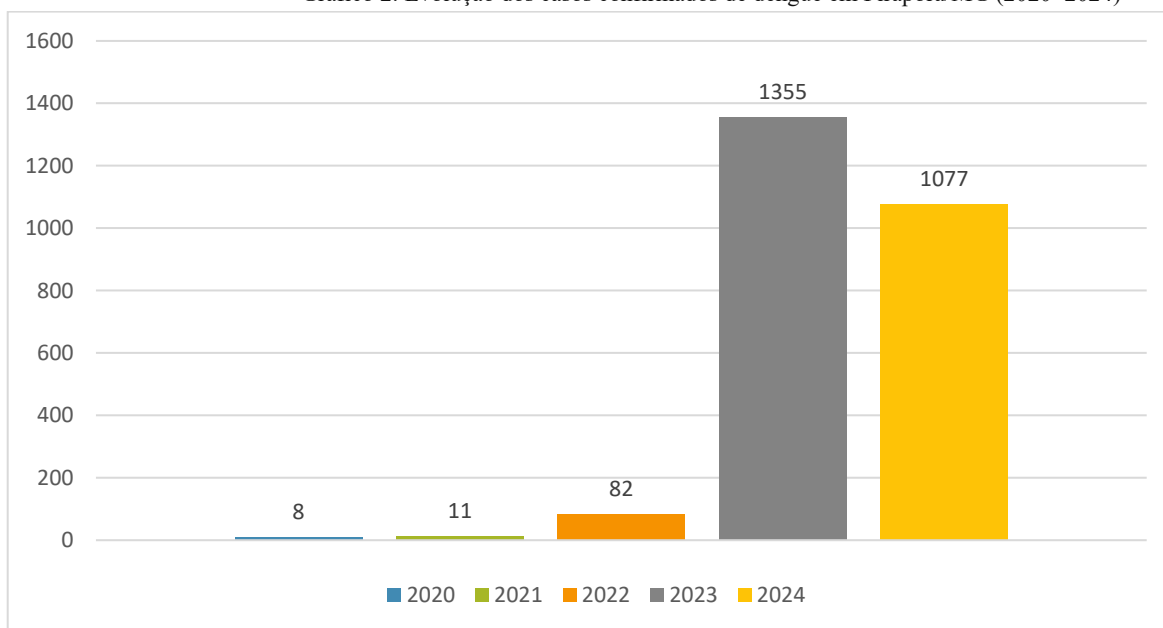
Fonte: SINAN, 2026.

Gráfico 1. Evolução das notificações de dengue em Pirapora/MG (2020–2024)



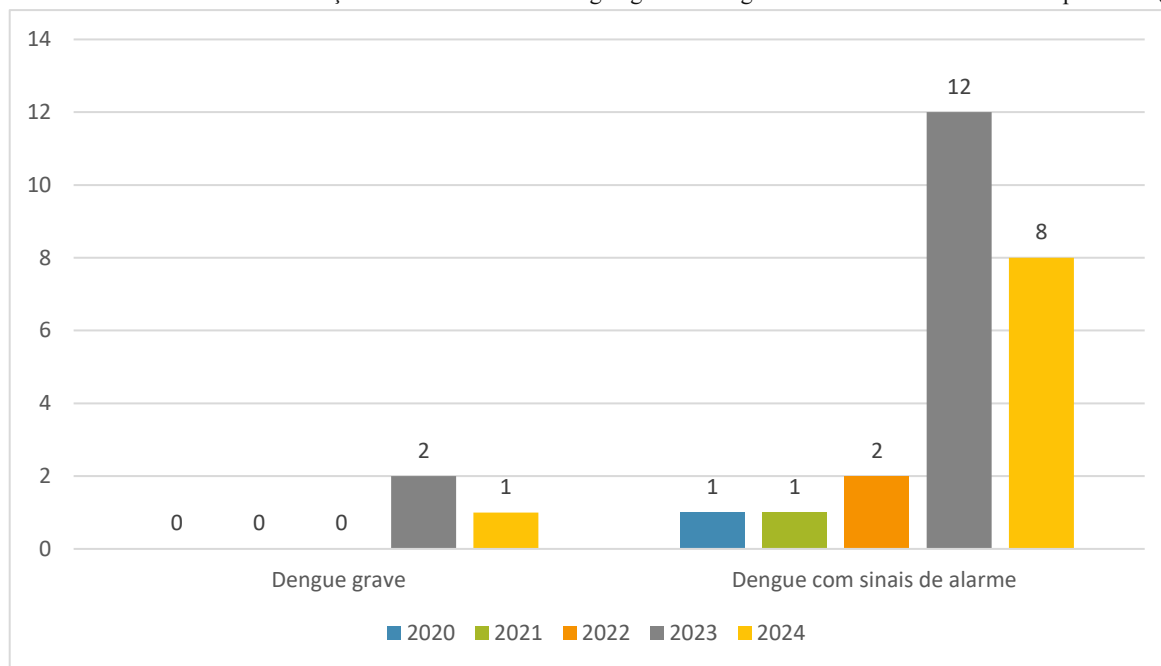
Fonte: SINAN, 2026.

Gráfico 2. Evolução dos casos confirmados de dengue em Pirapora/MG (2020–2024)



Fonte: SINAN, 2026.

Gráfico 3. Distribuição anual dos casos de dengue grave e dengue com sinais de alarme em Pirapora/MG (2020–2024)



Fonte: SINAN, 2026.

Na análise dos dados de notificações de dengue, nota-se que, no período de 2020 a 2024, houve mudanças significativas no perfil epidemiológico da doença. Além das frequências absolutas, também foram calculados indicadores epidemiológicos. Eles ajudaram a entender como a dengue se comportou na cidade durante o período analisado. Isso inclui taxas de incidência a cada 100 mil habitantes, uma porcentagem de casos confirmados, uma mudança percentual anual e comparações entre os anos. Com esses indicadores, é possível saber mais não só sobre o aumento das notificações, mas também sobre a intensidade da transmissão da doença e como o perfil epidemiológico da cidade mudou ao longo do tempo.

Em 2020 e 2021, os números foram relativamente baixos. Em 2020, foram registradas 50 notificações, com 8 casos confirmados e nenhum caso grave da doença. Já em 2021, as notificações diminuíram para 46 no ano, porém, os casos confirmados aumentaram levemente para 11. De um ano para o outro, houve uma queda de 8% nas notificações; já nos casos confirmados, houve um aumento de 37,5%, acompanhado de uma redução de aproximadamente 17% nos casos descartados.

Em relação à taxa de incidência das notificações, é possível ver uma mudança significativa nos números. Em 2020, a taxa era de aproximadamente 89,9 casos por 100 mil habitantes. No ano seguinte, 2021, essa taxa caiu ligeiramente para 82,7. Porém, em 2022, houve um aumento expressivo para 586,3 casos. Essa tendência de crescimento continuou em 2023, alcançando uma taxa de 6.733,8 casos por 100 mil habitantes. Em 2024, a taxa permaneceu alta, com aproximadamente 6.537,8 casos por 100 mil habitantes.

Essa mudança nos números mostra claramente que a dengue teve uma tendência de crescimento entre 2020 e 2023. Isso indica que houve uma intensa transmissão viral no município durante esse período. Também houve mudanças significativas na proporção de confirmação das notificações ao longo dos anos. Em 2020, cerca de 16,0% das notificações foram confirmadas como dengue. Em 2021, essa porcentagem subiu para 23,9%. No ano de 2022, a proporção de confirmação atingiu 25,2%. Em 2023, esse número foi ainda maior, alcançando 36,2%. Porém, em 2024, houve uma pequena redução para 29,6%.

O aumento na proporção de confirmação até 2023 sugere que houve uma maior circulação viral durante o período epidêmico, o que fez com que mais casos suspeitos fossem confirmados. Mesmo com a redução em 2024, a proporção de confirmação ainda foi maior do que nos primeiros anos da série.

Segundo De Sousa *et al.* (2022), esse cenário pode indicar que os impactos que corroborem a subnotificação dos casos de dengue no ano de 2020 estão ligados diretamente aos empenhos direcionados para a pandemia do novo coronavírus, à subnotificação dos casos, à falta de busca por assistência médica e ao medo da população.

No ano de 2022, observa-se um aumento considerável na quantidade de notificações, que salta para 326 com 82 casos confirmados. Este crescimento representa um aumento de 608,7% nas notificações e um acréscimo de 645,4% nos casos confirmados

em comparação com 2021. A taxa de incidência de notificações em 2022 atingiu 564,86 por 100 mil habitantes, um valor significativamente superior ao dos anos anteriores. Esse crescimento pode estar ligado à reintrodução ou, à circulação maior dos sorotipos do vírus da dengue.

Já em 2023 e 2024 nota-se um grande aumento nas notificações. O ano de 2023 representa o maior pico da série analisada com 3744 notificações e 1355 casos confirmados. Comparando com o ano anterior, houve um aumento de aproximadamente 1.048,5% nas notificações e de cerca de 1.552,4% nos casos confirmados. Além do aumento abrupto, houve 2 casos de dengue grave. Observou-se importante aumento da incidência e das notificações quando comparadas aos anos anteriores, evidenciando maior circulação viral no município.

A análise da incidência da dengue, a proporção de confirmação e a variação percentual anual mostram uma mudança importante no perfil epidemiológico da dengue no município. Nos anos de 2020 e 2021, a transmissão da dengue foi baixa. A menor quantidade de notificações registradas em 2020 e 2021 deve ser interpretada com cuidado. Isso ocorre porque, além da menor circulação viral observada nesses anos, a pandemia de COVID-19 pode ter influenciado a forma como as arboviroses foram monitoradas. Como os serviços de saúde se concentram mais nos casos de COVID-19 e as pessoas procuram menos os serviços de saúde, é possível que muitos casos de dengue não tenham sido registrados.

Conforme descrito por De Sousa *et al.* (2022), a pandemia impactou diretamente o perfil epidemiológico da dengue no Brasil, comprometendo a notificação e o acompanhamento dos casos. Além disso, limitações na qualidade e na completude das fichas de notificação também podem influenciar a interpretação dos dados epidemiológicos, conforme destacado por Feliciano e Cordeiro (2021) e Marques, Siqueira e Portugal (2020).

No entanto, em 2022 e principalmente em 2023, houve um aumento significativo nos casos de dengue. Em 2023, foram registrados as maiores taxas de incidência e o maior número de casos confirmados de dengue. Já em 2024, houve uma pequena redução nas notificações e confirmações de dengue. Mesmo assim, os indicadores da dengue permaneceram altos, o que mostra que o vírus da dengue ainda circula e reforça a necessidade de melhorar as ações de vigilância epidemiológica, controle de vetores e educação em saúde para a dengue.

A sazonalidade é importante quando se interpreta esses resultados. Isso acontece porque a transmissão da dengue está muito relacionada às condições climáticas, especialmente ao aumento da temperatura e da quantidade de chuva. Esses fatores ajudam o *Aedes aegypti* a se proliferar. Dessa forma, períodos chuvosos tendem a aumentar a disponibilidade de criadouros do vetor, contribuindo para o crescimento do número de casos. Nesse contexto, ações contínuas de controle vetorial, eliminação de criadouros e educação em saúde são fundamentais para reduzir a transmissão da doença no município.

Observa-se que entre 2023 e 2024 o número de notificações reduziu. Em 2023 foram registradas 3.744 notificações, enquanto em 2024 foram registradas 3.635, apresentando uma queda de aproximadamente 2,9%. A redução dos casos confirmados foi mais significativa, pois passou de 1.355 em 2023 para 1.077 em 2024, totalizando cerca de 20,5%. Já nos casos de dengue grave houve uma redução de 2 casos em 2023 para 1 caso em 2024, mostrando uma queda de 50% na ocorrência das formas graves da doença. No município de Pirapora/MG não há registros de óbitos relacionados à doença.

O Brasil registrou mais de 1,4 milhão de casos prováveis de dengue em 2022 com uma incidência de 680 casos por 100 mil habitantes. Também foram notificados no mesmo período casos de maior gravidade, incluindo dengue grave e dengue com sinais de alarme, além de mais de mil óbitos confirmados. Em 2023 até o mês de abril, observou-se um crescimento com cerca de 899,5 mil casos e 333 mortes, caracterizando um aumento de 30% em relação ao mesmo período do ano anterior (Sousa *et al.*, 2023).

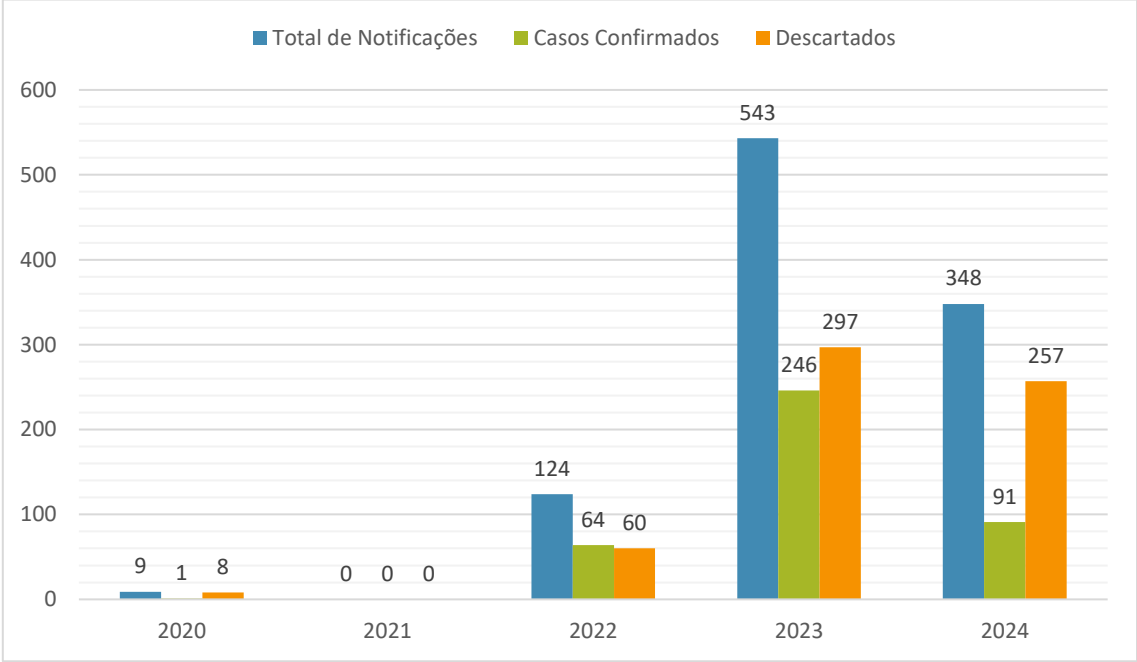
Tabela 2. Distribuição Anual dos Casos de Chikungunya e Taxa de Confirmação (2020–2024) em Pirapora/MG.

Ano	Notificações	Confirmados	Descartados
2020	9	1	8
2021	0	0	0

Ano	Notificações	Confirmados	Descartados
2022	124	64	60
2023	543	246	297
2024	348	91	257

Fonte: SINAN, 2026.

Gráfico 2. Distribuição Anual dos Casos de Chikungunya e Taxa de Confirmação (2020–2024) em Pirapora/MG.



Fonte: SINAN, 2026.

Assim como a dengue, a Chikungunya obteve uma baixa de notificações em 2020, totalizando 9 notificações anuais e 1 caso confirmado. Em 2021, observa-se a ausência total de notificações, o que, necessariamente, não significa a inexistência da doença, pois De Sousa *et al.* (2022) evidenciam que essa falta de notificação pode estar associada à sobrecarga dos serviços de saúde devido à pandemia da Covid-19.

Em 2022, o cenário muda, apresentando 124 notificações, destas, 64 foram confirmadas. Em 2023, os números se intensificaram, totalizando 543 notificações, 246 confirmados e 297 descartados, um aumento de 337,9% nas notificações e 284,4% nos casos confirmados. Já no ano de 2024, houve queda de aproximadamente 35,9% nas notificações, foram registrados 348 casos, dos quais 91 foram confirmados e 257 descartados.

A incidência das notificações aumentou muito entre 2022 e 2023. Isso aconteceu junto com o crescimento dos casos de dengue e mostra que o vírus Chikungunya está se espalhando mais pelo município.

A porcentagem de confirmação foi de aproximadamente 11,1% em 2020, 51,6% em 2022, 45,3% em 2023 e 26,1% em 2024. Os altos percentuais em 2022 e 2023 mostram que o vírus estava se espalhando muito nesses anos. Já a redução em 2024 pode ter ocorrido porque a transmissão diminuiu ou porque mais casos foram investigados e depois descartados.

A tendência temporal evidencia crescimento da doença a partir de 2022, chegou ao pico em 2023 e diminuiu em 2024. No entanto, os indicadores ainda estão mais altos do que no início da série histórica. Isso mostra que o vírus Chikungunya ainda é uma preocupação importante para a saúde pública no município.

Araújo *et al.* (2025) analisaram o comportamento epidemiológico da Chikungunya no Brasil entre 2017 e 2023 e evidenciaram que houve maior incidência da doença em 2022 e predominância de casos na região Nordeste nos últimos sete anos. No entanto, notou-se na análise que há tendência estacionária no padrão de casos nas regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Centro-

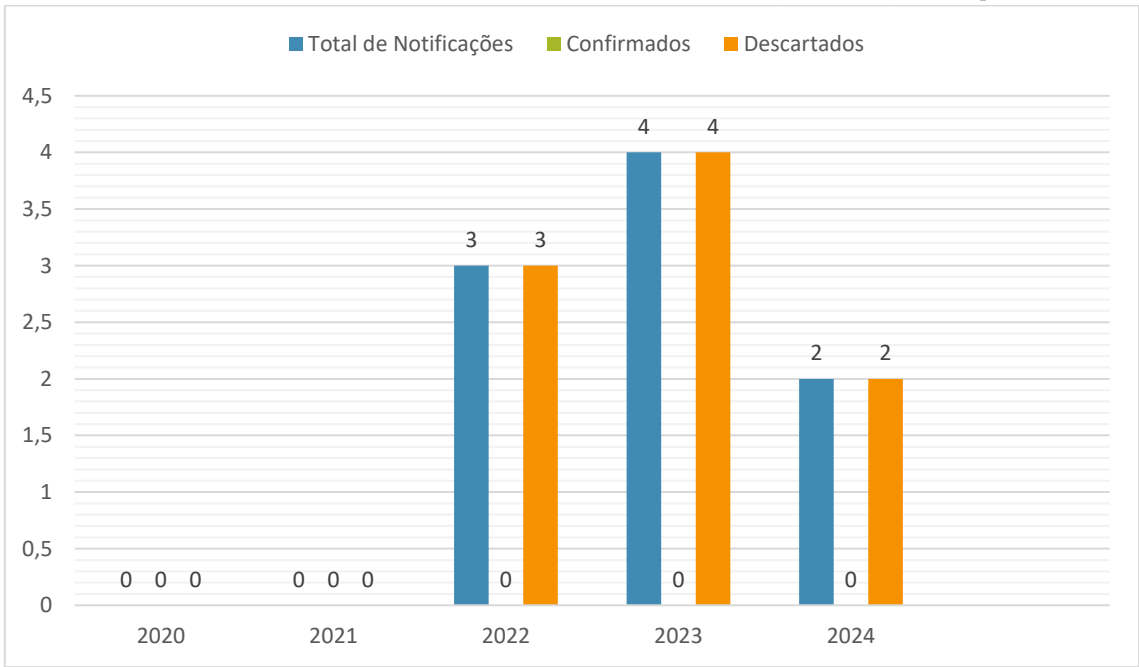
Oeste, enquanto no Sul apresentou aumento de notificações possivelmente associadas a mudanças climáticas e à urbanização desordenada. Outrossim, o mês de maio registrou o maior número de notificações.

Tabela 3. Distribuição Anual dos Casos de Zika e Taxa de Confirmação (2020–2024) em Pirapora/MG.

Ano	Notificações	Confirmados	Descartados
2020	0	0	0
2021	0	0	0
2022	3	0	3
2023	4	0	4
2024	2	0	2

Fonte: SINAN, 2026.

Gráfico 3. Distribuição Anual dos Casos de Zika e Taxa de Confirmação (2020–2024) em Pirapora/MG.



Fonte: SINAN, 2026.

Além das frequências absolutas, também foram calculados alguns indicadores epidemiológicos importantes, como a taxa de incidência, a proporção de confirmação, a variação percentual anual e a tendência temporal. Esses cálculos nos permitem fazer uma análise mais completa da evolução do Zika no município, especialmente entre os anos de 2020 e 2024.

O cenário epidemiológico da Zika vírus se difere da Dengue e Chikungunya, pois os dados apresentados mostram que em 5 anos houve apenas 9 notificações da doença, sendo que 2020 e 2021 não apresentam notificações, já em 2022 foram registradas 3 notificações, um aumento de aproximadamente 33,3%, e todas foram descartadas, já em 2023 registrou-se 4 notificações e em 2024 foram 2 apontando redução de aproximadamente 50% nas notificações, durante o período analisado não houve casos confirmados no município. Ademais, não foram registradas notificações de Febre Amarela e Febre Oropouche no mesmo período.

De acordo com a Sala Nacional das Arboviroses (2024), no informe semanal 11, o Brasil registrou 7.777 casos prováveis de vírus Zika entre a semana epidemiológica 1 e a 31 de 2024, com incidência de 3,8 casos por 100 mil habitantes. A doença ultrapassou o limite esperado na semana epidemiológica 6. Nas semanas 28 e 31 foram registrados 203 casos prováveis, principalmente no Rio Grande do Norte, Espírito Santo, Pernambuco, Tocantins e Bahia, assim como no município de Pirapora/MG não houve registro de óbitos no período.

Segundo Di Lorenzo *et al.* (2026), entre janeiro de 2023 e dezembro de 2025, registraram-se 26.677 casos de febre Oropouche no Brasil. A região Sudeste é a que mais notificou no período analisado com 16.679 casos, seguida pela região Norte com 6.811 e Nordeste com 2.908. O ano de 2023 registrou menor número de notificações, principalmente na região Norte, especialmente no estado do Amazonas. Já em 2024, todos os estados da região Norte registraram casos, principalmente o Amazonas. Em 2025, os casos se concentraram na região Sudeste, com maior número de notificações no Espírito Santo.

Notou-se que a taxa de notificações foi muito baixa durante todo o período. Além disso, não houve confirmação de casos em nenhum ano, o que mostra que o vírus não se manteve de forma contínua na cidade. Quando analisamos o comportamento da doença ao longo do tempo, vemos que as notificações foram relevantes, sem aumentos significativos e sem surtos locais.

Quando comparamos os anos, observa-se que o vírus Zika teve circulação limitada em Pirapora/MG, diferente da dengue e da chikungunya. Isso reforça a ideia de que, durante o período analisado, o vírus Zika teve um impacto pequeno na população local.

LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O presente estudo apresenta limitações inerentes ao delineamento descritivo e ao uso de dados secundários provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Esses dados podem ter problemas porque dependem da qualidade do trabalho dos serviços de saúde. Isso significa que podemos ter casos que não foram notificados, registros incompletos ou inconsistentes, e até mesmo atrasos na atualização do sistema.

Outro problema é que alguns casos suspeitos não foram confirmados por exames de laboratório. Nesses casos, a classificação foi feita com base em critérios clínicos e epidemiológicos usados pela vigilância em saúde. Além disso, as regras para monitorar e notificar doenças podem ter mudado ao longo do tempo, o que também pode ter afetado os resultados que encontramos.

Como este é um estudo descritivo, não podemos dizer que um evento envolveu o outro. Não é possível estabelecer relações de causa e efeito entre o aumento ou diminuição dos casos e fatores como meio ambiente, clima, sociedade ou ações de controle. No entanto, esses dados ajudam a entender como as arboviroses se comportam no município. Eles também são úteis para ajudar as ações planejadas de vigilância, prevenção e saúde pública.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado proporcionou a análise do perfil epidemiológico das arboviroses no município de Pirapora/MG no período de 2020 a 2024, evidenciando as mudanças consideráveis no comportamento das arboviroses ao longo do período estudado. A dengue foi a arbovirose com maior número de notificações e casos confirmados no município, com um aumento considerável de notificações e casos confirmados, principalmente em 2023 e 2024, caracterizando um cenário de alta transmissão. Outrossim, foram registrados casos de dengue grave e de dengue com sinais de alerta, o que reforça a necessidade de vigilância epidemiológica e de assistência à saúde diante do crescimento dos casos.

Em relação à chikungunya, notou-se um acréscimo gradual das notificações após os primeiros anos investigados, período em que os registros eram limitados ou ausentes. O aumento significativo no número de casos confirmados aponta que a doença adquiriu maior significância epidemiológica no município, exigindo dos serviços de saúde esforços voltados à prevenção, ao diagnóstico precoce e ao monitoramento adequado dos pacientes. Em contrapartida, o vírus Zika teve baixa circulação ao longo de todo o período de referência, com um número reduzido de notificações e nenhum caso confirmado. Além disso, não houve registros de notificações de febre amarela e febre Oropouche no município durante o período analisado.

Com base nos resultados, percebe-se que as arboviroses seguem como um grande desafio de saúde pública em Pirapora/MG, especialmente em razão da alta incidência de dengue e da elevação de casos de chikungunya nos últimos anos. A sondagem destacou a importância de fortalecer as ações de vigilância epidemiológica, controle de vetores, educação em saúde e conscientização da população sobre as medidas preventivas. Além disso, é importante destacar a relevância das notificações obrigatórias e do acompanhamento constante dos casos, o que ampara o planejamento de estratégias eficientes para dominar as arboviroses e minimizar os efeitos dessas doenças na população.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Gabriel Rotsen Fortes et al. Common arboviruses and the kidney: a review. **Brazilian Journal of Nephrology**, v. 46, n. 3, p. e20230168, 2024.
- ANTÔNIO, Gabriel Dutra et al. A Febre Oropouche como diagnóstico diferencial entre demais arboviroses. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 3, p. e70931-e70931, 2024.
- BARROSO, Iandara Lopes Dias 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. **Ministério da Saúde reforça campanha sobre sintomas de dengue, zika e chikungunya**. Brasília, 3 jan. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2025/janeiro/ministerio-da-saude-reforca-campanha-sobre-sintomas-de-dengue-zika-e-chikungunya>. Acesso em: 17 set. 2025.
- DA SILVA, Carine Vitoria Lemes et al. Preocupação emergente: epidemiologia, diagnóstico e controle da febre do Oropouche. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 8, p. 2758-2770, 2024.
- DE ALCÂNTARA, Andréia Michelle Alves Cunha et al. Febre amarela: avanços e retrocessos desde as primeiras referências da doença às epidemias atuais. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 38, p. e1834-e1834, 2020.
- DE ARRUDA, Larissa Domingues Castilho. Vigilância da dengue no Mato Grosso do Sul: análise genômica. 2024.
- DE BRITO GOMES, Cezar Augusto Resende et al. Febre amarela: surtos recorrentes na região sudeste do Brasil, 2016–2020. **Archives of Health Investigation**, v. 10, n. 8, p. 1260-1265, 2021.
- DE FARIA ANDRADE, Antônio Márcio et al. Insuficiência hepática aguda na febre amarela: experiência clínico-cirúrgica de um centro transplantador brasileiro no enfrentamento da epidemia do ano de 2018. 2023.
- DE OLIVEIRA, Cintia Crysleine da Silva et al. Vacina da dengue x sorotipo circulante: uma discussão da cobertura vacinal de acordo com a epidemiologia das regiões do Brasil. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 7, n. 14, p. e14951-e14951, 2024.
- DE SOUSA, Paula Maxmilliana Lourenço et al. Impactos do perfil epidemiológico da dengue durante a pandemia da COVID–19. **E-Acadêmica**, v. 3, n. 2, p. e3332198-e3332198, 2022.
- DE SOUZA, Jucilei Nunes Felix; VALÁCIO, Camilla Cosenza; MACHADO, Carla Jorge. Desafios no diagnóstico clínico de arboviroses no brasil: uma revisão sobre estratégias e limitações. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218**, v. 6, n. 4, p. e646345-e646345, 2025.
- DI LORENZO, Christianni et al. DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E TEMPORAL DA FEBRE OROPOUCHE NO BRASIL COM ENFOQUE NA REGIÃO NORTE. **Periódicos Brasil. Pesquisa Científica**, v. 5, n. 1, p. 166-180, 2026.
- DIAS, A. C. et al. Epidemiology of Chikungunya Hospitalizations, Brazil, 2014–2024. **Emerging Infectious Diseases**, v. 30, n. 11, p. 2205-2216, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3201/eid3011.240619>. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12407205/>. Acesso em: 17 set. 2025.
- DIAS, Livia Karla Sales et al. Uso de repelente como medida de proteção pessoal por mulheres em idade fértil residentes em áreas endêmicas para arboviroses no Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 27, p. e240025, 2024.
- DONATELI, C. P.; CAMPOS, F. C. de. Visualização de dados de vigilância das arboviroses urbanas transmitidas pelo *Aedes aegypti* em Minas Gerais, Brasil. **Journal of Information Systems and Technology Management – Jistem USP**, v. 20, e202320003, 2023. DOI: <https://doi.org/10.4301/S1807-1775202320003>.
- DOS SANTOS ALMEIDA, Daniel et al. Impacto epidemiológico da Chikungunya no Brasil: casos confirmados, mortalidade e perfil dos acometidos por raça, escolaridade e região (2017–2024). **Brazilian Journal of Health Review**, v. 8, n. 2, p. e79230-e79230, 2025.
- FANTINI, Debora Capraro et al. Perfil epidemiológico da febre amarela da região Sul do Brasil, de 2007 a 2019. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 1, p. 891-907, 2021.
- FELICIANO, Tatiana; CORDEIRO, Benedito Carlos. Análise da qualidade dos dados das Fichas de Notificação Compulsória de Dengue e Chikungunya. **Research, society and development**, v. 10, n. 9, p. e40810918172-e40810918172, 2021.
- GARCIA, Giani Martins et al. CARACTERÍSTICAS DA FEBRE OROPOUCHE NO BRASIL: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E IMUNOLÓGICOS-REVISÃO DE LITERATURA. **REVISTA FOCO**, v. 17, n. 7 Edição Especial, p. e5537-e5537, 2024.
- GOVERNO DE SÃO PAULO. Sintomas de dengue, chikungunya e Zika e as possíveis complicações. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 2024. Disponível em: <https://sp.gov.br/sp/canaais-comunicacao/noticias/sintomas-de-dengue-chikungunya-e-zika-e-as-possiveis-complicacoes>. Acesso em: 17 set. 2025.
- GROMANN, Willian Sakrczenski et al. Perfil epidemiológico da febre amarela no Brasil no período de 2015 a 2020. **Revista Ciência & Humanização do Hospital de Clínicas de Passo Fundo**, v. 2, n. 1, 2022.
- GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Plageder, 2009.

- LEMOS, Jamilly Rodrigues; DE ASSIS, Silvia Kelly Jacques Sousa. Transmissão vertical do vírus Oropouche no Brasil e aspectos clínicos: Uma revisão de literatura. 2024.
- LIMA-CAMARA, T. N. A dengue é produto do meio: uma abordagem sobre os impactos do ambiente no mosquito *Aedes aegypti* e nos casos da doença. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 27, e240048, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720240048.2>.
- LOPES, Vanessa da Silva et al. Hesitação da vacina da febre amarela e sua relação com influências contextuais, individuais ou de grupo e questões específicas da vacina: uma revisão de escopo. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, p. 1717-1727, 2023.
- MARQUES, Carla Adriana; SIQUEIRA, Marluce Mechelli de; PORTUGAL, Flávia Batista. Avaliação da não completude das notificações compulsórias de dengue registradas por município de pequeno porte no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 891-900, 2020.
- MARTINS, Ana; SILVA, Bruno. **Epidemiologia das arboviroses no Brasil**. São Paulo: Editora Saúde, 2020.
- MEDEIROS, Eduardo Alexandrino. Desafios no controle da epidemia da dengue no Brasil. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 37, p. eEDT012, 2024.
- MELO, Carlos Frederico Campelo de Albuquerque. Emergência de Febre amarela no Brasil 2016 a 2018: um olhar da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) a luz do Regulamento Sanitário Internacional. 2021.
- MELO, Gabriela Bardelini Tavares; OBARA, Marcos Takashi; ANGULO-TUESTA, Antonia. Impacto de pesquisas de dengue financiadas pelo Ministério da Saúde no Brasil. **Saúde em Debate**, v. 49, p. e10032, 2025.
- MINAS GERAIS. Governo do Estado. Dengue, Zika e chikungunya: conheça os possíveis sintomas de cada uma das doenças. Belo Horizonte: Agência Minas, [s.d.]. Disponível em: <https://www.agenciaminas.mg.gov.br/noticia/dengue-zika-e-chikungunya-conheca-os-possiveis-sintomas-de-cada-uma-das-doencas>. Acesso em: 17 set. 2025.
- RABELO, Livia Frota et al. Caracterização do perfil clínico-epidemiológico da epidemia de Febre Amarela no Brasil entre 2017-2018. 2023.
- SALA NACIONAL DAS ARBOVIROSES. **Informe semanal n. 11**: SE 01/2024 a SE 34/2024 – 26 de agosto de 2024. [Brasília]: Ministério da Saúde, 26 ago. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/arboviroses/informe-semanal/2024/informe-semanal-sna-no-11.pdf>. Acesso em: 29 set. 2025.
- SILVA, Jordam William Pereira. Vírus Oropouche: Epidemiologia, vetores e diagnóstico. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 7, p. 10-20, 2024
- SOUSA, S. S. S. et al. Características clínicas e epidemiológicas das arboviroses epidêmicas no Brasil: Dengue, Chikungunya e Zika. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 23, n. 7, e13518, 2023. DOI: <https://doi.org/10.25248/REAS.e13518.2023>.
- SOUZA, Cássio Ricardo de Medeiros. **Anticorpos anti-flaviviridae nas síndromes de Guillain-Barré e congênita associada à infecção pelo vírus Zika**. 2023. 102 f. Tese (Doutorado em Bioquímica e Biologia Molecular) - Centro de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2023.
- VASCONCELOS, José Lucas Moura et al. Perspectivas emergentes no diagnóstico e manejo da dengue: Uma revisão sistemática. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 2, p. 1808-1814, 2024.
- WILL, Romario Brunes et al. Chikungunya: doença emergente no Brasil. **Saúde Dinâmica**, v. 3, n. 1, p. 35-48, 2021.