

# BOLETIM

# EPIDEMIOLÓGICO E

# ASSISTENCIAL

# COVID-19

## Edição Especial

## Saúde do Trabalhador

Número 32

**Governador do Estado de Minas Gerais**

Romeu Zema Neto

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

Carlos Eduardo Amaral Pereira da Silva

**Secretário de Estado Adjunto**

Luiz Marcelo Cabral Tavares

**Chefia de Gabinete**

João Márcio Silva de Pinho

**Assessora de Comunicação Social**

Virgínia Cornélio da Silva

**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**

Dario Brock Ramalho

**Organização**

Sala de Situação/SUBVS

**Colaboração**

Coordenação Estadual De Laboratórios E Pesquisa Em Vigilância (CELP)

Kaique Amâncio Alvim Gouvea

Michely Aparecida de Souza

Gilmar José Coelho Rodrigues



## Apresentação

Este boletim tem como objetivo descrever os aspectos epidemiológicos e assistenciais relacionados aos casos de COVID-19 no estado de Minas Gerais e orientar as ações de vigilância, prevenção e controle.

## SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE (SRAG) – ANÁLISES DO SIVEP-GRIPE

Conforme recomendações do Ministério da Saúde, o sistema responsável pela notificação dos casos Síndrome respiratória aguda grave (SRAG) é o SIVEP-Gripe (Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe). Através do preenchimento da Ficha de Investigação de SRAG hospitalizado, o sistema de saúde procede às diversas análises relacionadas à vigilância epidemiológica, vigilância laboratorial e assistência durante a pandemia do COVID-19. Desta forma, através da informação qualificada, são tomadas as decisões a nível estadual, regional e municipal.

Foram notificados em Minas Gerais 91.846 casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) hospitalizados até a Semana Epidemiológica (SE) 51 de 2020, registrados no SIVEP-Gripe. Desse total, 39,6% (36.171) foram confirmados para COVID-19, 47,0% (42.970) por SRAG não especificada, 12,9% (11.792) SRAG com investigação em andamento, 0,2% (202) foram causados por Influenza, 0,06% (56) por outros vírus respiratórios e 0,3% (230) por outros agentes etiológicos (Tabela 1).

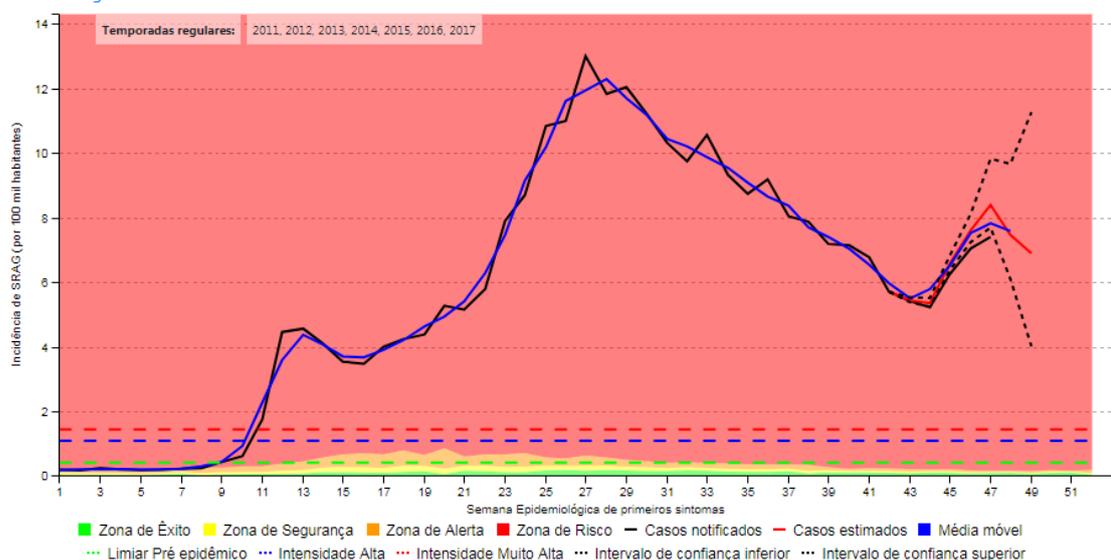
**Tabela 1: Classificação final dos casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave – Minas Gerais, 2020.**

Classificação Final	n	%
SRAG não especificado	42.970	47,0
SRAG por COVID-19	36.171	39,6
SRAG em investigação	11.792	12,9
SRAG por outro vírus respiratório	56	0,06
SRAG por influenza	202	0,2
SRAG por outro agente etiológico	230	0,3
<b>Total</b>	<b>77.421</b>	<b>100</b>

Fonte: SIVEP-Gripe. Acesso em 14/12/2020.

A curva de incidência de casos de SRAG em Minas Gerais está representada na Figura 1. Percebe-se uma elevação muito superior aos limites de zona de alerta e zona de risco, corroborando o aumento exponencial de notificações no ano corrente. A média móvel começa a declinar a partir da SE 29, com queda até a SE 42, momento em que apresenta nova elevação e se estabiliza a partir da SE 48.

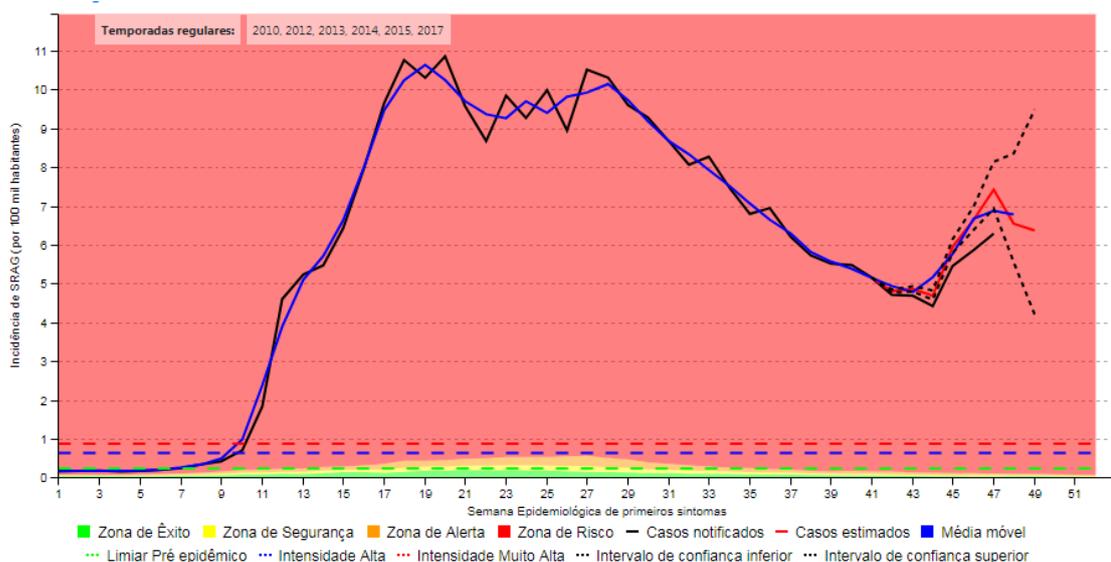
**Figura 1: Diagrama de Controle de SRAG em Minas Gerais – Temporadas 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 e 2017 – Ano Base 2020.**



Fonte: InfoGripe/Fiocruz. Acesso em 14/12/2020.

Se comparado ao diagrama de controle do Brasil (Figura 2), percebemos variações importantes durante as semanas epidemiológicas, com o maior pico de ocorrência de casos ainda na SE 19. No entanto, seguindo o mesmo padrão de MG, percebemos queda da média móvel, do número de casos notificados e do número de casos estimados a partir da SE 28 e com também elevação a partir da SE 42, estabilizando na SE 48.

**Figura 2: Diagrama de Controle de SRAG no Brasil – Temporadas 2010, 2012, 2013, 2014, 2015 e 2017 – Ano Base 2020.**

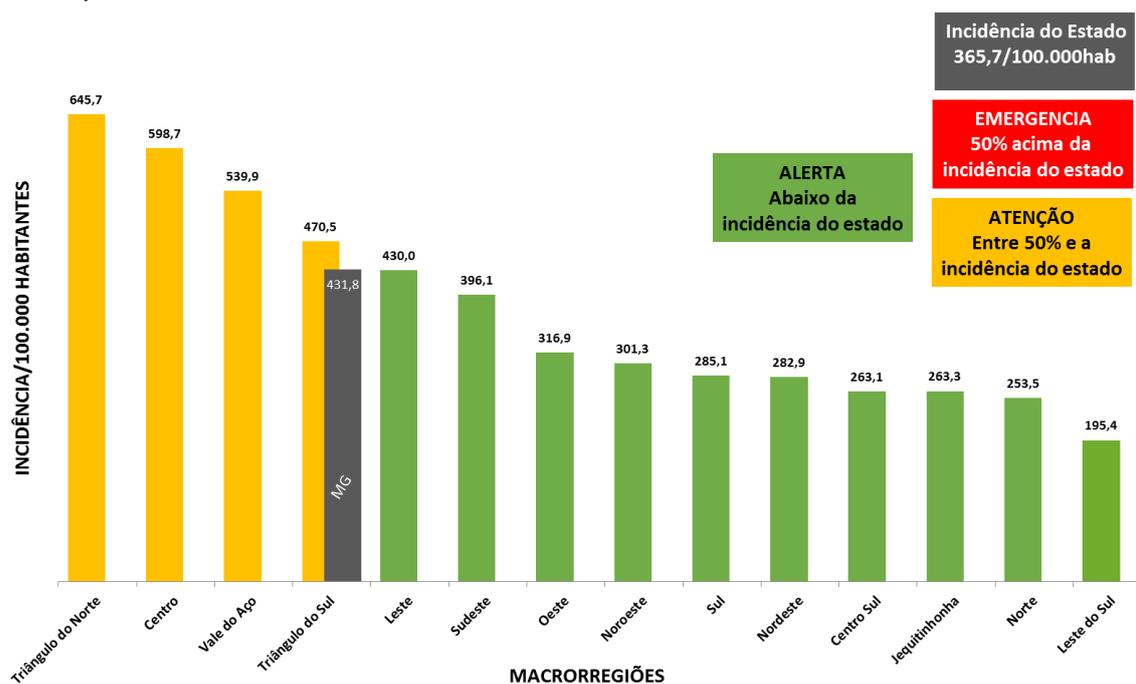


Fonte: InfoGripe/Fiocruz. Acesso em 14/12/2020.

Quando comparamos a taxa de incidência dos casos de SRAG por 100 mil habitantes por

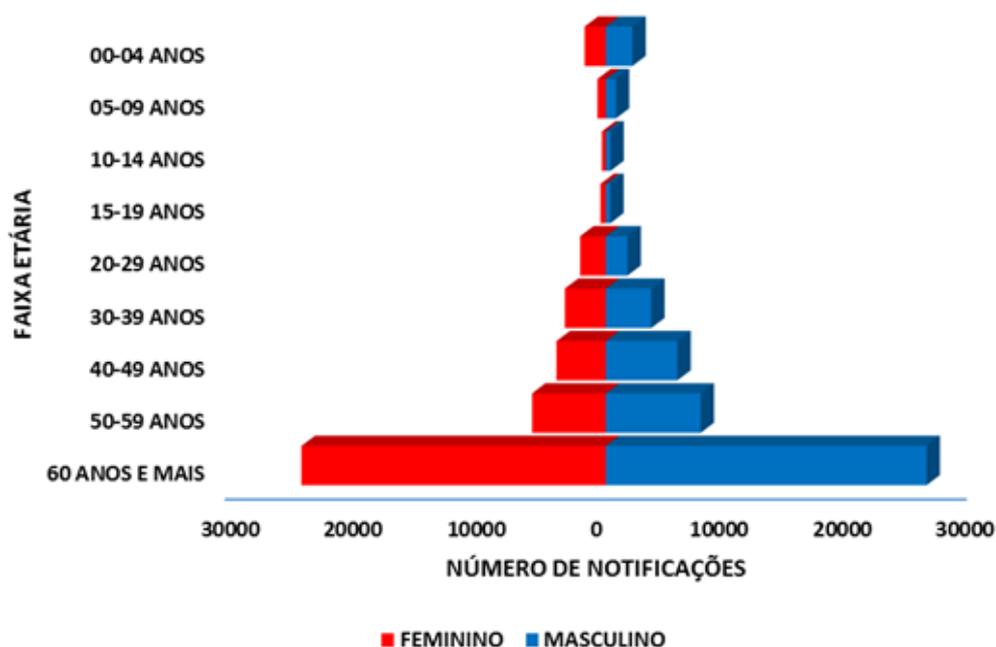
Macrorregiões de Saúde com a taxa de Minas Gerais (Figura 3), percebemos que as macrorregiões Triângulo do Norte, Centro, Triângulo do Sul e Vale do Aço têm taxas acima da média estadual, no entanto em nível de Atenção. As demais macrorregiões estão no nível de Alerta, abaixo da taxa de incidência do Estado. Nenhuma delas encontram-se em nível de emergência.

**Figura 3 – Taxa de incidência de casos de SRAG por 100 mil habitantes, por macrorregiões, Minas Gerais, 2020.**



Fonte: SIVEP-Gripe. Acesso em 14/12/2020

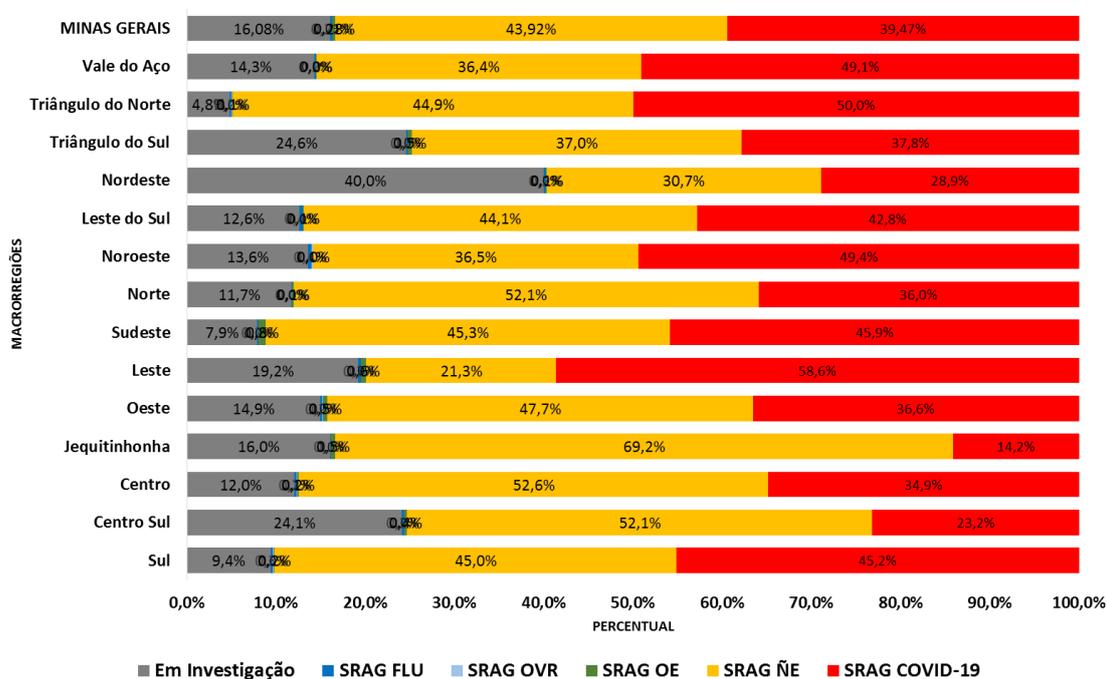
Em relação a sexo e faixa etária, na figura 4 é possível perceber uma grande concentração de casos nos indivíduos maiores de 60 anos, em ambos os sexos, seguido por aqueles com faixa etária entre 50 a 59 anos. É importante destacar o alto índice de SRAG nas crianças de 0 a 4 anos, corroborando a vulnerabilidade nos extremos de idade. Em crianças, mesmo que a COVID-19 não seja a principal causa de SRAG, é necessário reforçar que existem outros vírus respiratórios circulantes, principalmente o vírus sincicial respiratório, que acomete majoritariamente esta faixa-etária, bem como sensibilizar a rede de Atenção e Vigilância para os casos relacionados a COVID-19 nessa idade devido Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica (SIM-P).

**Figura 4 – Distribuição dos casos de SRAG por sexo e faixa-etária, Minas Gerais, 2020.**

Fonte: SIVEP-Gripe. Acesso em 14/12/2020.

A classificação final dos casos foi analisada segundo Macrorregião de Saúde, como visto na figura 4. Nele podemos observar uma maior percentagem de SRAG por COVID-19 na Macrorregião Leste (58,6%); bem como alto índice de SRAG não especificado na Macrorregião Jequitinhonha (69,2%). É possível destacar também um maior percentual de casos em investigação na Macrorregião Nordeste (40,0%).

**Figura 5 – Classificação final dos casos de SRAG por macrorregião de saúde – Minas Gerais, 2020.**



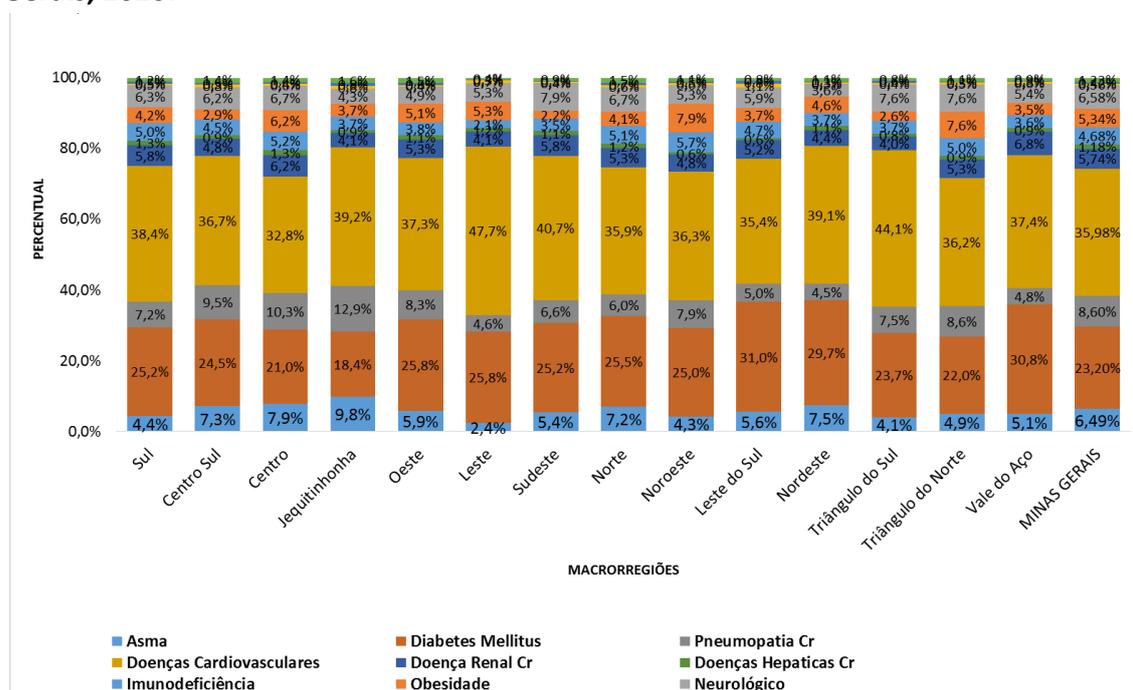
Fonte: SIVEP-Gripe. Acesso em 14/12/2020.

**Legenda complementar:**

- Em investigação
- SRAG COVID-19 = SRAG POR COVID
- SRAG ÑE = SRAG NÃO ESPECIFICADA
- SRAG FLU = SRAG POR INFLUENZA
- SRAG OVR = SRAG POR OUTROS VÍRUS RESPIRATÓRIOS
- SRAG OE = SRAG POR OUTRO AGENTE ETIOLÓGICO S

A maior parte dos casos que evoluem para gravidade possuem alguma doença de base ou comorbidade (70,6%), as mais prevalentes são as doenças cardiovasculares (36,0%), seguido por diabetes *melittus* (23,2%) e pneumopatias (8,6%), como ilustrado na figura 6. Outras comorbidades estão presentes, no entanto, em menor escala: asma (6,5%), doenças neurológicas (6,6%), doença renal (5,7%), imunodeficiência (4,7%), obesidade (5,3%) e doenças hepáticas (1,2%).

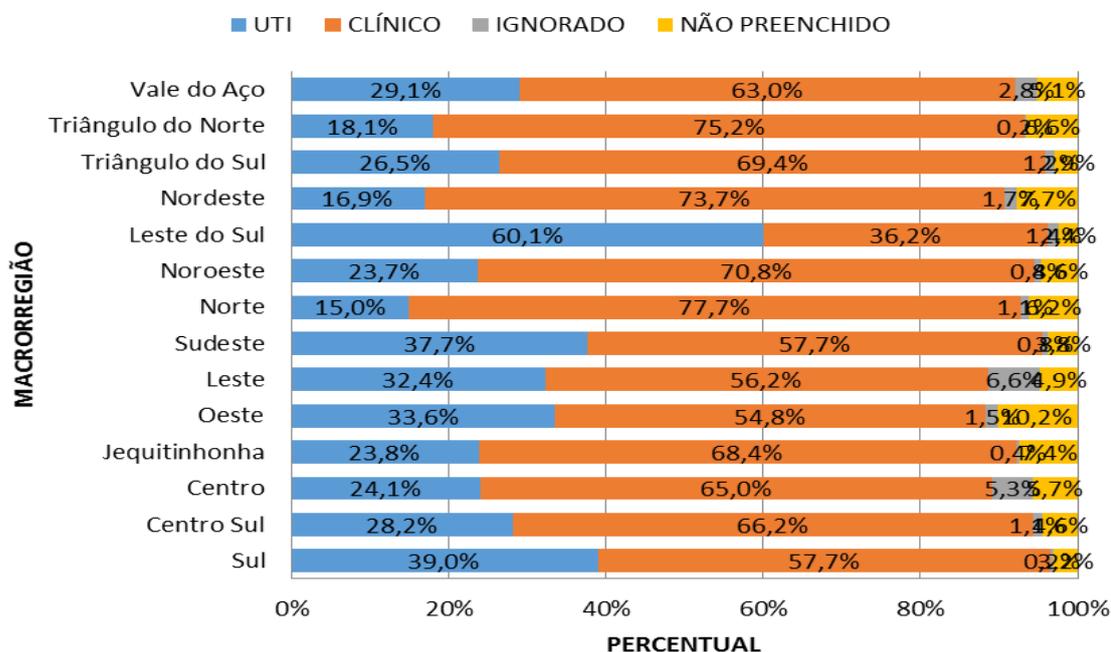
**Figura 7 – Comorbidades relacionadas por pacientes com SRAG por macrorregião de saúde - Minas Gerais, 2020.**



Fonte: SIVEP-Gripe. Acesso em 14/12/2020.

Na distribuição dos casos de SRAG que evoluíram para internação em UTI por macrorregião, observa-se conforme a figura 8, que a Macrorregião Leste do Sul é a que possui o maior índice de internações em UTI (60,1%) e a Norte com o menor índice (15,0%). A Macrorregião Oeste possui o maior índice de não-preenchimento (ignorados e não preenchidos), apresentando somente 88,4% de notificações preenchidas quanto ao leito de internação do paciente, abaixo da média do estado, que foi de 91,6%.

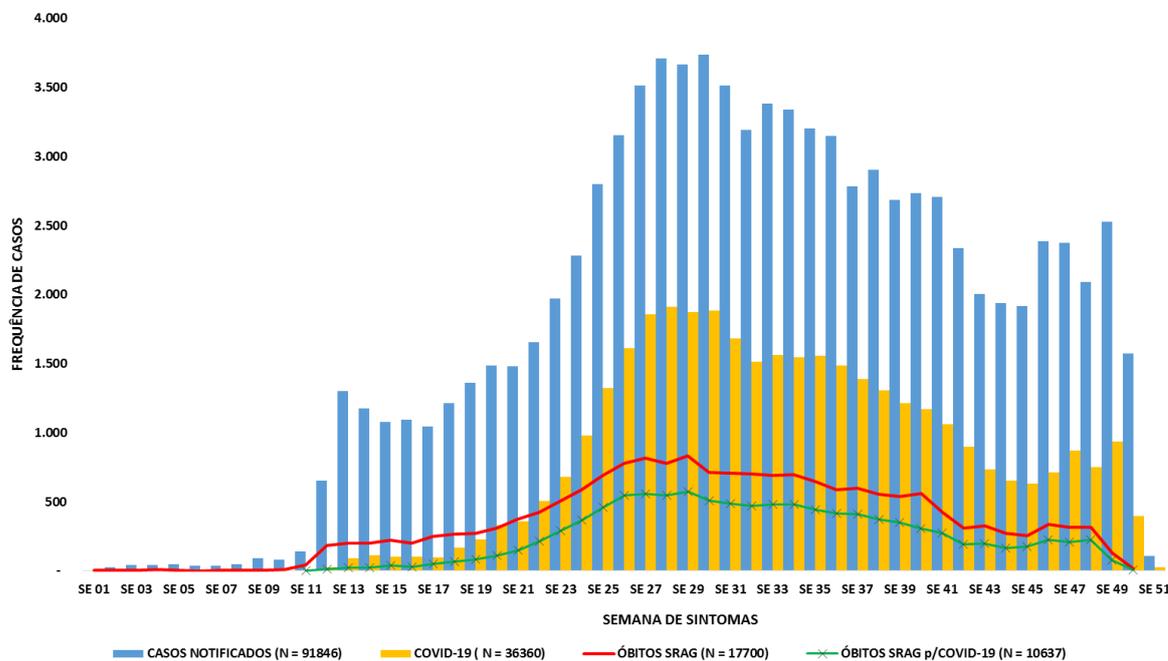
**Figura 8 – Local dos leitos de internação por macrorregional de saúde – Minas Gerais, 2020.**



Fonte: SIVEP-Gripe. Acesso em 14/12/2020.

Em relação aos óbitos, através da figura 9 é possível perceber uma queda no número de notificações, especialmente por COVID-19, que acompanha o mesmo padrão do comportamento da SRAG universal após um incremento alto de casos, a partir da SE 31. A curva de número absoluto de óbitos por SRAG e óbitos por COVID-19 também apresenta queda a partir da SE 27, com uma queda mais expressiva após a SE 39 e estabilidade até a SE 48.

**Figura 9 – Distribuição de casos notificados, casos confirmados como COVID-19 e óbitos por SRAG – Minas Gerais, 2020.**

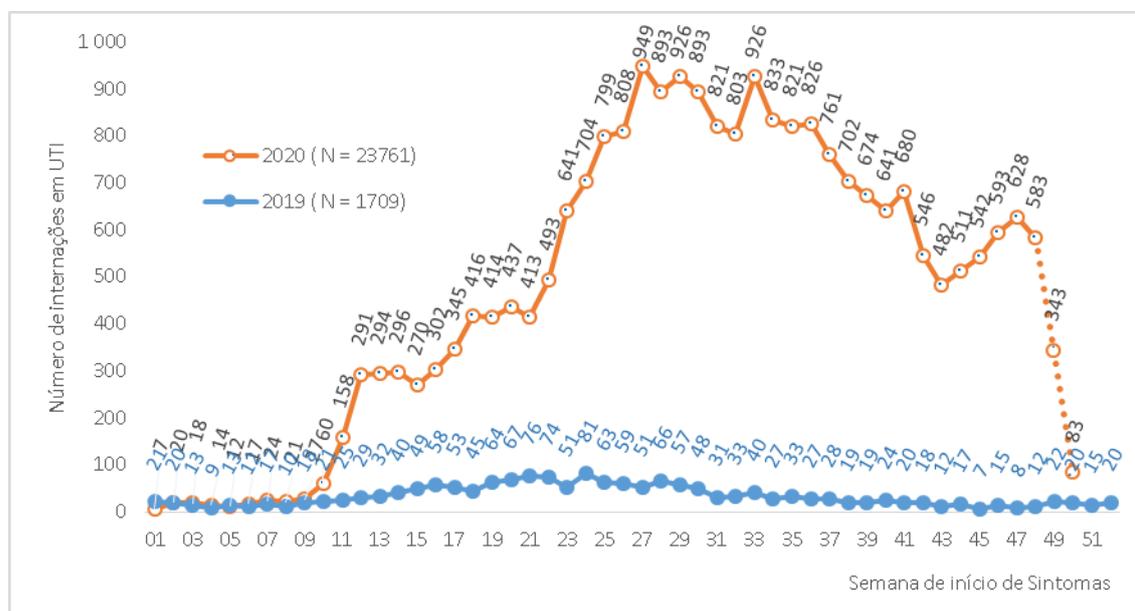


Fonte: SIVEP-Gripe. Acesso em 14/12/2020.

A Figura 10 mostra o número de hospitalizações em UTI por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) até a semana epidemiológica (SE) 50 de 2019 e de 2020. Observa-se incremento de 1.390% em 2020 em relação ao mesmo período de 2019.

Em 2020, até o momento, dos 91.846 casos notificados por SRAG em Minas Gerais, 23.761 (25,9%) necessitaram de hospitalizações em leitos de UTI, destes 9.024 (38,0%) foram a óbito. Em 2019, dos 4.107 casos notificados por SRAG no estado, 1.709 (41,6%) necessitaram de UTI, destes 386 (22,6%) foram a óbito.

**Figura 10: Distribuição das internações por SRAG em leito de UTI por semana epidemiológicas de sintomas – Minas Gerais, 2019/2020.**



Fonte: SIVEP-Gripe. Acesso em 14/12/2020.

## **2 - DADOS DE TESTAGEM**

O primeiro caso de COVID-19 foi confirmado em 8 de março. No final do mês de março eram 29.724 casos suspeitos. Neste contexto, as demandas diagnósticas do Estado excederam a capacidade laboratorial instalada no Laboratório Central de Saúde Pública (LACEN/FUNED), responsável pela realização do diagnóstico de doenças de caráter compulsório no estado de Minas Gerais. Desta forma, fez-se necessário a ampliação da rede de diagnóstico no estado, a fim de garantir o diagnóstico laboratorial dos casos suspeitos de COVID-19.

Para além da extrapolação da capacidade instalada do LACEN-MG, dado o contexto vivenciado em Minas Gerais, que possui uma extensão territorial de mais de 586 mil quilômetros quadrados, 853 municípios e uma população expressiva estimada em 21.292.666 residentes, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o atendimento às necessidades de diagnóstico em tempo oportuno em uma pandemia com proporções como a enfrentada pela COVID-19 mostrou-se extremamente desafiador.

Na tentativa de contornar as dificuldades, a Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais (SES-MG) trabalhou sobre dois pilares principais para a garantia do diagnóstico oportuno: 1) ampliação da realização de testes moleculares e 2) elaboração da estratégia de uso dos testes sorológicos. Para a estruturação destes dois pilares, alguns desafios tiveram que ser superados, como a escassez global de insumos para a coleta das amostras e para a realização dos testes e a estruturação de novos laboratórios e definição de logística para lidar com um vírus altamente infeccioso.

## 2.1 TESTAGEM DOS CASOS SUSPEITOS DA COVID-19 POR RT-PCR NA REDE PÚBLICA DO ESTADO

No início da pandemia, mês de março de 2020, o diagnóstico da COVID-19 no Estado era centralizado no Laboratório Central de Saúde Pública (LACEN/FUNED) capacitado para a análise molecular de detecção do SARS-CoV-2 em amostras biológicas. Desde então, a Coordenação Estadual de Laboratórios e Pesquisa em Vigilância (CELP) instituiu uma Rede Diagnóstica Ampliada, composta por laboratórios públicos que atendem à demanda regional de realização de exames para detecção do vírus SARS-CoV-2 por biologia molecular.

A habilitação dos laboratórios para compor a rede seguiu fluxo envolvendo, resumidamente, análise documental e análise de painel de amostras preparado pelo LACEN/MG. Para habilitação os laboratórios precisam atender a critérios mínimos de estrutura e equipamentos, além de atingir 100% de concordância nos testes realizados no painel de amostras. Na tabela a seguir estão demonstrados os laboratórios habilitados na Rede ao longo do ano e o município de localização.

**Tabela 1:** Laboratórios de referência e município de localização

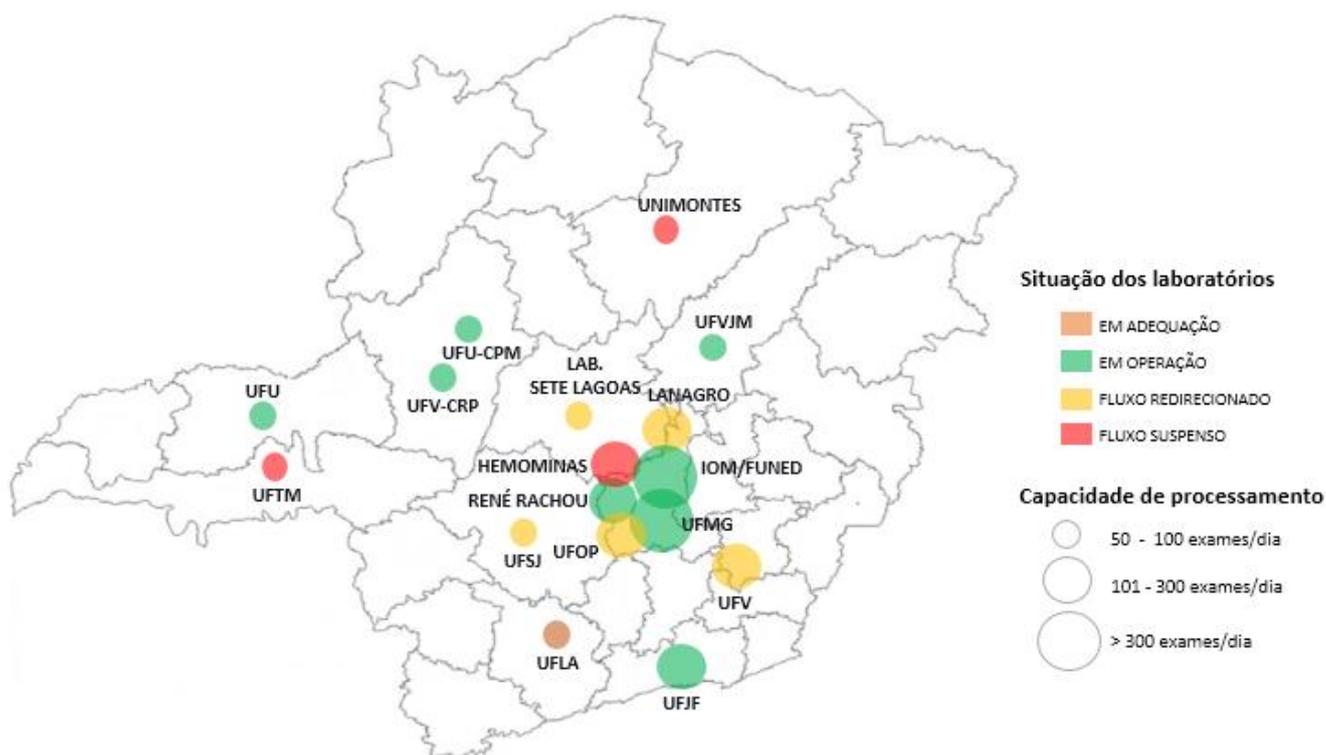
<b>Instituição</b>	<b>Município de localização da instituição</b>
<b>Fundação Hemominas*</b>	Belo Horizonte
<b>Instituto René Rachou – Fiocruz Minas*</b>	Belo Horizonte
<b>UFVJM – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri</b>	Diamantina
<b>UFV – Universidade Federal de Viçosa (Campus Rio Paranaíba)</b>	Rio Paranaíba
<b>UFV – Universidade Federal de Viçosa</b>	Viçosa
<b>UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais (Campus Pampulha) *</b>	Belo Horizonte
<b>UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais (Faculdade de Medicina)</b>	Belo Horizonte
<b>Laboratório da Secretaria Municipal de Saúde de Sete Lagoas</b>	Sete Lagoas
<b>LFDA – Laboratório Federal de Defesa Agropecuária</b>	Pedro Leopoldo
<b>UFJF – Universidade Federal de Juiz de Fora</b>	Juiz de Fora

<b>UFTM – Universidade Federal do Triângulo Mineiro</b>	Uberaba
<b>Unimontes – Universidade Estadual de Montes Claros</b>	Montes Claros
<b>UFSJ – Universidade Federal de São João del Rei</b>	Divinópolis
<b>UFOP – Universidade Federal de Ouro Preto</b>	Ouro Preto
<b>Laboratório Municipal de Belo Horizonte</b>	Belo Horizonte
<b>UFU – Universidade Federal de Uberlândia – Campus Patos de Minas</b>	Patos de Minas
<b>UFU – Universidade Federal de Uberlândia – Campus Uberlândia</b>	Uberlândia
<b>UFLA – Universidade Federal de Lavras</b>	Lavras

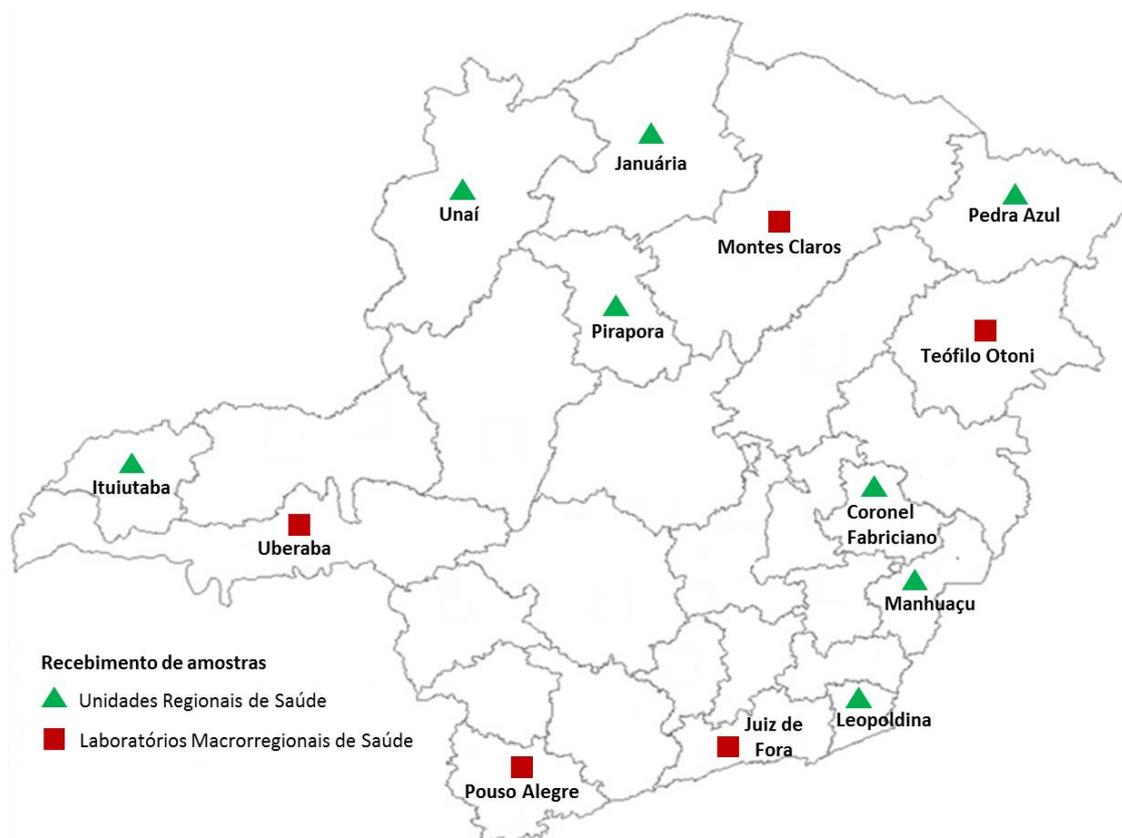
\*Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 16/11/2020. \*Laboratórios operando como apoio técnico da Funed.

Além da habilitação dos laboratórios da Rede COVID, visando otimizar a logística de envio de amostras aos laboratórios para análise, algumas regionais de saúde e os laboratórios macrorregionais centralizaram o recebimento de amostras para envio. As figuras a seguir representam a distribuição geográfica dos laboratórios da Rede COVID e os pontos de recebimento de amostras no estado.

**Figura 1:** Distribuição geográfica, capacidade de processamento e situação dos laboratórios da rede.



\*Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 16/12/2020.

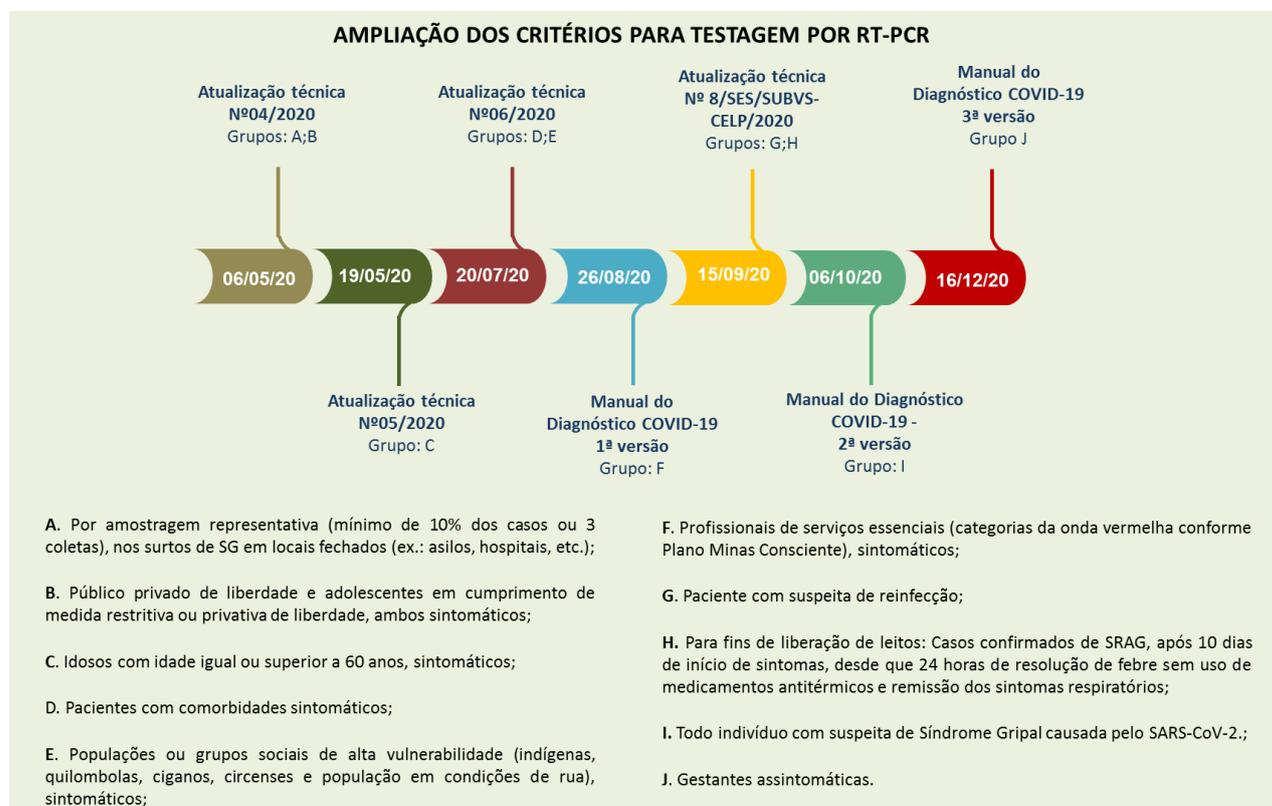
**Figura 2:** Distribuição geográfica dos pontos de recebimento de amostras

. \*Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 16/12/2020.

A média da capacidade diária de realização dos exames moleculares no ano de 2020 variou à medida que os laboratórios foram capacitados e os fluxos de envio de amostras estabelecidos. Inicialmente, eram realizados, em média, 77 exames/dia no Estado. Após ampliação da Rede diagnóstica, a capacidade de testagem da Rede ampliada chegou a 5.050 exames/dia. Porém, o número de exames realizados mensalmente foi influenciado não apenas pela capacidade de testagem da rede diagnóstica, mas fatores como variação da demanda diária, disponibilidade de insumos para coleta e testagem das amostras, e pela política de testagem baseada no perfil de infecção, determinada pelo Estado.

Os critérios para a coleta de amostras e testagem foram frequentemente revistos, de acordo com a capacidade do Estado e a disponibilidade de insumos. A ampliação dos critérios foi analisada tendo em vista o atendimento às necessidades da população e a utilização estratégica dos recursos disponíveis. A Figura a seguir demonstra a política atual, bem como a linha do tempo demonstrando a ampliação dos critérios de testagem no Estado de Minas Gerais.

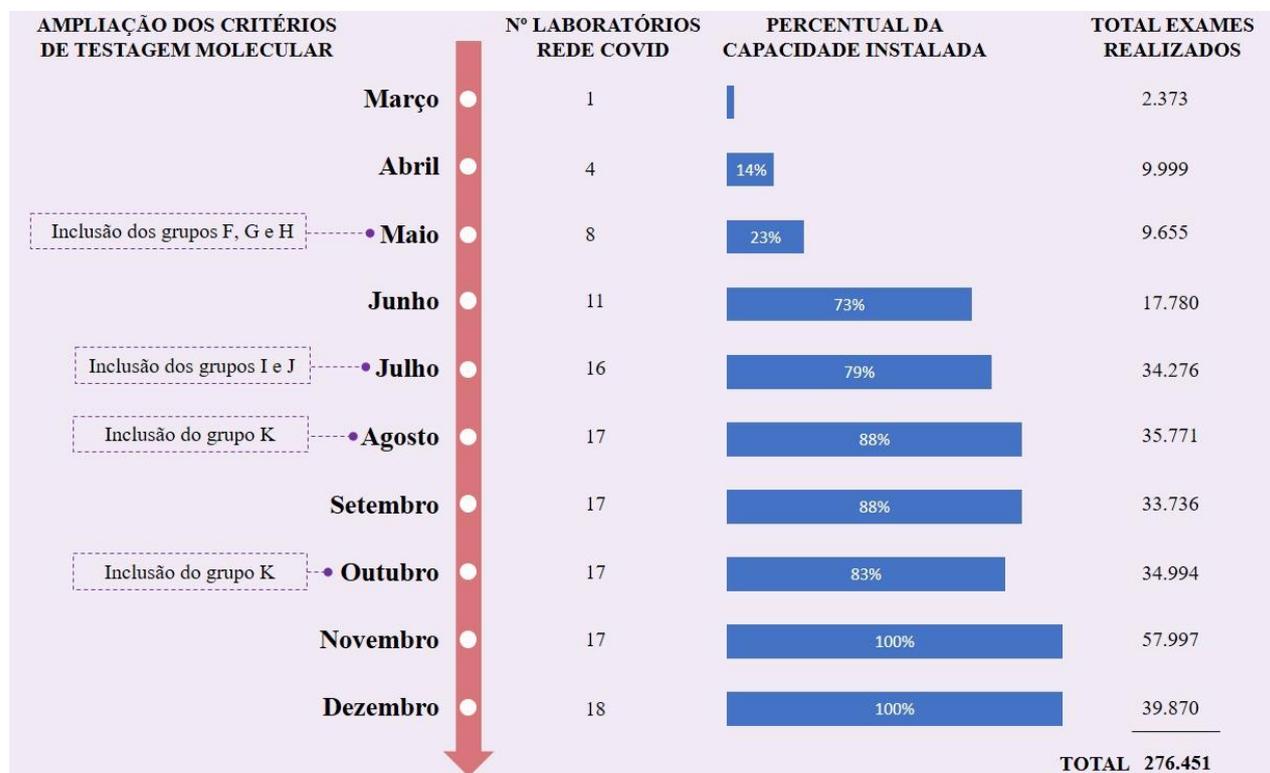
**Figura 3:** Política de testagem para o diagnóstico de SARS-CoV-2.



Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 16/12/2020.

A Figura 4 a seguir representa o total de testes realizados por mês na rede pública de Minas Gerais. A capacidade instalada da Rede diagnóstica do Estado sofreu alteração em decorrência da habilitação de novos laboratórios e o número mensal de testes aumentou em decorrência do aumento da capacidade e ampliação dos critérios de testagem.

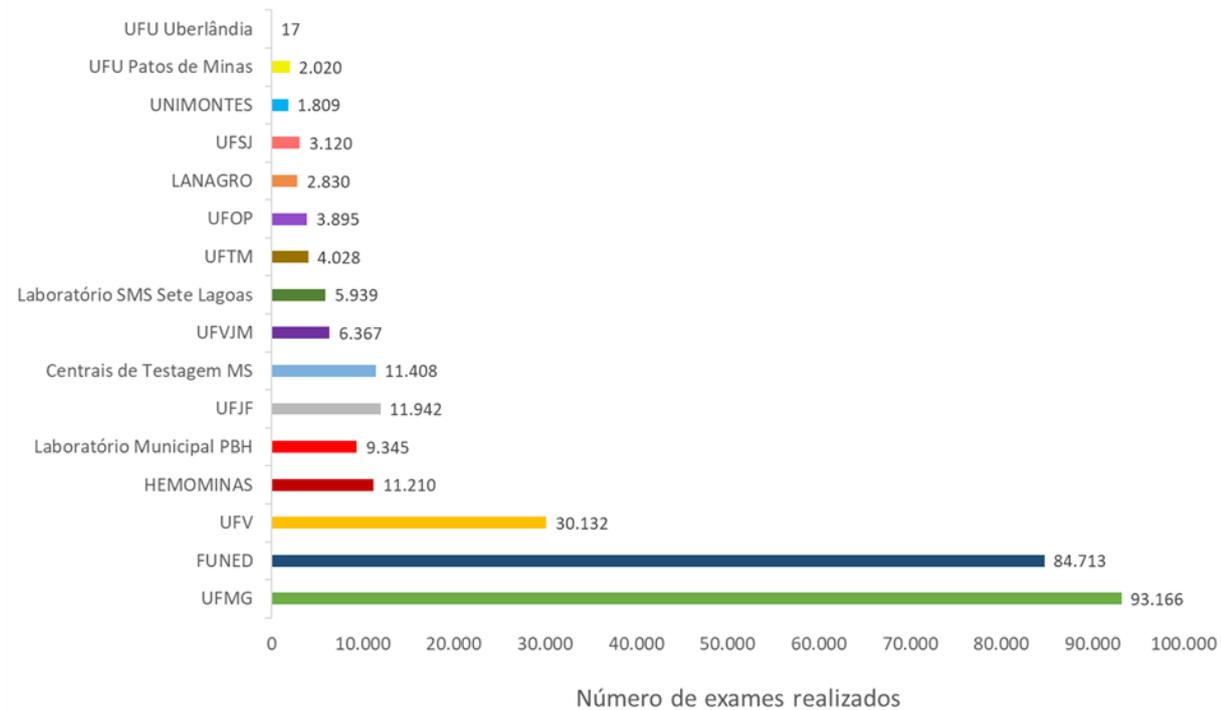
**Figura 4:** Ampliação dos critérios de testagem, número de laboratórios credenciados e total de exames realizados durante os meses de 2020.



Atualizado em: 16/12/2020

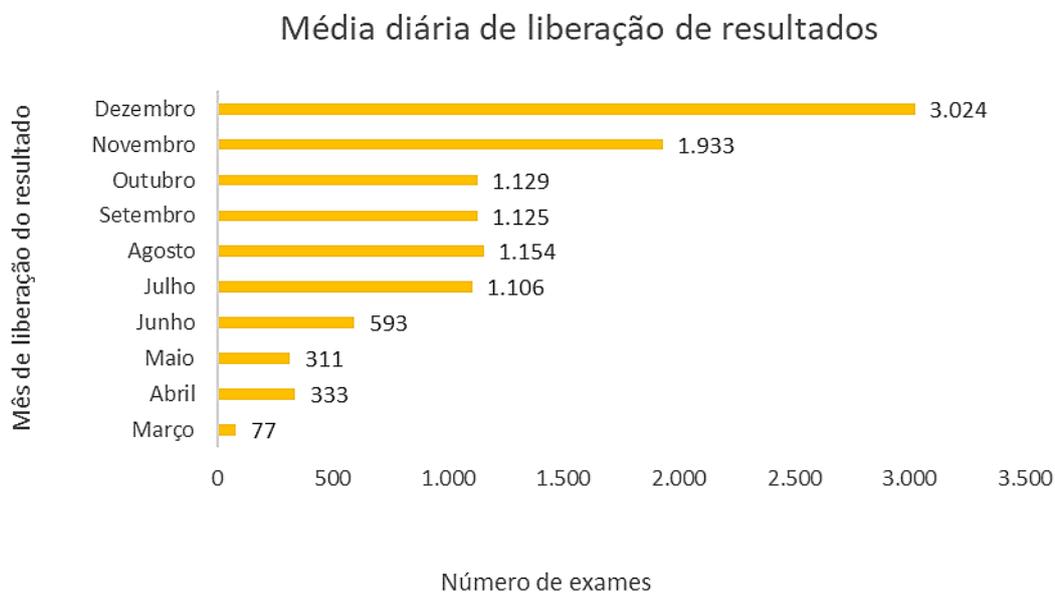
Foram realizados até o momento um total de 281.941 exames para o diagnóstico da COVID-19 pela Rede Pública do Estado. A figura a seguir mostra a distribuição destes exames de acordo com o laboratório executor.

**Figura 5:** Exames realizados pela rede pública de Minas Gerais.  
Número de exames realizados pela rede



\*Fonte: Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL/Funed. Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 16/12/2020.

A média diária de resultados de exames de RT-PCR liberados de acordo com o mês é representada na figura abaixo. Houve um incremento de 3.850% no número de exames liberados por dia entre os meses de março e dezembro de 2020.

**Figura 6:** Média diária de liberação de resultados.

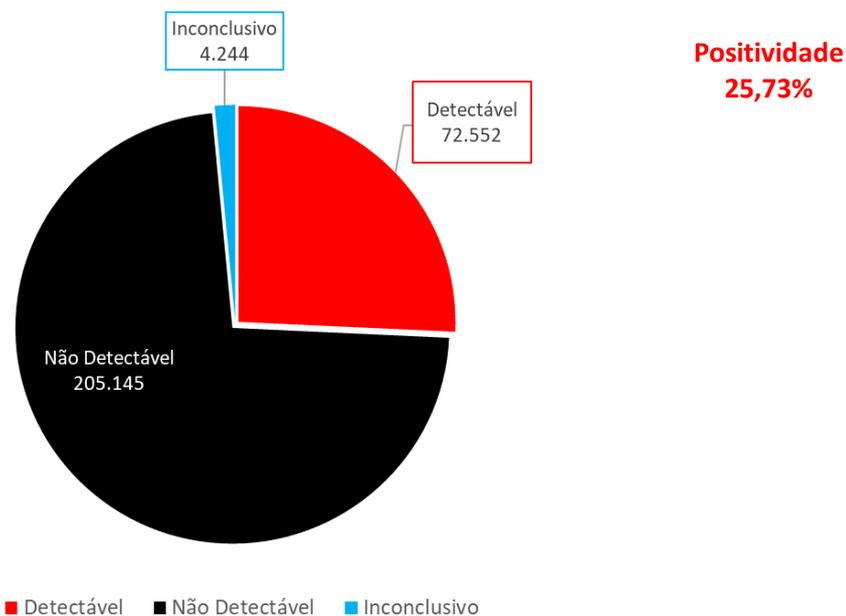
\*Fonte: Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL/Funed. Dados sujeitos a atualização.  
Atualizado em 16/12/2020

### 2.1.1 Resultados da testagem por RT-PCR na rede pública

O gráfico abaixo mostra a distribuição dos resultados (detectável, não detectável e inconclusivo) dos exames realizados pela rede pública do estado. O índice geral de positividade (número de exames com resultado “Detectável” / número total de exames realizados) é também demonstrado.

**Figura 7:** Resultados dos exames realizados na rede pública.

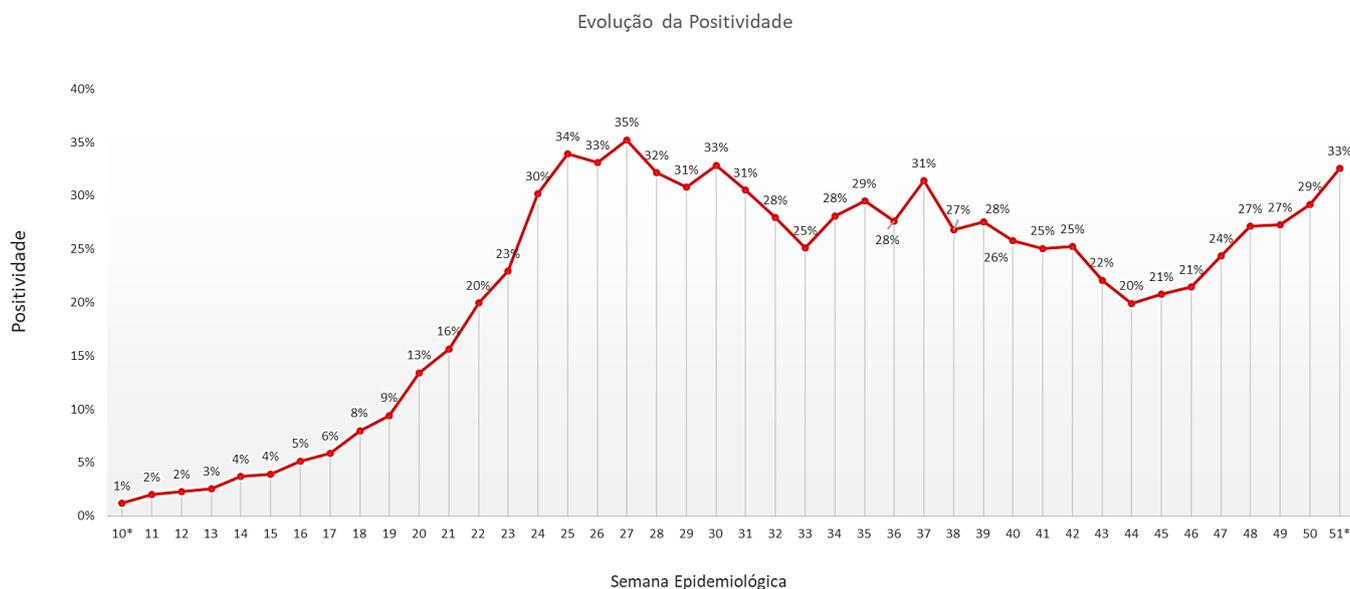
Resultados dos exames - Rede pública de Minas Gerais



\*Fonte: Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL/Funed. Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 16/12/2020.

A evolução da positividade (número de exames com resultado “Detectável” / número total de exames realizados) dos exames realizados na rede pública por período de recebimento da amostra é registrada no gráfico abaixo. A positividade encontrada em determinada semana pode variar à medida em que os resultados são liberados.

**Figura 8:** Positividade encontrada nos exames realizados pela rede pública de acordo com a data de recebimento da amostra no laboratório. \*SE10: 01/03/2020 - 07/03/2020; SE51: 13/12/2020 – 15/12/2020.



\*Fonte: Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL/Funed. Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 16/12/2020.

## 2.2 TESTAGEM DOS CASOS SUSPEITOS DA COVID-19 POR RT-PCR EM LABORATÓRIOS PRIVADOS NO ESTADO

Os exames para diagnóstico da COVID-19 realizados pelos laboratórios da rede privada estão sendo compilados de acordo com a notificação dos mesmos à SES-MG. Até o momento, foram compilados 494.065 exames na rede privada, sendo 108.290 exames positivos. O índice de positividade geral equivale a 21,92%. Os bancos de dados destes exames passam por constantes qualificações, podendo gerar variações no número dos mesmos.

## 2.3 TESTAGEM DOS CASOS SUSPEITOS DA COVID-19 POR RT-PCR EM LABORATÓRIOS PÚBLICOS E PRIVADOS

O número total de exames de RT-PCR realizados em Minas Gerais; bem como os indicadores de número de testes realizados a cada 100 mil habitantes são demonstrados nas tabelas abaixo:

**Tabela 2:** Número de exames realizados e positividade encontrada na rede pública e privada de laboratórios.

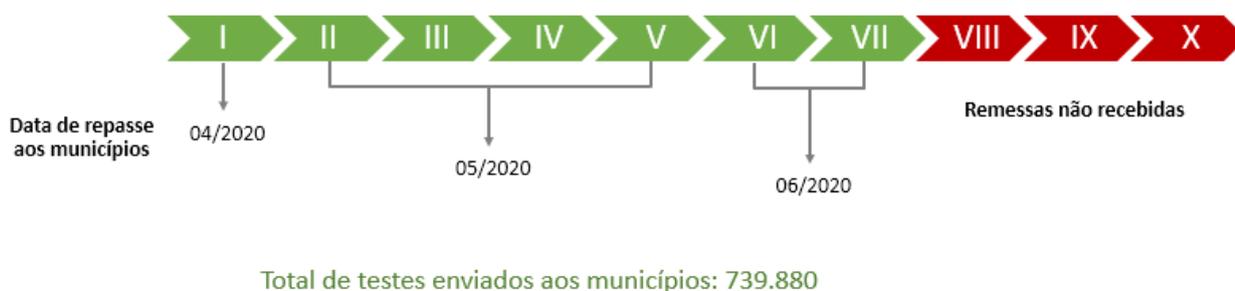
Instituição executora	Número de exames realizados (RT-PCR)	Positividade Geral
Rede Pública*	281.941	25,75%
Laboratórios Privados**	494.065	21,92%
<b>Total</b>	<b>776.006</b>	<b>23,30%</b>

\*Fonte: Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL/Funed. Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 16/12/2020. \*\*Fonte: Notificações encaminhadas pelos laboratórios privados à SES-MG. Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 15/12/2020.

## 2.4 DISTRIBUIÇÃO DE TESTES RÁPIDOS

O Ministério da Saúde disponibilizou para os estados testes rápidos para detecção de anticorpos contra SARS-CoV-2, a previsão era que Minas Gerais receberia 1.040.720 testes distribuídos em 10 remessas. A Figura X mostra as remessas recebidas ao longo do ano, que totalizam 821.120 testes.

**Figura 9:** Fluxo de distribuição dos testes rápidos enviados pelo Ministério da Saúde.



\* Dados sujeitos à alteração. Atualização 16/12/2020.

O quantitativo enviado a cada município foi definido pelo Ministério da Saúde, assim como a recomendação para a aplicação dos testes. Cabe a cada município definir e informar qual serviço de saúde será responsável pela testagem do coronavírus de acordo com a organização dos serviços locais e os critérios de testagem estabelecidos pela SES-MG em consonância com o Ministério da Saúde.

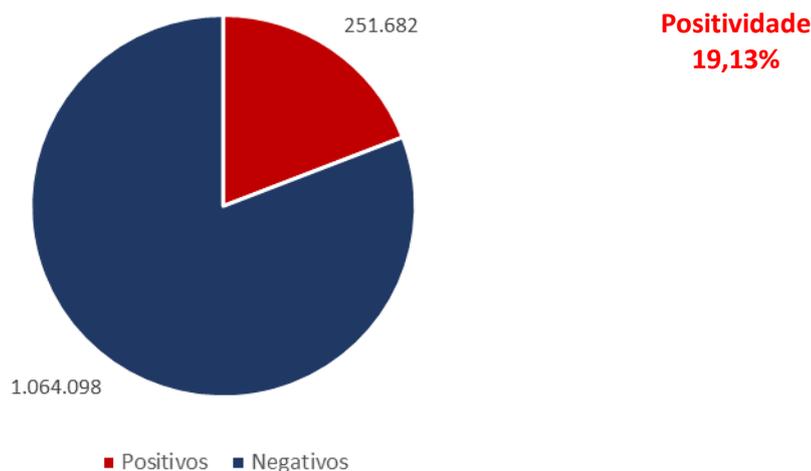
## 2.5 TESTAGEM DOS CASOS SUSPEITOS DA COVID-19 POR TESTE RÁPIDO NA REDE PÚBLICA E PRIVADA

Até o momento foram notificados 1.315.780 testes sorológicos realizados no Estado, tanto

pela rede pública quanto pela rede privada. Os bancos de dados destes exames passam por constantes qualificações, podendo gerar variações no número dos mesmos. O gráfico abaixo mostra o resultado dos testes notificados. A taxa de positividade entre estes testes é de 19,13%.

**Figura 10:** Resultados dos testes rápidos notificados no Estado de Minas Gerais.

#### Resultados dos testes sorológicos notificados



\*Fonte: Sistema E-SUS VE e notificações realizadas pelos laboratórios privados, drogarias, farmácias, serviços de saúde e empresas privadas (atualizado em 15/12/2020). Dados sujeitos a atualização.

A tabela a seguir apresenta o indicador de número de testes sorológicos para detecção da Covid-19 realizados a cada 100 mil habitantes.

**Tabela 3:** Testes de sorologia por 100 mil habitantes realizados no Estado de Minas Gerais.

Instituição executora	Testes por 100 mil habitantes***
Rede Pública + Rede Privada	6.216

\*Fonte: Sistema E-SUS VE e notificações realizadas pelos laboratórios privados, drogarias, farmácias, serviços de saúde e empresas privadas (atualizado em 15/12/2020). Dados sujeitos a atualização. \*\*Para a análise foi utilizada a população estimada de Minas Gerais para 2019, de acordo com dados do IBGE – 21.168.791.

## 2.6. INDICADORES GERAIS DA TESTAGEM EM MINAS GERAIS

A Figura abaixo contempla o quantitativo total de exames (RT-PCR e Testes Rápidos) realizados e notificados (Rede Pública e Privada), bem como o indicador de testes/100 mil habitantes.

**Figura 11:** Dados do número total de testes no Estado

NÚMERO TOTAL DE TESTES

2.091.786

TESTES POR 100 MIL HABITANTES

9.881

\*Fontes: Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL/Funed (atualizado em 16/12/2020), Sistema E-SUS VE e notificações realizadas pelos laboratórios privados, drogarias, farmácias, serviços de saúde e empresas privadas (atualizado em 15/12/2020). Dados sujeitos a atualização.

## 2.6. PESQUISAS E PROJETOS

Com o objetivo de ampliar a testagem para o diagnóstico da COVID-19 no Estado de Minas Gerais e de maneira a apoiar as decisões estratégicas do governo do Estado neste mesmo âmbito, alguns projetos de pesquisa foram conduzidos, apoiados e/ou financiados pela SES-MG. A Figura 12 mostra os projetos finalizados no decorrer do ano e os impactos no diagnóstico por sorologia e RT-PCR.

**Figura 12:** Projetos desenvolvidos e finalizados pela Coordenação Estadual de Laboratórios e Pesquisa em Vigilância em parceria com instituições públicas.

