

BOLETIM INDCOVID nº40

20/09/2021

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

Considerando toda a pandemia em Minas Gerais o risco de uma pessoa de 60 anos ou mais morrer por covid-19 foi 512 vezes maior do que para os adolescentes (10 a 19 anos). Quando fazemos essa comparação considerando apenas os de 80 anos ou mais, o risco chega a ser 1.149 vezes maior. Na região Sul esses números são, respectivamente, 455 e 1.059. Considerando apenas agosto deste ano um idoso em Minas Gerais teve um risco 915 vezes maior de morrer por covid-19 do que os adolescentes. São resultados de comparação de taxas de mortalidade por covid-19 entre faixas etárias, o que não muda o fato de que desde maio deste ano o risco de morte por covid-19 entre os idosos vem diminuindo. Durante toda a pandemia até julho em Minas Gerais ocorreu 1 morte a cada 46.512 adolescentes de 10 a 19 anos. Entre os idosos houve 1 morte a cada 91 idosos. A comparação serve para dar a dimensão do quanto mais vulneráveis são os idosos e não quer dizer que não devemos vacinar a população mais jovem, inclusive as crianças, que apresentam, na faixa de 0 a 9 anos, taxa de mortalidade maior do que a dos adolescentes. É um alerta para que, num quadro de escassez de doses, seja priorizada a dose de reforço da população mais vulnerável. Considerada toda a pandemia até julho deste ano, comparando a taxa de mortalidade por covid-19 entre as 14 regiões mineiras, a Sul teve a 9ª maior, a Triângulo do Norte a maior e a Jequitinhonha a menor. Esses resultados podem ter sido influenciados para pior nas regiões que tiveram a pior evolução da incidência em julho, que têm no total de idosos maior proporção com 60 anos ou mais (mais expostos ao contágio) e maior proporção com 80 anos ou mais (pior resposta e maior decaimento vacinal). Minas Gerais iniciou a semana com estabilidade em novos casos e novos óbitos. O estado manteve a tendência de crescimento nas internações, o que deve ser visto com cautela por registros atípicos de internação recentemente. A região Sul também apresentou estabilidade na tendência de novos casos, mas queda na de novas internações e óbitos. A semana se iniciou com manutenção da tendência de queda da incidência em Poços de Caldas, Pouso Alegre, Varginha, Itajubá, Alfenas e Três Pontas. Três Corações manteve a estabilidade, Lavras o crescimento e São Sebastião do Paraíso foi de queda para crescimento. Em novas internações, Pouso Alegre, Varginha e Três Corações mantiveram queda, registrada também em Poços de Caldas e São Sebastião do Paraíso. Passos foi de estabilidade para crescimento e Lavras de queda para crescimento. Itajubá se manteve estável e Três Pontas foi de estabilidade para crescimento. Em novos óbitos, apenas Pouso Alegre oscilou de queda para crescimento, com os demais 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.

SRS = Superintendência Regional de Saúde = Regional de Saúde.

Taxa de mortalidade = nº óbitos / população x 100.000

DIFERENÇA DO RISCO DE MORTE POR COVID-19 ENTRE ADOLESCENTES E IDOSOS

Considerando toda a pandemia até julho (inclusive), a Tabela 1 apresenta a taxa de mortalidade entre os adolescentes (10 a 19 anos) e entre idosos (60 anos ou mais e 80 anos ou mais) em Minas Gerais e suas regiões. Nesse período em Minas Gerais, observamos que o risco de uma pessoa de 60 anos ou mais morrer por covid-19 foi 512 vezes maior do que esse risco para os adolescentes. Quando fazemos essa comparação considerando apenas os mais idosos (80 anos ou mais), o risco chega a ser 1149 vezes maior do que o dos adolescentes. Fazendo a mesma comparação, mas considerando a região Sul, os números são 455 e 1059 respectivamente.

Tabela 1. Comparação entre a Taxa de Mortalidade por Covid-19 (por 100.000) até julho de 2021*, em Minas Gerais e suas regiões, entre adolescentes de 10 a 19 anos e idosos e idosos com 80 anos ou mais. Fonte: SES-MG (<https://coronavirus.saude.mg.gov.br/dadosabertos>. Arquivo Sistemas .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.

REGIÃO	Taxa de Mortalidade		Quantas vezes a taxa de mortalidade dos idosos é maior do que a dos adolescentes	Taxa de Mortalidade		Quantas vezes a taxa de mortalidade dos idosos de 80 anos ou mais é maior do que a dos adolescentes
	10 a 19 anos	60 anos ou +		10 a 19 anos	80 anos ou +	
CENTRO	2,00	1145,40	573	2,00	2697,66	1349
CENTRO SUL	1,00	782,81	783	1,00	1871,40	1871
JEQUITINHONHA	0,00	529,71	**	0,00	1295,21	**
LESTE	2,15	1353,87	630	2,15	2704,41	1258
LESTE DO SUL	1,09	944,64	867	1,09	2226,26	2042
NORDESTE	0,87	703,86	809	0,87	1435,08	1650
NOROESTE	1,04	1142,82	1099	1,04	2401,35	2309
NORTE	1,66	658,01	396	1,66	1440,15	868
OESTE	1,72	1028,87	598	1,72	2322,34	1350
SUDESTE	2,85	1146,48	402	2,85	2415,45	848
<u>SUL</u>	2,22	1011,14	455	2,22	2351,86	1059
TRIÂNGULO DO NORTE	2,25	1623,45	722	2,25	3661,25	1627
TRIÂNGULO DO SUL	4,57	1394,14	305	4,57	2972,55	650
VALE DO AÇO	5,25	1501,08	286	5,25	3501,27	667
MINAS GERAIS	2,15	1101,65	512	2,15	2470,45	1149

*o cálculo da taxa de mortalidade para cada faixa etária e região foi feito dividindo o número de óbitos ocorridos em toda a pandemia até o fim de agosto pela população da faixa etária por região multiplicado por 100.000.

**não houve morte entre os adolescentes de 10 a 19 anos na região no período.

Fazendo o mesmo tipo de comparação, mas **considerando apenas o mês de agosto** deste ano (Tabela 2), **uma pessoa idosa em Minas Gerais teve um risco 915 vezes maior de morrer por covid-19 do que o mesmo risco entre os adolescentes**. Comparando esse risco **entre os de 80 anos ou mais ele é 3857 vezes maior** do que o mesmo risco entre os adolescentes.

Este resultado **relativo aos de 80 anos ou mais** pode estar associado ao fato de que são eles, entre os idosos, os que **menor resposta imunológica desenvolvem** com a vacinação, foram os primeiros a serem vacinados e, portanto, já **tiveram maior decaimento de proteção vacinal**. De toda forma, ressalte-se que **estes resultados são de comparação de risco entre faixas etárias diferentes** (idosos x adolescentes) e não mudam o fato de que **desde maio** deste ano o **risco de morte por covid-19 entre os idosos vem diminuindo** (efeito da vacinação). Atualmente, porém, permanece a incógnita sobre o possível efeito da variante delta em piorar essa tendência.

Tabela 2. Comparação entre a Taxa de Mortalidade por Covid-19 (por 100.000) só em agosto de 2021*, em Minas Gerais e suas regiões, entre adolescentes de 10 a 19 anos e idosos e idosos com 80 anos ou mais. Fonte: SES-MG (<https://coronavirus.saude.mg.gov.br/dadosabertos>. Arquivo Sistemas .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.**

REGIÃO	Taxa de Mortalidade (por 100.000)		Quantas vezes a taxa de mortalidade dos idosos é maior do que a dos adolescentes	Taxa de Mortalidade (por 100.000)		Quantas vezes a taxa de mortalidade dos idosos de 80 anos ou mais é maior do que a dos adolescentes
	10 a 19 anos	60 anos ou +		10 a 19 anos	80 anos ou +	
CENTRO	0,00	26,59	**	0,00	114,29	1039
CENTRO SUL	0,00	31,55	**	0,00	149,16	**
JEQUITINHONHA	0,00	40,41	**	0,00	161,24	**
LESTE	0,00	14,75	**	0,00	64,95	**
LESTE DO SUL	0,00	26,86	**	0,00	107,38	**
NORDESTE	0,00	13,19	**	0,00	38,81	**
NOROESTE	0,00	45,95	**	0,00	192,47	**
NORTE	0,00	15,70	**	0,00	75,71	**
OESTE	0,00	39,67	**	0,00	174,61	**
SUDESTE	0,00	34,36	**	0,00	141,87	**
SUL	0,00	44,52	**	0,00	189,57	**
TRIÂNGULO DO NORTE	0,00	99,18	**	0,00	435,43	**
TRIÂNGULO DO SUL	0,00	82,41	**	0,00	376,52	**
VALE DO AÇO	0,88	29,30	33	0,88	97,31	111
MINAS GERAIS	0,04	36,61	915	0,04	154,27	3857

*o cálculo da taxa de mortalidade para cada faixa etária e região foi feito dividindo o número de óbitos ocorridos em agosto pela população da faixa etária por região, já descontados os óbitos ocorridos até o fim de julho de 2021 multiplicado por 100.000.

**não houve morte entre os adolescentes de 10 a 19 anos na região no período.

Uma **outra forma de compreender a desigualdade de risco entre adolescentes e idosos** é, a partir dos dados da Tabela 1, **dimensionarmos a partir de quantos indivíduos da faixa etária ocorreu uma morte**. Considerando todas as mortes de adolescentes por covid-19, **durante toda a pandemia até julho, ocorreu em Minas Gerais 1 morte a cada 46.512 adolescentes** de 10 a 19 anos. **Entre os idosos ocorreu 1 morte a cada 91 idosos** e entre os idosos **com 80 anos ou mais ocorreu 1 morte a cada 40 idosos**.

Outro exemplo é que **em agosto deste ano** ocorreu apenas **1 morte entre os 2.838.848 de adolescentes de 10 a 19 anos em Minas Gerais**. Contudo, no mesmo período ocorreu **1 morte a cada 2.731 idosos de 60 anos ou mais** e **1 morte a cada 648 idosos com 80 ou mais**.

Em tempos de polêmica sobre a vacinação de adolescentes, **essa comparação deve servir para nos dar a dimensão do quanto mais vulneráveis são os idosos** comparando com esses mais jovens. Isso **não quer dizer que não devemos vacinar a população mais jovem**, inclusive as crianças que apresentam, na faixa de 0 a 9 anos, risco maior do que o dos adolescentes. **Mas**, devemos estar alerta para que, **num quadro de escassez de doses**, devemos **priorizar a dose de reforço da população idosa e dos grupos mais vulneráveis** (inclusive jovens com doenças crônicas).

A Tabela 3, a seguir apresenta as taxas de mortalidade por faixa etária em Minas Gerais e por cada região mineira, considerada toda a pandemia até julho de 2021. Observamos que, como esperado, os maiores valores correspondem à população idosa, mas entre os mais jovens as crianças apresentaram maior risco de morte por covid-19 (maior taxa de mortalidade) do que os adolescentes.

TAXA DE MORTALIDADE ENTRE IDOSOS VARIA ENTRE DIFERENTES REGIÕES MINEIRAS

Considerada toda a pandemia até julho deste ano, observamos pela Tabela 3 que, **entre as 14 regiões mineiras, o Sul de Minas teve a 9ª maior taxa de mortalidade por covid-19 entre os idosos e a 8ª maior** quando considerada apenas a faixa etária dos de 80 anos ou mais. A região **Triângulo do Norte** apresentou **os piores resultados** para esse indicador, considerando toda a população de 60 anos ou mais ou especificamente a de 80 anos ou mais. A **melhor situação** foi a da região **Jequitinhonha**.

Parte da **possível explicação para essa diferença** entre a Triângulo do Norte e a Jequitinhonha se deve à existência de uma moderada **correlação direta entre proporção de idosos na faixa de 60 a 69 anos e a taxa de mortalidade para a população idosa** como um todo. Na região **Triângulo do Norte**, do total de idosos, **há maior proporção dos de 60 a 69 anos em comparação com a Jequitinhonha**. Embora o risco de morte (taxa de mortalidade) de idosos **mais velhos seja maior**, é verdade, o **maior número de casos entre os idosos** em geral, proporcionado **pelo maior número de pessoas de 60 a 69 anos**, que se expõem mais ao contágio, **pode ter colaborado** para o resultado.

Tabela 3. Taxa de Mortalidade por Covid-19 (por 100.000) até julho de 2021 em Minas Gerais e suas regiões, entre todos os idosos (60 anos ou mais) e entre os de 80 anos ou mais. Fonte: SES-MG (<https://coronavirus.saude.mg.gov.br/dadosabertos>. Arquivo Sistemas .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.**

Taxa de Mortalidade por Covid-19 (por 100.000) até julho de 2021					
Ranking	REGIÃO	Entre os de 60 anos ou mais	Ranking	REGIÃO	Entre os de 80 anos ou mais
1	TRIÂNGULO DO NORTE	1.623,45	1	TRIÂNGULO DO NORTE	3.661,25
2	VALE DO AÇO	1.501,08	2	VALE DO AÇO	3.501,27
3	TRIÂNGULO DO SUL	1.394,14	3	TRIÂNGULO DO SUL	2.972,55
4	LESTE	1.353,87	4	LESTE	2.704,41
5	SUDESTE	1.146,48	5	CENTRO	2.697,66
6	CENTRO	1.145,40		<u>MINAS GERAIS</u>	2.470,45
7	NOROESTE	1.142,82	6	SUDESTE	2.415,45
	<u>MINAS GERAIS</u>	1.101,65	7	NOROESTE	2.401,35
8	OESTE	1.028,87	8	SUL	2.351,86
9	SUL	1.011,14	9	OESTE	2.322,34
10	LESTE DO SUL	944,64	10	LESTE DO SUL	2.226,26
11	CENTRO SUL	782,81	11	CENTRO SUL	1.871,40
12	NORDESTE	703,86	12	NORTE	1.440,15
13	NORTE	658,01	13	NORDESTE	1.435,08
14	JEQUITINHONHA	529,71	14	JEQUITINHONHA	1.295,21

Num panorama mais recente e restrito ao mês de **agosto deste ano**, alguns resultados se modificaram e chamam a atenção (**Tabela 4**). A **região Sul da 10ª posição passa para a 4ª em relação aos de 60 anos ou mais** e em relação aos **de 80 anos ou mais vai de 9ª para 4ª também**. Colocando de outra forma, **atualmente, a região Sul é a 4ª em maior risco de óbitos por covid-19 entre os idosos**.

As duas **regiões que em agosto registraram maior risco de morte para a população idosa** foram **as do Triângulo Mineiro**. Resultado **coerente** com o fato de que foram **as que registraram o maior crescimento de casos novos entre a última semana de julho e primeira semana de agosto**. A **piora da incidência no período citado também** contribuiu para a **piora da situação da região Jequitinhonha**. A região foi da última posição, ou seja, de menor risco considerada toda a pandemia tanto para os de 60 anos ou mais, quanto especificamente para os de 80 anos ou mais, para, respectivamente, a 5ª e 6ª posição.

No caso da **região Jequitinhonha**, um possível fator que **pode ter influenciado a piora** é que a região é uma das que têm **maiores proporções de população com 80 anos ou mais entre os idosos**. Isso significa que entre os idosos da região **há maior proporção de pessoas há mais tempo vacinadas e com maior decaimento de proteção vacinal**. As regiões **Leste, Leste-Sul e Nordeste**, junto com a **Jequitinhonha** são **as com maior proporção de idosos com 80 anos ou mais na população idosa**. Estas regiões, contudo, **ficaram em melhor situação em agosto em comparação com a Jequitinhonha**, mas **no período** citado (última semana de julho e primeira de agosto) foram das regiões que **tiveram uma das melhores evoluções na redução de novos casos**. Isso reforça o fato de que é **importante conjugar a cobertura vacinal com as medidas de prevenção não farmacológicas** para evitar novos casos e consequentemente reduzir o risco de morte.

Tabela 4. Taxa de Mortalidade por Covid-19 (por 100.000) só em agosto de 2021 em Minas Gerais e suas regiões, entre todos os idosos (60 anos ou mais) e entre os de 80 anos ou mais.

Fonte: SES-MG (<https://coronavirus.saude.mg.gov.br/dadosabertos>. Arquivo Sistemas .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.

Taxa de Mortalidade por Covid-19 por (100.000) só em agosto de 2021					
Ranking	REGIÃO	Entre os de 60 anos ou mais	Ranking	REGIÃO	Entre os de 80 anos ou mais
1	TRIÂNGULO DO NORTE	99,18	1	TRIÂNGULO DO NORTE	435,43
2	TRIÂNGULO DO SUL	82,41	2	TRIÂNGULO DO SUL	376,52
3	NOROESTE	45,95	3	NOROESTE	192,47
4	SUL	44,52	4	SUL	189,57
5	JEQUITINHONHA	40,41	5	OESTE	174,61
6	OESTE	39,67	6	JEQUITINHONHA	161,24
	MINAS GERAIS	36,61		MINAS GERAIS	154,27
7	SUDESTE	34,36	7	CENTRO SUL	149,16
8	CENTRO SUL	31,55	8	SUDESTE	141,87
9	VALE DO AÇO	29,30	9	CENTRO	114,29
10	LESTE DO SUL	26,86	10	LESTE DO SUL	107,38
11	CENTRO	26,59	11	VALE DO AÇO	97,31
12	NORTE	15,70	12	NORTE	75,71
13	LESTE	14,75	13	LESTE	64,95
14	NORDESTE	13,19	14	NORDESTE	38,81

SITUAÇÃO EPIDÊMICA DA COVID-19 EM MINAS GERAIS

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 14/09/2021 a 20/09/2021.

Minas Gerais iniciou a semana (dia 20/09) indo de queda na tendência de novos casos pra estabilidade. A média diária de novos casos na semana ficou em 2238, valor abaixo do registrado em 08 de setembro deste ano. Ou seja, partir do feriado de 07 de setembro houve um piora na evolução da incidência no estado. Também a queda na tendência de novos óbitos foi para estabilidade, com uma média móvel de 55, um pouco acima da 54 registrado há uma semana, mas ainda abaixo do registrado em 30 de dezembro passado. A semana iniciou com quatro regiões com crescimento na tendência de novos óbitos: Leste-Sul, Noroeste, Oeste e Sudeste.

O estado, contudo, manteve a tendência de crescimento nas internações registrada em 06 e 13 de setembro passados. Mas, este resultado deve ser visto com cautela, devido a registros atípicos principalmente na região Nordeste (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 14/09/2021 a 20/09/2021. 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	2237,6	10	408,7	89	55,3	-3
CENTRO	649,9	86	77,3	133	13,9	-18
CENTRO SUL	80,6	-20	2,1	-40	1,6	-27
JEQUITINHONA	28,3	4	1,0	-42	0,1	-75
LESTE	76,3	-18	4,6	113	4,6	14
LESTE SUL	46,3	4	2,3	-27	3,0	133
NORDESTE	16,4	-39	281,0	32683	0,3	-78
NOROESTE	125,9	21	8,0	-11	3,0	163
NORTE	98,6	-5	8,1	-38	1,0	-22
OESTE	207,9	46	12,1	-9	6,4	61
SUDESTE	183,7	-2	29,0	131	6,7	34
SUL	298,7	-6	16,7	-81	6,0	-30
TRIÂNGULO NORTE	226,6	-33	18,4	39	3,9	-48
TRIÂNGULO SUL	169,1	16	14,0	-18	3,1	-8
VALE DO AÇO	29,4	-38	-66,0	-2025	1,0	-275

TAXA DE INCIDÊNCIA DIÁRIA MÉDIA SEMANAL
REGISTROU O MENOR VALOR EM MINAS GERAIS ESTE ANO

A média diária de novos casos na semana epidemiológica em relação ao número de habitantes do estado registrou o menor valor do ano. Porém, da penúltima para a última semana epidemiológica houve crescimento desse indicador na maioria das regiões mineiras (Tabela 5). Mas, pela redução da incidência na região Centro o resultado do estado também foi de redução nesse indicador.

Tabela 5. 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
23ª	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

Continuação da Tabela 5

24ª	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
25ª	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
26ª	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
27ª	24,3	23,4	19,2	30,3	30,3	37,3	37,3	20,2	28,7	13,7	34,1	31,3	34,7	20,8	25,9
28ª	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
29ª	18,9	14,1	18,4	18,9	18,9	12,7	30,8	18,3	24,8	19,7	27,3	36,4	35,1	21,5	22,1
30ª	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
31ª	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
32ª	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
33ª	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
34ª	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
35ª	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	6,3	10,8
36ª	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
37ª	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
MÉDIA 36ª e 37ª SE	12,6	11,1	5,9	10,7	6,3	2,4	16,1	5,2	14,9	10,2	10,4	19,7	18,9	3,5	11,2
MÉDIA GERAL	26,3	27,8	20,4	22,6	26,1	20,1	33,2	20,0	32,0	25,8	34,1	41,0	37,9	27,0	28,3
Região	CENTRO	CENTRO SUL	JEQUITINHONHA	LESTE	LESTE SUL	NORDESTE	NOROESTE	NORTE	OESTE	SUDESTE	SUL	TRIÂNGULO NORTE	TRIÂNGULO SUL	VALE DO AÇO	MG

SITUAÇÃO NO SUL DE MINAS GERAIS CASOS, INTERNAÇÕES E MORTES POR COVID-19

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 14/09/2021 a 20/09/2021.

Assim como em Minas Gerais, a média diária de novos casos na semana no Sul de Minas registrou valor abaixo do registrado antes do início deste ano, mas oscilou para mais em relação a valores observados na última semana. O valor de 299 é maior do que o valor registrado em 13 de setembro último.

A região Sul, como Minas Gerais foi de tendência de queda em novos casos para estabilidade, que foi o observado em todas as regionais, exceto na de Pouso Alegre que manteve a queda (Quadro 2).

Em termos de novas internações, a mesma observação feita para Minas Gerais vale para a região Sul, é preciso aguardar os próximos dias para uma melhor conclusão sobre a tendência, dado que ajustes registros foram feitos, gerando incerteza sobre a conclusão (Quadro 2). De toda forma, a região Sul, diferente do estado, registrou tendência de queda nesse indicador.

A tendência de **novos óbitos** continuou em **queda na região Sul. Apenas a regional de Passos** destoa dessa tendência registrando estabilidade. **A média** móvel semanal de novos óbitos foi de 8 em 13/09 para 6 nesta última segunda-feira, dia 20/09 (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	30/08	46	125	96	106	373	2782
	06/09	46	110	80	104	344	2480
	13/09	41,3	78,3	53,4	105,0	278,0	2272,7
	20/09	39,7	90,1	56,9	112,0	298,7	2237,6
crescimento da média semanal de CASOS	30/08	-26	1	-52	-31	-31	-15
	06/09	-12	-10	-13	-24	-16	-18
	13/09	-12	-35	-44	1	-24	-17
	20/09	-6	-14	-20	13	-6	10
média diária de internações na semana	30/08	3	10	4	-55	-37	-95
	06/09	3	6	76	8	93	360
	13/09	1,6	6,1	-70,0	5,4	-56,9	-47,9
	20/09	1,3	6,6	3,7	5,1	16,7	408,7
crescimento da média semanal de internações	30/08	-47	3	-52	-616	-203	-130
	06/09	-30	-30	663	-2	206	26
	13/09	-50	-35	-878	-34	-290	48
	20/09	-44	24	-95	-14	-81	89
média diária de mortes na semana	30/08	0	2	4	3	9	66
	06/09	1	3	2	2	8	51
	13/09	1,3	2,0	1,9	2,4	7,6	53,6
	20/09	0,4	3,0	1,3	1,4	6,1	55,3
crescimento da média semanal de mortes	30/08	-80	-24	-36	-30	-36	-28
	06/09	-18	-21	-53	15	-28	-31
	13/09	125	-13	-52	-15	-21	-19
	20/09	-67	11	-40	-33	-26	-3

SITUAÇÃO NOS MUNICÍPIOS MAIS POPULOSOS DO SUL MINEIRO

A semana se iniciou com **manutenção da tendência de queda em novos casos em Poços de Caldas, Pouso Alegre, Varginha, Itajubá, Alfenas e Três Pontas. Três Corações manteve a estabilidade, Lavras o crescimento e São Sebastião do Paraíso foi de queda para crescimento.** entre os dez municípios mais populosos do sul mineiro. Apenas **Lavras oscilou de queda para crescimento e Três Corações que apresentou estabilidade (Quadro 3).**

Em novas internações, **Pouso Alegre, Varginha e Três Corações mantiveram queda, que foi registrada também em Poços de Caldas e São Sebastião do Paraíso. Mas, Passos foi de**

estabilidade para crescimento e Lavras de queda para crescimento. Itajubá se manteve estável e Três Pontas foi de estabilidade para crescimento (Quadro 3).

Em novos óbitos, apenas Pouso Alegre oscilou de queda para crescimento, com os demais 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	30/08	10	23	22	9	9	9	12	7	9	5
	06/09	13	19	23	9	10	7	16	11	8	3
	13/09	5,0	11,6	11,0	2,4	18,3	3,4	9,6	7,1	2,9	0,4
	20/09	3,3	12,4	12,3	7,1	18,1	5,1	3,7	12,1	9,7	1,1
Crescimento da média semanal de casos	30/08	-58	-50	-45	-56	-47	-81	-27	-33	-33	-28
	06/09	3	-22	-25	-30	-29	-140	26	31	-52	-71
	13/09	-55	-54	-50	-77	94	-64	-23	6	-65	-89
	20/09	-70	-31	-41	0	63	-20	-71	6	28	-60
Média diária de internações na semana	30/08	0	0	-62	1	1	1	1	2	1	1
	06/09	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	13/09	0,4	0,3	0,4	0,6	0,6	0,9	0,6	0,3	1,0	1,0
	20/09	0,3	0,3	0,6	1,0	0,6	1,6	0,3	0,3	0,3	1,0
Crescimento da média diária de internações na semana	30/08	*	-77	-1331**	-75	29	25	-67	18	-59	75
	06/09	*	67	-31	-64	0	-29	33	43	-25	25
	13/09	50	-60	-70	0	-60	0	33	-85	0	-13
	20/09	*	-33	-56	75	33	10	-50	-80	-78	17
Média diária de mortes na semana	30/08	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	06/09	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
	13/09	0,7	0,0	0,4	0,0	0,1	0,6	0,3	0,1	0,4	0,4
	20/09	0,0	0,4	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Crescimento da média semanal de mortes	30/08	-20	100	-22	50	-88	33	-100	-50	-57	*
	06/09	-83	0	0	-75	-100	33	*	-33	-43	-100
	13/09	-38	-100	-57	-100	*	0	*	0	0	200
	20/09	-100	50	-50	-100	*	-75	-100	-100	-100	-100

*média móvel igual a zero (diagnóstico ou internação ou óbito). **o número aparentemente incoerente se deve à correção para menos no número de internações.

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%).

Destaque positivo foi a oscilação de 0,07 para 0,06 no IIC da regional de Alfenas.

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	30/08	948	1313	2816	2082	7159
	06/09	957	1332	2831	2097	7217
	13/09	966	1346	2844	2114	7270
	20/09	969	1367	2853	2123	7312
TOTAL DE CASOS	30/08	46028	46182	111870	92642	296722
	06/09	46373	46954	112433	93367	299127
	13/09	46662	47502	112807	94102	301073
	20/09	46940	48133	113205	94886	303164
LETALIDADE	30/08	2,1	2,8	2,5	2,2	2,4
	06/09	2,1	2,8	2,5	2,2	2,4
	13/09	2,1	2,8	2,5	2,2	2,4
	20/09	2,1	2,8	2,5	2,2	2,4
TOTAL DE INTERNAÇÕES	30/08	3007	4261	7980	6605	21853
	06/09	3026	4304	8514	6658	22502
	13/09	3037	4347	8024	6696	22104
	20/09	3046	4393	8050	6732	22221
ÍNDICE DE ÓBITO POR INTERNAÇÃO (IOI)	30/08	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3
	06/09	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	13/09	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3
	20/09	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3
ÍNDICE DE INTERNAÇÃO POR CASOS (IIC)	30/08	0,07	0,09	0,07	0,07	0,07
	06/09	0,07	0,09	0,08	0,07	0,08
	13/09	0,07	0,09	0,07	0,07	0,07
	20/09	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 20/09/2021.

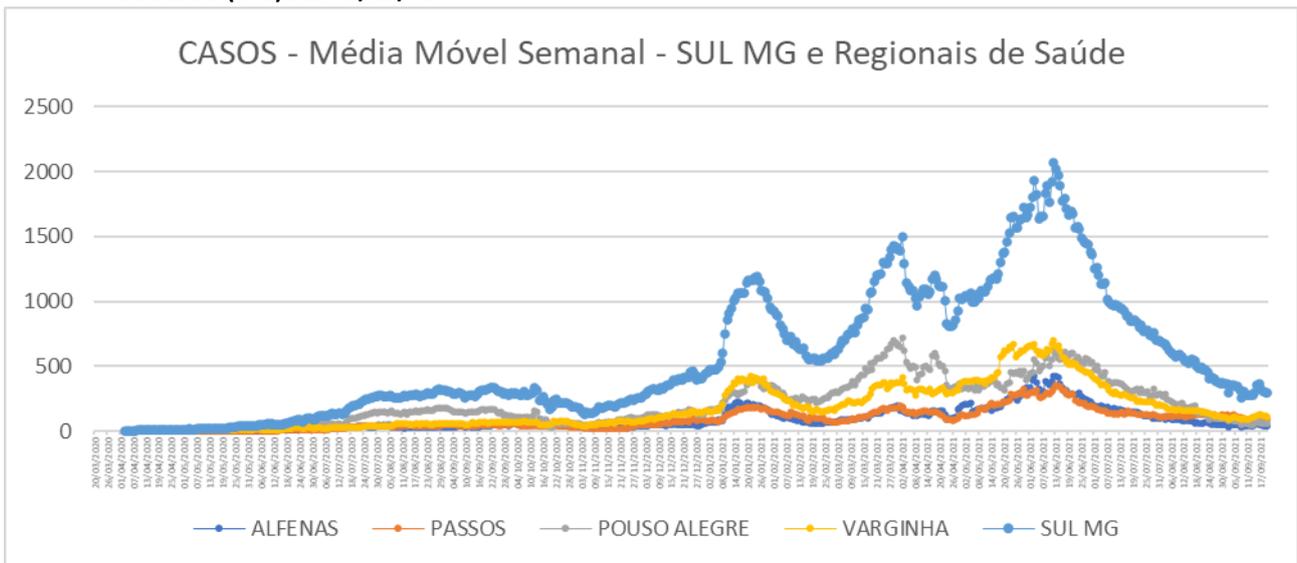
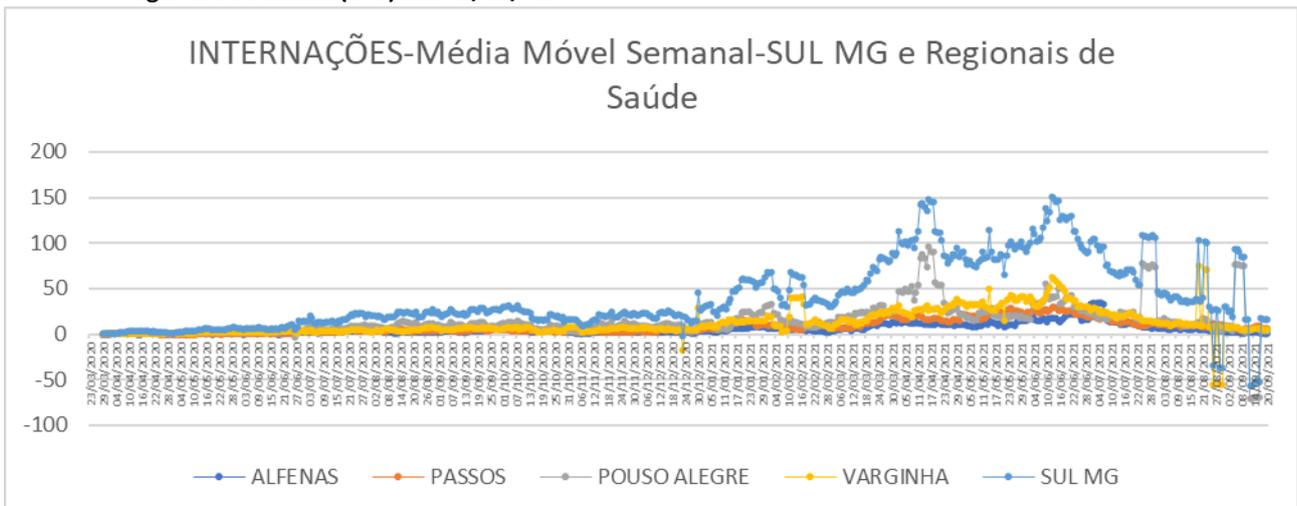
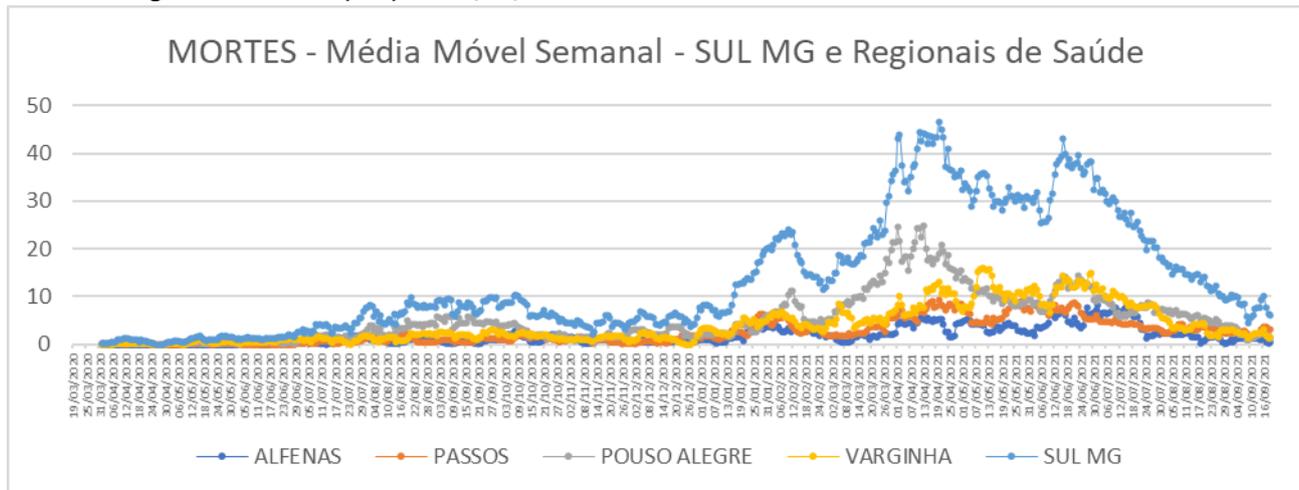


Figura 2. Curva epidêmica em média móvel semanal de internações no Sul de MG e em suas Superintendências Regionais de Saúde (SRS) até 20/09/2021.



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 20/09/2021.



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 ao final da 37ª semana epidemiológica, de 12/09/2021 a 18/09/2021.

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	302898	SUL DE MG	2812944	7303
1º	POCOS DE CALDAS	167397	POUSO ALEGRE	150737	24321	POCOS DE CALDAS	167397	495
2º	POUSO ALEGRE	150737	VARGINHA	135558	17671	POUSO ALEGRE	150737	455
3º	VARGINHA	135558	POCOS DE CALDAS	167397	14350	ITAJUBA	96869	419
4º	PASSOS	114679	PASSOS	114679	10969	VARGINHA	135558	343
5º	LAVRAS	103773	ALFENAS	79996	10803	PASSOS	114679	312
6º	ITAJUBA	96869	ITAJUBA	96869	10012	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	275
7º	ALFENAS	79996	TRES CORACOES	79482	9046	TRES CORACOES	79482	262
8º	TRES CORACOES	79482	LAVRAS	103773	9030	ALFENAS	79996	205
9º	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	TRES PONTAS	56746	7233	LAVRAS	103773	171
10º	TRES PONTAS	56746	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	6977	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	10,8	SUL DE MG	2812944	2,4	SUL DE MG	2812944	259,6
1º	POUSO ALEGRE	150737	16,1	ITAJUBA	96869	4,2	ITAJUBA	96869	433
2º	ALFENAS	79996	13,5	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	3,9	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	388
3º	VARGINHA	135558	13,0	POCOS DE CALDAS	167397	3,4	TRES CORACOES	79482	330
4º	TRES PONTAS	56746	12,7	TRES CORACOES	79482	2,9	POUSO ALEGRE	150737	302
5º	TRES CORACOES	79482	11,4	PASSOS	114679	2,8	POCOS DE CALDAS	167397	296
6º	ITAJUBA	96869	10,3	TRES PONTAS	56746	2,3	TRES PONTAS	56746	294
7º	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	9,8	VARGINHA	135558	1,9	PASSOS	114679	272
8º	PASSOS	114679	9,6	ALFENAS	79996	1,9	ALFENAS	79996	256
9º	LAVRAS	103773	8,7	LAVRAS	103773	1,9	VARGINHA	135558	253
10º	POCOS DE CALDAS	167397	8,6	POUSO ALEGRE	150737	1,9	LAVRAS	103773	165

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	21230325	BRASIL	210147125	590508
	MINAS GERAIS	21168791	MINAS GERAIS	21168791	2110768	MINAS GERAIS	21168791	54023
	SUL DE MG	2812944	SUL DE MG	2812944	302898	SUL DE MG	2812944	7303
Ranking	LOCAL	População	LOCAL	População	CASOS	LOCAL	População	ÓBITOS
1º	POCOS DE CALDAS	167397	POUSO ALEGRE	150737	24321	POCOS DE CALDAS	167397	495
2º	POUSO ALEGRE	150737	VARGINHA	135558	17671	POUSO ALEGRE	150737	455
3º	VARGINHA	135558	POCOS DE CALDAS	167397	14350	ITAJUBA	96869	419
4º	PASSOS	114679	PASSOS	114679	10969	VARGINHA	135558	343
5º	LAVRAS	103773	ALFENAS	79996	10803	PASSOS	114679	312
6º	ITAJUBA	96869	ITAJUBA	96869	10012	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	275
7º	ALFENAS	79996	TRES CORACOES	79482	9046	TRES CORACOES	79482	262
8º	TRES CORACOES	79482	LAVRAS	103773	9030	ALFENAS	79996	205
9º	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	EXTREMA	36225	8646	LAVRAS	103773	171
10º	TRES PONTAS	56746	TRES PONTAS	56746	7233	TRES PONTAS	56746	167
11º	GUAXUPE	51917	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	6977	GUAXUPE	51917	153

12º	SAO LOURENCO	45851	GUAXUPE	51917	6181	SAO LOURENCO	45851	145
13º	SANTA RITA DO SAPUCAI	43260	SAO LOURENCO	45851	5852	BOA ESPERANCA	40127	144
14º	MACHADO	42133	PIUMHI	34691	5425	EXTREMA	36225	130
15º	ANDRADAS	41077	BOA ESPERANCA	40127	4918	ANDRADAS	41077	123
16º	BOA ESPERANCA	40127	MACHADO	42133	4629	PIUMHI	34691	102
17º	EXTREMA	36225	SANTA RITA DO SAPUCAI	43260	4379	MACHADO	42133	97
18º	PIUMHI	34691	CAMBUI	29551	4119	SANTA RITA DO SAPUCAI	43260	80
19º	OURO FINO	33639	ANDRADAS	41077	4060	OURO FINO	33639	74
20º	CAMBUI	29551	CAMANDUCAIA	21770	3472	CAMANDUCAIA	21770	70
21º	CAMPOS GERAIS	28774	ELOI MENDES	28076	3067	ELOI MENDES	28076	62
22º	ELOI MENDES	28076	OURO FINO	33639	2952	SAO GONCALO DO SAPUCAI	25449	61
23º	NEPOMUCENO	26769	MONTE SIAO	23803	2786	CAMBUI	29551	60
24º	JACUTINGA	25979	SAO GONCALO DO SAPUCAI	25449	2743	CARMO DO RIO CLARO	21225	60
25º	SAO GONCALO DO SAPUCAI	25449	JACUTINGA	25979	2617	PARAISOPOLIS	21083	58
26º	MONTE SIAO	23803	NEPOMUCENO	26769	2610	BORDA DA MATA	19412	58
27º	CAMANDUCAIA	21770	ITANHANDU	15331	2575	CASSIA	17740	57
28º	CAXAMBU	21656	CAMPOS GERAIS	28774	2434	ITANHANDU	15331	57
29º	MONTE SANTO DE MINAS	21524	ITAU DE MINAS	16108	2393	MONTE SANTO DE MINAS	21524	53
30º	PARAGUACU	21513	PERDOES	21390	2233	JACUTINGA	25979	50
31º	PERDOES	21390	CAMPANHA	16665	2210	PARAGUACU	21513	48
32º	CARMO DO RIO CLARO	21225	PARAGUACU	21513	2195	PIRANGUINHO	8596	48
33º	PARAISOPOLIS	21083	CAMPESTRE	21055	2163	CAXAMBU	21656	47
34º	CAMPESTRE	21055	ITAMONTE	15579	2124	CAMPESTRE	21055	47
35º	LAMBARI	20814	GUARANESIA	19021	2099	CAMPANHA	16665	47
36º	MUZAMBINHO	20569	PARAISOPOLIS	21083	2014	CAMPOS GERAIS	28774	45
37º	ALPINOPOLIS	19853	BORDA DA MATA	19412	1964	ITAMOGI	10192	45
38º	BORDA DA MATA	19412	LAMBARI	20814	1883	NEPOMUCENO	26769	44
39º	BAEPENDI	19148	BOTELHOS	14971	1872	ALPINOPOLIS	19853	43
40º	GUARANESIA	19021	CAXAMBU	21656	1870	ITAMONTE	15579	42
41º	CASSIA	17740	PASSA QUATRO	16344	1859	IPIIUNA	10079	42
42º	POCO FUNDO	16791	ALPINOPOLIS	19853	1823	MARIA DA FE	14095	41
43º	NOVA RESENDE	16723	MUZAMBINHO	20569	1813	CRUZILIA	15417	40
44º	CAMPANHA	16665	ITAPEVA	9783	1804	CAPITOLIO	8632	40
45º	PASSA QUATRO	16344	CASSIA	17740	1739	PASSA QUATRO	16344	39
46º	ITAU DE MINAS	16108	POCO FUNDO	16791	1677	CALDAS	14480	39
47º	ITAMONTE	15579	NOVA RESENDE	16723	1620	GUAPE	14245	39
48º	CRUZILIA	15417	BAEPENDI	19148	1611	LAMBARI	20814	38
49º	ITANHANDU	15331	CARMO DO RIO CLARO	21225	1595	ITAPEVA	9783	38
50º	AREADO	15070	MONTE SANTO DE MINAS	21524	1565	PERDOES	21390	37
51º	BOTELHOS	14971	ESTIVA	11354	1526	MONTE SIAO	23803	36
52º	CARMO DE MINAS	14859	IPIIUNA	10079	1421	MUZAMBINHO	20569	36

53º	CALDAS	14480	CRUZILIA	15417	1366	GUARANESIA	19021	36
54º	ALTEROSA	14466	CONGONHAL	11950	1361	ITAU DE MINAS	16108	36
55º	BRAZOPOLIS	14459	CAPITOLIO	8632	1355	SANTA RITA DE CALDAS	8949	36
56º	GUAPE	14245	JURUAIA	10563	1334	JACUI	7686	36
57º	MARIA DA FE	14095	ITAMOGI	10192	1315	ALTEROSA	14466	35
58º	CABO VERDE	14075	MARIA DA FE	14095	1301	MONTE BELO	13166	35
59º	IBIRACI	13828	ARCEBURGO	10772	1279	CONCEICAO DOS OUROS	11638	35
60º	CONCEICAO DO RIO VERDE	13638	CONCEICAO DO RIO VERDE	13638	1260	ARCEBURGO	10772	34
61º	MONTE BELO	13166	AREADO	15070	1237	TOLEDO	6258	33
62º	CAMBUQUIRA	12814	BOM REPOUSO	10547	1196	BAEPENDI	19148	32
63º	ILICINEA	12375	MONTE BELO	13166	1178	BOTELHOS	14971	32
64º	CARMO DA CACHOEIRA	12170	IBIRACI	13828	1146	BRAZOPOLIS	14459	32
65º	CONGONHAL	11950	GUAPE	14245	1120	SAO JOAO BATISTA DO GLORIA	7453	32
66º	CAMPO DO MEIO	11655	SAO JOAO BATISTA DO GLORIA	7453	1113	AREADO	15070	31
67º	CONCEICAO DOS OUROS	11638	CACHOEIRA DE MINAS	11547	1110	NOVA RESENDE	16723	30
68º	CACHOEIRA DE MINAS	11547	CONCEICAO DOS OUROS	11638	1097	BUENO BRANDAO	11001	30
69º	ESTIVA	11354	JACUI	7686	1023	CAPETINGA	6920	30
70º	PEDRALVA	11195	CALDAS	14480	1020	CONGONHAL	11950	29
71º	BUENO BRANDAO	11001	PIRANGUINHO	8596	1003	CAMBUQUIRA	12814	28
72º	ARCEBURGO	10772	BUENO BRANDAO	11001	998	ILICINEA	12375	28
73º	JURUAIA	10563	CARMO DE MINAS	14859	974	BOM REPOUSO	10547	27
74º	BOM REPOUSO	10547	CAMPO DO MEIO	11655	937	POUSO ALTO	5940	26
75º	CONCEICAO DA APARECIDA	10292	SANTA RITA DE CALDAS	8949	923	ESTIVA	11354	25
76º	CRISTINA	10242	POUSO ALTO	5940	918	PRATAPOLIS	8603	25
77º	ITAMOGI	10192	BRAZOPOLIS	14459	917	IBIRACI	13828	24
78º	IPUIUNA	10079	CAPETINGA	6920	907	CONCEICAO DO RIO VERDE	13638	24
79º	ITAPEVA	9783	MONSENHOR PAULO	8688	876	DELFIN MOREIRA	8025	24
80º	COQUEIRAL	9159	PIMENTA	8660	872	SAO TOMAS DE AQUINO	7021	24
81º	SANTA RITA DE CALDAS	8949	CAMBUQUIRA	12814	868	CARMO DE MINAS	14859	23
82º	MONSENHOR PAULO	8688	SENADOR AMARAL	5356	831	COQUEIRAL	9159	23
83º	VIRGINIA	8674	SAO ROQUE DE MINAS	7051	826	JURUAIA	10563	22
84º	PIMENTA	8660	ALTEROSA	14466	811	SERRANIA	7669	22
85º	CAPITOLIO	8632	VIRGINIA	8674	778	PIMENTA	8660	20
86º	PRATAPOLIS	8603	CONCEICAO DA APARECIDA	10292	773	CACHOEIRA DE MINAS	11547	19
87º	PIRANGUINHO	8596	ILICINEA	12375	762	SAO ROQUE DE MINAS	7051	19
88º	DELFIN MOREIRA	8025	CABO VERDE	14075	759	SAO JOSE DA BARRA	7426	17

89º	JACUI	7686	SERRANIA	7669	759	BOM JESUS DA PENHA	4217	17
90º	SERRANIA	7669	COQUEIRAL	9159	756	CAMPO DO MEIO	11655	16
91º	SAO JOAO BATISTA DO GLORIA	7453	HELIODORA	6558	708	HELIODORA	6558	16
92º	SAO JOSE DA BARRA	7426	BOM JESUS DA PENHA	4217	700	ESPIRITO SANTO DO DOURADO	4692	16
93º	INCONFIDENTES	7328	SAO JOSE DA BARRA	7426	699	CARMO DA CACHOEIRA	12170	15
94º	DELFINOPOLIS	7114	BANDEIRA DO SUL	5746	686	BANDEIRA DO SUL	5746	15
95º	SANTANA DA VARGEM	7100	TOLEDO	6258	684	PIRANGUCU	5472	15
96º	SAO THOME DAS LETRAS	7089	CAREACU	6757	651	PEDRALVA	11195	14
97º	SAO ROQUE DE MINAS	7051	SANTANA DA VARGEM	7100	634	CAREACU	6757	14
98º	SAO TOMAS DE AQUINO	7021	PRATAPOLIS	8603	629	IJACI	6550	14
99º	SAPUCAI-MIRIM	6930	CARMO DA CACHOEIRA	12170	627	MUNHOZ	6029	14
100º	CAPETINGA	6920	MUNHOZ	6029	605	SAO SEBASTIAO DA BELA VISTA	5504	14
101º	CAREACU	6757	SAO SEBASTIAO DA BELA VISTA	5504	598	SANTANA DA VARGEM	7100	13
102º	HELIODORA	6558	CRISTINA	10242	591	DIVISA NOVA	6011	13
103º	IJACI	6550	DELFINOPOLIS	7114	590	TURVOLANDIA	5040	13
104º	TOLEDO	6258	SAPUCAI-MIRIM	6930	584	INCONFIDENTES	7328	12
105º	SILVIANOPOLIS	6238	IBITIURA DE MINAS	3488	579	SILVIANOPOLIS	6238	12
106º	SOLEDADE DE MINAS	6151	INCONFIDENTES	7328	554	LUMINARIAS	5446	12
107º	MUNHOZ	6029	PEDRALVA	11195	524	POCO FUNDO	16791	11
108º	ITUMIRIM	6023	DIVISA NOVA	6011	524	DELFINOPOLIS	7114	11
109º	DIVISA NOVA	6011	CLARAVAL	4843	517	SENADOR AMARAL	5356	10
110º	AIURUOCA	6003	PIRANGUCU	5472	502	JESUANIA	4787	10
111º	POUSO ALTO	5940	SAO TOMAS DE AQUINO	7021	494	CARRANCAS	4047	10
112º	BANDEIRA DO SUL	5746	DELFINOPOLIS	7114	488	RIBEIRAO VERMELHO	4033	10
113º	SAO SEBASTIAO DA BELA VISTA	5504	IJACI	6550	463	SAO JOAO DA MATA	2749	10
114º	PIRANGUCU	5472	CORREGO DO BOM JESUS	3704	458	CABO VERDE	14075	9
115º	LUMINARIAS	5446	ESPIRITO SANTO DO DOURADO	4692	445	CONCEICAO DA APARECIDA	10292	9
116º	SENADOR AMARAL	5356	ALAGOA	2674	444	CRISTINA	10242	9
117º	SAO BENTO ABADE	5286	NATERCIA	4730	442	VIRGINIA	8674	9
118º	TURVOLANDIA	5040	CARRANCAS	4047	415	AIURUOCA	6003	9
119º	CLARAVAL	4843	TURVOLANDIA	5040	408	SAO PEDRO DA UNIAO	4659	9
120º	JESUANIA	4787	RIBEIRAO VERMELHO	4033	400	TOCOS DO MOJI	4101	9
121º	NATERCIA	4730	TOCOS DO MOJI	4101	383	ALBERTINA	3007	9
122º	ESPIRITO SANTO DO DOURADO	4692	SOLEDADE DE MINAS	6151	370	MONSENHOR PAULO	8688	8

123 ^e	SAO PEDRO DA UNIAO	4659	LUMINARIAS	5446	351	SOLEDADE DE MINAS	6151	8
124 ^e	CARVALHOS	4478	AIURUOCA	6003	346	ITUMIRIM	6023	8
125 ^e	FORTALEZA DE MINAS	4412	SAO SEBASTIAO DO RIO VERDE	2241	338	SAO BENTO ABADE	5286	8
126 ^e	GONCALVES	4350	SAO PEDRO DA UNIAO	4659	337	NATERCIA	4730	8
127 ^e	BOM JESUS DA PENHA	4217	GONCALVES	4350	333	GONCALVES	4350	8
128 ^e	SAO JOSE DO ALEGRE	4196	SILVIANOPOLIS	6238	319	CORREGO DO BOM JESUS	3704	8
129 ^e	TOCOS DO MOJI	4101	SAO JOAO DA MATA	2749	316	SAPUCAI-MIRIM	6930	7
130 ^e	CARRANCAS	4047	SAO THOME DAS LETRAS	7089	309	FORTALEZA DE MINAS	4412	7
131 ^e	RIBEIRAO VERMELHO	4033	FORTALEZA DE MINAS	4412	289	SAO JOSE DO ALEGRE	4196	7
132 ^e	MINDURI	3894	CORDISLANDIA	3538	282	MINDURI	3894	7
133 ^e	ITUTINGA	3788	CARVALHOPOLIS	3579	281	CARVALHOPOLIS	3579	7
134 ^e	CORREGO DO BOM JESUS	3704	ITUMIRIM	6023	272	INGAI	2767	7
135 ^e	CARVALHOPOLIS	3579	JESUANIA	4787	266	MARMELOPOLIS	2755	7
136 ^e	CORDISLANDIA	3538	ALBERTINA	3007	262	ALAGOA	2674	7
137 ^e	IBITIURA DE MINAS	3488	CARVALHOS	4478	245	SENADOR JOSE BENTO	1502	6
138 ^e	ALBERTINA	3007	VARGEM BONITA	2153	243	SAO THOME DAS LETRAS	7089	5
139 ^e	DOM VICOSO	3001	SAO JOSE DO ALEGRE	4196	242	IBITIURA DE MINAS	3488	5
140 ^e	CONCEICAO DAS PEDRAS	2812	WENCESLAU BRAZ	2552	232	WENCESLAU BRAZ	2552	5
141 ^e	OLIMPIO NORONHA	2787	SAO BENTO ABADE	5286	216	CLARAVAL	4843	4
142 ^e	INGAI	2767	DOM VICOSO	3001	205	DOM VICOSO	3001	4
143 ^e	MARMELOPOLIS	2755	MARMELOPOLIS	2755	202	CONCEICAO DAS PEDRAS	2812	4
144 ^e	SAO JOAO DA MATA	2749	SENADOR JOSE BENTO	1502	190	SAO SEBASTIAO DO RIO VERDE	2241	4
145 ^e	ALAGOA	2674	MINDURI	3894	187	VARGEM BONITA	2153	4
146 ^e	WENCESLAU BRAZ	2552	OLIMPIO NORONHA	2787	187	ITUTINGA	3788	3
147 ^e	FAMA	2377	CONCEICAO DAS PEDRAS	2812	185	CORDISLANDIA	3538	3
148 ^e	SAO SEBASTIAO DO RIO VERDE	2241	INGAI	2767	172	OLIMPIO NORONHA	2787	3
149 ^e	VARGEM BONITA	2153	ITUTINGA	3788	157	CONSOLACAO	1783	3
150 ^e	SERRANOS	1963	FAMA	2377	142	CARVALHOS	4478	2
151 ^e	SERITINGA	1851	DORESOPOLIS	1527	136	SERITINGA	1851	2
152 ^e	CONSOLACAO	1783	SERITINGA	1851	117	FAMA	2377	1
153 ^e	DORESOPOLIS	1527	CONSOLACAO	1783	88	DORESOPOLIS	1527	1
154 ^e	SENADOR JOSE BENTO	1502	SERRANOS	1963	46	SERRANOS	1963	0
	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	10,1	BRASIL	210147125	2,8	BRASIL	210147125	281,0
	MINAS GERAIS	21168791	10,0	MINAS GERAIS	21168791	2,6	MINAS GERAIS	21168791	255,2
	SUL DE MG	2812944	10,8	SUL DE MG	2812944	2,4	SUL DE MG	2812944	259,6
Ranking	LOCAL	População	% de casos na população	LOCAL	População	Letalidade (%)	LOCAL	População	Mortes por 100.000 habitantes
1º	EXTREMA	36225	23,9	DELFINO MOREIRA	8025	4,9	PIRANGUINHO	8596	558
2º	ITAPEVA	9783	18,4	SAO TOMAS DE AQUINO	7021	4,9	TOLEDO	6258	527
3º	ITANHANDU	15331	16,8	TOLEDO	6258	4,8	JACUI	7686	468
4º	ALAGOA	2674	16,6	PIRANGUINHO	8596	4,8	CAPITOLIO	8632	463
5º	IBITIURA DE MINAS	3488	16,6	ALTEROSA	14466	4,3	ITAMOGI	10192	442
6º	BOM JESUS DA PENHA	4217	16,6	ITAJUBA	96869	4,2	POUSO ALTO	5940	438
7º	POUSO ALEGRE	150737	16,1	INGAI	2767	4,1	CAPETINGA	6920	434
8º	CAMANDUCAIA	21770	15,9	PRATAPOLIS	8603	4,0	ITAJUBA	96869	433
9º	CAPITOLIO	8632	15,7	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	3,9	SAO JOAO BATISTA DO GLORIA	7453	429
10º	PIUMHI	34691	15,6	SANTA RITA DE CALDAS	8949	3,9	IPUIUNA	10079	417
11º	SENADOR AMARAL	5356	15,5	CALDAS	14480	3,8	BOM JESUS DA PENHA	4217	403
12º	POUSO ALTO	5940	15,5	CARMO DO RIO CLARO	21225	3,8	SANTA RITA DE CALDAS	8949	402
13º	SAO SEBASTIAO DO RIO VERDE	2241	15,1	SILVIANOPOLIS	6238	3,8	SENADOR JOSE BENTO	1502	399
14º	SAO JOAO BATISTA DO GLORIA	7453	14,9	JESUANIA	4787	3,8	ITAPEVA	9783	388
15º	ITAU DE MINAS	16108	14,9	MINDURI	3894	3,7	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	388
16º	IPUIUNA	10079	14,1	SAO BENTO ABADE	5286	3,7	ITANHANDU	15331	372
17º	CAMBUI	29551	13,9	ILICINEA	12375	3,7	SAO JOAO DA MATA	2749	364
18º	ITAMONTE	15579	13,6	ESPIRITO SANTO DO DOURADO	4692	3,6	EXTREMA	36225	359
19º	ALFENAS	79996	13,5	JACUI	7686	3,5	BOA ESPERANCA	40127	359
20º	ESTIVA	11354	13,4	BRAZOPOLIS	14459	3,5	SAO TOMAS DE AQUINO	7021	342
21º	JACUI	7686	13,3	GUAPE	14245	3,5	ESPIRITO SANTO DO DOURADO	4692	341
22º	CAMPANHA	16665	13,3	MARMELOPOLIS	2755	3,5	TRES CORACOES	79482	330
23º	CAPETINGA	6920	13,1	POCOS DE CALDAS	167397	3,4	CAMANDUCAIA	21770	322
24º	VARGINHA	135558	13,0	ALBERTINA	3007	3,4	CASSIA	17740	321
25º	ITAMOGI	10192	12,9	ITAMOGI	10192	3,4	SAO LOURENCO	45851	316
26º	SAO LOURENCO	45851	12,8	LUMINARIAS	5446	3,4	ARCEBURGO	10772	316
27º	TRES PONTAS	56746	12,7	CONSOLACAO	1783	3,4	POUSO ALEGRE	150737	302

28º	SENADOR JOSE BENTO	1502	12,6	MONTE SANTO DE MINAS	21524	3,4	CONCEICAO DOS OUROS	11638	301
29º	JURUAIA	10563	12,6	CAPETINGA	6920	3,3	ANDRADAS	41077	299
30º	BOTELHOS	14971	12,5	CASSIA	17740	3,3	ALBERTINA	3007	299
31º	CORREGO DO BOM JESUS	3704	12,4	CAMBUQUIR A	12814	3,2	DELFIN MOREIRA	8025	299
32º	BOA ESPERANCA	40127	12,3	CONCEICAO DOS OUROS	11638	3,2	BORDA DA MATA	19412	299
33º	BANDEIRA DO SUL	5746	11,9	TURVOLANDIA	5040	3,2	POCOS DE CALDAS	167397	296
34º	GUAXUPE	51917	11,9	SAO JOAO DA MATA	2749	3,2	GUAXUPE	51917	295
35º	ARCEBURGO	10772	11,9	SENADOR JOSE BENTO	1502	3,2	TRES PONTAS	56746	294
36º	SAO ROQUE DE MINAS	7051	11,7	MARIA DA FE	14095	3,2	PIUMHI	34691	294
37º	MONTE SIAO	23803	11,7	COQUEIRAL	9159	3,0	MARIA DA FE	14095	291
38º	PIRANGUINHO	8596	11,7	ANDRADAS	41077	3,0	PRATAPOLIS	8603	291
39º	SAO JOAO DA MATA	2749	11,5	IJACI	6550	3,0	SERRANIA	7669	287
40º	CONGONHAL	11950	11,4	BUENO BRANDAO	11001	3,0	CARMO DO RIO CLARO	21225	283
41º	TRES CORACOES	79482	11,4	PIRANGUCU	5472	3,0	CAMPANHA	16665	282
42º	PASSA QUATRO	16344	11,4	MONTE BELO	13166	3,0	PARAISOPOLIS	21083	275
43º	BOM REPOUSO	10547	11,3	IPIUNA	10079	3,0	PIRANGUCU	5472	274
44º	VARGEM BONITA	2153	11,3	BORDA DA MATA	19412	3,0	GUAPE	14245	274
45º	GUARANESIA	19021	11,0	CAPITOLIO	8632	3,0	BUENO BRANDAO	11001	273
46º	MACHADO	42133	11,0	ITUMIRIM	6023	2,9	PASSOS	114679	272
47º	TOLEDO	6258	10,9	CRUZILIA	15417	2,9	ITAMONTE	15579	270
48º	ELOI MENDES	28076	10,9	BOA ESPERANCA	40127	2,9	SAO ROQUE DE MINAS	7051	269
49º	SAO SEBASTIAO DA BELA VISTA	5504	10,9	SERRANIA	7669	2,9	CALDAS	14480	269
50º	HELIODORA	6558	10,8	TRES CORACOES	79482	2,9	MONTE BELO	13166	266
51º	SAO GONCALO DO SAPUCAI	25449	10,8	SAO JOSE DO ALEGRE	4196	2,9	ALAGOA	2674	262
52º	CLARAVAL	4843	10,7	PARAISOPOLIS	21083	2,9	BANDEIRA DO SUL	5746	261
53º	PERDOES	21390	10,4	SAO JOAO BATISTA DO GLORIA	7453	2,9	CRUZILIA	15417	259
54º	ITAJUBA	96869	10,3	PASSOS	114679	2,8	TURVOLANDIA	5040	258
55º	SANTA RITA DE CALDAS	8949	10,3	POUSO ALTO	5940	2,8	ALFENAS	79996	256
56º	CAMPESTRE	21055	10,3	PEDRALVA	11195	2,7	BOM REPOUSO	10547	256
57º	CARRANCAS	4047	10,3	SAO PEDRO DA UNIAO	4659	2,7	SAO SEBASTIAO DA BELA VISTA	5504	254
58º	PARAGUACU	21513	10,2	ARCEBURGO	10772	2,7	MARMELOPOLIS	2755	254
59º	SANTA RITA DO SAPUCAI	43260	10,1	AIURUOCA	6003	2,6	VARGINHA	135558	253
60º	BORDA DA MATA	19412	10,1	CAXAMBU	21656	2,5	INGAI	2767	253
61º	MONSENHOR PAULO	8688	10,1	OURO FINO	33639	2,5	COQUEIRAL	9159	251
62º	JACUTINGA	25979	10,1	AREADO	15070	2,5	RIBEIRAO VERMELHO	4033	248
63º	PIMENTA	8660	10,1	RIBEIRAO VERMELHO	4033	2,5	CARRANCAS	4047	247
64º	MUNHOZ	6029	10,0	CARVALHO POLIS	3579	2,5	MONTE SANTO DE MINAS	21524	246
65º	POCO FUNDO	16791	10,0	DIVISA NOVA	6011	2,5	HELIODORA	6558	244

66º	RIBEIRAO VERMELHO	4033	9,9	SAO LOURENCO	45851	2,5	CONGONHAL	11950	243
67º	SERRANIA	7669	9,9	GUAXUPE	51917	2,5	ALTEROSA	14466	242
68º	ANDRADAS	41077	9,9	SAO JOSE DA BARRA	7426	2,4	SAO GONCALO DO SAPUCAI	25449	240
69º	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	9,8	BOM JESUS DA PENHA	4217	2,4	PASSA QUATRO	16344	239
70º	CASSIA	17740	9,8	FORTALEZA DE MINAS	4412	2,4	MUNHOZ	6029	232
71º	NEPOMUCENO	26769	9,8	CARRANCAS	4047	2,4	PIMENTA	8660	231
72º	NOVA RESENDE	16723	9,7	GONCALVES	4350	2,4	MACHADO	42133	230
73º	CAREACU	6757	9,6	CARMO DA CACHOEIRA	12170	2,4	SAO JOSE DA BARRA	7426	229
74º	CACHOEIRA DE MINAS	11547	9,6	CARMO DE MINAS	14859	2,4	ILICINEA	12375	226
75º	PASSOS	114679	9,6	ALPINOPOLIS	19853	2,4	ITAU DE MINAS	16108	223
76º	PARAISOPOLIS	21083	9,6	TOCOS DO MOJI	4101	2,3	CAMPESTRE	21055	223
77º	ESPIRITO SANTO DO DOURADO	4692	9,5	SAO SEBASTIAO DA BELA VISTA	5504	2,3	PARAGUACU	21513	223
78º	CONCEICAO DOS OUROS	11638	9,4	MUNHOZ	6029	2,3	BRAZOPOLIS	14459	221
79º	SAO JOSE DA BARRA	7426	9,4	TRES PONTAS	56746	2,3	ELOI MENDES	28076	221
80º	NATERCIA	4730	9,3	SAO ROQUE DE MINAS	7051	2,3	LUMINARIAS	5446	220
81º	TOCOS DO MOJI	4101	9,3	PIMENTA	8660	2,3	ESTIVA	11354	220
82º	CONCEICAO DO RIO VERDE	13638	9,2	HELIODORA	6558	2,3	OURO FINO	33639	220
83º	MARIA DA FE	14095	9,2	BOM REPOUSO	10547	2,3	TOCOS DO MOJI	4101	219
84º	ALPINOPOLIS	19853	9,2	SAO GONCALO DO SAPUCAI	25449	2,2	CAMBUQUIRA	12814	219
85º	PIRANGUCU	5472	9,2	ITANHANDU	15331	2,2	CAXAMBU	21656	217
86º	WENCESLAU BRAZ	2552	9,1	PARAGUACU	21513	2,2	ALPINOPOLIS	19853	217
87º	BUENO BRANDAO	11001	9,1	BANDEIRA DO SUL	5746	2,2	DIVISA NOVA	6011	216
88º	LAMBARI	20814	9,0	CAMPESTRE	21055	2,2	CORREGO DO BOM JESUS	3704	216
89º	VIRGINIA	8674	9,0	INCONFIDENTES	7328	2,2	BOTELHOS	14971	214
90º	MONTE BELO	13166	8,9	SOLEDADE DE MINAS	6151	2,2	IJACI	6550	214
91º	SANTANA DA VARGEM	7100	8,9	CONCEICAO DAS PEDRAS	2812	2,2	JESUANIA	4787	209
92º	DORESOPOLIS	1527	8,9	WENCESLAU BRAZ	2552	2,2	JURUAIA	10563	208
93º	CRUZILIA	15417	8,9	CAREACU	6757	2,2	CAREACU	6757	207
94º	MUZAMBINHO	20569	8,8	CONGONHAL	11950	2,1	AREADO	15070	206
95º	OURO FINO	33639	8,8	CAMPANHA	16665	2,1	CAMBUI	29551	203
96º	DIVISA NOVA	6011	8,7	ITAPEVA	9783	2,1	WENCESLAU BRAZ	2552	196
97º	ALBERTINA	3007	8,7	PASSA QUATRO	16344	2,1	CARVALHOPOLIS	3579	196
98º	LAVRAS	103773	8,7	MACHADO	42133	2,1	SAO PEDRO DA UNIAO	4659	193
99º	CAXAMBU	21656	8,6	IBIRACI	13828	2,1	JACUTINGA	25979	192
100º	POCOS DE CALDAS	167397	8,6	SANTANA DA VARGEM	7100	2,1	SILVIANOPOLIS	6238	192
101º	CAMPOS GERAIS	28774	8,5	ELOI MENDES	28076	2,0	GUARANESIA	19021	189
102º	SAPUCAI-MIRIM	6930	8,4	LAMBARI	20814	2,0	SENADOR AMARAL	5356	187

103º	BAEPENDI	19148	8,4	CAMANDUCA IA	21770	2,0	VARGEM BONITA	2153	186
104º	DELFINOPOLIS	7114	8,3	BAEPENDI	19148	2,0	SANTA RITA DO SAPUCAI	43260	185
105º	IBIRACI	13828	8,3	MUZAMBINH O	20569	2,0	GONCALVES	4350	184
106º	COQUEIRAL	9159	8,3	ITAMONTE	15579	2,0	SANTANA DA VARGEM	7100	183
107º	AREADO	15070	8,2	DOM VICOSO	3001	2,0	LAMBARI	20814	183
108º	TURVOLANDIA	5040	8,1	VARGINHA	135558	1,9	MINDURI	3894	180
109º	CAMPO DO MEIO	11655	8,0	ITUTINGA	3788	1,9	NOVA RESENDE	16723	179
110º	CORDISLANDIA	3538	8,0	JACUTINGA	25979	1,9	SAO SEBASTIAO DO RIO VERDE	2241	178
111º	GUAPE	14245	7,9	CONCEICAO DO RIO VERDE	13638	1,9	CONCEICAO DO RIO VERDE	13638	176
112º	CARVALHOPOLI S	3579	7,9	ALFENAS	79996	1,9	MUZAMBINHO	20569	175
113º	GONCALVES	4350	7,7	LAVRAS	103773	1,9	IBIRACI	13828	174
114º	INCONFIDENTE S	7328	7,6	PIUMHI	34691	1,9	PERDOES	21390	173
115º	CARMO DO RIO CLARO	21225	7,5	POUSO ALEGRE	150737	1,9	NATERCIA	4730	169
116º	CONCEICAO DA APARECIDA	10292	7,5	DELFINOPOLI S	7114	1,9	CONSOLACAO	1783	168
117º	MARMELOPOLI S	2755	7,3	NOVA RESENDE	16723	1,9	BAEPENDI	19148	167
118º	PRATAPOLIS	8603	7,3	CAMPOS GERAIS	28774	1,8	SAO JOSE DO ALEGRE	4196	167
119º	MONTE SANTO DE MINAS	21524	7,3	SANTA RITA DO SAPUCAI	43260	1,8	LAVRAS	103773	165
120º	SAO PEDRO DA UNIAO	4659	7,2	NATERCIA	4730	1,8	CACHOEIRA DE MINAS	11547	165
121º	IJACI	6550	7,1	CORREGO DO BOM JESUS	3704	1,7	NEPOMUCENO	26769	164
122º	CALDAS	14480	7,0	GUARANESIA	19021	1,7	INCONFIDENTE S	7328	164
123º	SAO TOMAS DE AQUINO	7021	7,0	CACHOEIRA DE MINAS	11547	1,7	FORTALEZA DE MINAS	4412	159
124º	DOM VICOSO	3001	6,8	BOTELHOS	14971	1,7	CAMPOS GERAIS	28774	156
125º	CAMBUQUIRA	12814	6,8	SERITINGA	1851	1,7	CARMO DE MINAS	14859	155
126º	OLIMPIO NORONHA	2787	6,7	CAMPO DO MEIO	11655	1,7	DELFINOPOLIS	7114	155
127º	CONCEICAO DAS PEDRAS	2812	6,6	NEPOMUCEN O	26769	1,7	SAO BENTO ABADE	5286	151
128º	CARMO DE MINAS	14859	6,6	PERDOES	21390	1,7	MONTE SIAO	23803	151
129º	FORTALEZA DE MINAS	4412	6,6	JURUAIA	10563	1,6	AIURUOCA	6003	150
130º	LUMINARIAS	5446	6,4	VARGEM BONITA	2153	1,6	IBITIURA DE MINAS	3488	143
131º	BRAZOPOLIS	14459	6,3	ESTIVA	11354	1,6	CONCEICAO DAS PEDRAS	2812	142
132º	SERITINGA	1851	6,3	SAO THOME DAS LETRAS	7089	1,6	CAMPO DO MEIO	11655	137
133º	INGAI	2767	6,2	OLIMPIO NORONHA	2787	1,6	DOM VICOSO	3001	133
134º	ILICINEA	12375	6,2	ALAGOA	2674	1,6	ITUMIRIM	6023	133
135º	DELFIN MOREIRA	8025	6,1	CRISTINA	10242	1,5	SOLEDADE DE MINAS	6151	130
136º	SOLEDADE DE MINAS	6151	6,0	ITAU DE MINAS	16108	1,5	PEDRALVA	11195	125
137º	FAMA	2377	6,0	EXTREMA	36225	1,5	CARMO DA CACHOEIRA	12170	123
138º	CRISTINA	10242	5,8	CAMBUI	29551	1,5	SERITINGA	1851	108
139º	SAO JOSE DO ALEGRE	4196	5,8	MONTE SIAO	23803	1,3	OLIMPIO NORONHA	2787	108

140º	AIURUOCA	6003	5,8	SENADOR AMARAL	5356	1,2	VIRGINIA	8674	104
141º	ALTEROSA	14466	5,6	SAPUCAI-MIRIM	6930	1,2	SAPUCAI-MIRIM	6930	101
142º	JESUANIA	4787	5,6	CABO VERDE	14075	1,2	MONSENHOR PAULO	8688	92
143º	CARVALHOS	4478	5,5	SAO SEBASTIAO DO RIO VERDE	2241	1,2	CRISTINA	10242	88
144º	CABO VERDE	14075	5,4	CONCEICAO DA APARECIDA	10292	1,2	CONCEICAO DA APARECIDA	10292	87
145º	CARMO DA CACHOEIRA	12170	5,2	VIRGINIA	8674	1,2	CORDISLANDIA	3538	85
146º	SILVIANOPOLIS	6238	5,1	CORDISLANDIA	3538	1,1	CLARAVAL	4843	83
147º	CONSOLACAO	1783	4,9	MONSENHOR PAULO	8688	0,9	ITUTINGA	3788	79
148º	MINDURI	3894	4,8	IBITIURA DE MINAS	3488	0,9	SAO THOME DAS LETRAS	7089	71
149º	PEDRALVA	11195	4,7	CARVALHOS	4478	0,8	POCO FUNDO	16791	66
150º	ITUMIRIM	6023	4,5	CLARAVAL	4843	0,8	DORESOPOLIS	1527	65
151º	SAO THOME DAS LETRAS	7089	4,4	DORESOPOLIS	1527	0,7	CABO VERDE	14075	64
152º	ITUTINGA	3788	4,1	FAMA	2377	0,7	CARVALHOS	4478	45
153º	SAO BENTO ABADE	5286	4,1	POCO FUNDO	16791	0,7	FAMA	2377	42
154º	SERRANOS	1963	2,3	SERRANOS	1963	0,0	SERRANOS	1963	0
	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 17/09/2021. 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)). 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
	SUL DE MG	35,49	70,08	33,40	2,10
1º	Lavras	37,50	71,92	35,91	1,59
2º	Três Pontas	36,65	68,13	34,41	2,24
3º	São Sebastião do Paraíso	36,63	65,99	34,67	1,97
4º	Pouso Alegre	35,90	72,30	33,43	2,46
5º	Poços de Caldas	35,30	72,21	33,37	1,93
6º	Itajubá	34,51	71,11	32,02	2,49
7º	Passos	33,72	71,91	31,75	1,97
8º	Três Corações	33,67	64,49	30,17	3,50
9º	Alfenas	33,52	70,82	30,26	3,25
10º	Varginha	29,97	70,02	28,07	1,90

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 17/09/2021. 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)). 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
1º	Dom Viçoso	63,61	82,81	61,35	2,27
2º	Senador José Bento	61,58	91,74	59,59	2,00
3º	Alagoa	58,12	75,50	56,43	1,68
4º	São Pedro da União	53,34	84,98	49,92	3,41
5º	Pouso Alto	51,95	88,55	49,02	2,93
6º	Itutinga	50,32	84,71	47,70	2,61
7º	Pratápolis	48,24	75,51	46,17	2,07
8º	Wenceslau Braz	47,96	73,55	46,39	1,57
9º	Fama	47,75	78,71	44,68	3,07
10º	Ibitiúra de Minas	47,62	80,59	46,62	1,00
11º	Córrego do Bom Jesus	47,33	79,16	45,46	1,86
12º	Conceição das Pedras	47,16	78,02	45,48	1,67
13º	Capitólio	46,46	85,36	43,66	2,79
14º	Vargem Bonita	46,26	79,05	44,40	1,86
15º	Seritinga	45,38	82,17	43,38	2,00
16º	Campo do Meio	45,35	73,88	43,59	1,76
17º	Aiuruoca	45,06	77,39	43,73	1,33
18º	São Lourenço	44,69	71,12	42,33	2,36
19º	Ribeirão Vermelho	44,68	73,42	43,47	1,21
20º	Tocos do Moji	44,50	82,78	42,84	1,66
21º	Carvalhópolis	43,87	72,67	42,19	1,68
22º	Olímpio Noronha	43,56	74,13	41,80	1,76
23º	Jesuânia	43,47	74,60	42,22	1,25
24º	São Sebastião do Rio Verde	43,28	74,25	41,50	1,78
25º	Monte Belo	43,00	82,04	40,22	2,78
26º	Piranguçu	42,82	76,94	40,72	2,10
27º	Cruzília	42,73	71,82	41,22	1,51
28º	Borda da Mata	42,60	68,72	41,15	1,45
29º	Albertina	42,57	72,86	41,00	1,56
30º	Muzambinho	42,38	80,25	40,90	1,48
31º	Extrema	42,02	90,21	38,03	3,99
32º	Santana da Vargem	41,83	71,63	40,10	1,73
33º	Itamogi	41,73	74,25	40,00	1,73
34º	Carrancas	41,49	78,55	39,58	1,90
35º	Inconfidentes	40,49	73,02	38,71	1,77
36º	Poço Fundo	40,34	77,89	37,37	2,98
37º	Toledo	40,04	78,14	38,08	1,97
38º	Doresópolis	40,01	76,36	38,05	1,96
39º	São Sebastião da Bela Vista	39,48	81,92	38,17	1,31
40º	Ipuiúna	39,40	63,22	36,48	2,92
41º	São João Batista do Glória	39,19	70,95	37,72	1,48

42º	Claraval	39,13	66,69	37,68	1,45
43º	Marmelópolis	38,91	76,59	36,91	2,00
44º	Alterosa	38,89	69,00	37,13	1,76
45º	Perdões	38,83	69,18	36,76	2,07
46º	Campanha	38,82	70,56	37,47	1,35
47º	Cristina	38,81	68,25	37,26	1,55
48º	Careaçu	38,55	69,93	37,04	1,51
49º	Ouro Fino	38,40	69,95	36,01	2,40
50º	Pedralva	38,37	72,45	36,44	1,93
51º	Itanhandu	38,33	70,88	36,29	2,04
52º	Serranos	38,10	74,07	36,32	1,78
53º	Capetinga	38,06	65,66	36,55	1,52
54º	Cambuquira	37,95	75,68	36,51	1,44
55º	Arceburgo	37,84	59,62	35,18	2,66
56º	Natércia	37,78	82,54	36,19	1,59
57º	Santa Rita de Caldas	37,71	73,91	35,89	1,82
58º	Coqueiral	37,69	66,94	36,43	1,26
59º	Guaranésia	37,67	75,26	33,20	4,47
60º	Cássia	37,60	68,55	36,12	1,49
61º	Cachoeira de Minas	37,59	71,08	35,91	1,69
62º	Lavras	37,50	71,92	35,91	1,59
63º	Espírito Santo do Dourado	37,45	83,93	36,45	1,00
64º	Carvalhos	37,34	77,80	35,73	1,61
65º	Serrania	37,31	64,90	35,81	1,50
66º	Andradas	37,27	69,61	33,84	3,43
67º	Baependi	37,22	67,31	36,54	0,68
68º	Passa Quatro	37,15	68,53	35,55	1,59
69º	Itaú de Minas	37,10	69,80	35,64	1,46
70º	Monsenhor Paulo	37,03	72,39	35,97	1,06
71º	Monte Sião	36,67	68,18	35,16	1,52
72º	Caldas	36,67	70,77	34,74	1,93
73º	São João da Mata	36,67	76,94	34,85	1,82
74º	Três Pontas	36,65	68,13	34,41	2,24
75º	São Sebastião do Paraíso	36,63	65,99	34,67	1,97
76º	Brazópolis	36,50	69,94	35,29	1,21
77º	Heliodora	36,47	68,86	34,87	1,60
78º	Boa Esperança	36,45	65,44	34,66	1,80
79º	Ijaci	36,41	71,10	34,23	2,18
80º	Guaxupé	36,33	68,68	33,25	3,08
81º	Fortaleza de Minas	35,95	58,09	34,47	1,47
82º	Bandeira do Sul	35,92	75,60	34,27	1,65
83º	Pouso Alegre	35,90	72,30	33,43	2,46
84º	São José do Alegre	35,89	67,61	34,01	1,88
85º	Jacuí	35,70	68,35	35,38	0,33
86º	Carmo do Rio Claro	35,58	64,04	34,47	1,11
87º	Bom Jesus da Penha	35,45	70,71	33,91	1,54
88º	Maria da Fé	35,37	68,90	33,64	1,73
89º	Poços de Caldas	35,30	72,21	33,37	1,93

90º	São Tomás de Aquino	35,18	70,47	33,76	1,42
91º	Nepomuceno	35,15	69,70	32,80	2,35
92º	Campos Gerais	35,05	66,34	32,87	2,19
93º	Virgínia	34,94	70,58	33,21	1,73
94º	Monte Santo de Minas	34,81	68,49	30,77	4,04
95º	Caxambu	34,73	71,74	32,51	2,23
96º	Piumhi	34,70	73,75	32,79	1,92
97º	CambuÍ	34,64	62,61	33,71	0,93
98º	Itajubá	34,51	71,11	32,02	2,49
99º	Conceição dos Ouros	34,49	67,96	30,19	4,30
100º	Jacutinga	34,40	67,02	32,07	2,33
101º	Piranguinho	34,32	63,37	33,04	1,28
102º	Juruáia	34,20	78,08	32,42	1,79
103º	Machado	33,99	65,68	31,84	2,15
104º	Bom Repouso	33,91	81,70	32,49	1,42
105º	Paraisópolis	33,91	68,21	32,02	1,90
106º	Consolação	33,88	71,23	32,47	1,40
107º	Passos	33,72	71,91	31,75	1,97
108º	Ilícínea	33,70	65,74	32,28	1,41
109º	Estiva	33,68	69,01	32,14	1,54
110º	Três Corações	33,67	64,49	30,17	3,50
111º	Alfenas	33,52	70,82	30,26	3,25
112º	Botelhos	33,34	64,08	31,11	2,23
113º	Guapé	33,30	65,23	31,98	1,32
114º	São Gonçalo do SapucaÍ	33,09	63,79	31,40	1,69
115º	Congonhal	32,95	69,68	31,93	1,01
116º	Bueno Brandão	32,82	71,02	31,63	1,18
117º	Nova Resende	32,80	63,73	31,78	1,02
118º	Munhoz	32,79	69,61	31,22	1,58
119º	Elói Mendes	32,60	66,13	30,91	1,70
120º	Minduri	32,51	75,50	30,71	1,80
121º	Lambari	32,37	69,41	30,78	1,59
122º	Turvolândia	32,00	75,89	29,29	2,72
123º	Divisa Nova	31,91	67,58	30,64	1,26
124º	Silvianópolis	31,90	63,64	26,85	5,05
125º	Pimenta	31,86	74,39	30,47	1,39
126º	Conceição da Aparecida	31,85	65,79	30,97	0,88
127º	São Thomé das Letras	31,82	70,32	30,22	1,61
128º	Cordislândia	31,77	64,53	30,53	1,24
129º	Carmo de Minas	31,74	60,04	30,66	1,08
130º	Gonçaves	31,72	69,84	30,18	1,54
131º	Itamonte	31,27	68,35	28,86	2,41
132º	Ingai	31,23	74,88	28,98	2,24
133º	Itumirim	31,21	60,35	29,55	1,66
134º	Delfinópolis	31,07	68,81	29,49	1,57
135º	Campestre	30,96	70,43	28,96	2,00
136º	Santa Rita do SapucaÍ	30,54	69,31	28,13	2,41
137º	Alpinópolis	30,45	64,76	28,81	1,64

138º	São Roque de Minas	30,39	72,90	29,03	1,36
139º	Itapeva	30,37	77,98	27,76	2,61
140º	Cabo Verde	30,25	60,72	28,72	1,52
141º	Luminárias	29,99	62,36	27,05	2,94
142º	Varginha	29,97	70,02	28,07	1,90
143º	Delfim Moreira	29,78	68,34	28,21	1,57
144º	Camanducaia	28,69	72,37	25,91	2,78
145º	Senador Amaral	28,49	73,02	27,73	0,77
146º	Areado	28,48	60,80	26,12	2,36
147º	Soledade de Minas	27,90	69,55	26,52	1,38
148º	Conceição do Rio Verde	27,65	59,75	26,27	1,38
149º	Paraguaçu	26,91	61,86	25,41	1,50
150º	Ibiraci	26,74	57,27	25,44	1,30
151º	São Bento Abade	25,43	66,72	24,29	1,14
152º	São José da Barra	25,37	54,40	23,94	1,43
153º	Carmo da Cachoeira	24,97	58,64	22,85	2,12
154º	Sapucaí-Mirim	23,30	67,40	21,34	1,96