



BOLETIM INDCOV¹⁹ID

EDIÇÃO Nº50

Boletim dos Projetos "INFOCOVID - Informação sobre Covid-19 para a comunidade" e "Perfil epidemiológico e indicadores de saúde relacionados à covid-19 no Brasil e no estado de Minas Gerais" da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG. Coordenador: Prof. Sinézio Inácio da Silva Júnior (UNIFAL-MG). Coordenador adjunto: Prof. Luiz Felipe de Paiva Lourenção (UNIFAL-MG). Pesquisadoras e extensionistas: Ana Carolina Carvalho da Silva¹, Ana Clara Figueredo Dias², Carolina Berraut Chiminazo², Gabriel Pinto da Silva Fonseca¹, Jamile Cristina Lima¹, Karina Borba Gonçalves¹, Maria Nardini Menegaz¹, Olga Anastácio de Oliveira², Pollyana Feliciano Martins¹, Rafaela Aparecida Breves Batista¹, Thayla Eugênia da Silva Tomé². ¹Discente de Farmácia – UNIFAL-MG; ²Discente de Biomedicina – UNIFAL-MG. Contato: sinezio@unifal-mg.edu.br.

ATENÇÃO: esta é uma publicação de resultados de projeto de pesquisa da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG, mas opiniões eventualmente expressas no texto não significam necessariamente a posição oficial da UNIFAL-MG.

RESUMO

TAXA DE INCIDÊNCIA DIÁRIA MÉDIA NA ÚLTIMA SEMANA EPIDEMIOLÓGICA EM MG (21 a 27/11). Das 14 regiões mineiras oito registraram crescimento da taxa de incidência diária na semana. Na semana anterior apenas duas estavam nessa situação. **SITUAÇÃO EPIDÊMICA DA COVID-19 EM MINAS GERAIS (situação da média móvel em 29/11).** Minas Gerais iniciou a semana com tendência de estabilidade em novos casos, de crescimento em internações e diminuição em mortes. **Casos.** Registraram crescimento na tendência de novos casos: Jequitinhonha, Nordeste e Vale do Aço; estabilidade na Centro, Centro Sul, Norte, Sudeste, Sul e Triângulo Norte; e queda na Leste, Leste Sul, Noroeste, Oeste e Triângulo Sul. A média diária de casos no estado em 29/11 ficou em 691 (anterior = 637). **Internações.** As regiões Centro, Jequitinhonha, Leste, Leste Sul, Noroeste, Sudeste e Vale do Aço apresentaram tendência de crescimento em novas internações. As regiões Norte e Triângulo Norte apresentaram estabilidade e as demais (Centro Sul, Nordeste, Oeste, Sul e Triângulo Sul) diminuição. A média diária de novas internações na semana em Minas Gerais foi de 70 (anterior = 49). **Óbitos.** Em novos óbitos houve tendência de crescimento nas regiões Centro Sul, Leste, Norte, Oeste e Triângulo Sul; estabilidade na Jequitinhonha, Leste Sul, Sul; e diminuição nas demais. A semana iniciou em Minas Gerais com média diária de 17 novos óbitos (anterior = 15). **SITUAÇÃO EPIDÊMICA NO SUL DE MINAS GERAIS (situação da média móvel em 29/11).** **Casos.** A semana iniciou (dia 29/11) com tendência de estabilidade de novos casos na região Sul. A regional de Alfenas foi de queda para crescimento (puxada pelo município de Alfenas), a de Passos manteve a queda e a de Pouso Alegre e Varginha foram de queda para estabilidade. A média móvel para o Sul de MG ficou em 70 novos casos (anterior = 59). **Internações.** O Sul do estado foi de tendência de crescimento para diminuição, com média móvel em 29/11 de 5 (anterior = 4). A regional de Alfenas e de Pouso Alegre foram de crescimento para queda; a de Passos permaneceu em queda e a de Varginha foi de estabilidade para crescimento. **Óbitos.** O Sul de MG foi de crescimento para estabilidade em novos óbitos, com média móvel de 2, igual à anterior. A regional de Alfenas permaneceu com tendência de crescimento; a de Passos foi de estabilidade para queda; a de Pouso Alegre manteve estabilidade e a de Varginha oscilou de estabilidade para queda. **SITUAÇÃO NOS DEZ MUNICÍPIOS MAIS POPULOSOS DO SUL MINEIRO (situação da média móvel em 29/11).** **Casos.** Três dos 10 iniciaram a semana em crescimento: Pouso Alegre, Passos e Alfenas. Poços de Caldas e Pouso Alegre registraram estabilidade e os demais diminuição. **Internações.** Poços de Caldas e Lavras registraram crescimento, Passos estabilidade e os demais diminuição. **Óbitos.** Alfenas foi o único a registrar crescimento, Poços de Caldas estabilidade e os demais municípios permaneceram em queda.

GLOSSÁRIO

Curva epidêmica = representação gráfica da evolução do número de casos, mortes ou internações, medidos em média semanal ao longo do tempo medido em dias.

Cepa = estirpe = variante = grupo de descendentes de um microorganismo com um ancestral comum que compartilham semelhanças morfológicas ou fisiológicas determinadas pelo seu material genético.

Crescimento = variação percentual em relação à média semanal de 14 dias antes.

Escape imunológico = mutação que dá capacidade ao vírus de não ser mais neutralizado no todo ou em parte por anticorpos de pessoas que já tiveram a doença causada por outra variante e, possivelmente, por anticorpos de pessoas vacinadas.

Incidência = número de casos novos registrados.

Incidência acumulada = número de casos / população x 100 = % de casos na população.

Índice de internação por caso = nº internações / nº casos.

Índice de óbito por internação = nº óbitos / nº internações.

Letalidade = nº óbitos / nº casos x 100.

Média móvel semanal = média móvel de 7 dias = soma do número de casos de cada dia da semana dividido por 7.

Mm7d = média móvel semanal.

Semana epidemiológica = no mundo todo equivale ao período de domingo a sábado.

SRS = Superintendência Regional de Saúde = Regional de Saúde.

Taxa de mortalidade = nº óbitos / população x 100.000

A NOVA AMEAÇA DA ÔMICRON

A pandemia nos trouxe lições importantes que precisamos aprender. A principal delas é a de que quanto mais tempo permitirmos o contágio, mais chance de surgirem novas variantes de preocupação. É a chamada "pressão evolucionária" sobre o vírus. Quanto mais frequentemente (maior incidência) ele encontra dificuldade de ser transmitido, é maior a "pressão" para que apareça uma variante mais transmissível e ou mais resistente ao sistema imunológico. A grande circulação do vírus em populações, que já tiveram vários casos e não estão completamente vacinadas, "ensina" ao vírus como se ligar melhor nas nossas células e nelas entrar e como "despistar" as defesas criadas em quem já teve a doença ou já foi vacinado. Essa é uma lei de sobrevivência.

Assim surgiu a última variante de preocupação, a ômicron (B.1.1.529). As próximas duas semanas serão decisivas para fazermos um balanço de sua gravidade. Tempo mínimo necessário para ver o impacto na incidência e para serem feitos os primeiros teste de resistência às vacinas. A ômicron tem em torno de 50 novas mutações e 32 só na proteína "spike", a proteína "S" que o SARS-CoV-2 usa para entrar nas células humanas. É prematuro dizer o quanto será mais preocupante a nova variante, mas é certo afirmar que terá, em algum grau, maior poder de contágio e de "escape imunológico". Como essas características influenciarão a curva epidêmica nos diversos países dependerá da cobertura vacinal, número prévio de infectados, estratégias e rigor de medidas de prevenção.

A princípio, não "interessa" ao vírus provocar sintomas mais graves e incapacitantes nas pessoas, pois prejudica seu espalhamento. Mas, variantes mais transmissíveis

podem provocar infecções com maior carga viral e em menor tempo, o que pode provocar casos mais graves. É uma lógica de dose/resposta, quanto maior a dose de um veneno pior o prognóstico para a saúde do caso. Isso foi uma lição desde a variante gama no Brasil. Mas, sem pânico. Estamos vencendo a pandemia e podemos continuar assim. Porém é fundamental a informação correta, responsabilidade, solidariedade e prioridades nesse momento.

50 SEMANAS DE INDCOVID

Nesta semana, o boletim INDCOVID chega ao 50º número. Durante a pandemia, desde o Natal de 2020, há cinquenta semanas o boletim tem sido publicado sem interrupção. A informação veiculada proporcionou grande sinergia com o trabalho da imprensa, tendo sido relevante, inclusive, para inspirar pautas e aprofundar pautas. Decisões judiciais importantes foram tomadas considerando também os dados e análises produzidas (como foi o caso do município de Varginha frente a flexibilizações na Onda Roxa). O INDCOVID da Unifal-MG é mais uma expressão do democrático e fundamental compromisso da universidade pública com a qualidade de vida e saúde da população. A seguir é feito um relato com destaques da trajetória do boletim.

O "INDCOVID" começou em 22/12/2020 informando sobre a interiorização da pandemia e a sincronização das curvas epidêmicas dos diversos municípios. No número 2 explicamos sobre as mutações do vírus, os tipos de vacina e como calcular sua eficácia, além de abordagem sobre a primeira variante de preocupação identificada, a B.1.1.7 (a alfa, detectada na Inglaterra). No número seguinte (3) apresentamos e repercutimos a reescalada de casos no Sul de Minas no começo de 2021, o que viria a ser o início do pior momento da pandemia, que ocorreria em março/abril. O número 4 explicou sobre o número de reprodução básico e efetivo, para se entender quanto da população precisaria ser imunizada para alcançar a imunidade coletiva.

O boletim trouxe também números que ilustravam a ameaça do colapso hospitalar da região (número 4) e a quinta edição mostrou a sincronização da curva de casos, internações e óbitos. Isso levou a uma abordagem comparativa entre a situação de Manaus e do Sul de Minas (números 5, 6, 7 e 8). A edição nº8 mostrou a queda de casos e internações, mas ainda as mortes em alta, atingindo uma média diária equivalente a 10% das mortes por todas as causas.

O número 10 discutiu sobre a variante gama, com indicativos de que seu efeito em Manaus seria mais por capacidade de escape imunológico do que por aumento de ligação com as células. As edições 10 e 11 repercutiram o aumento da incidência associado ao carnaval de 2021. Os números de 11 a 14 apresentaram dados e discussão a respeito da velocidade e estratégia de vacinação e o início de uma sequência de recordes de incidência. O boletim 12 discutiu a estratégia de vacinação e chamou atenção para a maior prioridade aos idosos e, a partir do número seguinte, começou a informar sobre a cobertura vacinal de todos os municípios sul mineiros.

A edição 14 informou e discutiu sobre o baixo índice de isolamento social na região sul mineira, então de 32%. O boletim seguinte mostrou que, apesar de duas semanas de Onda Roxa, a incidência ainda continuava em alta no sul mineiro. A partir do número 16 o INDCOVID começou também a informar sobre a tendência das médias móveis nos dez mais populosos municípios do Sul de Minas. Até a edição 19 o boletim monitorou e informou sobre os efeitos da Onda Roxa em Minas Gerais.

A edição 20 mostrou dados indicativos do efeito positivo da vacinação com a redução de mortes entre os de 70 anos ou mais. No boletim 23 foi destacado que a média mensal de mortes por covid-19 em Minas Gerais superava a soma da média mensal de mortes por câncer e aparelho circulatório juntas registrada em 2019. O efeito dos feriados de maio e junho foram abordados nas edições 23 a 26.

O boletim 27 trouxe evidências do poderoso efeito da vacinação, ao reduzir em 18% a taxa de mortalidade por covid-19 na região Sul de Minas. A edição seguinte (28) abordou o importante tema do impacto da pandemia nos serviços de saúde, mostrando a significativa redução de procedimentos hospitalares eletivos. No número 29, o INDCOVID registrou o início da consolidação do controle da curva epidêmica. A desigualdade na evolução da pandemia e oscilação de indicadores entre diferentes regiões e municípios começou a ser evidenciada na edição 31. Nessa edição, o INDCOVID também mostrou o consistente efeito da proteção vacinal e, então, mais pronunciado entre pretos e pardos, indicando a grande importância que o SUS e a vacinação têm especialmente para os mais pobres e expostos a situações de risco.

A edição 39 atualizou dados sobre o impacto negativo na atenção hospitalar. O balanço da edição 42, sobre o comportamento da curva epidêmica, mostrou que março / abril de 2021 foi o pior período da pandemia e alertou também para o risco do decaimento da proteção vacinal. Também sobre a vacinação, a edição 44 chamou a atenção para a grande disparidade de cobertura vacinal entre municípios, possível reflexo de exagerado atraso na atualização dos dados, o que prejudica o planejamento do controle. A edição 45, mais uma vez, repercutiu o o grande efeito de um "feriadão" sobre a curva epidêmica, o 12 de outubro. Os números seguintes, porém, felizmente não encontraram maior evidência de influência dos feriados de novembro sobre a curva epidêmica. Mas, a desigualdade de cobertura vacinal no mundo, o relaxamento precoce e exagerado na prevenção e ainda o contágio em ritmo epidêmico, trouxe mais um desafio: a variante ômicron. Ela, sem dúvida, irá pautar os próximos boletins.

TAXA DE INCIDÊNCIA DIÁRIA SEMANAL AUMENTA EM 8 REGIÕES DO ESTADO

Das 14 regiões de Minas Gerais, na última semana semana epidemiológica, oito registraram crescimento da taxa de incidência diária: Centro, Jequitinhonha, Nordeste, Norte, Sudeste, Sul, Triângulo Norte e Vale do Aço. Na semana anterior apenas duas regiões estavam nessa situação. Houve queda da incidência diária semanal nas regiões Centro Sul, Leste, Leste Sul, Noroeste, Oeste e Triângulo Sul. A média geral para o estado também registrou diminuição, indo de 24,1 para 23,7 (Tabela 1).

Tabela 1. Taxa de Incidência diária de covid-19 por 100.000 habitantes em cada região e no estado de Minas Gerais por Semana Epidemiológica (SE) de 2021. Fonte: SES-MG (<https://coronavirus.saude.mg.gov.br/dadosabertos>, Arquivo Painel .XLSX.) e DATASUS (TabNet Win32 3.0: População Residente – Estudo de Estimativas Populacionais por Município, Idade e Sexo 2000-2020 – Brasil (datasus.gov.br). Elaboração dos autores.

SE	LOCAL E RESPECTIVA TAXA DE INCIDÊNCIA DIÁRIA POR 100.000 HABITANTES NA SEMANA EPIDEMIOLÓGICA (SE)														
	CENTRO	CENTRO SUL	JEQUITINHONHA	LESTE	LESTE SUL	NORDESTE	NOROESTE	NORTE	OESTE	SUDESTE	SUL	TRIÂNGULO NORTE	TRIÂNGULO SUL	VALE DO AÇO	MG
1ª	24,4	34,2	13,4	20,3	27,2	26,1	18,8	12,5	30,1	35,0	26,4	35,8	17,5	35,9	25,9
2ª	36,7	28,7	20,3	24,2	29,7	21,5	19,9	14,7	30,1	39,1	37,5	49,4	29,1	31,9	32,8
3ª	31,7	35,1	22,8	24,7	45,1	34,2	26,1	18,7	33,3	33,3	42,0	47,1	29,0	31,1	33,5
4ª	29,0	30,1	20,6	22,7	33,1	24,9	29,0	15,5	28,9	25,2	33,9	48,3	28,3	27,6	29,0
5ª	23,5	20,1	16,2	17,5	26,5	26,5	34,1	14,3	19,4	22,7	26,5	45,9	32,9	24,9	24,9
6ª	26,7	20,5	19,0	16,3	21,4	18,8	41,6	12,3	13,9	19,4	22,4	60,0	29,3	20,3	24,8
7ª	18,8	15,9	13,7	9,4	16,2	10,8	57,0	12,4	25,0	15,9	19,8	62,0	30,2	21,2	22,1
8ª	23,8	17,9	16,3	14,3	23,8	18,3	63,7	14,1	20,6	14,2	20,7	64,5	34,1	29,1	25,4
9ª	27,2	21,0	17,7	18,7	24,5	17,4	57,1	21,0	23,3	13,5	24,7	64,6	35,1	32,6	27,7
10ª	24,8	27,0	24,9	23,6	36,7	22,4	58,0	24,7	30,5	39,7	30,4	55,5	41,2	48,9	32,0
11ª	33,3	33,6	26,3	34,3	46,3	28,8	42,9	37,0	78,8	32,6	40,8	54,6	41,2	55,4	40,3
12ª	55,7	42,7	30,6	39,9	45,3	35,5	56,8	39,2	18,4	42,6	47,6	40,5	48,1	67,8	46,7
13ª	40,9	40,0	30,4	51,9	36,5	30,9	34,3	32,5	39,1	43,2	45,6	19,2	40,6	73,3	40,2
14ª	46,3	39,7	26,8	52,2	36,1	33,8	33,3	40,1	57,2	31,6	36,5	79,9	38,2	69,1	45,0
15ª	36,4	32,5	23,1	53,7	31,9	29,0	32,8	39,3	32,2	31,0	42,5	31,2	40,1	47,6	36,6
16ª	29,7	37,6	16,5	37,2	23,2	25,0	26,6	22,3	39,6	28,5	28,7	28,5	33,1	35,5	29,6
17ª	31,4	34,0	24,7	34,6	26,2	28,3	30,4	20,3	35,7	33,8	36,7	29,4	48,7	25,9	31,7
18ª	30,7	33,9	20,4	27,5	23,1	19,6	27,7	17,2	33,7	33,5	36,4	25,2	52,6	19,7	29,9
19ª	30,1	42,8	20,8	19,4	27,0	16,9	30,0	17,5	45,2	39,2	41,8	30,9	57,6	22,6	32,4
20ª	29,4	43,9	26,3	19,1	31,6	22,7	33,3	18,0	45,5	37,7	53,9	37,6	69,3	20,4	35,1
21ª	25,4	48,9	35,6	24,1	35,7	21,9	30,4	20,2	46,6	32,1	61,0	40,9	66,1	19,7	35,2
22ª	29,7	40,9	29,6	17,7	27,7	25,8	28,6	22,8	44,8	31,6	57,9	44,5	60,5	17,4	35,3

<u>23ª</u>	34,7	47,8	33,1	22,0	37,5	25,9	35,6	27,5	57,8	31,1	73,2	51,0	52,8	22,0	41,4
<u>24ª</u>	31,5	38,6	26,3	19,7	36,0	31,6	33,5	24,7	49,5	31,4	58,7	43,2	51,3	19,1	36,6
<u>25ª</u>	25,8	37,9	26,5	25,3	44,7	20,1	30,0	23,6	41,4	35,4	51,5	38,1	43,9	26,0	33,2
<u>26ª</u>	21,5	24,1	22,6	21,7	32,8	21,7	33,0	25,5	33,8	23,9	42,6	33,4	35,6	18,9	27,6
<u>27ª</u>	24,3	23,4	19,2	19,3	30,3	29,2	37,3	20,2	28,7	13,7	34,1	31,3	34,7	20,8	25,9
<u>28ª</u>	22,1	16,7	23,0	16,2	23,7	23,7	29,9	30,1	26,8	21,9	31,3	34,8	34,3	22,5	25,5
<u>29ª</u>	18,9	14,1	18,4	15,7	18,9	12,7	30,8	18,3	24,8	19,7	27,3	36,4	35,1	21,5	22,1
<u>30ª</u>	20,9	12,7	17,1	13,6	15,6	11,9	33,1	17,6	20,9	18,8	24,8	44,5	42,2	15,8	22,3
<u>31ª</u>	18,4	12,5	17,4	15,2	10,1	6,5	26,7	15,7	21,5	13,8	20,8	42,8	38,9	12,6	19,6
<u>32ª</u>	12,1	13,0	14,5	10,4	8,0	6,1	30,0	11,3	20,6	13,0	18,6	38,4	27,8	11,4	15,9
<u>33ª</u>	13,5	14,4	11,2	11,8	7,5	4,7	18,8	9,9	19,2	12,5	16,9	31,7	25,1	9,0	14,9
<u>34ª</u>	11,2	13,9	9,9	8,8	6,6	2,9	26,8	8,3	24,4	11,2	13,3	25,3	20,6	7,5	13,2
<u>35ª</u>	5,9	14,9	8,2	11,7	6,8	3,4	19,5	8,8	11,7	11,5	12,5	29,6	19,5	6,4	10,8
<u>36ª</u>	15,1	9,9	5,0	10,8	5,9	2,7	15,7	4,6	15,0	9,7	9,9	21,5	16,7	3,3	11,8
<u>37ª</u>	10,1	12,3	6,8	10,7	6,6	2,0	16,5	5,9	14,8	10,6	10,8	17,9	21,2	3,8	10,6
<u>38ª</u>	21,1	10,2	4,9	7,4	6,1	5,2	21,9	6,8	12,0	11,0	10,3	16,6	16,9	3,9	13,8
<u>39ª</u>	8,6	7,9	4,5	7,6	5,6	2,1	25,4	6,4	13,8	10,7	9,1	17,7	16,7	3,3	9,7
<u>40ª</u>	6,3	5,7	4,2	5,8	5,4	1,9	21,9	5,8	8,8	12,5	6,8	16,0	17,9	3,2	8,1
<u>41ª</u>	4,9	5,8	3,5	4,9	4,6	1,0	9,9	5,5	6,4	6,6	5,6	8,5	8,6	1,6	5,5
<u>42ª</u>	5,7	8,2	6,1	7,0	5,0	5,0	14,7	5,9	15,5	8,7	5,9	10,2	12,9	2,3	7,4
<u>43ª</u>	4,7	8,3	6,7	4,7	3,4	1,9	8,5	5,9	5,0	5,2	4,8	5,9	10,4	1,9	5,2
<u>44ª</u>	3,8	4,9	3,6	8,2	2,8	1,2	4,7	3,9	3,8	4,9	3,4	5,7	8,3	1,6	4,1
<u>45ª</u>	4,1	6,1	4,9	5,3	3,0	2,5	3,8	3,3	3,2	5,7	3,2	4,8	11,2	1,9	4,2
<u>46ª</u>	2,5	4,9	3,0	9,8	2,0	1,9	2,3	2,1	6,0	3,4	2,1	3,3	7,0	1,3	3,2
<u>47ª</u>	3,7	4,4	6,8	6,4	1,8	2,3	2,0	3,4	-2,4	4,6	2,5	3,5	6,8	1,6	3,2
MÉDIA 46ª e 47ª SE	3,1	4,6	4,9	8,1	1,9	2,1	2,2	2,8	1,8	4,0	2,3	3,4	6,9	1,4	3,2
MÉDIA GERAL	22,1	23,3	17,1	19,2	21,4	16,4	28,6	16,8	26,7	21,8	28,0	34,2	32,3	21,7	23,7
Região	CENTRO	CENTRO SUL	JEQUITINHONHA	LESTE	LESTE SUL	NORDESTE	NOROESTE	NORTE	OESTE	SUDESTE	SUL	TRIÂNGULO NORTE	TRIÂNGULO SUL	VALE DO AÇO	MG

SITUAÇÃO DA PANDEMIA EM MINAS GERAIS PELO CRITÉRIO DA MÉDIA MÓVEL

As informações a seguir dizem respeito à tendência indicada pela média móvel de 7 dias de novos casos (incidência), internações e óbitos comparada o valor desse indicador de 14 dias antes e são baseadas no Quadro 1. Se o valor relativo a essas médias estiver abaixo de -15% indica diminuição; entre -15% e +15% indica estabilidade e acima de +15% indica aumento. A semana considerada foi a **de 23/11/2021 a 29/11/2021**.

Minas Gerais iniciou a semana (dia 29/11) com **tendência de estabilidade** da média semanal de casos, **crescimento** na média semanal de internações e **diminuição** na média semanal de mortes.

Com relação à tendência da **média móvel de novos casos**, registraram **crescimento** as regiões Jequitinhonha, Nordeste e Vale do Aço; **estabilidade** nas regiões Centro, Centro Sul, Norte, Sudeste, Sul e Triângulo Norte; e **queda** nas regiões Leste, Leste Sul, Noroeste, Oeste e Triângulo Sul. A média diária de casos no estado na semana ficou em **691** (anterior = 637) (**Quadro 1**).

Em **novas internações**, em 29/11 a **média diária** na semana em Minas Gerais foi de **70** (anterior = 49). As regiões Centro, Jequitinhonha, Leste, Leste Sul, Noroeste, Sudeste e Vale do Aço apresentaram **tendência de crescimento**. As regiões Norte e Triângulo Norte apresentaram **estabilidade** e as demais (Centro Sul, Nordeste, Oeste, Sul e Triângulo Sul) **diminuição**.

Em **novos óbitos**, a semana iniciou em Minas Gerais com **média diária de 17** (anterior = 15). Com registro de tendência de **crescimento** nas regiões Centro Sul, Leste, Norte, Oeste e Triângulo Sul; **estabilidade** na Jequitinhonha, Leste Sul, Sul; e **diminuição** nas demais (Centro, Nordeste, Noroeste, Sudeste, Triângulo Norte e Vale do Aço) (**Quadro 1**).

Quadro 1. Média móvel semanal de casos, mortes e internações e seu crescimento (%) comparado com 14 dias antes em Minas Gerais, considerando a semana de 23/11/2021 a 29/11/2021. Fonte de dados: SES-MG (<https://coronavirus.saude.mg.gov.br/dadosabertos>. Arquivo Painel .XLSX.). Elaboração dos autores.

INDICADORES	Média diária de casos na semana	Crescimento da média semanal de casos (%)	Média diária de internações na semana	Crescimento da média semanal de internações (%)	Média diária de mortes na semana	Crescimento da média semanal de mortes (%)
MG	691,1	-8	70,0	59	17,3	-25
CENTRO	249,4	11	24,9	924	5,3	-35
CENTRO SUL	35,1	-14	0,7	-38	0,9	200
JEQUITINHONA	25,9	28	0,9	20	0,1	0
LESTE	39,9	-30	1,1	300	0,6	300
LESTE SUL	14,0	-21	1,4	67	1,1	-11
NORDESTE	19,4	17	0,9	-60	0,0	-100
NOROESTE	13,9	-35	1,1	33	0,4	-63
NORTE	57,3	10	3,6	0	1,1	33
OESTE	-30,3	-195	1,4	-47	0,7	67
SUDESTE	76,1	4	22,1	41	0,9	-77
SUL	70,0	2	5,1	-23	1,9	-7
TRIÂNGULO NORTE	45,6	-1	4,4	-3	1,0	-22
TRIÂNGULO SUL	53,3	-25	1,4	-29	1,4	100
VALE DO AÇO	21,6	78	0,9	100	1,7	-25

SITUAÇÃO DA PANDEMIA NO SUL DE MINAS PELO CRITÉRIO DA MÉDIA MÓVEL

As informações a seguir dizem respeito à tendência indicada pela média móvel de 7 dias de novos casos (incidência), internações e óbitos e são baseadas no Quadro 2. Se o valor relativo a essas médias estiver abaixo de -15% indica diminuição; entre -15% e +15% indica estabilidade e acima de +15% indica aumento. A semana considerada foi a **de 23/11/2021 a 29/11/2021**.

Assim como no estado, a semana iniciou (dia 29/11) com a região Sul registrando tendência de estabilidade de **novos casos**. Com a regional de Alfenas passando de queda para crescimento, a de Passos mantendo a queda e a de Pouso Alegre e Varginha indo de queda para estabilidade. A média móvel para o Sul de MG ficou em 70 (anterior = 59) (Quadro 2).

Com relação às **novas internações**, o Sul do estado foi de tendência de crescimento para diminuição, com média móvel em 29/11 de 5 (anterior = 4). A regional de Alfenas e de Pouso Alegre oscilaram de crescimento para queda; a de Passos permaneceu em queda; e a de Varginha foi de estabilidade para crescimento (Quadro 2).

Quanto à **tendência de novos óbitos**, o Sul de MG foi de crescimento para estabilidade, com média móvel de 2, igual à anterior. Já a regional de Alfenas permaneceu pela terceira semana com tendência de crescimento; a regional de Passos foi de estabilidade para queda; a de Pouso Alegre manteve estabilidade e a de Varginha oscilou de estabilidade para queda (Quadro 2).

Quadro 2. Média móvel semanal de casos, mortes e internações e seu crescimento (%) comparado com 14 dias antes no Sul de Minas, em suas Regionais de Saúde e em Minas Gerais. Fonte de dados: SES-MG (<https://coronavirus.saude.mg.gov.br/dadosabertos.ArquivoPainel.XLSX>). Elaboração dos autores.

INDICADOR	DATA	SRS ALFENAS	SRS PASSOS	SRS POUSO	SRS VARGINHA	SUL MG	MINAS GERAIS
média diária de CASOS na semana	08/11	18,1	14,4	29,0	31,4	93,0	903,1
	15/11	17,6	15,9	19,6	29,1	82,1	875,9
	22/11	15,4	9,4	12,4	21,4	58,7	637,4
	29/11	21,0	7,4	15,9	25,7	70,0	691,1
crescimento da média semanal de CASOS	08/11	-26	-66	-19	-47	-43	-32
	15/11	-20	-44	-21	-42	-34	-3
	22/11	-29	-47	-59	-34	-43	-36
	29/11	52	-42	4	-4	2	-8
média diária de internações na semana	08/11	0,3	-1,1	0,0	1,9	1,0	67,7
	15/11	1,4	2,0	3,7	0,7	7,9	71,1
	22/11	0,6	0,1	1,7	1,3	3,7	49,1
	29/11	0,6	0,7	2,6	1,3	5,1	70,0
crescimento da média semanal de internações	08/11	-87	-140	-100	0	-90	-34
	15/11	-267	27	225	-78	53	36
	22/11	100	-150	71	-10	53	-48
	29/11	-60	-44	-28	200	-23	59
média diária de mortes na semana	08/11	0,0	0,1	0,0	0,4	0,6	24,4
	15/11	0,4	1,0	0,4	0,6	2,4	26,0
	22/11	0,4	0,4	0,4	0,4	1,7	14,6
	29/11	0,7	0,3	0,4	0,4	1,9	17,3
crescimento da média semanal de mortes	08/11	-100	-80	-100	-63	-78	-1
	15/11	200	133	-40	-60	-11	-4
	22/11	200	0	*	0	71	-46
	29/11	150	-60	0	-25	-7	-25

SITUAÇÃO NOS DEZ MUNICÍPIOS MAIS POPULOSOS DO SUL MINEIRO PELO CRITÉRIO DA MÉDIA MÓVEL

Em tendência de **novos casos**, três dos 10 mais populosos municípios iniciaram a semana em crescimento: Pouso Alegre, Passos e Alfenas. Poços de Caldas e Pouso Alegre registraram estabilidade e os demais diminuição (Lavras, Itajubá, Três Corações, São Sebastião do Paraíso e Três Pontas) (Quadro 3).

Em **novas internações**, Poços de Caldas e Lavras registraram crescimento. Passos foi o único município a registrar estabilidade e os demais registraram diminuição em 29/11 (Pouso Alegre, Varginha, Itajubá, Alfenas, Três Corações São Sebastião do Paraíso e Três Pontas) (Quadro 3).

Em **novos óbitos**, o município de Alfenas foi o único a registrar aumento, após registrar queda por pelo menos 3 semanas seguidas. Poços de Caldas oscilou de diminuição para estabilidade e os demais municípios permaneceram em queda. (Quadro 3).

Quadro 3. Média semanal de casos, mortes e internações e seu crescimento (%) comparado com 14 dias antes nos dez mais populosos municípios do Sul de Minas. Fonte de dados: SES-MG (<https://coronavirus.saude.mg.gov.br/dadosabertos>. Arquivo Painel .XLSX.). Elaboração dos autores.

INDICADORES	DATA	POÇOS DE CALDAS	POUSO ALEGRE	VARGINHA	PASSOS	LAVRAS	ITAJUBÁ	ALFENAS	TRÊS CORAÇÕES	SÃO SEBASTIÃO DO PARAÍSO	TRÊS PONTAS
Média diária de casos na semana	08/11	3,1	7,6	4,0	5,0	5,7	2,7	3,1	3,6	2,7	0,0
	15/11	5,0	3,0	6,6	4,4	4,1	1,7	5,0	2,1	3,0	1,1
	22/11	1,7	1,6	4,3	2,7	1,1	2,0	4,7	1,6	0,9	0,0
	29/11	3,4	5,6	5,3	4,3	0,9	1,0	12,0	0,9	1,4	0,0
Crescimento da média semanal de casos	08/11	57	-34	-3	-19	-17	-53	-52	-32	-14	-100
	15/11	21	5	24	-30	-60	-50	17	-63	-63	700
	22/11	-64	-67	-14	-57	-77	-26	14	-56	-68	-100
	29/11	0	86	-5	36	-79	-46	200	-60	-52	*
Média diária de internações na semana	08/11	0,9	0,1	0,1	0,4	0,1	0,0	0,0	0,3	0,3	0,0
	15/11	2,3	0,0	0,1	0,3	0,3	0,1	0,3	0,0	0,1	0,0
	22/11	1,3	0,0	0,3	0,1	0,1	0,0	0,4	0,1	0,3	0,0
	29/11	2,3	0,0	0,3	0,1	0,4	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Crescimento da média diária de internações na semana	08/11	-40	-67	0	200	-50	-100	-100	-33	0	***
	15/11	167	-100	*	100	-33	*	100	-100	-80	***
	22/11	0	*	0	-75	-50	**	*	-50	100	***
	29/11	23	**	***	0	200	-100	-50	**	-100	***
Média diária de mortes na semana	08/11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0
	15/11	0,1	0,3	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
	22/11	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,1	0,0
	29/11	0,1	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
Crescimento da média semanal de mortes	08/11	-100	*	*	-100	***	***	-300	-100	***	***
	15/11	0	0	-100	**	***	***	**	-100	***	***
	22/11	*	*	***	**	-100	***	-200	*	**	***
	29/11	0	-150	**	-100	-100	***	100	***	***	***

*média móvel atual igual a zero. **média móvel de 14 dias antes igual a zero. ***média móvel atual e de 14 dias antes igual a zero.

Relação entre internações, casos e óbitos

Considerando dados do Sul de Minas, o **Quadro 4** apresenta o “Índice de óbito por internação” (IOI) e o “Índice de internação por caso” (IIC). Respectivamente, eles são calculados fazendo uma relação entre número de mortes por número de internações e número de internações por número de casos totalizados até a respectiva data. Assim, temos a informação que, considerada toda a pandemia, a cada 10 internações registradas ocorreu o registro de 3 mortes no sul mineiro (0,3 ou 30%) e de cada 100 casos ocorreram 7 internações (0,07 ou 7%).

Quadro 4. Comparação de indicadores entre regionais de saúde (SRS) do Sul de Minas Gerais. Fonte de dados: SES-MG (<https://coronavirus.saude.mg.gov.br/dadosabertos>. Arquivo Painel .XLSX.). Elaboração dos autores.

INDICADOR	2021	LOCAL				
		SRS ALFENAS	SRS PASSOS	SRS POUSO	SRS VARGINHA	SUL MG
TOTAL DE MORTES	08/11	979	1414	2898	2191	7482
	15/11	982	1421	2901	2195	7499
	22/11	985	1424	2904	2198	7511
	29/11	990	1426	2907	2201	7524
TOTAL DE CASOS	08/11	48117	50442	115217	98316	312092
	15/11	48240	50553	115354	98520	312667
	22/11	48348	50619	115441	98670	313078
	29/11	48495	50671	115552	98850	313568
LETALIDADE	08/11	2,0	2,8	2,5	2,2	2,4
	15/11	2,0	2,8	2,5	2,2	2,4
	22/11	2,0	2,8	2,5	2,2	2,4
	29/11	2,0	2,8	2,5	2,2	2,4
TOTAL DE INTERNAÇÕES	08/11	3122	4567	8289	6944	22922
	15/11	3132	4581	8315	6949	22977
	22/11	3136	4582	8327	6958	23003
	29/11	3140	4587	8345	6967	23039
ÍNDICE DE ÓBITO POR INTERNAÇÃO (IOI)	08/11	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	15/11	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	22/11	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	29/11	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
ÍNDICE DE INTERNAÇÃO POR CASOS (IIC)	08/11	0,06	0,09	0,07	0,07	0,07
	15/11	0,06	0,09	0,07	0,07	0,07
	22/11	0,06	0,09	0,07	0,07	0,07
	29/11	0,06	0,09	0,07	0,07	0,07

APÊNDICE 1

CURVAS EPIDÊMICAS

A seguir as curvas epidêmicas de casos novos, internações e óbitos no Sul de Minas Gerais e em suas quatro Regionais de Saúde.

Figura 1. Curva epidêmica em média móvel semanal de casos no Sul de MG e em suas Superintendências Regionais de Saúde (SRS) até 29/11/2021.

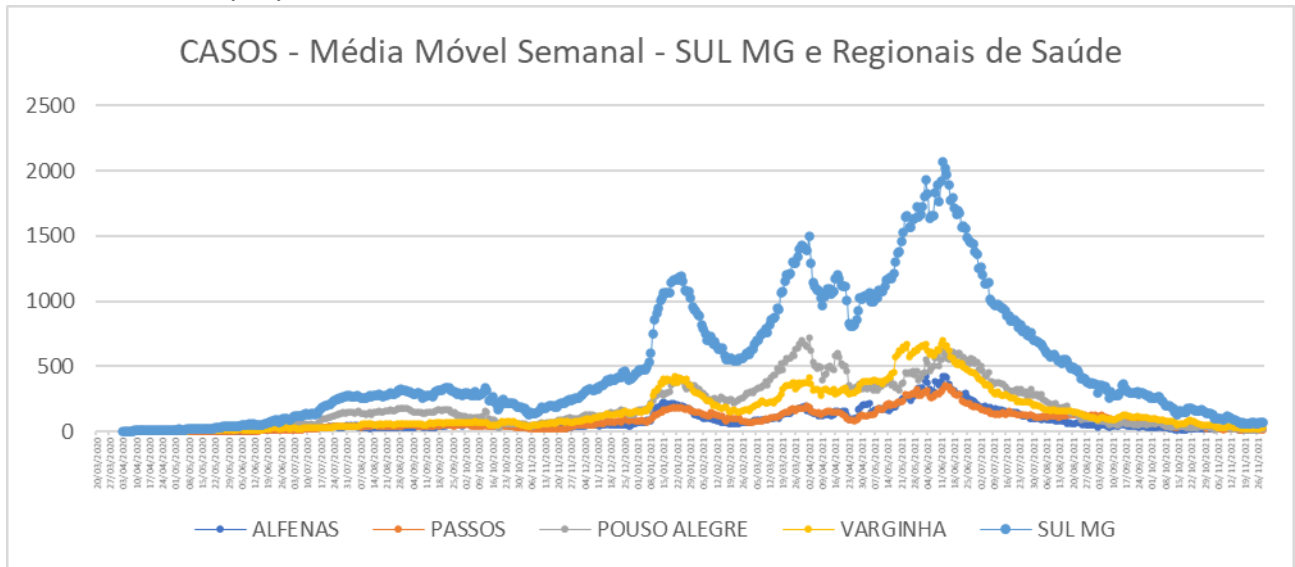
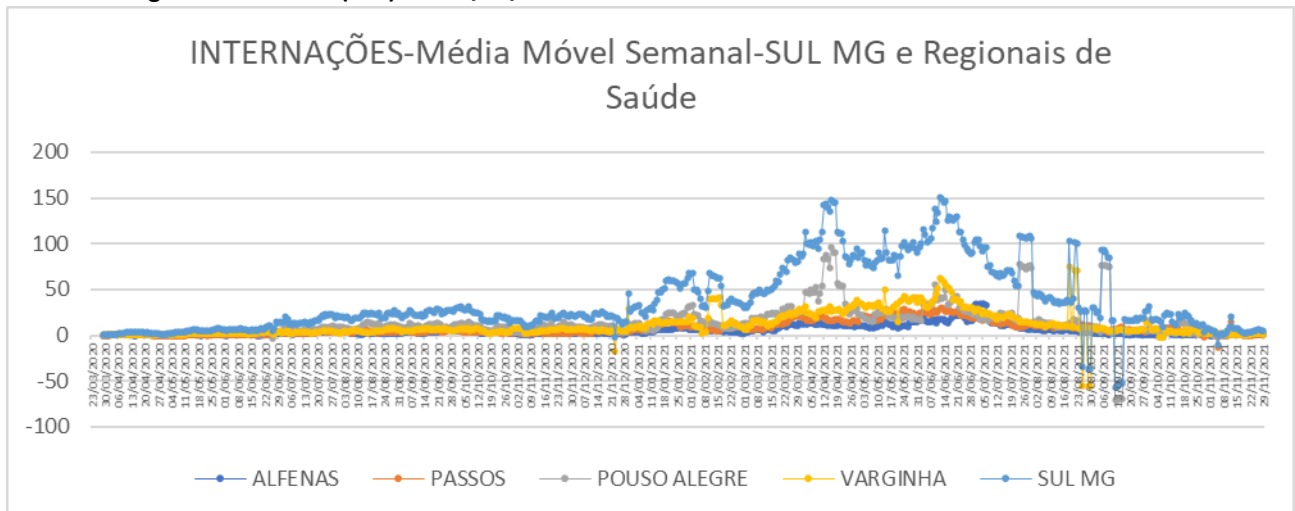
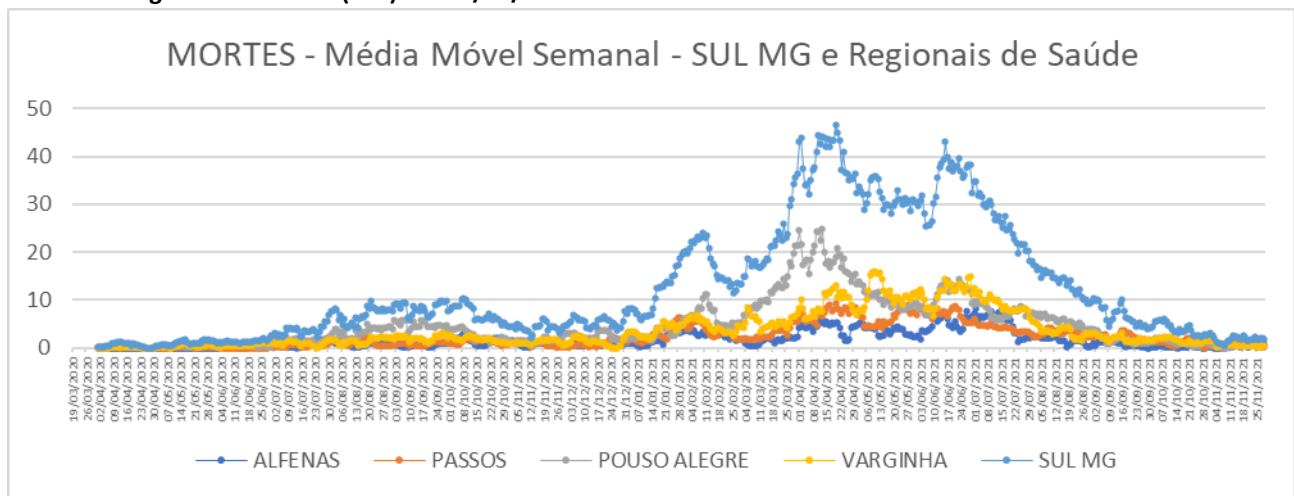


Figura 2. Curva epidêmica em média móvel semanal de internações no Sul de MG e em suas Superintendências Regionais de Saúde (SRS) até 29/11/2021.



Nota: a inflexão negativa da curva observada para a curva do Sul de Minas Gerais é influência da inflexão negativa da curva relativa à Regional de Varginha, provocada por correção de dados registrados.

Figura 3. Curva epidêmica em média móvel semanal de **mortes no Sul de MG** e em suas Superintendências Regionais de Saúde (SRS) até 29/11/2021.



Nota: o aspecto mais “serrilhado” das curvas de mortes e internações (Figuras 2 e 3) pode ser devido à dinâmica de registro e comunicação dos dados relativos a esses indicadores (note-se que algumas inflexões negativas coincidem com domingos).

APÊNDICE 2

INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS DA SITUAÇÃO DA COVID-19 NO SUL DE MINAS GERAIS

Observação para a leitura das tabelas

Ao se observar os dados das tabelas 1, 2, 3 e 4 a seguir, é importante lembrar que o ranking em número total de casos e mortes (Tabela 1), sem relativizar ao tamanho da população do local, é enganoso porque tais números são diretamente influenciados pelo tamanho da população. É fundamental comparar em relação a uma mesma base (denominador), por 100 ou por 100.000, por exemplo.

Os dados a seguir referem-se à 47ª semana epidemiológica, de 21/11/2021 a 27/11/2021.

Tabela 1. Os dez maiores municípios do Sul de MG classificados por ordem decrescente de população, número de casos e de óbitos. Fonte de dados: SES-MG (<https://coronavirus.saude.mg.gov.br/painel>). Elaboração dos autores.

Ranking	LOCAL	População	LOCAL	População	CASOS	LOCAL	População	ÓBITOS
	SUL DE MG	2812944	SUL DE MG	2812944	313526	SUL DE MG	2812944	7523
1º	POCOS DE CALDAS	167397	POUSO ALEGRE	150737	24801	POCOS DE CALDAS	167397	507
2º	POUSO ALEGRE	150737	VARGINHA	135558	18076	POUSO ALEGRE	150737	466
3º	VARGINHA	135558	POCOS DE CALDAS	167397	14537	ITAJUBA	96869	423
4º	PASSOS	114679	PASSOS	114679	11376	VARGINHA	135558	350
5º	LAVRAS	103773	ALFENAS	79996	11152	PASSOS	114679	321
6º	ITAJUBA	96869	ITAJUBA	96869	10281	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	278
7º	ALFENAS	79996	LAVRAS	103773	9610	TRES CORACOES	79482	268
8º	TRES CORACOES	79482	TRES CORACOES	79482	9437	ALFENAS	79996	208
9º	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	7273	LAVRAS	103773	173
10º	TRES PONTAS	56746	TRES PONTAS	56746	7259	TRES PONTAS	56746	167

Tabela 2. Os dez maiores municípios do Sul de MG classificados por ordem decrescente de percentual de casos na população, letalidade e mortes por 100.000 habitantes. Fonte de dados: SES-MG (<https://coronavirus.saude.mg.gov.br/painel>). Elaboração dos autores.

Ranking	LOCAL	População	% de casos na população	LOCAL	População	Letalidade (%)	LOCAL	População	Mortes por 100.000 habitantes
	SUL DE MG	2812944	11,1	SUL DE MG	2812944	2,4	SUL DE MG	2812944	267,4
1º	POUSO ALEGRE	150737	16,5	ITAJUBA	96869	4,1	ITAJUBA	96869	437
2º	ALFENAS	79996	13,9	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	3,8	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	392
3º	VARGINHA	135558	13,3	POCOS DE CALDAS	167397	3,5	TRES CORACOES	79482	337
4º	TRES PONTAS	56746	12,8	TRES CORACOES	79482	2,8	POUSO ALEGRE	150737	309
5º	TRES CORACOES	79482	11,9	PASSOS	114679	2,8	POCOS DE CALDAS	167397	303
6º	ITAJUBA	96869	10,6	TRES PONTAS	56746	2,3	TRES PONTAS	56746	294
7º	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	10,3	VARGINHA	135558	1,9	PASSOS	114679	280
8º	PASSOS	114679	9,9	POUSO ALEGRE	150737	1,9	ALFENAS	79996	260
9º	LAVRAS	103773	9,3	ALFENAS	79996	1,9	VARGINHA	135558	258
10º	POCOS DE CALDAS	167397	8,7	LAVRAS	103773	1,8	LAVRAS	103773	167

Tabela 3. Municípios do Sul de MG classificados por ordem decrescente de população, número de casos e de óbitos. Dados de Brasil, Minas Gerais e Sul de Minas Gerais para comparação. Fonte de dados: Ministério da Saúde (<https://covid.saude.gov.br/>) e SES-MG (<https://coronavirus.saude.mg.gov.br/painel>). Elaboração dos autores.

	LOCAL	População	LOCAL	População	CASOS	LOCAL	População	ÓBITOS
	BRASIL	210147125	BRASIL	210147125	22076863	BRASIL	210147125	614186
	MINAS GERAIS	21168791	MINAS GERAIS	21168791	2206864	MINAS GERAIS	21168791	56143
	SUL DE MG	2812944	SUL DE MG	2812944	313526	SUL DE MG	2812944	7523
Ranking	LOCAL	População	LOCAL	População	CASOS	LOCAL	População	ÓBITOS
1º	POCOS DE CALDAS	167397	POUSO ALEGRE	150737	24801	POCOS DE CALDAS	167397	507
2º	POUSO ALEGRE	150737	VARGINHA	135558	18076	POUSO ALEGRE	150737	466
3º	VARGINHA	135558	POCOS DE CALDAS	167397	14537	ITAJUBA	96869	423
4º	PASSOS	114679	PASSOS	114679	11376	VARGINHA	135558	350
5º	LAVRAS	103773	ALFENAS	79996	11152	PASSOS	114679	321
6º	ITAJUBA	96869	ITAJUBA	96869	10281	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	278
7º	ALFENAS	79996	LAVRAS	103773	9610	TRES CORACOES	79482	268
8º	TRES CORACOES	79482	TRES CORACOES	79482	9437	ALFENAS	79996	208
9º	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	EXTREMA	36225	8777	LAVRAS	103773	173
10º	TRES PONTAS	56746	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	7273	TRES PONTAS	56746	167
11º	GUAXUPE	51917	TRES PONTAS	56746	7259	GUAXUPE	51917	160
12º	SAO LOURENCO	45851	GUAXUPE	51917	6633	SAO LOURENCO	45851	155
13º	SANTA RITA DO SAPUCAI	43260	SAO LOURENCO	45851	6304	BOA ESPERANCA	40127	145
14º	MACHADO	42133	PIUMHI	34691	5812	EXTREMA	36225	132
15º	ANDRADAS	41077	BOA ESPERANCA	40127	5043	ANDRADAS	41077	125
16º	BOA ESPERANCA	40127	MACHADO	42133	4714	PIUMHI	34691	119

17º	EXTREMA	36225	SANTA RITA DO SAPUCAI	43260	4433	MACHADO	42133	98
18º	PIUMHI	34691	CAMBUI	29551	4239	SANTA RITA DO SAPUCAI	43260	80
19º	OURO FINO	33639	ANDRADAS	41077	4152	OURO FINO	33639	74
20º	CAMBUI	29551	CAMANDUCAIA	21770	3550	CAMANDUCAIA	21770	73
21º	CAMPOS GERAIS	28774	ELOI MENDES	28076	3161	CARMO DO RIO CLARO	21225	64
22º	ELOI MENDES	28076	OURO FINO	33639	3017	CAMBUI	29551	62
23º	NEPOMUCENO	26769	MONTE SIAO	23803	2836	ELOI MENDES	28076	62
24º	JACUTINGA	25979	NEPOMUCENO	26769	2784	SAO GONCALO DO SAPUCAI	25449	61
25º	SAO GONCALO DO SAPUCAI	25449	SAO GONCALO DO SAPUCAI	25449	2782	PARAISOPOLIS	21083	59
26º	MONTE SIAO	23803	ITANHANDU	15331	2636	CASSIA	17740	58
27º	CAMANDUCAIA	21770	JACUTINGA	25979	2632	CAXAMBU	21656	57
28º	CAXAMBU	21656	ITAU DE MINAS	16108	2451	BORDA DA MATA	19412	57
29º	MONTE SANTO DE MINAS	21524	CAMPOS GERAIS	28774	2446	ITANHANDU	15331	57
30º	PARAGUACU	21513	ITAMONTE	15579	2342	MONTE SANTO DE MINAS	21524	56
31º	PERDOES	21390	PERDOES	21390	2297	CAMPANHA	16665	52
32º	CARMO DO RIO CLARO	21225	PARAGUACU	21513	2257	JACUTINGA	25979	51
33º	PARAISOPOLIS	21083	CAMPANHA	16665	2239	PARAGUACU	21513	50
34º	CAMPESTRE	21055	CAMPESTRE	21055	2180	PIRANGUINHO	8596	48
35º	LAMBARI	20814	GUARANESIA	19021	2154	ALPINOPOLIS	19853	47
36º	MUZAMBINHO	20569	LAMBARI	20814	2131	CAMPESTRE	21055	46
37º	ALPINOPOLIS	19853	PARAISOPOLIS	21083	2096	ITAMONTE	15579	46
38º	BORDA DA MATA	19412	BORDA DA MATA	19412	2091	MARIA DA FE	14095	46
39º	BAEPENDI	19148	CAXAMBU	21656	2068	CAMPOS GERAIS	28774	45
40º	GUARANESIA	19021	MUZAMBINHO	20569	1942	ITAMOGI	10192	45
41º	CASSIA	17740	PASSA QUATRO	16344	1928	NEPOMUCENO	26769	44
42º	POCO FUNDO	16791	NOVA RESENDE	16723	1926	PASSA QUATRO	16344	43
43º	NOVA RESENDE	16723	ALPINOPOLIS	19853	1907	GUAPE	14245	43
44º	CAMPANHA	16665	BOTELHOS	14971	1894	IPUIUNA	10079	43
45º	PASSA QUATRO	16344	ITAPEVA	9783	1853	CRUZILIA	15417	42
46º	ITAU DE MINAS	16108	BAEPENDI	19148	1763	LAMBARI	20814	41
47º	ITAMONTE	15579	CASSIA	17740	1760	ITAPEVA	9783	40
48º	CRUZILIA	15417	POCO FUNDO	16791	1707	CAPITOLIO	8632	40
49º	ITANHANDU	15331	CARMO DO RIO CLARO	21225	1647	MONTE SIAO	23803	39
50º	AREADO	15070	MONTE SANTO DE MINAS	21524	1619	CALDAS	14480	39
51º	BOTELHOS	14971	ESTIVA	11354	1536	PERDOES	21390	38
52º	CARMO DE MINAS	14859	CRUZILIA	15417	1521	ITAU DE MINAS	16108	38
53º	CALDAS	14480	IPUIUNA	10079	1434	JACUI	7686	38
54º	ALTEROSA	14466	CAPITOLIO	8632	1422	MUZAMBINHO	20569	36
55º	BRAZOPOLIS	14459	JURUAIA	10563	1395	GUARANESIA	19021	36
56º	GUAPE	14245	MARIA DA FE	14095	1389	ALTEROSA	14466	36
57º	MARIA DA FE	14095	CONGONHAL	11950	1376	MONTE BELO	13166	36
58º	CABO VERDE	14075	ITAMOGI	10192	1333	CONCEICAO DOS OUIROS	11638	36
59º	IBIRACI	13828	ARCEBURGO	10772	1289	SANTA RITA DE CALDAS	8949	36

60º	CONCEICAO DO RIO VERDE	13638	GUAPE	14245	1276	BOTELHOS	14971	34
61º	MONTE BELO	13166	AREADO	15070	1265	ARCEBURGO	10772	34
62º	CAMBUQUIRA	12814	CONCEICAO DO RIO VERDE	13638	1262	CAPETINGA	6920	34
63º	ILICINEA	12375	BOM REPOUSO	10547	1254	BAEPENDI	19148	33
64º	CARMO DA CACHOEIRA	12170	MONTE BELO	13166	1252	AREADO	15070	33
65º	CONGONHAL	11950	IBIRACI	13828	1173	TOLEDO	6258	33
66º	CAMPO DO MEIO	11655	SAO JOAO BATISTA DO GLORIA	7453	1130	NOVA RESENDE	16723	32
67º	CONCEICAO DOS OUROS	11638	CACHOEIRA DE MINAS	11547	1128	BRAZOPOLIS	14459	32
68º	CACHOEIRA DE MINAS	11547	CONCEICAO DOS OUROS	11638	1104	SAO JOAO BATISTA DO GLORIA	7453	32
69º	ESTIVA	11354	JACUI	7686	1075	BUENO BRANDAO	11001	30
70º	PEDRALVA	11195	CALDAS	14480	1042	ILICINEA	12375	29
71º	BUENO BRANDAO	11001	CARMO DE MINAS	14859	1020	CONGONHAL	11950	29
72º	ARCEBURGO	10772	PIRANGUINHO	8596	1012	CAMBUQUIRA	12814	28
73º	JURUAIA	10563	BUENO BRANDAO	11001	1007	BOM REPOUSO	10547	28
74º	BOM REPOUSO	10547	CAPETINGA	6920	984	POUSO ALTO	5940	28
75º	CONCEICAO DA APARECIDA	10292	CAMPO DO MEIO	11655	965	CARMO DE MINAS	14859	26
76º	CRISTINA	10242	PIMENTA	8660	949	IBIRACI	13828	25
77º	ITAMOGI	10192	POUSO ALTO	5940	939	CONCEICAO DO RIO VERDE	13638	25
78º	IPUIUNA	10079	SANTA RITA DE CALDAS	8949	930	ESTIVA	11354	25
79º	ITAPEVA	9783	BRAZOPOLIS	14459	929	PRATAPOLIS	8603	25
80º	COQUEIRAL	9159	MONSENHOR PAULO	8688	915	COQUEIRAL	9159	24
81º	SANTA RITA DE CALDAS	8949	CAMBUQUIRA	12814	875	DELFIN MOREIRA	8025	24
82º	MONSENHOR PAULO	8688	SAO ROQUE DE MINAS	7051	859	SAO TOMAS DE AQUINO	7021	24
83º	VIRGINIA	8674	SENADOR AMARAL	5356	846	JURUAIA	10563	22
84º	PIMENTA	8660	CABO VERDE	14075	839	SERRANIA	7669	22
85º	CAPITOLIO	8632	ALTEROSA	14466	811	PIMENTA	8660	21
86º	PRATAPOLIS	8603	CONCEICAO DA APARECIDA	10292	805	CACHOEIRA DE MINAS	11547	20
87º	PIRANGUINHO	8596	VIRGINIA	8674	799	BOM JESUS DA PENHA	4217	20
88º	DELFIN MOREIRA	8025	ILICINEA	12375	796	SAO ROQUE DE MINAS	7051	19
89º	JACUI	7686	DELFINOPOLIS	7114	790	CARMO DA CACHOEIRA	12170	18
90º	SERRANIA	7669	COQUEIRAL	9159	779	SAO JOSE DA BARRA	7426	18
91º	SAO JOAO BATISTA DO GLORIA	7453	SERRANIA	7669	768	CAMPO DO MEIO	11655	16
92º	SAO JOSE DA BARRA	7426	BOM JESUS DA PENHA	4217	746	HELIODORA	6558	16
93º	INCONFIDENTES	7328	SAO JOSE DA BARRA	7426	745	ESPIRITO SANTO DO DOURADO	4692	16
94º	DELFINOPOLIS	7114	CARMO DA CACHOEIRA	12170	730	BANDEIRA DO SUL	5746	15
95º	SANTANA DA VARGEM	7100	HELIODORA	6558	723	SAO SEBASTIAO DA BELA VISTA	5504	15
96º	SAO THOME DAS LETRAS	7089	TOLEDO	6258	699	PIRANGUCU	5472	15

97º	SAO ROQUE DE MINAS	7051	BANDEIRA DO SUL	5746	694	PEDRALVA	11195	14
98º	SAO TOMAS DE AQUINO	7021	CAREACU	6757	663	CAREACU	6757	14
99º	SAPUCAI-MIRIM	6930	PRATAPOLIS	8603	661	IJACI	6550	14
100º	CAPETINGA	6920	SANTANA DA VARGEM	7100	640	MUNHOZ	6029	14
101º	CAREACU	6757	MUNHOZ	6029	621	SANTANA DA VARGEM	7100	13
102º	HELIODORA	6558	SAPUCAI-MIRIM	6930	611	DIVISA NOVA	6011	13
103º	IJACI	6550	SAO SEBASTIAO DA BELA VISTA	5504	602	TURVOLANDIA	5040	13
104º	TOLEDO	6258	CRISTINA	10242	594	POCO FUNDO	16791	12
105º	SILVIANOPOLIS	6238	IBITIURA DE MINAS	3488	590	INCONFIDENTES	7328	12
106º	SOLEDADE DE MINAS	6151	INCONFIDENTES	7328	564	DELFINOPOLIS	7114	12
107º	MUNHOZ	6029	DIVISA NOVA	6011	528	SILVIANOPOLIS	6238	12
108º	ITUMIRIM	6023	PEDRALVA	11195	527	LUMINARIAS	5446	12
109º	DIVISA NOVA	6011	CLARAVAL	4843	526	SENADOR AMARAL	5356	11
110º	AIURUOCA	6003	PIRANGUCU	5472	509	RIBEIRAO VERMELHO	4033	11
111º	POUSO ALTO	5940	NATERCIA	4730	509	SAO JOAO DA MATA	2749	11
112º	BANDEIRA DO SUL	5746	SAO TOMAS DE AQUINO	7021	503	CABO VERDE	14075	10
113º	SAO SEBASTIAO DA BELA VISTA	5504	DELFIN MOREIRA	8025	497	CONCEICAO DA APARECIDA	10292	10
114º	PIRANGUCU	5472	IJACI	6550	483	MONSENHOR PAULO	8688	10
115º	LUMINARIAS	5446	CORREGO DO BOM JESUS	3704	483	AIURUOCA	6003	10
116º	SENADOR AMARAL	5356	ALAGOA	2674	447	JESUANIA	4787	10
117º	SAO BENTO ABADE	5286	ESPIRITO SANTO DO DOURADO	4692	446	CARRANCAS	4047	10
118º	TURVOLANDIA	5040	CARRANCAS	4047	443	ALBERTINA	3007	10
119º	CLARAVAL	4843	TURVOLANDIA	5040	410	CRISTINA	10242	9
120º	JESUANIA	4787	RIBEIRAO VERMELHO	4033	407	VIRGINIA	8674	9
121º	NATERCIA	4730	SOLEDADE DE MINAS	6151	400	SOLEDADE DE MINAS	6151	9
122º	ESPIRITO SANTO DO DOURADO	4692	TOCOS DO MOJI	4101	385	ITUMIRIM	6023	9
123º	SAO PEDRO DA UNIAO	4659	LUMINARIAS	5446	369	SAO PEDRO DA UNIAO	4659	9
124º	CARVALHOS	4478	GONCALVES	4350	360	TOCOS DO MOJI	4101	9
125º	FORTALEZA DE MINAS	4412	AIURUOCA	6003	359	MINDURI	3894	9
126º	GONCALVES	4350	SAO PEDRO DA UNIAO	4659	348	SAO BENTO ABADE	5286	8
127º	BOM JESUS DA PENHA	4217	SAO THOME DAS LETRAS	7089	339	NATERCIA	4730	8
128º	SAO JOSE DO ALEGRE	4196	SAO SEBASTIAO DO RIO VERDE	2241	339	FORTALEZA DE MINAS	4412	8
129º	TOCOS DO MOJI	4101	SILVIANOPOLIS	6238	328	GONCALVES	4350	8
130º	CARRANCAS	4047	FORTALEZA DE MINAS	4412	316	CORREGO DO BOM JESUS	3704	8
131º	RIBEIRAO VERMELHO	4033	SAO JOAO DA MATA	2749	316	ALAGOA	2674	8
132º	MINDURI	3894	CARVALHOPOLIS	3579	312	SAPUCAI-MIRIM	6930	7
133º	ITUTINGA	3788	JESUANIA	4787	291	SAO JOSE DO ALEGRE	4196	7
134º	CORREGO DO BOM JESUS	3704	CORDISLANDIA	3538	285	CARVALHOPOLIS	3579	7

135º	CARVALHOPOLIS	3579	ITUMIRIM	6023	283	INGAI	2767	7
136º	CORDISLANDIA	3538	ALBERTINA	3007	269	MARMELOPOLIS	2755	7
137º	IBITIURA DE MINAS	3488	CARVALHOS	4478	251	SAO THOME DAS LETRAS	7089	6
138º	ALBERTINA	3007	VARGEM BONITA	2153	251	SENADOR JOSE BENTO	1502	6
139º	DOM VICOSO	3001	SAO JOSE DO ALEGRE	4196	244	IBITIURA DE MINAS	3488	5
140º	CONCEICAO DAS PEDRAS	2812	SAO BENTO ABADE	5286	243	DOM VICOSO	3001	5
141º	OLIMPIO NORONHA	2787	WENCESLAU BRAZ	2552	232	WENCESLAU BRAZ	2552	5
142º	INGAI	2767	DOM VICOSO	3001	209	CLARAVAL	4843	4
143º	MARMELOPOLIS	2755	MINDURI	3894	205	CONCEICAO DAS PEDRAS	2812	4
144º	SAO JOAO DA MATA	2749	MARMELOPOLIS	2755	202	OLIMPIO NORONHA	2787	4
145º	ALAGOA	2674	OLIMPIO NORONHA	2787	195	SAO SEBASTIAO DO RIO VERDE	2241	4
146º	WENCESLAU BRAZ	2552	CONCEICAO DAS PEDRAS	2812	192	VARGEM BONITA	2153	4
147º	FAMA	2377	SENADOR JOSE BENTO	1502	191	CONSOLACAO	1783	4
148º	SAO SEBASTIAO DO RIO VERDE	2241	INGAI	2767	173	ITUTINGA	3788	3
149º	VARGEM BONITA	2153	ITUTINGA	3788	165	CORDISLANDIA	3538	3
150º	SERRANOS	1963	DORESOPOLIS	1527	160	CARVALHOS	4478	2
151º	SERITINGA	1851	FAMA	2377	143	SERITINGA	1851	2
152º	CONSOLACAO	1783	SERITINGA	1851	127	FAMA	2377	1
153º	DORESOPOLIS	1527	CONSOLACAO	1783	96	SERRANOS	1963	1
154º	SENADOR JOSE BENTO	1502	SERRANOS	1963	69	DORESOPOLIS	1527	1
	LOCAL	POPULAÇÃO	LOCAL	POPULAÇÃO	CASOS	LOCAL	POPULAÇÃO	ÓBITOS

Tabela 4. Municípios do Sul de MG classificados por ordem decrescente de percentual de casos na população, letalidade e mortes por 100.000 habitantes. Dados de Brasil, Minas Gerais e Sul de Minas Gerais para comparação.

Fonte de dados: Ministério da Saúde (<https://covid.saude.gov.br/>) e SES-MG (<https://coronavirus.saude.mg.gov.br/painel>). Elaboração dos autores.

	LOCAL	População	% de casos na população	LOCAL	População	Letalidade (%)	LOCAL	População	Mortes por 100.000 habitantes
	BRASIL	210147125	10,5	BRASIL	210147125	2,8	BRASIL	210147125	292,3
	MINAS GERAIS	21168791	10,4	MINAS GERAIS	21168791	2,5	MINAS GERAIS	21168791	265,2
	SUL DE MG	2812944	11,1	SUL DE MG	2812944	2,4	SUL DE MG	2812944	267,4
Ranking	LOCAL	População	% de casos na população	LOCAL	População	Letalidade (%)	LOCAL	População	Mortes por 100.000 habitantes
1º	EXTREMA	36225	24,2	DELFIN MOREIRA	8025	4,8	PIRANGUINHO	8596	558
2º	ITAPEVA	9783	18,9	SAO TOMAS DE AQUINO	7021	4,8	TOLEDO	6258	527
3º	BOM JESUS DA PENHA	4217	17,7	PIRANGUINHO	8596	4,7	JACUI	7686	494
4º	ITANHANDU	15331	17,2	TOLEDO	6258	4,7	CAPETINGA	6920	491
5º	IBITIURA DE MINAS	3488	16,9	ALTEROSA	14466	4,4	BOM JESUS DA PENHA	4217	474
6º	PIUMHI	34691	16,8	MINDURI	3894	4,4	POUSO ALTO	5940	471
7º	ALAGOA	2674	16,7	CONSOLACAO	1783	4,2	CAPITOLIO	8632	463

8º	CAPITOLIO	8632	16,5	ITAJUBA	96869	4,1	ITAMOGI	10192	442
9º	POUSO ALEGRE	150737	16,5	INGAI	2767	4,0	ITAJUBA	96869	437
10º	CAMANDUCAIA	21770	16,3	CARMO DO RIO CLARO	21225	3,9	SAO JOAO BATISTA DO GLORIA	7453	429
11º	POUSO ALTO	5940	15,8	SANTA RITA DE CALDAS	8949	3,9	IPUIUNA	10079	427
12º	SENADOR AMARAL	5356	15,8	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	3,8	ITAPEVA	9783	409
13º	ITAU DE MINAS	16108	15,2	PRATAPOLIS	8603	3,8	SANTA RITA DE CALDAS	8949	402
14º	SAO JOAO BATISTA DO GLORIA	7453	15,2	CALDAS	14480	3,7	SAO JOAO DA MATA	2749	400
15º	SAO SEBASTIAO DO RIO VERDE	2241	15,1	ALBERTINA	3007	3,7	SENADOR JOSE BENTO	1502	399
16º	ITAMONTE	15579	15,0	SILVIANOPOLIS	6238	3,7	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	392
17º	CAMBUI	29551	14,3	ILICINEA	12375	3,6	ITANHANDU	15331	372
18º	IPUIUNA	10079	14,2	ESPIRITO SANTO DO DOURADO	4692	3,6	EXTREMA	36225	364
19º	CAPETINGA	6920	14,2	JACUI	7686	3,5	BOA ESPERANCA	40127	361
20º	JACUI	7686	14,0	POCOS DE CALDAS	167397	3,5	PIUMHI	34691	343
21º	ALFENAS	79996	13,9	SAO JOAO DA MATA	2749	3,5	SAO TOMAS DE AQUINO	7021	342
22º	SAO LOURENCO	45851	13,7	MARMELOPOLIS	2755	3,5	ESPIRITO SANTO DO DOURADO	4692	341
23º	ESTIVA	11354	13,5	MONTE SANTO DE MINAS	21524	3,5	SAO LOURENCO	45851	338
24º	CAMPANHA	16665	13,4	CAPETINGA	6920	3,5	TRES CORACOES	79482	337
25º	VARGINHA	135558	13,3	BRAZOPOLIS	14459	3,4	CAMANDUCAIA	21770	335
26º	JURUAIA	10563	13,2	JESUANIA	4787	3,4	ALBERTINA	3007	333
27º	ITAMOGI	10192	13,1	ITAMOGI	10192	3,4	CASSIA	17740	327
28º	CORREGO DO BOM JESUS	3704	13,0	GUAPE	14245	3,4	MARIA DA FE	14095	326
29º	TRES PONTAS	56746	12,8	MARIA DA FE	14095	3,3	ARCEBURGO	10772	316
30º	GUAXUPE	51917	12,8	CASSIA	17740	3,3	CAMPANHA	16665	312
31º	SENADOR JOSE BENTO	1502	12,7	SAO BENTO ABADE	5286	3,3	CONCEICAO DOS OUROS	11638	309
32º	BOTELHOS	14971	12,7	CONCEICAO DOS OUROS	11638	3,3	POUSO ALEGRE	150737	309
33º	BOA ESPERANCA	40127	12,6	LUMINARIAS	5446	3,3	GUAXUPE	51917	308
34º	SAO ROQUE DE MINAS	7051	12,2	CAMBUQUIRA	12814	3,2	ANDRADAS	41077	304
35º	BANDEIRA DO SUL	5746	12,1	ITUMIRIM	6023	3,2	POCOS DE CALDAS	167397	303
36º	ARCEBURGO	10772	12,0	TURVOLANDIA	5040	3,2	GUAPE	14245	302
37º	MONTE SIAO	23803	11,9	SENADOR JOSE BENTO	1502	3,1	CARMO DO RIO CLARO	21225	302
38º	BOM REPOUSO	10547	11,9	COQUEIRAL	9159	3,1	ALAGOA	2674	299
39º	TRES CORACOES	79482	11,9	ANDRADAS	41077	3,0	DELFIN MOREIRA	8025	299
40º	PASSA QUATRO	16344	11,8	IPUIUNA	10079	3,0	ITAMONTE	15579	295
41º	PIRANGUINHO	8596	11,8	POUSO ALTO	5940	3,0	TRES PONTAS	56746	294
42º	VARGEM BONITA	2153	11,7	BUENO BRANDAO	11001	3,0	BORDA DA MATA	19412	294
43º	NOVA RESENDE	16723	11,5	PIRANGUCU	5472	2,9	PRATAPOLIS	8603	291
44º	CONGONHAL	11950	11,5	IJACI	6550	2,9	SERRANIA	7669	287
45º	SAO JOAO DA MATA	2749	11,5	MONTE BELO	13166	2,9	PASSOS	114679	280
46º	GUARANESIA	19021	11,3	BOA	40127	2,9	PARAISOPOLIS	21083	280

ESPERANCA									
47º	ELOI MENDES	28076	11,3	SAO JOSE DO ALEGRE	4196	2,9	PIRANGUCU	5472	274
48º	MACHADO	42133	11,2	SERRANIA	7669	2,9	MONTE BELO	13166	273
49º	TOLEDO	6258	11,2	TRES CORACOES	79482	2,8	RIBEIRAO VERMELHO	4033	273
50º	DELFINOPOLIS	7114	11,1	SAO JOAO BATISTA DO GLORIA	7453	2,8	BUENO BRANDAO	11001	273
51º	HELIODORA	6558	11,0	PASSOS	114679	2,8	SAO SEBASTIAO DA BELA VISTA	5504	273
52º	PIMENTA	8660	11,0	PARAISOPOLIS	21083	2,8	CRUZILIA	15417	272
53º	CARRANCAS	4047	10,9	CAPITOLIO	8632	2,8	SAO ROQUE DE MINAS	7051	269
54º	SAO SEBASTIAO DA BELA VISTA	5504	10,9	AIURUOCA	6003	2,8	CALDAS	14480	269
55º	SAO GONCALO DO SAPUCAI	25449	10,9	CRUZILIA	15417	2,8	BOM REPOUSO	10547	265
56º	CLARAVAL	4843	10,9	CAXAMBU	21656	2,8	CAXAMBU	21656	263
57º	BORDA DA MATA	19412	10,8	BORDA DA MATA	19412	2,7	PASSA QUATRO	16344	263
58º	NATERCIA	4730	10,8	RIBEIRAO VERMELHO	4033	2,7	COQUEIRAL	9159	262
59º	PERDOES	21390	10,7	BOM JESUS DA PENHA	4217	2,7	BANDEIRA DO SUL	5746	261
60º	ITAJUBA	96869	10,6	PEDRALVA	11195	2,7	MONTE SANTO DE MINAS	21524	260
61º	MONSENHOR PAULO	8688	10,5	ARCEBURGO	10772	2,6	ALFENAS	79996	260
62º	PARAGUACU	21513	10,5	AREADO	15070	2,6	VARGINHA	135558	258
63º	DORESOPOLIS	1527	10,5	SAO PEDRO DA UNIAO	4659	2,6	TURVOLANDIA	5040	258
64º	NEPOMUCENO	26769	10,4	CARMO DE MINAS	14859	2,5	MARMELOPOLIS	2755	254
65º	SANTA RITA DE CALDAS	8949	10,4	FORTALEZA DE MINAS	4412	2,5	INGAI	2767	253
66º	CAMPESTRE	21055	10,4	SAO SEBASTIAO DA BELA VISTA	5504	2,5	ALTEROSA	14466	249
67º	MUNHOZ	6029	10,3	CARMO DA CACHOEIRA	12170	2,5	CARRANCAS	4047	247
68º	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	10,3	ALPINOPOLIS	19853	2,5	HELIODORA	6558	244
69º	SANTA RITA DO SAPUCAI	43260	10,2	DIVISA NOVA	6011	2,5	CONGONHAL	11950	243
70º	LAMBARI	20814	10,2	SAO LOURENCO	45851	2,5	PIMENTA	8660	242
71º	POCO FUNDO	16791	10,2	OURO FINO	33639	2,5	SAO JOSE DA BARRA	7426	242
72º	JACUTINGA	25979	10,1	SAO JOSE DA BARRA	7426	2,4	SAO GONCALO DO SAPUCAI	25449	240
73º	ANDRADAS	41077	10,1	GUAXUPE	51917	2,4	ALPINOPOLIS	19853	237
74º	RIBEIRAO VERMELHO	4033	10,1	DOM VICOSO	3001	2,4	ITAU DE MINAS	16108	236
75º	SAO JOSE DA BARRA	7426	10,0	TOCOS DO MOJI	4101	2,3	ILICINEA	12375	234
76º	SERRANIA	7669	10,0	CAMPANHA	16665	2,3	MACHADO	42133	233
77º	PARAISOPOLIS	21083	9,9	TRES PONTAS	56746	2,3	PARAGUACU	21513	232
78º	CASSIA	17740	9,9	CARRANCAS	4047	2,3	MUNHOZ	6029	232
79º	PASSOS	114679	9,9	MUNHOZ	6029	2,3	MINDURI	3894	231
80º	CRUZILIA	15417	9,9	SOLEDADE DE MINAS	6151	2,3	BOTELHOS	14971	227
81º	MARIA DA FE	14095	9,9	CARVALHOPOLIS	3579	2,2	CONSOLACAO	1783	224
82º	CAREACU	6757	9,8	BOM REPOUSO	10547	2,2	BRAZOPOLIS	14459	221
83º	CACHOEIRA DE MINAS	11547	9,8	PASSA QUATRO	16344	2,2	ELOI MENDES	28076	221

84º	ALPINOPOLIS	19853	9,6	GONCALVES	4350	2,2	LUMINARIAS	5446	220
85º	CAXAMBU	21656	9,5	PARAGUACU	21513	2,2	ESTIVA	11354	220
86º	MONTE BELO	13166	9,5	HELIODORA	6558	2,2	OURO FINO	33639	220
87º	ESPIRITO SANTO DO DOURADO	4692	9,5	PIMENTA	8660	2,2	TOCOS DO MOJI	4101	219
88º	CONCEICAO DOS OUROS	11638	9,5	SAO ROQUE DE MINAS	7051	2,2	AREADO	15070	219
89º	MUZAMBINHO	20569	9,4	SAO GONCALO DO SAPUCAI	25449	2,2	CAMBUQUIRA	12814	219
90º	TOCOS DO MOJI	4101	9,4	ITANHANDU	15331	2,2	CAMPESTRE	21055	218
91º	PIRANGUCU	5472	9,3	BANDEIRA DO SUL	5746	2,2	DIVISA NOVA	6011	216
92º	LAVRAS	103773	9,3	ITAPEVA	9783	2,2	CORREGO DO BOM JESUS	3704	216
93º	CONCEICAO DO RIO VERDE	13638	9,3	WENCESLAU BRAZ	2552	2,2	IJACI	6550	214
94º	VIRGINIA	8674	9,2	IBIRACI	13828	2,1	CAMBUI	29551	210
95º	BAEPENDI	19148	9,2	INCONFIDENTES	7328	2,1	JESUANIA	4787	209
96º	BUENO BRANDAO	11001	9,2	CAREACU	6757	2,1	JURUAIA	10563	208
97º	WENCESLAU BRAZ	2552	9,1	CAMPESTRE	21055	2,1	CAREACU	6757	207
98º	SANTANA DA VARGEM	7100	9,0	CONGONHAL	11950	2,1	SENADOR AMARAL	5356	205
99º	OURO FINO	33639	9,0	CONCEICAO DAS PEDRAS	2812	2,1	LAMBARI	20814	197
100º	GUAPE	14245	9,0	MACHADO	42133	2,1	JACUTINGA	25979	196
101º	ALBERTINA	3007	8,9	CAMANDUCAIA	21770	2,1	WENCESLAU BRAZ	2552	196
102º	SAPUCAI-MIRIM	6930	8,8	OLIMPIO NORONHA	2787	2,1	CARVALHOPOLIS	3579	196
103º	DIVISA NOVA	6011	8,8	PIUMHI	34691	2,0	SAO PEDRO DA UNIAO	4659	193
104º	CARVALHOPOLIS	3579	8,7	SANTANA DA VARGEM	7100	2,0	SILVIANOPOLIS	6238	192
105º	POCOS DE CALDAS	167397	8,7	CONCEICAO DO RIO VERDE	13638	2,0	NOVA RESENDE	16723	191
106º	COQUEIRAL	9159	8,5	ITAMONTE	15579	2,0	GUARANESIA	19021	189
107º	CAMPOS GERAIS	28774	8,5	ELOI MENDES	28076	2,0	VARGEM BONITA	2153	186
108º	IBIRACI	13828	8,5	JACUTINGA	25979	1,9	SANTA RITA DO SAPUCAI	43260	185
109º	AREADO	15070	8,4	VARGINHA	135558	1,9	GONCALVES	4350	184
110º	CAMPO DO MEIO	11655	8,3	LAMBARI	20814	1,9	CONCEICAO DO RIO VERDE	13638	183
111º	GONCALVES	4350	8,3	POUSO ALEGRE	150737	1,9	SANTANA DA VARGEM	7100	183
112º	TURVOLANDIA	5040	8,1	BAEPENDI	19148	1,9	FORTALEZA DE MINAS	4412	181
113º	CORDISLANDIA	3538	8,1	ALFENAS	79996	1,9	IBIRACI	13828	181
114º	CONCEICAO DA APARECIDA	10292	7,8	MUZAMBINHO	20569	1,9	SAO SEBASTIAO DO RIO VERDE	2241	178
115º	CARMO DO RIO CLARO	21225	7,8	CAMPOS GERAIS	28774	1,8	PERDOES	21390	178
116º	INCONFIDENTES	7328	7,7	ITUTINGA	3788	1,8	MUZAMBINHO	20569	175
117º	PRATAPOLIS	8603	7,7	SANTA RITA DO SAPUCAI	43260	1,8	CARMO DE MINAS	14859	175
118º	MONTE SANTO DE MINAS	21524	7,5	LAVRAS	103773	1,8	CACHOEIRA DE MINAS	11547	173
119º	SAO PEDRO DA UNIAO	4659	7,5	BOTELHOS	14971	1,8	BAEPENDI	19148	172
120º	IJACI	6550	7,4	ALAGOA	2674	1,8	NATERCIA	4730	169
121º	MARMELOPOLIS	2755	7,3	CACHOEIRA DE MINAS	11547	1,8	DELFINOPOLIS	7114	169
122º	CALDAS	14480	7,2	SAO THOME DAS LETRAS	7089	1,8	SAO JOSE DO ALEGRE	4196	167

123º	SAO TOMAS DE AQUINO	7021	7,2	GUARANESIA	19021	1,7	LAVRAS	103773	167
124º	FORTALEZA DE MINAS	4412	7,2	NOVA RESENDE	16723	1,7	DOM VICOSO	3001	167
125º	OLIMPIO NORONHA	2787	7,0	CAMPO DO MEIO	11655	1,7	AIURUOCA	6003	167
126º	DOM VICOSO	3001	7,0	CORREGO DO BOM JESUS	3704	1,7	NEPOMUCENO	26769	164
127º	CARMO DE MINAS	14859	6,9	PERDOES	21390	1,7	MONTE SIAO	23803	164
128º	SERITINGA	1851	6,9	ESTIVA	11354	1,6	INCONFIDENTES	7328	164
129º	CAMBUQUIRA	12814	6,8	VARGEM BONITA	2153	1,6	CAMPOS GERAIS	28774	156
130º	CONCEICAO DAS PEDRAS	2812	6,8	NEPOMUCENO	26769	1,6	SAO BENTO ABADE	5286	151
131º	LUMINARIAS	5446	6,8	JURUAIA	10563	1,6	ITUMIRIM	6023	149
132º	SOLEDADE DE MINAS	6151	6,5	SERITINGA	1851	1,6	CARMO DA CACHOEIRA	12170	148
133º	ILICINEA	12375	6,4	NATERCIA	4730	1,6	SOLEDADE DE MINAS	6151	146
134º	BRAZOPOLIS	14459	6,4	ITAU DE MINAS	16108	1,6	OLIMPIO NORONHA	2787	144
135º	INGAI	2767	6,3	DELFINOPOLIS	7114	1,5	IBITIURA DE MINAS	3488	143
136º	DELFIN MOREIRA	8025	6,2	CRISTINA	10242	1,5	CONCEICAO DAS PEDRAS	2812	142
137º	JESUANIA	4787	6,1	EXTREMA	36225	1,5	CAMPO DO MEIO	11655	137
138º	FAMA	2377	6,0	CAMBUI	29551	1,5	PEDRALVA	11195	125
139º	CARMO DA CACHOEIRA	12170	6,0	SERRANOS	1963	1,4	MONSENHOR PAULO	8688	115
140º	AIURUOCA	6003	6,0	MONTE SIAO	23803	1,4	SERITINGA	1851	108
141º	CABO VERDE	14075	6,0	SENADOR AMARAL	5356	1,3	VIRGINIA	8674	104
142º	SAO JOSE DO ALEGRE	4196	5,8	CONCEICAO DA APARECIDA	10292	1,2	SAPUCAI-MIRIM	6930	101
143º	CRISTINA	10242	5,8	CABO VERDE	14075	1,2	CONCEICAO DA APARECIDA	10292	97
144º	ALTEROSA	14466	5,6	SAO SEBASTIAO DO RIO VERDE	2241	1,2	CRISTINA	10242	88
145º	CARVALHOS	4478	5,6	SAPUCAI-MIRIM	6930	1,1	CORDISLANDIA	3538	85
146º	CONSOLACAO	1783	5,4	VIRGINIA	8674	1,1	SAO THOME DAS LETRAS	7089	85
147º	MINDURI	3894	5,3	MONSENHOR PAULO	8688	1,1	CLARAVAL	4843	83
148º	SILVIANOPOLIS	6238	5,3	CORDISLANDIA	3538	1,1	ITUTINGA	3788	79
149º	SAO THOME DAS LETRAS	7089	4,8	IBITIURA DE MINAS	3488	0,8	POCO FUNDO	16791	71
150º	PEDRALVA	11195	4,7	CARVALHOS	4478	0,8	CABO VERDE	14075	71
151º	ITUMIRIM	6023	4,7	CLARAVAL	4843	0,8	DORESOPOLIS	1527	65
152º	SAO BENTO ABADE	5286	4,6	POCO FUNDO	16791	0,7	SERRANOS	1963	51
153º	ITUTINGA	3788	4,4	FAMA	2377	0,7	CARVALHOS	4478	45
154º	SERRANOS	1963	3,5	DORESOPOLIS	1527	0,6	FAMA	2377	42
	Local	População	% de casos na população	Local	População	Letalidade (%)	Local	População	Mortes por 100.000 habitantes

APÊNDICE 3

VACINÔMETRO

Tabela 1. Ordem decrescente do percentual de vacinação contra covid-19 em relação à população total nos dez mais populosos municípios do Sul de MG. Dados relativos a 26/11/2021. Fonte de dados: SES-MG (<https://coronavirus.saude.mg.gov.br/vacinometro>). DATASUS ([TabNet Win32 3.0: População Residente - Estudo de Estimativas Populacionais por Município, Idade e Sexo 2000-2020 - Brasil \(datasus.gov.br\)](https://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?cnav/definição.def)). Elaboração dos autores.

	LOCAL	% Cobertura Vacinal Completa (2ª dose + dose única)	% de vacinados com a 1ª dose	% de vacinados com a 2ª dose	% de vacinados com a dose única	Dose reforço Em idosos De 70 anos Ou mais
	SUL DE MG	67,08	79,58	64,97	2,11	111,37
1º	Poços de Caldas	72,17	80,30	70,22	1,95	125,21
2º	Itajubá	71,24	78,63	68,75	2,49	126,00
3º	Lavras	71,08	80,92	69,49	1,59	131,18
4º	Pouso Alegre	70,58	84,14	68,12	2,46	130,96
5º	São Sebastião do Paraíso	65,44	80,27	63,47	1,97	110,32
6º	Varginha	64,43	81,26	62,50	1,93	100,42
7º	Três Pontas	61,17	77,95	58,91	2,26	81,62
8º	Passos	60,18	78,33	58,18	2,00	123,59
9º	Três Corações	59,35	72,22	55,84	3,50	109,47
10º	Alfenas	57,29	75,36	54,04	3,25	96,80

Tabela 2. Ordem decrescente do percentual de vacinação contra covid-19 em relação à população total nos 154 municípios do Sul de MG. Dados relativos a 26/11/2021. Fonte de dados: SES-MG (<https://coronavirus.saude.mg.gov.br/vacinometro>). DATASUS ([TabNet Win32 3.0: População Residente - Estudo de Estimativas Populacionais por Município, Idade e Sexo 2000-2020 - Brasil \(datasus.gov.br\)](https://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?cnav/definição.def)). Elaboração dos autores.

	LOCAL	% Cobertura Vacinal Completa (2ª dose + dose única)	% de vacinados com a 1ª dose	% de vacinados com a 2ª dose	% de vacinados com a dose única	Dose reforço Em idosos De 70 anos Ou mais
1º	Senador José Bento	95,54	100,47	93,54	2,00	162,96
2º	Alagoa	90,16	83,58	88,48	1,68	179,18
3º	Extrema	87,70	106,36	83,72	3,99	97,81
4º	Itutinga	87,57	96,28	84,95	2,61	133,89
5º	Pouso Alto	86,43	96,53	83,50	2,93	129,61
6º	Capitólio	83,94	94,62	81,15	2,79	133,06
7º	Dom Viçoso	83,91	90,94	81,64	2,27	165,02
8º	Vargem Bonita	83,42	89,41	81,56	1,86	175,38
9º	Toledo	82,39	90,03	80,43	1,97	125,45
10º	Tocos do Moji	82,37	88,69	80,71	1,66	139,47
11º	Espírito Santo do Dourado	81,93	115,94	80,92	1,00	81,98
12º	Bom Jesus da Penha	80,72	86,89	79,18	1,54	170,70
13º	Piranguçu	80,01	83,90	77,91	2,10	126,83
14º	Natércia	79,51	88,60	77,93	1,59	196,90
15º	São Pedro da União	78,73	85,53	75,32	3,41	138,51
16º	Seritinga	78,66	90,82	76,66	2,00	136,90

17º	Serranos	78,60	82,27	76,82	1,78	192,86
18º	Itamogi	78,27	86,26	76,54	1,73	122,36
19º	Córrego do Bom Jesus	77,81	86,39	75,94	1,86	111,70
20º	Muzambinho	77,58	89,38	76,09	1,49	103,77
21º	São João da Mata	77,41	88,91	75,59	1,82	120,33
22º	Doresópolis	77,28	86,64	75,31	1,96	85,60
23º	Wenceslau Braz	77,04	80,84	75,47	1,57	157,41
24º	Jesuânia	76,98	86,63	75,73	1,25	133,96
25º	Ingaí	76,76	83,12	74,52	2,24	147,76
26º	Inconfidentes	76,41	81,26	74,63	1,77	128,80
27º	Monte Belo	76,40	90,07	73,62	2,78	117,52
28º	Olímpio Noronha	76,21	83,42	74,45	1,76	119,76
29º	Itapeva	76,20	92,67	73,60	2,61	100,14
30º	Carrancas	76,11	90,04	74,20	1,90	119,85
31º	Conceição das Pedras	75,68	85,46	74,00	1,67	116,48
32º	Bandeira do Sul	75,55	87,19	73,89	1,65	107,05
33º	Bom Repouso	75,45	90,95	74,03	1,42	106,01
34º	Carvalhópolis	75,24	79,91	73,57	1,68	141,65
35º	Santana da Vargem	75,20	82,87	73,46	1,73	123,48
36º	Poço Fundo	74,81	84,78	71,84	2,98	122,61
37º	Ilicínea	74,46	83,41	73,04	1,41	126,05
38º	Nova Resende	74,41	78,69	73,38	1,02	136,82
39º	Pratápolis	73,83	81,76	71,77	2,07	124,17
40º	Fama	73,75	88,60	70,68	3,07	144,78
41º	Pedralva	73,49	78,87	71,56	1,93	152,31
42º	Silvianópolis	73,18	81,97	68,13	5,05	118,24
43º	São Sebastião do Rio Verde	72,91	82,02	71,13	1,78	133,70
44º	Claraval	72,83	73,45	71,38	1,45	136,81
45º	Perdões	72,77	78,34	70,70	2,07	116,51
46º	Cachoeira de Minas	72,54	79,45	70,85	1,69	122,74
47º	Guaranésia	72,50	82,48	68,02	4,47	101,94
48º	São Roque de Minas	72,49	85,28	71,12	1,36	93,97
49º	Ipiúna	72,48	70,38	69,56	2,92	126,14
50º	Gonçalves	72,39	82,00	70,85	1,54	94,18
51º	Poços de Caldas	72,17	80,30	70,22	1,95	125,21
52º	Turvolândia	72,10	84,86	69,38	2,72	119,68
53º	Juruáia	71,88	86,77	70,09	1,79	102,04
54º	Itanhandu	71,32	79,18	69,28	2,04	123,46
55º	Itajubá	71,24	78,63	68,75	2,49	126,00
56º	Aiuruoca	71,23	86,39	69,90	1,33	108,86
57º	Lavras	71,08	80,92	69,49	1,59	131,18
58º	Santa Rita do Sapucaí	70,99	77,42	68,58	2,41	130,42
59º	São Sebastião da Bela Vista	70,88	92,11	69,57	1,31	115,66
60º	Pimenta	70,80	85,40	69,41	1,39	122,55
61º	Coqueiral	70,77	81,38	69,52	1,26	97,59
62º	São José do Alegre	70,69	74,90	68,80	1,88	117,79
63º	Estiva	70,65	81,88	69,11	1,54	99,90
64º	Pouso Alegre	70,58	84,14	68,12	2,46	130,96

65º	Brazópolis	70,37	78,19	69,16	1,21	117,33
66º	Virgínia	70,37	81,42	68,64	1,73	99,17
67º	Botelhos	70,20	75,89	67,89	2,30	112,43
68º	São João Batista do Glória	70,16	80,40	68,68	1,48	130,66
69º	São Lourenço	70,13	80,74	67,34	2,79	126,74
70º	Maria da Fé	69,95	79,63	68,22	1,73	128,43
71º	Conceição dos Ouros	69,46	75,93	65,17	4,30	108,22
72º	São Tomás de Aquino	69,29	75,03	67,87	1,42	96,31
73º	Ribeirão Vermelho	69,25	78,28	67,47	1,79	135,03
74º	Piumhi	68,82	82,35	66,88	1,95	115,28
75º	Cruzília	68,64	82,26	67,13	1,51	92,78
76º	Paraisópolis	68,45	75,60	66,56	1,90	83,31
77º	Campestre	68,38	82,26	66,38	2,00	91,06
78º	Caxambu	68,29	80,26	66,01	2,28	95,84
79º	Munhoz	68,24	81,80	66,66	1,58	83,99
80º	Ijaci	68,06	79,86	65,88	2,18	107,90
81º	Passa Quatro	67,98	76,82	66,34	1,63	111,58
82º	Nepomuceno	67,92	79,26	65,57	2,35	108,13
83º	Guapé	67,75	77,89	66,43	1,32	131,27
84º	Carvalhos	67,62	82,63	66,01	1,61	114,19
85º	Ibitiúra de Minas	67,57	84,03	66,57	1,00	120,63
86º	Boa Esperança	67,28	79,39	65,47	1,81	130,66
87º	Careaçu	67,25	79,96	65,74	1,51	144,24
88º	Bueno Brandão	66,96	77,57	65,78	1,18	111,18
89º	Jacuí	66,95	81,62	65,34	1,61	99,86
90º	Santa Rita de Caldas	66,88	81,32	65,06	1,82	109,00
91º	Delfim Moreira	66,84	74,38	65,28	1,56	118,05
92º	Jacutinga	66,72	74,79	64,39	2,33	113,28
93º	Guaxupé	66,58	75,98	63,50	3,08	110,01
94º	Baependi	66,47	74,27	65,79	0,68	139,25
95º	Campanha	66,43	80,33	65,08	1,35	114,81
96º	Camanducaia	66,39	87,29	63,62	2,78	97,89
97º	Senador Amaral	66,30	93,07	65,53	0,77	113,89
98º	Cássia	66,19	76,94	64,70	1,49	106,16
99º	Andradas	66,15	77,85	62,72	3,43	97,47
100º	Delfinópolis	65,74	89,04	64,17	1,57	111,31
101º	Albertina	65,65	81,54	64,08	1,56	107,05
102º	Itumirim	65,50	82,85	63,84	1,66	92,20
103º	São Sebastião do Paraíso	65,44	80,27	63,47	1,97	110,32
104º	Monsenhor Paulo	65,32	80,56	64,26	1,06	130,06
105º	Monte Santo de Minas	65,29	75,66	61,28	4,00	114,82
106º	Conceição da Aparecida	65,28	83,15	64,40	0,88	98,45
107º	Borda da Mata	65,22	74,75	63,77	1,45	126,26
108º	Itaú de Minas	65,06	76,14	63,60	1,46	118,44
109º	Marmelópolis	64,94	91,40	62,94	2,00	87,18
110º	Alterosa	64,91	74,31	63,15	1,76	223,08
111º	Caldas	64,81	74,46	62,88	1,93	76,60
112º	Varginha	64,43	81,26	62,50	1,93	100,42

113 ^e	Luminárias	64,38	69,41	61,44	2,94	127,66
114 ^e	Consolação	64,22	84,97	62,82	1,40	67,16
115 ^e	Capetinga	64,15	73,99	62,63	1,52	104,54
116 ^e	São José da Barra	64,05	83,83	62,62	1,43	118,96
117 ^e	Piranguinho	64,03	73,24	62,75	1,28	132,69
118 ^e	Campo do Meio	63,86	77,99	62,10	1,76	95,71
119 ^e	Cambuquira	63,74	82,53	62,30	1,44	88,99
120 ^e	Elói Mendes	63,71	75,53	61,95	1,77	107,67
121 ^e	Serrania	63,63	76,95	62,13	1,50	109,25
122 ^e	Alpinópolis	63,41	76,46	61,77	1,64	104,33
123 ^e	Machado	63,37	73,65	61,22	2,15	116,13
124 ^e	Ouro Fino	63,14	77,02	61,33	1,81	88,65
125 ^e	Carmo do Rio Claro	62,86	74,09	61,76	1,11	107,69
126 ^e	Monte Sião	62,61	77,92	61,10	1,52	90,23
127 ^e	Campos Gerais	62,37	72,76	60,18	2,19	108,71
128 ^e	Areado	62,17	71,82	59,81	2,36	109,41
129 ^e	Heliódora	61,94	76,84	60,34	1,60	116,82
130 ^e	Sapucai-Mirim	61,59	73,88	59,62	1,96	78,39
131 ^e	Divisa Nova	61,49	79,65	60,22	1,26	123,71
132 ^e	Fortaleza de Minas	61,40	63,46	59,93	1,47	150,58
133 ^e	Arceburgo	61,28	64,95	58,62	2,66	154,18
134 ^e	Cordislândia	61,22	70,18	59,98	1,24	134,66
135 ^e	Três Pontas	61,17	77,95	58,91	2,26	81,62
136 ^e	Congonhal	60,92	83,43	59,91	1,01	102,97
137 ^e	Carmo da Cachoeira	60,89	76,03	58,77	2,12	99,42
138 ^e	São Bento Abade	60,37	78,28	59,23	1,14	97,67
139 ^e	Cristina	60,34	77,88	58,76	1,58	111,38
140 ^e	Passos	60,18	78,33	58,18	2,00	123,59
141 ^e	São Gonçalo do Sapucaí	60,01	76,49	58,32	1,69	107,30
142 ^e	São Thomé das Letras	59,77	75,86	58,16	1,61	85,76
143 ^e	Itamonte	59,55	75,69	57,14	2,41	102,76
144 ^e	Três Corações	59,35	72,22	55,84	3,50	109,47
145 ^e	Lambari	58,30	78,22	56,71	1,59	73,78
146 ^e	Cambuí	58,07	74,24	57,14	0,93	64,54
147 ^e	Alfenas	57,29	75,36	54,04	3,25	96,80
148 ^e	Carmo de Minas	56,34	68,17	55,27	1,08	112,92
149 ^e	Ibiraci	56,07	65,72	54,77	1,30	106,22
150 ^e	Cabo Verde	55,92	68,57	54,40	1,52	103,67
151 ^e	Soledade de Minas	50,15	84,47	48,77	1,38	103,19
152 ^e	Minduri	50,13	78,69	48,33	1,80	88,27
153 ^e	Conceição do Rio Verde	46,73	68,85	45,35	1,38	79,39
154 ^e	Paraguaçu	41,18	76,60	39,68	1,50	6,22