

# BOLETIM

# EPIDEMIOLÓGICO E

# ASSISTENCIAL

# COVID-19

## (Edição Especial)

Número 11

**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 COVID-19**

Isabella A de A Oliveira

Janaina Passos de Paula

Paula Ribeiro Prist

Rebeca Brum dos Reis

Vanessa Cardoso Ferreira

**Colaboração**

Carolina Senra Alves de Souza

Jaqueline Silva de Oliveira

Marcela Gonçalves Drummond

Monique Fernanda Felix Ferreira



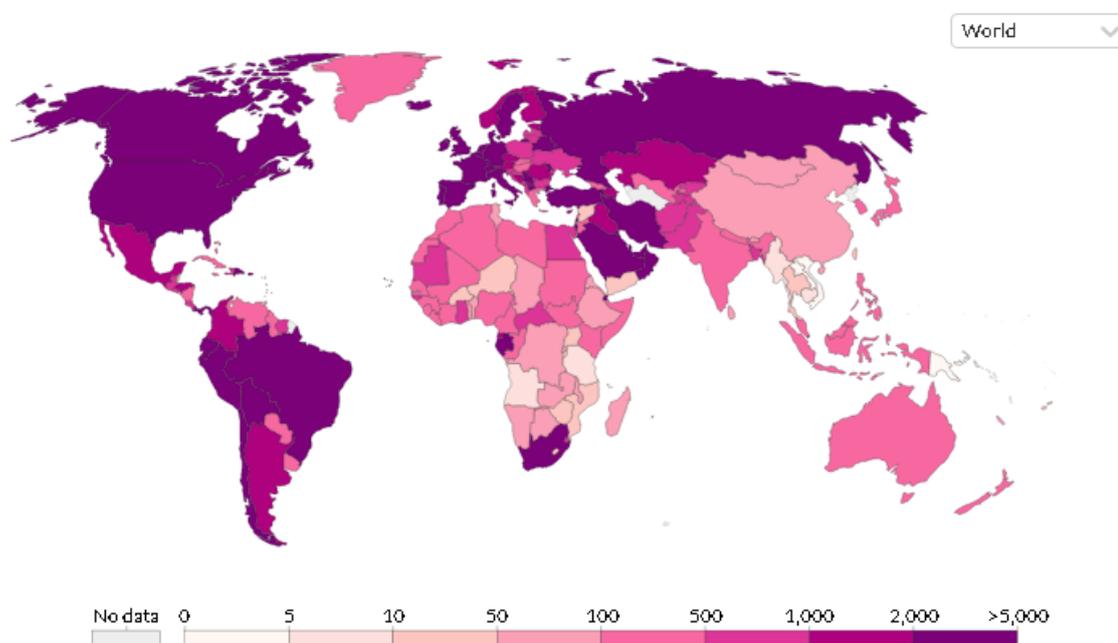
## Apresentação

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.

## 1. SITUAÇÃO NO MUNDO

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), até 30 de junho de 2020, foram confirmados 10.185.374 casos de COVID-19 no mundo, com 503.862 óbitos. Os Estados Unidos da América são o país com maior número absoluto de casos (2.537.636) no mundo, seguido do Brasil (1.344.143) e da Rússia (647.849).

**Figura 1. Distribuição espacial do número total de casos confirmados de COVID-19 pelo mundo em 2020 – Casos por milhão**

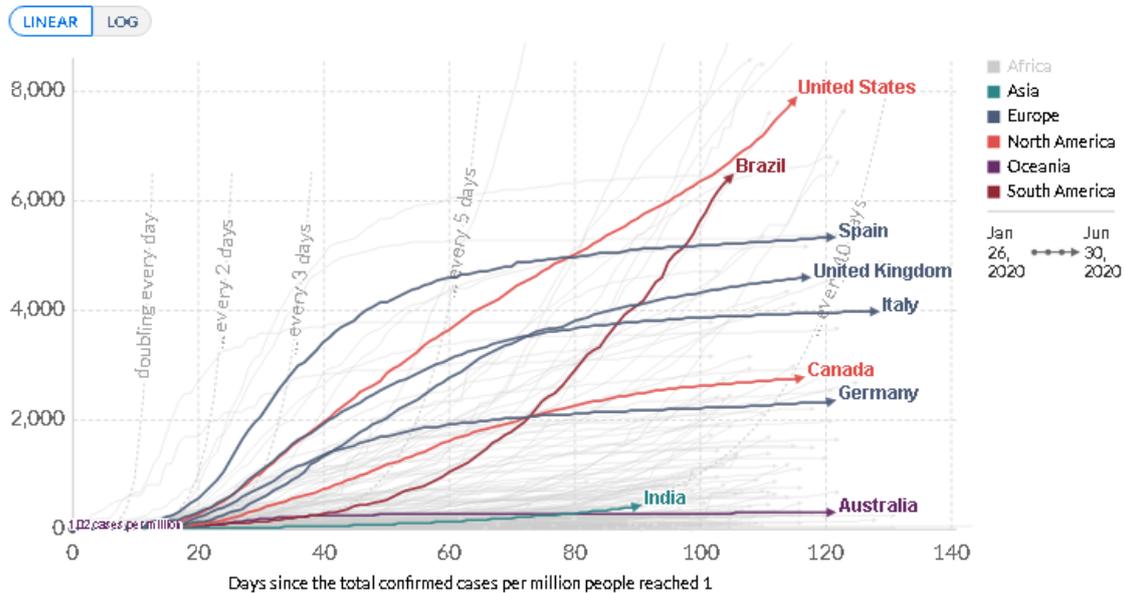


Source: European CDC - Situation Update Worldwide - Last updated 30th June, 11:00 (London time)

CC BY

Fonte: European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Data from: Dec 31, 2019 – June 30, 2020.  
<https://ourworldindata.org/coronavirus-data>. Acesso em 30/06/2020.

**Figura 2. Curva de casos totais confirmados por milhão de habitantes a partir de 1 caso por milhão – Brasil e países selecionados**



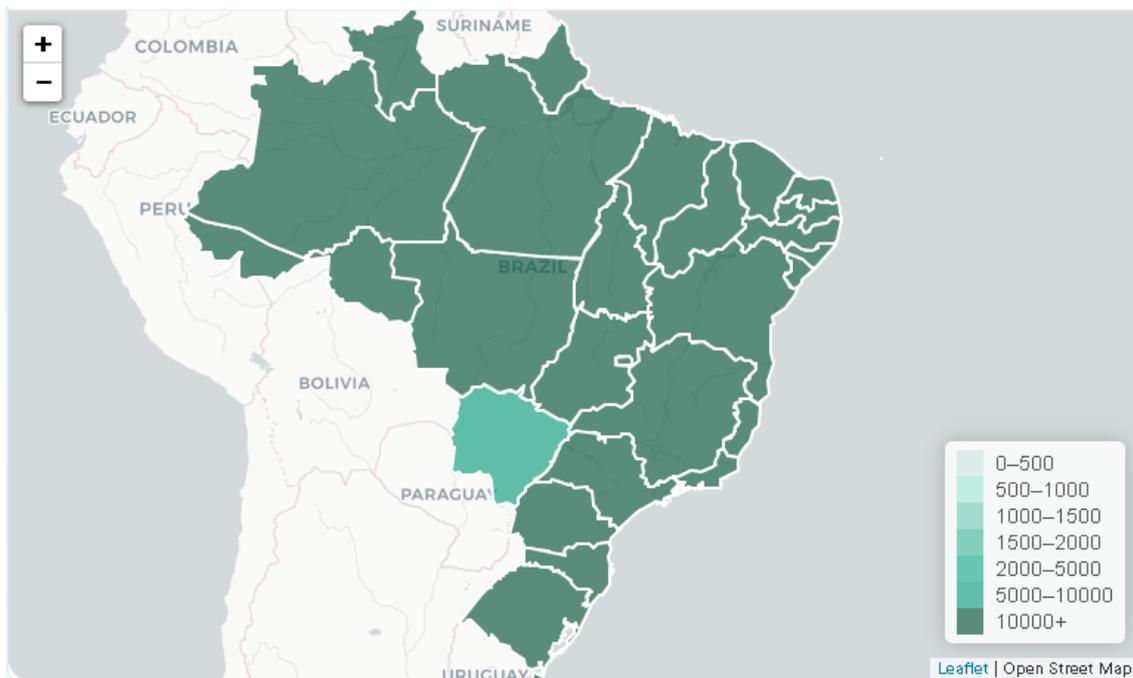
Source: European CDC - Situation Update Worldwide - Last updated 30th June, 11:00 (London time)

CC BY

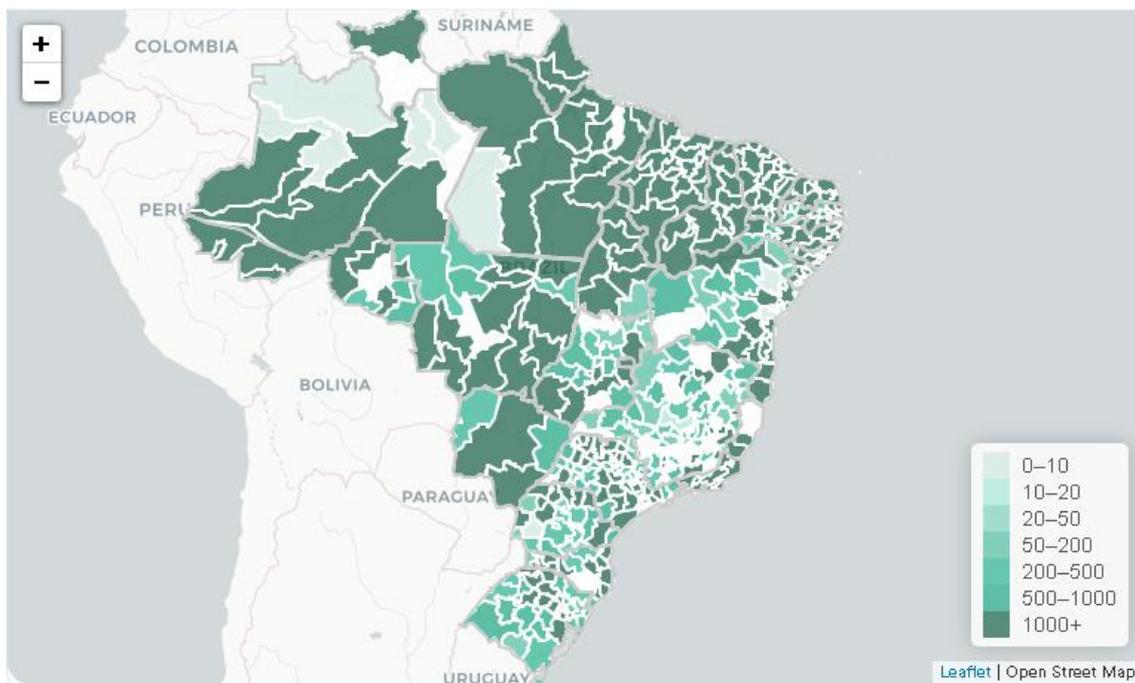
Fonte: European CDC – Situation Update Worldwide – COVID-19 entre 26 de janeiro e 30 de junho. Disponível em: <https://ourworldindata.org/coronavirus-data>. Acesso em 30/06/2020

## 2. SITUACÃO NO BRASIL

No Brasil, até o dia 30 de junho de 2020, foram confirmados 1.368.195 casos e 58.314 óbitos de COVID-19, de acordo com o Ministério da Saúde. A taxa de incidência é de 651,1 por cem mil habitantes e a taxa de letalidade é de 4,3%. A maior parte dos casos concentra-se na região Sudeste (475.989), seguido das regiões Nordeste (469.602) e Norte (257.723).

**Figura 3. Distribuição espacial dos casos de COVID-19. Brasil, 2020**

Fonte: Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em 30/06/2020.

**Figura 4. Coeficiente de incidência de COVID-19 por região de saúde de notificação – Brasil, 2020**

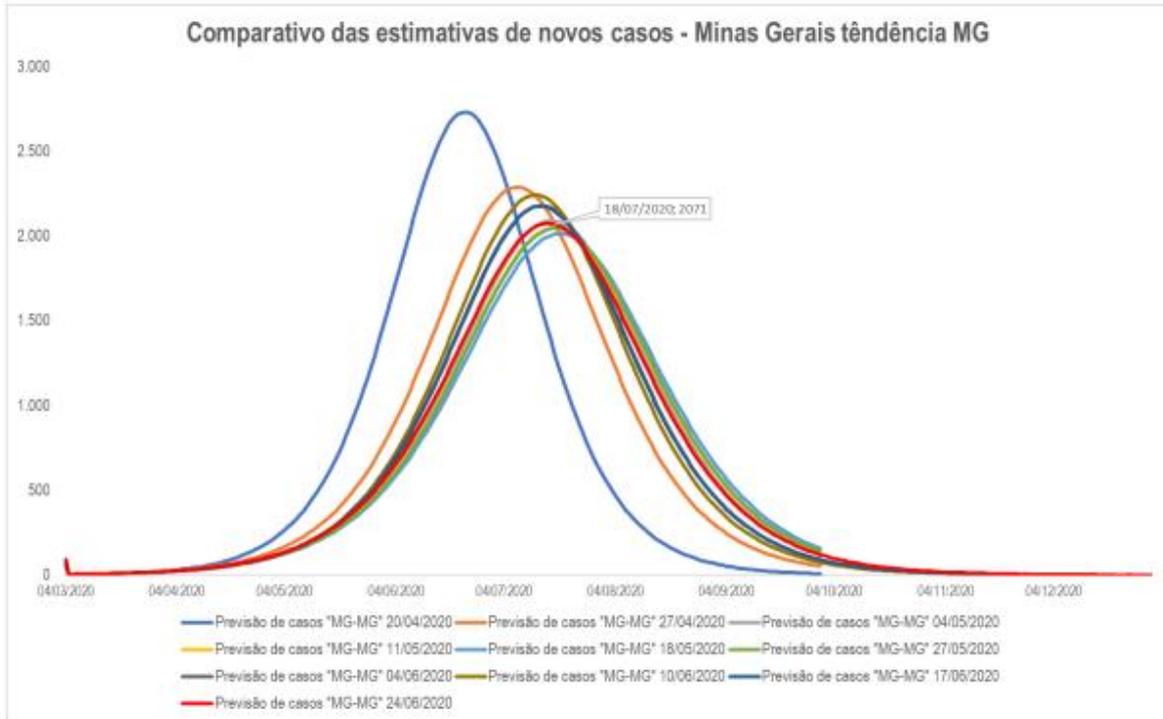
Fonte: Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em 30/06/2020.

### **3. SITUAÇÃO EM MINAS GERAIS**

#### **3.1. Projeções, casos notificados e confirmados de COVID-19**

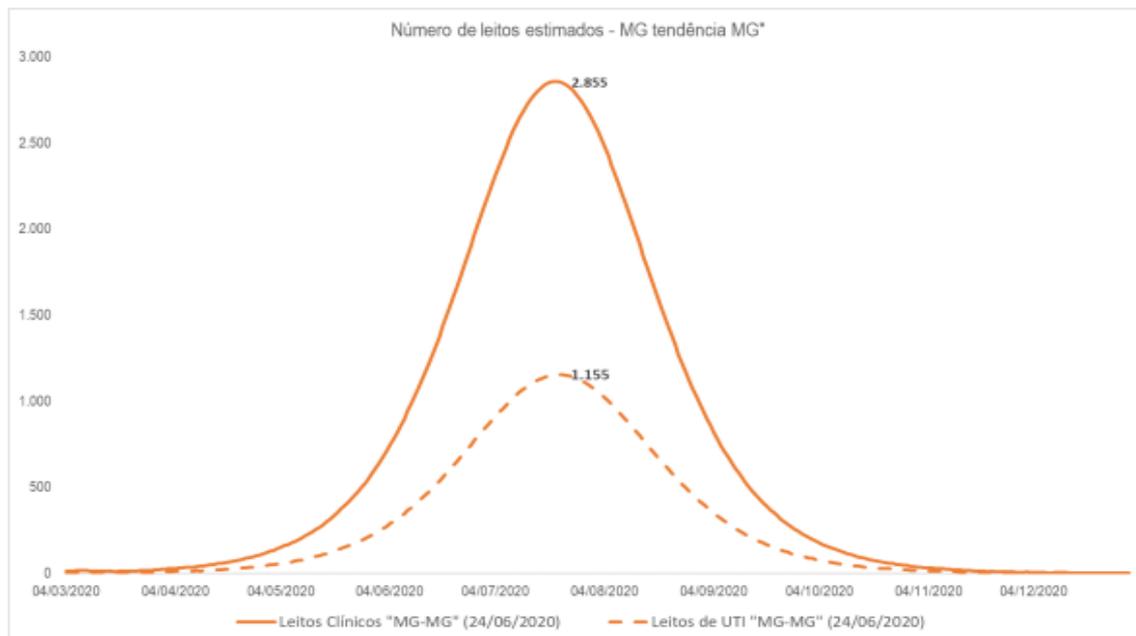
Para acompanhamento da evolução da pandemia em Minas Gerais, são realizadas estimativas periódicas seguindo metodologia explicitada na Nota Informativa nº 19. Foram realizadas doze estimativas e todas com pico de casos anterior à 17/06, desta forma, caso Minas Gerais tivesse um comportamento similar ao observado no Brasil, já teríamos experimentado o pico da curva – o que notadamente não ocorreu. As projeções de MG tendência BRA não faz mais sentido, desta forma, optou-se por excluir essas projeções deste Boletim, contudo a curva MG tendência BRA continuará sendo acompanhada para fins de comparação da evolução da pandemia em Minas Gerais e Brasil.

Foram realizadas até o momento 10 projeções considerando o padrão observado em Minas Gerais, doravante, “Minas Gerais tendência MG”. Percebe-se que nas primeiras estimativas houve um sutil deslocamento à direita, contudo as projeções a partir do dia 04/05/2020 demonstram que não houve redução da velocidade da pandemia – as últimas projeções indicam que o pico irá ocorrer no meio do mês de julho, com pequenas variações de 1-3 dias. Especificamente em relação à última projeção realizada é provável que Minas Gerais chegue a 2.100 casos em um único dia (Figura 5).

**Figura 5. Comparativo das estimativas de novos casos - Minas Gerais tendência MG**

Fonte: ESUS ve, SIVEP-Gripe, GAL, laboratórios e farmácias particulares.

Em relação às estimativas de leitos clínicos e leitos de UTI, tem-se:

**Figura 6. Comparativo das estimativas de leitos necessários para suprir a demanda - Minas Gerais tendência MG**

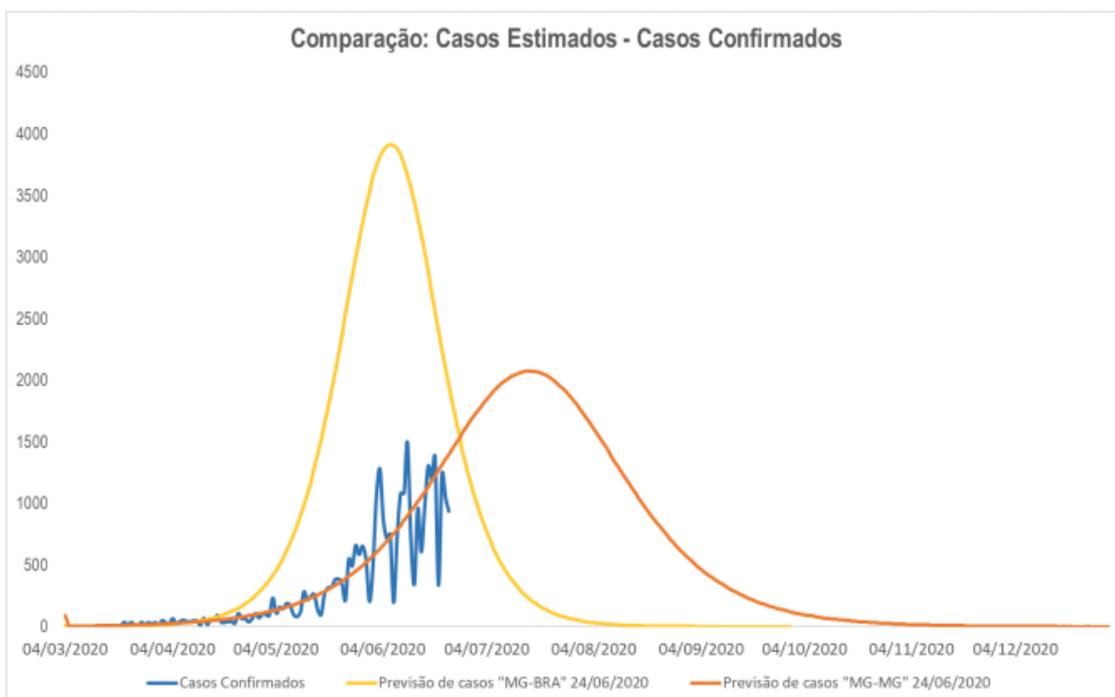
Fonte: ESUS ve, SIVEP-Gripe, GAL, laboratórios e farmácias particulares.

É importante frisar que as estimativas são dinâmicas e dependem do transcorrer da epidemia no Brasil e em Minas Gerais, para reduzir o nível de incerteza frente a pandemia sugere-se que os dados sejam analisados a luz do impacto da epidemia nas internações realizadas (que para o setor público, se traduz nas solicitações de internações e internações efetivadas) e número de óbitos.

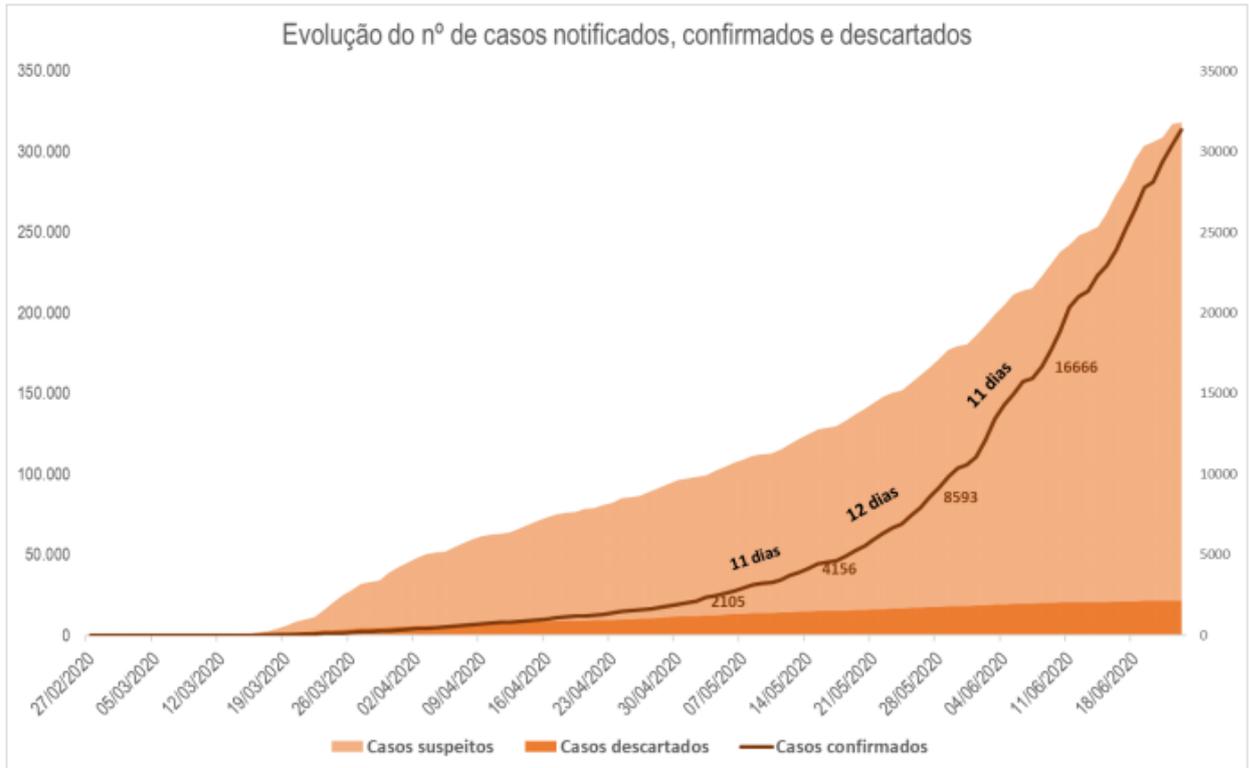
Para verificar se as projeções possuem um bom ajuste com os dados observados, a seguir são apresentados os comparativos entre dados estimados e observados. O número de casos observados e o projetado possui um bom ajuste com a curva “MG tendência MG”, conforme observado abaixo (Figura 7).

De forma complementar, no Figura 8 é demonstrado o acumulado dos casos notificados, descartados e confirmados, além de sinalização do tempo necessário para “dobrar” o número de casos confirmados. Observando o acumulado dos casos confirmados e as comparações entre casos novos projetados e observados (Figura 7 e 8) é supõem-se que MG está no aumento exponencial no número de casos – desta forma, sugere-se que o incremento de novos casos seja acompanhado diariamente e sejam intensificadas as orientações de prevenção.

**Figura 7. Acompanhamento dos casos estimados e confirmados**



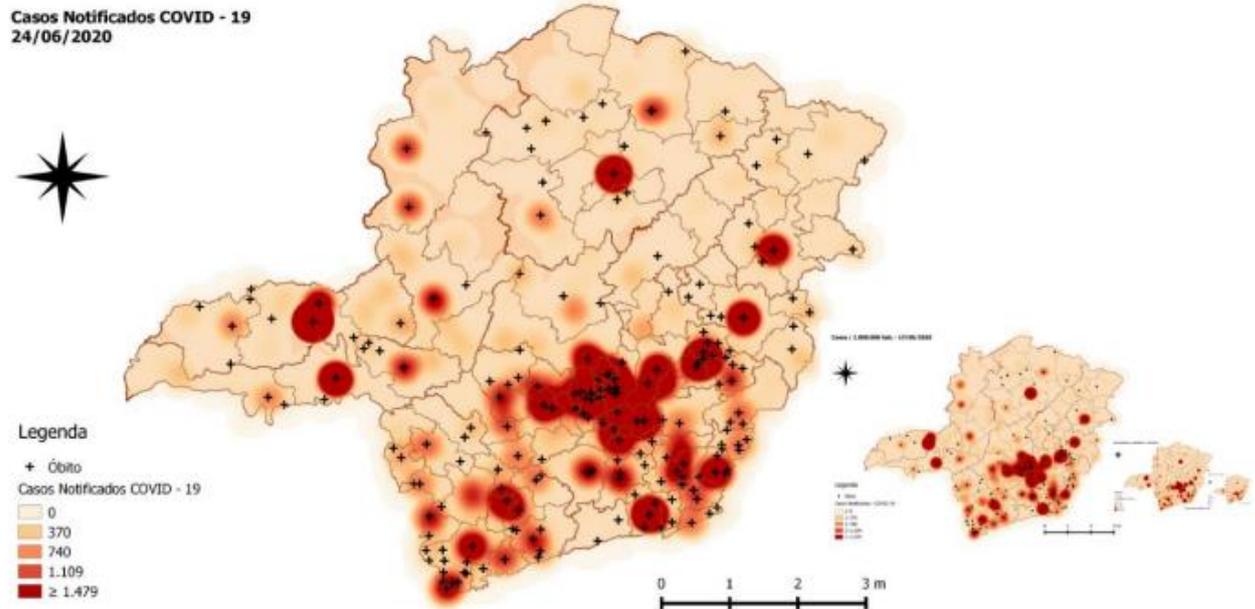
Fonte: ESUS ve, SIVEP-Gripe, GAL, laboratórios e farmácias particulares.

**Figura 8. Evolução do número de casos notificados**

Fonte: ESUS ve, SIVEP-Gripe, GAL, laboratórios e farmácias particulares.

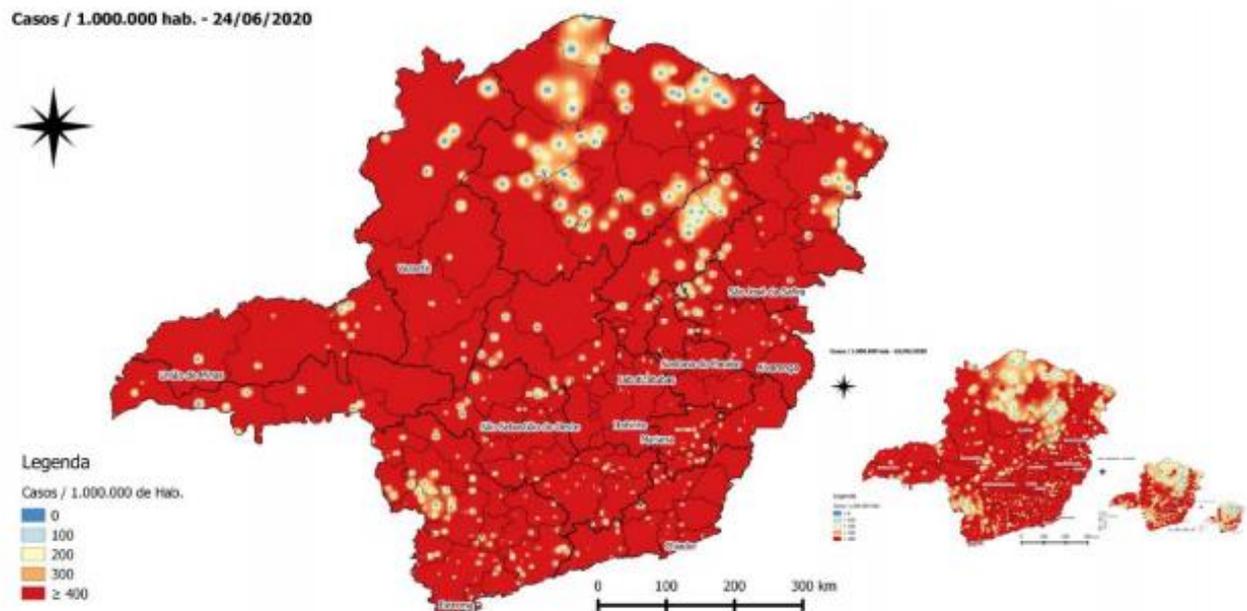
Para além da evolução diária dos casos confirmados, é preciso também acompanhar o processo de “interiorização” e “popularização” da pandemia. Acredita-se que ao alcançar o interior e os aglomerados o número de casos irá aumentar consideravelmente, assim como observado em São Paulo. A interiorização pode ser mensurada considerando o incremento de casos confirmados ou notificados nos municípios/microrregiões que não são polo de Micro/Macro ou de menor densidade populacional. A Figura 9 demonstra a distribuição espacial dos casos notificados e óbitos, na Figura 10 é identificado os pontos de maior atenção (casos por 1.000.000 de habitantes) e a Figura 11 traz o panorama dos últimos 14 dias.

Figura 9. Casos notificados e óbitos – Minas Gerais



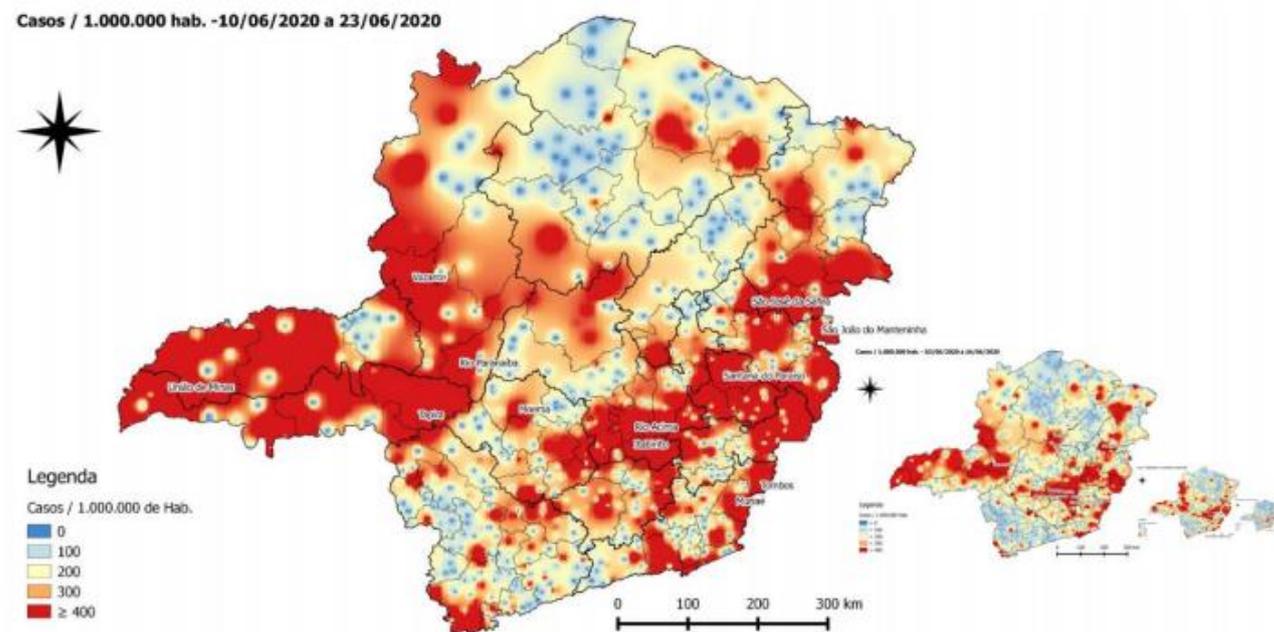
Fonte: ESUS ve, SIVEP-Gripe, GAL, laboratórios e farmácias particulares, CIEVS.

Figura 10. Nº de casos confirmados por 1.000.000 habitantes



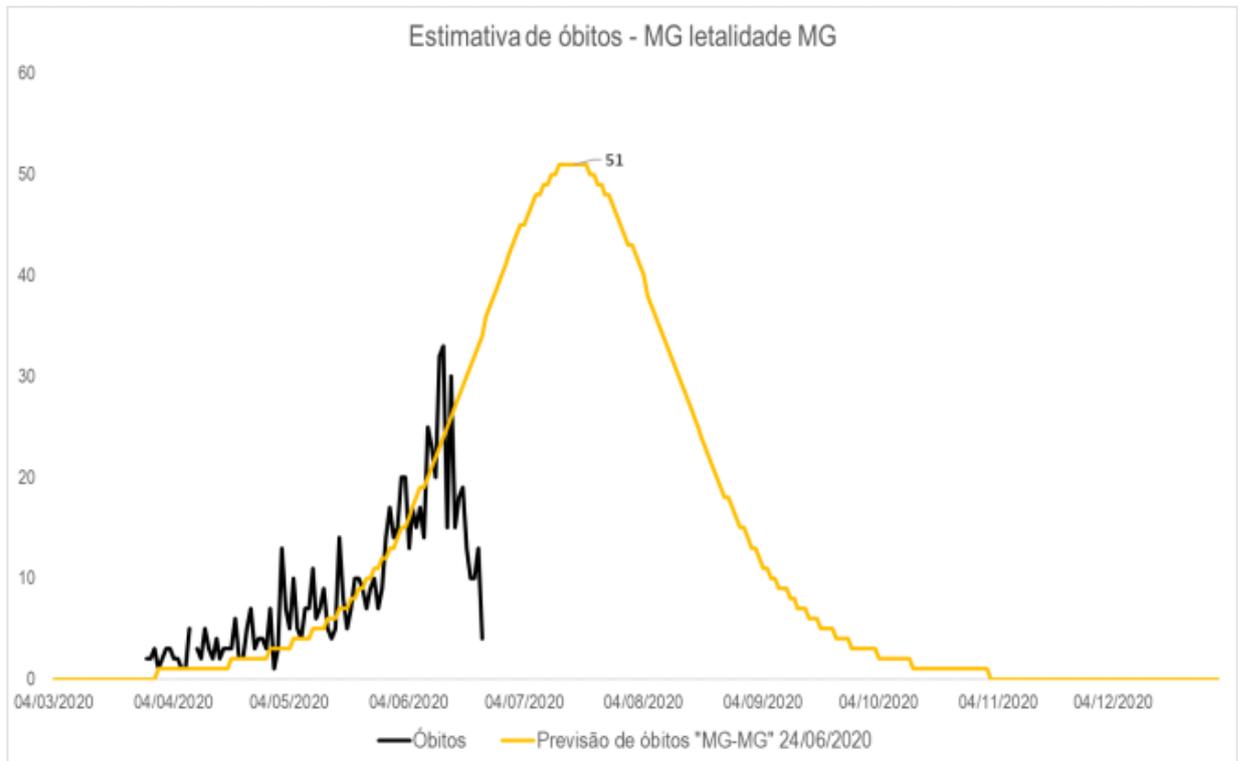
Fonte: ESUS ve, SIVEP-Gripe, GAL, laboratórios e farmácias particulares.

**Figura 11. Nº de casos confirmados por 1.000.000 habitantes, nos últimos 14 dias.**

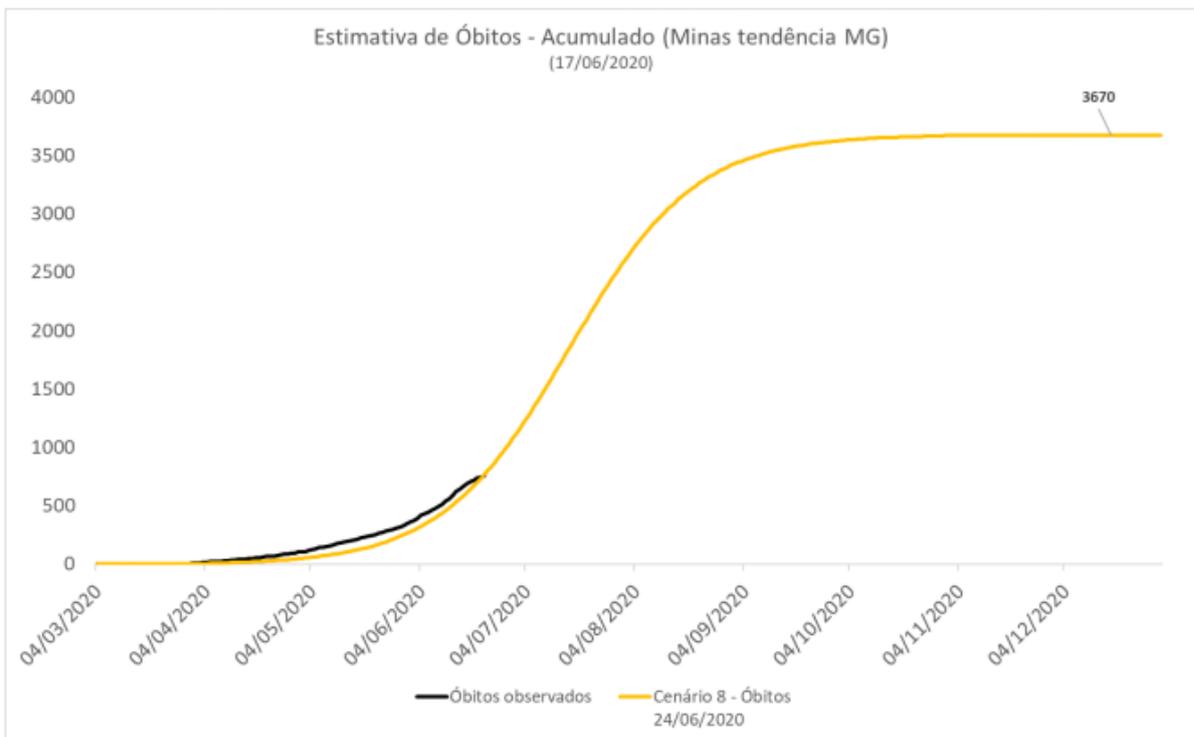


Fonte: ESUS ve, SIVEP-Gripe, GAL, laboratórios e farmácias particulares.

Em relação à estimativa de óbitos considera-se a taxa de letalidade observada em Minas Gerais. As Figuras 12 e 13, demonstram, respectivamente, o número estimado e observado de óbitos-dia e óbitos acumulados.

**Figura 12. Estimativa de óbitos e óbitos confirmados**

Fonte: CIEVS

**Figura 13. Estimativa de óbitos acumulados e óbitos confirmados acumulados**

Fonte: CIEVS

### 3.2. Internações e ocupação dos leitos

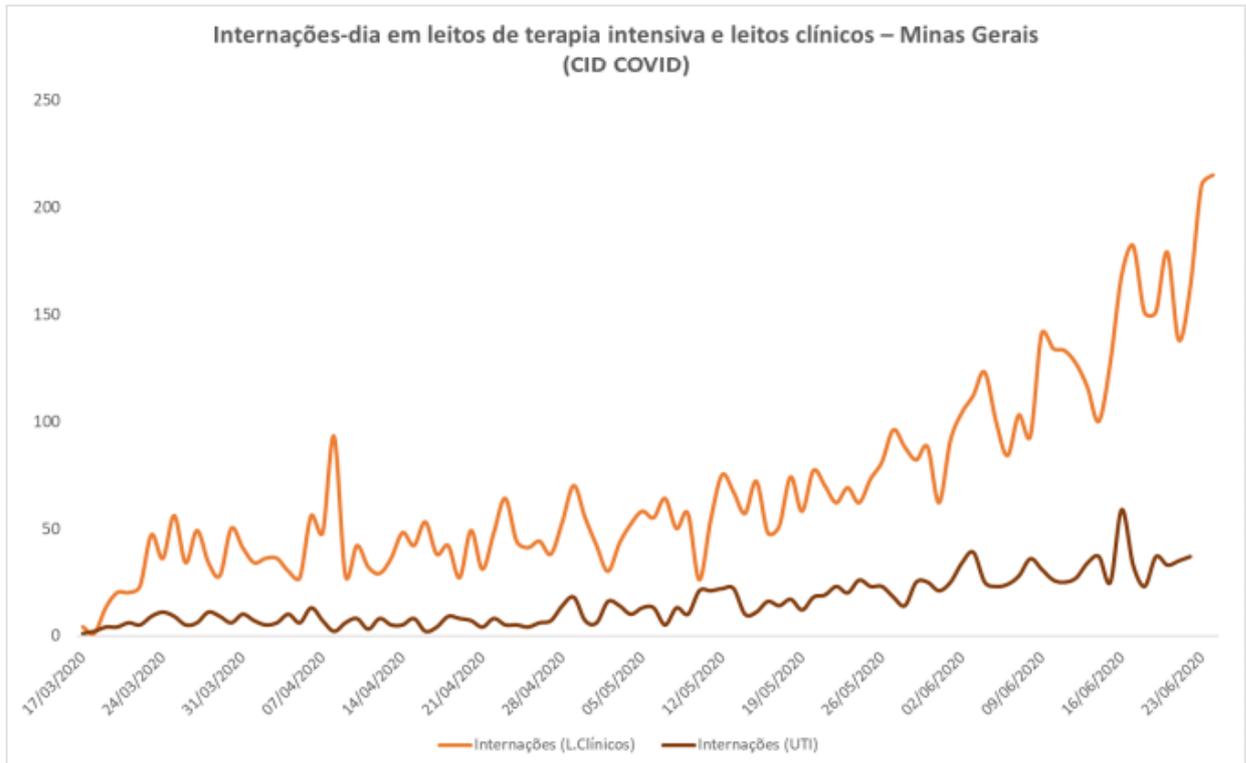
O panorama apresentado abaixo resulta de esforços do eixo assistencial quanto o acompanhamento do credenciamento/habilitação de novos leitos de terapia intensiva no Estado. Inicialmente são apresentadas informações sobre: a) proporção de leitos ocupados e b) resolubilidade microrregional para atendimento às internações com CID de COVID-19.

A primeira internação no SUS-MG de paciente com diagnóstico clínico de COVID-19 ocorreu no dia 16 de março de 2020, em leito clínico. Desde então, observa-se uma média de 172,29 internações-dia em leitos clínicos e 36,71 internações-dia em leitos de UTI Adulto (se considerarmos os últimos sete dias). Até o momento foi observado tempo médio de permanência de 14,15 dias em leitos de terapia intensiva e 8,98 em leitos clínicos.

Até o dia 24 de junho de 2020 foram realizadas 6.959 internações em leitos clínicos de pacientes com COVID-19 (diagnóstico clínico), dos quais 1.455 não tem indicativo de alta no SUSfácilMG. Em relação ao leito de terapia intensiva, foram registradas 1.523 internações em leitos de UTI Adulto e 421 pessoas permanecem internadas.

A seguir são apresentados os dados de evolução diária das internações realizadas em leitos clínicos e leitos de UTI no período analisado.

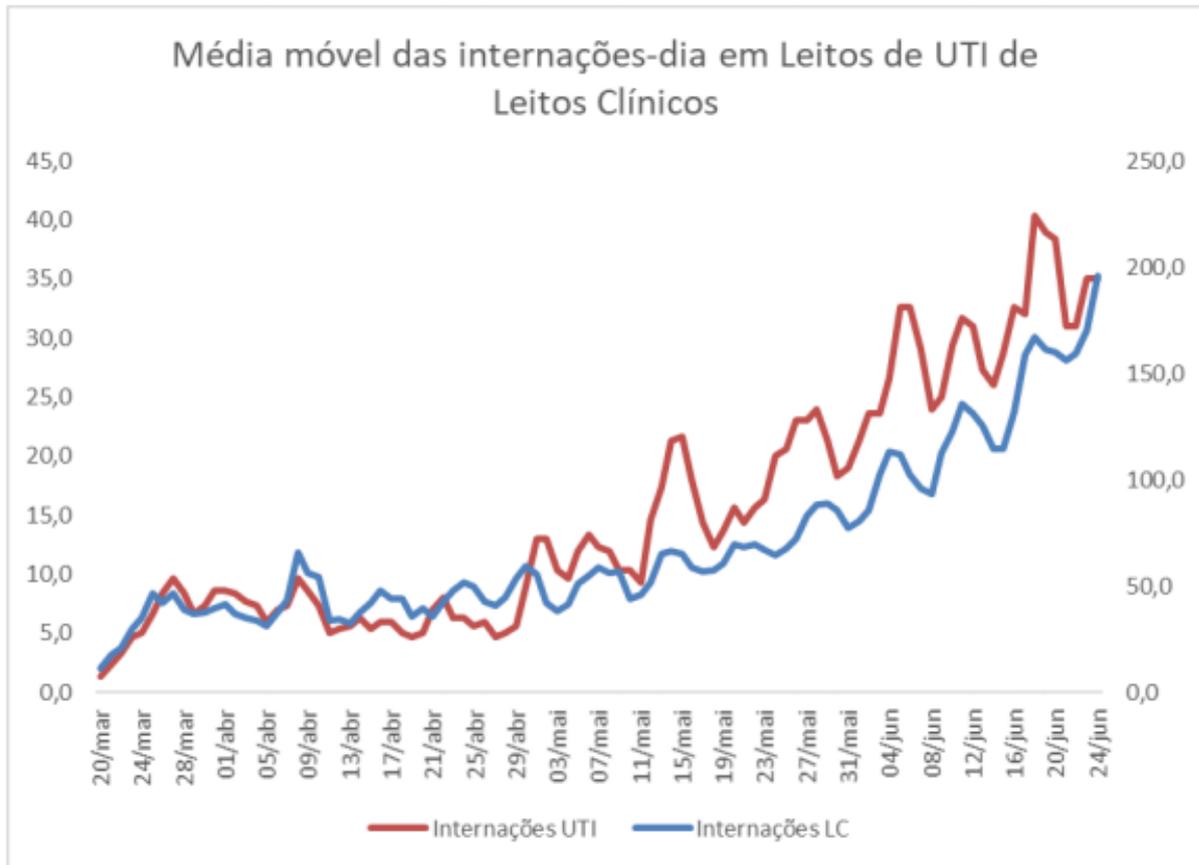
**Figura 14. Internações-dia em leitos de terapia intensiva e leitos clínicos – Minas Gerais (CID COVID)**



Fonte: SUSfacilMG

A Figura 15 demonstra a média móvel das internações no período analisado em leitos clínicos e leitos de terapia intensiva. A partir dos dados é possível inferir que há um aumento considerável do número de internações em leitos de terapia intensiva se comparado ao aumento do número de internações em leitos clínicos.

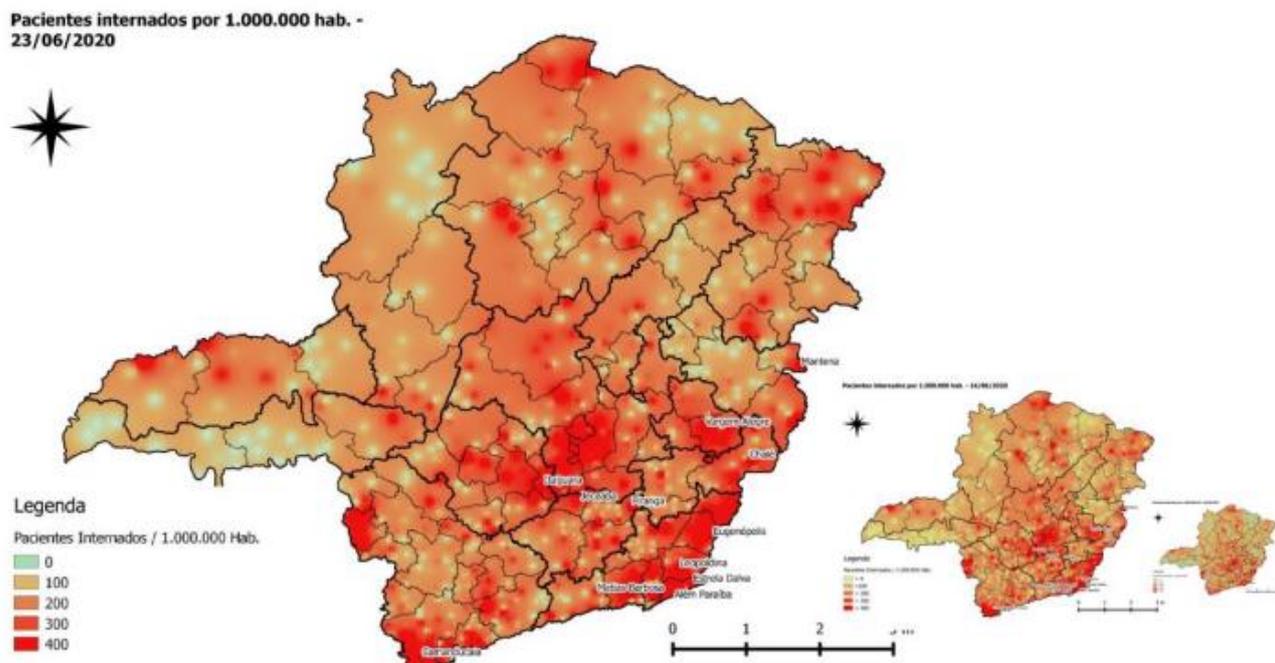
**Figura 15. Internações-dia em leitos de terapia intensiva e leitos clínicos – Minas Gerais (CID COVID)**



Fonte: SUSfácilMG

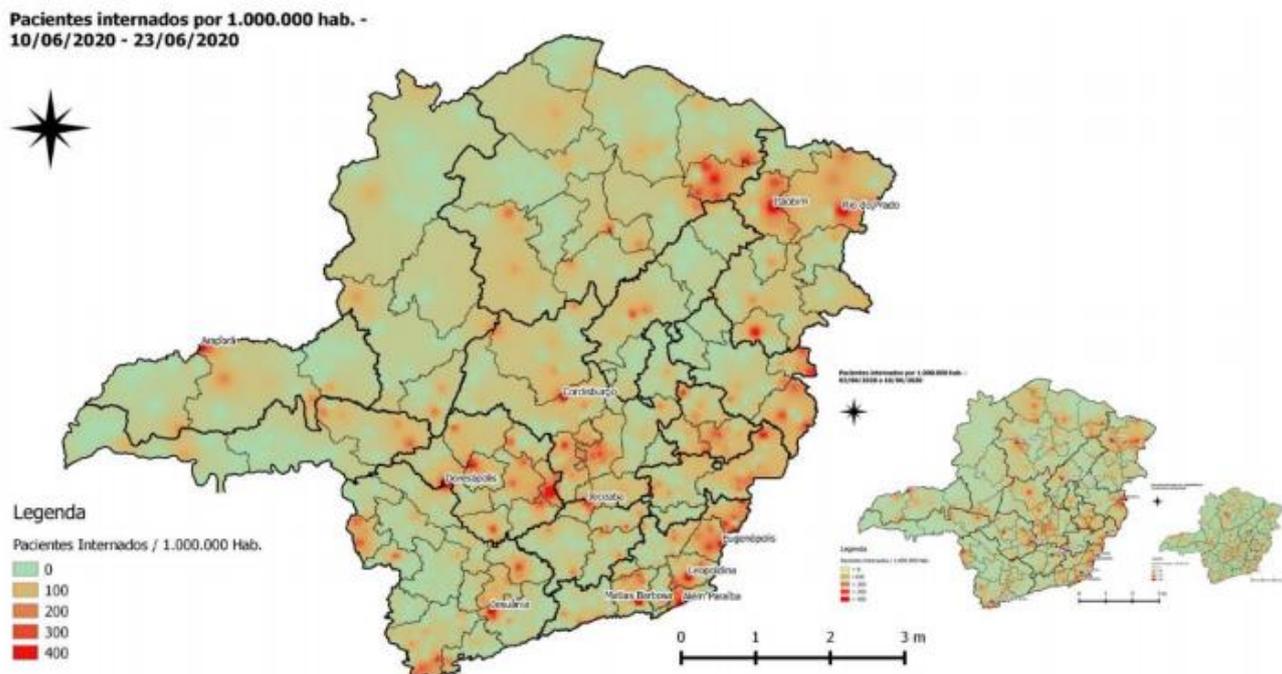
Em um recorte das internações com CID COVID realizadas entre 16/03/2020 até 24/06/2020 e dos últimos 14 dias, tem-se a seguinte distribuição espacial (Figura 17 e Figura 18).

Figura 16. Número de internações por 1.000.000 habitantes (acumulado)



Fonte: SUSfacilMG

Figura 17. Número de internações por 1.000.000 habitantes nos últimos 14 dias



Fonte: SUSfacilMG

#### **4. EXAMES LABORATORIAIS E TESTAGEM**

Um dos maiores desafios da pandemia causada pelo novo coronavírus consiste na identificação precoce dos casos suspeitos, aplicação das medidas de isolamento e controle da transmissão. Neste aspecto, as ferramentas de diagnóstico são essenciais e, para estruturar sua resposta frente à pandemia, a Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais (SES-MG) tem trabalhado 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 devem 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. A ampliação da rede pública para o diagnóstico molecular da COVID-19 subsidiará o aumento progressivo da testagem de forma descentralizada, em consonância com os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS).

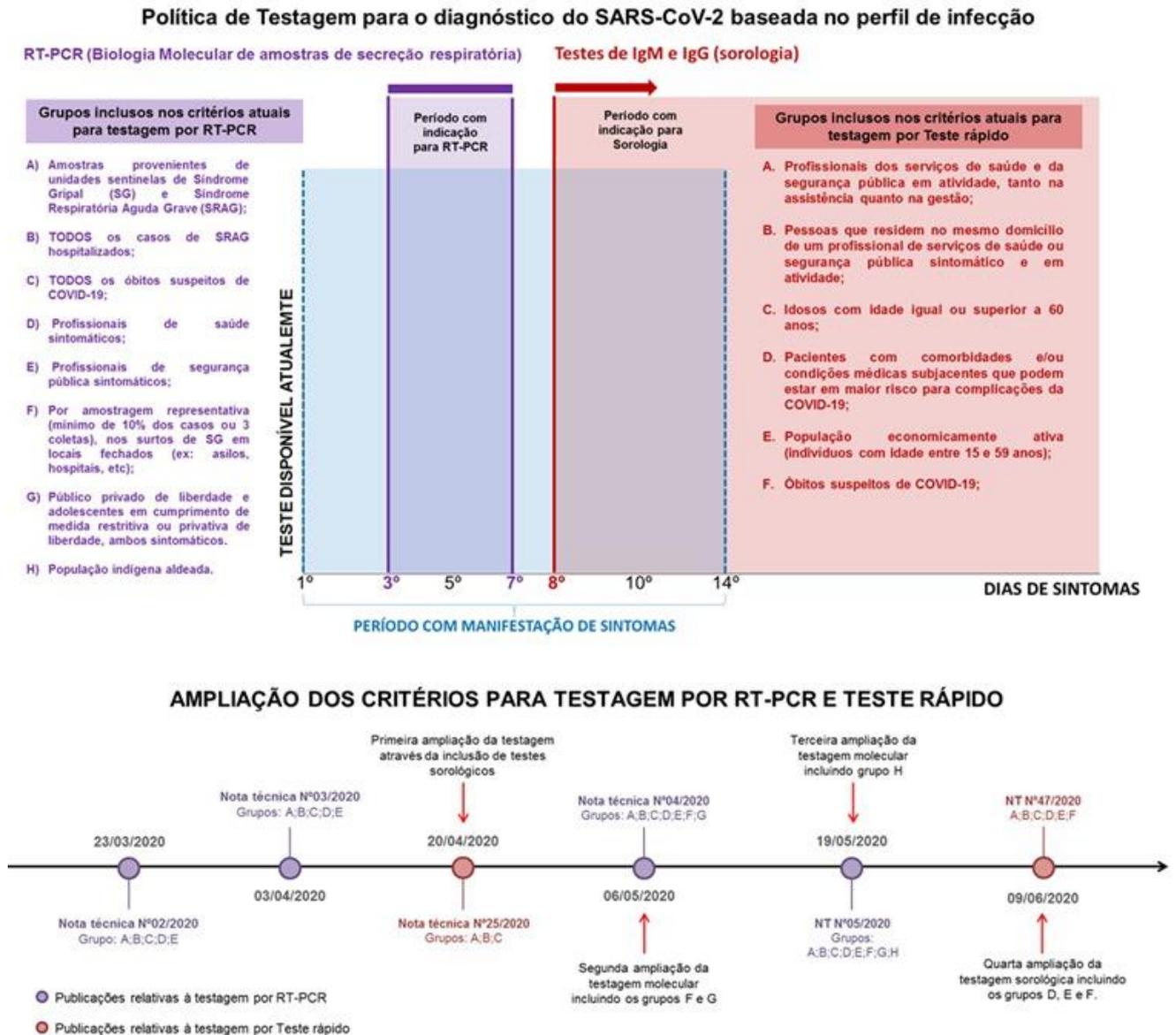
Em relação aos testes sorológicos, apesar da grande oferta e a facilidade de uso, ainda existem importantes lacunas de conhecimento para a aplicabilidade dos mesmos. Países como Estados Unidos e Reino Unido defendem como primeiro passo para a elaboração de uma estratégia de uso dos testes sorológicos, uma validação que determine a precisão, validade e comparabilidade dos testes disponíveis. A SES-MG, neste momento, trabalha na validação dos testes sorológicos comercializados no Brasil, cujos resultados são essenciais para a tomada de decisão nas ações de vigilância epidemiológica.

##### **4.1 Política de testagem para o diagnóstico de SARS-CoV-2 baseada no perfil de infecção – Rede Pública**

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. A recomendação de uso dos diferentes tipos de testes (RT-PCR e sorologia) leva em consideração a biologia atualmente conhecida da infecção. Os critérios para a coleta de amostras e testagem são frequentemente revistos de acordo com a capacidade do Estado e a disponibilidade de insumos. A ampliação

dos critérios é analisada tendo em vista o atendimento às necessidades da população e a utilização estratégica dos recursos disponíveis.

**Figura 18. Política de testagem para o diagnóstico de SARS-CoV-2. Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 29/06/2020.**



Fonte: Eixo Laboratorial COES Minas COVID-19

## 4.2 Exames para detecção de SARS-CoV-2 por Biologia Molecular (RT-PCR) – Rede Pública

### 4.2.1 Rede Estadual de Laboratórios de Saúde Pública (RELSP)

#### 4.2.1.1 Ampliação da RELSP no contexto do enfrentamento da COVID-19

O diagnóstico das doenças de notificação compulsória do Estado é realizado no Laboratório Central de Saúde Pública de Minas Gerais – LACEN/MG. O LACEN/MG está abrigado na Fundação Ezequiel Dias (FUNED) em Belo Horizonte.

Visando a ampliação e a descentralização do diagnóstico da COVID-19, foi instituída uma rede composta por laboratórios públicos que atendem à demanda regional de realização de exames para detecção do vírus SARS-CoV-2 por biologia molecular (exames de RT-PCR – *Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction*), padrão ouro para diagnóstico da COVID-19.

A habilitação dos laboratórios para compor a rede segue o fluxo envolvendo análise documental e a realização de testes em um painel de amostras de resultado conhecido preparado pelo LACEN/MG. Os laboratórios precisam atender a critérios mínimos de estrutura e equipamentos, além de atingir 100% de concordância nos testes realizados no painel de amostras.

**Figura 19. Fluxo de habilitação dos laboratórios públicos na rede para diagnóstico de COVID-19 no Estado. (CNES: Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde; GAL: Gerenciador de Ambiente Laboratorial)**



Fonte: Eixo Laboratorial COES Minas COVID-19

Os laboratórios cadastrados para a composição da rede, a capacidade diária de testagem e o status de acordo com o fluxo de habilitação são descritos na tabela a seguir:

**Tabela 1. Laboratórios cadastrados para a rede, capacidade diária de testagem e o status do fluxo de habilitação.**

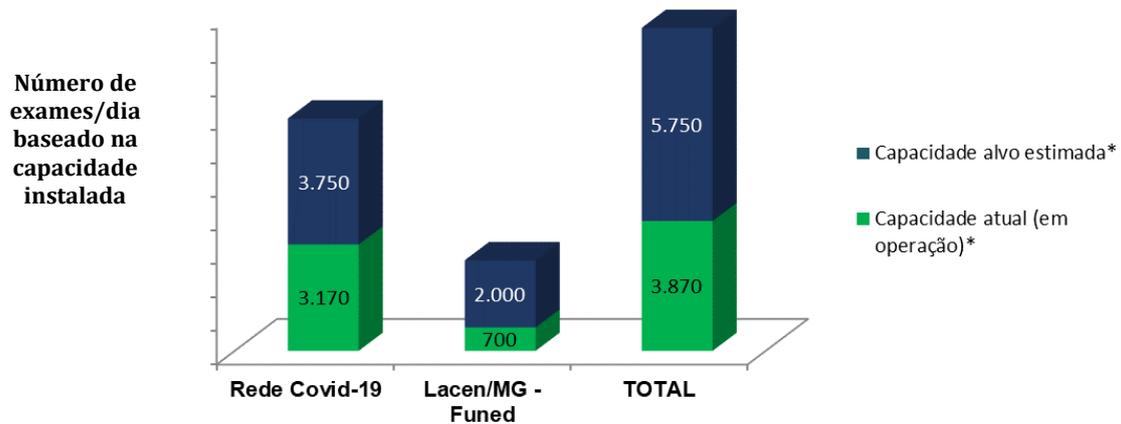
Instituição	Município de localização da instituição	Capacidade diária de testagem*	Estágio atual de habilitação*	Abrangência de recebimento de amostras*
Fundação Hemominas	Belo Horizonte	400	Em operação como apoio técnico da Funed	-
Instituto René Rachou - Fiocruz Minas	Belo Horizonte	230	Em operação como apoio técnico da Funed	-
UFVJM - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri	Diamantina	50	Em operação	SRS Diamantina e GRS Pedra Azul
UFV - Universidade Federal de Viçosa (Campus Rio Paranaíba)	Rio Paranaíba	60	Em operação	SRS Patos de Minas
UFV - Universidade Federal de Viçosa	Viçosa	200	Em operação	GRS Ubá, SRS Ponte Nova e GRS Manhuaçu
UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais (Campus Pampulha)	Belo Horizonte	450	Em operação como apoio técnico da Funed	-
UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais (Faculdade de Medicina)	Belo Horizonte	1.150	Em operação	FHEMIG
Laboratório da Secretaria Municipal de Saúde de Sete Lagoas	Sete Lagoas	200	Em operação	Município de Sete Lagoas

<b>Lagoas</b>				
<b>LFDA - Laboratório Federal de Defesa Agropecuária</b>	Pedro Leopoldo	250	Em operação	SRS Coronel Fabriciano
<b>UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora</b>	Juiz de Fora	180	Em operação	SRS Juiz de Fora e GRS Leopoldina
<b>Unimontes - Universidade Estadual de Montes Claros</b>	Montes Claros	70	Definindo o fluxo de amostras	Em validação
<b>UFTM - Universidade Federal do Triângulo Mineiro</b>	Uberaba	90	Treinamento no GAL	Em validação
<b>UFSJ - Universidade Federal de São João del Rei</b>	Divinópolis	60	Treinamento no GAL	Em validação
<b>UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto</b>	Ouro Preto	200	Testagem do painel de amostras	Em validação
<b>Laboratório Municipal de Belo Horizonte</b>	Belo Horizonte	160	Testagem do painel de amostras	Em validação
<b>UFLA - Universidade Federal de Lavras</b>	Lavras	-	Aguardando estruturação do laboratório	Em validação

Fonte: Eixo Laboratorial COES Minas COVID-19 Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 29/06/2020.

#### 4.2.1.2 Capacidade instalada

A capacidade instalada de testagem da rede, considerando os equipamentos e os recursos humanos disponibilizados, é descrita no gráfico a seguir:

**Figura 20. Capacidade instalada de testagem da rede**

Fonte: Eixo Laboratorial COES Minas COVID-19 Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 29/06/2020.

#### 4.2.2 Insumos para a realização dos testes

##### 4.2.2.1 Quantitativo total

Os insumos para a realização do diagnóstico são fornecidos ao Estado pelo Ministério da Saúde. Além disso, visando a complementação dos insumos, de maneira a suprir a ampliação da rede, a SES-MG adquiriu um quantitativo de kits de RT-PCR para a realização de 150 mil exames. A primeira remessa destes kits (50 mil testes) foi recebida no dia 26 de maio de 2020 e foram enviados para os laboratórios. Consumíveis de laboratórios, bem como swabs rayon para a coleta das amostras, também estão sendo adquiridos para apoiar a realização dos exames.

O quantitativo atual em estoque dos insumos necessários para a realização de exames por RT-PCR em Minas Gerais é apresentado na tabela a seguir. Vale ressaltar que a rede está abastecida com reagentes de extração e amplificação para o processamento de cerca de 50 mil exames.

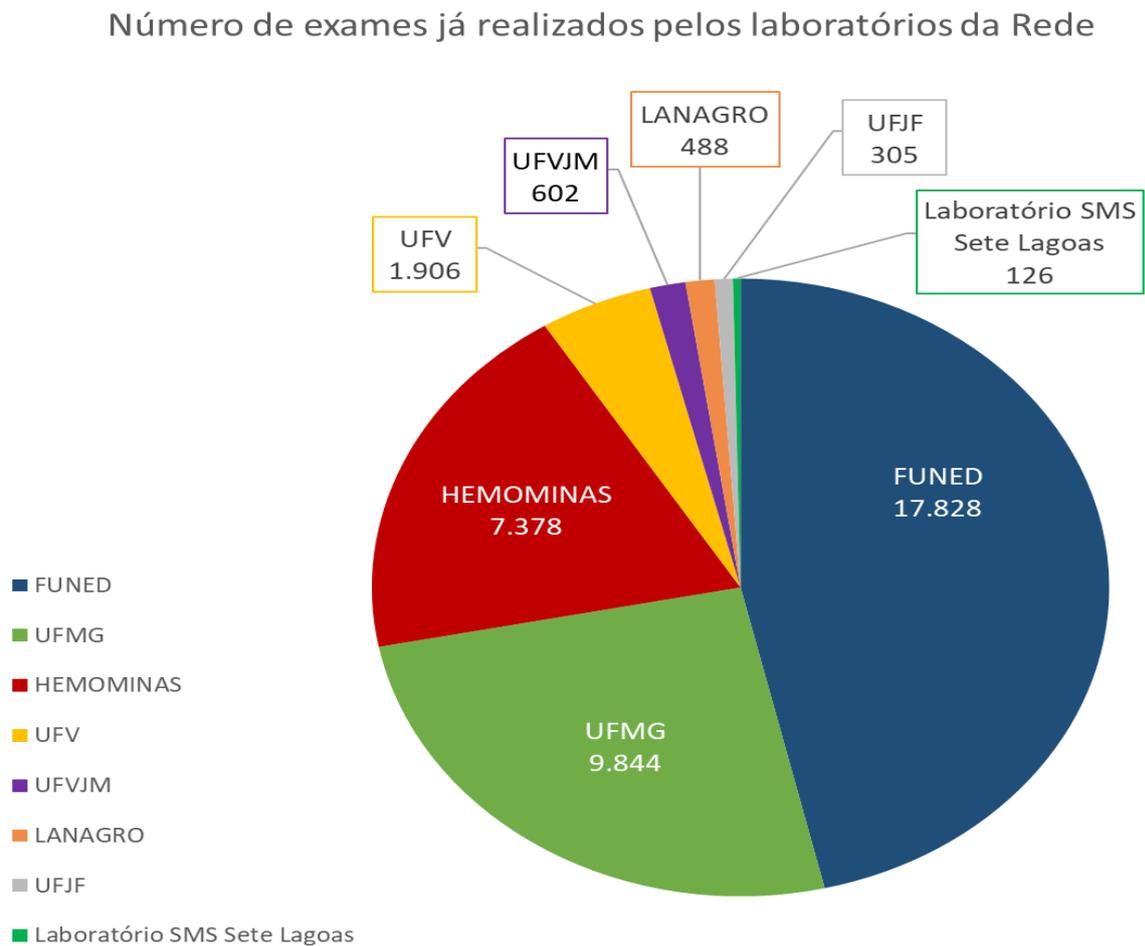
Tabela 2. Estoque de insumos para RT-PCR.

Fase do exame	Insumo	Estoque (em número de exames)*	Insumo limitante**
Coleta das amostras biológicas	Kits para coleta das amostras	7.920	X
	Swab rayon para preparo de novos kits de coleta	29.800	
	Tubos para produção de novos kits	0	X
Fase Analítica	Reagentes para extração de material genético por método manual	4.250	X
	Reagentes para amplificação	115.269	
	Placas compatíveis com os equipamentos de amplificação	13.440	

\*Fonte: Laboratório Central de Saúde Pública de Minas Gerais (LACEN-MG/FUNED) e SES/MG. Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 25/06/2020. \*\*Insumos limitantes para a capacidade de testagem do Estado.

#### 4.2.3 Exames realizados por RT-PCR

Até o momento, foi realizado pela rede pública de laboratórios do Estado um total de 38.477 exames para o diagnóstico da COVID-19. A figura a seguir mostra a distribuição destes exames de acordo com o laboratório executor.

**Figura 21. Exames realizados pela rede pública de laboratórios**

Fonte: Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL/Funed. Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 29/06/2020

A tabela a seguir mostra o *status* atual dos exames da rede pública:

**Tabela 3: Status dos exames na rede pública.**

Status	Número de exames (RT-PCR)
Exames em análise	1.212
Resultado liberado	38.477
<b>Total</b>	<b>39.689</b>

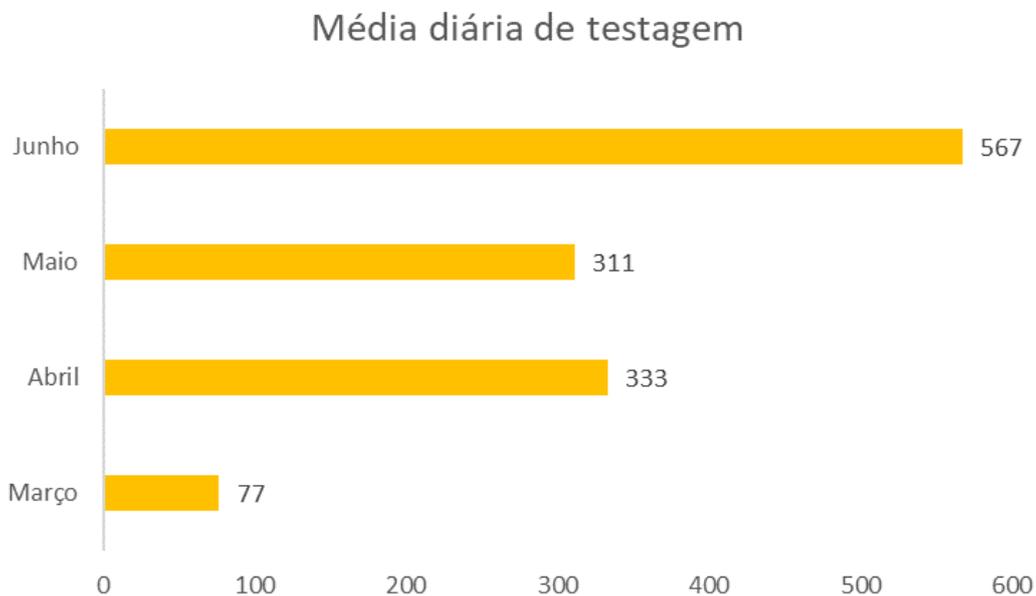
Fonte: Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL/Funed. Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 29/06/2020

A média de testagem diária até o presente momento é de 318 exames/dia. Esta média diária está aquém da capacidade instalada da rede, mas é influenciada pela capacidade de testagem em relação aos recursos humanos e insumos disponíveis.

O número também reflete o quantitativo de amostras provenientes de pacientes com perfil que se enquadre nos atuais critérios de coleta de amostras preconizados de acordo com a ATUALIZAÇÃO TÉCNICA AO PROTOCOLO DE INFECÇÃO HUMANA PELO SARS-COV-2 Nº 04/2020 – 19/05/2020. Com o aumento da capacidade de testagem da rede de laboratórios, a SES-MG avalia periodicamente a possibilidade de ampliação dos critérios de amostragem para a realização de testes.

A média diária de testagem de acordo com o mês de liberação do resultado é representada na figura abaixo.

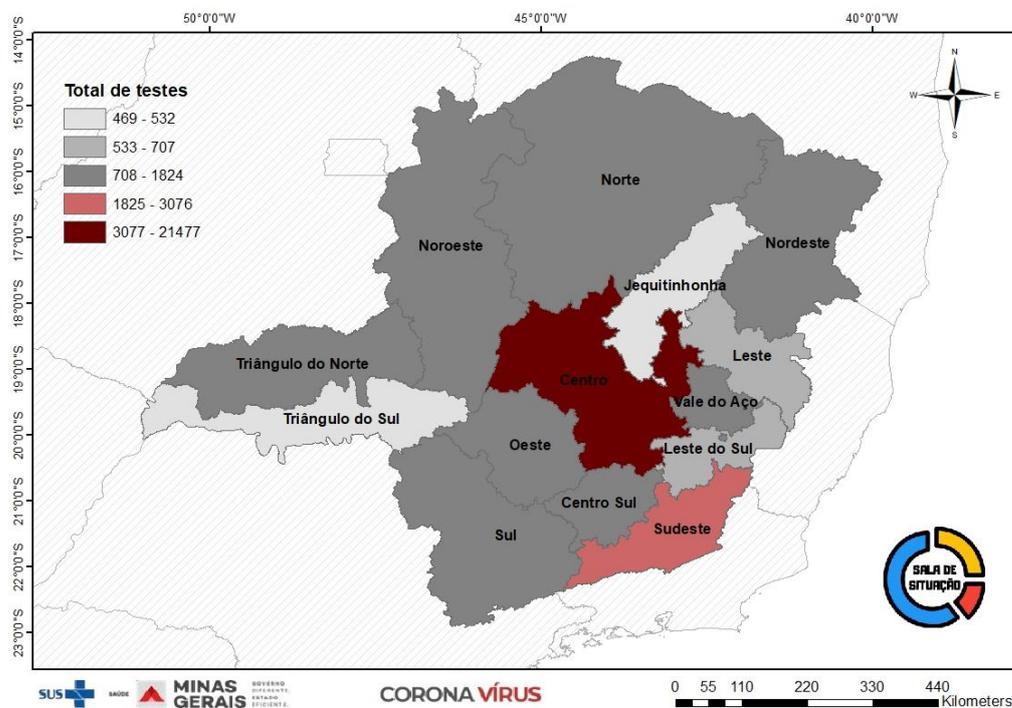
**Figura 22. Média de testagem diária de acordo com o mês de liberação do resultado**



Fonte: Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL/Funed. Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 29/06/2020

A figura abaixo mostra a distribuição da realização de exames de acordo com as macrorregiões do Estado de Minas Gerais.

**Figura 23: Distribuição dos exames realizados pela rede pública de Minas Gerais de acordo com a macrorregião de residência do paciente.**

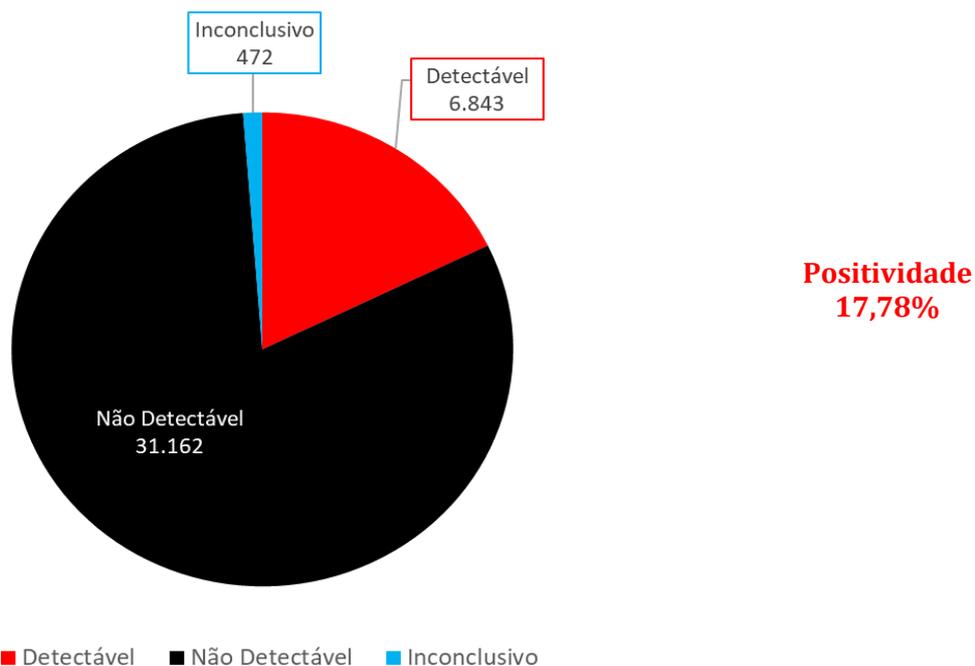


Fonte: Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL/Funed. Dados sujeitos a atualização.  
Atualizado em 29/06/2020.

#### 4.2.3.1 Resultados

### Figura 24. 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 29/06/2020.

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. A positividade observada no último ponto do gráfico (28/06/2020 a 29/06/2020) deve ser interpretada com cautela, devido ao baixo número de amostras recebidas neste período e cujos resultados já foram liberados (total de 493 amostras).

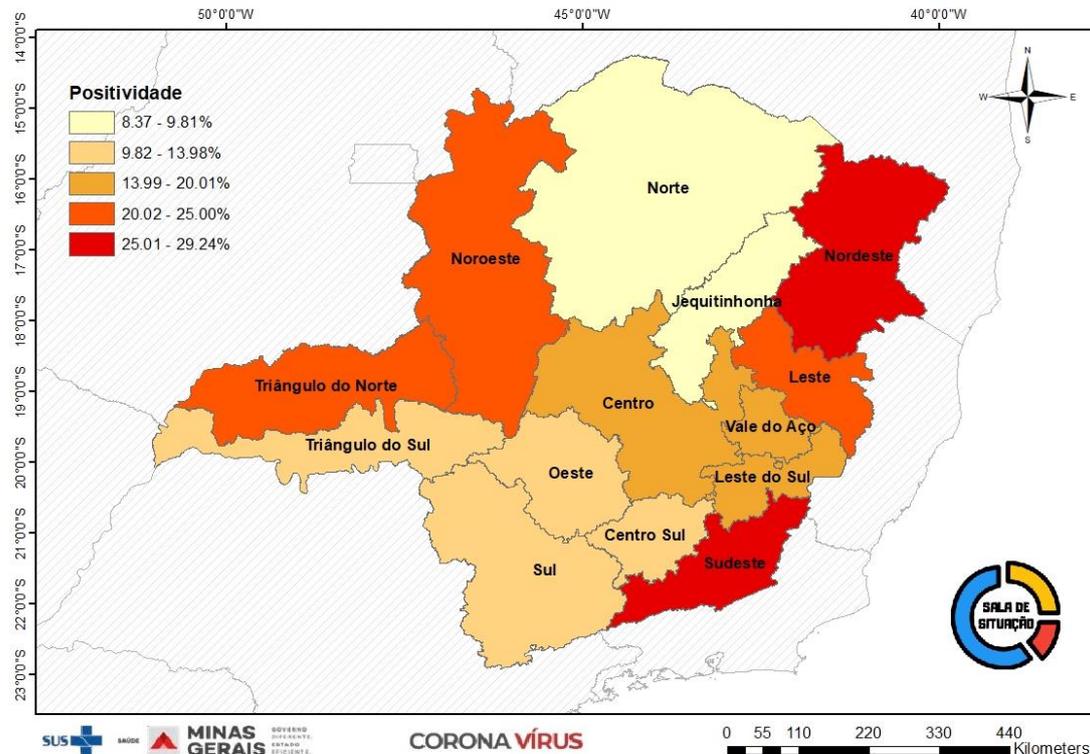
**Figura 25. Positividade encontrada nos exames realizados pela rede pública de acordo com a data de recebimento da amostra no laboratório**



Fonte: Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL/Funed. Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 29/06/2020.

A figura a seguir mostra a distribuição da positividade de acordo com as macrorregiões do Estado de Minas Gerais, desde o início da pandemia.

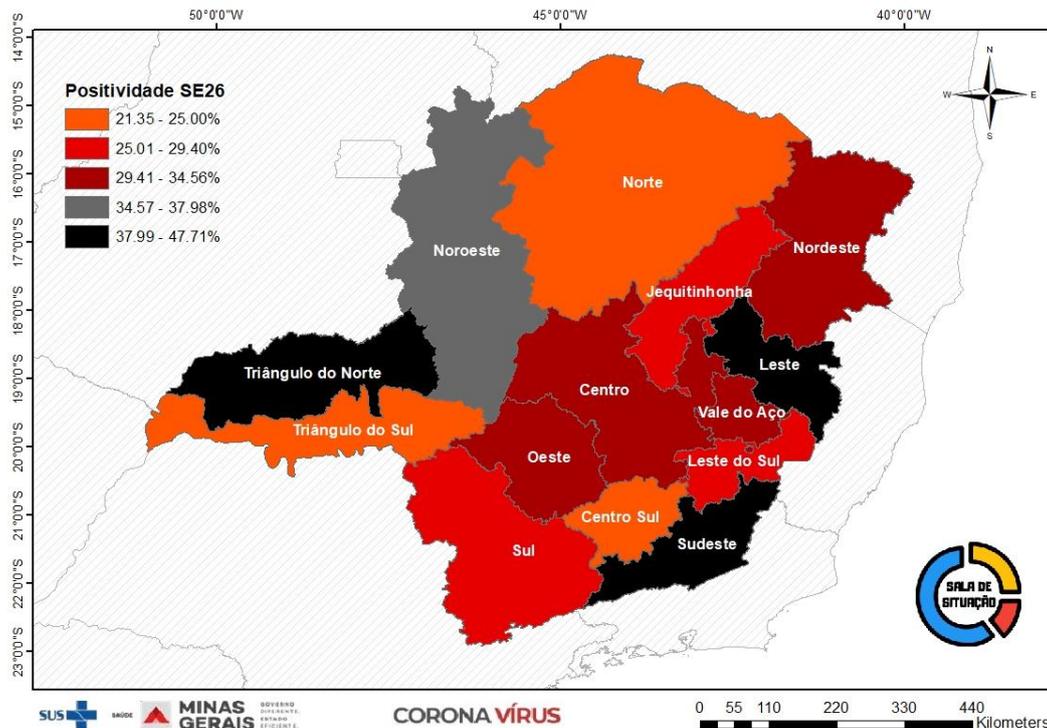
**Figura 26. Distribuição da positividade dos exames realizados pela rede pública de Minas Gerais de acordo com a macrorregião de residência do paciente**



Fonte: Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL/Funed. Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 29/06/2020.

A positividade, nas diversas macrorregiões do Estado de Minas Gerais, encontrada nas amostras recebidas na última Semana Epidemiológica (SE 26) e cujos resultados já foram liberados é apresentada na figura abaixo.

**Figura 27. Distribuição da positividade dos exames realizados pela rede pública de Minas Gerais nas amostras recebidas na Semana Epidemiológica 26 e cujos resultados já foram liberados, de acordo com a macrorregião de residência do paciente**



Fonte: Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL/Funed. Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 29/06/2020.

#### 4.3 Exames para detecção de SARS-CoV-2 por Biologia Molecular (RT-PCR) – Laboratórios Privados

Os exames para detecção de SARS-CoV-2 realizados pelos laboratórios da rede privada estão sendo compilados de acordo com a notificação dos mesmos à SES-MG. Até o momento, foram compilados 51.333 exames na rede privada, sendo 7.987 exames positivos. O quantitativo de exames da rede privada foi atualizado para a retirada de duplicidades. O índice de positividade dos exames compilados até o momento equivale a 15,56%. O fluxo de notificação e compilação dos resultados dos laboratórios privados está sendo ajustado para que o levantamento do quantitativo de exames seja mais fidedigno.

#### 4.4 Exames para detecção de SARS-CoV-2 por Biologia Molecular (RT-PCR) – Compilado da Rede Pública e Laboratórios Privados

As tabelas a seguir apresentam o quantitativo total de exames realizados no Estado para a detecção de SARS-CoV-2 por RT-PCR pelos laboratórios da rede pública e privada; bem como os indicadores de número de testes realizados a cada 1 milhão de habitantes.

**Tabela 4. Quantitativo total de exames realizados na rede pública e privada no Estado de Minas Gerais**

Instituição executora	Quantitativo de exames realizados (RT-PCR)	Número de exames positivos	Positividade
Rede Pública*	38.477	6.843	17,78%
Laboratórios Privados**	51.333	7.987	15,56%
<b>Total</b>	<b>89.810</b>	<b>14.830</b>	<b>16,51%</b>

Fonte: Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL/Funed. Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 29/06/2020. \*\*Fonte: Notificações encaminhadas pelos laboratórios privados à SES-MG. Dados aproximados e sujeitos a atualização. Atualizado em 29/06/2020

**Tabela 5. Testes por 1 milhão de habitantes realizados no Estado de Minas Gerais**

Instituição executora	Testes por 1 milhão de habitantes***
Rede Pública*	1.818
Rede Pública + Laboratórios Privados**	4.243

Fonte: Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL/Funed. Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 29/06/2020. \*\*Fonte: Notificações encaminhadas pelos laboratórios privados à SES-MG. Dados aproximados e sujeitos a atualização. Atualizado em 29/06/2020. \*\*\*Para a análise foi utilizada a população estimada de Minas Gerais para 2019, de acordo com dados do IBGE – 21.168.791.

#### 4.5 Exames para detecção da COVID-19 por Método Sorológico (Testes Rápidos)

##### 4.5.1 Testes Rápidos distribuídos

Com relação aos exames de teste rápido, a SES-MG recebeu, do Ministério da Saúde, 39.198 caixas até o momento, o que equivale a 783.960 testes. O número total de testes previstos para recebimento pelo Estado é de 1.040.720. Os testes rápidos estão sendo

distribuídos para TODOS os municípios do Estado. O número total de testes previstos e recebidos está descrito na tabela abaixo:

**Tabela 6. Quantitativo de testes rápidos previstos e recebidos do Ministério da Saúde para distribuição nos municípios de Minas Gerais**

	Número de Caixas*,** Previsto	Número de Caixas Recebido	Diferença
Distribuição I	2.551	2.460	-91
Distribuição II	3.190	3.135	-55
Distribuição III	5.432	5.495	63
Distribuição IV	8.253	5.495	-2.758
Distribuição V	5.432	5.495	63
Distribuição VI	6.890	5.495	-1.395
Distribuição VII	5.072	11.623	6.551
Distribuição VIII	5.072	-	-
Distribuição IX	5.072	-	-
Distribuição X	5.072	-	-
<b>Total</b>	<b>52.036</b>	<b>39.198</b>	<b>2.378</b>

Fonte: Eixo Laboratorial COES Minas COVID-19. Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 29/06/2020. \*\*Cada caixa contem 20 testes.

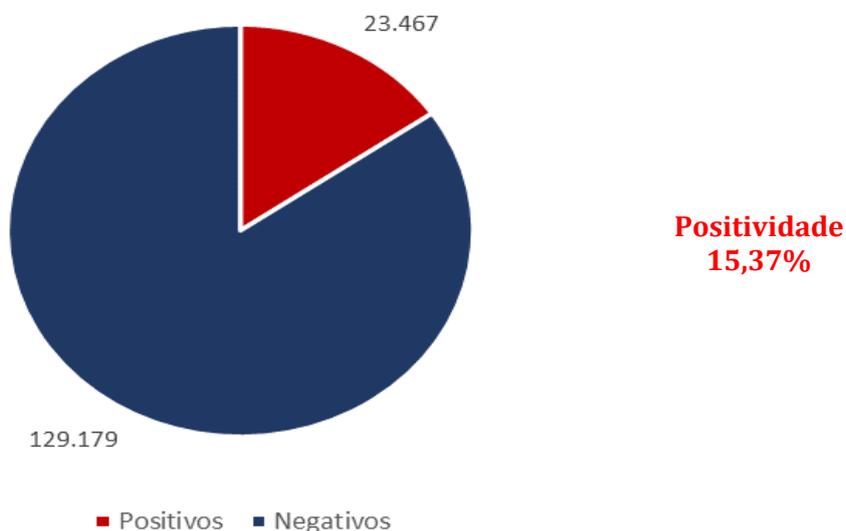
Até o momento, a SES-MG realizou o repasse de 739.880 testes rápidos para os municípios de Minas Gerais. O quantitativo enviado a cada município foi definido pelo Ministério da Saúde, assim como a recomendação para a aplicação dos testes. Cabe a cada município definir e informar qual serviço de saúde 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.

#### **4.5.2 Resultados dos testes rápidos realizados**

Até o presente momento foram notificados 152.646 testes sorológicos realizados no Estado, tanto pela rede pública quanto pela rede privada. O gráfico abaixo mostra o resultado dos testes notificados. A taxa de positividade entre estes testes é de 15,37%.

**Figura 28. 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 e serviços de saúde. Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 29/06/2020..

A tabela a seguir apresenta o indicador de número de testes sorológicos para detecção da Covid-19 realizados a cada 1 milhão de habitantes.

**Tabela 7: Testes de sorologia por 1 milhão de habitantes realizados no Estado de Minas Gerais.**

Instituição executora	Testes por 1 milhão de habitantes***
Rede Pública + Rede Privada	7.211

Fonte: Sistema E-SUS VE e notificações realizadas pelos laboratórios privados, drogarias, farmácias e serviços de saúde. Dados aproximados e sujeitos a atualização. Atualizado em 29/06/2020. \*\*\*Para a análise foi utilizada a população estimada de Minas Gerais para 2019, de acordo com dados do IBGE – 21.168.791.

**4.6 Compilado de testes realizados no Estado**

A Figura abaixo contempla o quantitativo total de exames (RT-PCR e Testes Rápidos) realizados, notificados e já compilados (Rede Pública e Privada), bem como os indicadores de positividade e de testes/1 milhão de habitantes.

**Tabela 8. Dados do quantitativo total de testes no Estado**

<b>NÚMERO TOTAL DE TESTES</b>	<b>242.456</b>
<b>POSITIVIDADE</b>	<b>15,80%</b>
<b>TESTES POR 1 MILHÃO DE HABITANTES</b>	<b>11.453</b>

Fontes: Gerenciador de Ambiente Laboratorial - GAL/Funed, notificações encaminhadas pelos laboratórios privados à SES-MG, Sistema E-SUS VE. Dados aproximados e sujeitos a atualização. Atualizado em 29/06/2020.

#### 4.7 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 estão sendo conduzidos, apoiados e/ou financiados pela SES-MG. As ações em desenvolvimento são:

**Tabela 9. Iniciativas em andamento para a ampliação da testagem e o apoio a decisões estratégicas no Estado**

Método diagnóstico	Atividades/Projetos	Colaboradores	Etapas finalizadas	Etapas em andamento	Impacto
Sorológico	Validação dos testes com registro na ANVISA	IRR/Fiocruz Minas e Funed	Painel de amostras estruturado e recebimento de kits doados pelos fabricantes	Execução dos testes	Desempenho validado e possibilidade de comparação entre os testes sorológicos para elaboração de estratégia de uso
	Validação de teste ELISA em amostras coletadas em papel filtro	NUPAD	Envio do projeto para apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa	Recrutamento de voluntários para doação de amostras de sangue	Implementação de um teste com alta capacidade de produção e com logística eficiente de coleta e recebimento de amostras, já estabelecida no Estado

	Desenvolvimento de testes sorológicos	CT Vacinas e Funed	Antígeno selecionado, testes iniciais de avaliação finalizados	Aguardando validação do teste no IRR/Fiocruz-MG	Teste de ELISA produzido pelo serviço público
	Vigilância sorológica	UFMG	-	Elaboração do projeto de inquérito epidemiológico	Estimativa do número de pessoas infectadas e progressão ao longo do tempo.
<b>Molecular</b>	Validação de amostra de saliva para diagnóstico	Funed	Coleta de amostras finalizadas	Processamento das amostras e análise dos resultados	Facilidade de coleta e novo material biológico validado para diagnóstico. Independência da utilização do swab rayon para a coleta de amostras.
	Validação de outras metodologias para diagnóstico	Fundação Hemominas	Estabelecimento do protocolo de coleta	Validação da metodologia por análise de <i>pool</i> de amostras	Metodologia de análise mais rápida com redução de custos
	Desenvolvimento e validação de Swab 3D	IRR /Fiocruz Minas	Definição do material adequado para avaliação de diferentes modelos de swab	Processo de compra da resina para impressão	Novo insumo para coleta das amostras
<b>Anatomopatológico</b>	Implantação de laboratório para vigilância de óbito	Fiocruz Minas e UFMG	Levantamento de equipamentos e insumos necessários	Laboratório em construção e processos de compra de equipamentos e insumos em andamento	Redução no tempo de fechamento de investigação dos casos; Diagnóstico diferencial