

**BOLETIM**

**EPIDEMIOLÓGICO E**

**ASSISTENCIAL**

**COVID-19**

**(Edição Especial)**

Número 10

**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**

Nicodemus de Arimathea e Silva Junior

**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



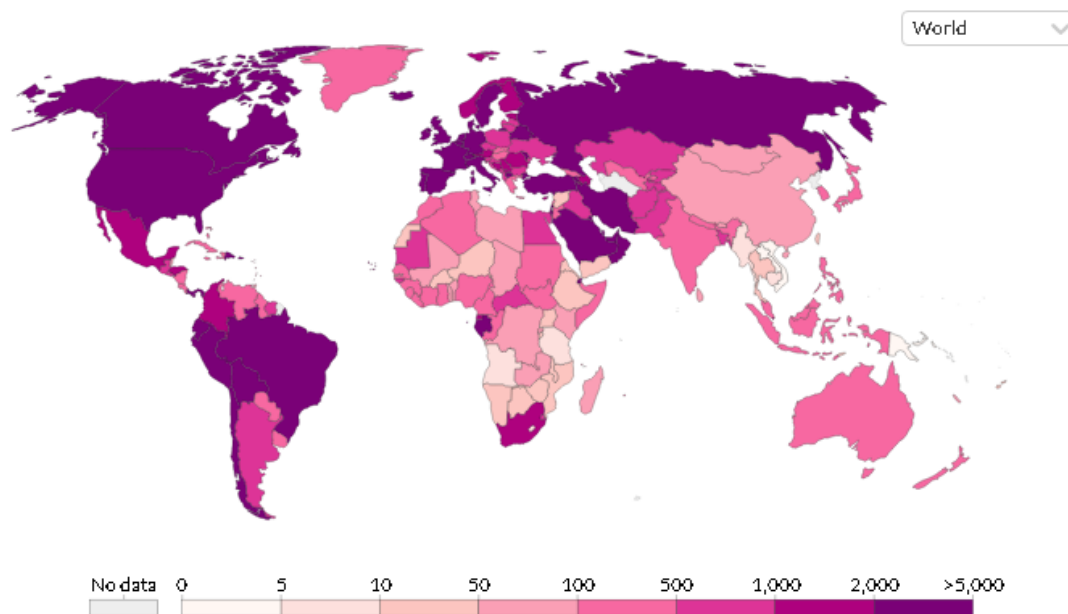
## Apresentação

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 24 de junho de 2020, foram confirmados 9.110.186 casos de COVID-19 no mundo, com 473.061 óbitos. Os Estados Unidos da América são o país com maior número de casos (2.295.272) no mundo, seguido do Brasil (1.106.470) e da Rússia (599.705).

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

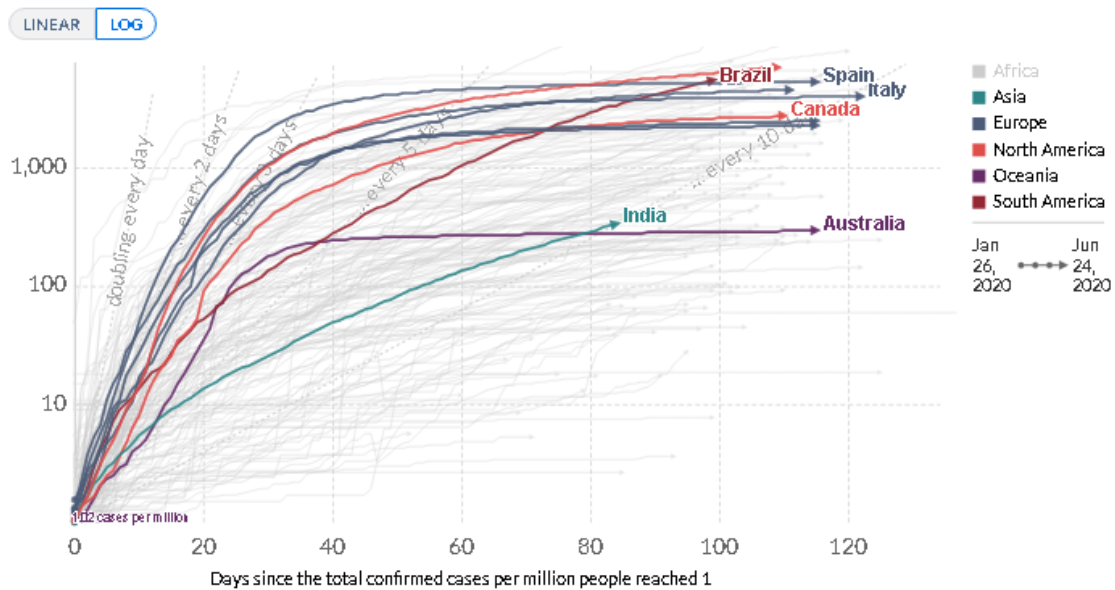


Source: European CDC - Situation Update Worldwide - Last updated 24th June, 11:00 (London time)

CC BY

Fonte: European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Data from: Dec 31, 2019 – June 24, 2020.  
<https://ourworldindata.org/coronavirus-data>. Acesso em 24/06/2020.

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



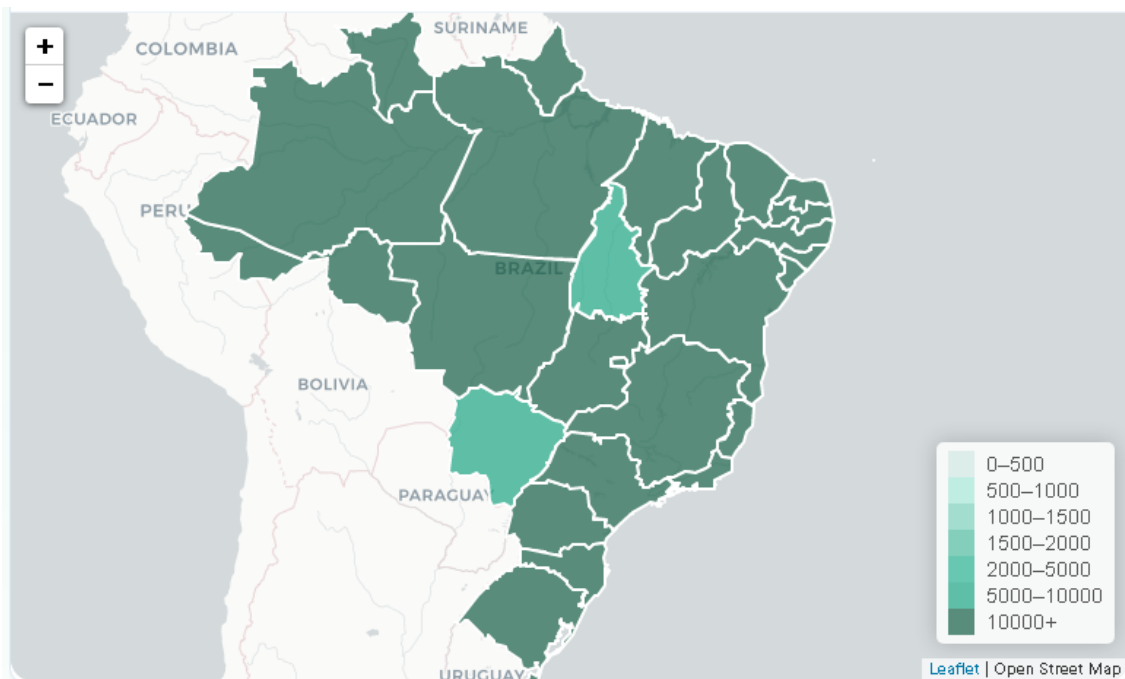
Source: European CDC – Situation Update Worldwide – Last updated 24th June, 11:00 (London time)

CC BY

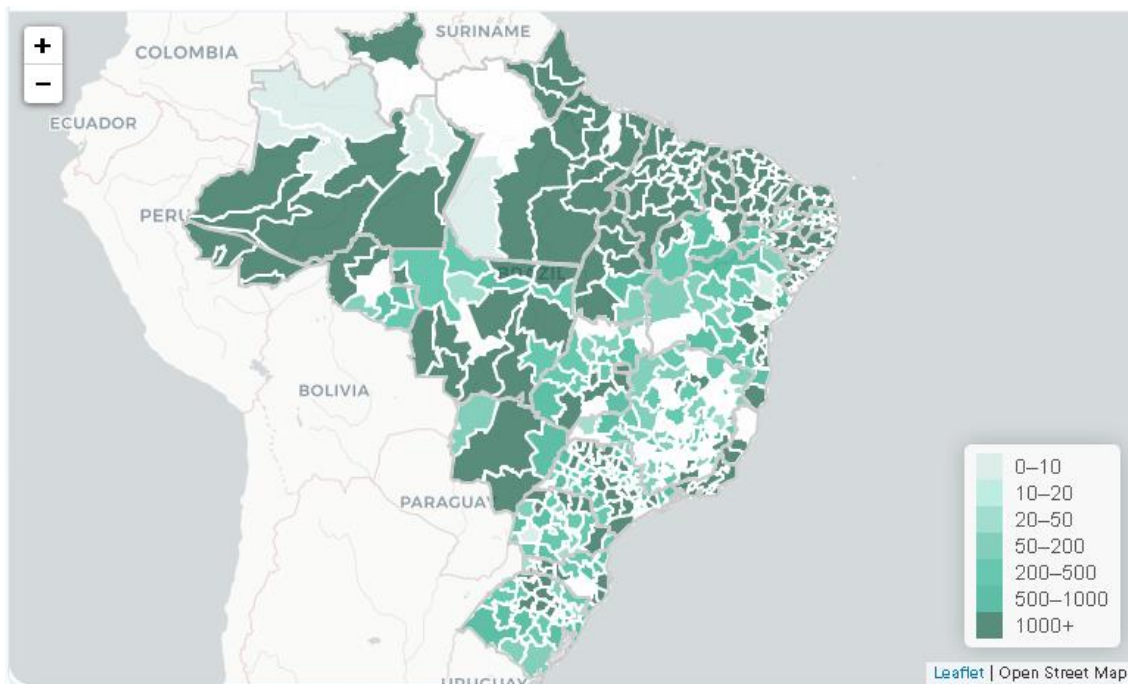
Fonte: European CDC – Situation Update Worldwide – COVID- entre 26 de janeiro e 24 de junho. Disponível em: <https://ourworldindata.org/coronavirus-data>. Acesso em 24/06/2020

## 2. SITUAÇÃO NO BRASIL

No Brasil, até o dia 24 de junho de 2020, foram confirmados 1.145.906 casos e 52.645 óbitos de COVID-19, de acordo com o Ministério da Saúde. A taxa de incidência é de 545,3 por cem mil habitantes e a taxa de letalidade é de 4,6%. A maior parte dos casos concentra-se na região Sudeste (397.068), seguido das regiões Nordeste (395.938) e Norte (227.560). Dentre as Unidades Federadas, São Paulo apresentou o maior número de casos confirmados da doença (229.475; 20,02%), seguido do Rio de Janeiro (100.869), do Ceará (97.528), Pará (88.636) e Maranhão (72.021). Minas Gerais encontra-se na 14ª posição no ranking brasileiro (29.897; 2,60%).

**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 24/06/2020.

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

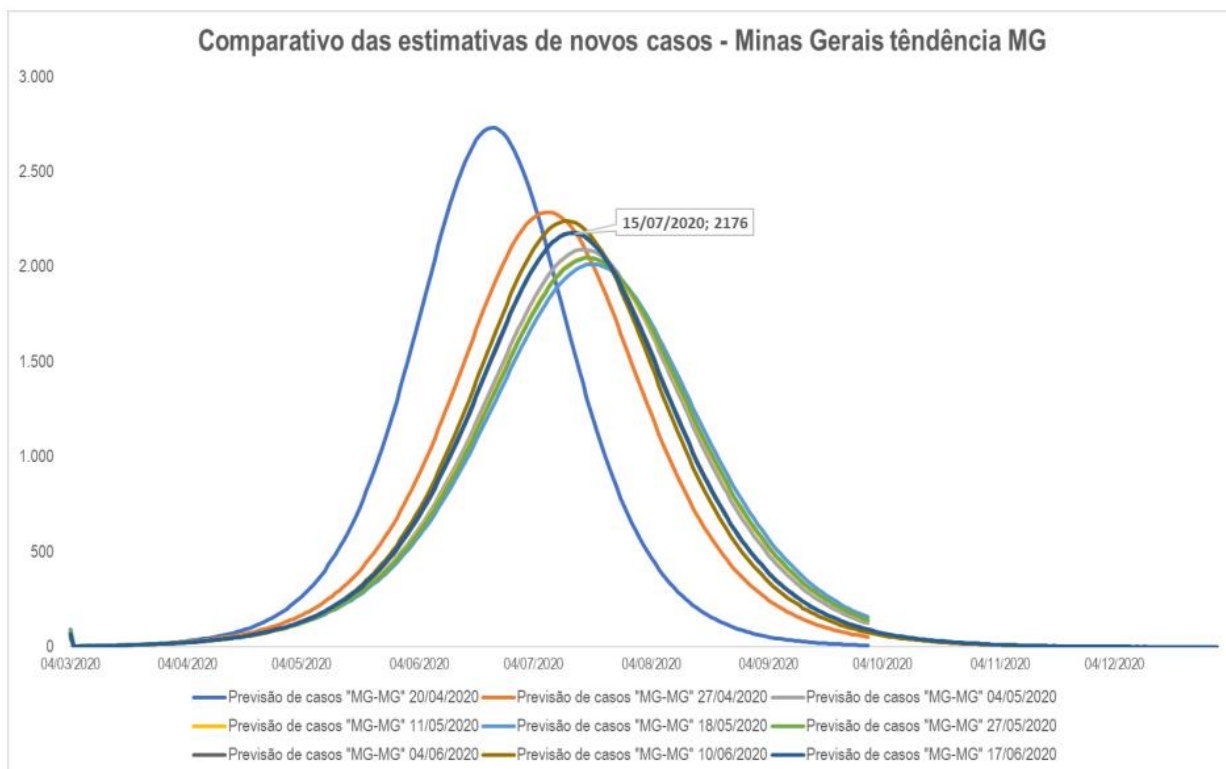
Fonte: Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em 24/06/2020.

### **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.

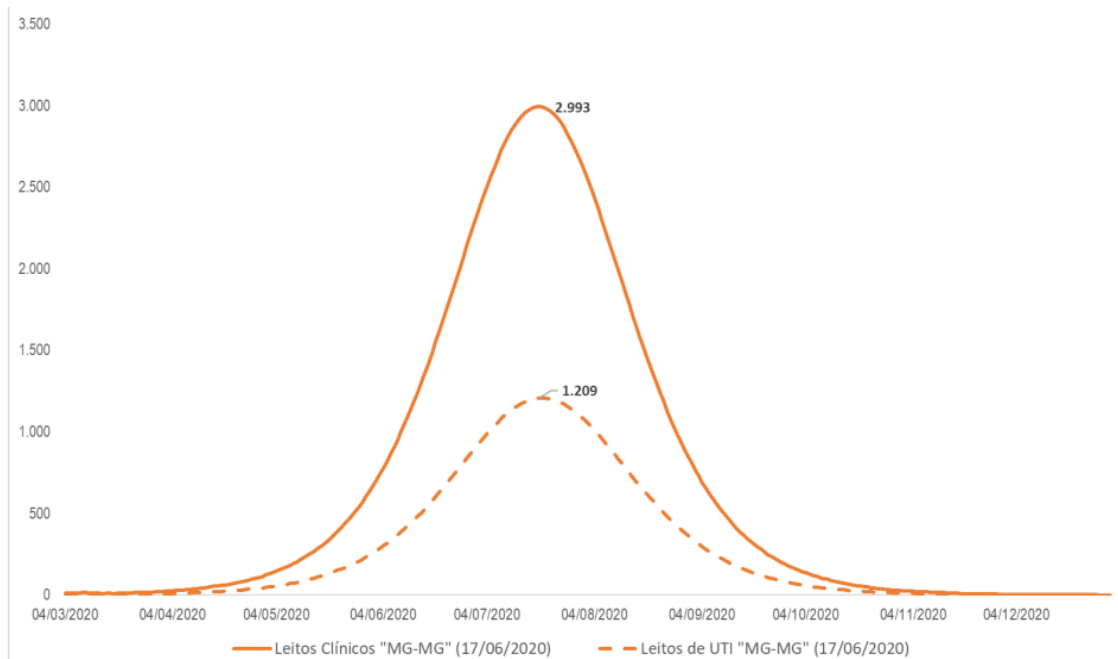
Foram realizadas até o momento 09 projeções considerando o padrão observado em Minas Gerais, doravante, “Minas Gerais tendência MG”. Percebe-se que nas primeiras estimativas houve um sutil deslocamento à direita, contudo as projeções a partir do dia 04/05/2020 demonstram que não houve redução da velocidade 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 no meio de julho é provável que Minas Gerais chegue a 2.200 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.

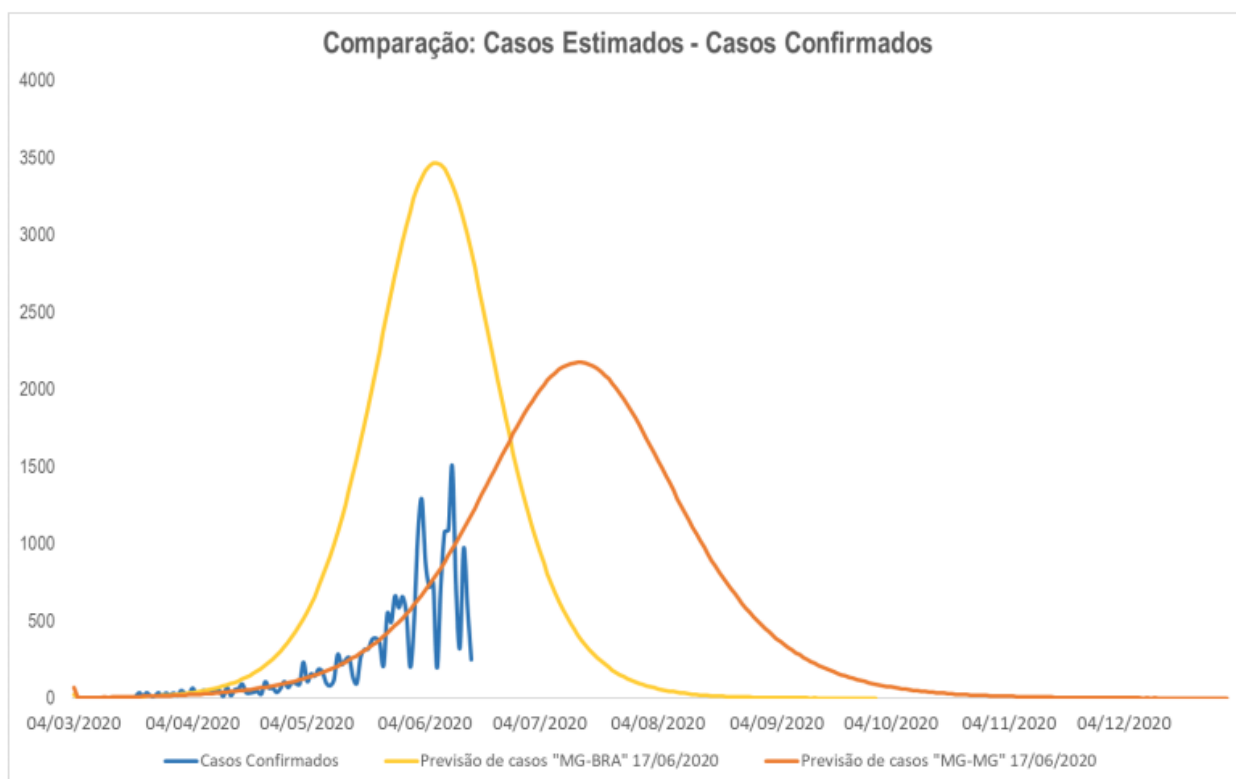
Para verificar se as projeções possuem um bom ajuste com os dados observados, a seguir são apresentados os comparativos entre dados estimados e observados. O número de casos observados e o projetado possui um bom ajuste com a curva “MG tendência MG”, conforme observado abaixo (Figura 7).

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

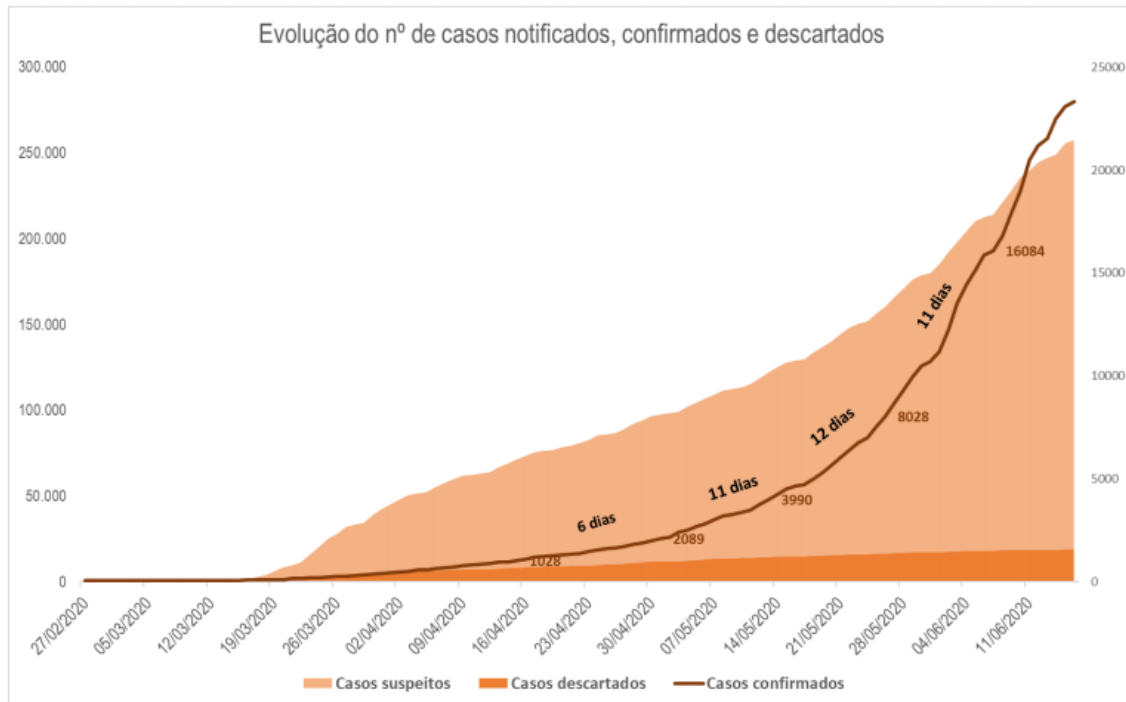


está no aumento exponencial no número de casos – desta forma, sugere-se que o incremento de novos casos seja acompanhado diariamente e sejam intensificadas as orientações de prevenção.

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



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

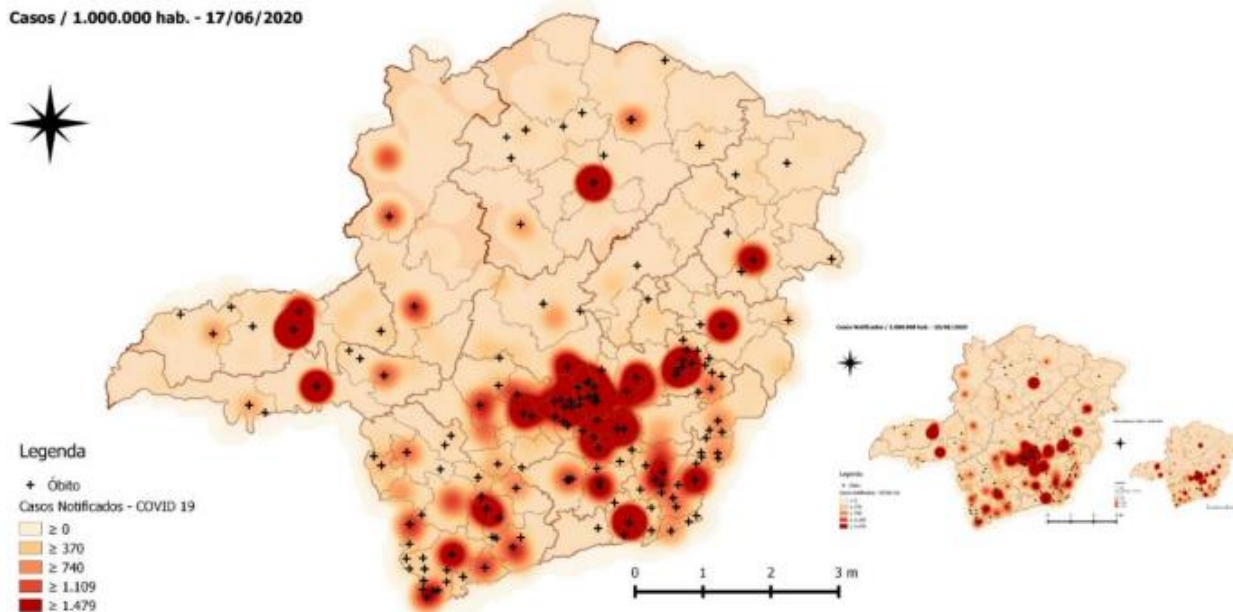
**Figura 8. Evolução do número de casos notificados**

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**

Casos / 1.000.000 hab. - 17/06/2020

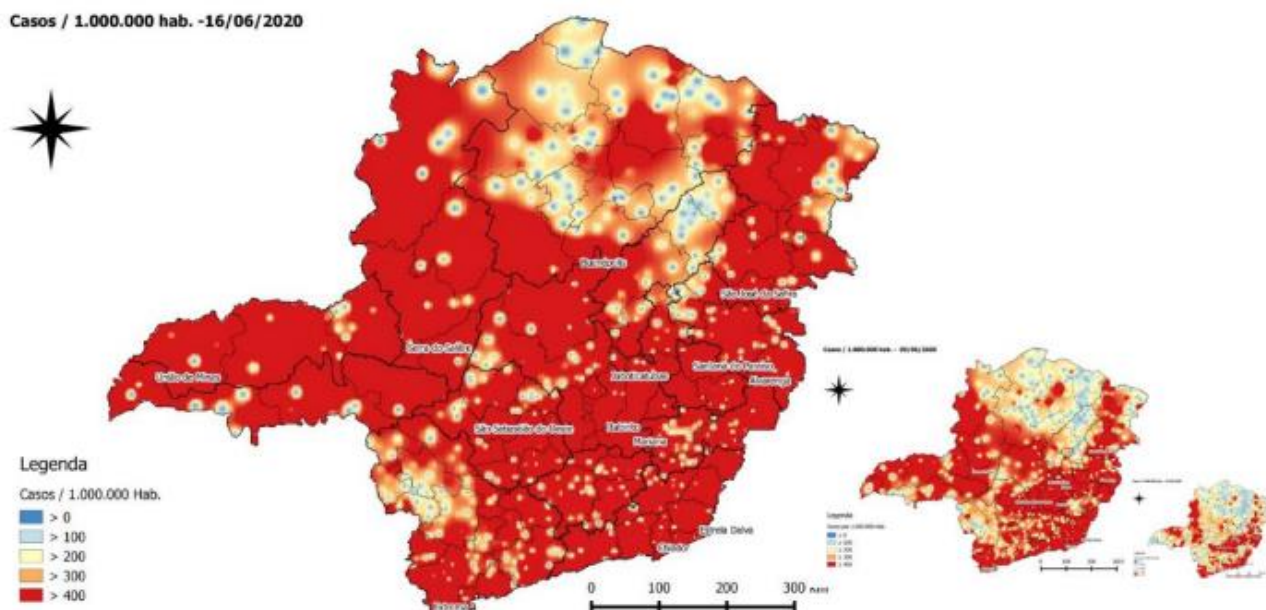


Fonte: SES-MG - Boletim Epidemiológico

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

**Figura 10. Nº de casos confirmados por 1.000.000 habitantes**

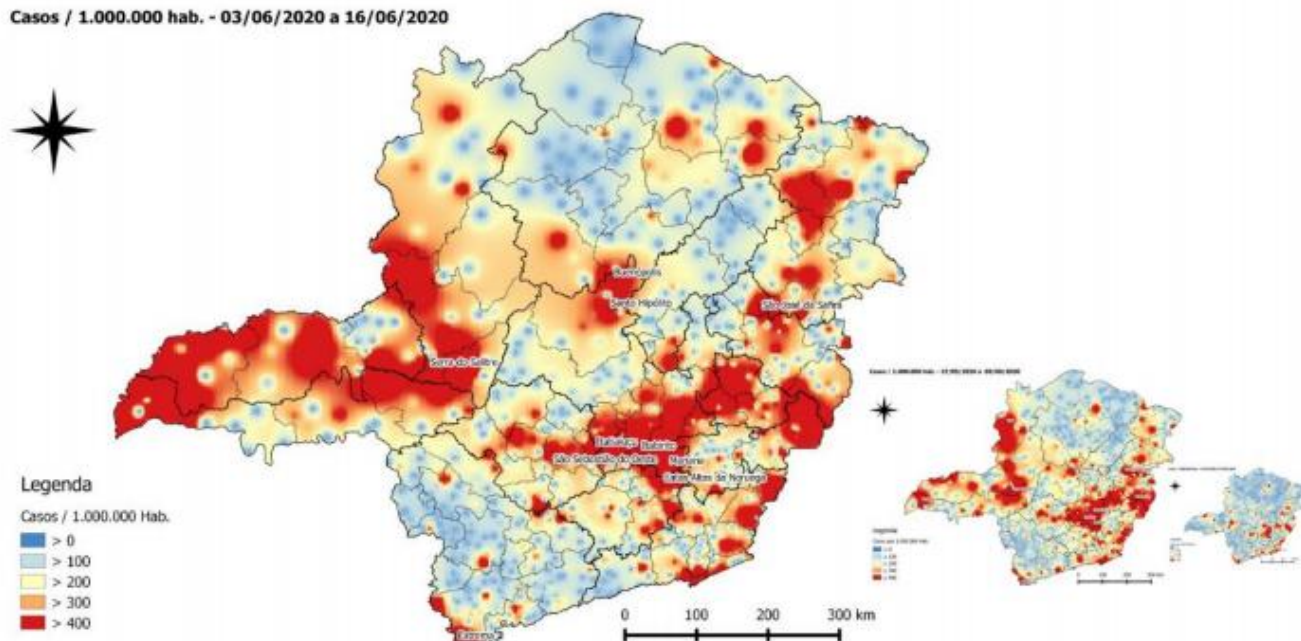
Casos / 1.000.000 hab. - 16/06/2020



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

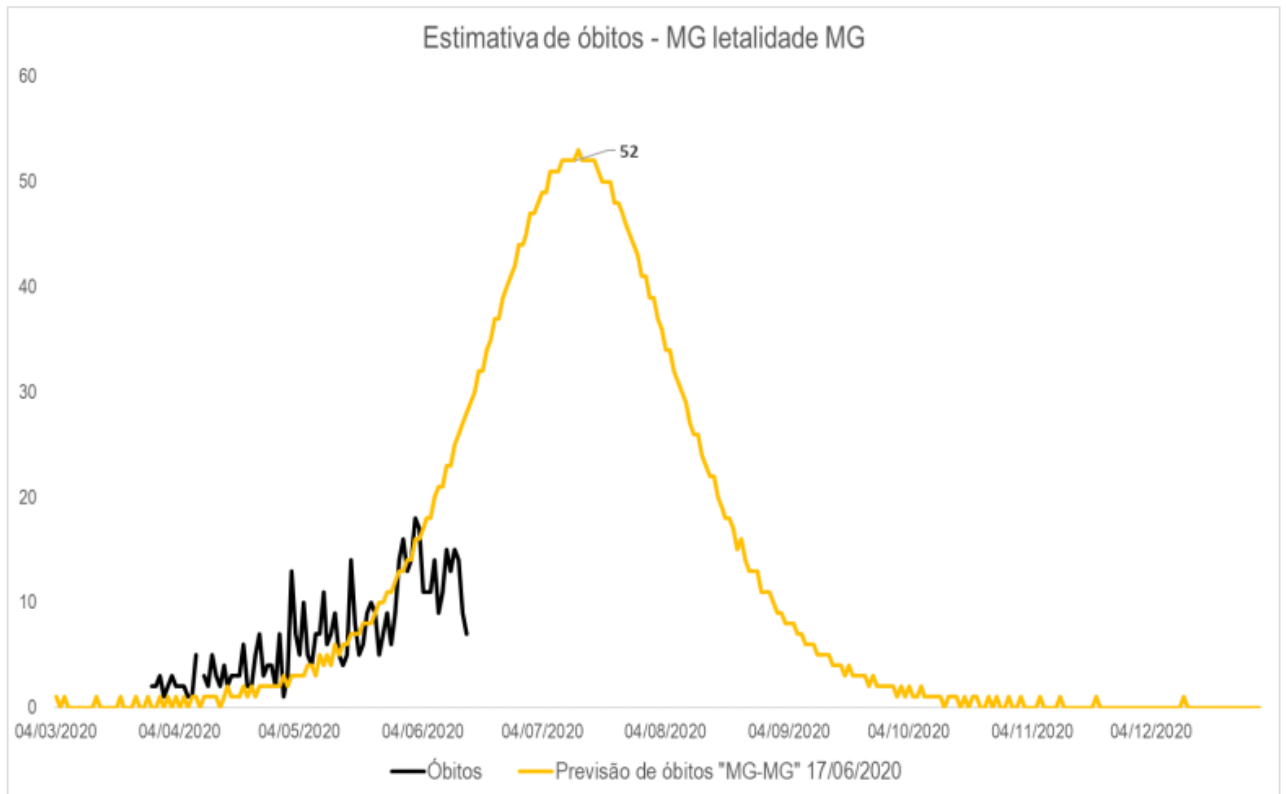
**Figura 11. Nº de casos confirmados por 1.000.000 habitantes, nos últimos 14 dias.**

Casos / 1.000.000 hab. - 03/06/2020 a 16/06/2020

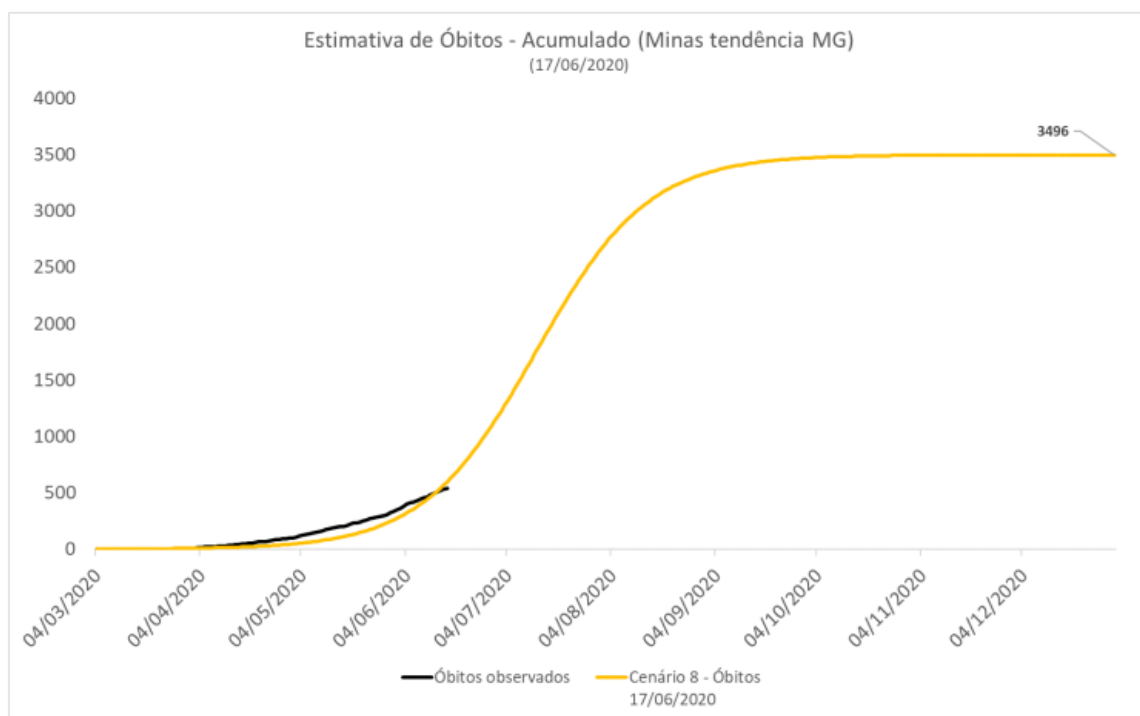


Fonte: ESUS ve, SIVEP-Gripe, GAL, laboratórios e farmácias particulares.

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

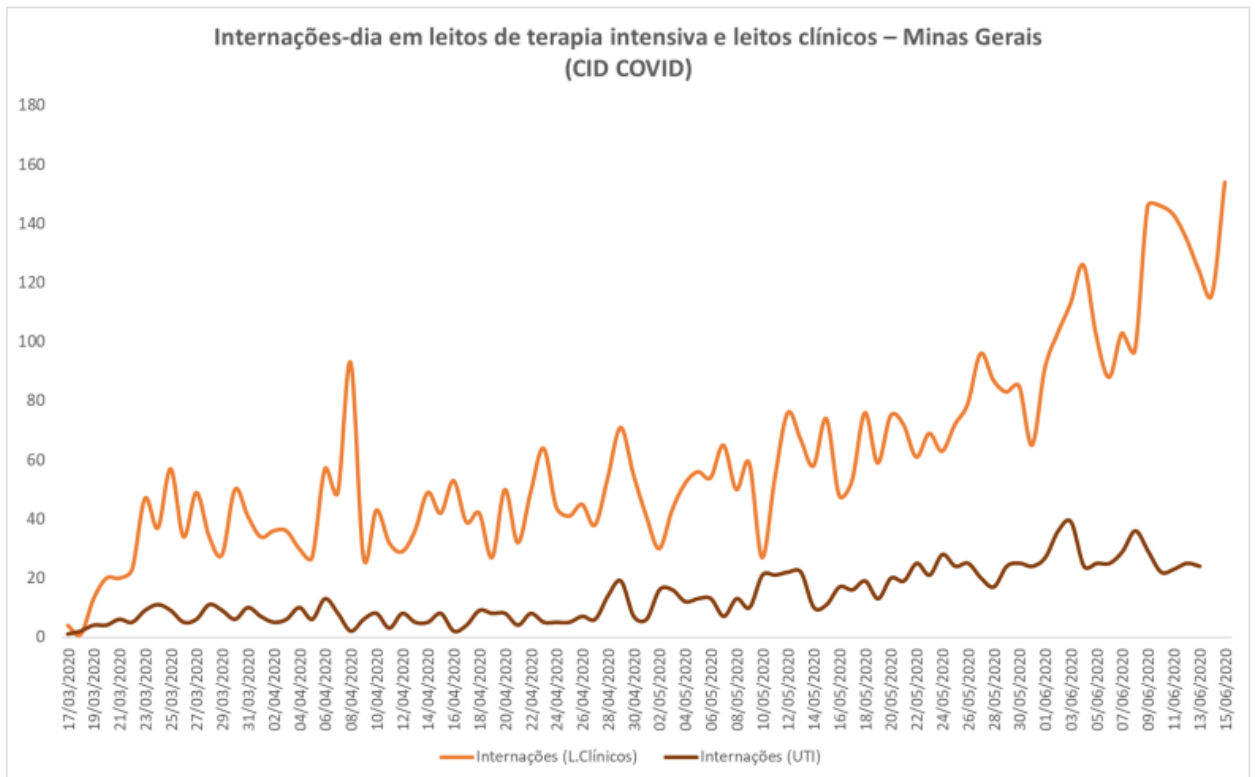
O panorama apresentado abaixo resulta de esforços do eixo assistencial quanto o acompanhamento do credenciamento/habilitação de novos leitos de terapia intensiva no Estado. Inicialmente são apresentadas informações sobre: a) proporção de leitos ocupados e b) resolubilidade microrregional para atendimento 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 144,29 internações-dia em leitos clínicos e 33,86 internações-dia em leitos de UTI Adulto (se considerarmos os últimos sete dias). Até o momento foi observado tempo médio de permanência de 14,67 dias em leitos de terapia intensiva e 89,17 em leitos clínicos.

Até o dia 17 de junho de 2020 foram realizadas 5.832 internações em leitos clínicos de pacientes com COVID-19 (diagnóstico clínico), dos quais 1.238 não tem indicativo de alta no SUSfácilMG. Em relação ao leito de terapia intensiva, foram registradas 1.324 internações em leitos de UTI Adulto e 415 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.

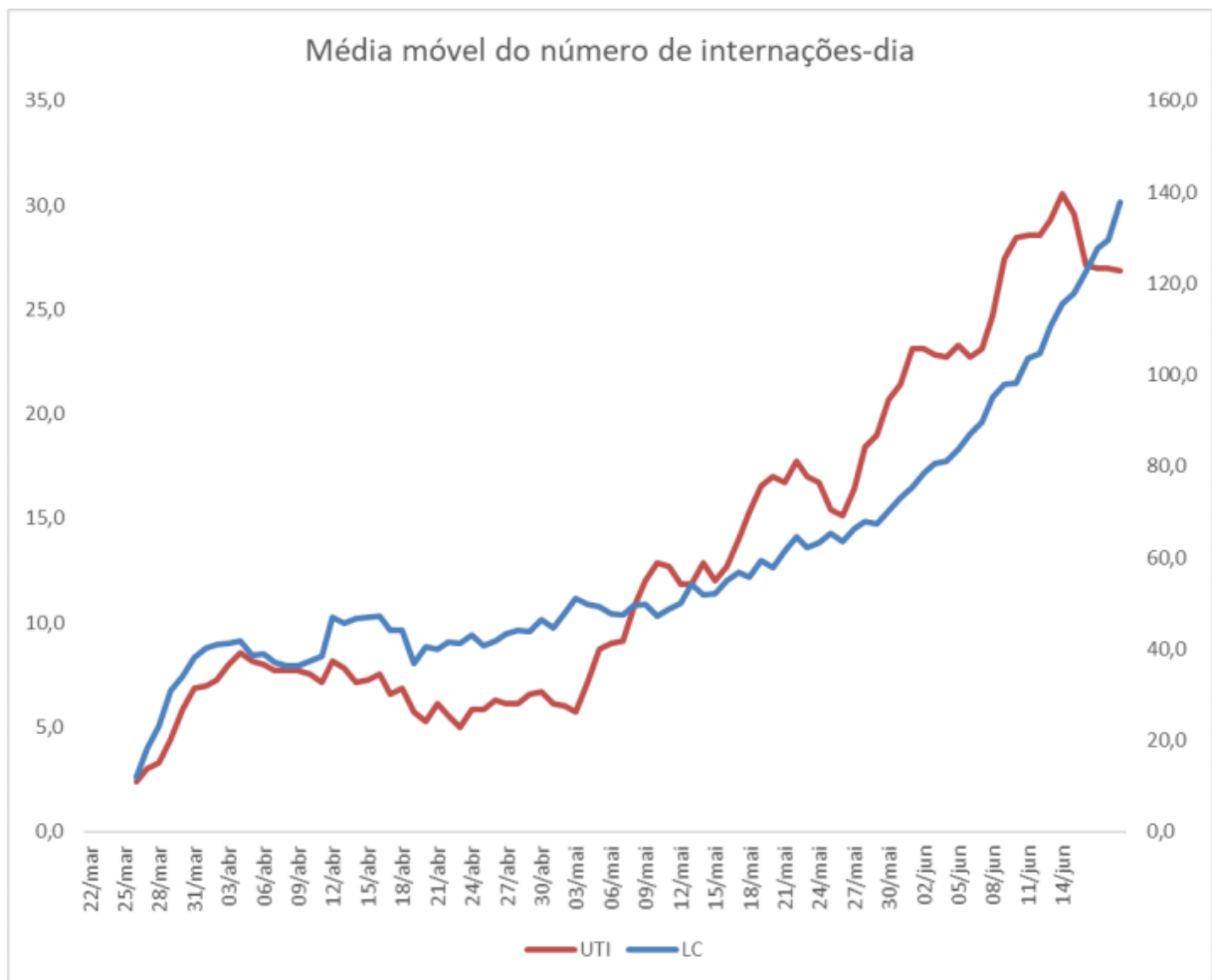
**Figura 14. Internações-dia em leitos de terapia intensiva e leitos clínicos – Minas Gerais (CID COVID)**



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)**



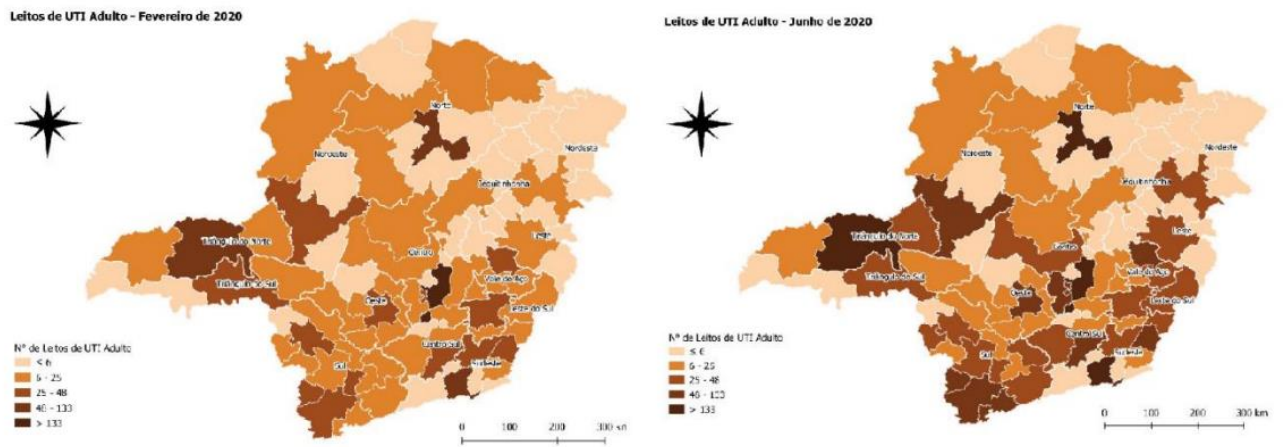
Fonte: SUSfácilMG

Em um esforço conjunto entre SES, Municípios e Governo Federal, até o momento houve expansão de 987 leitos de UTI Adulto. O número de leitos expandidos corresponde ao somatório do número de leitos habilitados pelo MS como “UTI COVID-19 ADULTO”, leitos credenciados no Edital nº 01/2020 e Leitos disponibilizados no SUSfácilMG. O comparativo da distribuição espacial dos leitos de UTI em fevereiro/2020 e 16/06/2020 é demonstrado na Figura 16).

Leitos de UTI sempre foi um gargalo em Minas Gerais e mesmo com o aumento do quantitativo de leitos, tem-se altas taxas de ocupação.

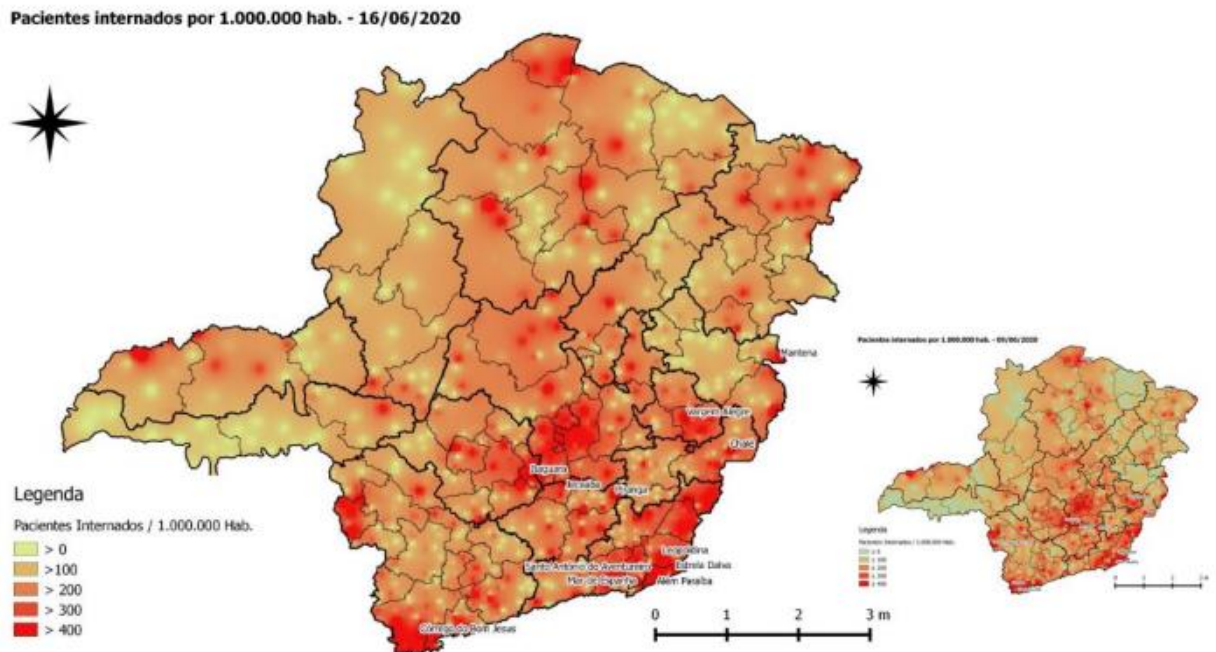


**Figura 16. Comparativo do número de leitos de UTI Adulto nas Microrregiões de Saúde (Fev. 2020 e 16/06/2020)**

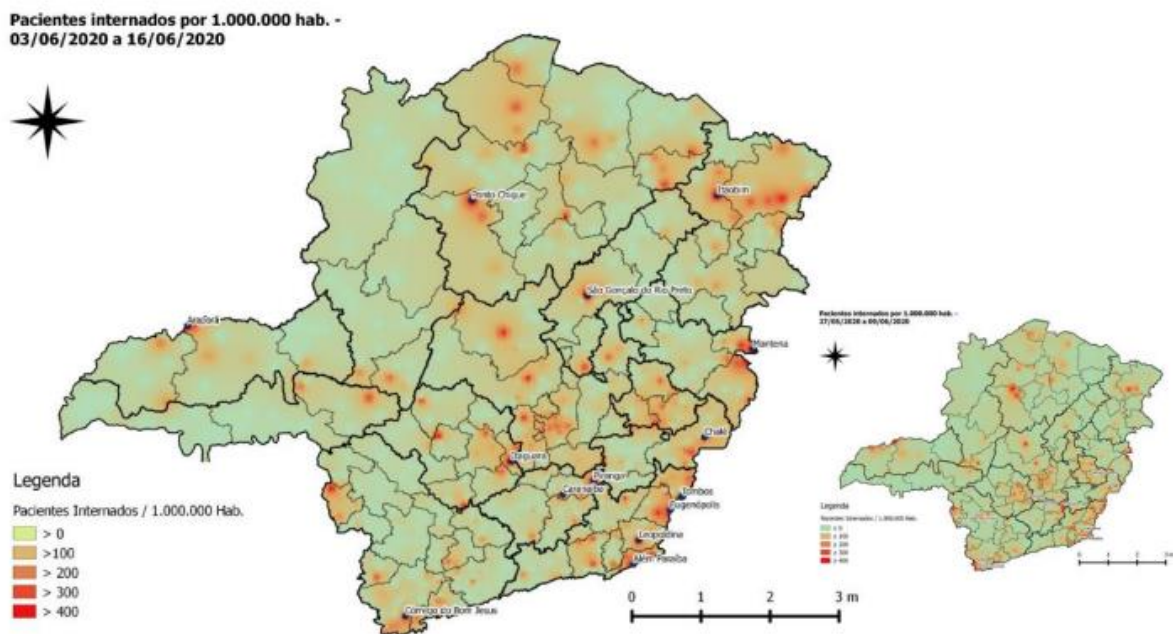


Em um recorte das internações com CID COVID realizadas entre 16/03/2020 até 17/06/2020 e dos últimos 14 dias, tem-se a seguinte distribuição espacial (Figura 17 e Figura 18).

**Figura 17. Número de internações por 1.000.000 habitantes (acumulado)**



Fonte: SUSfacilMG

**Figura 18. 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.

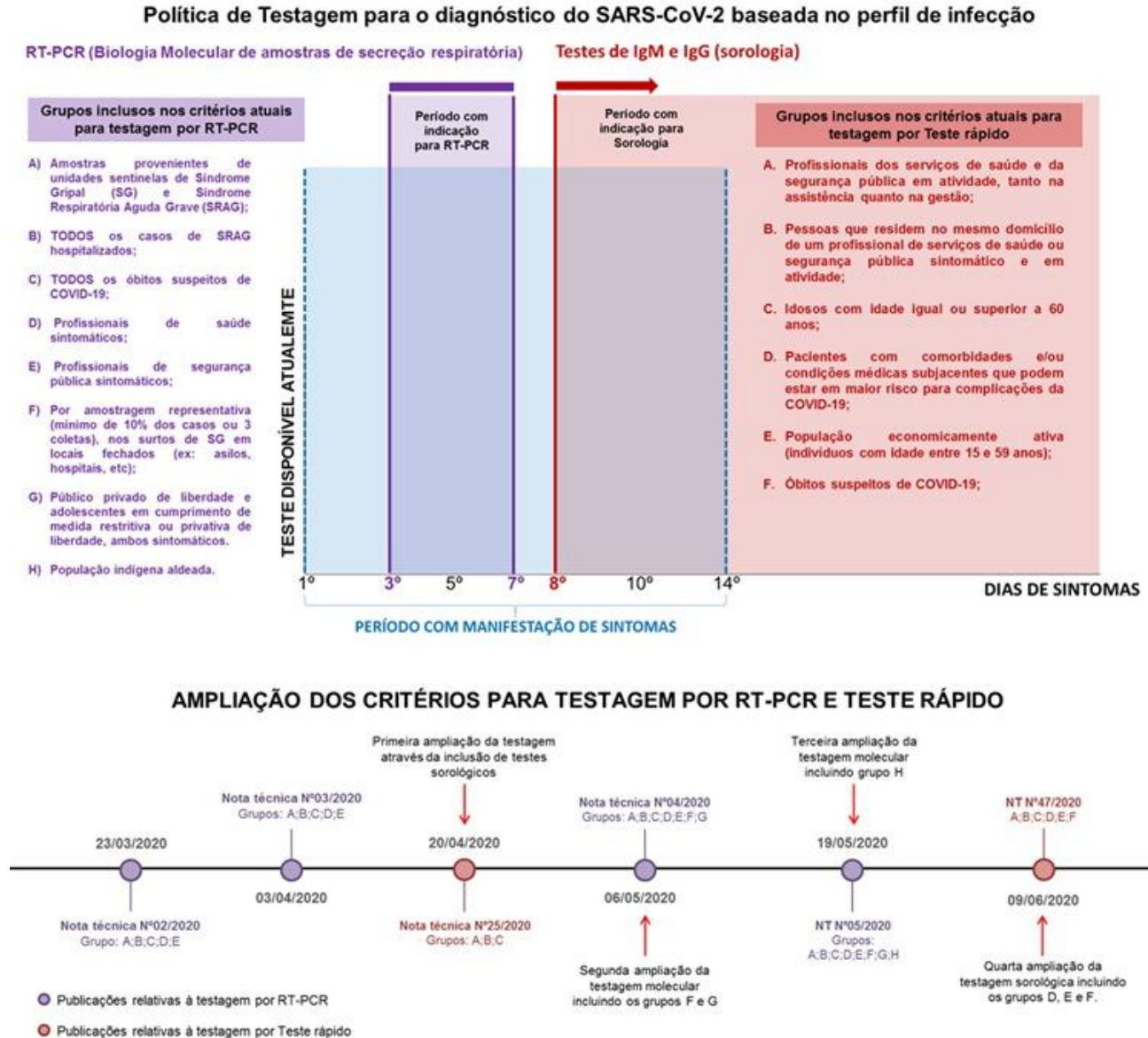
Para a estruturação destes dois pilares, alguns desafios devem ser superados, como a escassez global de insumos para a coleta das amostras e para a realização dos testes e a estruturação de novos laboratórios e definição de logística para lidar com um vírus altamente infeccioso. A ampliação da rede pública 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 197. Política de testagem para o diagnóstico de SARS-CoV-2. Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 23/06/2020.**



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)

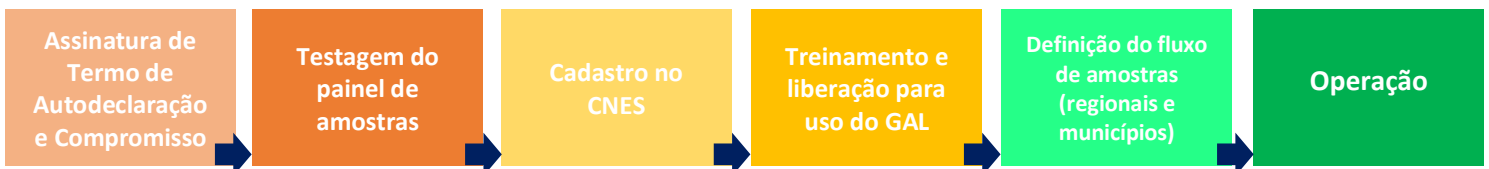
#### 4.2.1.1 Ampliação da RELSP no contexto do enfrentamento da COVID-19

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 20. 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                                  |

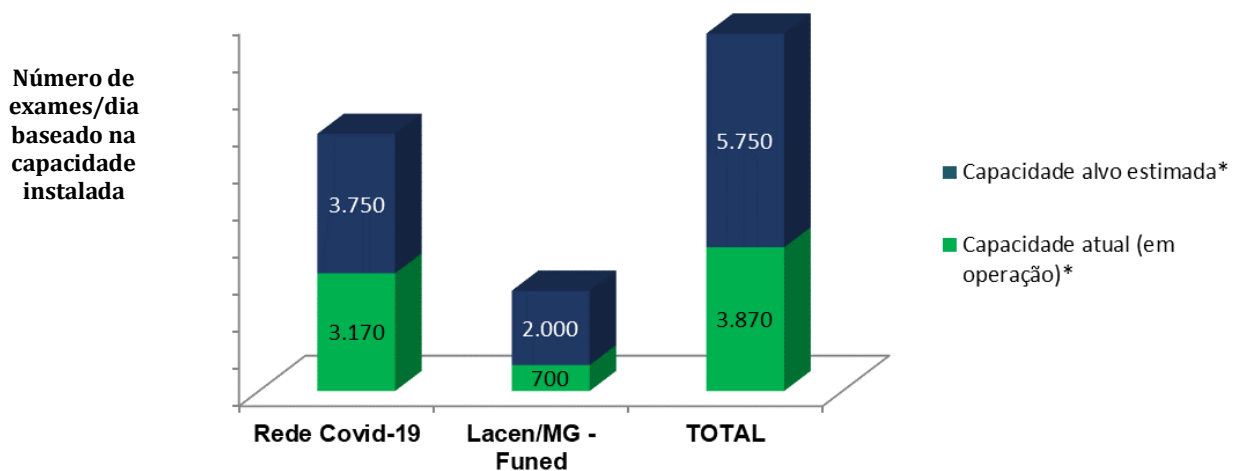
|  |                       |            |   |  |
|--|-----------------------|------------|---|--|
| <b>Laboratório da Secretaria Municipal de Saúde de Sete Lagoas</b> | <b>Sete Lagoas</b>    | <b>200</b> | <b>Em operação</b>                                | <b>Município de Sete Lagoas</b>          |
| <b>LFDA – Laboratório Federal de Defesa Agropecuária</b>           | <b>Pedro Leopoldo</b> | <b>250</b> | <b>Em operação</b>                                | <b>SRS Coronel Fabriciano</b>            |
| <b>UFJF – Universidade Federal de Juiz de Fora</b>                 | <b>Juiz de Fora</b>   | <b>180</b> | <b>Em operação</b>                                | <b>SRS Juiz de Fora e GRS Leopoldina</b> |
| <b>Unimontes – Universidade Estadual de Montes Claros</b>          | <b>Montes Claros</b>  | <b>70</b>  | <b>Testagem do painel de amostras</b>             | <b>Em validação</b>                      |
| <b>UFOP – Universidade Federal de Ouro Preto</b>                   | <b>Ouro Preto</b>     | <b>200</b> | <b>Testagem do painel de amostras</b>             | <b>Em validação</b>                      |
| <b>Laboratório Municipal de Belo Horizonte</b>                     | <b>Belo Horizonte</b> | <b>160</b> | <b>Testagem do painel de amostras</b>             | <b>Em validação</b>                      |
| <b>UFTM – Universidade Federal do Triângulo Mineiro</b>            | <b>Uberaba</b>        | <b>90</b>  | <b>Aguardando insumos para testagem do painel</b> | <b>Em validação</b>                      |
| <b>UFSJ – Universidade Federal de São João del Rei</b>             | <b>Divinópolis</b>    | <b>60</b>  | <b>Aguardando insumos para testagem do painel</b> | <b>Em validação</b>                      |
| <b>UFLA – Universidade</b>   | <b>Lavras</b>         | <b>-</b>   | <b>Aguardando estruturação do</b>                 | <b>Em validação</b>                      |

**Federal de Lavras****laboratório**

Fonte: Eixo Laboratorial COES Minas COVID-19 Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 23/06/2020.

**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 21. Capacidade instalada de testagem da rede**

Fonte: Eixo Laboratorial COES Minas COVID-19 Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 23/06/2020.

**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.**

| <b>Fase do exame</b>                  | <b>Insumo</b>   | <b>Estoque (em número de exames)*</b> | <b>Insumo limitante**</b> |
|---------------------------------------|---|---------------------------------------|---------------------------|
| <b>Coleta das amostras biológicas</b> | <b>Kits para coleta das amostras</b>                                  | 4.310                                 | X                         |
|                                       | <b>Swab rayon para preparo de novos kits de coleta</b>                | 35.800                                |                           |
|                                       | <b>Tubos para produção de novos kits</b>                              | 0                                     | X                         |
| <b>Fase Analítica</b>                 | <b>Reagentes para extração de material genético por método manual</b> | 6.250                                 | X                         |
|                                       | <b>Reagentes para amplificação</b>                                    | 117.941                               |                           |
|                                       | <b>Placas compatíveis com os equipamentos de amplificação</b>         | 18.048                                |                           |

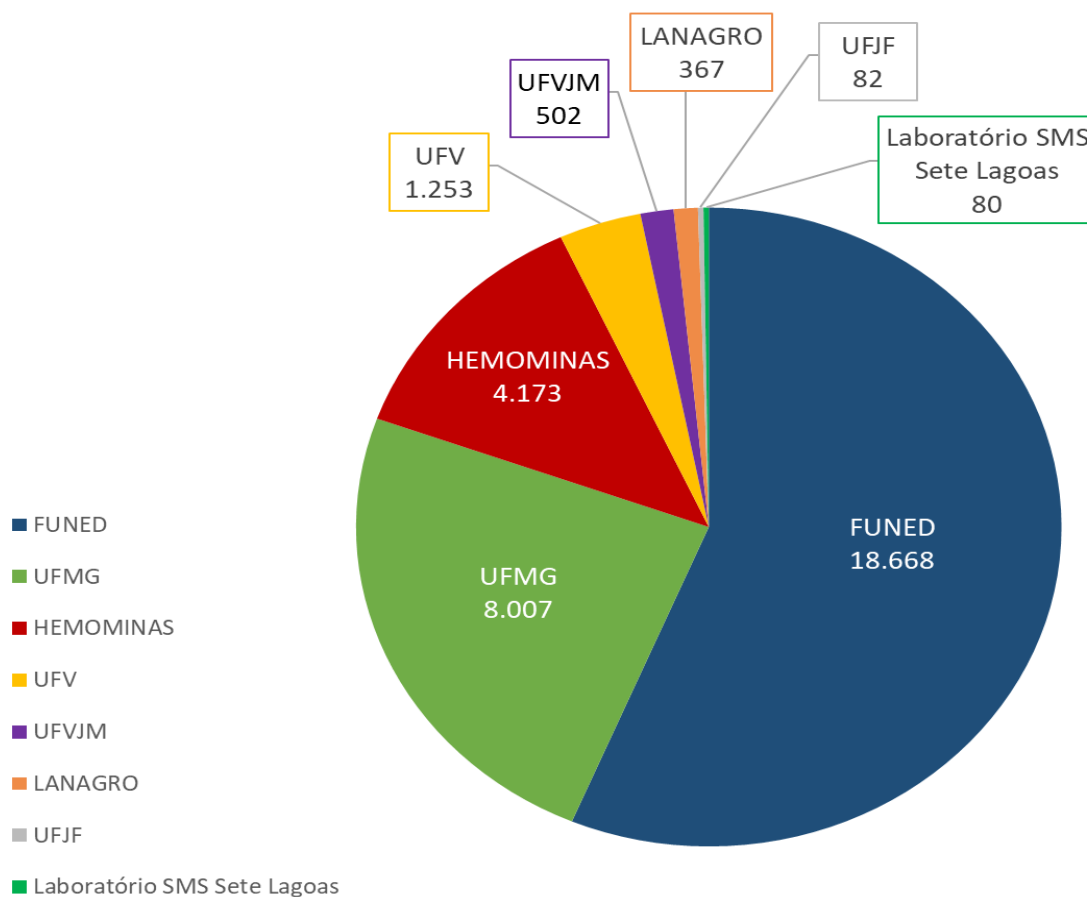
\*Fonte: Laboratório Central de Saúde Pública de Minas Gerais (LACEN-MG/FUNED) e SES/MG. Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 09/06/2020. \*\*Insumos limitantes para a capacidade de testagem do Estado.

#### **4.2.3 Exames realizados por RT-PCR**

Até o momento, foi realizado pela rede pública de laboratórios do Estado um total de 33.132 exames para o diagnóstico da COVID-19. A figura a seguir mostra a distribuição destes exames de acordo com o laboratório executor.

**Figura 22. Exames realizados pela rede pública de laboratórios**

Número de exames já realizados pelos laboratórios da Rede



Fonte: Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL/Funed. Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 23/06/2020

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  | 900                       |
| Resultado liberado | 33.132                    |
| <b>Total</b>       | <b>34.032</b>             |

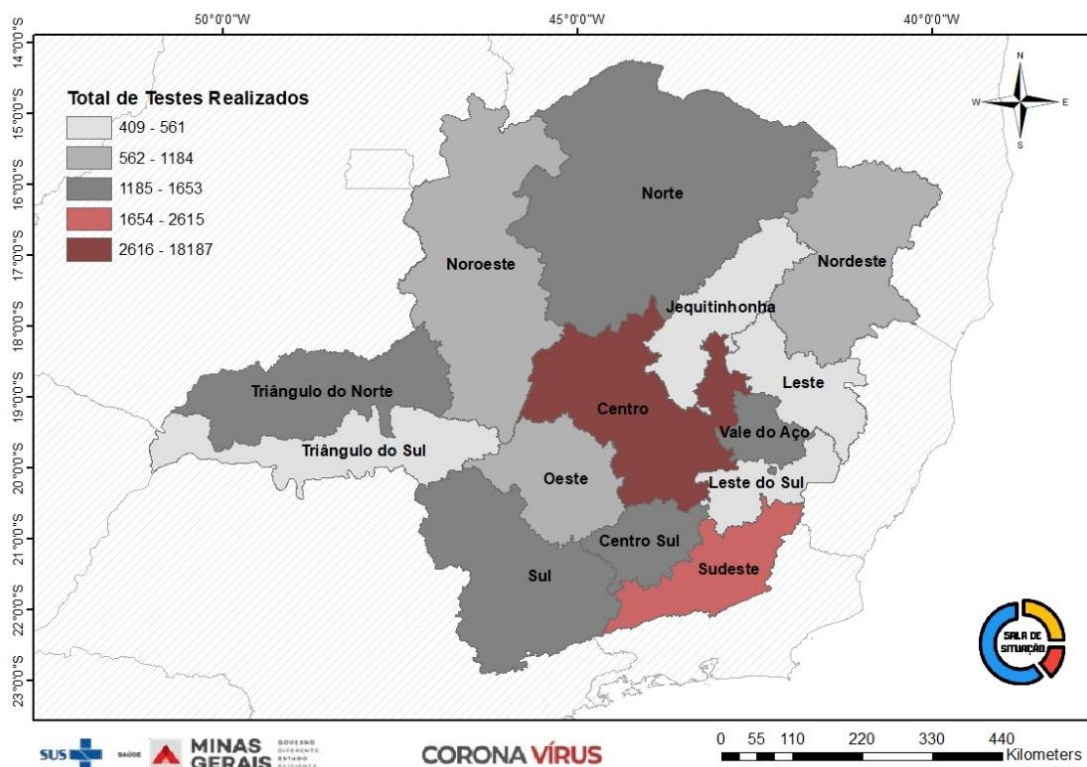
Fonte: Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL/Funed. Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 23/06/2020

A média de testagem diária até o presente momento é de 288 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 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.**

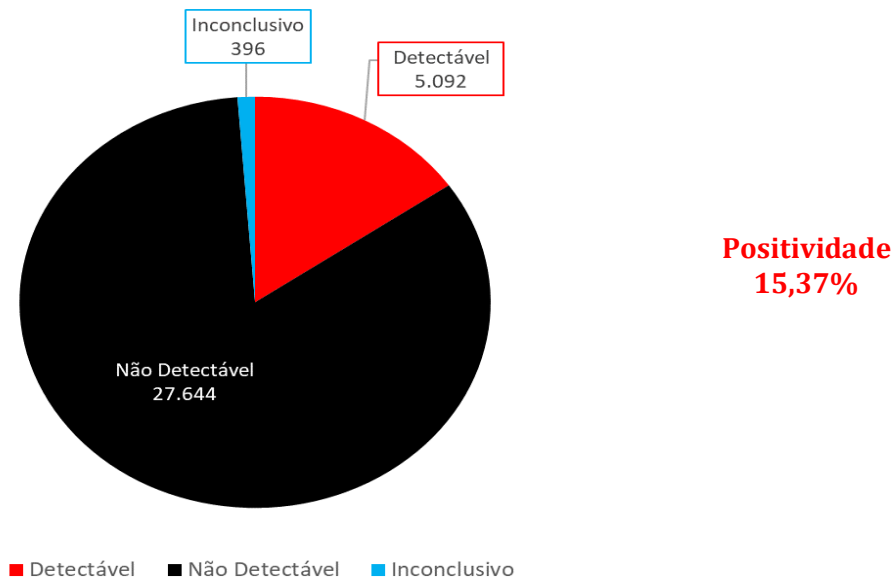


Fonte: Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL/Funed. Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 23/06/2020.

#### 4.2.3.1 Resultados

### Figura 24. Resultados dos exames realizados na rede pública

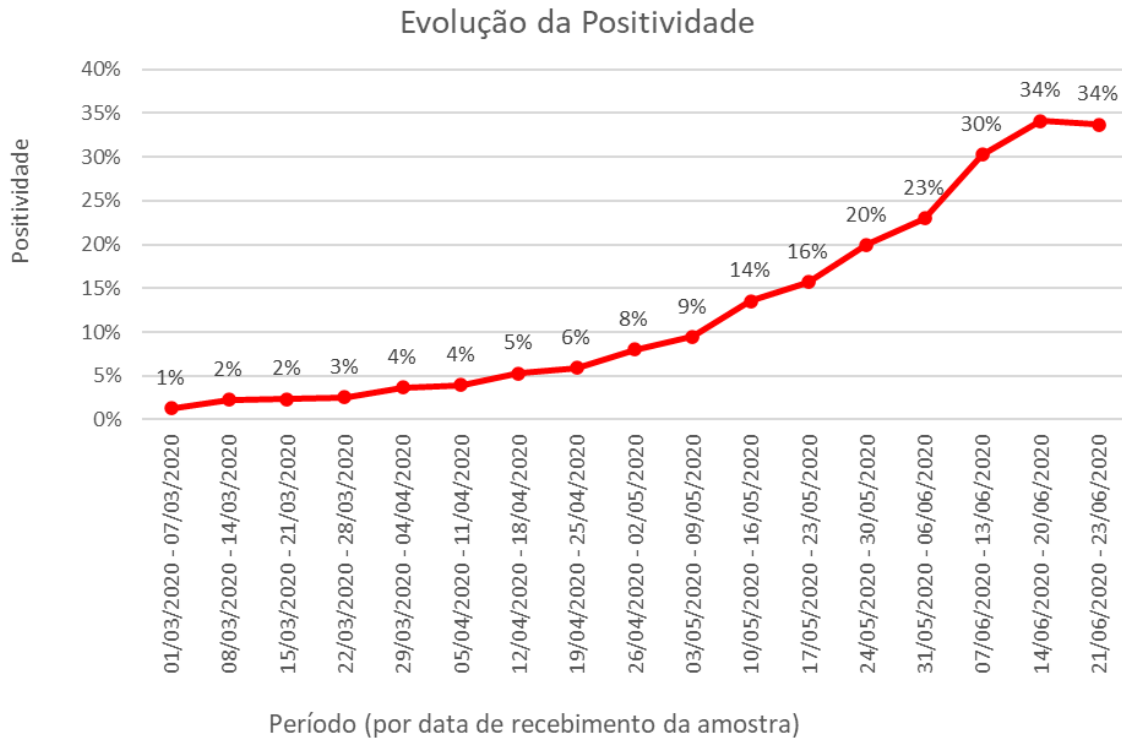
Resultados dos exames - Rede pública de Minas Gerais



Fonte: Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL/Funed. Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 23/06/2020.

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 (21/06/2020 a 23/06/2020) deve ser interpretada com cautela, devido ao baixo número de amostras recebidas neste período e cujos resultados já foram liberados (total de 896 amostras).

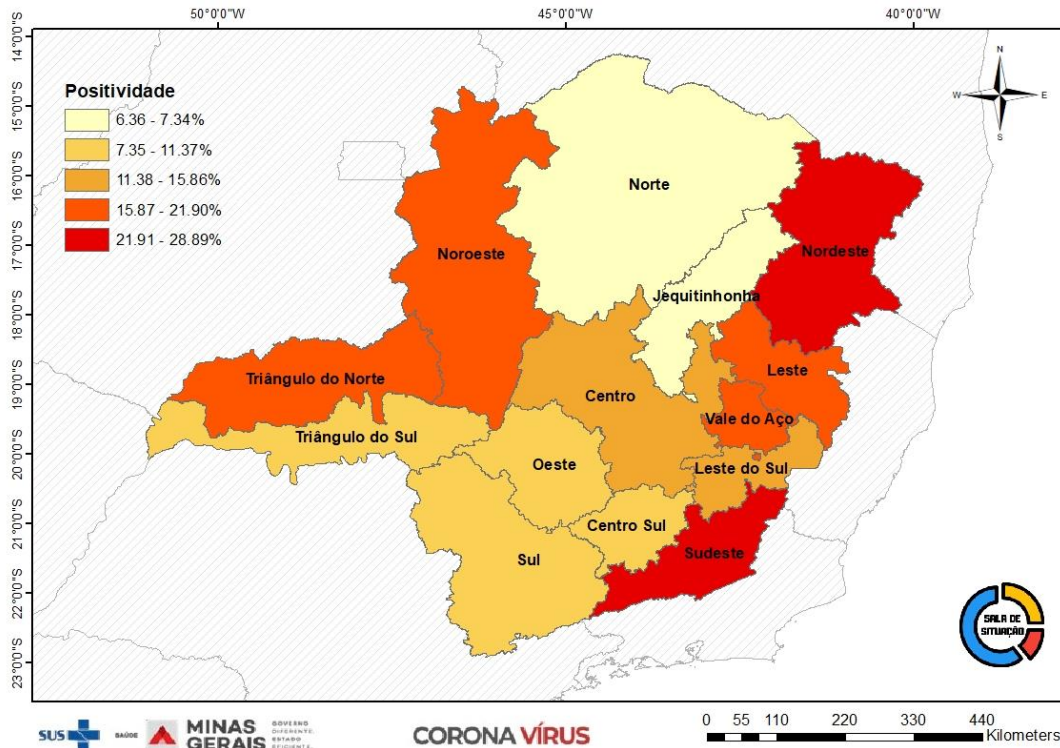
**Figura 25. Positividade encontrada nos exames realizados pela rede pública de acordo com a data de recebimento da amostra no laboratório**



Fonte: Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL/Funed. Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 23/06/2020.

A figura a seguir mostra a distribuição da positividade de acordo com as macrorregiões do Estado de Minas Gerais.

**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 23/06/2020.

#### 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 59.321 exames na rede privada, sendo 8.513 exames positivos. O índice de positividade dos exames compilados até o momento equivale a 14,35%. 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*           | 33.132                                     | 5.092                      | 15,37%        |
| Laboratórios Privados** | 59.321                                     | 8.513                      | 14,35%        |
| <b>Total</b>            | <b>92.453</b>                              | <b>13.605</b>              | <b>14,72%</b> |

Fonte: Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL/Funed. Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 23/06/2020. \*\*Fonte: Notificações encaminhadas pelos laboratórios privados à SES-MG. Dados aproximados e sujeitos a atualização. Atualizado em 09/06/2020

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

| Instituição executora                  | Testes por 1 milhão de habitantes*** |
|--|--------------------------------------|
| Rede Pública*                          | 1.565                                |
| Rede Pública + Laboratórios Privados** | 4.367                                |

Fonte: Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL/Funed. Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 23/06/2020. \*\*Fonte: Notificações encaminhadas pelos laboratórios privados à SES-MG. Dados aproximados e sujeitos a atualização. Atualizado em 23/06/2020. \*\*\*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*,**<br>Previsto | Número de Caixas<br>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 09/06/2020. \*\*Cada caixa contém 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.

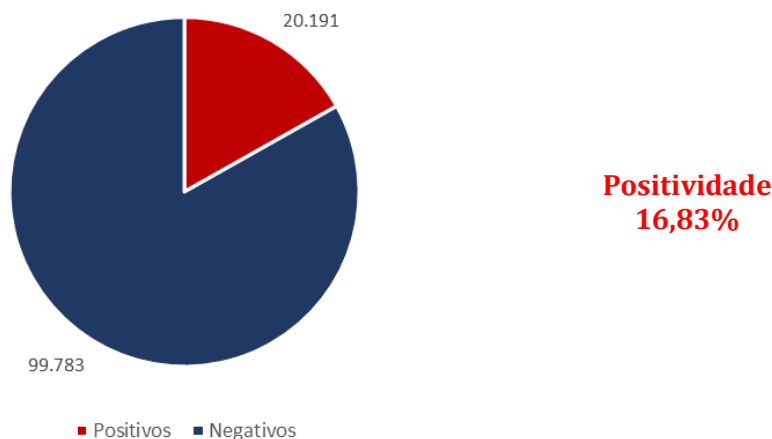
#### 4.5.2 Resultados dos testes rápidos realizados

Até o presente momento foram notificados 119.974 testes sorológicos realizados no Estado, tanto pela rede pública quanto pela rede privada. A figura abaixo mostra o resultado dos testes notificados. A taxa de positividade entre estes testes é de 16,83%.



**Figura 27. Resultados dos testes rápidos notificados no Estado de Minas Gerais**

Resultados dos testes sorológicos notificados



Fonte: Sistema E-SUS VE. Dados sujeitos a atualização. Atualizado em 23/06/2020.

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 | 5.667                                |

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 23/06/2020. \*\*\*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.

**Figura 28. Dados do quantitativo total de testes no Estado**

|  |                |
|--|----------------|
| <b>NÚMERO TOTAL DE TESTES</b>            | <b>212.427</b> |
| <b>POSITIVIDADE</b>                      | <b>15,91%</b>  |
| <b>TESTES POR 1 MILHÃO DE HABITANTES</b> | <b>10.035</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 23/06/2020.

#### 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 8. 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 de casos de COVID estruturado e recebimento de kits doados pelos fabricantes | Aguardando painel de amostras controle para iniciar a validação                                    | 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                                 | Aguardando liberação do projeto para 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  |
|--------------------------|---|--------------------|---|---|--|
| <b>Molecular</b>         | Validação de amostra de saliva para diagnóstico     | Funed              | Estabelecimento do protocolo de coleta                                      | Coleta de amostras nas unidades de saúde de Belo Horizonte para validação do material biológico | 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 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  |