

# BOLETIM MATINAL

---

Faculdade de Medicina da Universidade  
Federal de Minas Gerais  
ATUALIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

U F *m* G



Nº 739  
05 de Janeiro

Agora estamos nas redes sociais!

Siga-nos para atualizações diárias em qualquer lugar

Não esqueça de deixar seu feedback e compartilhar com os amigos!



**Instagram**  
@ufmgboletimcovid



**Twitter**  
@ufmgboletimcov2



**Telegram**  
t.me/ufmgboletimcovid



Toque nos ícones



**Facebook**  
Página ufmgboletimcovid



**Google Groups**  
<https://bit.ly/UFMGBoletimCovid>

Disclaimer: este conteúdo é produzido por alunos da Universidade Federal de Minas Gerais sob orientação de professores da instituição. Não deve ser utilizado como recomendação. Esta publicação é de domínio público. É proibido o seu uso comercial.

UF *m* G

  
**FACULDADE  
DE MEDICINA**  
• UFMG •

**SUS** 



## DESTAQUES DA EDIÇÃO

- N° de casos confirmados de Covid-19 no Brasil: 338.160.672 (26/12)
- N° de óbitos confirmados: 708.373 (26/12)

Página 02

- *Editorial*: A tempestade, orgânica e psicológica, desencadeada pela privação de sono

Página 03

- *Notícias Brasil*: Profissionais de saúde alertam para ressurgimento do tipo 3 da dengue | Minas Gerais e Espírito Santo têm alerta para epidemia de dengue em 2024, diz Saúde | Ministério da Saúde incorpora vacina da dengue no SUS | PBH convoca idosos e imunocomprometidos para reforço da vacina contra Covid-19 | Viva o SUS: Bill Gates elogia sistema de saúde brasileiro

Página 05

- *Notícias Mundo*: Por que a COVID-19 continua afetando algumas pessoas? | Variante JN.1 da Covid-19 se Torna Principal Causa de Infecções nos EUA | As vacinas atualizadas para Covid-19 estão aqui: 10 fatos para se saber | Vacina anti-HIV: de volta à estaca zero | Casos de malária aumentaram em 2022, revela relatório da OMS

Página 10

- *Artigos de revisão*: Vacinação com mRNA SARS-CoV-2 antes X durante a gravidez e infecção por Ômicron em bebês | Eficácia das vacinas de Covid-19 contra hospitalização na América Latina durante três ondas pandêmicas, 2021–2022

Página 16

- Nota Técnica Reforço Bivalente - NOTA TÉCNICA N° 83/2023

Página 20

- Doença em Destaque: [Dengue](#)

Página 23

- Vigilância de vírus respiratórios no Estado de Minas Gerais

Página 28

1

05 de Janeiro

## DADOS EPIDEMIOLÓGICOS

### Destaques da PBH

- N° de casos confirmados: 494.880 (27/12)<sup>1</sup>
- N° de óbitos confirmados: 8.565 (27/12)<sup>1</sup>

NÍVEL DE ALERTA GERAL: **VERDE**

Link<sup>1</sup>: [Boletim Epidemiológico BH](#)

### Destaques da SES-MG

- N° de casos confirmados: 4.202.333 (31/10)<sup>2</sup>
- N° de casos novos na última semana: 2.698 (25/10)<sup>2</sup>
- N° de óbitos confirmados: 65.881 (31/10)<sup>2</sup>

Link<sup>2</sup>: [Boletim Epidemiológico SES-MG](#)

### Destaques do Ministério da Saúde

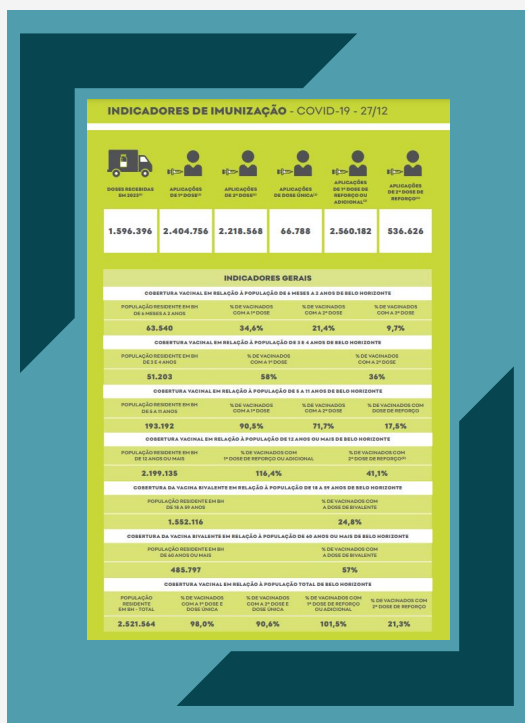
- N° de casos confirmados: 38.160.672 (26/12)<sup>3</sup>
- Incidência/100mil Hab.: 18159,0 (26/12)<sup>3</sup>
- N° de óbitos confirmados: 708.373 (26/12)<sup>3</sup>
- Mortalidade/100mil Hab.: 337,1 (26/12)<sup>3</sup>

Link<sup>3</sup>: [Painel Coronavírus do Ministério da Saúde](#)

### Destaques do mundo

- N° de casos confirmados: 773.119.173 (24/12)<sup>4</sup>
- N° de óbitos confirmados: 6.990.067 (24/12)<sup>4</sup>

Link<sup>4</sup>: [Tabela da Organização Mundial da Saúde](#)





## EDITORIAL

---

### A tempestade, orgânica e psicológica, desencadeada pela privação de sono

*Enquanto existe uma plausibilidade biológica quase intuitiva envolvendo a relação entre a superativação inflamatória marcada pela famosa tempestade de citocinas, e a ação de agressores como vírus e bactérias; tal associação para componentes endógenos, como a falta de sono, pode parecer menos nítida e, conseqüentemente, subestimada.*

Uma pessoa em privação de sono prolongada tem como principal causa de morte o desenvolvimento de infecções oportunistas. Isso reflete a íntima dependência do sistema imunológico e a reparação neural induzida pelo adormecimento. Assim, é evidente que a falta absoluta de sono é potencialmente letal, como comprovado pela evolução de casos de insônia fatal, uma condição genética rara que leva à incapacidade de dormir e cujo prognóstico é sempre a morte. Em situações menos extremas, contudo, ainda há uma argumentável lacuna científica no que tange a questões como: quanto de sono perdido é necessário para desencadear desregulação imune, ou outras conseqüências sistêmicas, e como se comporta essa alteração imunológica.

Na tentativa de aproximar-se desses e de outros conhecimentos, um grupo de pesquisadores desenvolveu um modelo animal no qual a posição utilizada pelos ratos para dormir era comprometida pela presença de certo nível de água. Assim, esse regime de privação de sono, capaz de manter os animais acordados durante 96% do tempo, resultou, após 4 dias, na morte de 4 a cada 5 ratos. Em adição a esse desfecho, foi identificada uma síndrome similar à da tempestade de citocinas, uma produção exacerbada de citocinas inflamatórias atribuída à maior translocação de neutrófilos pela barreira hematoencefálica com repercussões sistêmicas causando disfunção múltipla de órgãos. Isso foi, ainda, suportado pelos achados de que animais tratados com corticosterona ou acetaminofeno – paracetamol – se mostraram resistentes à mortalidade induzida por privação de sono. Outras comprovações vieram da resistência ao desfecho demonstrada por ratos depletados de neutrófilos ou sem uma subunidade chave dos receptores de citocinas (a cadeia gama comum, que é componente do receptor de várias citocinas).



## EDITORIAL

---

Investigações moleculares encontraram como mediador central dessas alterações patofisiológicas o aumento do efluxo da prostaglandina PGD2 pela barreira hematoencefálica. Essa substância é um dos mais potentes indutores de sono conhecidos e parece ter papel importante na modulação da imunidade sistêmica. Na mesma lógica da comprovação de que a inflamação seria a responsável pela letalidade da privação de sono, foi evidenciado que ratos deficientes do transportador de PGD2 pela barreira hematoencefálica, denominado ABCC4, eram resistentes a neutrofilia e inflamação no sistema nervoso central.

Esse estudo, ainda que preliminar, aponta para a delicada relação entre sono e imunidade, e pode, futuramente, revelar-se vital para inovadoras medidas de produtividade e higiene do sono, aumentando, por exemplo, a eficácia de cada hora de sono, ou, por outro lado, reforçar a gravidade de sua falta.

Referências: FLEMMING, Alexandra. Sleep deprivation whips up cytokine storm. *Nature Reviews Immunology*, p. 1-1, 2023.

O editorial da *Imunoliga* é atualmente elaborado por Matheus Henrique Leite e Silva; com supervisão de Helton da Costa Santiago.



## DESTAQUES BRASIL

---

### Profissionais de saúde alertam para ressurgimento do tipo 3 da dengue

Um estudo da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), divulgado em maio, já alertava para o ressurgimento do sorotipo 3 da dengue. Recentemente, quatro casos foram confirmados em Votuporanga, interior de São Paulo, chamando a atenção pelos intensos sintomas, como febre, vômito, dor, manchas vermelhas, sangramento nasal e pela urina. A Secretaria Municipal de Saúde realizou ações de bloqueio e identificou mais sete casos suspeitos, confirmando três como dengue tipo 3, todos na mesma região, sem óbitos.

A Fiocruz explica que a dengue tem quatro sorotipos, e a imunidade contra um não protege contra os outros. Como poucas pessoas têm imunidade ao tipo 3, há risco de epidemia e casos graves. A Secretaria de Saúde estadual monitora a situação e enfatiza as práticas de prevenção, como eliminar criadouros do mosquito *Aedes aegypti*. Os sintomas de alerta incluem febre, manchas vermelhas, dor abdominal, vômito persistente e sangramentos, exigindo busca por atendimento médico imediato e ações preventivas, como a eliminação de focos do mosquito.

Link: [Notícias Brasil 1](#)



## DESTAQUES BRASIL

### Minas Gerais e Espírito Santo têm alerta para epidemia de dengue em 2024, diz Saúde

O Ministério da Saúde anunciou que Minas Gerais e Espírito Santo estão em alerta de epidemia para doenças transmitidas pelo mosquito *Aedes aegypti*, como a dengue. O governo projetou um aumento nos casos para o ano de 2024, destacando que o Centro-Oeste entrará em nível epidêmico, enquanto no Sudeste, Minas Gerais e Espírito Santo têm potencial epidêmico. O Paraná, no Sul, é apontado como tendo potencial muito alto. No Nordeste, espera-se um aumento, mas abaixo do limiar epidêmico. Com o início do período de chuvas e temperaturas elevadas, tradicionalmente, os casos de dengue, chikungunya e zika aumentam. O governo federal afirmou que está alerta, monitorando constantemente o cenário das arboviroses no Brasil.

Com relação aos casos em 2023 O Brasil apresentou um aumento de 15,8% nos casos de dengue (1.601.848 casos) em comparação com o mesmo período de 2022. Os óbitos por dengue também subiram 5,4%, chegando a 1.053 casos em 2023. A chikungunya teve uma queda de 45% nos casos, registrando 145.342 em 2023. Apesar disso os óbitos por chikungunya aumentaram 7,5%, totalizando 100 casos. Quanto à zika, houve um aumento de 1% nos casos em 2023 (7.275), sem registros de óbitos até a mesma data.

Como parte do enfrentamento da doença o Ministério da Saúde investirá R\$ 256 milhões no combate às doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti*. Cerca de 11,7 mil profissionais de saúde foram capacitados em 2023.

Link: [Notícias Brasil 2](#)





## DESTAQUES BRASIL

---

### Ministério da Saúde incorpora vacina da dengue no SUS

O Ministério da Saúde decidiu incorporar a vacina Qdenga contra a dengue ao Sistema Único de Saúde (SUS). A ministra Nísia Trindade anunciou que a vacinação iniciará em fevereiro de 2024. Desenvolvida pelo laboratório japonês Takeda Pharma, a Qdenga é o primeiro imunizante liberado no Brasil para pessoas sem contato prévio com o vírus da dengue, sendo indicada para a faixa etária de 4 a 60 anos.

O cronograma inicial prevê 6,2 milhões de doses ao longo de 2024, com a vacinação em duas doses, beneficiando cerca de 3,1 milhões de pessoas. O investimento no fortalecimento da vigilância das arboviroses será de R\$ 256 milhões, com R\$ 111,5 milhões disponibilizados ainda em 2023. A pasta conseguiu uma redução de 44% no custo da dose, de R\$ 170 para R\$ 95.

O Ministério da Saúde planeja uma transferência de tecnologia com a Takeda e priorizará públicos e regiões na distribuição das vacinas. O país busca enfrentar o aumento de casos de dengue. A vacinação inicial não será em larga escala, dada a limitação de doses.

Link: [Notícias Brasil 3](#)



## DESTAQUES BRASIL

---

### **PBH convoca idosos e imunocomprometidos para reforço da vacina contra Covid-19**

A prefeitura de Belo Horizonte iniciou no dia 11 de Dezembro a aplicação da dose de reforço da vacina bivalente contra a Covid-19 para a população a partir dos 60 anos de idade e em pessoas imunocomprometidas, com 12 anos ou mais, que tenham recebido a última dose a pelo menos seis meses.

A vacinação está sendo realizada em 152 centros de saúde para ampliar acesso ao imunizante e tem como objetivo manter o controle da doença.

O subsecretário de Promoção e Vigilância à Saúde, Fabiano dos Anjos destacou que a vacinação persiste como a melhor forma de prevenção da Covid-19, sendo o imunizante seguro e indispensável para reduzir internações e óbitos.

Para receber a vacina, é importante que a pessoa não tenha tido Covid-19 com início de sintomas nos últimos 30 dias.

Link: [Notícias Brasil 4](#)



## DESTAQUES BRASIL

---

### Viva o SUS: Bill Gates elogia o sistema de saúde brasileiro

No dia 12 de Dezembro, o fundador da Microsoft, Bill Gates fez um elogio ao sistema de saúde brasileiro e afirmou que o restante do mundo poderia aprender com o país.

Bill Gates até mesmo escreveu um artigo intitulado “Lições de salvamento de vidas do Brasil”, no qual associou fatores como redução expressiva na mortalidade materna e infantil em crianças menores de 5 anos aos investimentos de longo prazo realizados pelo Brasil em seu sistema de saúde primário.

Link: [Notícias Brasil 5](#)

30 de Novembro

# BOLETIM MATINAL

ATUALIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA



FACULDADE  
DE MEDICINA  
• UFMG •

## DESTAQUES MUNDO

### Por que a COVID-19 continua afetando algumas pessoas?

Apesar de a crença comum de que as reinfecções pelo SARS-CoV-2 se manifestam de forma mais branda, alguns indivíduos estão experimentando sintomas ainda graves, levantando questões sobre a natureza evolutiva da doença. Seguem alguns conceitos sobre a evolução da infecção pela Covid-19.

**Variabilidade de Sintomas:** Desde o início, a COVID-19 causou uma ampla gama de sintomas, e a variabilidade persiste mesmo após a introdução das vacinas.

**Desafios na Imunidade:** A resposta imunológica é crucial nas fases iniciais da infecção. No entanto, a imunidade pode diminuir ao longo do tempo, especialmente devido à evolução do vírus e à redução dos níveis de anticorpos.

**Diminuição dos Anticorpos:** Níveis mais baixos de anticorpos significam que o vírus pode causar infecções mais graves, pois há menos "mísseis" para neutralizá-lo. Isso é especialmente relevante porque a maioria das pessoas não recebeu doses de reforço recentemente.

**Evolução do Vírus:** Com as mutações do vírus, as respostas imunológicas tornam-se menos eficazes. Novas variantes, como a Ômicron, podem escapar parcialmente da imunidade adquirida, contribuindo para casos mais intensos.

**Vacinação Limitada:** Menos pessoas estão sendo vacinadas agora, comparado ao ano passado. A ampla distribuição de vacinas anteriormente teve um impacto significativo na redução de casos graves.

**Consequências para a Saúde Pública:** A combinação de menor imunidade, evolução do vírus e menos vacinação pode resultar em um grande número de pessoas enfrentando infecções graves que as incapacitam por semanas.

10

05 de Janeiro

30 de Novembro

# BOLETIM MATINAL

ATUALIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA



FACULDADE  
DE MEDICINA  
• UFMG •

## DESTAQUES MUNDO

---

Papel das Células T: Mesmo com níveis mais baixos de anticorpos, as células T (do sistema imunológico) desempenham um papel crucial em limitar a gravidade da infecção. Elas impedem complicações graves e hospitalizações, mas os sintomas desagradáveis persistem.

Caminho para uma Infecção mais Leve: Embora a Covid-19 possa eventualmente seguir o caminho de outros coronavírus comuns, causando resfriados leves, ainda não atingimos esse estágio. A infecção repetida pode contribuir para a construção de uma imunidade natural mais robusta.

Concluindo, enquanto a Covid-19 evolui e a imunidade diminui com o tempo, algumas pessoas, em especial os grupos de risco, ainda estão enfrentando infecções graves. O papel das células T e o desenvolvimento da imunidade natural ao longo do tempo podem ser cruciais no caminho para tornar a COVID-19 uma infecção mais branda.

Link: [Notícias Mundo 1](#)

11

05 de Janeiro



## DESTAQUES MUNDO

---

### Variante JN.1 da Covid-19 se Torna Principal Causa de Infecções nos EUA

A subvariante JN.1 do Ômicron representa agora 44,2% dos casos de Covid-19 nos EUA, com rápida disseminação, causando quase metade das infecções no país. Mundialmente, a JN.1 tem se espalhado rapidamente, sendo designada pela OMS como variante de interesse. A prevalência nos EUA mais que dobrou entre novembro e dezembro. Prevê-se que a JN.1 se torne a principal variante global em breve. A imunidade vacinal cruzada é esperada e deve permanecer eficaz contra essa variante. Hospitalizações por Covid-19 aumentaram 3% na última semana, com mais de três quartos dos leitos ocupados. O CDC alerta sobre o potencial impacto nas próximas semanas. Hospitalizações por gripe estão aumentando também nos EUA, com atividade alta em 15 estados.

Link: [Notícias Mundo 2](#)

30 de Novembro

# BOLETIM MATINAL

ATUALIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA



FACULDADE  
DE MEDICINA  
• UFMG •

## DESTAQUES MUNDO

### As Vacinas Atualizadas para Covid estão aqui: 10 fatos para se saber

Haverá melhor proteção contra doenças graves, hospitalização e morte por COVID-19 nos próximos meses, agora que as vacinas de mRNA COVID recentemente atualizadas (fórmula 2023–2024) estão disponíveis nos EUA. Espera-se que as novas injeções evitem que mais pessoas fiquem gravemente doentes com o vírus durante o inverno, quando as infecções e as hospitalizações tendem a aumentar. Essas vacinas atualizadas podem ser utilizadas em todas as pessoas a partir dos 6 meses de idade.

A Food and Drug Administration (FDA) e os Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) aprovaram as vacinas atualizadas da Pfizer-BioNTech e Moderna em meados de setembro. As vacinas têm como alvo o XBB.1.5, uma subvariante do Omicron que dominou os Estados Unidos – e o mundo – de novembro de 2021 até o início deste ano. O CDC disse que as vacinas atualizadas também devem funcionar contra as variantes do vírus SARS-CoV-2 atualmente em circulação – muitas das quais descendem ou estão relacionadas com a cepa XBB. Isto inclui EG.5, a estirpe dominante nos EUA, e BA.2.86, uma nova subvariante que suscita preocupação porque tem mais de 30 mutações na sua proteína spike.

Qual a diferença entre a vacina COVID atualizada e a anterior? O reforço bivalente tem como alvo as subvariantes BA.4 e BA.5 Omicron e o vírus SARS-CoV-2 original. A nova vacina é monovalente, projetada para prevenir doenças graves da subvariante Omicron XBB.1.5.

Por que a nova vacina contra a COVID não é considerada um reforço? A FDA está chamando as novas vacinas de “vacinas atualizadas”, antecipando a necessidade de fornecer fórmulas atualizadas anualmente, semelhantes à vacina contra a gripe, que muda a cada ano. As vacinas atualizadas são diferentes porque se espera que forneçam proteção contra as variantes atualmente em circulação, ajudando o corpo a construir uma nova resposta a essas variantes.

Link: [Notícias Mundo 3](#)

13

05 de Janeiro



## DESTAQUES MUNDO

---

### Vacina anti-HIV: de volta à estaca zero

O ensaio clínico que testava dois esquemas experimentais de vacinas contra o vírus da imunodeficiência humana (HIV) na África foi interrompido após os pesquisadores anunciarem que as chances são “praticamente nulas” de o estudo demonstrar a eficácia dos imunizantes citados.

Liderado pela África e apoiado pela Europa, o estudo vinha sendo realizado desde 2018 em Uganda, Tanzânia e África do Sul. Contou com 1513 participantes entre os 18 e 40 anos de idade. O estudo testava dois ensaios anti-HIV experimentais e um novo modelo de PrEP.

A notícia não gerou grande surpresa. Afinal, segundo o virologista e pesquisador responsável pela *HIV Vaccine Trials Network*, Dr. Larry Corey, os dois últimos estudos que testaram anticorpos sem ação neutralizante na profilaxia contra o HIV mostraram ausência na eficácia.

Uma possível utilidade do estudo seria ajudar a esclarecer a resposta imunitária mais elevada que alguns indivíduos desempenham devido a uma porção do vírus denominada alça V1V2.

Um ponto importante é saber como desenvolver uma vacina anti-HIV é mais difícil que para demais infecções como a Covid-19, pois a ideia é evitar por completo a infecção pelo o HIV, enquanto as vacinas anticovídicas, por exemplo, impedem a doença, mas não a infecção.

Vale ressaltar que a incidência de 4% ao ano do HIV se manteve inalterada nos últimos 15 anos e a epidemia do HIV ainda é uma questão muito importante que passa despercebida por muitos que não se identificam como sujeitos à exposição erroneamente.

Apesar de avanços na profilaxia, vale dizer também que a PrEP apresenta limitações, sendo dependente da aceitação, uso adequado e adesão por parte dos pacientes. Daí a importância da criação de um imunizante eficaz contra o HIV.





## DESTAQUES MUNDO

### Casos de malária aumentaram em 2022, revela relatório da OMS

Em um novo relatório anual publicado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), foi demonstrado um aumento no número de casos de malária. Foram estimados 249 milhões de casos, havendo portanto, um aumento de 5 milhões de casos em relação ao ano anterior.

O documento trata de desafios clássicos associados à doença como aumento da resistência dos parasitas aos fármacos e a falta de financiamento para pesquisas. No entanto, também ganhou espaço a questão do aquecimento global como aspecto agravante em termos epidemiológicos. Mudanças de temperatura, padrões de chuva e umidade podem influenciar o comportamento e sobrevivência dos vetores da malária, mosquitos do gênero *Anopheles*.

Também se discute efeitos indiretos das alterações climáticas que podem incorrer em, por exemplo, perturbações de cadeias de abastecimento de medicamentos, vacinas e inseticidas para combater os mosquitos.

Tempestades e ondas de calor também podem impactar o quadro epidemiológico da doença. Um exemplo disso foi o Paquistão que, quando afetado por monções intensas que levaram a alagamentos, vivenciou uma epidemia de malária.

Os casos de malária vem subindo desde 2015, sendo o maior aumento anual registrado entre 2019 e 2020, com crescimento de 11 milhões de casos.

No Brasil, segundo o relatório, houve uma “redução substancial” no número de casos de malária, com menos 28 mil infecções em comparação a 2019. Foi estimada a ocorrência de 150 mil casos de malária no território brasileiro em 2022, sendo a região Amazônica considerada de ocorrência endêmica.

Apesar da distância para se alcançar a meta de redução de casos da malária, há motivos de otimismo como o sucesso da primeira vacina contra a doença que aparentemente auxilia com uma redução expressiva dos casos graves.

Link: [Notícias Mundo 5](#)



## ARTIGOS DE REVISÃO

---

### Vacinação com mRNA SARS-CoV-2 antes X durante a gravidez e infecção por Ômicron em bebês

O artigo publicado no Jama Network em novembro de 2023, tem a seguinte pergunta-chave: A vacinação materna está associada a um menor risco de infecção com variantes Ômicron SARS-CoV-2, incluindo a XBB, entre crianças até 6 meses de idade?

O estudo de coorte descobriu que a vacinação materna contra mRNA SARS-CoV-2 administrada durante a gravidez teve uma eficácia estimada de 41,5% na redução do risco de infecção pela cepa da Ômicron de SARS-CoV-2 em bebês de até 6 meses de idade. Pode ser necessária uma terceira dose de reforço durante a gravidez para manter proteção especificamente contra a variante Ômicron XBB. É importante ressaltar que também descobriram que bebês de mães que receberam 2 ou mesmo 3 doses de vacinação antes da gravidez permaneceram suscetíveis a infecções pela Ômicron.

Portanto, gestantes não devem depender de vacinas recebidos antes da gravidez, mas são fortemente encorajados a considerar completar qualquer doses de vacinação recomendadas, incluindo doses de reforço durante a gravidez. Além de proteger mães contra a infecção, estas doses de reforço poderiam garantir a proteção contínua dos seus recém-nascidos após o parto. Se corroborados por outros estudos, nossos achados de que o menor risco foi apenas mantidos em bebês quando suas mães foram vacinadas durante a gravidez podem sugerir a necessidade de vacinação materna contra SARS-CoV-2 em cada gravidez semelhante às recomendações atuais para vacinação materna contra influenza e coqueluche.

Link: [Artigo 1](#)



## ARTIGOS DE REVISÃO

---

### Eficácia das vacinas de Covid-19 contra hospitalização na América Latina durante três ondas pandêmicas, 2021–2022: um estudo de caso-controle teste-negativo

O artigo publicado no *The Lancet Regional Health – Americas* em novembro de 2023 aborda sobre a eficácia das vacinas de Covid-19 na prevenção da hospitalização por Sars-CoV-2 confirmada em laboratório durante três ondas pandêmicas diferentes, de fevereiro de 2021 a setembro de 2022. Foram coletados dados de seis países da América Latina (Chile, Costa Rica, Equador, Guatemala, Paraguai e Uruguai).

Desde o final de 2019, a síndrome respiratória aguda grave (SRAG) tem causado considerável morbidade e mortalidade associadas à doença por coronavírus. A vacinação contra a Covid-19 é considerada uma intervenção de saúde pública importante para prevenir a infecção e repercussões graves da doença, juntamente com outras medidas sociais e de saúde pública.

Ao final de 2020, após a disponibilização das vacinas contra a Covid-19, seu papel na redução da mortalidade e morbidade foi demonstrado. Além disso, sua eficácia na prevenção de hospitalizações e mortes associadas à Covid-19 foi demonstrada em estudos mundialmente. No entanto, os programas de vacinação precisam ser continuamente monitorados para garantir que as vacinas ainda sejam eficazes contra as variantes do Sars-CoV-2 em circulação.

No presente estudo, foi realizado um caso-controle teste-negativo para estimar a eficácia da vacina contra hospitalização por Covid-19 confirmada em laboratório. Foram incluídos 15.241 pacientes maiores de 18 anos admitidos com SRAG, que realizaram o teste de RT-PCR para identificação do Sars-CoV-2. Os casos foram definidos como pacientes com SRAG com teste positivo para Sars-CoV-2 e controles foram definidos como pacientes com SRAG com resultado negativo. Um total de dez vacinas diferentes foram usadas nos seis países participantes.



## ARTIGOS DE REVISÃO

Como resultados, os dados analisados demonstram que as vacinas contra a Covid-19 representam uma medida substancialmente eficaz na redução das chances de hospitalização associada à Covid-19 em adultos em idade produtiva e idosos. Os resultados revelam que houve uma variabilidade moderada na eficácia das vacinas, dependendo do tipo de vacina, produto, idade e circulação de variantes do Sars-CoV-2. No período pré-Delta, observou-se uma menor eficácia das vacinas, provavelmente devido à circulação de múltiplas variantes e a uma pequena proporção de pacientes que haviam concluído a série primária de vacinação. Além disso, os pacientes vacinados durante o período pré-Delta eram indivíduos com maior risco de doença grave, como idosos com comorbidades, pessoas muito idosas ou pacientes com condições de saúde sérias. Adicionalmente, embora a eficácia vacinal tenha mostrado diminuição ao longo do tempo, algum nível de proteção foi mantido a partir da série primária de vacinação, e as doses de reforço aumentaram significativamente a proteção contra a hospitalização.

### Variação na eficácia da vacina por idade e tipo da vacina

A eficácia da vacina contra a hospitalização por Covid-19 variou por idade e tipo de vacina. Em geral, os idosos apresentaram uma eficácia menor em comparação com adultos de 18 a 64 anos. As vacinas de vetor viral e mRNA, como AstraZeneca e Pfizer, demonstraram estimativas de eficácia geralmente superiores às vacinas inativadas, como Sinovac e Sinopharm.

### Declínio na proteção da série primária ao longo do tempo

A proteção proporcionada pela série primária de vacinação diminuiu ao longo do tempo, especialmente durante o predomínio da variante Ômicron. Observou-se menor eficácia contra hospitalização nesse período em comparação com as fases Delta e pré-Delta. A análise ressaltou a importância das doses de reforço para manter níveis elevados de proteção, destacando a necessidade de abordagens adicionais diante das variantes emergentes.



## ARTIGOS DE REVISÃO

---

### Importância da vacinação de reforço durante a variante Ômicron

Durante o período da variante Ômicron, a vacinação de reforço demonstrou ser fundamental, proporcionando significativa proteção contra a hospitalização em comparação com a série primária. A continuidade da vacinação com doses adicionais é crucial diante da evasão imunológica das novas variantes do Sars-CoV-2, visando a proteção contínua, especialmente para indivíduos com maior suscetibilidade a formas graves da Covid-19.

Por fim, os autores concluem que essa avaliação destaca a importância da vacinação contra a Covid-19 com doses adicionais, especialmente em pessoas com maior risco de desenvolver doença grave. A vacinação periódica com doses de reforço de vacinas de mRNA ou vetor viral deve ser oferecida a esses grupos de maior risco, para otimizar o impacto contra doenças graves, hospitalizações e mortes, e para proteger os sistemas de saúde e serviços essenciais, conforme recomendado no recente plano de ação da Organização Mundial da Saúde.

Link: [Artigo 2](#)



## NOTA TÉCNICA Nº 83/2023

A Nota em questão trata de recomendações para prevenção e controle da Covid-19 e recomendações sobre dose de reforço da vacina Covid-19 (Bivalente) para pessoas com 60 anos ou mais e imunocomprometidos acima de 12 anos de idade que tenham recebido a última dose da vacina há mais de 6 meses.

Embora a Organização Mundial de Saúde (OMS) tenha declarado que a Covid-19 não é mais uma Emergência em Saúde Pública de Importância Internacional (Espii), essa doença continua circulando em todos os continentes e, portanto, a pandemia continua.

A OMS menciona que, com base nas evidências limitadas disponíveis, o risco para a saúde pública representado pela variante BA.2.86 é atualmente avaliado como baixo ao nível global. A atual imunidade da população em todo o mundo permanece altamente reativa a esta variante, especialmente contra doenças graves, mas também contra doenças sintomáticas e, portanto, é pouco provável que o aparecimento desta variante aumente a carga sobre os sistemas nacionais de saúde pública.

No Brasil, em 2023, foram registrados 1.747.130 casos e 13.936 óbitos por Covid-19 até o dia 25 de novembro, sendo 29.638 casos novos e 319 novos óbitos de 19 a 25 de Novembro de 2023. Depois de um período com tendência de crescimento de casos de Covid-19, entre 17 de setembro e 4 de novembro, o Brasil apresentou queda de casos por duas semanas consecutivas e um leve aumento de 11,8% na semana mais recente em comparação com a anterior, quando foram notificados 26.496 casos novos. No entanto, esse leve aumento na última semana não impactou na tendência de redução na média móvel de casos.

Paralelamente, no Brasil, é importante destacar a ocorrência de ondas de casos de Covid-19 no final dos anos 2020 e 2022, seguidas de ondas logo no começo do ano seguinte (2021 a 2023), coincidindo com períodos de alta mobilidade das pessoas pelas festas de final de ano, férias e outras situações que estimulam a aglomeração das pessoas.

Assim, aliado às ondas de casos que a BA.2.86 está causando em outros países e à introdução desta no Brasil, espera-se que, no final de 2023 e início de 2024, também ocorra aumento de casos de Covid-19. Por essa razão, a Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente reitera as recomendações à população e aos profissionais de saúde, ou seja:



## NOTA TÉCNICA Nº 83/2023

a partir da data de publicação desta nota técnica, *uma dose de reforço da vacina Covid-19 (Bivalente) será recomendada para pessoas com 60 anos ou mais e imunocomprometidos acima de 12 anos de idade que tenham recebido a última dose da vacina há mais de 6 meses*. Outras recomendações incluem:

1. Estar com a vacinação em dia:
  - a. A melhor forma de prevenção contra a Covid-19 é a vacina;
  - b. Mantenha a caderneta atualizada;
  - c. A vacina Covid-19 está disponível para toda a população elegível acima de 6 meses de idade;
2. Se estiver com síndrome gripal com agente etiológico a esclarecer: Manter isolamento domiciliar (tempo depende do agente etiológico);
  - a. Usar máscara para evitar a transmissibilidade, seja no domicílio (se residir com outras pessoas), seja em locais com outras pessoas ou no transporte público (mais detalhes sobre as máscaras estão descritos à seguir);
  - b. Evitar ao máximo o contato com pessoas de risco;
  - c. Buscar o atendimento médico e testagem;
  - d. Ventilação, limpeza e desinfecção adequada dos ambientes;
3. Tratar casos não graves de Covid-19 com 65 anos ou mais e imunossuprimidos acima de 18 anos com antiviral Nirmatrelvir/ritonavir (NMV/r);

Para obter a Nota Técnica na íntegra, acesse o link: [Nota Técnica No 83](#)



Doença em destaque:

# Dengue

## Resumo:

A dengue é uma doença infecciosa febril aguda, que pode se apresentar de forma benigna ou grave, ela é uma arbovirose comum a climas tropicais. Segundo a OMS, anualmente cerca de 50 milhões contraem a doença, 500 mil precisam ser hospitalizados (90% crianças) e 24 mil morrem em consequência da dengue

## História da doença no mundo:

Trata-se de uma doença relativamente recente no mundo. O relato mais antigo é de um surto em Java no ano de 1779, feito por David Bylon. Ela foi se espalhando pelo mundo e no fim do século XIX, já era reconhecida mundialmente como uma doença de costas, portos e cidades, espalhando-se para o interior ao longo dos rios. Albert Sabin isolou o vírus pela primeira vez, o tipo 1 na área do mediterrâneo durante a II Guerra Mundial, e o tipo 2 na região do Pacífico. Posteriormente, foram isolados os tipos 3 e 4.

## História da doença no Brasil:

No Brasil, os primeiros registros de dengue remontam ao final do século XIX em Curitiba (PR) e início do século XX em Niterói (RJ). Conforme dados do Ministério da Saúde, a primeira detecção clínica e laboratorial confirmada do vírus se deu em 1981-1982 em Boa Vista (RR), envolvendo os sorotipos DENV-1 e DENV-4. Em 1986, o Rio de Janeiro e algumas capitais do Nordeste enfrentaram epidemias significativas. Desde então, a incidência da dengue no Brasil tem sido constante. Ainda não foram encontrados indícios do vírus tipo 4 no país, apesar de sua presença já ter sido constatada no norte da América do Sul e haver um alto risco de sua introdução em território brasileiro.

<http://www.ccs.saude.gov.br/peste-branca/dg-intro.php>  
<https://www.ioc.fiocruz.br/dengue/textos/longatraje.html>





Doença em destaque:

## Dengue

### Forma de transmissão:

A transmissão do vírus da dengue se dá, principalmente através da picada de *Aedes aegypti* fêmeas (modo primário de transmissão), porém, também é possível que haja transmissão vertical, por transfusões sanguíneas, amamentação ou por transplante de órgão

### Forma de prevenção:

Quanto à prevenção, medidas mais gerais incluem prevenir as picadas de mosquito, ou seja, uso de inseticida/repelentes, roupa protetora, dormir com mosquiteiro e evitar ter águas paradas em redor da casa.

Em relação à vacinação, foi incorporada há poucos dias no Sistema Único de Saúde (SUS), sendo o primeiro país a disponibilizar essa vacina no sistema público de maneira universal, sendo inicialmente direcionada a grupos considerados prioritários .

### Sintomas:

A infecção por dengue apresenta uma gama abrangente de sintomas. Inicialmente, os afetados experimentam calafrios e manchas vermelhas na pele. Em crianças, pode ocorrer uma síndrome febril não específica, acompanhada por uma erupção de manchas vermelhas. A fase clássica da febre dengue inicia-se abruptamente, com febre alta, calafrios e dores intensas nas articulações, particularmente nas costas e membros. Esses sintomas persistem por 2 a 7 dias, com a temperatura atingindo até 41°C. Se a febre se estender por mais de 10 dias, provavelmente não é causada pela dengue.



Doença em destaque:

## Dengue

### Sintomas (continuação):

Outros sintomas podem incluir dores musculares, dor de cabeça, dor nos olhos, náuseas, vômitos, fraqueza, falta de apetite, dor de garganta e inchaço dos gânglios linfáticos.

A erupção cutânea típica da dengue consiste em manchas vermelhas ou áreas vermelhas conectadas, manifestando-se no rosto, peito e áreas flexíveis da pele. Geralmente surge no 3º dia e persiste por 2 a 3 dias. Em alguns casos, uma segunda erupção semelhante ao sarampo pode ocorrer 1 a 2 dias após o término da febre, durando de 1 a 5 dias.

A recuperação da dengue é completa, mas gradual, com fadiga e exaustão persistindo após o desaparecimento da febre. Pode levar até 2 semanas para a recuperação total. Contudo, há riscos de complicações que ocorrem quando a febre diminui. Os sinais de alerta incluem dor abdominal, inquietação, mudanças no estado mental, diminuição da temperatura corporal e redução nas plaquetas, indicando vazamento de plasma. Se não tratada, a doença pode progredir para a síndrome de choque da dengue indicando falha circulatória iminente.

### Tratamento:

A dengue geralmente é uma doença que se resolve por conta própria e não tem um tratamento antiviral específico. Os cuidados incluem analgésicos, reposição de líquidos e descanso. Evite o uso de aspirina, anti-inflamatórios e corticosteróides. Em casos graves, é crucial gerenciar cuidadosamente os fluidos e tratar hemorragias.

Para suspeitas de dengue, terapia oral de reidratação é recomendada, especialmente para quem está desidratado devido à febre alta e vômitos. Aqueles com sinais de desidratação devem ser observados de perto, e em casos graves, a internação pode ser necessária.



Doença em destaque:

# Dengue

## Tratamento (continuação):

Pacientes com sinais de alarme exigem observação mais rigorosa. Se houver sinais de desidratação, como aumento da frequência cardíaca e pele fria, a administração de fluidos intravenosos é indicada.

A dengue grave requer cuidados intensivos, com atenção especial à administração de líquidos. A internação em uma unidade de terapia intensiva pode ser necessária em casos de síndrome de choque da dengue. O tratamento pode incluir reposição de volume, monitoramento frequente e, em alguns casos, transfusões sanguíneas.

A alta hospitalar ocorre quando o paciente atende a critérios como ausência de febre por 24 horas sem o uso de medicamentos antitérmicos, boa condição geral, produção de urina adequada e estabilidade nos exames de sangue, como o hematócrito e a contagem de plaquetas.

# BOLETIM MATINAL

ATUALIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

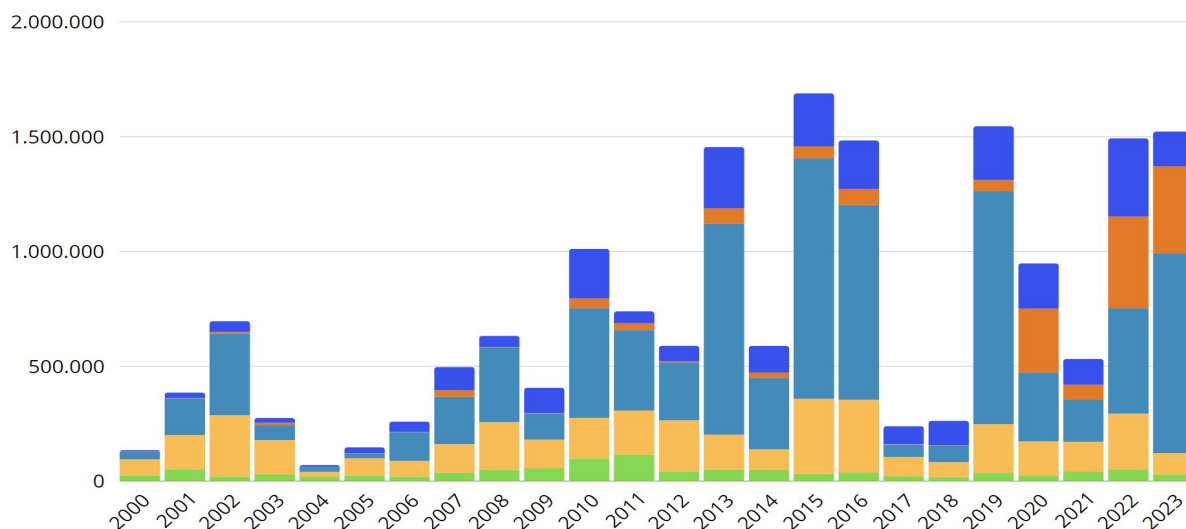


FACULDADE  
DE MEDICINA  
• UFMG •

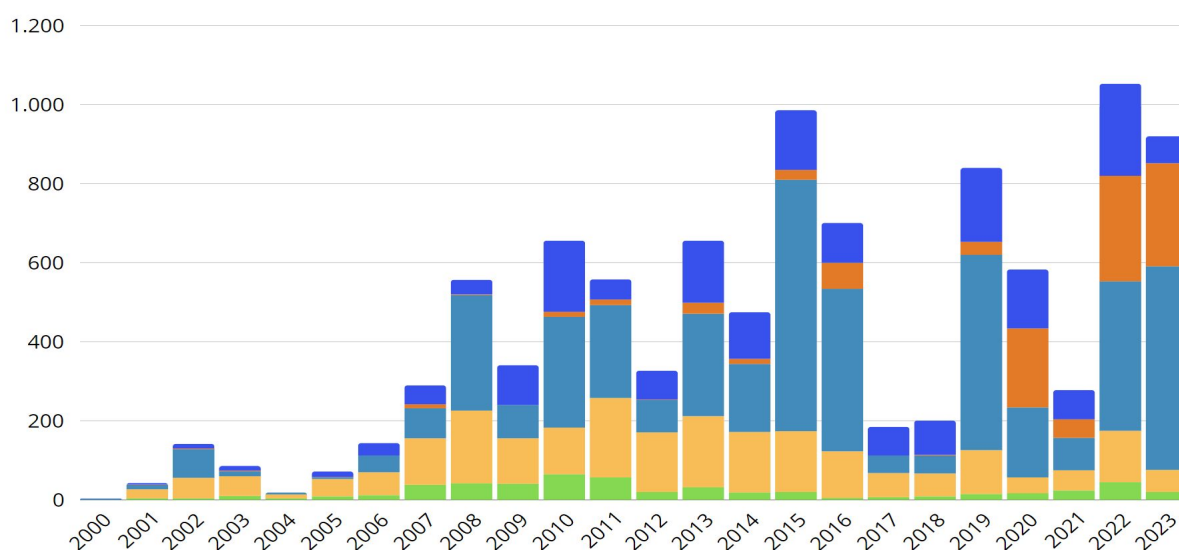
Doença em destaque:

## Dengue

### Epidemiologia:



Série Histórica de Casos Prováveis de Dengue (2000 - 2023\*)



Série Histórica de Óbitos por Dengue (2000 - 2023\*)



26

05 de Janeiro

Acessado em 02/01/2024 e disponível em:

<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dengue/situacao-epidemiologica>



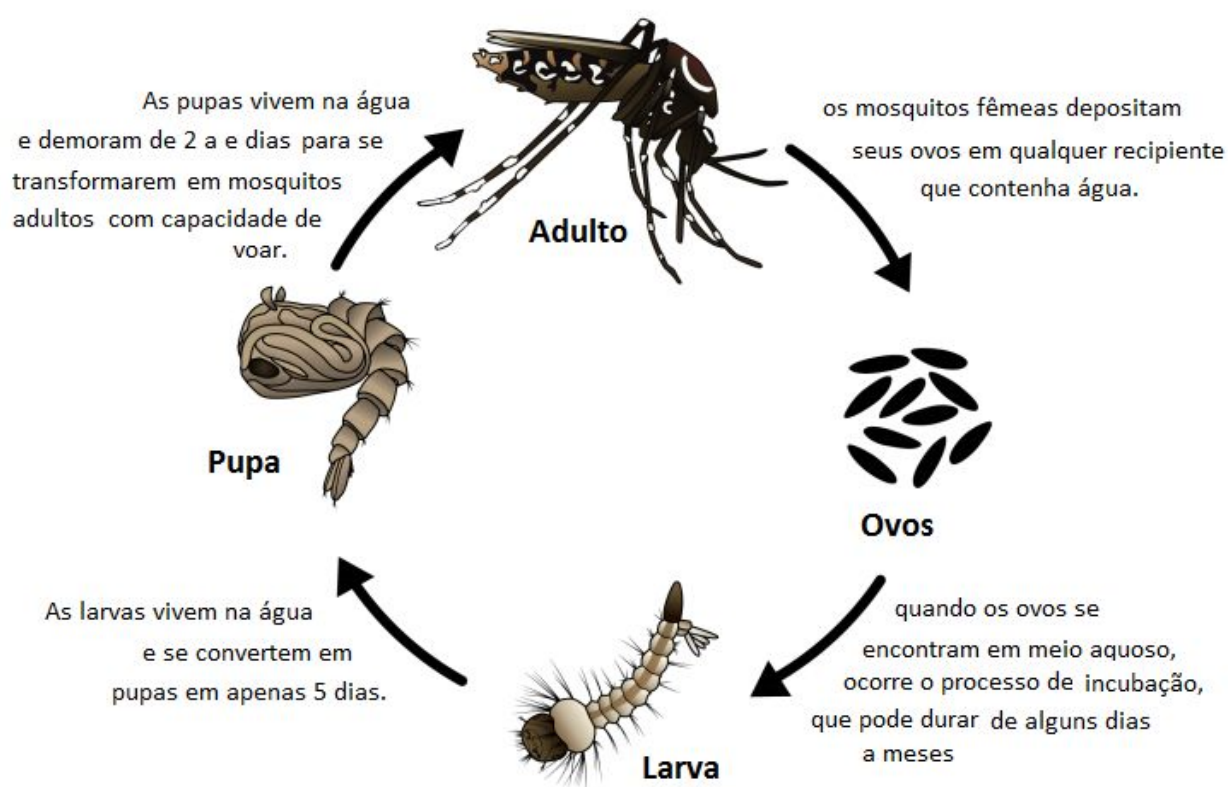
Doença em destaque:

# Dengue

Infográfico: Ciclo de vida do vetor

## *Aedes aegypti*

Um ovo demora entre 7 e 10 dias para virar um mosquito adulto



<https://portal.fiocruz.br/pergunta/como-e-o-ciclo-de-vida-do-mosquito-aedes-aegypti>

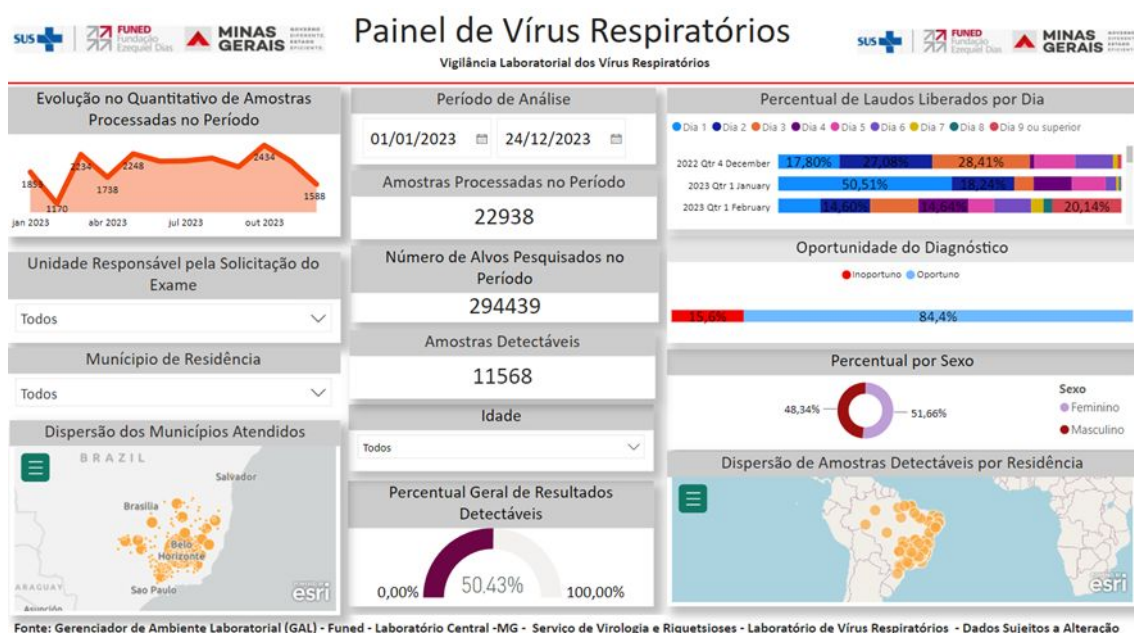


## VIGILÂNCIA DE VÍRUS RESPIRATÓRIOS

### Vírus Respiratórios e a Vigilância Laboratorial em Minas Gerais

Este informativo tem como objetivo divulgar as ações de vigilância laboratorial dos vírus respiratórios causadores de infecções respiratórias no Estado de Minas Gerais, totalizando 16 vírus. As análises abrangem amostras enviadas de unidades sentinela de todas as regiões do estado, no ano de 2023 e foram conduzidas na Fundação Ezequiel Dias (Funed), através do Serviço de Virologia e Riquetsioses (SVR) do Instituto Octávio Magalhães (IOM) - Laboratório Central de Saúde Pública de Minas Gerais (Lacen/MG).

Em relação ao processamento de amostras para o Painel de Vírus Respiratórios (PVR) em 2023, foram realizados em 22.938 amostras, 294.439 testes que buscaram identificar os seguintes alvos virais: Influenza A (H3 e H1N1), Influenza B, VRS, Adenovírus, Metapneumovírus, Bocavírus, Parainfluenza 1, Parainfluenza 2, Parainfluenza 3, Rinovírus, Coronavírus (SARS-CoV-2, 229E, NL63) e Enterovírus.



Dashboard 1: Agregado anual da vigilância laboratorial dos vírus respiratórios, a partir de amostras encaminhadas ao Lacen-MG.



## VIGILÂNCIA DE VÍRUS RESPIRATÓRIOS

Ao longo do ano de 2023, entre os vírus respiratórios que foram detectados nas amostras encaminhadas, observa-se o predomínio na circulação constante do SARS-CoV-2, rinovírus, bocavírus e metapneumovírus. No mês de julho de 2023 destaca-se o coronavírus OC43, inédito no Estado de Minas Gerais. Além disso, é notável que o vírus SARS-CoV-2, responsável pela COVID-19, exibiu um padrão de circulação oscilante ao longo do ano. Em determinados períodos, registrou índices de circulação tão baixos quanto 4,5%, marcando o ponto mais baixo do ano. No entanto, a partir de agosto de 2023, sua frequência de circulação aumentou gradualmente, atingindo dois novos picos em outubro e novembro. Observa-se que a detecção do rinovírus ao longo de 2023 foi constante, mantendo-se em índices elevados em 11 dos 12 meses do ano. Destaca-se o mês de agosto de 2023, quando ocorreu o pico de detecção, atingindo aproximadamente 23% das amostras testadas para esse agente.

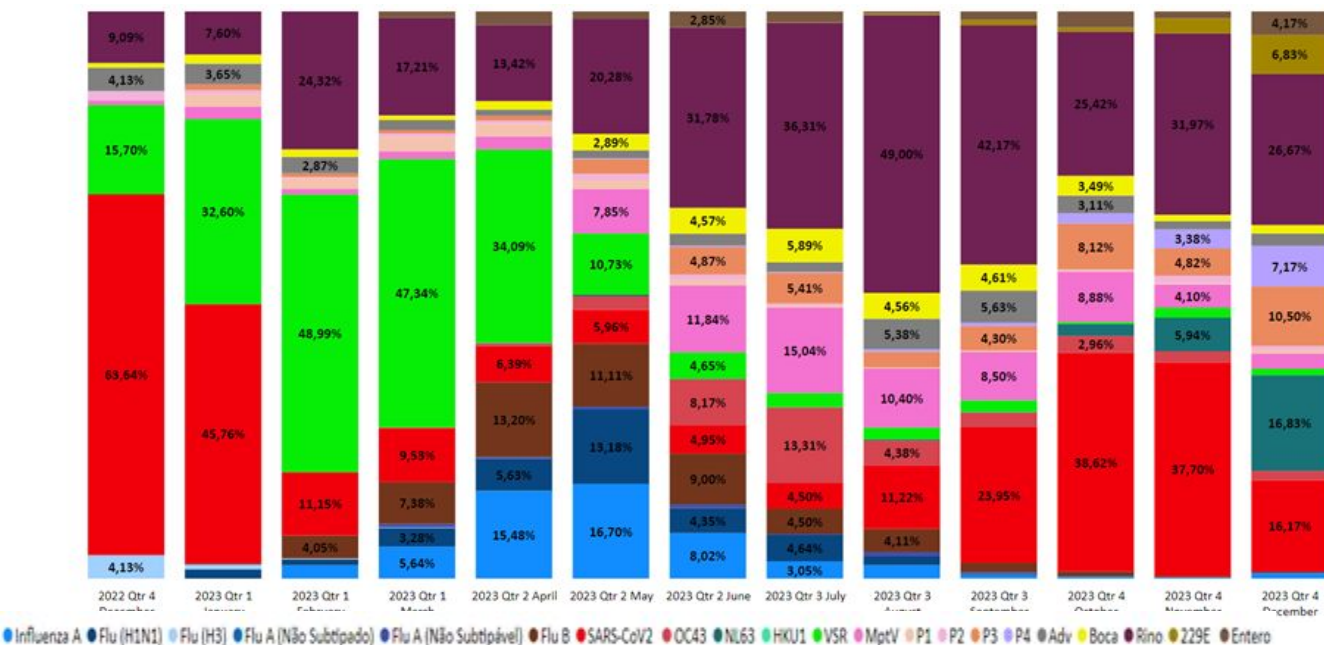
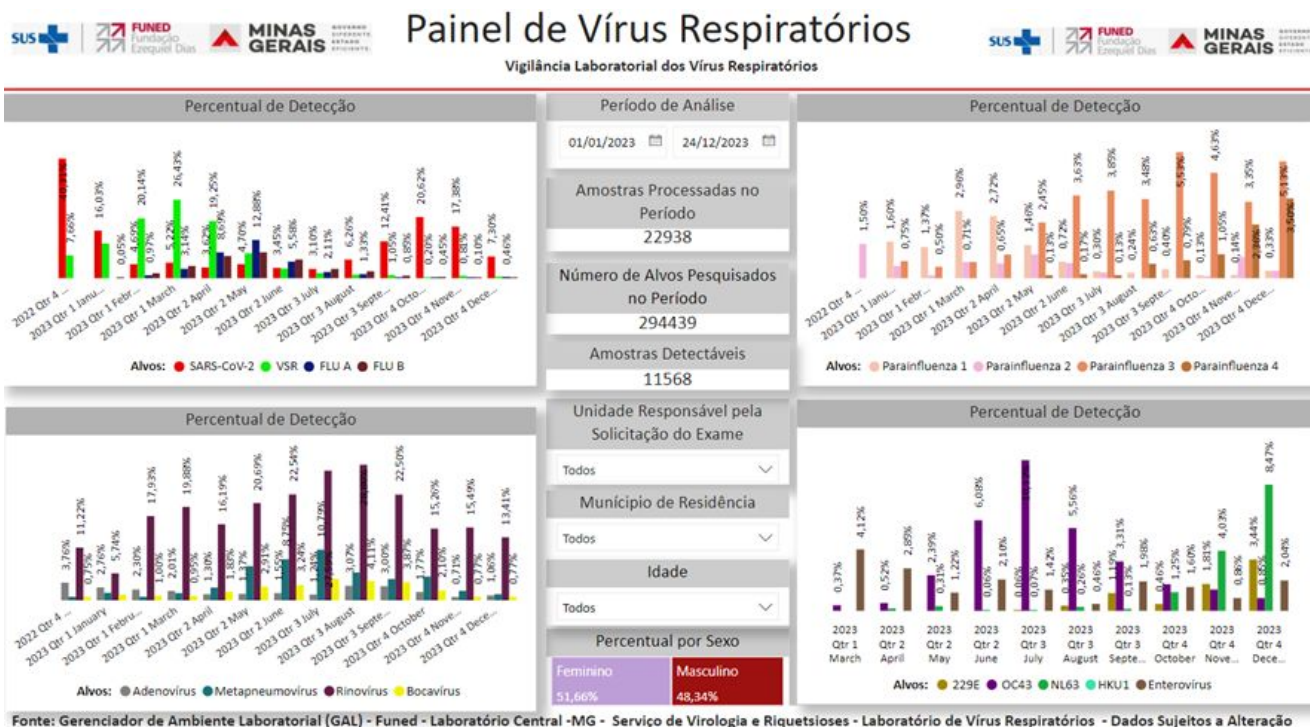


Gráfico 2: Acompanhamento anual da vigilância laboratorial dos vírus respiratórios, a partir de amostras detectáveis encaminhadas ao Lacen-MG, alvos pesquisados: Influenza A, Flu (H1N1) - vírus influenza A subtipo H1N1, Flu (H3) - vírus influenza A subtipo H3, FluA não subtipado - vírus influenza A que não foi subtipado, FluA não subtipável - vírus influenza A em que se tentou realizar a subtipagem, mas não apresentou uma ou mais curvas de amplificação características do vírus pandêmico de 2009, Flu B - vírus influenza B, SARS-CoV-2 - Coronavírus SARS-CoV-2, OC43 - coronavírus OC43, NL63 - coronavírus NL63, HKU1 - coronavírus HKU1, VSR - vírus sincicial respiratório, MptV - metapneumovírus, P1 - vírus parainfluenza 1, P2 - vírus parainfluenza 2, P3 - vírus parainfluenza 3, P4 - vírus parainfluenza 4, Adv - adenovírus, Boca - bocavírus, Rino - rinovírus, 229E - coronavírus 229E, Entero - enterovírus.



# VIGILÂNCIA DE VÍRUS RESPIRATÓRIOS



Dashboard 2: Acompanhamento anual da vigilância laboratorial dos vírus respiratórios, a partir de amostras detectáveis encaminhadas ao Lacen-MG, alvos pesquisados: Influenza A, Flu (H1N1) - vírus influenza A subtipo H1N1, Flu (H3) - vírus influenza A subtipo H3, FluA não subtipado - vírus influenza A que não foi subtipado, FluA não subtipável - vírus influenza A em que se tentou realizar a subtipagem, mas não apresentou uma ou mais curvas de amplificação características do vírus pandêmico de 2009, FluB - vírus influenza B, SARS-CoV-2 - Coronavírus SARS-CoV-2, OC43 - coronavírus OC43, NL63 - coronavírus NL63, HKU1 - coronavírus HKU1, VSR - vírus sincicial respiratório, MptV - metapneumovírus, P1 - vírus parainfluenza 1, P2 - vírus parainfluenza 2, P3 - vírus parainfluenza 3, P4 - vírus parainfluenza 4, AdV - adenovírus, Boca - bocavírus, Rino - rinovírus, 229E - coronavírus 229E, Entero - enterovírus.





## VIGILÂNCIA DE VÍRUS RESPIRATÓRIOS

---

Nesse contexto dinâmico e desafiador da vigilância laboratorial dos vírus respiratórios em Minas Gerais, Brasil, reafirma-se a relevância incontestável do trabalho incansável realizado pela Fundação Ezequiel Dias (Funed) no Laboratório Central de Saúde Pública de Minas Gerais (Lacen/MG). A análise detalhada dos dados apresentados nos gráficos e dashboards oferece não apenas um panorama abrangente da situação laboratorial ao longo do ano de 2023, mas também evidencia a complexidade das interações entre os diferentes agentes patogênicos. Em um cenário onde a adaptação é a chave para a resposta eficaz, a capacidade de detecção constante do SARS-CoV-2 e de outros vírus ressalta a necessidade contínua de vigilância e aprimoramento das estratégias de saúde pública. A dedicação dos profissionais e a capacidade de enfrentar os desafios emergentes são elementos cruciais para a proteção da população diante das variáveis e dinâmicas desse intrincado cenário viral. Este encerramento não representa o ponto final, mas sim um convite à persistência na busca pelo entendimento e controle desses agentes, garantindo assim a salvaguarda da saúde coletiva.

Documento elaborado por Josiane Barbosa Piedade Moura, André Felipe Leal Bernardes, Ludmila Oliveira Lamounier, Felipe Campos de Melo Iani.

Agradecimentos: Equipes dos Serviços de Gerenciamento de Amostras Biológicas (SGAB) e Serviço de Virologia e Riquetsioses (SVR).

## NOTA EXPLICATIVA

O Boletim Matinal, a partir do mês de Outubro de 2023, teve uma mudança na sua identidade visual. Essa atualização visa deixar todas as informações mais claras e organizadas para os leitores. O Boletim seguirá abordando a Covid-19 e irá abranger outros temas epidemiológicos importantes na saúde pública.

Disclaimer: este conteúdo é produzido por alunos da Universidade Federal de Minas Gerais sob orientação de professores da instituição. Não deve ser utilizado como recomendação. Esta publicação é de domínio público. É proibido o seu uso comercial.

UF *m* G



Disclaimer: Esta publicação é de domínio público. É proibido o seu uso comercial.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - FACULDADE DE MEDICINA**

**Produção**

Amanda Medeiros Frota Cruz  
Ana Luísa Lodi Jimenez  
Arthur Penchel  
Henrique Santos Hermida  
Hugo Gustavo Fontes Silva  
Gabriel Henriques de Menezes  
Teixeira de Araujo  
Luana Casilho Moreira  
Lucas Generoso Guerra  
Luís Henrique de Oliveira Moreira  
Morgana Alkmim Rezende Baratti

**Divulgação**

Amanda Pacheco de Alencar  
João Gabriel Malheiros Andrade de Carvalho

**Coordenação Acadêmica**

Bruno Campos Santos - Médico  
Gabriel Rocha - DAAB  
Profa. Maria do Carmo B. de Melo - Pediatra

**Editor**

Prof. Unai Tupinambás - Infectologista

**Coordenadores de Conteúdo**

Profa. Maria do Carmo B. de Melo - Pediatra  
Prof. Unai Tupinambás - Infectologista  
Prof. Mateus Rodrigues Westin -  
Infectologista  
Profa. Lilian Martins Oliveira Diniz - Pediatra  
Profa. Priscila Menezes Ferri Liu - Pediatra  
Dr. Shinfay Maximilian Liu - Patologista  
Clínico

**Contato: [boletimcovid@medicina.ufmg.br](mailto:boletimcovid@medicina.ufmg.br)**

**FRASE DO DIA**

*"Sem renovação não há transformação. Sem transformação não há evolução. Sem evolução não haverá nada." - Adriano Hungaro*

UF **m** G

