



PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA DENGUE EM MINAS GERAIS: UMA ANÁLISE DESCRITIVA

Epidemiological Profile Of Dengue In Minas Gerais: a descriptive analysis

Perfil Epidemiológico Del Dengue En Minas Gerais: un análisis descriptivo

Artigo original

DOI: 10.5281/zenodo.14210037

Recebido: 15/11/2024 | Aceito: 18/11/2024 | Publicado: 23/11/2024

Bianca Zanardi Melo

Graduando em medicina

Centro Universitário de Patos de Minas, Patos de Minas, Brasil.

biancazmelo@unipam.edu.br

<https://orcid.org/0009-0001-9909-8460>

Nícolas Oliveira Camargos

Graduando em medicina

Centro Universitário de Patos de Minas, Patos de Minas, Brasil

nicolascamargos@unipam.edu.br

Mateus Lopes de Faria

Graduado em medicina

Centro Universitário de Patos de Minas, Patos de Minas, Brasil.

mateusfaria@unipam.edu.br

<https://orcid.org/0000-0003-1157-3026>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/), and a [LOCKSS](https://www.lockss.org/) (*Lots of Copies Keep Stuff Safe*) sistem.

RESUMO

Introdução: A dengue, transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*, é endêmica no Brasil e apresenta altos índices especialmente em Minas Gerais, influenciada por condições ambientais como clima e pluviosidade. **Metodologia:** Estudo transversal e quantitativo, realizado com dados do SINAN, DATASUS e complementado pelo IBGE, analisou 2.290.624 casos de dengue registrados entre 2020 e 2024 no estado, avaliando variáveis como sorotipos, idade, gênero e localização geográfica. Os dados foram organizados em tabelas e gráficos para facilitar a análise. **Resultados e discussão:** Os resultados indicaram uma redução nos casos durante 2020 e 2021, período afetado pela pandemia de COVID-19, possivelmente pela priorização no controle dessa nova doença e pelas medidas de distanciamento social. Em contrapartida, os anos seguintes, especialmente 2024, apresentaram aumento significativo nos casos, refletindo a retomada de condições que favorecem a proliferação do vetor. Adultos jovens foram os mais afetados pela



doença, enquanto a hospitalização foi maior entre idosos, indicando maior gravidade da infecção nessa faixa etária. O sorotipo DEN-1 foi o mais frequente, e a maior parte dos casos se concentrou nas regiões sul, centro-sul e centro de Minas Gerais, áreas com alta densidade populacional e condições socioeconômicas propícias para a transmissão. **Conclusão:** A alta incidência da dengue em Minas Gerais evidencia a necessidade de medidas preventivas integradas e campanhas educativas para controle da doença. O estudo destaca a importância da coleta de dados detalhados sobre sorotipos e a necessidade de melhorias no sistema de vigilância epidemiológica, contribuindo para políticas públicas mais eficazes no enfrentamento da dengue.

Palavras-chave: Dengue; Flavivirus; Epidemiologia; Saúde Pública.

ABSTRACT

Introduction: Dengue fever, transmitted by the *Aedes aegypti* mosquito, is endemic in Brazil and has high rates, especially in Minas Gerais, influenced by environmental conditions such as climate and rainfall. **Methodology:** A cross-sectional and quantitative study, carried out with data from SINAN, DATASUS and supplemented by IBGE, analyzed 2,290,624 cases of dengue fever registered between 2020 and 2024 in the state, evaluating variables such as serotypes, age, gender and geographic location. The data were organized in tables and graphs to facilitate analysis. **Results and discussion:** The results indicated a reduction in cases during 2020 and 2021, a period affected by the COVID-19 pandemic, possibly due to the prioritization of the control of this new disease and social distancing measures. In contrast, the following years, especially 2024, showed a significant increase in cases, reflecting the resumption of conditions that favor the proliferation of the vector. Young adults were the most affected by the disease, while hospitalizations were higher among the elderly, indicating greater severity of the infection in this age group. The DEN-1 serotype was the most frequent, and most cases were concentrated in the southern, south-central and central regions of Minas Gerais, areas with high population density and socioeconomic conditions conducive to transmission. **Conclusion:** The high incidence of dengue in Minas Gerais highlights the need for integrated preventive measures and educational campaigns to control the disease. The study highlights the importance of collecting detailed data on serotypes and the need for improvements in the epidemiological surveillance system, contributing to more effective public policies to combat dengue.

Keywords: Dengue; Flavivirus; Epidemiology; Public Health.

RESUMEN

Introducción: El dengue, transmitido por el mosquito *Aedes aegypti*, es endémico en Brasil y presenta altas tasas especialmente en Minas Gerais, influenciado por condiciones ambientales como el clima y las precipitaciones. **Metodología:** Estudio transversal y cuantitativo, realizado con datos del SINAN, DATASUS y complementado por el IBGE, analizó 2.290.624 casos de dengue registrados entre 2020 y 2024 en el estado, evaluando variables como serotipos, edad, sexo y ubicación geográfica. Los datos se organizaron en tablas y gráficos para facilitar el análisis. **Resultados y discusión:** Los resultados indicaron una reducción de casos durante 2020 y 2021, período afectado por la pandemia de COVID-19, posiblemente debido a la priorización en el control de esta nueva enfermedad y a las medidas de distanciamiento social. Por otro lado, los años siguientes, especialmente 2024, mostraron un aumento significativo de casos, reflejando la reanudación de condiciones que favorecen la proliferación del vector. Los adultos jóvenes fueron los más afectados por la enfermedad, mientras que la hospitalización fue mayor entre los



ancianos, lo que indica una mayor gravedad de la infección en este grupo de edad. El serotipo DEN-1 fue el más común y la mayoría de los casos se concentraron en las regiones sur, centro-sur y centro de Minas Gerais, áreas con alta densidad poblacional y condiciones socioeconómicas propicias para la transmisión. **Conclusión:** La alta incidencia del dengue en Minas Gerais resalta la necesidad de medidas preventivas integradas y campañas educativas para controlar la enfermedad. El estudio destaca la importancia de recopilar datos detallados sobre serotipos y la necesidad de mejorar el sistema de vigilancia epidemiológica, contribuyendo a políticas públicas más efectivas en la lucha contra el dengue.

Palabras clave: Dengue; Flavivirus; Epidemiología; Salud pública.

INTRODUÇÃO

A dengue está inserida num grupo de patologias denominado de arboviroses, pois é uma doença transmitida por artrópodes e possui como hospedeiro os vertebrados (CUNHA *et al.*, 2022). Além disso, é necessário destacar que a dengue é uma doença viral, a qual é causada por um arbovírus do gênero Flavivírus, também denominado de vírus da dengue (DENV) (NILSON *et al.*, 2022). Sobre sua composição, o DENV possui uma fita simples de RNA, que apresenta um sentido positivo (OLIVEIRA, LIRA NETO, 2024).

A transmissão de tal arbovirose ocorre, principalmente, por meio da picada de mosquitos fêmeas da espécie *Aedes aegypti*, podendo ocorrer também, de forma menos comum no Brasil, através do *Aedes albopictus*, além da picada de outros insetos do gênero *Aedes* (TAYAL *et al.*, 2023). Se faz única essa maneira de transmissão da dengue, ou seja, não é possível uma transmissão direta pelo contato com o indivíduo contaminado ou por meio de outras fontes, como alimentos e água (DAROS *et al.*, 2022).

Por esse meio de contágio, são transmitidos quatro sorotipos distintos da DENV, o DENV1, DENV2, DENV3 e DENV4 (NILSON *et al.*, 2022). Mesmo que apresentem características distintas, os sorotipos possuem semelhanças em seu genoma de RNA de fita simples, o que contribui para sua classificação como pertencentes ao gênero Flavivirus, da família Flaviviridae. Visto isso, esses sorotipos causam síndromes quase idênticas em humanos, compartilhando semelhanças na patogênese (OLIVEIRA, LIRA NETO, 2024).

Além disso, visto os sorotipos da DENV, é importante destacar que um mesmo indivíduo pode ser infectado várias vezes com a doença, já que, mesmo apresentando semelhanças em seu genoma, há diferenças antigênicas entre os sorotipos. A imunidade induzida pela infecção da dengue é específica. Portanto, o sistema imune fornece proteção duradoura apenas contra um sorotipo viral infectante. Em 2010 foi identificada a cocirculação dos quatro sorotipos da DENV no Brasil (NILSON *et al.*, 2022).

Enquanto sua apresentação, a infecção pelo vírus da dengue pode se manifestar tanto de forma sintomática como assintomática. Quando sintomática, causa uma doença de amplo



espectro clínico, variando desde formas oligossintomáticas até quadros graves, as quais podem evoluir para o óbito (BRASIL, 2024).

A dengue sintomática é dividida em três fases clínicas: febril, crítica e de recuperação. Na primeira fase, a manifestação principal é o quadro febril agudo, o qual pode estar associado a cefaleia, adinamia, mialgias, náuseas, vômitos e diarreia. Além disso, nessa fase, também é comum o aparecimento de exantema do tipo maculopapular, o qual ocorre em aproximadamente em 50% dos casos (BRASIL, 2024).

Já na fase crítica, a dengue é dividida em duas; a dengue com sinais de alarme e a dengue grave. A primeira é caracteriza pelo aparecimento de sinais alarmantes, como dor abdominal intensa, vômitos persistentes, acúmulo de líquidos e sangramento de mucosas, após o declínio da febre. Já a segunda se manifesta como choque ou acúmulo de líquidos com desconforto respiratório, além de sangramento vultoso. Por último, há a fase de recuperação do paciente (BRASIL, 2024).

Logo, visto que essa patologia pode ocasionar óbitos e outros variáveis impactos na saúde pública, a dengue compõe a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública que alimentam os dados do Sistema de Informação de Agravos e Notificação (SINAN) (CUNHA *et al.*, 2022).

No cenário brasileiro, a dengue é uma doença de perfil endêmico-epidêmico. Isso significa que já é esperado a ocorrência de casos da doença, embora esses números possam variar ao longo dos anos. Tal condição está intimamente relacionada ao clima tropical do país, o qual é capaz de fornecer locais adequados para que o vetor e o vírus se multipliquem (NILSON *et al.*, 2022).

Atualmente é sabido que os ovos do mosquito *Aedes Aegypti* são capazes de suportar ambientes secos, contudo, índices pluviométricos altos facilitam a manutenção de locais de reprodução para o vetor, bem como a eclosão de seus ovos. Da mesma forma, temperaturas elevadas são importantes para a sobrevivência e para o desenvolvimento do mosquito, já que este necessita de temperaturas variáveis entre 15 e 35°C para se reproduzir (NILSON *et al.*, 2022).

Portanto, nesse sentido, é de suma importância salientar que a temperatura, a precipitação e da umidade relativa do ar são fatores que estão intimamente relacionados à sobrevivência e reprodução do vetor. Além do clima tropical do Brasil, outros fatores também fazem com que este seja o país com maior número de casos no continente, como o saneamento básico ineficiente e o desmatamento (PEREIRA *et al.*, 2024).

Visto isso, para combater a transmissão do vírus da dengue, algumas medidas de prevenção foram implementadas no Brasil para controlar a disseminação da dengue e reduzir sua carga sobre a população brasileira. Algumas delas são: campanhas de conscientização pública, programas de eliminação de criadouros de mosquitos, políticas de controle de vetores e, mais recentemente, a introdução de vacinas (DIAS *et al.*, 2024).



Para que as principais medidas de prevenção e controle da dengue sejam implantadas com eficácia, a atenção primária à saúde (APS) se mostra como uma ferramenta essencial. Sua ampla presença em todo o país permite o vínculo com a população, fortalecendo a continuidade do cuidado e aumentando a capacidade de resolução. Assim, a APS é uma aliada indispensável para a implementação efetiva das ações de combate à dengue no Brasil (ELIDIO *et al.*, 2024)

Contudo, mesmo que haja ações que auxiliem na prevenção contra a dengue, o impacto dessa doença sobre o sistema público de saúde e o bem-estar dos pacientes ainda é crescente (NILSON *et al.*, 2022, GUEDES *et al.*, 2024).

Em relação a isso, o Brasil apresentou um aumento significativo no número de casos suspeitos de dengue entre 2000 a 2024, passando de 135.228 casos nos anos 2000, para 1.688.615 casos suspeitos até outubro de 2024. E especificamente na região Sudeste do Brasil, o qual está incluso o estado de Minas Gerais, os casos prováveis de dengue registrados também sofreram um aumento expressivo, sendo considerada, a região com a maior taxa de incidência e prevalência de casos de dengue do país (DIAS *et al.*, 2024).

Dessa forma, é notável a relevância da realização de estudos epidemiológicos que contribuam para a compreensão dos casos de dengue no estado e, conseqüentemente, auxiliem a vigilância em saúde na definição de estratégias tanto na prevenção quanto no controle da doença.

Logo, o presente estudo tem como objetivo descrever o perfil epidemiológico da dengue em Minas Gerais entre os anos de 2020 a 2024, a fim de fornecer subsídios para a melhor compreensão da ocorrência da doença no estado.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo, do tipo transversal. Foi realizado levantamento dos casos de dengue registrados no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde- DATASUS, na região de Minas Gerais no período de 2020 a 2024. Por se tratar de um banco de domínio público, não foi necessária submissão e aprovação do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

Os dados foram coletados do Doenças e Agravos de Notificação - 2007 em diante (SINAN) disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus), disponíveis no endereço eletrônico (<http://www.datasus.gov.br>) correspondentes ao estado de Minas Gerais no período de 2020 a 2024.

Para complementar as informações sobre Educação, Trabalho, Economia, População, Saúde e Território, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), foi consultado, através do endereço eletrônico (<https://ibge.gov.br/>).

A coleta de dados foi realizada no dia 29 do mês de outubro do ano de 2024. Foram coletados os dados referentes às variáveis: Casos prováveis de dengue por ano e mês, casos prováveis por ano do 1º sintoma e sorotipo, casos prováveis por macrorregião de saúde de notificação,



casos prováveis por faixa etária, hospitalização por faixa-etária, casos prováveis por ano do 1º sintoma e sexo, casos prováveis por ano do 1º sintoma e raça, população por cor/raça em Minas Gerais.

A amostra foi estratificada do número de casos prováveis de dengue ocorridos no estado de Minas Gerais, sendo um total de 2290624 no período de 2020 a 2024.

Dessa forma, após a obtenção dos dados, estes foram exportados e tratados no Sistema Microsoft Excel para elaboração de tabelas e gráficos, presentes no campo de resultado desse artigo.

O trabalho foi realizado nas seguintes etapas: (I) pesquisa bibliográfica, (II) análise e coleta de dados a respeito dos casos de Dengue, (III) cruzamento de dados entre as variáveis e casos de Dengue em Minas Gerais entre 2020 a 2024.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com informações provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), fornecidas pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), se percebe uma redução no volume de notificações entre 2020 e 2021, com o total caindo de 81.675 para 22.284 notificações registradas.

A redução dos casos em 2020 e 2021 não parece estar diretamente ligada à diminuição da circulação e propagação do vírus da dengue; ao invés disso está associada ao distanciamento social e à falta de notificação devido à pandemia da SARS-COV-2 que atingiu seu pico em 2021. A priorização do controle da COVID-19 durante a pandemia pode ter afetado negativamente tanto a vigilância epidemiológica quanto a identificação de casos de dengue nesse período (OLIVEIRA, LIRA NETO, 2024).

Por outro lado, de 2022 em diante tem havido um aumento significativo e rápido nas notificações de casos de dengue. Os efeitos mencionados da pandemia podem também contribuir para explicar essa elevação; uma vez que a redução das medidas preventivas durante esse período pode ter impactado no crescimento do número de locais propícios à proliferação do mosquito *Aedes aegypti* (OLIVEIRA, LIRA NETO, 2024).

Conforme exposto na tabela 1, cada ano subsequente a 2022 (2023 e 2024) observa-se um aumento significativo nos casos notificados. Especificamente em 2024 registrou-se o maior número de casos prováveis de dengue até o momento - totalizando 1.688.615 notificações. Esse valor representa cerca de 74 % do total de notificações acumuladas ao longo dos cinco anos analisados.

A observação desse dado revela uma tendência alarmante no aumento das notificações da dengue, pois sugere uma intensificação da transmissão do vírus, o que é reflexo de uma dinâmica de transmissão multifatorial, a qual possui diversos aspectos socioeconômicos, ecológicos e ambientais (NILSON *et al.*, 2022).

Tabela 1: Casos prováveis de dengue no período de 2020 a 2024.



Ano notificação	Casos Prováveis	Porcentagem
2020	82355	4%
2021	22291	1%
2022	89356	4%
2023	406270	18%
2024	1690158	74%
Total	2290624	100%

Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Com base nos dados coletados no SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação), constata-se uma correlação entre os diferentes meses do ano e a quantidade de notificações registradas, conforme exposto na tabela 2.

Durante o período de cinco anos analisados, março registou o maior número acumulado de notificações (662.231), seguido por abril (529.098) e fevereiro (464.486). Isso sugere que esses meses foram marcados por altas notificações de dengue. Por outro lado, outubro, novembro e agosto, registraram os menores totais acumulados, sendo outubro o mês com as menores taxas de notificação (10.768) ao longo dos cinco anos.

Tal padrão pode ser explicado pela influência climática, visto que essa desempenha um papel especial na reprodução do vírus e do mosquito vetor da dengue. Durante os primeiros quatro meses de cada ano observa-se um período de alta pluviosidade, enquanto que no período de junho a setembro há uma menor pluviosidade. Logo, a maior incidência da doença, e níveis de infestação de vetores, coincide com os meses chuvosos ou intervalos próximos a ele, que variaram de um a três meses (MEIRA *et al.*, 2021)

Tabela 2: Casos prováveis de dengue por mês de notificação e ano.

Mês notificação	2020	2021	2022	2023	2024	Total
Janeiro	6864	1626	2483	16334	131564	159292
Fevereiro	12035	2701	3838	41489	404367	464486
Março	17058	4689	13088	91970	535370	662231
Abril	18542	3836	24612	102154	379888	529098
Mai	12434	2768	23120	74528	169140	282030
Junho	5249	1761	7854	22128	43471	80495
Julho	2701	813	2940	6287	11805	24550
Agosto	1408	610	1621	3659	5382	12687
Setembro	1274	583	1290	3181	5259	11594
Outubro	1101	524	1565	5204	2369	10768
Novembro	1316	822	2275	12141	-	16561
Dezembro	1693	1551	4651	28738	-	36832
Total	81675	22284	89337	407813	1688615	2290624

Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net



Ao analisar as informações disponíveis sobre os quatro diferentes tipos de dengue existentes, é possível observar que o DEN-1 é o mais prevalente entre os identificados, registrando um total de 74. 872 casos. No ano de 2024, que foi o período com maior incidência de casos, houve um aumento significativo do DEN-1, representando 4% do total de casos ocorridos em 2024. Enquanto isso, o DEN-2 registrou números baixos ao longo de todos os anos, somando um total de 5. 442 casos. No entanto em 2024 houve um aumento significativo de 5.136 casos registrados indicando a possível introdução ou expansão deste sorotipo.

Além disso, a ocorrência dos sorotipos DEN-3 e DEN-4 foi limitada, com apenas 306 e 26 casos registrados ao longo dos cinco anos. Em 2024, houve um aumento no número de casos dessas variantes virais, apesar de ainda serem menos comuns.

Apesar dos dados disponíveis referentes aos casos de dengue em 2024, a maioria significativa permanece na categoria “Ignorado/Branco” sem especificação do sorotipo específico da doença. Dos 1 .615 .328 casos reportados no ano, correspondendo a 96 % do total, não houve identificação precisa, o que dificulta uma análise detalhada da epidemiologia dos diferentes sorotipos da dengue.

Tabela 3: Casos prováveis por ano do 1º sintoma e sorotipo

Ano 1º Sintoma(s)	Ignorado/Branco	DEN 1	DEN 2	DEN 3	DEN 4	Total
2020	81424	121	129	-	1	81675
2021	22258	20	6	-	-	22284
2022	88479	832	25	-	1	89337
2023	401594	6059	152	1	7	407813
2024	1615328	67839	5126	305	17	1688615
Total	2209978	74872	5442	306	26	2290624

Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Em relação às condições geográficas de saúde e notificação em Minas Gerais, as áreas mais afetadas são: a região sul, centro-sul e centro. A macrorregião sul, com 1.317.115 casos, é a área com maior número de notificações, e representa mais da metade do total de casos do estado.

Já a região centro-sul fica em segundo lugar em termos de notificações registradas, com um número próximo ao da região sul (que possui 1.271.165 casos). Em terceiro lugar está a macrorregião central com 824.852 casos de notificação, possuindo também um número considerável de casos registrados.

Logo, observa-se uma grande variação entre as macrorregiões mineiras. Enquanto que as macrorregiões sul e centro sul concentram a maior parte dos casos de dengue, as macrorregiões como leste e extremo sul, têm apresentado números de incidência menores.



A macrorregião centro se caracteriza por ter elevada importância econômica e ser altamente populosa, visto que é onde se localiza a capital do estado, Belo Horizonte. Justifica-se portanto, altas incidências de dengue devido à alta densidade demográfica e urbanização, que, no Brasil, geralmente são acompanhadas por problemas socioeconômicos e sanitários, os quais favorecem a arbovirose (NILSON *et al.*, 2022)

Em se tratando das macrorregiões sul e centro sul, as quais apresentam maiores taxas de dengue, a incidência pode ser explicada pela causa multifatorial envolvida acerca da doença. Logo, se faz necessário o implemento estratégias integradas de controle e prevenção, a fim de reduzir a transmissão e o impacto da dengue nessas regiões.

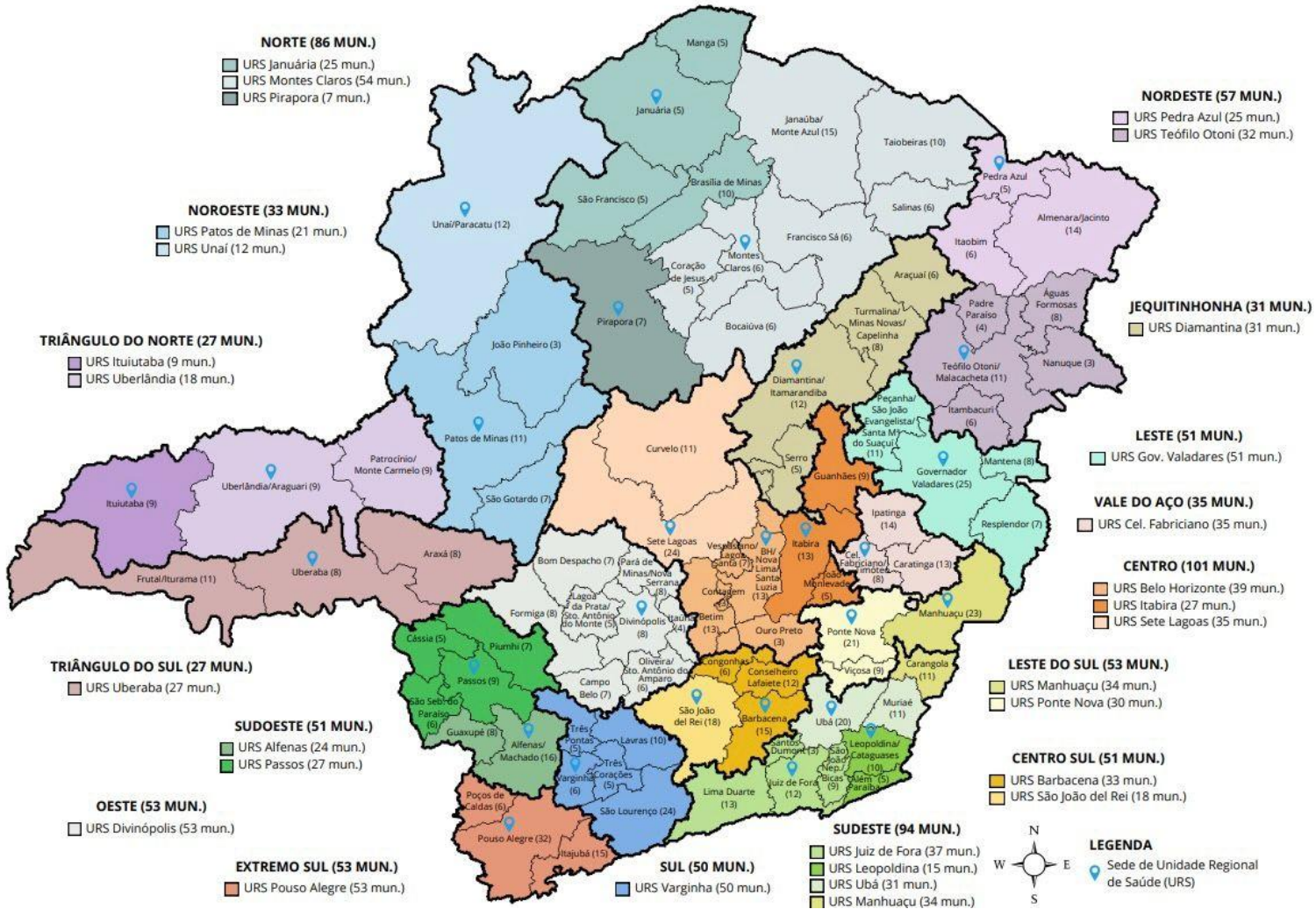
Tabela 4: Casos prováveis por macrorregião de saúde de notificação

Macrorregião de Saúde de Notificação	Casos Prováveis
SUL	131715
CENTRO SUL	127165
CENTRO	824852
JEQUITINHONHA	58014
OESTE	188176
LESTE	40828
SUDESTE	106496
NORTE	121145
NOROESTE	103690
LESTE DO SUL	66359
NORDESTE	50448
TRIANGULO DO SUL	67884
TRIANGULO DO NORTE	130883
VALE DO ACO	68100
EXTREMO SUL	55029
SUDOESTE	144961
Total	2285745

Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net



Imagem 1: Macrorregiões de Saúde de Minas Gerais



Fonte: MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. Regionalização.



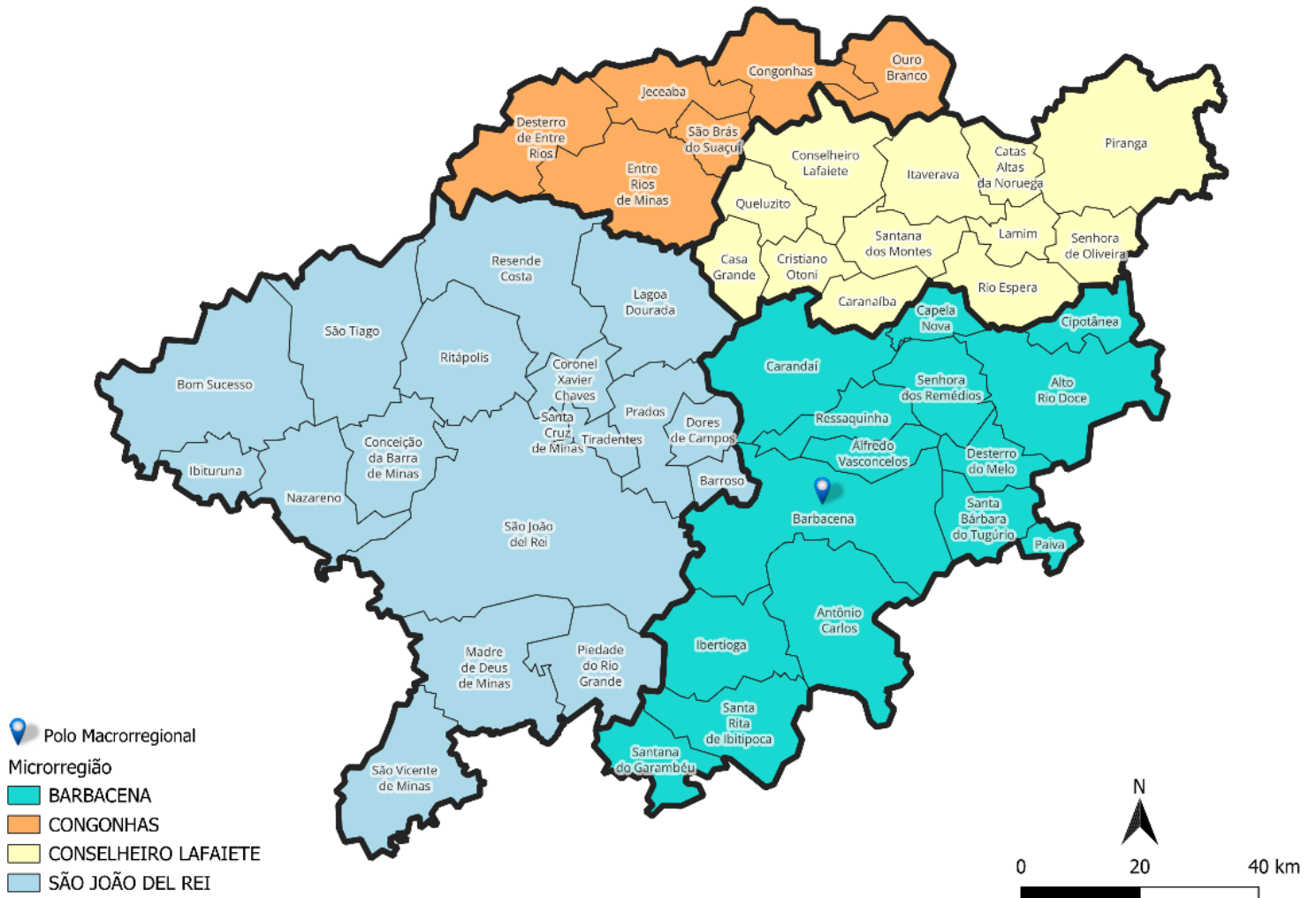
Imagem 2: Macrorregião Sul



Fonte: MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. Regionalização.



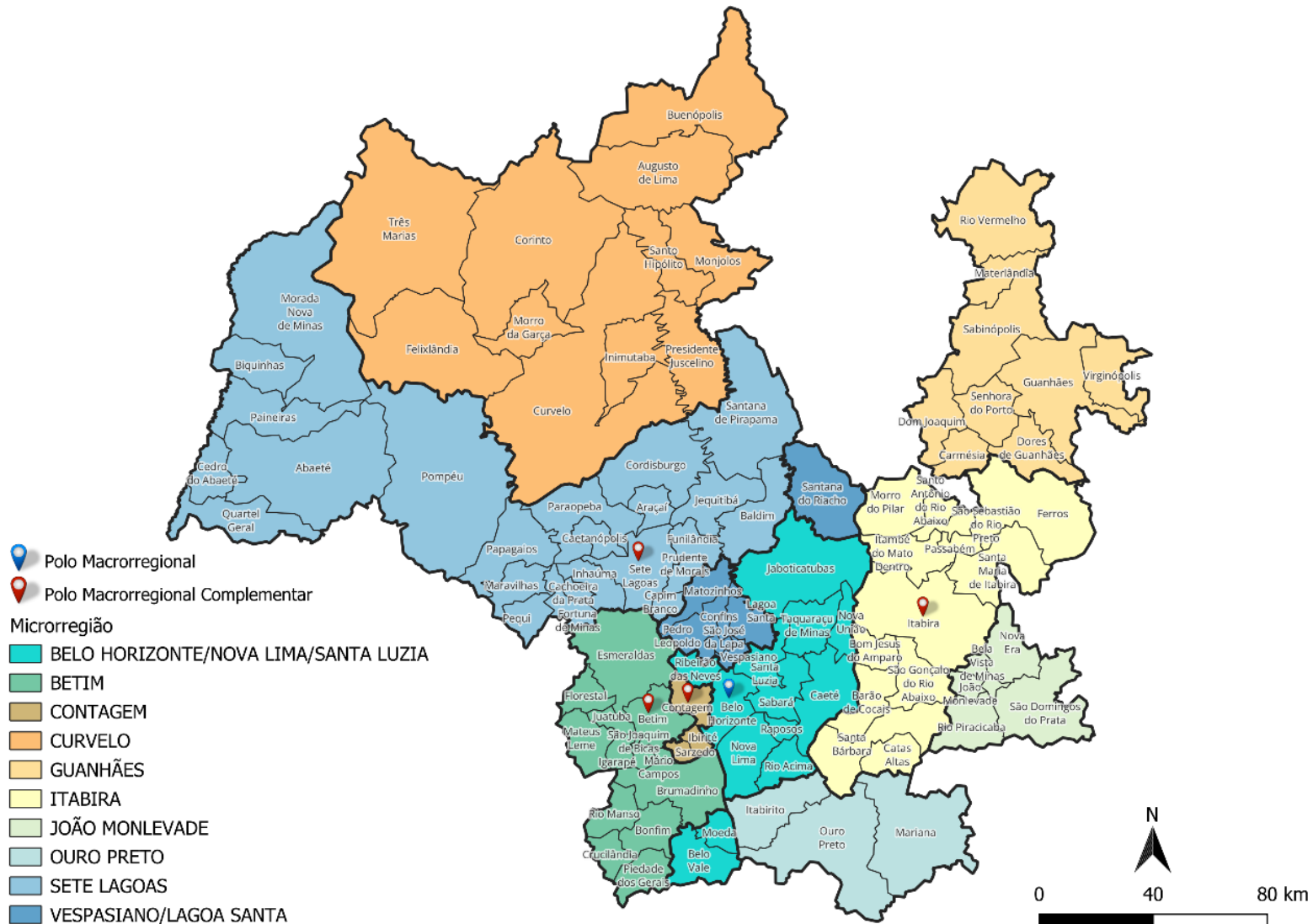
Imagem 3: Macrorregião Centro Sul



Fonte: MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. Regionalização.



Imagem 4: Macrorregião Centro



Fonte: MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. Regionalização.

Evidenciado pela tabela 5, percebe-se a diferença da idade em relação ao número dos casos prováveis de dengue em Minas Gerais.

Com a maior incidência, há a faixa etária de 20 a 39 anos, a qual concentra o maior número de casos (807.648), representando assim 35% do total. Já as idades de 40 a 59 anos são a segunda faixa mais afetada pela dengue no estado. Portanto, juntas, essas duas faixas, de 20 a 59 anos, representam juntas 61% dos casos, indicando que a população adulta jovem e de meia idade é a mais impactada pela dengue. Em contrapartida, as faixas etárias extremas, crianças menores de 1 ano e idosos acima de 70 anos, têm uma menor proporção de casos.



Nesse contexto, é notório destacar que a população mais acometida é também é a mais economicamente ativa, assim, devido a questões laborais, está mais sujeita a exposição ao *Aedes aegypti*. Já as populações com menores taxas de prevalência para dengue se expõem em menor frequência às regiões que são endêmicas para a doença (CUNHA *et al.*, 2022).

Tabela 5: Casos prováveis por faixa etária

Faixa Etária	Casos Prováveis	Porcentagem
Em branco	653	0%
<1 Ano	21088	1%
1 a 4	60509	3%
5 a 9	124197	5%
10 a 14	157911	7%
15 a 19	195802	9%
20 a 39	807648	35%
40 a 59	605736	26%
60 a 64	103593	5%
65 a 69	80138	3%
70 a 79	93781	4%
80 e +	39537	2%
Total	2290593	100%

Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Relacionando a faixa etária e incidência de hospitalização, as idades com maiores números foram também de 20 a 39 anos e 40 a 59 anos, as quais correspondem 10.313 e 10.309 casos, respectivamente, embora todas as faixas etárias mostrem alguma taxa de hospitalização.

No entanto, vale destacar a alta taxa de hospitalização proporcional entre idosos acima de 80 anos, onde 3.891 casos resultaram em hospitalização, o que representa aproximadamente 10% dos casos nessa faixa etária. Já em crianças menores de 1 ano, houve 912 hospitalizações entre 21.088 casos, o que representa cerca de 4% dos casos nessa idade, indicando uma proporção significativa.

Analisando especialmente a alta taxa de hospitalização na população idosa de Minas Gerais, o fato de que o envelhecimento afeta o funcionamento fisiológico do organismo e a eficácia do sistema imunológico, a evolução da doença formas mais graves e hospitalizações torna-se mais provável. Ademais, é de suma importância ressaltar que a presença de doenças concomitantes à dengue nessa população também contribui significativamente para um prognóstico desfavorável (NILSON *et al.*, 2022).

Além disso, se tem uma quantidade considerável de registros na categoria "Ignorado/Branco" (956.719 casos), o que corresponde a cerca de 42% do total. Logo, a falta de



dados completos sobre hospitalização compromete a capacidade de avaliar com precisão a gravidade da doença e o uso de recursos de saúde para cada faixa etária.

Tabela 6: Hospitalização por faixa-etária

Faixa Etária	Ignorado/Branco	Sim	Não	Total
Em branco/IGN	345	26	282	653
<1 Ano	9309	912	10867	21088
1 a 4	25935	1441	33133	60509
5 a 9	52544	2595	69058	124197
10 a 14	66137	2579	89195	157911
15 a 19	82837	2523	110442	195802
20 a 39	344557	10313	452778	807648
40 a 59	252392	10309	343035	605736
60 a 64	40974	2589	60030	103593
65 a 69	31342	2529	46267	80138
70 a 79	36069	4610	53102	93781
80 e +	14278	3891	21368	39537
Total	956719	44317	1289557	2290593

Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Além da faixa etária, variáveis demográficas como sexo e raça são de suma importância na análise epidemiológica da dengue.

A tabela 7 mostra os casos prováveis relacionado ao ano do primeiro sintoma e sexo. Ao longo dos anos, há uma predominância de casos femininos (1.265.687) em relação aos masculinos (1.020.060), correspondendo a 55% e 45% dos casos, respectivamente.

É sabido que a suscetibilidade ao vírus da dengue é universal no quesito gênero. Logo, as diferenças nas notificações podem estar relacionadas tanto a maior busca pelos serviços de saúde, o que torna o público feminino mais fácil de ser rastreado, quanto o maior tempo de exposição ao vetor em função da realização de atividades domésticas e da maior estadia em ambientes domiciliar e peridomiciliar (NILSON *et al.*, 2022, CUNHA *et al.*, 2022).

Tabela 7: Casos prováveis por ano do 1º sintoma e sexo

Ano 1º Sintoma(s)	Em Branco	Ignorado	Masculino	Feminino	Total
2020	1	29	36861	44784	81675
2021	-	25	10008	12251	22284
2022	2	151	40590	48594	89337
2023	1	941	184011	222860	407813
2024	2	3724	748150	936739	1688615
Total	6	4871	1020060	1265687	2290624

Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net



Já na tabela 8 há uma relação entre casos prováveis e raça. Pode-se perceber que indivíduos classificados como "Parda" apresentam o maior número de casos ao longo dos 5 anos, totalizando 1.036.845 casos, representando cerca de 45% do total. Já a segunda maior incidência foi observada na categoria "Branca", com 618.998 casos (27% do total).

A relação entre os casos prováveis de dengue e a raça reflete a diversidade racial da população de Minas Gerais, conforme mostra a tabela 9. Indivíduos autodeclarados como "pardos" apresentam o maior número de casos ao longo dos cinco anos analisados, correspondendo a cerca de 45% do total. Esse dado está de acordo com a composição racial do estado, segundo o IBGE, onde as pessoas pardas representam a maior parte da população (9.605.151 pessoas). Em seguida, pessoas autodeclaradas brancas têm a segunda maior incidência de casos de dengue, representando cerca de 27% do total, o que também acompanha a proporção de brancos na população mineira.

Contudo, um ponto a ser destacado é a categoria "Ignorado/Em branco", que abrange 21% dos registros e representa uma lacuna relevante nos dados. Isso dificulta uma análise mais precisa e possivelmente obscurece diferenças de incidência entre grupos raciais. Esse alto número de registros sem categorização racial pode refletir limitações na coleta de dados ou na autodeclaração, e reforça a necessidade de aprimoramento nos sistemas de vigilância para obter um panorama mais detalhado e inclusivo, o que é essencial para embasar políticas de saúde pública que considerem as vulnerabilidades específicas de cada grupo.

Visto isso, a subnotificação da dengue no Brasil, apesar da existência de um sistema de vigilância abrangente, é um problema persistente na consolidação de informações acerca da doença. Diversas barreiras impedem a notificação completa dos casos às autoridades de saúde, comprometendo assim a precisão dos dados epidemiológicos e dificultando o controle da doença no país. Entre essas barreiras, destacam-se a burocracia envolvida no processo de notificação, a falta de recursos e incentivos vindos do governo e a fragilidade da integração entre os sistemas de informação público e privado (ANGELO *et al.*, 2020)

Tabela 8: Casos prováveis por ano do 1º sintoma e raça

Ano 1º Sintoma(s)	Ignorado/Em branco	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Total
2020	6159	28279	5263	624	41242	108	81675
2021	2461	7149	1830	176	10638	30	22284
2022	12910	31955	4241	748	39340	143	89337
2023	65164	116828	23823	3777	197575	646	407813
2024	391590	434535	98221	13096	747559	3614	1688615
Total	478375	618998	133436	18427	1036845	4543	2290624

Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net



Tabela 9: População por cor/raça em Minas Gerais

Cor ou raça	População (pessoas)	Porcentagem
Branca	8437697	41%
Preta	2432877	12%
Amarela	31681	0%
Parda	9605151	47%
Indígena	31885	0%
Total	20539291	100%

Fonte: IBGE

CONCLUSÃO

Minas Gerais tem enfrentado um aumento significativo nos casos notificados de dengue nos últimos anos, especialmente após 2021. Esse crescimento é atribuído à redução das medidas de distanciamento social após a pandemia de COVID-19 e ao relaxamento das ações preventivas, o que favoreceu a proliferação do vetor *Aedes aegypti*. A análise dos dados indica que fatores climáticos, como altas temperaturas e elevados níveis de precipitação, combinados a condições de saneamento inadequadas em algumas regiões, contribuem para a intensificação da transmissão da doença.

Além disso, foi identificada uma maior vulnerabilidade em faixas etárias específicas, com destaque para adultos jovens e de meia-idade, que apresentaram maior incidência da doença, possivelmente devido à maior exposição ao mosquito em áreas de risco. A taxa de hospitalização é mais elevada entre os idosos, evidenciando a gravidade da dengue nessa faixa etária.

A distribuição regional dos casos revela que as regiões sul, centro-sul e centro de Minas Gerais concentram a maioria das notificações, refletindo a influência da alta densidade populacional e de condições socioeconômicas desafiadoras.

Apesar dos avanços no monitoramento, há uma lacuna significativa nos dados sobre sorotipos e informações demográficas importantes, o que aponta para a necessidade de aprimorar a coleta de dados e a categorização no sistema de vigilância. Assim, é fundamental fortalecer as estratégias de combate ao vetor, intensificar campanhas de conscientização e melhorar a qualidade dos dados epidemiológicos. Essas medidas são essenciais para reduzir a carga da dengue em Minas Gerais e aprimorar a capacidade de resposta a surtos futuros.

REFERÊNCIAS

ANGELO, M., RAMALHO, W. M., GURGEL, H., BELLE, N., & PILOT, E. (2020). Dengue Surveillance System in Brazil: A Qualitative Study in the Federal District. **International journal of environmental research and public health**, 17(6), 2062.



BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. Doenças e agravos de notificação de 2007 em diante – SINAN. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/aceso-a-informacao/doencas-e-agravos-de-notificacao-de-2007-em-diante-sinan/>. Acesso em: 30 out. 2024.

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] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, Departamento de Doenças Transmissíveis. – 6. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2024.

CUNHA, G. M. da; PADILHA, D. de M. M. Epidemiologia de dengue no Sudeste brasileiro. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, [S. l.], v. 6, n. 5, p. 2377–2389, 2024.

DAROS, F. S. et al. Tendência temporal e epidemiologia da dengue nas macrorregiões de saúde do Rio Grande do Sul. **Revista de Iniciação Científica da ULBRA**, v. 0, n. 20, 2022.

DIAS, R. I. R.; OLIVEIRA, T. de S.; FARIAS, B. R. D.; DINIZ, M. de L. P.; OLIVEIRA, Államo G. de S. C.; CARVALHO, keilla A. de O.; ARAÚJO, N. H. da F.; COSTA, V. M.; COSTA, A. D.; SANTOS, F. M. C. S.; CAVALCANTI, B. B.; NETO, J. M. da S. IMPACTO DAS MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PROMOÇÃO DA SAÚDE NA EPIDEMIOLOGIA DA DENGUE NO BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [S. l.], v. 6, n. 3, p. 1069–1078, 2024.

ELIDIO, G. A., SALLAS, J., PACHECO, F. C., DE OLIVEIRA, C., & GUILHEM, D. B. (2024). Atenção primária à saúde: a maior aliada na resposta à epidemia da dengue no Brasil. **Revista panamericana de salud publica = Pan American journal of public health**, 48, e47. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2024>.

GUEDES, B. L. da S.; MIRANDA, A. V. R.; OLIVEIRA, D. A.; LOPES, D. D.; NETTO, I. P. M. Dengue e seus desafios na saúde pública: uma revisão narrativa da literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 7, n. 3, p. e69836, 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Minas Gerais: panorama. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/panorama>. Acesso em: 30 out. 2024.

MEIRA, M. C. R. et al.. INFLUÊNCIA DO CLIMA NA OCORRÊNCIA DE DENGUE EM UM MUNICÍPIO BRASILEIRO DE TRÍPLICE FRONTEIRA. **Cogitare Enfermagem**, v. 26, p. e76974, 2021.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. Regionalização. Disponível em: <https://www.saude.mg.gov.br/gestor/regionalizacao>. Acesso em: 29 out. 2024.

NILSON AGUIAR E MOURA, D.; TEIXEIRA SILVA, A. .; AMARAL RODY, L. .; OLIVEIRA REIS, N. E. .; ALEXANDRA ALVES, W. .; DE OLIVEIRA SIMÕES, M. . Epidemiologia da dengue em Minas Gerais de 2009 a 2019: uma análise descritiva. **HU Revista**, [S. l.], v. 48, p. 1–9, 2022.

OLIVEIRA, C. C. da S. de; LIRA NETO, P. de O. P. de . Vacina da dengue x sorotipo circulante: uma discussão da cobertura vacinal de acordo com a epidemiologia das regiões do Brasil. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, Brasil, São Paulo, v. 7, n. 14, p. e14951, 2024.

PEREIRA, C. F.; DUARTE, I. A.; DE FARIA, I. R.; E SILVA, J. L. de M. Perfil epidemiológico da dengue em Minas Gerais entre os anos de 2014 e 2023 na perspectiva do SUS. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 4345–4353, 2024. DOI: 10.34119/bjhrv7n1-351.

TAYAL, A., Kabra, S.K. & Lodha, R. Management of Dengue: An Updated Review. **Indian J Pediatr** 90, 168–177 (2023)