

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA - FAMED
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM ATENÇÃO À SAÚDE
COLETIVA

**DENGUE NOS PERÍODOS PRÉ, DURANTE E PÓS PANDEMIA EM MUNICÍPIO
MINEIRO: Análise de incidências e prevalências de casos**

NARAYANA LIMA BANDEIRA

Enfermeira residente

UBERLÂNDIA - MG

2024

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA - FAMED
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM ATENÇÃO À SAÚDE
COLETIVA

**DENGUE NOS PERÍODOS PRÉ, DURANTE E PÓS PANDEMIA EM MUNICÍPIO
MINEIRO: Análise de incidências e prevalências de casos**

Trabalho de Conclusão de Residência
apresentado à Coordenação da Residência
Multiprofissional da Universidade Federal de
Uberlândia, como requisito para obtenção do grau de
Especialista em Saúde Coletiva.

Orientadora:

Prof.^a Dr.^a Maria Cristina de Moura Ferreira

Uberlândia - MG

2024

NARAYANA LIMA BANDEIRA

**DENGUE NOS PERÍODOS PRÉ, DURANTE E PÓS PANDEMIA EM MUNICÍPIO
MINEIRO: Análise de incidências e prevalências de casos**

Trabalho de Conclusão de Residência
apresentado à Coordenação da Residência
Multiprofissional da Universidade Federal de
Uberlândia, como requisito para obtenção
do grau de Especialista em Saúde Coletiva.

Uberlândia, 26 de novembro de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Maria Cristina de Moura Ferreira (Orientadora)

Banca Examinadora 1

Prof.^a Dr.^a Carla Denari Giuliani

Banca examinadora 2

Prof.^a Dr.^a Joana Darc Vieira Couto Astolphi

Banca examinadora 3

Prof.^a Dr.^a Livia Ferreira Oliveira

Suplente

Dedico este trabalho à Deus, que sempre me ampara nos dias mais difíceis; ao meu pai Zildo Rodrigues Uchôa Filho (in memoriam) que sempre me inspirou a ser uma pessoa melhor e foi meu maior incentivador nos estudos e ao meu esposo João Falconeri Campos Neto e meu filho Jonas Falconeri Lima que são meus maiores tesouros aqui na terra.

RESUMO

A dengue é uma doença infecciosa febril aguda que representa um desafio significativo para a saúde pública no Brasil, devido à alta incidência e à sobrecarga dos sistemas de saúde. Estudo epidemiológico, exploratório, descritivo, transversal e longitudinal, com abordagem quantitativa, a partir de dados de domínio público, que teve como objetivo analisar as taxas de incidência e prevalência da dengue no município de Uberlândia, comparando os cenários pré, durante e pós pandemia de COVID-19. Uma análise epidemiológica em Uberlândia revelou que, antes da pandemia (2018-2019), os casos de dengue eram relativamente baixos, com um pico de 454 casos por 100.000 habitantes em junho de 2019. Em 2020, houve uma queda nas notificações, atribuída possivelmente à subnotificação causada pelo medo de buscar atendimento de saúde e pela suspensão dos serviços de controle de endemias devido à pandemia de COVID-19. Nos anos seguintes, a dengue apresentou um aumento expressivo, alcançando altas taxas de incidência em 2023 e 2024. Conclui-se que é urgente o investimento em ferramentas de saúde pública, com ênfase na educação em saúde da população, melhorias nas condições de coleta de lixo, saneamento básico e uma cobertura vacinal eficaz para toda a população. Além disso, é imprescindível que haja mais investimento em pesquisas e políticas públicas a fim de prevenir novos surtos de dengue em todo o Brasil e evitar a repetição de cenários semelhantes no futuro.

Palavras-chave: Dengue; COVID-19; Incidência; Prevalência; Pandemia.

ABSTRACT

Dengue fever is a febrile infectious acute disease that represents a significant challenge for public health in Brazil, due to its high incidence and overload on healthcare systems. Epidemiological, exploratory, descriptive, cross-sectional and longitudinal study, with a quantitative approach, based on public domain data, which aimed to analyze the incidence and prevalence rates of dengue fever in the city of Uberlândia, comparing the pre-pandemic scenarios, during the COVID-19 pandemic and in the post-pandemic period. An epidemiological analysis in Uberlândia revealed that, before the pandemic (2018-2019), dengue fever cases were relatively low, with a peak of 454 cases per 100,000 inhabitants in June 2019. In 2020, there was a decrease in notifications, possibly attributed to the underreporting caused by fear of seeking health care and the suspension of disease control services due to the COVID-19 pandemic. In the following years, dengue showed a significant increase, reaching high incidence rates in 2023 and 2024. It is concluded that there is an urgent need to invest in public health tools, with an emphasis on health education for the population, improvements in garbage collection conditions, basic sanitation and effective vaccination coverage for the entire population. Furthermore, it is essential that there is more investment in research and public policies in order to prevent new dengue outbreaks throughout Brazil and avoid the repetition of similar scenarios in the future.

Keywords: Dengue fever; COVID-19; Incidence; Prevalence; Pandemic.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	8
3. OBJETIVOS	13
3.1. Objetivo Geral	13
3.2. Objetivos Específicos	14
4. METODOLOGIA	14
5. RESULTADOS.....	15
6. DISCUSSÃO	15
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	32
REFERÊNCIAS.....	33

1 INTRODUÇÃO

Segundo Souza (2007), a palavra "dengue" pode ter origem na Espanha, onde a doença foi denominada assim por volta de 1800, ou ter raízes africanas, sendo chamada de "KI DENG PEPO" ou "Denga" por volta de 1823. Os vírus da dengue são os arbovírus mais amplamente distribuídos geograficamente, encontrados em regiões tropicais e subtropicais, onde aproximadamente 3 milhões de pessoas estão em risco de infecção.

Conforme Brasil (2007), a dengue é uma doença infecciosa febril aguda que pode variar em gravidade apresentando-se de forma assintomática, como dengue clássica, febre hemorrágica da dengue ou síndrome do choque da dengue, esta última podendo levar ao óbito. É reconhecida como um dos maiores desafios de saúde pública global, especialmente em países tropicais, onde as condições socioambientais propiciam o desenvolvimento e a disseminação do seu principal vetor, o *Aedes Aegypti*.

A infecção pelo vírus da dengue causa uma doença de amplo espectro clínico, incluindo desde formas oligossintomáticas até quadros graves, podendo evoluir para o óbito. Na apresentação clássica, a primeira manifestação é a febre, geralmente alta (39°C a 40°C), de início abrupto, associada à cefaleia, adinamia, mialgias, artralgias e dor retro orbitária. O exantema clássico, presente em 50% dos casos, é predominantemente do tipo máculo-papular, atingindo face, tronco e membros de forma aditiva, não poupando plantas de pés e mãos, podendo apresentar-se sob outras formas com ou sem prurido, frequentemente no desaparecimento da febre (Brasil, 2011).

De acordo com Fonseca (2020), no Brasil a dengue ocorre de maneira contínua, muitas vezes manifestando em forma de epidemias, especialmente quando novos sorotipos são introduzidos na região ou ocorrem alterações no sorotipo predominante. Além disso destaca-se o padrão sazonal da incidência da doença, o qual está relacionado às características específicas de cada região, incluindo a densidade populacional de mosquitos *Aedes* contaminados, a susceptibilidade a infecção em nível individual ou coletivo, bem como as mudanças nos sorotipos predominantes ou o surgimento de novos.

A OMS declarou pandemia global pela COVID- 19 em 11 de março de 2020. A COVID-19 é uma patologia viral causada pelo SARS-CoV-2, de alta transmissibilidade, principalmente pelo contato de gotículas respiratórias de indivíduos contaminados sintomáticos. Pode cursar com quadros de leve a grave de Síndrome Respiratória Aguda, como também, outras afecções inespecíficas como febre, tosse, dispneia, mialgia e fadiga, sintomas do trato respiratório superior, sintomas gastrintestinais, alterações cutâneas, dentre outros, entende-se que, faltam muitos detalhes a serem elucidados (Brasil, 2020).

O número de notificações de dengue no Brasil até a semana epidemiológica (SE) 17 de 2020 ultrapassou o número de casos observados na SE 7 de 2015 e na SE 11 de 2019. Entretanto, a partir da SE 10 percebeu-se um declínio do número de notificações de dengue, coincidentemente no período em que as ações de saúde do país foram intensificadas para o combate da COVID-19, sugerindo uma possível subnotificação num período em que é esperado o aumento sazonal de casos de dengue no Brasil (Brasil, 2020).

Diante do exposto questiona-se: Quais os valores de incidência e prevalência da dengue no município de Uberlândia- MG, em cenário pré, durante e pós pandemia de Covid-19?

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Segundo Valle (2015) a dengue tornou-se a arbovirose mais relevante mundialmente, principalmente em países onde o clima é tropical ou subtropical, em que as circunstâncias sociais, econômicas e climáticas propiciam a perpetuação dos vetores.

De acordo com Menezes et.al., (2021) trata-se de uma doença sistêmica sazonal, infecciosa, aguda e febril com transmissão por meio do vetor chamado *Aedes Aegypti* ou *Aedes albopictus*. O responsável pela inoculação do vírus no ser humano são as fêmeas hematófagas infectadas.

Ainda de acordo com Barros et al., (2021), ambas espécies (*Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*) apresentam costumes distintos, onde o *Aedes aegypti* tem predileção por áreas urbanas, enquanto o *Aedes albopictus* aloja-se em ambientes como florestas

e matas. Isto corrobora para uma boa parcela de casos de dengue serem causadas pelo *Aedes aegypti* e o *Aedes albopictus* ser considerado um vetor secundário.

Andrioli et. al., (2019) destacam a respeito do ciclo de transmissão da dengue que acontece quando o mosquito pica uma pessoa infectada, após isso o vírus se replica no intestino médio do mosquito se espalhando para outros órgãos até chegar às glândulas salivares que uma vez entrando em contato com o ser humano, o vírus se multiplica no baço, fígado e tecidos linfáticos. Dentro de 4 a 7 dias após a picada ocorre o período de incubação, passado esse período o vírus circula no sangue e aparecem os primeiros sintomas.

O Arbovírus (vírus transmitido por artrópodes) constitui o maior grupo conhecido de vírus, apresenta o genoma constituído de ácido ribonucleico (RNA) e é mantido na natureza por meio de transmissão biológica entre hospedeiros vertebrados suscetíveis e artrópodes hematófagos, ou por transmissão de artrópode para artrópode através da via transovariana (Andrioli et al., 2019).

Conforme Andrioli et. al., (2019), a dengue faz parte da família Flaviviridae, pertencente ao gênero *Flavivirus*, com 4 sorotipos chamados DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4. O DEN-3 se destaca por ser o mais virulento, em ordem de virulência seguem os tipos DEN-2, DEN-4 e DEN-1.

De acordo com Brasil (2024) o primeiro sintoma é a febre alta (39 a 40°C) com duração de até 7 dias, podendo estar acompanhado de cefaleia, dor retro orbitária, mialgia, diarreia e exantema, este presente em metade dos casos. Após a fase febril, boa parte dos pacientes se recuperam bem com melhora do estado geral e volta do apetite.

A fase crítica pode estar presente em alguns pacientes, sendo capaz de evoluir para as formas graves. Por essa razão, medidas diferenciadas de manejo clínico e observação devem ser adotadas imediatamente. Tem início com a defervescência (declínio) da febre, entre três e sete dias do início da doença. Os sinais de alarme, quando presentes, surgem nessa fase da doença (Brasil, 2024).

De acordo com Barros et.al., (2021), a dengue hemorrágica tem como peculiaridades sinais de alarme como: dores abdominais fortes, vômitos, pele pálida, fria e úmida, gengivorragia, epistaxe, exantema, letargia, confusão mental, evoluindo para perda de consciência e morte.

Segundo Santos et.al., (2021), não há terapêutica própria para a Dengue, mas durante o surgimento de sinais e sintomas, alguns medicamentos são recomendados, que são os sintomáticos, sendo eles: analgésicos, antitérmicos e anti-histamínicos (indicados para os casos de erupções com pruridos).

Conforme Sousa (2023) existem métodos diversos para a pesquisa do vírus da dengue como o isolamento viral por inoculação em células, a pesquisa de genoma viral por transcrição reversa e a reação em cadeia de polimerase, conhecida como RT-PCR, além de muitos outros métodos para detecção do vírus. O isolamento viral é o método considerado padrão ouro para a constatação da doença, pode ser feito até o quinto dia, sendo ideal nos primeiros três dias de sintomas.

Segundo Nascimento et.al., (2021), a ocorrência da dengue é contínua, a doença se apresenta em forma de epidemias, têm comportamento sazonal relacionado ao gênero e população do mosquito e especificidades de cada região, além da predisposição de contaminação individual e coletiva.

De acordo com Ribeiro et.al., (2021), o crescimento desenfreado, rápida urbanização, escassez de infraestrutura e ausência de medidas de políticas habitacionais de grandes cidades aliado a mudanças de temperatura e nos ciclos de chuvas corroboram para perpetuação dos mosquitos causadores da dengue.

Apesar de possuir indicador de mortalidade baixa, a doença possui um potencial de infectividade considerado relativamente alto. Assim surge uma preocupação na contenção dos casos, visto a causar problemas de superlotação nos serviços de saúde (Santos, et al., 2021).

As arboviroses expõem a população de todo o Brasil em uma situação de risco, sem contar as subnotificações que apresentam número muito elevado, decorrentes da

insuficiência dos serviços de saúde para atender o crescente número de pessoas doentes, das dificuldades no diagnóstico laboratorial, e também devido àqueles que procuram atendimento apenas diante do agravamento do quadro de saúde (Ribeiro et.al., 2021).

COVID-19 e DENGUE

Segundo Leandro et. al., (2020), no mês de dezembro do ano de 2019 na cidade de Wuhan, localizada na China, foi descoberta uma infecção respiratória que acomete muitas pessoas, era a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV-2) pertencente à família Coronaviridae. Caracterizada por vertiginosa disseminação, tomou conta da China e logo atingiu outros continentes, provocando inúmeras mortes por todo o mundo.

De acordo com Cruz Neto et.al., (2022), no mês de março do ano de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) anunciou a pandemia causada pela COVID-19. Os impactos da mesma refletiram no alto nível de infectividade, contágio e mortalidade, com consequências significativas aos sistemas de saúde.

A patologia é transmitida de forma direta, ou seja, de pessoa a pessoa, por meio principalmente das vias respiratórias. Os principais sintomas na forma leve são: cefaleia, tosse seca e produtiva, anosmia (perda ou alterações no olfato), disgeusias (alterações no paladar), diarreia e febre (Queiroz et.al., 2021).

Já nos casos mais graves, o indivíduo apresenta dificuldade respiratória, que se inicia levemente e pode se agravar para insuficiência respiratória aguda grave e apresenta quadros de pneumonia associada, levando à hospitalização (Furtado, 2021).

O agravamento dos indicadores epidemiológicos, número de novos casos e óbitos em aumento, demonstrou a necessidade de adoção de ações restritivas por diversos países, como distanciamento social e a limitação do fluxo de pessoas, em alguns casos o bloqueio total (Veloso et al.,2022).

Conforme Leandro et.al., (2020), a pandemia no Brasil fazia suas primeiras vítimas no ano de 2020, tornando-se um dos países mais acometidos e com histórico de

difficuldade de domínio de outras endemias, dentre elas, a dengue. Foi estabelecido métodos de isolamento e distanciamento social para reduzir os casos da SARS-CoV-2.

Segundo Mascarenhas et.al., (2020), o Brasil vive em meio a situações de habitações e saneamento básico débeis, indicadores econômicos deficitários paralelamente à qualidade de vida que as pessoas levam no país, juntamente com os índices de doenças crônicas que são fatores de risco para a COVID-19.

Além da epidemia de COVID-19, o Brasil enfrenta epidemias de dengue desde 1986, sazonalmente de março a junho. A elevação no nível pluviométrico e as falhas nas ações de controle do mosquito vetor (*Aedes Aegypti*) contribuem para o aumento de casos de dengue nesse período (Mascarenhas et al.,2020).

Segundo Mascarenhas et.al., (2020), o Sistema Único de Saúde (SUS) que já apresentava dificuldades para atender doenças como a dengue, se viu obrigado a ampliar seus serviços pós pandemia, com ampla estrutura, equipamentos, hospitais e pessoal para atender as demandas.

No Brasil, são muitos os fatores de risco que dificultam o enfrentamento dessas duas doenças, a exemplo da grande desigualdade social, populações vivendo em situações de pobreza, condições precárias de habitação e saneamento básico; falta de acesso constante à água, situações de aglomeração, bem como pela alta prevalência de comorbidades crônicas na população, a exemplo de diabetes e hipertensão. Esse conjunto de fatores favorece uma ampliação das dificuldades no enfrentamento dessas doenças, podendo levar a um colapso do sistema de saúde (Leandro et al., 2020).

De acordo com Cruz Neto et.al., (2022), houve um aviso das autoridades em março de 2021, a respeito de um provável pico de contaminação de COVID-19 e dengue, com sobrecarga dos serviços de saúde e acelerada transmissão. A falta de provimento de materiais necessários para detecção do novo coronavírus levou laboratórios que antes identificavam doenças virais sazonais, como a dengue, a diagnosticar a COVID-19.

Segundo Lima et.al., (2024), com o advento da pandemia acredita-se em uma queda do número de notificações de dengue, pelo fato de serviços não essenciais

fecharem, aglomerações serem banidas e o sistema de saúde ficar sobrecarregado com os casos de COVID-19, o que impactou nos atendimentos dos casos de dengue.

De acordo com Cruz Neto et.al., (2022), esse cenário contribuiu para uma inadequada assistência a doenças que possuem agravos clínicos, como a dengue, desse modo, foi imprescindível potencializar a investigação clínica e detectar a coinfeção entre COVID-19 e dengue.

A probabilidade de coinfeção, dos dois surtos simultâneos e de colapso dos sistemas de saúde, tanto privados quanto o Sistema Único de Saúde (SUS), preocupavam as autoridades. A atenção primária à saúde tem papel primordial no combate de epidemias como a COVID-19, a dengue, e ainda, na promoção, acompanhamento e prevenção à saúde, garantindo acesso, longitudinalidade, integralidade e coordenação do cuidado (Soeiro,2020).

Apesar dos esforços dos proponentes da saúde (governo, profissionais da saúde e comunidade), aplicados ao longo dos tempos em medidas de prevenção contra a Dengue, a doença ainda se caracteriza como um importante problema para a saúde (Santos et al., 2021).

3 OBJETO DO ESTUDO

Os casos de dengue nos períodos pré, durante e pós pandemia no município de Uberlândia- MG retirados de boletins epidemiológicos do site da Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais no período de janeiro de 2018 a outubro de 2024.

4 OBJETIVOS

4.1 Geral:

- Levantar e comparar as taxas de incidência e prevalência de dengue em cenário pré, durante e pós Pandemia da COVID-19.

4.2 Específicos:

- Identificar os dados e comparar as taxas de incidência e prevalência de dengue em cenário pré, durante e pós pandemia da Covid -19;
- Verificar os motivos do aumento de casos em cada ano, e no período estipulado;
- Comparar o número de casos de dengue entre o município de Uberlândia e o estado de Minas Gerais.

5 METODOLOGIA

5.1 Tipo de estudo

Estudo epidemiológico, exploratório, descritivo, transversal e longitudinal com abordagem quantitativa, a partir de dados de domínio público, através do levantamento e análise de dados epidemiológicos, pesquisados no site da Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais, na aba de boletins epidemiológicos.

5.2 Local e período da pesquisa

A pesquisa foi realizada através de levantamento no site da Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais, no setor de boletins epidemiológicos, com dados do período de janeiro de 2018 a outubro de 2024.

5.3 População e amostra

Casos confirmados de dengue na cidade de Uberlândia no período de janeiro de 2018 a outubro de 2024.

5.4 Coleta de dados

Para obtenção das informações dos casos de dengue no período de janeiro de 2018 a outubro de 2024, foram utilizados dados dispostos no site da Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais.

5.5 Análise de dados

Os dados coletados foram digitados no Excel e exportados para serem processados e analisados no Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 19.0, e apresentados em forma de gráficos e de tabelas de frequência absoluta e relativa, e discutido de forma descritiva.

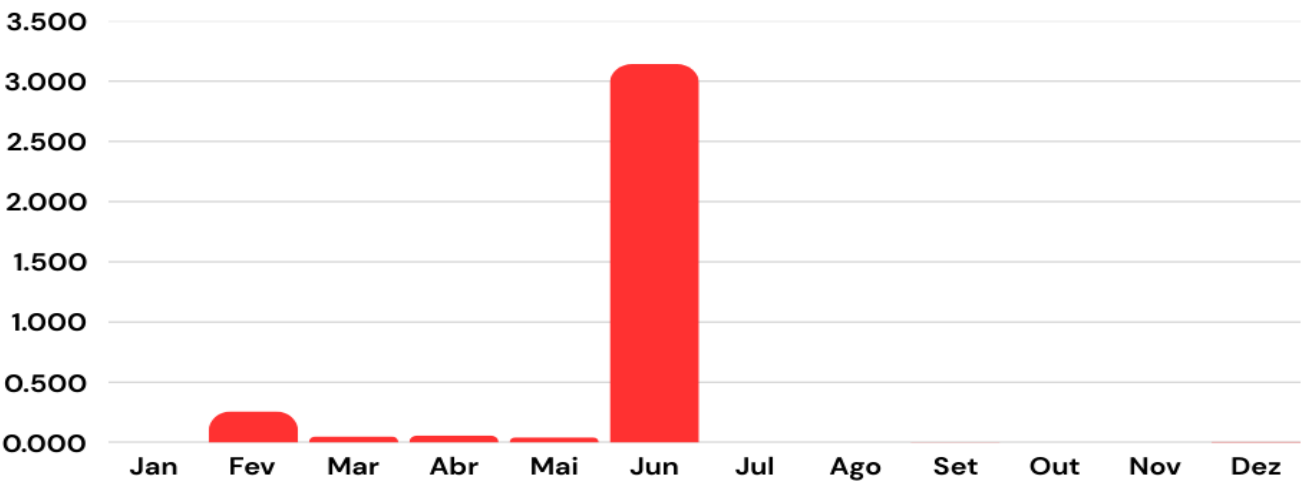
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados da pesquisa foram obtidos no site da Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais, abrangendo os períodos de janeiro de 2018 a outubro de 2024. Esses dados foram organizados em três intervalos temporais: pré-pandemia (2018 a 2019), período pandêmico (2020 a 2022) e pós-pandemia (2023 a 2024). Foram coletadas informações específicas do município de Uberlândia, o segundo mais populoso do estado, além de dados gerais de Minas Gerais, com o objetivo de realizar uma comparação abrangente.

Apresentamos no **Gráfico 1** os casos de Dengue em Uberlândia referente ao período de 2018 a 2019.

Gráfico 1: Casos de Dengue em Uberlândia no período de 2018 a 2019, Uberlândia – MG – Brasil, 2024.

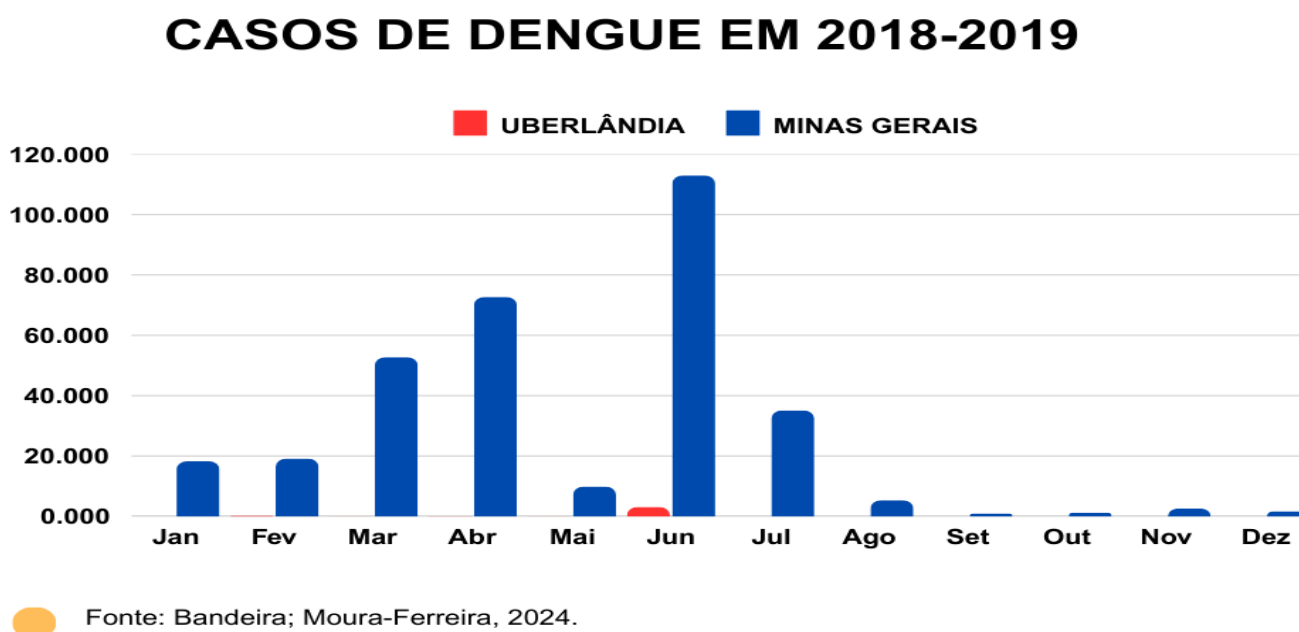
CASOS DE DENGUE EM UBERLÂNDIA 2018-2019



Fonte: Bandeira; Moura-Ferreira, 2024.

No cenário pré-pandemia, ilustrado pelo **Gráfico 1**, os anos de 2018 e 2019 registraram 86 e 3.562 casos confirmados, respectivamente. Observa-se que não houve casos em janeiro de nenhum dos dois anos. Em fevereiro, no entanto, ocorreu um aumento significativo, totalizando 258 casos. Após esse pico inicial, o número de casos apresentou uma queda e se estabilizou nos meses subsequentes, com 51 casos em março, 58 em abril e 43 em maio. O mês de junho, por outro lado, registrou um aumento expressivo, atingindo 3.143 novos casos, tornando-se o mês com o maior número de ocorrências. Nos meses seguintes, de julho a dezembro, observou-se uma queda acentuada no número de casos, com a redução chegando a zero até o final do ano. Em contraste, um estudo realizado por Paixão (2022) no Amazonas indicou que, em 2019, o estado vivenciou uma epidemia, com um total de 7.455 casos e uma taxa de incidência de 363,9 casos por 100 mil habitantes.

Gráfico 2: Comparativo dos casos de Dengue em Uberlândia e o estado de Minas Gerais no período de 2018 a 2019, Uberlândia – MG – Brasil, 2024.

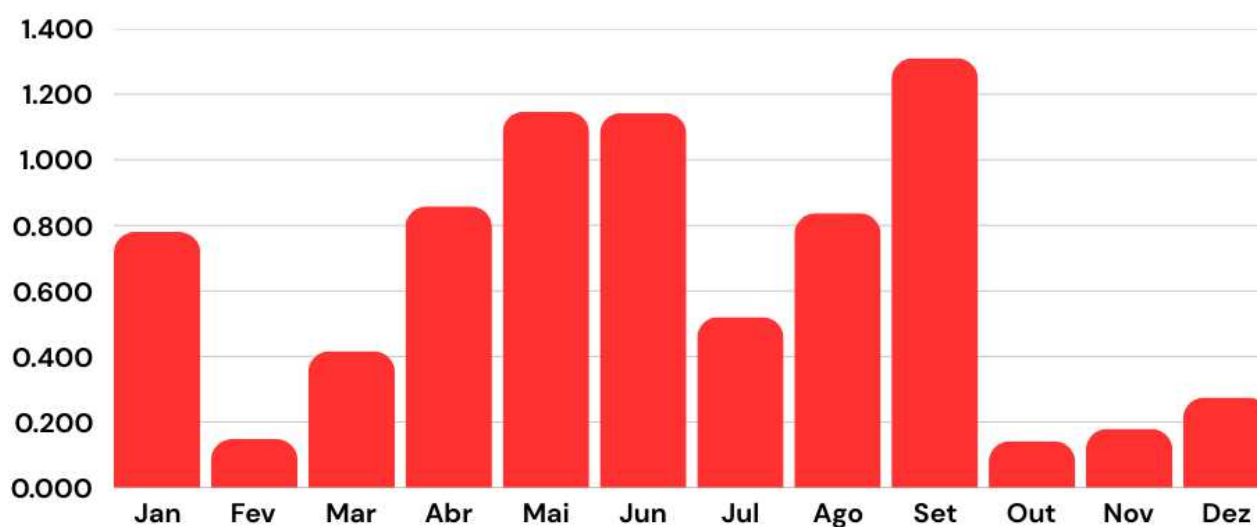


O **Gráfico 2** apresenta uma comparação entre o estado de Minas Gerais, representado pela cor azul, e o município de Uberlândia, representado pela cor vermelha. Observa-se que, ao contrário do **Gráfico 1**, onde não há registros de casos de dengue nos meses de janeiro e fevereiro de 2018 e 2019, Minas Gerais apresentou um início de ano com um número expressivo de casos, totalizando 18.226 em janeiro e 19.177 em fevereiro. Em Uberlândia, por sua vez, o número de casos declinou a partir

de março, mantendo-se estável até maio. Já no estado de Minas Gerais, o número de casos aumentou significativamente em março e abril, atingindo 52.748 em março e 72.692 em abril. Em maio, tanto Uberlândia quanto Minas Gerais experimentaram uma queda abrupta no número de casos, e em junho ambos os locais registraram um pico, seguido por um declínio nos meses subsequentes. Por outro lado, o estudo realizado por Medeiros et al. (2020) revelou que, no ano de 2018, o estado da Paraíba registrou 10.486 novos casos, um número significativamente inferior ao observado no estado de Minas Gerais no mesmo ano.

Gráfico 3: Casos de Dengue em Uberlândia no período de 2020 a 2022, Uberlândia – MG – Brasil, 2024.

CASOS DE DENGUE EM UBERLÂNDIA 2020-2022

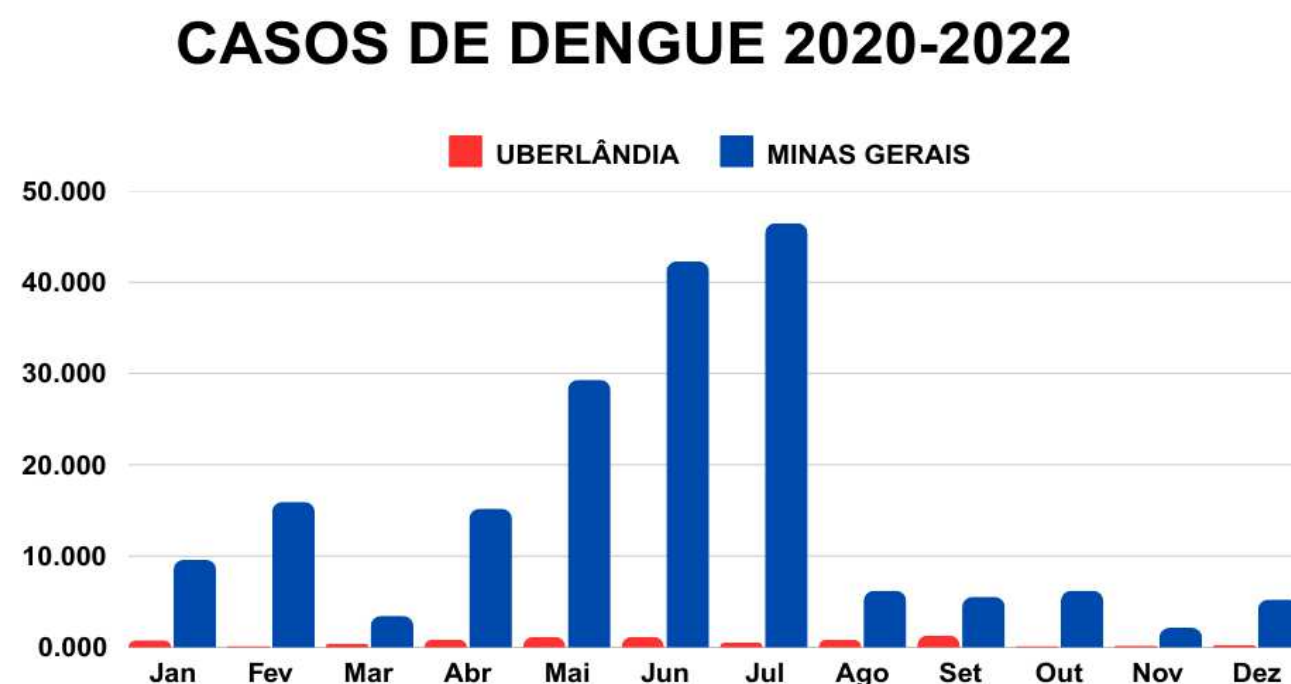


Fonte: Bandeira; Moura-Ferreira, 2024.

No período pandêmico de 2020 a 2022, Uberlândia registrou um aumento significativo no número de casos de dengue em comparação ao período pré-pandemia (2018-2019). Observa-se um grande volume de casos logo no início do ano, com uma redução em fevereiro e um novo aumento em março. Nos meses de abril, maio e junho, o número de casos voltou a crescer, totalizando 193 ocorrências. Em julho, houve uma queda, seguida por um novo aumento em agosto e um pico em setembro. Outubro apresentou uma diminuição no número de casos, mas a partir de novembro, os

registros voltaram a subir, mantendo essa tendência até dezembro. Esses dados corroboram com os resultados de Santos et al. (2021), que indicam uma tendência de aumento no número de casos nos três primeiros meses de 2020, com um grande número de notificações, seguido por uma queda nas notificações após as medidas de combate à pandemia.

Gráfico 4: Comparativo dos Casos de dengue em Uberlândia e o estado de Minas Gerais no período de 2020 a 2022, Uberlândia – MG – Brasil, 2024.



Fonte: Bandeira; Moura-Ferreira, 2024.

No **Gráfico 4**, observa-se que, nos meses de janeiro e fevereiro de 2020, o estado de Minas Gerais registrou um total de 18.684 casos de dengue, número inferior ao observado nos mesmos meses do ano pré-pandemia. No município de Uberlândia, foram registrados 226 novos casos, também abaixo dos 258 casos registrados no período pré-pandêmico. Em março, houve uma redução no número de casos tanto no estado quanto no município.

Nos meses de abril e maio, o estado de Minas Gerais registrou um aumento, com 44.499 casos, o que corresponde a quase metade do número de casos registrados no período pré-pandemia, que foi de 82.533. Por outro lado, Uberlândia teve 2.005 novos

casos nesses mesmos meses, um aumento de quase 200 vezes em relação aos 101 casos registrados no período pré-pandêmico.

Em junho, o estado de Minas Gerais observou um aumento vertiginoso no número de casos, totalizando 42.272 novas ocorrências, embora ainda inferior ao pico de 113.000 casos registrados no período pré-pandêmico. Em Uberlândia, no mesmo mês, foram contabilizados 2.189 casos, número também inferior ao de junho de 2019, que teve 3.143 registros.

O mês de julho apresentou um pico significativo de casos no estado de Minas Gerais, com 46.471 novas ocorrências, um número superior aos 35.106 casos registrados no mesmo mês de 2018-2019. No município de Uberlândia, o número de novos casos também foi maior, somando 520 em julho de 2020, contra nenhum registro nos anos anteriores.

A partir de agosto, seguiu-se a tendência observada nos anos anteriores, com um declínio expressivo no número de casos tanto no estado quanto em Uberlândia. Esse declínio se manteve estável durante os meses de setembro e outubro, com uma leve queda nos registros de novembro, seguida de um pequeno aumento em dezembro.

Em 2021, tanto em Minas Gerais quanto em Uberlândia, observou-se um aumento no número de casos em comparação com o ano anterior, seguido por uma estabilização entre março e setembro e uma queda nos meses subsequentes. Em contraste, em 2022, os dois locais registraram picos de casos em abril, maio e junho, seguidos por um declínio nos meses seguintes.

Diferentemente do que é apresentado por Brito et al. (2021), no estado do Paraná no ano de 2021, observou-se um declínio no número de casos de dengue, atribuído a fatores extrínsecos, como variações climáticas, e ao aumento da imunidade da população. No entanto, após esse período de queda, houve um aumento massivo de casos nos anos seguintes.

Gráfico 5: Casos de Dengue em Uberlândia no período de 2023 a 2024, Uberlândia – MG – Brasil, 2024.

CASOS DE DENGUE EM UBERLÂNDIA 2023-2024



Fonte: Bandeira; Moura-Ferreira, 2024.

O **Gráfico 5** ilustra os casos de dengue registrados no município de Uberlândia no período pós-pandemia, entre janeiro de 2023 e outubro de 2024. Em janeiro de 2023, foram notificados 1.056 novos casos confirmados. Após esse mês, observou-se um aumento alarmante nos meses de fevereiro e março, totalizando 12.953 novos casos. Em abril, o número de casos continuou a crescer, somando 9.993 novas ocorrências, seguido por maio, que registrou 9.546 novos casos.

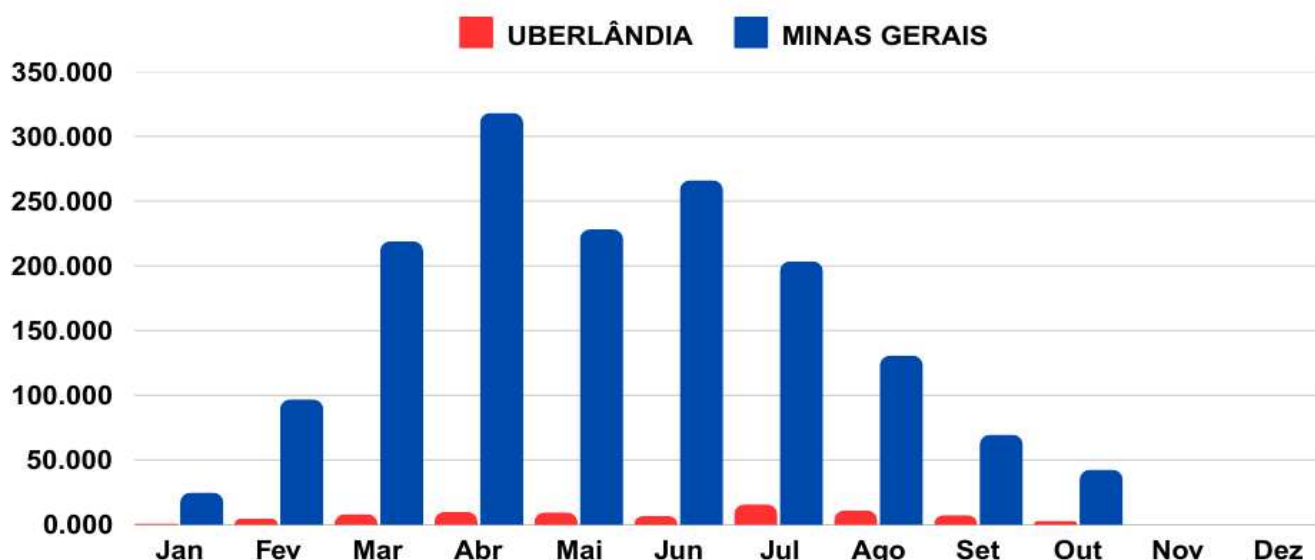
Diferentemente dos anos de pandemia, quando o mês de junho costumava apresentar picos, nos anos de 2023 e 2024 houve uma queda no número de casos neste mês, totalizando 6.887 novos registros, o que representou uma redução de 2.659 casos em relação a maio. Em contraste com os anos anteriores, julho de 2023 e 2024 apresentou o maior pico de casos no período pós-pandemia, com 15.892 novos casos. No mês seguinte, em agosto, houve uma queda, totalizando 11.266 novos casos, uma diferença de 4.626 casos em relação ao mês anterior. Por fim, setembro e outubro

continuaram a mostrar uma redução significativa, com 7.542 casos em setembro e 3.205 casos em outubro.

Isso corrobora com o estudo de Ribeiro et al. (2024), que analisou os casos de dengue no estado de Goiás em 2023 e revelou um aumento significativo em relação ao ano anterior, totalizando 48.461 casos confirmados.

Gráfico 6: Comparativo dos casos de Dengue em Uberlândia com o estado de Minas Gerais no período de 2023 a 2024, Uberlândia – MG – Brasil, 2024.

CASOS DE DENGUE 2023-2024



Fonte: Bandeira; Moura-Ferreira, 2024.

Ao comparar o comportamento dos casos de dengue nos anos pós-pandemia de 2023 e 2024, observou-se que o estado de Minas Gerais e o município de Uberlândia apresentaram padrões semelhantes, mas com algumas diferenças marcantes. Nos meses de janeiro, fevereiro, março e abril, o estado de Minas Gerais registrou um aumento contínuo no número de casos, com abril sendo o mês de maior incidência, totalizando 324.815 casos. Em Uberlândia, embora também tenha ocorrido um

aumento nos primeiros meses do ano, a diferença entre os números registrados em março, abril e maio foi menor.

Em maio, o estado de Minas Gerais experimentou uma queda no número de casos, seguida por um novo aumento em junho, com um subsequente declínio nos meses de julho, agosto, setembro e outubro. Em contraste, Uberlândia apresentou seu maior pico em julho, com 15.892 casos, e depois teve uma queda nos meses seguintes, em agosto, setembro e outubro, alinhando-se à tendência de declínio observada no estado, mas com um padrão de pico mais acentuado no meio do ano.

O estudo realizado por Tonin et al. (2023) ratifica esses dados, ao analisar os casos de dengue em 2023 e 2024 nos estados do Sul do Brasil. Os resultados mostram um aumento significativo nas notificações de dengue, com o Paraná liderando, com 1.095.692 notificações, seguido por Santa Catarina, com 437.273 casos, e o Rio Grande do Sul, com 228.443 casos.

Além dos aspectos comparativos entre o estado e o município nos cenários pré-pandemia, pandemia e pós-pandemia, foram realizadas análises da frequência da dengue no município de Uberlândia por meio dos cálculos de incidência e prevalência. Segundo Brasil (2009), a incidência é a quantidade de casos novos de uma doença registrados em uma população específica durante um período determinado. A fórmula para calcular o coeficiente de incidência é a seguinte:

$$\text{Coeficiente de Incidência} = \frac{\text{nº de casos novos de determinada doença em um dado local e período} \times 10}{\text{População do mesmo local e período}}$$

Já o conceito de prevalência, segundo Brasil (2009), diz respeito da quantidade de casos clínicos ou indivíduos acometidos por uma doença em um dado momento, em uma comunidade, refletindo uma visão estática da ocorrência do fenômeno. Pode ser representada tanto por números absolutos quanto por coeficientes. A fórmula para calcular o coeficiente de prevalência é a seguinte:

$$\text{Coeficiente de Prevalência} = \frac{\text{nº de casos existentes (novos + ant.) em dado local/momento/período} \times 10}{\text{População do mesmo local e período}}$$

Quadro 1- Incidência e prevalência de casos de dengue nos anos 2018 e 2019 em Uberlândia - MG, Uberlândia – MG- Brasil, 2024.

	2018		2019	
JAN	I: 0,0	P: 0,0	I: 0,0	P: 0,0
FEV	I: 2,04	P: 2,04	I: 35,29	P: 35,29
MAR	I: 3,65	P: 17,65	I: 3,76	P: 39,05
ABR	I: 3,21	P: 42,21	I: 5,2	P: 44,26
MAI	I: 2,34	P: 63,34	I: 3,9	P: 48,16
JUN	I: 0,0	P: 63,34	I: 454,64	P: 502,81
JUL	I: 0,0	P: 63,34	I: 0,0	P: 502,81
AGO	I: 0,0	P: 63,34	I: 0,0	P: 502,81
SET	I: 0,29	P: 77,29	I: 0,0	P: 502,81
OUT	I: 0,0	P: 77,29	I: 0,0	P: 502,81
NOV	I: 0,0	P: 77,29	I: 0,0	P: 502,81
DEZ	I: 1,02	P: 80,02	I: 0,0	P: 502,81

Fonte: Bandeira; Moura-Ferreira, 2024

O **Quadro 1** apresenta os valores de incidência (I) e prevalência (P) da dengue nos anos de 2018 e 2019, durante o período pré-pandemia, no município de Uberlândia. Esses índices foram calculados mensalmente, com o objetivo de realizar uma comparação entre os anos, considerando a estimativa populacional de cada ano, que foi de 683.247 habitantes em 2018 e 691.305 em 2019.

Nos meses de janeiro de ambos os anos, não foram registrados casos de dengue, resultando em valores de incidência e prevalência igual a zero. Em fevereiro de 2018, a incidência e a prevalência atingiram o valor de 2,04, o que indica que, para cada 100.000 habitantes, 2 pessoas adoeceram. Já em janeiro de 2019, esses índices apresentaram um aumento significativo, atingindo 35,29, ou seja, 1.629% a mais do que no mesmo mês de 2018.

Em março de 2018, os valores de incidência e prevalência sofreram um leve aumento, estabilizando-se nos meses de abril e maio. Em contraste, em março, abril e

maio de 2019, houve uma queda abrupta de 89,9% nos índices, comparado a fevereiro do mesmo ano. Isso contraria o estudo de Araújo et.al., (2021), que aponta que, no mês de março de 2019, o Distrito Federal registrou um aumento nas taxas de incidência da dengue.

Esse declínio em Uberlândia, foi seguido por um pico no mês de junho, com uma incidência de 454,64, e, posteriormente, uma série de valores negativos nos meses de agosto, setembro, outubro, novembro e dezembro. Ao final de 2019, a prevalência atingiu 502,81.

Em 2018, os valores de incidência e prevalência permaneceram baixos durante os meses de fevereiro, março, abril e maio. Não houve registros de casos nos meses de junho, julho e agosto, e os primeiros casos voltaram a ser reportados em setembro. Não houve registros em outubro e novembro, e em dezembro, novos casos foram registrados, encerrando o ano com uma prevalência de 80,02 — uma diferença de 528% em relação ao final de 2019.

Quadro 2- Incidência e prevalência de casos de dengue nos anos 2020 a 2022 em Uberlândia, Uberlândia – MG – Brasil, 2024.

	2020		2021		2022	
JAN	I: 0,0	P: 0,0	I: 11,03	P: 11,03	I: 0,0	P: 0,0
FEV	I: 0,29	P: 0,29	I: 1,13	P: 12,17	I: 19,34	P: 19,34
MAR	I: 1,02	P: 1,31	I: 16,98	P: 29,15	I: 40,5	P: 59,86
ABR	I: 0,73	P: 2,04	I: 18,82	P: 47,97	I: 100,9	P: 160,81
MAI	I: 0,58	P: 2,63	I: 1,41	P: 49,39	I: 158,85	P: 319,67
JUN	I: 0,0	P: 2,63	I: 5,8	P: 55,19	I: 301,1	P: 620,84
JUL	I: 0,0	P: 2,63	I: 5,94	P: 61,13	I: 67,01	P: 687,86
AGO	I: 0,0	P: 2,63	I: 10,61	P: 71,75	I: 106,8	P: 794,7
SET	I: 0,0	P: 2,63	I: 11,88	P: 83,64	I: 171,8	P: 966,59
OUT	I: 0,14	P: 2,78	I: 7,5	P: 91,14	I: 12,33	P: 978,93
NOV	I: 0,0	P: 2,78	I: 5,09	P: 96,23	I: 20,04	P: 998,9
DEZ	I: 0,0	P: 2,78	I: 11,6	P: 107,84	I: 27,06	P: 1.026,04

Fonte: Bandeira; Moura-Ferreira, 2024

O **Quadro 2** apresenta os valores de incidência (I) e prevalência (P) da dengue nos anos de pandemia (2020 a 2022) no município de Uberlândia. Em janeiro de 2020 e 2022, não foram registrados casos de dengue, resultando em incidência e prevalência igual a zero. Em março, a taxa de incidência volta a despencar, corroborando com Mascarenhas et.al.,(2020), que destaca que, a partir da semana epidemiológica nº 10, coincidente com o início da pandemia, observou-se uma redução no número de novos casos de dengue no Brasil, em comparação com os anos anteriores.

Santos et.al., (2021), realizaram um estudo retrospectivo sobre os casos de dengue no Piauí nos anos de 2019 e 2020, observando um declínio significativo no número de casos de um ano para o outro. O autor sugere que essa redução pode ser atribuída ao fato de que, durante a pandemia, as pessoas saíram menos de casa, o que resultou em uma menor busca pelos serviços de saúde.

No entanto, o estudo de Cruz Neto et.al., (2021), realizado no estado do Espírito Santo revelou que, até março de 2020, houve um aumento nos casos de dengue, além da observação de coinfecção entre dengue e Covid-19. Isso ocorreu devido à semelhança nos sintomas, o que pode ter feito com que os casos de dengue passassem despercebidos diante da magnitude da pandemia de Covid-19.

Segundo Cruz Neto et.al.,(2021), a semelhança entre os sintomas iniciais da dengue e da Covid-19 pode ter levado ao que o autor chamou de 'pandemia dupla', uma situação que gerou grande preocupação devido à gravidade das duas doenças. Embora a dengue, na maioria das vezes, tenha um desfecho benigno, ela também pode, em alguns casos, resultar em complicações graves e fatais.

Por outro lado, Nascimento et.al., (2021), aponta que, ao contrário de 2020, os anos anteriores apresentaram altas taxas de incidência de dengue. No entanto, os dados obtidos para o município de Uberlândia não seguiram essa tendência, pois o município manteve baixas taxas de incidência em 2018 e 2019, com apenas um pico significativo em junho de 2019, seguido de uma queda nas taxas nos meses subsequentes.

Em 2021, o ano iniciou com 11,03 de incidência e prevalência, o que destacou esse ano em comparação com 2018, 2019, 2020 e 2022, nos quais os índices foram mais baixos. Em fevereiro de 2022, observou-se um aumento expressivo no número de casos em relação aos mesmos meses de 2020 e 2021, com um aumento de 6.568% em comparação aos anos anteriores. Durante os meses de abril, maio e junho de 2022, houve um aumento significativo na incidência, ao contrário de 2020 e 2021, quando ocorreu uma redução nos índices de dengue.

Entre junho e setembro de 2020, não houve registros de casos de dengue, mantendo-se a incidência em zero e a prevalência igual à do mês de maio, com 2,63. Em contraste, nos anos de 2021 e 2022, esses mesmos meses apresentaram aumento no número de casos, com o ano de 2022 apresentando o aumento mais expressivo em comparação a 2021.

Em outubro de 2020, os casos de dengue retornaram, ainda que de forma tímida, com uma incidência de 0,14 e uma prevalência de 2,78 até dezembro. Já em 2021, observou-se uma queda nos índices de outubro para novembro, com um aumento em dezembro. Em 2022, por outro lado, a incidência seguiu uma tendência crescente, atingindo 27,06 em dezembro, com uma prevalência de 1026, o que representa um aumento substancial em comparação aos anos anteriores.

Por fim, o estudo de Lima et.al., (2024) aponta um aumento nas notificações de dengue em 2021 em comparação a 2020, seguido por uma queda acentuada em 2022. Esses dados, no entanto, são contrários aos observados no município de Uberlândia, que registrou um aumento nos casos de dengue em 2022.

Quadro 3- Incidência e prevalência de casos de dengue nos anos 2023 e 2024 em Uberlândia, Uberlândia – MG – Brasil, 2024.

	2023		2024	
JAN	I: 28,18	P: 28,18	I: 113,2	P: 113,3
FEV	I: 148,34	P: 176,5	I: 471,02	P: 584,27
MAR	I: 657,85	P: 834,3	I: 483,07	P: 1067,3
ABR	I: 924,11	P: 1758,4	I: 450,62	P: 1517,9
MAI	I: 1092,7	P: 2851,2	I: 232,06	P: 1750,04
JUN	I: 370,9	P: 3222,2	I: 557,25	P: 2307,2
JUL	I: 375,75	P: 3598,02	I: 1750,04	P: 4057,3
AGO	I: 136,1	P: 3734,1	I: 1363,65	P: 5420,9
SET	I: 28,18	P: 3762,3	I: 972,37	P: 6393,3
OUT	I: 35,1	P: 3797,5	I: 391,28	P: 6784,6
NOV	I: 66,03	P: 3835,4	I: -	P: -
DEZ	I: 54,4	P: 3917,9	I: -	P: -

Fonte: Bandeira; Moura-Ferreira, 2024.

O **Quadro 3** apresenta os dados de incidência (I) e prevalência (P) da dengue nos anos pós-pandemia, de janeiro de 2023 a outubro de 2024. Observa-se um aumento expressivo no número de casos durante esses dois anos em comparação com o período de 2018 a 2022.

Em janeiro de ambos os anos, 2023 e 2024, registrou-se um aumento considerável nos casos, com um pico notável em 2024, que apresentou uma incidência 301% maior do que em janeiro de 2023, refletindo uma deterioração da situação e sobrecarga do sistema de saúde.

Em fevereiro de 2024, houve um aumento adicional na incidência de dengue, mas nos meses subsequentes (março e abril), o número de casos se estabilizou. Em contraste, em fevereiro, março e abril de 2023, a incidência foi ainda mais alta, com valores que dobraram os índices observados em abril de 2024. O mês de maio de 2023 foi particularmente crítico, com uma incidência de 1.092,07 casos para cada 100.000

habitantes, enquanto em 2024 houve uma redução substancial, com a incidência caindo para 232 casos por 100.000 habitantes e uma prevalência de 1.750.

Entre junho e novembro de 2023, a incidência apresentou um declínio considerável, com uma leve elevação em dezembro, mantendo-se dentro de uma tendência estável de prevalência, o que se assemelha aos padrões observados nos anos de 2018, 2020 e 2021. Em contraste, em 2024, o ano apresentou um cenário bem mais grave, com uma alta contínua nas taxas de incidência, especialmente em junho e julho, quando atingiu o pico de 1.750 casos para cada 100.000 habitantes. Após esse pico, os casos diminuíram em agosto, setembro e outubro, mas ainda assim os números permaneceram elevados.

Até outubro de 2024, a prevalência acumulada chegou a 6.784,6, um valor seis vezes maior do que o maior índice registrado entre 2018 e 2024 (1.026,04 em 2022), refletindo o cenário mais grave de dengue desde o início da série histórica.

Segundo Magalhães et.al., (2021), o avanço da Covid-19 em 2020 contribuiu para a diminuição da vigilância nos criadouros do *Aedes aegypti*, o que pode ter favorecido a subnotificação dos casos de dengue. Esse cenário, aliado ao impacto pós-pandemia, está relacionado ao aumento expressivo de casos de dengue em Uberlândia nos anos de 2023 e 2024.

De acordo com Oliveira et.al., (2022), foi realizado um estudo em Araguari, Minas Gerais, sobre o impacto da pandemia de Covid-19 nas notificações de casos de dengue. O estudo concluiu que a pandemia teve um impacto negativo nas notificações, resultando em subnotificações dos casos de dengue.

Pode-se teorizar que uma das razões para o município de Uberlândia apresentar baixos índices de dengue em 2020 seja a subnotificação dos casos, especialmente

naquele ano, quando houve uma queda significativa no número de registros, mesmo durante os meses chuvosos. Esse cenário corrobora com o argumento apresentado no estudo de Paixão (2022), que, ao analisar o estado da Amazônia, observou um declínio importante nas notificações, mesmo em períodos com índices pluviométricos elevados, que indicavam aumento das chuvas.

Leandro et.al., (2020), ressaltam que a subnotificação pode ter sido uma realidade devido ao aumento significativo na demanda por serviços de delivery durante a pandemia. Esse crescimento pode ter levado a um aumento na quantidade de resíduos, que, por sua vez, serviram como criadouros para os vetores da dengue, contribuindo para a propagação da doença.

Segundo Leandro et.al., (2020), o distanciamento social imposto pelo Ministério da Saúde em 2020, durante a pandemia, aliado à interrupção temporária das visitas intradomiciliares realizadas pelos agentes de controle endêmico, pode ter impactado significativamente os números de casos de dengue. Esse fator deve ser considerado como uma possível explicação para a redução das notificações de casos da doença em Uberlândia no ano de 2020.

Outro fator que pode ter contribuído para a redução no número de casos de dengue em Uberlândia é o pânico gerado pela COVID-19. Segundo Magalhães et.al., (2021), o medo de contaminação pelo coronavírus levou muitas pessoas a evitarem buscar atendimento médico nas unidades de saúde, o que pode ter impactado na notificação de casos de dengue.

Além disso Leandro et.al., (2020), afirmam que pelo fato das pessoas durante a pandemia ter se mantido em casa, foi um fator agravante para aumentar as chances de exposição ao vetor e criadouros do mesmo, já que os ovos do mosquito são depositados nas proximidades domiciliares das pessoas.

Ademais, o mesmo autor acima referido afirma que o fato de as pessoas terem permanecido em casa durante a pandemia agravou as chances de exposição ao vetor e aos criadouros do mosquito, uma vez que seus ovos são depositados nas proximidades das residências.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se que este estudo contribuiu para uma compreensão mais ampla e crítica da situação de saúde em relação aos casos de dengue nos períodos pré-pandemia, pandemia e pós-pandemia no município de Uberlândia. Observou-se uma provável subnotificação, especialmente em 2020, quando os casos de dengue diminuíram drasticamente devido à pandemia de COVID-19, seguidos por um aumento significativo nos anos subsequentes. Esse cenário pode ser atribuído à ineficácia da resposta das autoridades sanitárias em tempo hábil.

Conclui-se que é urgente o investimento em ferramentas de saúde pública, com ênfase na educação em saúde da população, melhorias nas condições de coleta de lixo, saneamento básico e uma cobertura vacinal eficaz para toda a população. Além disso, é imprescindível que haja mais investimento em pesquisas e políticas públicas a fim de prevenir novos surtos de dengue em todo o Brasil e evitar a repetição de cenários semelhantes no futuro.

Desta forma, compreende-se que a dinâmica da dengue deve requerer a interpretação do processo histórico, bem como das políticas públicas, das ações efetivadas em busca de diminuir o seu impacto, do planejamento urbano adequado, do mesmo modo, a interação com a ciência e tecnologia na pesquisa de novas diretrizes, que modifiquem e conduzam medidas de intervenção realmente eficazes e eficientes para a saúde coletiva e pública do Brasil.

REFERÊNCIAS

- Andrioli, Catarina d.; Busato, m. A.; Lutinski, junir a. Características da epidemia de dengue em Pinhalzinho, Santa Catarina, 2015-2016. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 29, n. 4, e2020057, 2020. Acesso em: 27 out. 2024. ISSN 2237-9622. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000400007>
- Araújo, R. K. S. et al. Dengue no Distrito Federal, e os desafios em meio à pandemia. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 17, p. e221101724588- e221101724588, 2021. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i17.24588>
- Barros, A. J. de; Laudares, S.; Romão, E. M.; Freitas, A. Ávila de; Dias, D. A. F.; Viegas, G. Uma revisão sobre o vírus da dengue e seus vetores. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 10, n. 10, p. e289101018733, 2021. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18733>
- BRASIL. Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas transmitidas pelo *Aedes aegypti* (dengue, chikungunya e zika), Semanas Epidemiológicas 1 a 26, 2020. Boletim Epidemiológico | Secretaria de Vigilância em Saúde | Ministério da Saúde, v. 51, n. 28, 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Doenças Transmissíveis. *Dengue: diagnóstico e manejo clínico: adulto e criança* [recurso eletrônico]. 6. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Guia de vigilância epidemiológica*. 7. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. *Guia de Vigilância em Saúde*. 5. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.
- Brito, A. F. et al. Lying in wait: the resurgence of dengue virus after the Zika epidemic in Brazil. *Nature Communications*, v. 12, n. 2619, p. 1-13, 2021. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-22921-7>
- Cruz Neto, J.; Maciel, J. M.; Rodrigues, L. M.; Pereira, M. L. D.; Silva, K. V. L. G. da; Cavalcante, E. G. R. Manifestações clínicas da coinfeção entre COVID-19 e dengue em adultos: revisão integrativa. *Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro*, [S. l.], v. 12, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufsj.edu.br/recom/article/view/4444>. Acesso em: 18 nov. 2024. <https://doi.org/10.19175/recom.v12i0.4444>
- Fonseca, B.; Abrão, E. Dengue. In: Salomão, Reinaldo. *Infectologia: bases clínicas e tratamento*. 55. ed. São Paulo: Editora XYZ, 2020. p. 452-456.
- Furtado, J. L. C.; Silveira, R. de C. V. da. Efeitos da pandemia em relação aos números de casos de dengue no estado de São Paulo e no município de Jaú. *Revista Multidisciplinar em Saúde*, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 11, 2021. <https://doi.org/10.51161/remis/690>

Leandro, C. dos S.; Barros, F. B. de; Cândido, E. L.; Azevedo, F. R. de. Redução da incidência de dengue no Brasil em 2020: controle ou subnotificação de casos por COVID-19?. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 9, n. 11, p. e76891110442, 2020. <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/10442>. Acesso em: 3 nov. 2024. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i11.10442>

Lima, P. P. H.; Oliveira, K. T. M. de; Rezende, R. C. de O.; Delgado, F. A. A.; Peixoto, I. F. da S. A.; SANTOS NETO, C. R. dos. Análise dos casos de dengue em Itacoatiara-AM e no estado do Amazonas durante e após a pandemia da COVID-19. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 24, n. 10, p. e17187, 8 out. 2024. <https://doi.org/10.25248/reas.e17187.2024>

Magalhães, C. O. D.; Domingues, T. E.; Salgado, J. V. V.; Rodrigues, R. N. Perfil epidemiológico da dengue e Zika vírus durante a pandemia da Covid-19 em Minas Gerais. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 10, n. 16, p. e67101623207, 2021. <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/23207>. Acesso em: 18 nov. 2024. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i16.23207>

Mascarenhas, M. D. M. et al. Ocorrência simultânea de COVID-19 e dengue: o que os dados revelam?. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 36, n. 6, p. e00126520, 2020. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00126520>

Menezes, A. M. F.; Almeida, K. T.; de Amorim, A. dos S.; Lopes, C. M. R. Perfil epidemiológico da dengue no Brasil entre os anos de 2010 à 2019. *Brazilian Journal of Health Review*, [S. l.], v. 4, n. 3, p. 13047–13058, 2021. <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/31260>. Acesso em: 29 out. 2024. <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n3-259>

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas transmitidas pelo *Aedes aegypti* (dengue, chikungunya e zika), Semanas Epidemiológicas 1 a 17, 2020. *Boletim Epidemiológico*, 51(18). Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/May/04/Boletim-epidemiologico-SVS-18.pdf>. Acesso em: 10 out. 2024.

Nascimento, C. S.; Correia, J. P. S.; Temóteo, C. C. S.; Campos, A. L. B. Impacts on the epidemiological profile of Dengue amid the COVID-19 Pandemic in Sergipe. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 10, n. 5, p. e3610514544, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/14544>. Acesso em: 28 out. 2024. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i5.14544>

Oliveira, Mariana Souza Santos et al. Caracterização epidemiológica das internações por dengue durante a pandemia de Covid-19 nas capitais brasileiras. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, v. 26, p. 102268, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2021.102268>

Paixão, F. A. W.; Oliveira, M. A. de. Dengue cases in the Amazonas in the years 2018 to 2022. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 11, n. 9, p. e30111932053, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/32053>. Acesso em: 22 nov. 2024. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i9.32053>

Queiroz, A. L.; Yabagata, I. M. L.; Ribeiro, R. do S. P. Incidências de casos de dengue e seus sorotipos nos anos de 2015 a 2019 e sua correlação com a média pluvial no estado do Tocantins. *Revista Multidisciplinar em Saúde*, v. 2, n. 1, p. 91-91, 2021. <https://doi.org/10.51161/remis/907>

Ribeiro, M. S. et al. Índices larvais de *Aedes aegypti* e incidência de dengue: um estudo ecológico no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 37, n. 7, p. e00263320, 2021. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00263320>

Ribeiro, J. F. et al. Análise dos casos de dengue no primeiro trimestre de 2023 e 2024 no estado de Goiás. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, v. 28, p. 103777, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2024.103777>

Salaroli, R.; Vasconcelos de M. A. L., P. EVOLUÇÃO DE NOVOS CASOS DE DENGUE EM MINAS GERAIS ENTRE 2016 E 2024: UM ESTUDO ECOLÓGICO. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, [S. l.], v. 6, n. 7, p. 164–176, 2024. Disponível em: <https://bjhs.emnuvens.com.br/bjhs/article/view/2436>. Acesso em: 22 jan. 2025. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n7p164-176>

Santos, S. L. dos; et al. Análise comportamental dos casos de dengue no Estado do Piauí no primeiro ano de pandemia de COVID-19. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 10, n. 5, p. e42910515105, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/15105>. Acesso em: 3 nov. 2024. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i5.15105>

Silva, da Sousa, Sêmilly Suélen et al. Características clínicas e epidemiológicas das arboviroses epidêmicas no Brasil: Dengue, Chikungunya e Zika. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 23, n. 7, p. e13518-e13518, 2023. <https://doi.org/10.25248/reas.e13518.2023>

Souza, J. L. *Dengue: diagnóstico, tratamento e prevenção*. Rio de Janeiro: Rubio, 2007. <https://doi.org/10.25248/reas.e13518.2023>

Tonin, D. G. et al. Perfil epidemiológico da dengue na região sul entre 2017 e 2024. *Revista Ciência & Humanização do Hospital de Clínicas de Passo Fundo*, v. 3, n. 2, p. 73-92, 2023. <https://doi.org/10.61085/rechhc.v3i2.155>

Valle, D.; Pimenta, D. N.; Cunha, R. V. da. *Dengue: teorias e práticas*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2015. 458 p. <https://doi.org/10.7476/9788575415528>

Veloso Vidal de Oliveira, B.; Sousa da Silva, A. O.; Teixeira e Silva, B. S.; Carrijo Pereira, L.; Miranda Rodrigues, A. 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*, [S. l.], v. 7, n. 13, p. 44–50, 2022. Disponível em: <https://revistamaster.emnuvens.com.br/RM/article/view/320>. Acesso em: 3 nov. 2024. <https://doi.org/10.47224/revistamaster.v7i13.320>