

# BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO E ASSISTENCIAL COVID-19 (Edição Especial)

Número 14

**Governador do Estado de Minas Gerais**

Romeu Zema Neto

**Secretário de Estado de Saúde de Minas Gerais**

Fábio Baccheretti Vitor

**Secretário de Estado Adjunto**

André Luiz Moreira dos Anjos

**Chefia de Gabinete**

João Márcio Silva de Pinho

**Assessora de Comunicação Social**

Everton Luiz Lemos de Souza

**Subsecretaria de Políticas e Ações de Saúde**

Marcilio Dias Magalhães

**Subsecretaria de Regulação do Acesso a Serviços e Insumos de Saúde**

Juliana Ávila Teixeira

**Subsecretaria de Inovação e Logística em Saúde**

André de Andrade Ranieri

**Subsecretaria de Gestão Regional**

Darlan Venâncio Thomaz Pereira

**Subsecretaria de Vigilância em Saúde**

Janaína Passos de Paula

**Organização**

Sala de Situação COVID-19

**Elaboração**

Janaina Fonseca Almeida Souza

Natátia Santana Silva

Pedro Palmeira Scucuglia

**Revisão**

Soraya Figueiredo de Sousa Torres



## Apresentação

Este boletim tem como objetivo descrever a contextualização do Plano de Ação Estadual para Vacinação contra COVID-19, os aspectos epidemiológicos e apresentar o cenário atual da Campanha de Vacinação contra COVID-19 no estado de Minas Gerais, de acordo com as diretrizes do Programa Nacional de Imunizações (PNI).

## **1. CONTEXTUALIZAÇÃO:**

Desde a descoberta dos primeiros casos de uma síndrome gripal com evolução para Síndrome Respiratória Aguda Grave na cidade de Whuan, na China, o mundo acompanha um quadro sanitário sem precedentes nos últimos 100 anos. Diante de todas as consequências vivenciadas pela população e pelos sistemas de saúde em razão da pandemia de COVID-19, mais uma vez as vacinas entram no cenário mundial trazendo esperança e possibilidade real de diminuição do número de casos e óbitos.

As medidas de controle, até aqui adotadas com resultados bem avaliados para promover o achatamento da curva epidêmica, incluem ampla oferta de testes, recomendações de higiene respiratória, orientação sobre o uso de máscaras, isolamento social das pessoas com teste positivo, quarentena aos expostos ou contactantes e distanciamento físico, evitando-se aglomerações. Porém, como o Sars-CoV-2 pode ser transmitido rapidamente e até antes do aparecimento dos sintomas, medidas de distanciamento físico têm sido adotadas em muitos países. Tais atitudes foram tomadas visando diminuir a circulação do vírus, o que significa que, até o início de maio de 2020, cerca de um terço da população mundial estava submetida a restrições de mobilidade por longos períodos (COUTO et. al, 2021).

Nesse contexto, foi desencadeada uma corrida pelo desenvolvimento de uma vacina. Cerca de 200 projetos de desenvolvimento estão registrados na OMS, dos quais 85 estão na fase de desenvolvimento clínico. A existência de tantos projetos já chegando na fase final dos testes só está sendo possível em função do gigantesco investimento feito por diversos atores. São governos dos países desenvolvidos, empresas farmacêuticas, inclusive trabalhando em parceria entre si, bem como de instituições não governamentais na busca de vacinas seguras e eficazes (Organização Mundial da Saúde, 2021). Além das plataformas usualmente conhecidas, como as vacinas de vírus inativados, atenuados, subunitárias protéicas, recombinantes e vetores virais, novas tecnologias de ácidos nucleicos (DNA e RNAm) estão sendo utilizadas.

Não restam dúvidas que será necessária uma forte coordenação e cooperação internacional entre pesquisadores, reguladores, formuladores de políticas, financiadores, órgãos de saúde pública e governos. A finalidade é garantir que as vacinas promissoras possam ser fabricadas em quantidades suficientes e fornecidas equitativamente a todas as áreas afetadas, particularmente em países pobres. A confiança nas vacinas precisa ser mantida a qualquer custo, sob pena de colocarmos em risco todas as conquistas obtidas no controle e eliminação de doenças em todo o mundo. Portanto, são muitos os desafios, ainda a ser superados, para a mensuração do impacto da vacinação na diminuição de casos e óbitos por COVID-19.

Em agosto de 2020, já percebendo a necessidade de se organizar para a maior ação de vacinação da história, o Estado de Minas Gerais iniciou a construção do seu Plano de Contingência para Vacinação contra COVID-19. Desde o início foi necessário a colaboração conjunta de diversas áreas (tanto internas

quanto externas à Secretaria de Estado de Saúde), bem como o envolvimento da alta gestão para conclusão de cada etapa do Plano.

## **2. PLANO DE CONTINGÊNCIA DE VACINAÇÃO CONTRA A COVID-19 DE MINAS GERAIS**

O principal objetivo do Plano de Contingência era estabelecer resposta coordenada entre os eixos que iriam atuar diretamente nas ações de vacinação, sendo: Vigilância em Saúde, Assistência/Atenção Primária à Saúde, Comunicação e Segurança Pública. Sendo assim, o Plano foi construído tendo como base estes quatro eixos e dividido em três fases: Pré-Campanha, Campanha e Pós-Campanha.

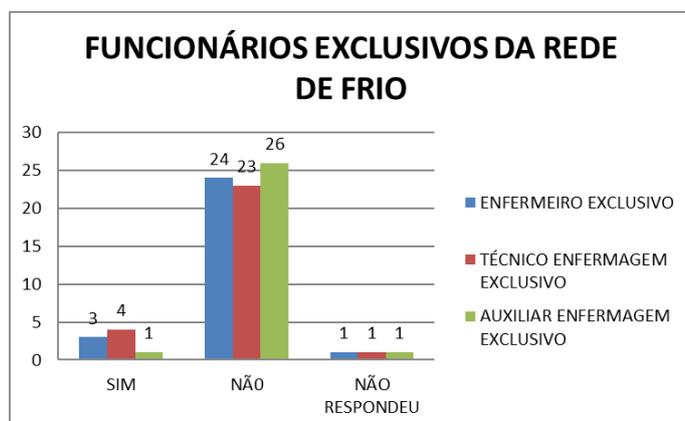
### **2.1 FASE PRÉ-CAMPANHA: Preparação da Rede para o recebimento das vacinas contra Covid-19**

Esta fase, até o momento, foi a mais importante em termos de mensuração de resultados. A maior parte das ações propostas foram realizadas, causando grande impacto na preparação da rede para a chegada da vacina. O tempo era curto (em torno de 6 meses), o que exigiu atuação permanente e coordenada dos quatro eixos do Plano.

A Vigilância em Saúde, enquanto coordenadora do processo, periodicamente realizava discussões com as áreas internas e Unidades Regionais de Saúde (URS) sobre os diversos estudos de desenvolvimento das vacinas. Além disso, participou e conduziu reuniões com laboratórios produtores, entendendo o mecanismo de cada vacina e vislumbrando futuras propostas de compra ou transferência de tecnologia, em conjunto com a Fundação Ezequiel Dias (FUNED/LACEN-MG).

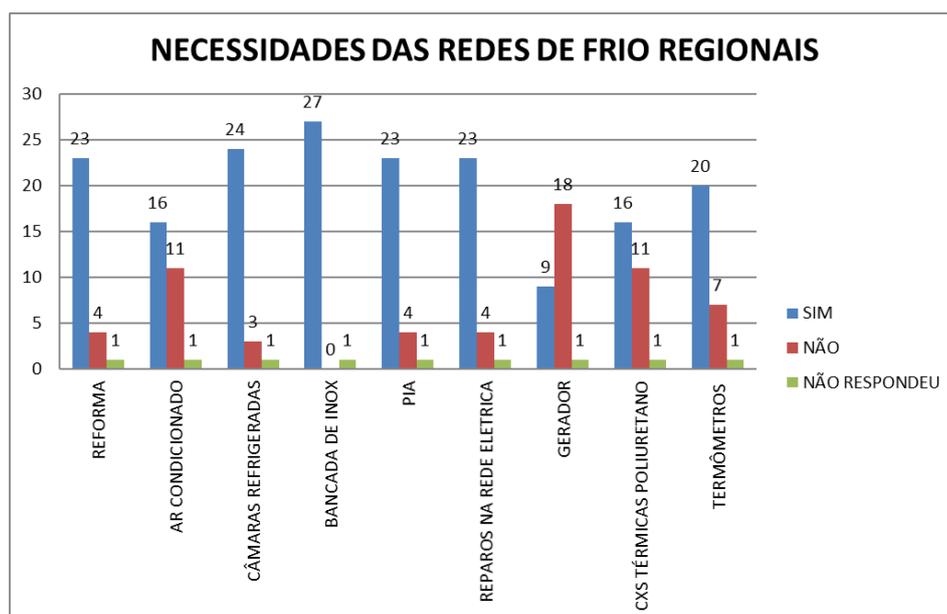
Considerando a necessidade de adequar as novas demandas que a vacinação da COVID-19 exigiu frente ao número de pessoas a serem vacinadas, a estrutura da Rede de Frio, composta por uma Central Estadual e 28 Centrais Regionais (uma em cada URS), passou por diagnósticos estruturais, físicos, de processos de trabalho e recursos humanos. Com o apoio da Subsecretaria de Inovação e Logística em Saúde (SUBSILS), bem como da Subsecretaria de Gestão Regional (SUBGR), foi possível implementar pequenos ajustes físicos e estruturais, bem como a contratação de um profissional enfermeiro para cada Central Regional (necessidade iminente relatada por 68% das URS conforme diagnóstico realizado no mês de setembro/2020).

**Figura 1:** Diagnóstico das Centrais Regionais de Rede de Frio – Exclusividade de funcionários no setor – Minas Gerais, 2020.



**Fonte:** Diretoria de Vigilância de Agravos Transmissíveis/Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais.

**Figura 2:** Diagnóstico das Centrais Regionais de Rede de Frio – Necessidades estruturais e de equipamentos – Minas Gerais, 2020



**Fonte:** Diretoria de Vigilância de Agravos Transmissíveis/Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais.

Também, a Coordenação Estadual de Imunização e a Coordenação da Central Estadual de Rede de Frio receberam profissionais extras por meio de contratação por Processo Seletivo Simplificado. As carreiras selecionadas foram: Enfermeiros, Técnico de Enfermagem, Operadores Logísticos, Operadores de Carga, Motoristas, dentre outros.

Por meio de processos de compra internos no Nível Central da SES/MG, foi possível substituir as câmaras refrigeradas que estavam obsoletas ou estragadas nas Centrais Regionais. Além disso, Portarias específicas (com apoio do COSEMS/CONASS) possibilitaram a compra de câmaras refrigeradas para mais de

400 municípios do Estado, destinadas às salas de vacina.

Além das câmaras refrigeradas, um grande processo de compra foi deflagrado ainda no mês de setembro/2020 para compra de seringas, agulhas, termômetros, coletores para perfurocortantes, dentre outros insumos. Principalmente a compra de seringas e agulhas foi essencial para a fase de preparação, uma vez que posteriormente alguns Estados enfrentaram dificuldades de fornecedores no mercado e o Ministério da Saúde (MS) também não concluiu a tempo seus processos de compra destes insumos.

Uma grande preocupação da SES/MG era a demanda crescente que as novas vacinas contra Covid-19 iriam trazer em relação à farmacovigilância e investigação de Eventos Adversos Pós Vacinação (EAPV).

Para que uma vacina seja utilizada nos serviços de saúde, a mesma passa por um processo desde o desenvolvimento do produto, por estudos pré-clínicos e clínicos (fases I, II e III), até a sua aprovação e registro sanitário. Estudos clínicos pré-comercialização (fases I a III) deveriam definir todos os eventos desfavoráveis. No entanto, esses estudos realizados apresentam uma série de limitações, como por exemplo, o número pequeno de pessoas expostas à vacina previamente à sua aprovação para comercialização, o que impede a identificação de eventos raros. Além disso, o período de duração desses estudos não permite identificar eventos tardios, isto é, aqueles que ocorrem muitos anos após a exposição.

Por esses motivos, a vigilância de eventos adversos pós-comercialização (farmacovigilância) é fundamental no processo de identificação de novas informações sobre a segurança de vacinas. Mesmo após a utilização em larga escala, é necessário que seja mantida a vigilância quanto a possíveis eventos adversos e que não puderam ser observados nas fases anteriores.

A partir de informações obtidas nas fases de I a III e dos dados de farmacovigilância, pode ser necessária a realização de estudos de fase IV. Os estudos clínicos de fase IV, realizados no período em que o medicamento já está sendo comercializado, não são exigidos pelas agências reguladoras, mas são frequentemente acordados entre as indústrias e as agências como uma condição para a aprovação do novo medicamento. Os estudos de fase IV podem ser iniciados a partir de sinais de farmacovigilância ou de sistemas de notificações espontâneas de relatos de suspeita de evento adverso. Especialmente em razão da vigilância de eventos adversos pós-comercialização, havia a necessidade de ampliação de profissionais capacitados e também de serviços no Estado, para atuar na vigilância de eventos adversos da vacina contra a COVID-19.

A principal estratégia encontrada para acompanhamento dos possíveis EAPV foi a implementação de Centros de Referência em Imunobiológicos Especiais (CRIE) e Vigilância de Eventos Adversos Pós Vacinação nas macrorregiões de saúde do Estado. O CRIE é o local onde são encontradas vacinas, imunoglobulinas e soros indicados em situações especiais, tais como: pessoas com doenças ou condições especiais de saúde e que precisam de vacinas não contempladas no Programa Nacional de Imunizações ou profilaxias pós-exposição a animais (exceto acidentes ofídicos) e pós-exposição a material biológico (ocupacional e sexual).

Atualmente, o estado conta com apenas dois CRIE físicos, sendo um no município de Belo Horizonte e outro no município de Juiz de Fora. A partir de 2021, a Secretaria Estadual de Saúde está se organizando para que o CRIE Estadual passe a funcionar no Hospital Eduardo de Menezes (FHEMIG), sendo o matriciador dos CRIEs localizados nos Serviços de Atenção Especializada (SAE/CTA) das macrorregiões do Estado. Os SAE/CTA já existentes passarão a funcionar como SAE/CTA Ampliado, atendendo um rol de doenças crônicas. Além das infecções sexualmente transmissíveis (tuberculose, hanseníase, leishmaniose, dentre outras), funcionarão também como um CRIE, realizando atendimento e investigação de eventos adversos pós-vacinação.

Sendo assim, foi concluído o Edital de Chamamento com repasse de recurso estadual para estruturação e contratação de profissionais nos serviços. No total, 10 novos SAE/CTA Ampliados serão implementados ainda no ano de 2021, nas seguintes macrorregiões de saúde:

**Figura 3:** Pontuação do resultado preliminar referente ao processo de credenciamento de serviços de atenção especializada (SAE) como SAE AMPLIADO em Minas Gerais:

Município	Macrorregião	Pontuação	Classificação na Macrorregião
Barbacena	Centro-sul	50	1º
Teófilo Otoni	Nordeste	70	1º
Patos de Minas	Noroeste	75	1º
Montes Claros	Norte	70	1º
Divinópolis	Oeste	75	1º
Muriaé	Sudeste	80	1º
Ubá		40	2º
Varginha	Sul	80	1º
Alfenas		75	2º
Três Corações		70	3º
Poços de Caldas		70	4º
Passos		65	5º
Itajubá		50	6º
Três Pontas		45	7º
Santa Rita do Sapucaí		35	8º
Uberlândia	Triângulo do Norte	65	1º
Uberaba	Triângulo do Sul	40	1º
Ipatinga	Vale do Aço	60	1º

**Obs:** Será credenciado em cada macrorregião de saúde apenas o primeiro colocado.

**Fonte:** Diretoria de Vigilância das Condições Crônicas (DVCC)/SES-MG

A maior parceria realizada durante a fase pré-campanha foi com as Forças de Segurança e Salvamento. Em razão da comoção social que a vacina Covid-19 traz para a sociedade, o fator “segurança” deste imunobiológico sempre foi uma preocupação. Envolver as Forças de Segurança na construção do

Plano possibilitou de forma antecipada o mapeamento de pontos de vulnerabilidade, bem como o apoio direto na logística de entrega de cada remessa de vacinas.

**Figura 4:** Atuação das Forças de Segurança em conjunto com área técnica durante planejamento logístico de distribuição de vacinas aos municípios do Estado de Minas Gerais.



Fonte: [www.vacinaminas.mg.gov.br](http://www.vacinaminas.mg.gov.br)

A Atenção Primária à Saúde (APS) é o nível da atenção mais estratégico para a prevenção de doenças e agravos, sendo um dos seus atributos essenciais o acesso de primeiro contato para os usuários do Sistema Único de Saúde (SUS). Assim, na perspectiva do controle, erradicação e eliminação de doenças imunopreveníveis, o que inclui as ações de imunização, é fundamental a participação ativa dos profissionais de saúde que atuam na APS, bem como a de gestores municipais e estaduais de saúde.

Na fase pré-campanha do Plano de Vacinação, a APS atuou de forma conjunta com as URS e Municípios especialmente na atualização do cadastro da população adscrita de cada Unidade de Atenção Primária à Saúde (UAPS), bem como mapeamento e atualização da população de risco. Orientou, também, a identificação e realização do cadastramento das populações em situação de maior vulnerabilidade que porventura pudesse fazer parte dos grupos prioritários para a vacinação, como população privada de liberdade; indígenas, quilombolas e ribeirinhas, e população em situação de rua. As UAPS foram orientadas a manter o funcionamento estendido, facilitando o acesso dos usuários para a vacinação. Ações de capacitação com o apoio da Escola de Saúde Pública de Minas Gerais (ESP/MG) foram realizadas para os profissionais das salas de vacina, visando qualificação quanto aos procedimentos de manuseio, conservação, triagem, preparo, administração, registro e descarte dos resíduos. Além disso, as capacitações

também tiveram o caráter de preparar os municípios para a organização dos seus Planos Municipais de Contingência para vacinação Covid-19, nos moldes do Plano Estadual.

A elaboração de um Plano de Comunicação prévio, que possibilitasse o esclarecimento da população e a confiança nos imunobiológicos foi fator preponderante para a adesão durante a Campanha. A Comunicação Social também trabalhou com análise de situação de saúde, atuando em conjunto com a área técnica para manejo das informações e adequação da linguagem para o público externo. A orientação estratégica da Campanha foi realizada no sentido de definição dos objetivos em cada fase, já sabendo que seriam várias. Previamente as notícias sobre novas vacinas foram trabalhadas, bem como as ações da fase pré-campanha que o Estado implementava, demonstrando para a população que Minas Gerais estava preparada para receber as vacinas contra COVID-19. Um grande movimento de divulgação foi realizado especialmente com as entregas das seringas e agulhas aos municípios. Atualmente o site <https://vacinaminas.mg.gov.br/> contempla as principais informações dos grupos contemplados para vacinação e detalha a distribuição de doses por município a cada remessa recebida.

## 2.2 FASE CAMPANHA: A chegada das vacinas contra Covid-19 e a operacionalização da vacinação no Estado de Minas Gerais

Em 18/1/2021, o estado de Minas Gerais recebia no Aeroporto de Confins a primeira remessa de vacinas contra COVID-19. Foram 577.480 doses, suficientes para imunizar 275.088 pessoas neste momento (trabalhadores de saúde da linha de frente ao enfrentamento do COVID-19, idosos acima de 60 anos residentes em instituições de longa permanência, pessoas com deficiência institucionalizados, população indígena maior de 18 anos).

**Figura 5:** Aplicação da primeira dose de vacina contra COVID-19 em Minas Gerais: Técnica de Enfermagem do Hospital Eduardo de Menezes (HEM)



Fonte: [www.vacinaminas.mg.gov.br](http://www.vacinaminas.mg.gov.br)

Desde então, remessas periódicas de vacinas têm sido encaminhadas ao Estado pelo Ministério da Saúde, sendo distribuídas até o momento doses para os seguintes grupos:

- 100% das pessoas idosas (igual ou superior a 60 anos) residentes em instituições de longa permanência (institucionalizadas) - ILPI;
- 100% das pessoas com deficiência, residentes em residências inclusivas (institucionalizadas), maiores de 18 anos;
- 100% da população indígena aldeada em terras homologadas, maiores de 18 anos;
- 100% das pessoas com 90 anos ou mais de idade;
- 100% das pessoas com 85 a 89 anos de idade;
- 100% das pessoas de 80 a 84 anos de idade;
- 100% das pessoas de 75 a 79 anos de idade;
- 100% das pessoas de 70 a 74 anos de idade;
- 100% das pessoas de 65 a 69 anos de idade;
- 2,4% das pessoas de 60 a 64 anos de idade, conforme critério de prioridade:
  1. Pessoas de 60 a 64 anos de idade acamadas.
  2. Pessoas de 60 a 64 anos de idade domiciliado com alguém de 64 e mais de idade.
  3. Cadastro prévio até alcançar o limite de doses.
- 100% Povos e Comunidades Tradicionais Ribeirinha /Quilombolas informada pelo município;
- 102% dos trabalhadores de saúde seguindo os critérios de prioridade:
  1. Trabalhadores dos hospitais (públicos e privados) que realizam atendimento de COVID-19: todos os trabalhadores de saúde, exceto setor administrativo.
  2. Trabalhadores do serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) e equipes envolvidas no transporte de pacientes, independente do vínculo (público ou privado), tipo de transporte (terrestre, aéreo ou aquático), englobando trabalhadores da área de saúde ou não.
  3. Trabalhadores dos serviços de atendimento hospitalar e pré hospitalar de urgência e emergência (UPAs e PAs): todos os trabalhadores de saúde, exceto setor administrativo.
  4. Trabalhadores da área da saúde de laboratórios (públicos e privados) que realizam a coleta de amostra de COVID-19.
  5. Trabalhadores da Atenção Primária à Saúde e Centros de Referência COVID-19: trabalhadores envolvidos diretamente na atenção para casos suspeitos e confirmados de COVID-19.
  6. Trabalhadores da área da saúde de serviços especializados que atuam na prestação de serviços às unidades COVID-19 como clínicas de imagens e outros serviços terceirizados dentro da própria instituição.
  7. Trabalhadores da área da saúde de laboratórios (públicos e privados), excetos os já

contemplados no item “4” e setor administrativo.

8. Trabalhadores das Secretarias Municipais de Saúde e Secretaria Estadual de Saúde que, em razão de suas atividades, tenham contato com o público.

9. Demais trabalhadores da saúde.

- 18% forças de segurança, salvamento e armadas, conforme prioridade:

1. Trabalhadores envolvidos no atendimento e/ou transporte de pacientes.

2. Trabalhadores envolvidos em resgates e atendimento pré-hospitalar.

3. Trabalhadores envolvidos diretamente nas ações de vacinação contra a COVID-19.

4. Trabalhadores envolvidos nas ações de implantação e monitoramento das medidas de distanciamento social, com contato direto com o público, independente da categoria

A cada remessa, é realizada uma grande operação logística de entrega às Centrais Regionais de Rede de Frio e municípios, da forma mais célere e segura possível. Este processo também é realizado com apoio direto das Forças de Segurança e Salvamento, que disponibilizam aeronaves para entrega no modal aéreo em Unidades Regionais de Saúde mais distantes.

**Figura 6:** Fluxo de distribuição das vacinas no Estado de Minas Gerais.

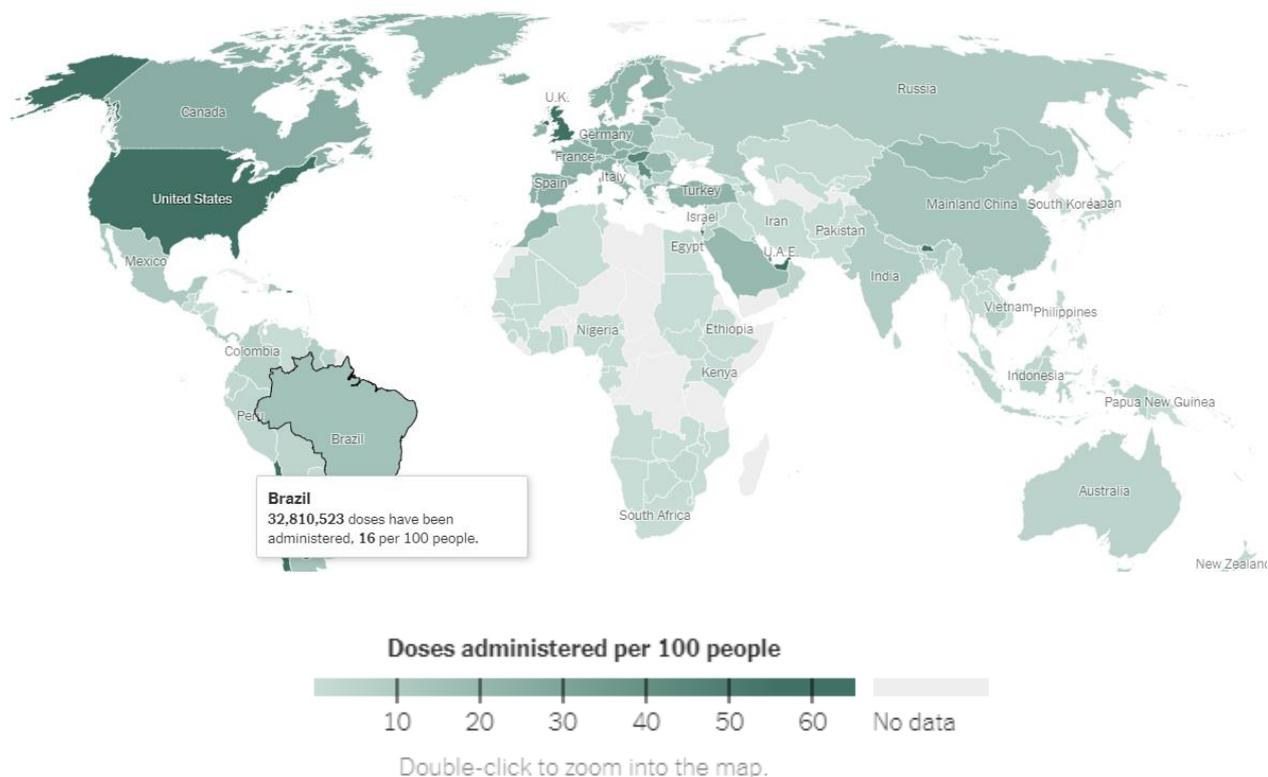


**Fonte:** Coordenação Estadual de Imunização/Diretoria de Vigilância de Agravos Transmissíveis/Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais.

Ao comparar o ritmo de vacinação no mundo, infelizmente o Brasil ainda apresenta número pequeno de doses aplicadas a cada 100 pessoas, ocupando a 55ª posição no ranking mundial. De acordo com a análise realizada pelo The New York Times, o Brasil administra atualmente 16 doses para cada 100 pessoas. Israel é o país que ocupa a primeira posição (Figuras 7 e 8). No entanto, levando em consideração o número total de doses que cada país aplicou, o Brasil aparece em quinto lugar no ranking global de dados oficiais compilados pela Universidade Oxford. Um patamar esperado para o sexto país mais populoso do mundo, com 212 milhões de habitantes.

Em relação à vacinação por continentes, América do Norte administra o maior número de doses, seguido por Europa, América do Sul, Ásia, Oceania e África.

Figura 7: Vacinação Contra COVID-19 no Mundo



**Fonte:** Tracking CoronavirusVaccinationsAroundtheWorld; © 2021 The New York Times Company. Acesso em 20/04/2021. Disponível em: <https://www.nytimes.com/interactive/2021/world/covid-vaccinations-tracker.html?referringSource=articleShare>

Figura 8: Ranking dos 10 países que mais vacinam no mundo, em doses por cada 100 habitantes:

	Doses administered		Pct. of population	
	▼ Per 100 people	Total	Vaccinated	Fully vaccinated
<b>World</b>	<b>12</b>	904,534,276	–	–
Israel	116	10,327,726	60%	56%
Seychelles	116	112,194	68%	47%
U.A.E.	100	9,630,200	–	–
Chile	70	13,160,206	41%	29%
Bahrain	69	1,077,488	38%	30%
U.K.	64	42,780,069	49%	15%
Bhutan	63	478,533	63%	–
San Marino	63	21,390	38%	25%
United States	63	209,406,814	40%	25%
Maldives	61	313,363	54%	6.8%

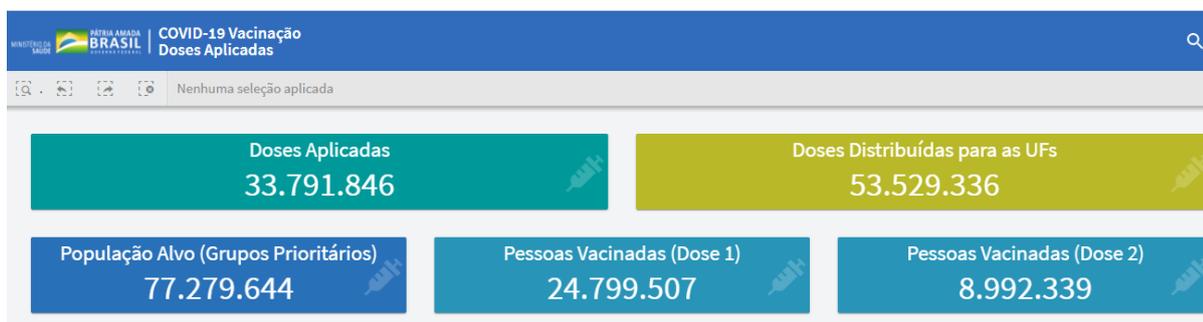
	Doses administered		Pct. of population	
	▼ Per 100 people	Total	Vaccinated	Fully vaccinated
<b>World</b>	<b>12</b>	904,534,276	–	–
Brazil	16	32,810,523	12%	3.8%

Note: Some countries do not provide data for the number of people who have been partially or fully vaccinated.

**Fonte:** Tracking CoronavirusVaccinationsAroundtheWorld; © 2021 The New York Times Company. Acesso em 20/04/2021. Disponível em: <https://www.nytimes.com/interactive/2021/world/covid-vaccinations-tracker.html?referringSource=articleShare>

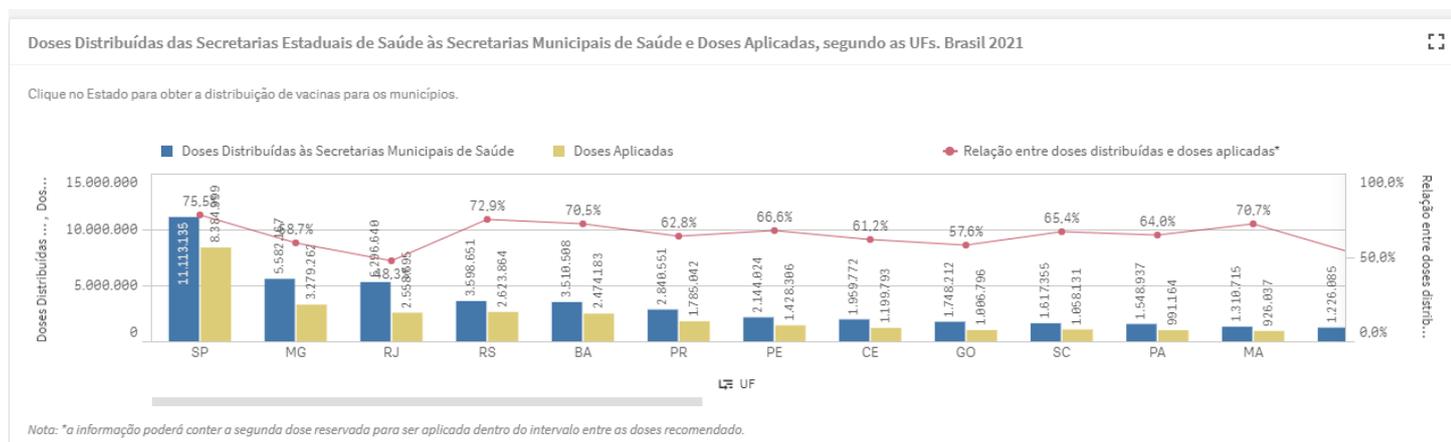
De acordo com o painel apresentado pela Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS), o Brasil já distribuiu até o momento 53.529.336 doses de vacinas contra COVID-19 para os estados. Já foram registrados nominalmente (através do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIPNI) 33.791.846 doses (Figura 9):

**Figura 9:** Painel do Ministério da Saúde sobre Vacinação contra COVID-19.



**Fonte:** Ministério da Saúde. Disponível em: [https://gsprod.saude.gov.br/extensions/DEMAS\\_C19Vacina/DEMAS\\_C19Vacina.html](https://gsprod.saude.gov.br/extensions/DEMAS_C19Vacina/DEMAS_C19Vacina.html). Acesso em 20/04/2021.

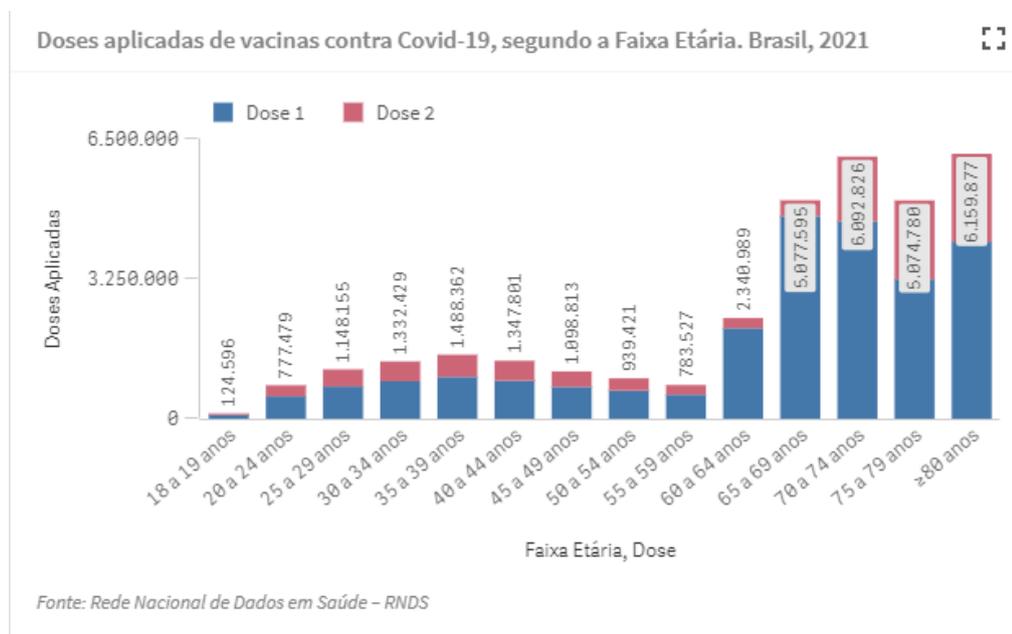
**Figura 10:** Doses distribuídas das Secretarias Estaduais de Saúde às Secretarias Municipais de Saúde e Doses Aplicadas, segundo UFs – Brasil, 2021.



**Fonte:** Ministério da Saúde. Disponível em: [https://qsprod.saude.gov.br/extensions/DEMAS\\_C19Vacina/DEMAS\\_C19Vacina.html](https://qsprod.saude.gov.br/extensions/DEMAS_C19Vacina/DEMAS_C19Vacina.html). Acesso em 20/04/2021.

De acordo com a figura 10, o Estado de Minas Gerais fica em segundo lugar no ranking de doses distribuídas e aplicadas em relação ao Brasil. A faixa-etária que mais recebeu doses foi a de maiores de 80 anos, seguido de 70 a 74 anos (Figura 11):

**Figura 11:** Doses aplicadas de vacinas contra COVID-19, segundo a faixa-etária – Brasil, 2021.

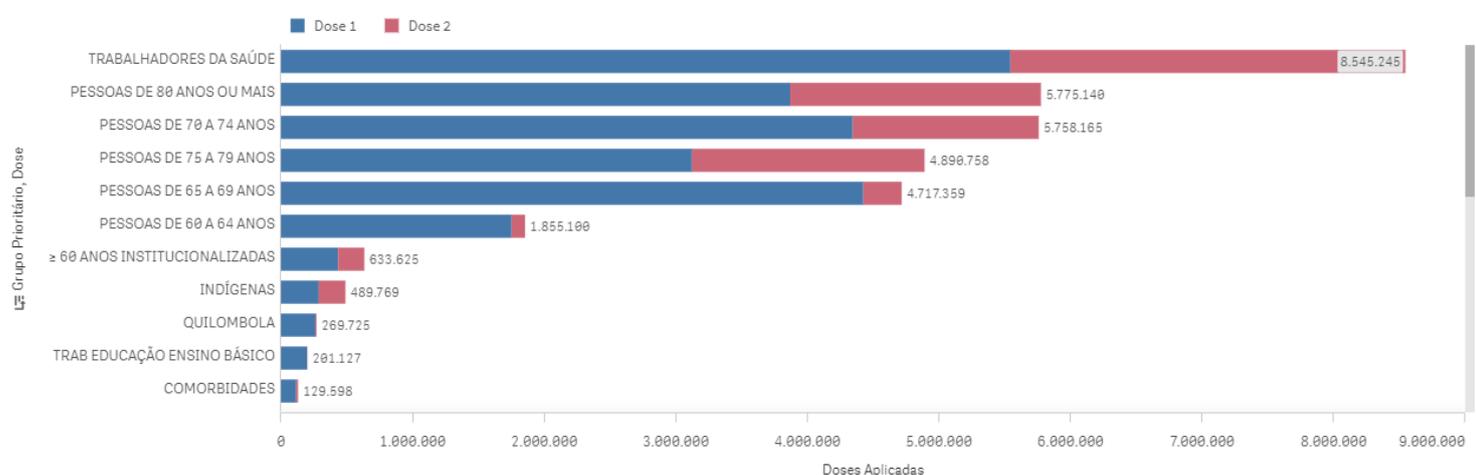


**Fonte:** Ministério da Saúde. Disponível em: [https://qsprod.saude.gov.br/extensions/DEMAS\\_C19Vacina/DEMAS\\_C19Vacina.html](https://qsprod.saude.gov.br/extensions/DEMAS_C19Vacina/DEMAS_C19Vacina.html). Acesso em 20/04/2021.

Em relação aos grupos prioritários de vacinação, observa-se que o maior número de doses foi aplicada em trabalhadores de saúde, seguido de pessoas de 80 anos ou mais (Figura 12):

**Figura 12:** Doses aplicadas de vacinas contra COVID-19, segundo os grupos prioritários – Brasil, 2021.

Doses aplicadas de vacinas contra Covid-19, segundo os Grupos Prioritários. Brasil, 2021



Fonte: Ministério da Saúde. Disponível em: [https://qsprod.saude.gov.br/extensions/DEMAS\\_C19Vacina/DEMAS\\_C19Vacina.html](https://qsprod.saude.gov.br/extensions/DEMAS_C19Vacina/DEMAS_C19Vacina.html). Acesso em 20/04/2021.

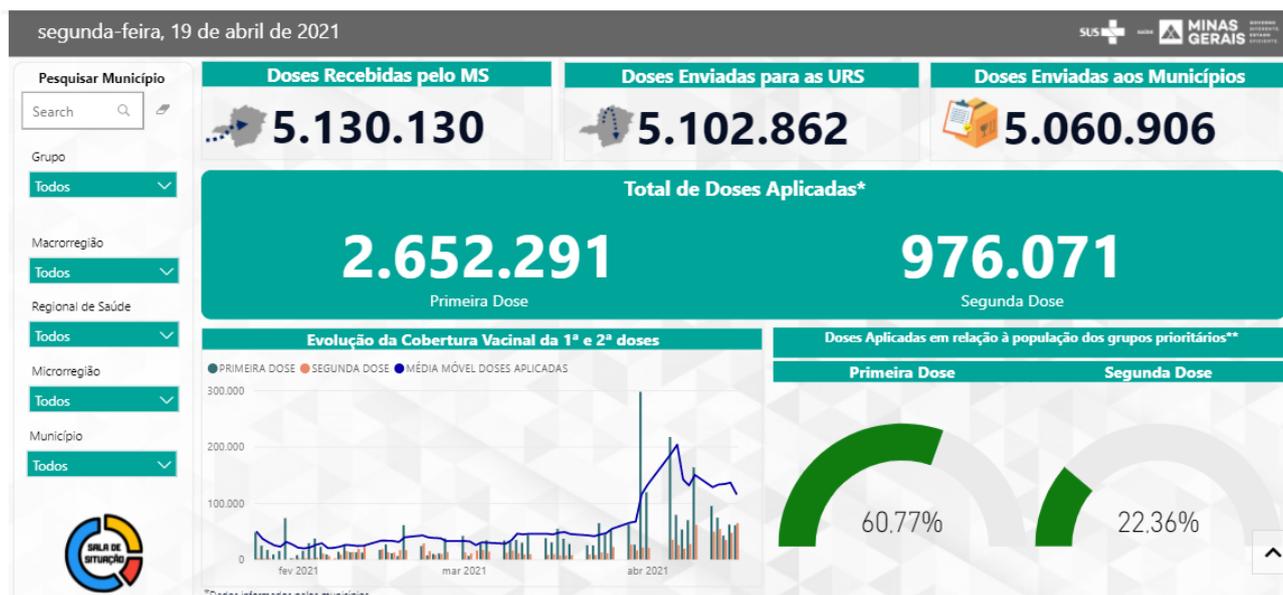
O Estado de Minas Gerais recebeu até o momento 5.831.330 doses de vacinas contra COVID-19, conforme detalhamento abaixo:

- 1ª entrega dia 18/01/2021: 577.480 doses da vacina da CoronaVac (laboratório Butantan/ Sinovac Life Science)
- 2ª entrega dia 24/01/2021: 190.500 doses da vacina do laboratório AstraZeneca/Fiocruz
- 3ª entrega dia 25/01/2021: 87.600 doses da vacina da CoronaVac (laboratório Butantan/ Sinovac Life Science)
- 4ª entrega dia 07/02/2021: 315.600 doses da vacina da CoronaVac (laboratório Butantan/ Sinovac Life Science)
- 5ª entrega dia 24/02/2021: 220.000 doses da vacina do laboratório AstraZeneca/Fiocruz
- 24/02/2021: 137.400 doses da vacina da CoronaVac (laboratório Butantan/ Sinovac Life Science).
- 6ª entrega dia 03/03/2021: 285.200 doses da vacina CoronaVac (laboratório Butantan/ Sinovac Life Science).
- 7ª entrega dia 09/03/2021: 303.600 doses da vacina CoronaVac (laboratório Butantan/ Sinovac Life Science).
- 8ª entrega dia 17/03//2021: 509.800 doses da vacina CoronaVac (laboratório Butantan/ Sinovac Life Science).
- 9ª entrega dia 20/03/2021: 86.750 doses da vacina do laboratório AstraZeneca/Fiocruz.
- 20/03/2021: 445.800 doses da vacina CoronaVac (laboratório Butantan/ Sinovac Life Science).

- 10ª entrega dia 26/03/2021: 116.600 doses da vacina do laboratório AstraZeneca AB. 359.000 doses da vacina CoronaVac (laboratório Butantan/ Sinovac Life Science).
- 11ª entrega dia 01/04/2021: 73.250 doses da vacina do laboratório AstraZeneca/Fiocruz. 943.400 doses da CoronaVac (laboratório Butantan/ Sinovac Life Science).
- 12ª entrega dia 08/04/2021: 220.400 doses da CoronaVac (laboratório Butantan/ Sinovac Life Science). 257.750 doses da vacina do laboratório AstraZeneca/Fiocruz.
- 13ª entrega dia 16/04/2021: 426.000 doses da vacina do laboratório AstraZeneca/Fiocruz. 275.200 doses da CoronaVac (laboratório Butantan/ Sinovac Life Science).

De acordo com os dados do vacinômetro em 20/04/2021 (dados alimentados diariamente pelos municípios), foram enviadas para as Unidades Regionais de Saúde um quantitativo de 5.102.862 doses, e para os municípios 5.060.906 doses. Os municípios registraram no vacinômetro a aplicação de 2.652.291 primeiras doses (D1) e 976.071 segundas doses (D2), o que permite avaliar a proporção de aplicação de vacinas no Estado de Minas Gerais ao correspondente de 60,7% para D1 e 22,4% para D2 (Figura 13):

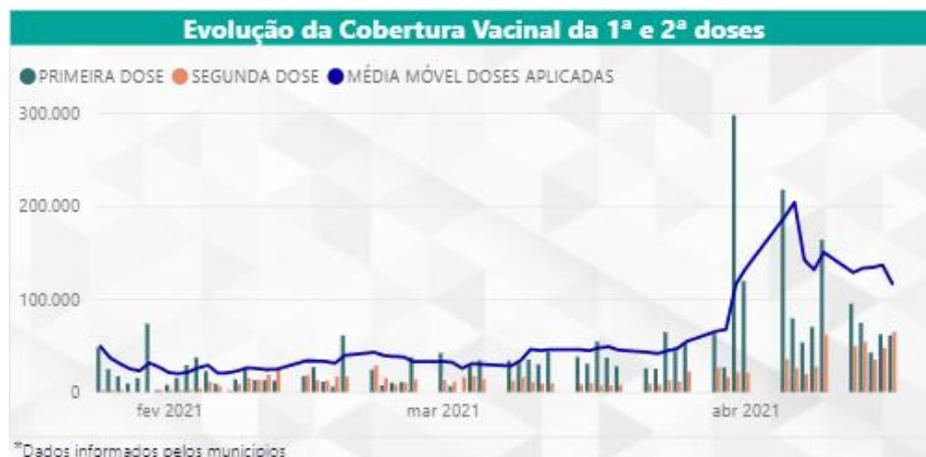
**Figura 13:** Vacinômetro do Estado de Minas Gerais em 20/04/2021:



**Fonte:** Sala de Situação/SES-MG. Disponível em: <https://coronavirus.saude.mg.gov.br/vacinometro>. Acesso em 20/04/2021

Um dado importante que tem sido acompanhado de perto junto aos municípios é a média móvel de vacinação diária, que corresponde à capacidade logística e operacional dos municípios em administrar o maior número de doses possível no menor tempo. A aceleração da vacinação é importante para contemplar os grupos propostos e **atingir 90% de cobertura vacinal**, conforme preconizado pelo PNI.

**Figura 14:** Evolução da cobertura vacinal com 1ª e 2ª doses – Média móvel diária – Minas Gerais, 2021.



**Fonte:** Sala de Situação/SES-MG. Disponível em: <https://coronavirus.saude.mg.gov.br/vacinometro>. Acesso em 20/04/2021

Até a data de 16/04/2021, a média móvel de doses aplicadas no Estado era de 116.325 doses por dia. O maior número de doses aplicadas aconteceu no dia 06/04/2021, com 203.424 doses diárias. Esta data coincide com o envio da 11ª remessa de vacinas, quando o Estado recebeu o maior volume de doses, direcionadas principalmente para D2.

O grupo com maior cobertura vacinal D1 até o momento é o de pessoas de 75 a 79 anos, com 98,1%.

A cobertura por grupos específicos pode ser selecionada no vacinômetro, obtendo os seguintes dados até a data de análise (20/04/2021):

- Trabalhadores de Saúde: 86,3% para D1 e 50,2% para D2.
- Pessoas com deficiência em residências inclusivas: 55,7% para D1 e 38,9% para D2.
- População Indígena Aldeada: 95,2% para D1 e 88,7% para D2.
- Residentes em instituições de longa permanência: 83,7% para D1 e 57,9% para D2.
- Pessoas com 90 anos ou mais: 87,7% para D1 e 62,7% para D2.
- Pessoas de 85 a 89 anos: 96,7% para D1 e 42,8% para D2.
- Pessoas de 80 a 84 anos: 97,7% para D1 e 50,2% para D2.
- Pessoas de 75 a 79 anos: 98,1% para D1 e 54% para D2.
- Pessoas de 70 a 74 anos: 94,5% para D1 e 24,9% para D2.
- Pessoas de 65 a 69 anos: 63,6% para D1 e 3,75% para D2.
- Pessoas de 60 a 64 anos: 3,69% para D1 e 0,29% para D2.

Em relação às Forças de Segurança, Salvamento e Forças Armadas, bem como população quilombola e ribeirinha, o vacinômetro está sendo adequado conforme fontes de dados dos denominadores de cada população.

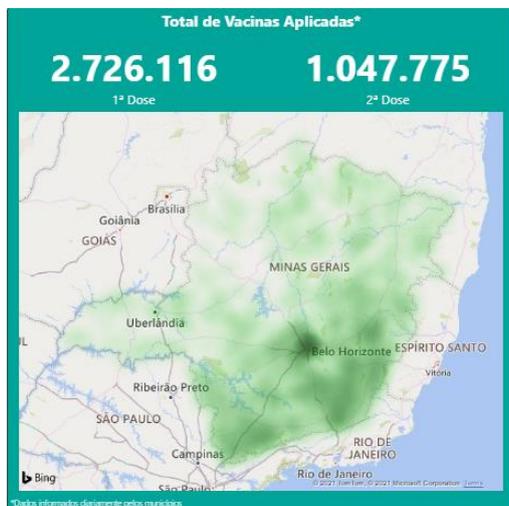
Para a população quilombola e ribeirinha a elaboração do quantitativo populacional considerou informações do Ministério da Saúde (IBGE), formulário eletrônico preenchido pelos municípios em janeiro/2021, levantamento de lideranças, representatividades e controle social e do CADÚNICO fornecidos pela Secretaria de Desenvolvimento Social, com o objetivo de identificar o maior número de comunidades elegíveis aos critérios dispostos no Plano Nacional de Operacionalização para Vacinação contra COVID-19. Tais informações foram consolidadas e disponibilizadas para a validação pelos municípios por meio das referências das Unidades Regionais e com recebimento de atualização até 16/04/2021 (16h).

Para a população das Forças de Segurança, Salvamento e Armadas, conforme alinhamento realizado no dia 02 de abril de 2021 na reunião do Comitê de Integração – CI, ficou acordado o envio dos dados de efetivos por cada força de Segurança e Salvamento e Forças Armadas para o e-mail do gabinete da SES/MG. A partir dos dados informados foi construída a planilha que servirá de base para a distribuição das doses. Esta planilha está divulgada também em arquivo do Microsoft Excel que possui a extensão .XLSX no site <https://coronavirus.saude.mg.gov.br/vacinometro>.

**Figura 15:** Vacinômetro do Estado de Minas Gerais em 20/04/2021:



**Figura 16:** Mapa do total de doses aplicadas de vacinas COVID-19 no Estado de Minas Gerais, 2021.



**Fonte:** Sala de Situação/SES-MG. Disponível em: <https://coronavirus.saude.mg.gov.br/vacinometro>. Acesso em 20/04/2021

**Tabela 1:** Dados da vacinação por Unidade Regional de Saúde, Minas Gerais – 2021.

	Recebidas	Enviadas aos Municípios	Aplicadas	1a dose	2a dose	Aplicadas/Enviadas
Alfenas	114.600	111.724	66.502	51.038	15.464	59,52%
Barbacena	128.030	126.867	92.298	65.370	26.928	72,75%
Belo Horizonte	1.349.964	1.345.354	839.042	645.748	193.294	62,37%
Coronel Fabriciano	187.310	186.408	120.492	92.010	28.482	64,64%
Diamantina	110.620	113.399	70.632	54.219	16.413	62,29%
Divinópolis	280.435	269.508	190.014	140.199	49.815	70,50%
Governador Valadares	163.648	144.722	115.180	83.007	32.173	79,59%
Itabira	112.440	108.669	65.435	48.997	16.438	60,21%
Ituiutaba	51.940	46.523	32.727	24.561	8.166	70,35%
Januária	109.176	107.507	55.836	42.009	13.827	51,94%
Juiz de Fora	245.190	243.038	152.664	118.964	33.700	62,81%
Leopoldina	65.720	64.492	48.079	33.828	14.251	74,55%
Manhuaçu	106.424	105.057	75.050	53.799	21.231	71,42%
Montes Claros	249.320	244.995	153.522	119.391	34.131	62,66%
Passos	119.950	118.239	81.062	58.355	22.707	68,56%
Patos de Minas	115.140	112.882	85.451	59.251	26.200	75,70%
Pedra Azul	77.920	76.898	51.960	38.644	13.316	67,57%
Pirapora	30.800	27.281	19.912	15.658	4.254	72,99%
Ponte Nova	97.729	96.610	65.526	48.278	17.248	67,83%
Pouso Alegre	243.640	242.805	170.121	127.392	42.729	70,06%
Sao Joao Del Rei	69.026	67.705	44.494	33.013	11.481	65,72%
Sete Lagoas	141.420	139.625	76.238	54.243	21.995	54,60%
Teófilo Otoni	129.670	126.755	92.369	68.623	23.746	72,87%
Ubá	120.490	120.581	86.639	60.829	25.810	71,85%
Uberaba	171.110	170.196	104.771	77.689	27.082	61,56%
Uberlândia	240.490	214.568	182.062	137.476	44.586	84,85%
Unai	53.820	53.229	37.665	30.099	7.566	70,76%
Varginha	216.840	215.050	142.237	105.155	37.082	66,14%
<b>Minas Gerais</b>	<b>5.130.130</b>	<b>5.000.687</b>	<b>3.317.960</b>	<b>2.487.845</b>	<b>830.115</b>	<b>66,35%</b>

Fonte: Coordenação Estadual de Imunização/SES-MG. Dados atualizados em 14/04/2021.

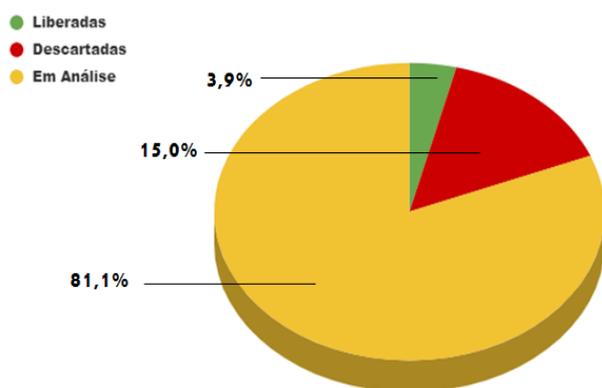
### 3. ANÁLISE DE PERDAS TÉCNICAS E PERDAS FÍSICAS

Segundo Pereira et. al (2013), a perda técnica é considerada uma perda justificável, pois ocorre devido à abertura de um frasco multidoses em que ocorre o vencimento do prazo de uso da vacina após o frasco aberto, por não haver pessoas suficientes a vacinar. Já a perda física poderia ser mitigada por ações de treinamentos, manutenção e gerenciamento adequados, para evitar as quebras devido a erros de manipulação, problemas com a rede de frio, prazos de validade vencidos, entre outros.

O acompanhamento dessas perdas é importante para gerenciar adequadamente o sistema, pois essas podem onerar o orçamento do Sistema Único de Saúde (SUS) e desperdiçar recursos importantes para a prevenção de diversas doenças que afetam a Saúde Pública no Brasil.

Até o momento, 2.608 doses da vacina contra COVID foram notificadas como imunobiológico sob suspeita no sistema E-SUS Notifica. Essa notificação é feita quando os frascos da vacina são expostos a alterações de temperaturas maiores que as preconizadas (de +2°C a +8°C, sendo ideal +5°C), ou apresentam desvio de qualidade (corpo estranho, violação do lacre, alteração da embalagem, entre outros). Deste total, 101 (3,9%) doses foram liberadas para uso; 391 (15%) foram descartadas e 2116 (81,1%) ainda estão sob análise do Ministério da Saúde (Figura 8).

**Figura 17:** Imunobiológicos sob suspeita no Estado de Minas Gerais (Vacinas contra COVID-19).



**Fonte:** Central Estadual de Rede de Frio/Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais

A reserva técnica estratégica, preconizada a cada remessa de doses recebida do Ministério da Saúde, é utilizada para recomposição dessas perdas. Sendo assim, a população não é prejudicada no momento da vacinação.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A vacinação é o meio mais eficaz de prevenção aos casos graves e óbitos por Covid-19. A aceleração desta ação é essencial neste momento da pandemia, permitindo o alcance de coberturas vacinais de pelo menos 90% em cada grupo prioritário. As doses aplicadas deverão ser devidamente registradas de forma nominal no Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) e os municípios devem continuar informando diariamente de forma agregada no vacinômetro estadual.

## **5. REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação Contra covid-19. 4ª edição fevereiro 2021.** Disponível em:<<https://sage.saude.gov.br/sistemas/vacina/nota/planoNacional.pdf>>. Acesso em: 20 de Abril 2021.

BRASIL. SAGE; Sala de Apoio à Gestão Estratégica. **Brasil Imunizado. Somos uma só nação: Informações técnicas sobre a Campanha Nacional de Vacinação contra a Covid-19.** Disponível em:<<https://sage.saude.gov.br/sistemas/vacina/informes.php>>. Acesso em 20 de Abril de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Informe Técnico; Campanha Nacional de Vacinação contra a Covid-19.** Janeiro de 2021. Disponível em:<[https://sage.saude.gov.br/sistemas/vacina/nota/1611078163793\\_Informe\\_Tecnico\\_da\\_Campanha\\_Nacional\\_de\\_Vacinacao\\_contra\\_a\\_Covid\\_19.pdf](https://sage.saude.gov.br/sistemas/vacina/nota/1611078163793_Informe_Tecnico_da_Campanha_Nacional_de_Vacinacao_contra_a_Covid_19.pdf)>. Acesso em: 20 de Abril de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde; Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação.** 1ª edição – 2014. Disponível em:<[https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_procedimentos\\_vacinacao.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_procedimentos_vacinacao.pdf)>. Acesso em: 20 de Abril 2021.

Informe Técnico 12ª pauta de distribuição - **Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a Covid-19.**

SECRETARIA DE SAÚDE DE MINAS GERAIS. BI INTERNO. **Sala de Situação Pannel de Vacinação covid-19.** Disponível em: <<http://painel.saude.mg.gov.br/vacinacao-covid>>. Acesso em 20 de Abril 2021.

**THE NEW YORK TIMES. Tracking Coronavirus Vaccinations Around the World. Disponível em:<<https://www.nytimes.com/interactive/2021/world/covid-vaccinations-tracker.html?referringSource=articleShare>>. Acesso em: 20 de Abril de 2021.**

PEREIRA et. al. Análise da taxa de utilização e perda de vacinas no programa nacional de imunização. Cad. Saúde Colet., 2013, Rio de Janeiro, 21 (4): 420-4. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cadsc/v21n4/v21n4a10.pdf>

*COUTO et. al. Considerações sobre o impacto da covid-19 na relação indivíduo-sociedade: da hesitação vacinal ao clamor por uma vacina. Saude soc. vol.30 no.1 São Paulo 2021 Epub 19-Mar-2021. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-12902021000100303&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902021000100303&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)*