

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA SOBRE A INCIDÊNCIA DE DENGUE NO MUNICÍPIO DE VOTUPORANGA ENTRE OS ANOS DE 2020 E 2024

Mariana Isac da Silva¹

Marianna Cassini Soares da Costa²

Renata Pires de Assis³

35

Resumo:

A dengue continua sendo uma arbovirose com impacto significativo na saúde pública, com prevalência e recorrência notáveis de surtos no Brasil. Devido ao aumento dos casos ao longo dos anos, é importante compreender os determinantes que afetam sua incidência local. O objetivo foi identificar e analisar variáveis demográficas e epidemiológicas associadas à doença, bem como sua evolução temporal e padrões espaço-temporais, a fim de apoiar o planejamento de políticas públicas. Este estudo transversal, retrospectivo e qualitativo-quantitativo analisou o perfil epidemiológico dos casos confirmados de dengue em Votuporanga/SP entre 2020 e 2024, utilizando dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). As variáveis foram agrupadas por medidas de frequência (demográficas, morbidade, mortalidade e clínico-laboratoriais), correlacionando-as com padrões espaço-temporais. Entre os 52.030 casos suspeitos notificados, 33.439 foram confirmados como dengue. Os resultados revelaram uma predominância de 98,4% dos casos em áreas urbanas, maior incidência entre mulheres e concentração etária na faixa de 20 a 39 anos. Em 2024, houve um aumento preocupante na taxa de mortalidade específica (12,97 mortes/100.000 habitantes) e o ressurgimento do sorotipo DENV-3, inativo desde 2007, que requer vigilância intensificada devido à sua virulência. Mialgia, febre e cefaleia foram os sintomas mais frequentes. Uma limitação significativa foi a incompletude dos exames sorológicos nas notificações. A análise reforça a persistência da dengue como um desafio local, destacando a necessidade de estratégias de vigilância direcionadas e treinamento profissional para garantir que as notificações sejam preenchidas com precisão. Este estudo contribui para a compreensão dos padrões epidemiológicos em Votuporanga, fornecendo insights para intervenções mais assertivas no combate à doença.

Palavras-chave: *Aedes aegypti*; dengue; epidemiologia; perfil de saúde; saúde pública.

Abstract: Dengue fever remains an arbovirus disease with a significant impact on public health, with notable prevalence and recurrence of outbreaks in Brazil. Due to the increase in cases over the years, it is important to understand the determinants that impact its local incidence. The objective was to identify and analyze demographic and epidemiological variables associated with the disease, as well as its temporal evolution and spatiotemporal patterns, in order to support public policy planning. This cross-sectional, retrospective, and qualitative-quantitative study analyzed the epidemiological profile of confirmed cases of dengue fever in

¹ Discente do curso de Medicina da Unifev - Centro Universitário de Votuporanga. Votuporanga, São Paulo, Brasil. Email: mari.ana29905@hotmail.com

² Discente do curso de Medicina da Unifev - Centro Universitário de Votuporanga. Votuporanga, São Paulo, Brasil. Email: marianna.cassini@gmail.com

³ Docente do curso de Medicina da Unifev - Centro Universitário de Votuporanga. Votuporanga, São Paulo, Brasil. Email: rpiresassis@gmail.com

Votuporanga/SP between 2020 and 2024, using secondary data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN). The variables were grouped by frequency measures (demographic, morbidity, mortality, and clinical-laboratory), correlating them with spatial-temporal patterns. Among the 52,030 suspected cases reported, 33,439 were confirmed as dengue fever. The results revealed a predominance of 98.4% of cases in urban areas, a higher incidence among women, and an age concentration in the 20-39 age group. In 2024, there was a worrying increase in the specific mortality rate (12.97 deaths/100,000 inhabitants) and the resurgence of the DENV-3 serotype, inactive since 2007, which requires intensified surveillance due to its virulence. Myalgia, fever, and cephalalgia were the most frequent symptoms. A significant limitation was the incompleteness of serological tests in the reports. The analysis reinforces the persistence of dengue fever as a local challenge, highlighting the need for targeted surveillance strategies and professional training to ensure that reports are completed accurately. This study contributes to the understanding of epidemiological patterns in Votuporanga, providing insights for more assertive interventions in combating the disease.

Keywords: *Aedes aegypti*; dengue; epidemiology; health profile; public health.

INTRODUÇÃO

A dengue é uma arbovirose de grande relevância em saúde pública, especialmente em países de clima tropical, como o Brasil, onde apresenta comportamento endêmico e recorrentes surtos epidêmicos. Desde a década de 1980, observa-se a ampla disseminação do mosquito *Aedes aegypti* no território brasileiro, inicialmente em cidades costeiras e, posteriormente, em regiões do interior do país (Mendonça, 2009). Os primeiros registros confirmados de dengue no Brasil ocorreram em 1986, com casos importados de outros estados, e, ao longo dos anos, houve um crescimento expressivo no número de notificações, culminando em importantes epidemias, como a observada em 2002 nos países da América (Pontes; Ruffino-Netto, 1994; Menezes, 2021).

No Brasil, a dengue permanece como a arbovirose de maior prevalência, representando um importante desafio para os serviços de saúde. Em 2008, a incidência da doença atingiu cerca de 800 casos por 100 mil habitantes, e, entre 2010 e 2019, foram registrados mais de 9,5 milhões de casos no país (Menezes, 2021). No cenário atual, o coeficiente de incidência ultrapassa valores considerados epidêmicos, alcançando 3.234,7 casos por 100 mil habitantes em 2024, segundo dados do Ministério da Saúde, classificação corroborada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (Brasil, 2024).

A infecção pelo vírus da Dengue (DENV) pode ser assintomática ou sintomática. Quando sintomática, é dividida em três fases, a fase febril que pode ser caracterizada por febre alta, mialgia, exantema pruriginoso, dor retro-orbitária, cefaleia, adinamia e diarreia; a fase crítica marcada pela evolução da doença para formas graves com presenças de sinais de alarme

(dor abdominal intensa, vômitos persistentes, acúmulo de líquidos em cavidades, hepatomegalia, hipotensão e sangramento de mucosas) e a fase de recuperação (Brasil, 2024).

A dengue pode ser classificada em quatro grupos clínicos. O grupo A é caracterizado pela ausência de sinais de alarme em que os pacientes não possuem condições especiais, nem risco social, nem comorbidades e não apresentam sangramento espontâneo ou induzido (prova do laço negativa). O grupo B é definido pela ausência de sinais de alarme, com condições especiais ou com risco social ou com comorbidades e com sangramento espontâneo ou induzido (prova do laço positiva). O grupo C é identificado pela presença de sinais de alarme e ausência de sinais de choque, a manifestação hemorrágica pode estar presente ou não. Já o grupo D é marcado por uma dengue grave com sinais de choque, desconforto respiratório, hemorragia grave e disfunção de órgãos (Brasil, 2024).

Atualmente, não existe tratamento antiviral específico para dengue, sendo recomendado o uso de medicamentos para os sintomas, como analgésicos e antitérmicos, e hidratação, além de orientar sobre repouso e não utilizar salicilatos ou anti-inflamatórios não esteroides e corticosteroides (Brasil, 2024).

A transmissão da dengue ocorre predominantemente em áreas urbanas e está fortemente associada às condições ambientais e climáticas. Altas temperaturas e períodos chuvosos favorecem a proliferação do *Aedes aegypti*, influenciando diretamente a densidade vetorial e a sazonalidade da doença (Medeiros, 2024; Viana; Ignotti, 2013). Estudos demonstram que o aumento da temperatura reduz o tempo de desenvolvimento do mosquito e o período de incubação extrínseco do vírus, potencializando a capacidade de transmissão e contribuindo para o aumento da incidência da dengue, especialmente em regiões de clima tropical (Lima-Camara, 2024; Barcellos *et al*, 2024).

Além dos fatores climáticos, aspectos socioeconômicos e demográficos exercem influência significativa sobre a dinâmica da dengue. A urbanização acelerada e desordenada, associada à precariedade do saneamento básico, à coleta inadequada de resíduos sólidos e ao armazenamento irregular de água, contribuem para o aumento de criadouros do vetor, especialmente no peridomicílio, onde se concentra a maior parte dos focos larvários (Donalísio; Glasser, 2002; Tauil, 2001). Essas condições favorecem a manutenção da transmissão e dificultam o controle da doença, mesmo diante da adoção de medidas preventivas.

No âmbito local, o município de Votuporanga, localizado no interior do estado de São Paulo, apresenta características ambientais e climáticas compatíveis com a proliferação do *Aedes aegypti*, o que pode explicar a ocorrência e a variação dos casos de dengue ao longo dos anos. Apesar da implementação de estratégias de controle vetorial, ações educativas e uso de

medidas químicas e mecânicas, a incidência da doença no município tem apresentado flutuações, indicando a influência de múltiplos determinantes epidemiológicos.

Ademais, além das medidas tradicionais de controle vetorial e vigilância epidemiológica, estratégias complementares vêm sendo discutidas no enfrentamento da dengue, como a introdução de vacinas contra a doença, a exemplo da QDENG, indicada para a prevenção dos quatro sorotipos do vírus, conforme nota técnica conjunta da Sociedade Brasileira de Imunizações, Sociedade Brasileira de Infectologia e Sociedade Brasileira de Medicina Tropical (SBIM; SBI; SBMT, 2024).

Diante desse cenário, torna-se fundamental analisar o comportamento da dengue em Votuporanga ao longo do tempo, especialmente no período entre 2020 e 2024, considerando a evolução da incidência, os padrões espaciais e temporais dos casos e a influência de fatores climáticos e socioeconômicos. A compreensão desses aspectos pode fornecer subsídios importantes para o planejamento de políticas públicas, o aprimoramento das ações de vigilância epidemiológica e o desenvolvimento de estratégias mais eficazes de prevenção e controle da dengue, contribuindo para a melhoria da saúde pública em nível municipal e regional.

Este estudo teve como objetivo analisar o perfil epidemiológico dos casos confirmados de dengue no município de Votuporanga/SP, no período de 2020 a 2024, com base em dados secundários, considerando a variação da incidência da doença, as características demográficas dos indivíduos acometidos, a distribuição espacial e temporal dos casos, bem como a discussão da influência de fatores climáticos e das estratégias de controle do *Aedes aegypti*, à luz da literatura científica, com intuito de contribuir para o planejamento de políticas públicas, aprimoramento das ações de vigilância, prevenção e controle da dengue no município.

1 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional, descritivo, transversal e retrospectivo, com abordagem qualiquantitativa, o qual analisou os casos confirmados de dengue notificados no município de Votuporanga, localizado no interior do estado de São Paulo, no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2024. A opção por um delineamento descritivo justifica-se pela necessidade de caracterizar o perfil epidemiológico da doença no município ao longo do tempo, considerando variáveis demográficas, clínicas e epidemiológicas.

Os dados foram obtidos a partir dos registros de notificação dos casos de dengue registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) (BRASIL, s.d.), disponibilizados pela Vigilância Epidemiológica do Município de Votuporanga. Foram

incluídos neste estudo apenas os casos confirmados de dengue, conforme critérios vigentes no Ministério da Saúde durante o período analisado, e excluídos os casos não confirmados, descartados ou inconclusivos.

Para a realização do cálculo das taxas de incidência, foi utilizado como base populacional as estimativas populacionais (dados) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) do ano de 2024, a fim de padronizar os coeficientes para 100.000 habitantes. Esta escolha foi realizada devido à disponibilidade e consistência dos dados para o período estudado, permitindo uma comparação uniforme das taxas de incidência ao longo dos anos.

Para análise dos dados foram utilizadas variáveis agrupadas em três categorias: sociodemográficas (sexo, idade, raça/cor, escolaridade, zona de moradia), clínicas (sinais e sintomas, comorbidades prévias, evolução clínica e classificação final do caso) e epidemiológicas, ambas relacionadas ao ano de notificação e distribuição espacial dos casos no município. A análise estatística descritiva incluiu o cálculo de frequências absolutas e relativas (proporções e percentuais) para todas as variáveis categóricas, bem como medidas de tendência central e dispersão para variáveis numéricas, quando aplicável.

A classificação dos casos de dengue seguiu os critérios estabelecidos pela OMS, que divide em casos descartados, dengue clássica, dengue com sinais de alarme e dengue grave, conforme registro nas fichas do SINAN.

Os dados coletados foram organizados em planilhas eletrônicas no Microsoft Excel, posteriormente submetidos à análise estatística descritiva.

Adicionalmente, foram analisadas as estratégias de controle do mosquito *Aedes aegypti* implementadas no município, considerando ações de controle vetorial, educativas e operacionais. A relação entre essas estratégias e a variação no número de casos foi explorada de forma descritiva, por meio da comparação temporal dos períodos. Os resultados obtidos foram comparados com achados da literatura científica e diretrizes de saúde pública vigentes, visando subsidiar a formulação de políticas públicas voltadas ao controle da dengue no município.

Os riscos envolvidos na pesquisa foram considerados mínimos, pois se tratou de um estudo retrospectivo baseado em dados secundários anonimizados. Foram tomadas medidas para a minimização de riscos, tais como: os dados serão tratados de forma sigilosa, não haverá exposição de informações individuais dos sujeitos pesquisados.

No que diz respeito aos benefícios, os resultados desta pesquisa fornecerão uma visão detalhada sobre a incidência de dengue no município de Votuporanga, auxiliando na elaboração de políticas públicas e estratégias de combate à doença.

Por se tratar de um estudo que utilizou dados secundários provenientes das fichas de notificação do SINAN, contendo informações pessoais dos indivíduos, a pesquisa foi submetida à apreciação e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Votuporanga - Unifev, sob parecer nº 7.485.335, CAAE nº 87000725.5.0000.0078. O estudo foi conduzido em conformidade com as Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, que estabelece normas aplicáveis às pesquisas em Ciências Humanas e Sociais, respeitando os princípios éticos da confidencialidade e do anonimato das informações (Brasil, 2016).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de 2020 a 2024, foram notificados no SINAN 52.030 casos suspeitos de arboviroses no município de Votuporanga (Gráfico 1), em que 33.439 (64,27%) casos foram confirmados como dengue e 18.591 (35,73%) casos descartados. Dos casos confirmados, 33.075 (63,57%) foram classificados como dengue clássica, 319 (0,61%) como dengue com sinais de alarme, 45 (0,09%) casos como dengue grave, sendo que, dentre o total de casos confirmados, 26 (0,08%) casos evoluíram para óbito. É importante ressaltar, que em 2024, a taxa de mortalidade específica foi de 12,97 óbitos por 100.000 habitantes, considerado o ano com maior número de mortes por dengue entre os anos estudados.

A drástica diferença no número de casos apresentados ao longo dos anos estudados pode, em parte, ser explicada pelo fato de que em 2020 devido à pandemia de COVID-19 os sintomas semelhantes causaram mais notificações e, em contrapartida, em 2021 pode estar relacionada à subnotificação devido ao foco no cenário de vigilância e enfrentamento da COVID-19 associado ao fator de que, durante a pandemia, houve uma mudança no padrão comportamental da população, em que diversos países adotaram medidas de isolamento social, contribuindo para a diminuição da busca por atendimento médico, principalmente, por receio de contrair a COVID-19.

Em 2020, um estudo que analisou dados do território nacional concluiu que a partir da 10ª semana epidemiológica, houve uma redução inesperada nas notificações de dengue, apesar de ser um período em que se esperava um aumento sazonal de casos, coincidindo com a intensificação das ações de enfrentamento à COVID-19, sugerindo a ocorrência de subnotificação em decorrência da sobrecarga dos serviços de saúde e da diminuição da procura por atendimento médico pela população (Mascarenhas *et al.*, 2020).

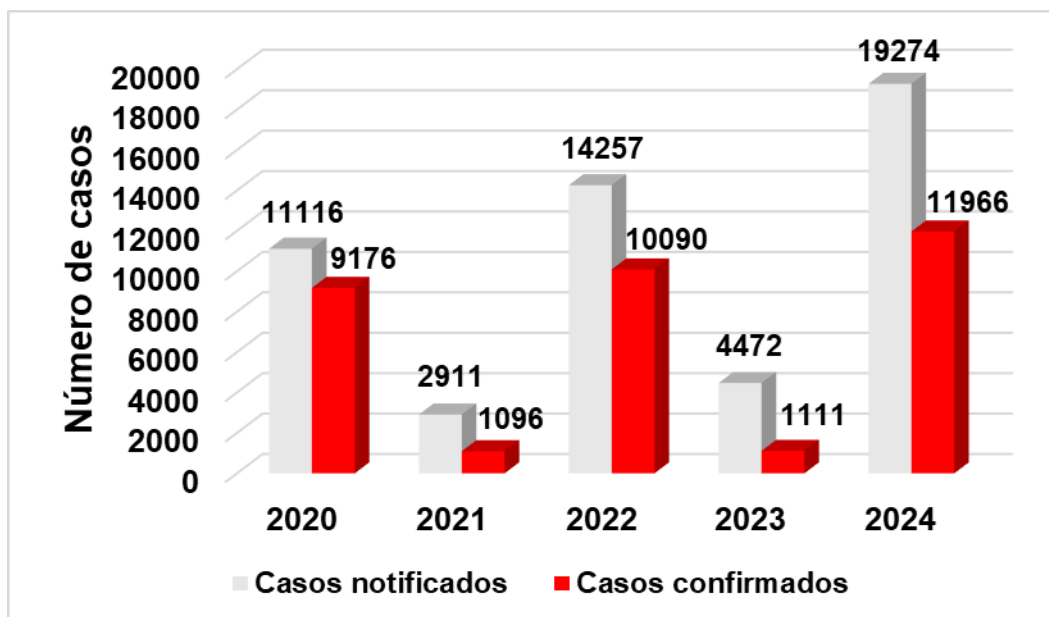
Oliveira *et al.* (2022) realizou um estudo no município de Araguari/MG, durante os anos de 2020 e 2021 e observaram que enquanto houve um aumento progressivo das notificações de Covid-19, houve, concomitante, uma diminuição das notificações para Dengue.

Em 2022, os dados deste estudo mostraram que houve um aumento de aproximadamente 389,7% das notificações, fato este que coincide com o retorno das atividades pós pandemia e algumas condições climáticas propícias. Um estudo prévio demonstrou que, no fim da primavera, houve um aumento de extremos de precipitações de chuva, fator contribuinte para proliferação do *Aedes aegypti*, dada à condição favorável à novos criadouros (Gabriel *et al.*, 2018).

No ano de 2023, observou-se uma redução no número de casos, sendo este atribuído ao reforço das ações de controle vetorial implementadas, em que dados da literatura referem que a vigilância entomológica e eliminação de criadores configuram estratégias eficazes para controle da dengue, devido ao controle da dispersão do *Aedes aegypti* (Donalísio; Glasser, 2002). Adicionalmente, a queda pode refletir uma imunidade temporária adquirida pela população após o surto epidemiológico do ano anterior, fenômeno comum na dinâmica de transmissão das arboviroses (Braga; Valle, 2007).

No ano de 2024, nota-se a presença de um fenômeno climático natural, El Niño, caracterizado pelo aquecimento das águas do Oceano Pacífico, contribuindo para um aumento das temperaturas e da pluviosidade do país associados ao recorde de ondas de calor no município, registradas pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), fato que contribui de forma exponencial para o aumento do número de casos de dengue, considerando que um clima quente e úmido acelera o ciclo de vida do mosquito (Lima-Câmara, 2024). Portanto, nota-se um elevado número de casos de dengue no município, em detrimento das condições favoráveis vistas anteriormente. Além disso, no mesmo ano, constatou-se o reaparecimento de casos infectados pelo sorotipo DENV-3, que estava praticamente inativo desde 2007, trazendo preocupações relacionadas à gravidade dos casos, devida sua característica de ser mais virulento (Sacchetto *et al.*, 2025). O reaparecimento deste sorotipo, em particular, é um alerta para a saúde pública, pois a população pode não ter imunidade prévia a ele, o que pode levar a um aumento na incidência de casos graves e óbitos, exigindo uma vigilância epidemiológica ainda mais intensificada.

Gráfico 1 - Casos notificados e confirmados de Dengue no município de Votuporanga de 2020-2024



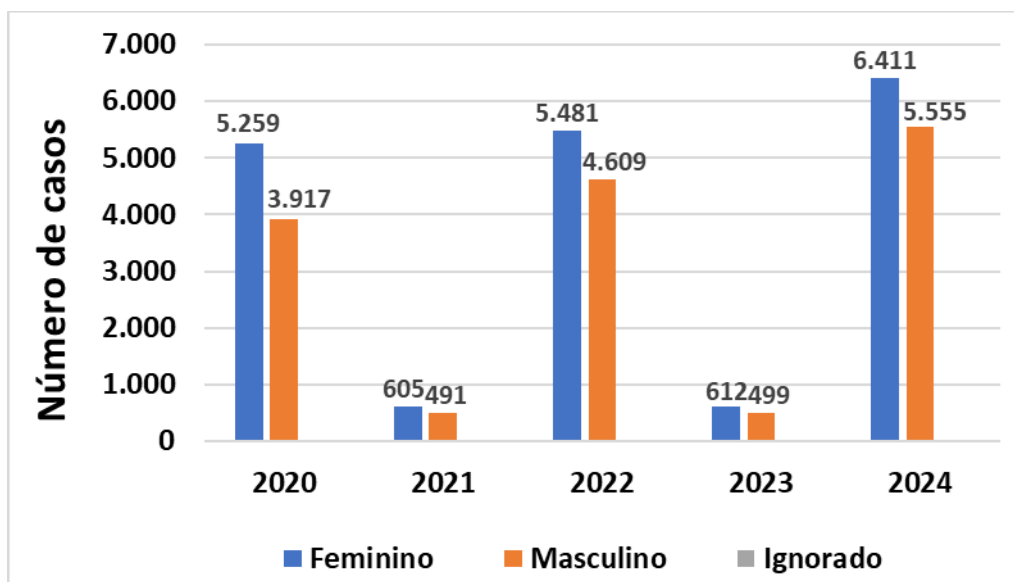
Fonte: Dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/DATASUS), Ministério da Saúde, 2025. Elaboração própria.

O gráfico 2 apresenta uma das variáveis sociodemográficas analisadas durante este período, no que diz respeito ao sexo, observa-se uma prevalência de 51,9% dos casos confirmados em indivíduos do sexo feminino. Um estudo transversal conduzido por Azevedo *et al.* (2024) que avaliou os casos notificados de dengue no Brasil, durante o período de 2018-2024, constataram que houve uma diferença de mais de 1 milhão de casos de dengue em mulheres quando comparado aos casos que acometeram o sexo masculino no mesmo período, tal dado corrobora os achados do presente estudo.

Tal achado pode estar relacionado à predominância do sexo feminino em detrimento do sexo masculino, de acordo com o Censo Demográfico de 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, a população feminina representava 51,5% a população total do Brasil (IBGE, 2023). Além disso, outro apontamento importante é que as mulheres permanecem mais no ambiente doméstico, onde o mosquito costuma se reproduzir (Medeiros *et al.*, 2020).

Além da maior exposição ambiental, estudos apontam que as mulheres tendem a buscar mais serviços de saúde, resultando em uma maior quantidade de casos notificados, especialmente em doenças febris agudas de manifestação clínica inespecífica, como a dengue, enquanto os homens tendem a procurar apenas em situações mais graves (Pontes; Ruffino-Netto, 1994; Lim *et al.*, 2025). Este comportamento pode aumentar a detecção da doença entre o sexo feminino, influenciando diretamente o perfil epidemiológico.

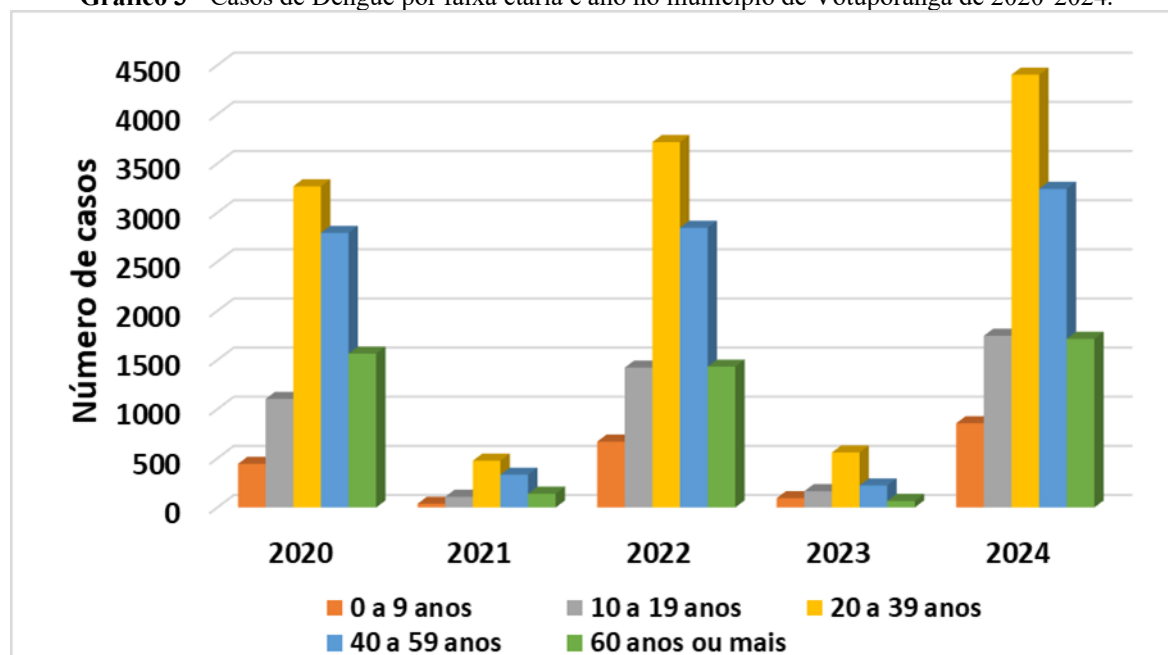
Gráfico 2 - Casos de Dengue por sexo e ano no município de Votuporanga de 2020-2024



Fonte: Dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/DATASUS), Ministério da Saúde, 2025. Elaboração própria.

O gráfico 3 se refere à variável faixa etária, em todos os anos estudados, a maioria dos casos ocorreu em adultos jovens entre 20-39 anos, seguido pela faixa etária de 40-59 anos, representando a maior parte da população economicamente ativa e, portanto, que tende a se expor mais a ambientes externos e locais de trabalho. Padrão semelhante foi observado em um estudo epidemiológico nacional, conduzido por Menezes *et al.* (2021), que analisou dados de dengue em território nacional entre os anos de 2010-2019 e identificou maior incidência em adultos 20-59 anos no decorrer dos anos. Outro estudo, realizado em Anápolis/GO, no período de 2016-2020, obteve dados semelhantes, em que foi constatado o predomínio de casos em indivíduos de 25 a 44 anos (Teixeira *et al.*, 2022).

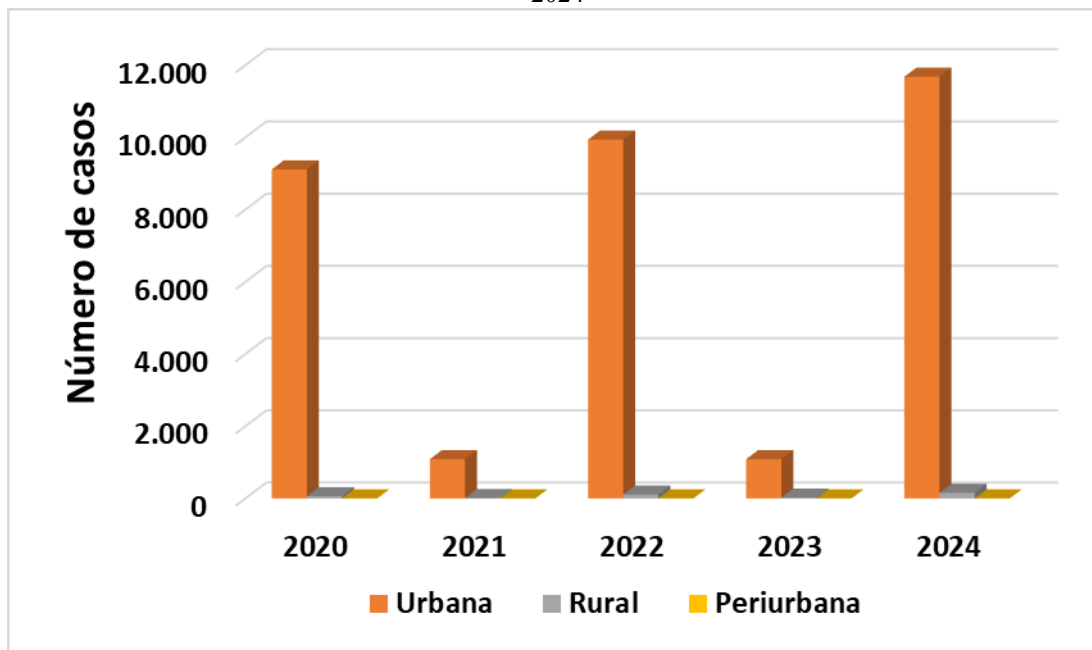
Gráfico 3 - Casos de Dengue por faixa etária e ano no município de Votuporanga de 2020-2024.



Fonte: Dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/DATASUS), Ministério da Saúde, 2025. Elaboração própria.

O gráfico 4 apresenta dados referente a zona de moradia, demonstrando a prevalência de mais de 98% dos casos de indivíduos residentes na área urbana. Reflexo de uma urbanização rápida e desordenada, aliada à deficiência de saneamento básico e abastecimento de água, presente em diversos municípios brasileiros, fatores reconhecidos pela OMS e pelo Ministério da Saúde como determinantes para manutenção da dengue (Tauil, 2001; Mendonça *et al.*, 2009; Bezerra; Matos, 2023). Ambientes urbanos nestas condições favorecem a “domesticidade” do *Aedes aegypti* (Donalísio; Glasser, 2002; Barcellos *et al.*, 2024), com predominância periurbana, que se adapta a caixas d'água, reservatórios, calhas e pratos de vaso, o que pode explicar o motivo pelo qual mesmo em períodos de baixa pluviosidade, cidades continuam apresentando transmissão sustentada da doença como demonstram os estudos (Barcellos *et al.*, 2024). Ademais, a grande circulação de pessoas nas zonas urbanas amplia a disseminação viral, especialmente em cidades com forte dinâmica econômica, uma vez que áreas com maior densidade populacional e fluxo diário de trabalhadores apresentam maior incidência. Estudos que analisaram epidemias urbanas de dengue constataram que padrões elevados de mobilidade populacional estão significativamente associados a maiores taxas de incidência da doença, justificando também porque a faixa etária mais afetada ser a mais economicamente ativa, que mais circula pela região (Gabriel *et al.*, 2018; Johansen *et al.*, 2021).

Gráfico 4 – Número de casos de dengue em relação às zonas de moradia no município de Votuporanga de 2020-2024



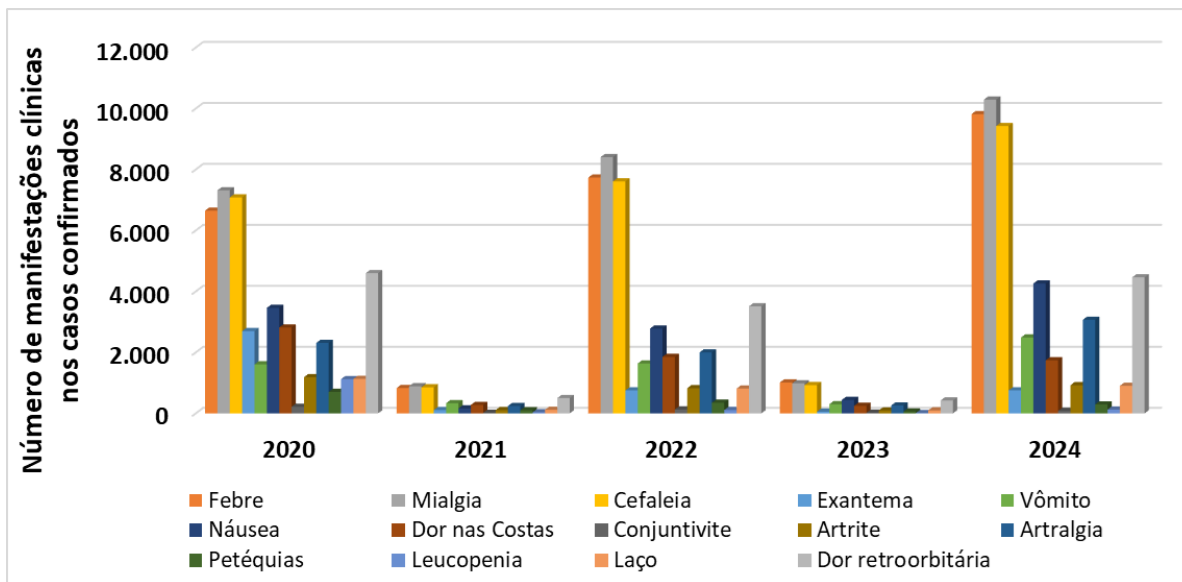
Fonte: Dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/DATASUS), Ministério da Saúde, 2025. Elaboração própria.

O gráfico 5 apresenta as variáveis clínicas relacionadas aos sinais e sintomas da doença. Observou-se que mialgia (83,1%), febre (82,3%) e cefaleia (81,5%) foram as manifestações mais prevalentes entre os casos confirmados, reforçando o quadro clínico clássico da doença descrito por Figueiredo (1999) e pela OMS (WHO, 2009), que apontam essa tríade como as manifestações cardinais da infecção pelo vírus. A elevada prevalência da mialgia e febre podem ser explicadas pelo intenso processo inflamatório, com liberação das citocinas pró inflamatórias (TNF- α , IL-1 e IL-6) que atuam no metabolismo e inflamação muscular, além disso, funcionam como pirogênios endógenos, interagindo com centros regulatórios no hipotálamo, elevando o ponto de ajuste térmico resultando em febre (Weiskopf; Sette, 2018; Kluger *et al.*, 1996). Ademais, um estudo realizado por Sinha *et al.* (2024), demonstrou que a resposta imune exacerbada associada à patologia promove disfunção endotelial, aumento da permeabilidade vascular e extravasamento plasmático, culminando na intensificação dos sintomas sistêmicos, como fadiga e mal-estar.

As manifestações cutâneas como o exantema, presente em 12,1% dos casos confirmados, pode estar relacionado ao sorotipo circulante e características imunológicas da população afetada (Lima-Câmara, 2024). Além de a reduzida presença de manifestações hemorrágicas, como petéquias (4,6%) nos casos confirmados, refletindo que a maioria dos casos evoluiu como forma leve da doença, achado compatível com o estudo realizado por

Donalísio e Glasser (2002), que apresentou um perfil epidemiológico semelhante, evidenciando maior ocorrência de dengue clássica e reduzida proporção de complicações hemorrágicas no contexto.

Gráfico 5 - Manifestações clínicas da dengue nos casos notificados no município de Votuporanga de 2020-2024



Fonte: Dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/DATASUS), Ministério da Saúde, 2025. Elaboração própria.

A análise indicou que as variáveis sociodemográficas, como sexo, faixa etária, zona de moradia, raça/cor, escolaridade, e variáveis clínicas tais como hospitalizações, classificação, evolução e sintomas determinantes para a interpretação dos resultados. Estes achados estão em consonância com estudos realizados em outras regiões do Brasil, reforçando padrões epidemiológicos semelhantes e evidenciando a importância de considerar tais fatores na avaliação do quadro clínico da doença.

No entanto, outras variáveis presentes na notificação, como bairro, ocupação, resultado do exame NS1 e da sorologia (IgM), sorotipo e comorbidades apresentadas por cada paciente, mostraram-se com discrepâncias entre o número de notificações e os dados efetivamente coletados, o que impossibilitou a análise completa dessas informações. Tal fato também foi identificado como um fator limitador em estudos realizados por Menezes *et al.* (2021) e Teixeira *et al.* (2022), que destacaram que a ausência de informações completas em diversos campos das fichas de notificação compromete a realização de pesquisas epidemiológicas sobre a dengue.

Ao se tratar de dados como bairro e ocupação, observou-se uma dificuldade de padronização e coerência das informações, infere-se a possibilidade de erros ortográficos,

dificuldade de compreensão da caligrafia utilizada na notificação, o que pode ter prejudicado a transcrição dos dados. Donalísio; Glasser (2002) destacam que falhas no preenchimento e na padronização das fichas comprometem a análise e, consequentemente, a qualidade da vigilância epidemiológica.

No caso das comorbidades associadas ao quadro, nota-se que durante o período de 2020-2024, foram notificados 52.030 casos suspeitos de arboviroses, dos quais apenas 758 casos eram diabéticos e 2.018 casos eram hipertensos. No Brasil, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) tem 20% de prevalência na população adulta e a Diabetes Mellitus (DM) apresenta-se com 7,6%, de acordo com os dados do 7º Caderno de Atenção Básica – Hipertensão Arterial Sistêmica e Diabetes Mellitus – Protocolo, dados que reforçam a hipótese do preenchimento inadequado das notificações. Os achados obtidos são semelhantes aos relatados por Menezes *et al.* (2021), que destacam as subnotificações de doenças crônicas nas fichas de notificação.

Embora o diagnóstico da dengue seja frequentemente clínico, a OMS recomenda que, sempre que possível, exames laboratoriais, como testes sorológicos (IgM) e detecção de antígeno (NS1) sejam utilizados para confirmação da infecção e apoio ao manejo clínico (WHO, 2009). As notificações analisadas neste estudo mostraram que em 40,7% dos casos não consta ou não foi realizada a sorologia IgM para dengue, e que aproximadamente 60% das notificações não apresentaram ou não realizaram o teste NS1. Isso evidencia que, embora a OMS preconize a realização dos testes, nem sempre esses exames são realizados, não sendo necessariamente o cenário encontrado.

Portanto, ressalta-se a necessidade de aprimorar a qualidade e a padronização das notificações, ampliar a capacitação dos profissionais de saúde e reforçar a importância epidemiológica das notificações (Menezes *et al.*, 2021). Além disso, o presente estudo, assim como outros estudos epidemiológicos, mostra-se fortes aliados e fundamentais para auxílio de governos, servindo como base para subsidiar a formulação e aprimoramento de políticas públicas voltadas à prevenção e ao controle da dengue, por apresentarem dados como grupos de maior vulnerabilidade, zonas prioritárias e períodos de maior risco de transmissão (Who, 2009; Teixeira *et al.*, 2022). A análise desses dados contribui para fortalecimento da vigilância epidemiológica e para o direcionamento de ações estratégicas em políticas públicas, como campanhas educativas, intensificação do controle vetorial e direcionamento de recursos governamentais, promovendo uma resposta mais eficiente frente a esta patologia.

CONCLUSÃO

O presente estudo possibilitou a análise do perfil epidemiológico dos casos confirmados de dengue no município de Votuporanga-SP, entre os anos de 2020 e 2024, evidenciando uma expressiva variação temporal da incidência da doença, com predomínio entre adultos jovens, residentes da área urbana, além de influência de fatores socioambientais em sua transmissão. As variáveis relacionadas a sexo, faixa etária, comorbidades, quadro clínico, classificação da doença foram de suma importância para estudo do comportamento da doença, apresentando resultados semelhantes aos descritos em estudos epidemiológicos nacionais.

Entretanto, houve uma limitação relacionada ao não preenchimento ou preenchimento incorreto das notificações, como bairro, ocupação, comorbidades, testes sorológicos e antígeno, o que restringiu uma análise mais completa. Ressaltando a importância de padronização nas notificações, além de capacitação dos profissionais e aprimoramento neste procedimento, com intuito de fortalecer futuras análises de vigilância epidemiológica.

Ademais, mesmo frente a essas limitações, os achados do presente estudo contribuem de maneira significativa para compressão do perfil epidemiológico local da dengue, permitindo a identificação de grupos de maior vulnerabilidade, zonas prioritárias e períodos de maior risco de transmissão. De modo que, os dados servem como base para implementação de novas campanhas, direcionamentos intersetoriais, melhora de ações de controle vetorial.

Conclui-se que estudos epidemiológicos como este desempenham papel fundamental para o desenvolvimento de políticas públicas eficazes e para a promoção da saúde da população.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Acrizza Giulia Rhuane Santos *et al.* Perfil epidemiológico das notificações por Dengue no período de 2018-2024. **Brazilian Journal Of Health Review**, Curitiba, v. 7, n. 5, p. 1-15, sep./oct. 2024.

BARCELLOS, Christovam *et al.* Climate change, thermal anomalies, and the recent progression of dengue in Brazil. **Scientific Reports**, Rio de Janeiro, v. 14, p. 1-9, 2024.

BEZERRA, Thiago de Matos; MATOS, Cíntia Chagas. Dengue no Brasil: fatores socioambientais associados à prevalência de casos. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, Umuarama, v. 27, n. 1, p. 1-10, 2023.

BRAGA, Ima Aparecida; VALLE, Denise. *Aedes aegypti*: inseticidas, mecanismos de ação e resistência. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 16, n. 4, p. 179-293, dez. 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderno de Atenção Básica – Hipertensão Arterial Sistêmica e Diabetes Mellitus – Protocolo**. 7. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/hipertensao_arterial_sistemica_cab7.pdf. Acesso em: 19 jan. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Dengue: aspectos epidemiológicos, diagnóstico e tratamento**. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2002. 20 p. il. (Série A. Normas e Manuais Técnicos, n. 176).

BRASIL. Ministério da Saúde. **Informe Semanal n. 23: arboviroses urbanas - SE 46, 2024**. Brasília: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/arboviroses/informe-semanal/informe-semanal-se-46-2024.pdf/view>. Acesso em: 28 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas causados por vírus transmitidos pelo mosquito Aedes (dengue, chikungunya e zika), semanas epidemiológicas 1 a 7, 2022. **Boletim Epidemiológico**, v. 53, fev. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Doenças Transmissíveis. **Dengue: diagnóstico e manejo clínico: adulto e criança**. 6. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2024. 81 p. il.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Ficha de notificação de dengue e chikungunya (SINAN)**. Brasília: Ministério da Saúde, s.d.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes nacionais para prevenção e controle da dengue**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n. 510, de 7 de abril de 2016**. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Brasília: Conselho Nacional de Saúde, 2016.

DONALÍSIO, Maria Rita; GLASSER, Carmen Moreno. Vigilância entomológica e controle de vetores da dengue. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 259-279, 2002.

FIGUEIREDO, Luiz Tadeu M. Patogenia das infecções pelo vírus da dengue. **Medicina, Ribeirão Preto**, v. 32, n. 1, p. 15-20, jan./mar. 1999.

GABRIEL, Ana Flávia Barbosa *et al.* Avaliação de impacto à saúde da incidência de dengue associada à pluviosidade no município de Ribeirão Preto, São Paulo. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 26, n. 4, p. 446-452, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2022: Votuporanga (SP)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/votuporanga.html>. Acesso em: 28 nov. 2024.

JOHANSEN, Igor Cavallini *et al.* Population mobility, demographic, and environmental characteristics of dengue fever epidemics in a major city in Southeastern Brazil, 2007–2015. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 4, e00079620, 2021.

KLUGER, Matthew J. *et al.* Cytokines and Fever. **Neuroimmunomodulation**, Basel, v. 2, n. 4, p. 216–223, 1996.

LIM, A. B. *et al.* Gender differences in health-seeking behaviour: insights from the National Health and Morbidity Survey 2019. **BMC Health Services Research**, London, v. 25, art. 900, 2025.

LIMA-CAMARA, Tamara Nunes. Dengue is a product of the environment: an approach to the impacts of the environment on the *Aedes aegypti* mosquito and disease cases. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 27, p. e240048, 2024.

MASCARENHAS, Márcio Dênis Medeiros *et al.* Ocorrência simultânea de COVID-19 e dengue: o que os dados revelam? **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 6, p. e00126520, 2020.

MEDEIROS, Eduardo Alexandrino. Desafios no controle da epidemia da dengue no Brasil. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 37, p. eEDT012, 2024.

MEDEIROS, Herbert Igor Rodrigues *et al.* Perfil epidemiológico dos casos de dengue notificados no Estado da Paraíba no período de 2017 a 2019. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.6, n.8, p. 57536-57547, ago. 2020.

MENDONÇA, Francisco de Assis; SOUZA, Adilson Veiga; DUTRA, Denecir de Almeida. Saúde pública, urbanização e dengue no Brasil. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 21, n. 3, p. 257-269, 2009.

MENEZES, Ana Maria Fernandes *et al.* Perfil epidemiológico da dengue no Brasil entre os anos de 2010 a 2019. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 4, n. 3, p. 13047–13058, jun. 2021.

OLIVEIRA, Bianca Veloso Vidal de; SILVA, Ana Otávia Sousa da; SILVA, Bárbara Stéphany Teixeira; PEREIRA, Lara Carrijo; RODRIGUES, Alex Miranda. 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.

PONTES, Ricardo José Soares; RUFFINO-NETTO, Antonio. Dengue em localidade urbana da região sudeste do Brasil: aspectos epidemiológicos. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 28, n. 3, p. 218-227, 1994.

PREFEITURA MUNICIPAL DE VOTUPORANGA. **Informe Dengue 2024**. Disponível em: <https://www.votuporanga.sp.gov.br/informe-dengue-2024>. Acesso em: 29 nov. 2024.

SACCHETTO, Livia *et al.* Early insights of dengue virus serotype 3 (DENV-3) re-emergence in São Paulo, Brazil. **Journal of clinical virology**, Amsterdam, v. 176, p. 105763, fev. 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES; SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFECTOLOGIA; SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL. **Nota técnica conjunta SBIm/SBI/SBMT n. 03/2023 (atualizada em 21 mar. 2024):** Vacina dengue 1, 2, 3 e 4 (atenuada) QDENG. 2024. Disponível em: <https://sbim.org.br/images/files/notas-tecnicas/nota-tecnica-sbim-sbi-sbmt-qdenga-v6.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2024.

SINHA, Saumya *et al.* Dengue virus pathogenesis and host molecular machineries. **Journal of Biomedical Science**, London, v. 31, p. 31-43, 2024.

51

TAUIL, Pedro Luiz. Urbanização e ecologia do dengue. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, p. S99-S102, 2001.

TEIXEIRA, Larissa Schults *et al.* Perfil clínico-epidemiológico da dengue no município de Anápolis – Goiás entre os anos de 2016 a 2020. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 27, p. 1-12, 18 nov. 2022.

VIANA, Dione Viero; IGNOTTI, Eliane. A ocorrência da dengue e variações meteorológicas no Brasil: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 240-256, 2013.

WEISKOPF, D.; SETTE, A. Immune responses to dengue virus infection. **Reviews in Medical Virology**, London, v. 28, n. 3, e1818, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Dengue: guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control**. 3. ed. Geneva: World Health Organization, 2009.