

BOLETIM INDCOVID nº39

13/09/2021

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

A PANDEMIA ATRASOU A ASSISTÊNCIA À SAÚDE: no Sul de Minas, de 2019 para 2020 houve redução de 47% nos procedimentos hospitalares eletivos que demandam internação. Foram feitos 1.186 procedimentos eletivos a menos por mês, a maioria (95%) procedimentos cirúrgicos, ou 1.128 cirurgias eletivas a menos por mês (-49%). No período, houve redução de 61% nos procedimentos diagnósticos e de 21% nos procedimentos clínicos. Situação pior em 2021, de janeiro a julho, houve redução de 61% nos procedimentos eletivos (1.540 a menos por mês), de 73% nos procedimentos diagnósticos, 66% nas cirurgias e de 1% nos procedimentos clínicos. Do total de procedimentos reduzidos, 99% foram de procedimentos cirúrgicos. Realizadas mensalmente 1.527 cirurgias eletivas a menos do que em 2019. Menos 10 transplantes em 2020 e menos 5 em 2021. Esse quadro predispõe a população ao agravamento de situações tratáveis e aumenta o risco de mortes e contribuirá para o excesso de mortalidade de curto e médio prazo. **IMPACTO DA VACINAÇÃO SOBRE A MORTALIDADE POR COVID-19 EM MINAS GERAIS:** considerando a taxa de mortalidade diária média por covid-19 no mês, em janeiro deste ano, o risco de morte de um idoso em MG era 137 vezes maior do que entre os de 20 a 29 e 47 vezes maior em relação aos de 30 a 39. Aqueles com 80 anos ou mais, tinham um risco de morte pela doença 369 vezes maior que o daqueles de 20 a 29 anos e 127 vezes maior em relação aos de 30 a 39. Em agosto, os idosos passaram a ter esse risco 46 e 12 vezes maior, respectivamente, do que o dos de 20 a 29 e 30 a 39 anos. Um avanço somente possível pela vacinação. De janeiro a agosto, entre os idosos o risco de morte diminuiu 60%. Com o início da vacinação no fim de janeiro e a cobertura vacinal completa dos de 80 anos ou mais, de março para abril começou a diminuição na taxa de mortalidade dessa população. De abril a maio, começou a diminuição da mortalidade entre todos os idosos. Nesse período, a queda na mortalidade também foi observada em todas as outras idades, possivelmente pelo efeito da onda roxa, implantada em meados de março. De maio para junho, exceto entre os de 60 a 79 anos, a mortalidade voltou a crescer, provavelmente pelo relaxamento da onda roxa. Desde julho observamos a redução na mortalidade em todas as idades. **SITUAÇÃO EPIDÊMICA DA COVID-19 EM MINAS GERAIS:** o estado iniciou a semana (dia 13/09) mantendo a queda na tendência de novos casos. A média diária da incidência na semana ficou em 2.273, abaixo do registrado em 26 de novembro último. A queda na tendência de novos óbitos se manteve, com uma média móvel de 54, abaixo de 30 de dezembro passado. O estado, contudo, manteve tendência de crescimento nas internações. Resultado que deve ser visto com cautela devido a correções no registro de internações recentemente. **TAXA DE INCIDÊNCIA DIÁRIA CONTINUA DIMINUINDO NA REGIÃO SUL E NO ESTADO:** o Sul de Minas Gerais e o estado continuam com decrescentes taxas de incidência diária média na semana. Da penúltima para a última semana epidemiológica, apenas as regiões Centro e Oeste apresentaram aumento nesse indicador. O aumento de 156% registrado na região Centro, determinou o aumento também no estado. Muito provavelmente devido ao avanço da variante delta. **SITUAÇÃO NO SUL DE MINAS GERAIS:** a média diária da incidência na semana no sul mineiro registrou 278, valor menor do que o de 03 de dezembro de 2020. A região apresentou tendência de queda em novos casos, mas as regionais de Alfenas e Varginha foram de queda para estabilidade. Em novas internações, também para a região Sul, é preciso aguardar os próximos dias

para uma melhor conclusão sobre a tendência, dado o ajuste feito que gerou valores absolutos negativos. Em novos óbitos continuou a tendência de queda, puxada pela situação da regional de Pouso Alegre. A regional de Alfenas apresentou crescimento e as regionais de Passos e Varginha de estabilidade. A região manteve em 8 a média diária de novos óbitos. **SITUAÇÃO NOS MUNICÍPIOS MAIS POPULOSOS DO SUL MINEIRO: predominância da tendência de queda em novos casos. Apenas Lavras oscilou de queda para crescimento e Três Corações apresentou estabilidade. Em novas internações a maioria não apresentou queda na tendência. Com diminuição em Pouso Alegre, Varginha, Lavras e Três Corações; crescimento em Poços de Caldas e Alfenas e estabilidade em Passos, Itajubá, São Sebastião do Paraíso e Três Pontas. Em novos óbitos, apenas Três Pontas oscilou a tendência de queda para crescimento, com os demais em queda ou estabilidade.**

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

A PANDEMIA ATRASOU A ASSISTÊNCIA À SAÚDE – SITUAÇÃO NO SUL DE MINAS

A alta e permanente **demandas por atenção hospitalar à covid-19** durante à pandemia **afetou** profundamente a **assistência hospitalar** para outras doenças em todo o país. No **Sul de Minas**, comparando o ano pre pandemia (2019) e o primeiro ano da pandemia (2020) **houve uma redução de 47% nos procedimentos hospitalares eletivos que demandam internação**. Foram feitos **1186 procedimentos hospitalares eletivos a menos por mês**, destes, **95% foram procedimentos cirúrgicos**, uma **redução de 49% ou 1128 cirurgias eletivas a menos por mês em 2020**. De 2019 a 2020, houve ainda a **redução de 61% nos procedimentos diagnósticos** e de **21% nos procedimentos clínicos**.

Situação pior tem sido vivida até agora **em 2021**. Comparando a média mensal **de janeiro a julho** deste ano com a média mensal de 2019, houve uma **redução de 61% nos procedimentos eletivos (1540 a menos por mês)**, de **73% nos procedimentos diagnósticos** e de **1% nos procedimentos clínicos**. **De toda a redução em procedimentos eletivos em 2021, 99% são de procedimentos cirúrgicos**. Este ano foram **realizados mensalmente 1527 cirurgias eletivas a menos do que em 2019 (Tabela 1)**. Em **transplantes de órgãos, tecidos e células ocorreram por mês 10 procedimentos a menos em 2020 e 5 procedimentos a menos em 2021**, em comparação com 2019.

Situação semelhante se apresenta em todo o estado, indicando o impacto negativo da pandemia na assistência à saúde de rotina e **predispõe a população ao agravamento de situações tratáveis e aumentando o risco de óbitos**. Este aspecto sem dúvida contribuirá para o excesso de mortalidade de curto e médio prazo. No próximo boletim publicaremos um comparativo destes indicadores para todas as regiões do estado.

Tabela 1. Média mensal de procedimentos hospitalares eletivos no Sul de Minas Gerais dos anos de 2019, 2020 e 2021. Fonte: DATASUS, disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sih/cnv/qrmg.def>. Elaboração dos autores.

INDICADOR	PROCEDIMENTO HOSPITALAR ELETIVO NO SUL DE MINAS GERAIS				
	Total de Procedimentos	Procedimentos com finalidade diagnóstica	Procedimentos clínicos	Procedimentos cirúrgicos	Transplantes de órgãos, tecidos e células
Média mensal 2019	2539	11	189	2309	30
Média mensal 2020	1353	4	149	1181	20
Média mensal 2021	999	3	188	782	25
Diferença 2020-2019	-1186	-7	-40	-1128	-10
Crescimento de 2019 a 2020	-47	-64	-21	-49	-33
Diferença 2021-2019	-1540	-8	-1	-1527	-5
Crescimento de 2019 a 2021	-61	-73	-1	-66	-17

O IMPACTO DA VACINAÇÃO SOBRE A MORTALIDADE POR COVID-19 EM MINAS GERAIS

No último boletim publicamos dados sobre o impacto positivo da vacinação na redução de mortalidade por covid-19 no Sul de Minas Gerais. Neste número, os mesmos indicadores foram considerados para avaliar esse impacto em Minas Gerais.

O impacto da vacinação sobre a mortalidade por covid-19 em todo o estado de MG pode ser avaliado pelos das tabelas 2, 3 e 4. As tabelas 2 e 3 se referem, respectivamente, aos meses de janeiro e agosto de 2021.

Em janeiro (Tabela 2) a vacinação ainda não havia começado e **o risco de morte por covid-19 de uma pessoa idosa (60 anos ou mais) era 137 vezes maior do que entre os de 20 a 29 e 47 vezes maior em relação aos de 30 a 39** (faixa etária com a maior proporção de casos identificados). Esses números para o Sul de Minas foram, respectivamente, 110 e 43 (Boletim Indcovid nº38). Se considerarmos **os mais idosos, com 80 anos ou mais**, as pessoas nessa faixa etária, em janeiro, **tinham um risco de morte pela doença 369 vezes maior que o daqueles de 20 a 29 anos e 127 vez maior em relação aos de 30 a 39**. Esses números para o Sul de Minas foram, respectivamente, 311 e 122 (Boletim Indcovid nº38).

Tabela 2. Quantas vezes o risco de morte por covid-19 de cada faixa etária dos idosos foi maior do que o risco de morte por covid-19 dos mais jovens (de 20 a 29 e de 30 a 39 anos) em Minas Gerais em **janeiro de 2021.** Fonte de dados: SES-MG (<https://coronavirus.saude.mg.gov.br/dadosabertos>.

Arquivo Sistemas .XLSX.). Elaboração dos autores.

***Razão da Taxa de Mortalidade Diária Média no Mês (TMDM) por covid-19 por 100.000 entre faixas etárias em Minas Gerais em Janeiro de 2021**

FAIXA ETÁRIA (anos)	20 a 29 (TMDM = 0,021)	30 a 39 (TMDM = 0,061)
60 a 69 (TMDM = 1,264)	60	21
70 a 79 (TMDM = 3,412)	162	56
80 ou + (TMDM = 7,754)	369	127
60 ou + (TMDM = 2,870)	137	47

*Valor da TMDM de cada faixa etária da primeira coluna dividido pelo valor da TMDM de cada faixa etária das colunas à direita.

No entanto, **em agosto deste ano**, quando a **população idosa** já estava **completamente vacinada**, esses números mudaram significativamente para melhor. Os **idosos passaram a ter um risco de morte**, por covid-19, **46 e 12 vezes maior**, respectivamente **do aquele das faixas etárias de 20 a 29 e 30 a 39 anos (Tabela 2)**. Esses números para a região Sul foram **25 e 17** (Boletim Indcovid nº38). Sem dúvida um **avanço, somente possível pelo efeito da vacinação**. De **janeiro a agosto de 2021**, por exemplo, a **redução desse risco foi maior entre os mais idosos (80 anos ou mais)** comparando com as duas faixas etárias de mais jovens utilizadas. **Em relação aos de 20 a 29 anos o risco de morte dos de 80 anos ou mais diminuiu 69% e 76% em relação ao que era em relação aos de 30 a 39 anos.**

Ainda assim, hoje, de modo geral, o **risco de morte por covid-19 da população idosa** em Minas Gerais chegam a ser **dezenas de vezes maior do que aquele da população de 20 a 39**. No estado hoje, por exemplo, uma **pessoa com 80 anos ou mais tem um risco de morrer pela doença 114 vezes maior do que aquele dos jovens entre 20 a 29 anos e 40 vezes maior do que o dos de 30 a 39 anos**. Assim, ao mesmo tempo em que temos que valorizar a vacinação, **acelerá-la e ampliá-la, temos que realizar a dose de reforço** entre os mais vulneráveis (idosos, imunocomprometidos e pessoas com doenças crônicas).

Sem a dose de reforço e a diminuição da proteção vacinal com o tempo, especialmente entre os idosos, **esse risco de morte pode aumentar**. Claro que para morrer da doença é preciso ser infectado e o aumento da **circulação da variante delta poderá aumentar esse risco**. Portanto, **é essencial avançar com a vacinação e não relaxar as medidas de proteção** de modo precipitado, **principalmente o uso correto das máscaras**.

Tabela 3. Quantas vezes o risco de morte por covid-19 de cada faixa etária dos idosos foi maior do que o risco de morte por covid-19 dos mais jovens (de 20 a 29 e de 30 a 39 anos) em Minas Gerais em agosto de 2021. Fonte de dados: SES-MG (<https://coronavirus.saude.mg.gov.br/dadosabertos>.

Arquivo Sistemas .XLSX.). Elaboração dos autores.

***Razão da Taxa de Mortalidade Diária Média no Mês (TMDM) por covid-19 por 100.000 entre faixas etárias em Minas Gerais**

FAIXA ETÁRIA (anos)	20 a 29 (TMDM = 0,025)	30 a 39 (TMDM = 0,092)
60 a 69 (TMDM = 0,552)	22	6
70 a 79 (TMDM = 1,384)	55	15
80 ou + (TMDM = 2,845)	114	31
60 ou + (TMDM = 1,138)	46	12

*Valor da TMDM de cada faixa etária da primeira coluna dividido pelo valor da TMDM de cada faixa etária das colunas à direita.

A tabela 4 mostra a evolução do crescimento da taxa de mortalidade por covid-19 mensalmente em Minas Gerais. Inicialmente é importante observar que, mesmo ainda sem a vacinação, de janeiro para fevereiro deste ano houve redução nesse indicador entre a população idosa. Isso foi efeito do aumento das medidas de prevenção tomadas em função do grande aumento de novos casos ocorridos após as festas de final de ano e o início da proteção vacinal com primeira dose entre os idosos. Contudo, com o aumento da circulação da variante gama e o carnaval, a escalada de casos do fim de fevereiro e início de março gerou, de fevereiro a março, o maior aumento na mortalidade por covid-19 neste ano.

Mas, com o início da vacinação no fim de janeiro e o aumento da cobertura vacinal completa dos de maiores de 80 anos, de março para abril se registrou a diminuição na taxa de mortalidade entre essa população. De abril para maio, também começamos a observar a diminuição da mortalidade entre todos os idosos (60 anos ou mais), pelo efeito do avanço da vacinação completa). Mas, nesse período, essa queda na mortalidade também foi observada em todas as outras faixas etárias, possivelmente pelo efeito das medidas de prevenção da onda roxa, implantada em meados de março. Interessante observar que, exceto entre os idosos de 60 a 79 anos, a mortalidade voltou a crescer de maio para junho, provavelmente pelo relaxamento na onda roxa e, no caso dos de 80 anos ou mais, também por um possível decaimento de proteção vacinal.

A partir de junho (de junho a julho e de julho a agosto), também associado ao aumento da vacinação entre os mais jovens, especialmente entre os portadores de doenças crônicas, observa-se a redução na mortalidade nas demais faixas etárias. Assim, desde julho observamos a redução na mortalidade em todas as idades.

Tabela 4. Crescimento (%) da taxa de mortalidade diária média mensal por faixa etária (anos) em 2021 de um mês para o seguinte em Minas Gerais. Fonte de dados: SES-MG (<https://coronavirus.saude.mg.gov.br/dadosabertos>. Arquivo

Sistemas .XLSX.). Elaboração dos autores.

PERÍODO	CRESCIMENTO DA TAXA DE MORTALIDADE DIÁRIA MÉDIA MENSAL por 100.000 por FAIXA ETÁRIA (anos) em 2021								
	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 a 69	70 a 79	80 e +	60 e +	MG
JAN/FEV	48	53	25	24	13	-15	-11	-7	-1
FEV/MAR	139	185	213	170	138	133	80	114	128
MAR/ABR	44	47	28	24	27	17	-27	6	12
ABR/MAI	-20	-26	-11	-8	-33	-61	-41	-45	-35
MAI/JUN	5	11	3	0	-47	-30	3	-30	-17
JUN/JUL	-48	-46	-40	-47	-44	-23	-33	-34	-40
JUL/AGO	-43	-46	-55	-66	-35	-18	-23	-25	-41

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 ao 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 31/08/2021 a 06/09/2021.

Minas Gerais iniciou a semana (dia 13/09) mantendo a **queda na tendência de novos casos**. A **média diária de novos casos** na semana ficou em **2273**, valor **abaixo do registrado em 26 de novembro** de 2020. Manteve também a queda na tendência de novos óbitos, com uma média móvel de 54, um pouco acima de 51 registrado há uma semana, mas ainda abaixo do registrado em 30 de dezembro passado. A semana iniciou com apenas duas regiões com crescimento na tendência de novos óbitos: Jequitinhonha e Vale do Aço.

O **estado, contudo**, manteve a **tendência de crescimento nas internações registrada em 06/09/2021**. Mas, este resultado deve ser visto com cautela, porque ele é proveniente da comparação de duas médias móveis negativas. Isso foi uma anomalia na evolução dos dados devido à correção para menos no número de internações. É necessária a observação das próximas semanas para uma conclusão mais fidedigna da realidade (**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 06/09/2021 a 13/09/2021. Fonte de dados: SES-MG (<https://coronavirus.saude.mg.gov.br/dadosabertos>. Arquivo Painei .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	2272,7	-17	-47,9	48*	53,6	-19
CENTRO	1026,6	65	39,4	-21	15,9	-19
CENTRO SUL	97,9	-9	-109,7*	-2843	1,3	-19
JEQUITINHONA	19,4	-52	0,4	-81	1,0	250
LESTE	47,1	-34	3,7	-19	3,3	-15
LESTE SUL	38,6	-15	2,7	-14	0,9	-60
NORDESTE	24,1	25	0,6	-100	0,6	0
NOROESTE	115,6	-43	9,1	5	1,0	-42
NORTE	75,7	-52	6,3	-44	2,1	0
OESTE	181,9	-38	10,7	-58	3,9	-27
SUDESTE	-54,4	-130	13,1	-37	1,6	-59
SUL	278	-24	-56,9*	-290	7,6	-21
TRIÂNGULO NORTE	257,6	-34	15,1	-57	7,7	8
TRIÂNGULO SUL	134,6	-20	15,0	-14	3,1	-45
VALE DO AÇO	30,1	-50	2,4	-91	3,4	50

*resultados atípicos devido à correção para menos no número de internações.

Destaque **preocupante** é a tendência de **crescimento de novos casos** apresentada pela região **Centro**, a mais populosa do estado. Essa tendência se apresenta **desde o último dia 08/09** e também a **taxa de incidência média semanal mais que dobrou** da última semana epidemiológica para a 36ª semana epidemiológica terminada em 11/09/2021 (**Tabela 5**).

TAXA DE INCIDÊNCIA DIÁRIA CONTINUA DIMINUINDO NA REGIÃO SUL E NO ESTADO MAS COM OSCILAÇÕES

A região **Sul de Minas Gerais**, assim como o estado, continuam com **decrecentes taxas de incidência diária** média na semana. Da **penúltima para a última semana epidemiológica**, apenas as regiões **Centro e Oeste** apresentaram **aumento** nesse indicador. O **aumento de 156%** registrado na **região Centro**, a mais populosa do estado, **contribuiu decisivamente** para que o **aumento** desse indicador **também se registrasse no resultado final do estado**. Situação muito **provavelmente** devido ao avanço da **variante delta**.

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
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

Continuação da Tabela 5

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	3,4	11,8
MÉDIA 35ª e 36ª SE	11	12	7	11	6	3	18	7	13	11	11	26	18	5	11
MÉDIA GERAL	27	28	21	23	27	21	34	20	32	26	35	42	38	28	29
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 31/08/2021 a 06/09/2021.

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. O valor de 278 é menor do que o valor registrado em 03 de dezembro de 2020.

A região Sul apresentou tendência de queda em novos casos, mas as regionais de Alfenas e Varginha foram de queda para estabilidade. (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 ajuste de correção de números foram feitos, gerando número negativo de internações (caso da regional de Pouso Alegre) (Quadro 2).

A tendência de novos óbitos continuou em queda na região Sul. Mas, apenas a regional de Pouso Alegre compartilhou essa tendência. As regionais de Passos e Varginha oscilaram para estabilidade e a de Alfenas foi de queda para crescimento. A semana se iniciou com a região Sul mantendo uma média diária de novos óbitos de 8 (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	23/08	64,4	124,1	130,1	139,6	458,3	3097,3
	30/08	45,6	125,4	95,9	106,1	373	2781,7
	06/09	49,3	110,3	80,4	103,6	343,6	2479,6
	13/09	41,3	78,3	53,4	105	278	2272,7
crescimento da média semanal de CASOS	23/08	-38	5	-34	-18	-22	-21
	30/08	-26	1	-52	-31	-31	-15
	06/09	-12	-10	-13	-24	-16	-18
	13/09	-12	-35	-44	1	-24	-17
média diária de internações na semana	23/08	4,7	8,3	16,1	71	100	357
	30/08	3,4	10	4,3	-55	-37	-95,4
	06/09	2,7	6,1	76,3	8	93	359,6
	13/09	1,6	6,1	-70	5,4	-56,9	-47,9
crescimento da média semanal de internações	23/08	-13	-9	38	445	155	-2
	30/08	-47	3	-52	-616	-203	-130
	06/09	-30	-30	663	-2	206	26
	13/09	-50	-35	-878	-34	-290	48
média diária de mortes na semana	23/08	1,6	3,4	4,6	1,7	11,3	76,9
	30/08	0,3	2,3	3,9	3	9,4	65,6
	06/09	1,3	2,7	2,1	2,1	8,3	51,1
	13/09	1,3	2,0	1,9	2,4	7,6	53,6
crescimento da média semanal de mortes	23/08	-27	-17	-27	-48	-29	-26
	30/08	-80	-24	-36	-30	-36	-28
	06/09	-18	-21	-53	15	-28	-31
	13/09	125	-13	-52	-15	-21	-19

SITUAÇÃO NOS MUNICÍPIOS MAIS POPULOSOS DO SUL MINEIRO

A semana se iniciou com **predominância da tendência de queda em novos casos** 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 a maioria não apresentou queda na tendência**. Com diminuição os municípios de Pouso Alegre, Varginha, Lavras e Três Corações. Com crescimento Poços de Caldas e Alfenas e estabilidade em Passos, Itajubá, São Sebastião do Paraíso e Três Pontas **(Quadro 3)**.

Em **tendência de novos óbitos, apenas Três Pontas oscilou de queda para crescimento, com os demais em queda ou estabilidade (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	23/08	16,3	30,1	31,9	15,6	13,6	11	14,7	8,7	16	9,7
	30/08	9,6	23,1	21,7	8,7	9,3	8,9	12,1	6,7	8,9	5,1
	06/09	13,4	18,7	22,6	8,9	9,6	7,1	15,7	11,4	8,3	2,7
	13/09	5	11,6	11	2,4	18,3	3,4	9,6	7,1	2,9	0,4
Crescimento da média semanal de casos	23/08	-48	4	-32	-34	-34	-43	-45	-23	-23	-4
	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
Média diária de internações na semana	23/08	0,0	1,0	65,7	1,7	0,6	1,9	0,6	1,0	1,6	1,0
	30/08	0,3	0,4	-61,6	0,6	1,3	1,4	0,6	1,0	1,0	1,0
	06/09	0,0	0,7	1,3	0,6	0,6	1,4	0,6	1,4	0,9	1,4
	13/09	0,4	0,3	0,4	0,6	0,6	0,9	0,6	1,0	1,0	1,0
Crescimento da média diária de internações na semana	23/08	-100	-61	1486	33	-56	44	-60	0	-45	10
	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
Média diária de mortes na semana	23/08	0,9	0,3	0,3	1,1	-0,6	0,4	0,0	0,4	1,0	0,1
	30/08	1,1	0,9	1,0	0,4	0,1	0,6	0,0	0,1	0,4	0,1
	06/09	0,1	0,3	0,3	0,3	0,0	0,6	0,1	0,3	1,6	0,0
	13/09	1,7	0,0	0,4	0,0	0,1	0,6	0,3	0,1	0,4	0,4
Crescimento da média semanal de mortes	23/08	0	-50	0	0	-200	-40	-100	200	75	-50
	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

*média móvel 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 8 internações (0,08 ou 8%).

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	23/08	946	1297	2789	2061	7093
	30/08	948	1313	2816	2082	7159
	06/09	957	1332	2831	2097	7217
	13/09	966	1346	2844	2114	7270
TOTAL DE CASOS	23/08	45709	45304	111199	91899	294111
	30/08	46028	46128	111870	92642	296722
	06/09	46373	46954	112433	93367	299127
	13/09	46662	47502	112807	94102	301073
LETALIDADE	23/08	2,1	2,9	2,2	2,2	2,4
	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
TOTAL DE INTERNAÇÕES	23/08	2983	4191	7950	6987	22111
	30/08	3007	4261	7980	6605	21853
	06/09	3026	4304	8514	6658	22502
	13/09	3037	4347	8024	6696	22104
ÍNDICE DE ÓBITO POR INTERNAÇÃO (IOI)	23/08	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3
	30/08	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3
	06/09	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3
	13/09	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3
ÍNDICE DE INTERNAÇÃO POR CASOS (IIC)	23/08	0,07	0,09	0,07	0,08	0,08
	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

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 13/09/2021.

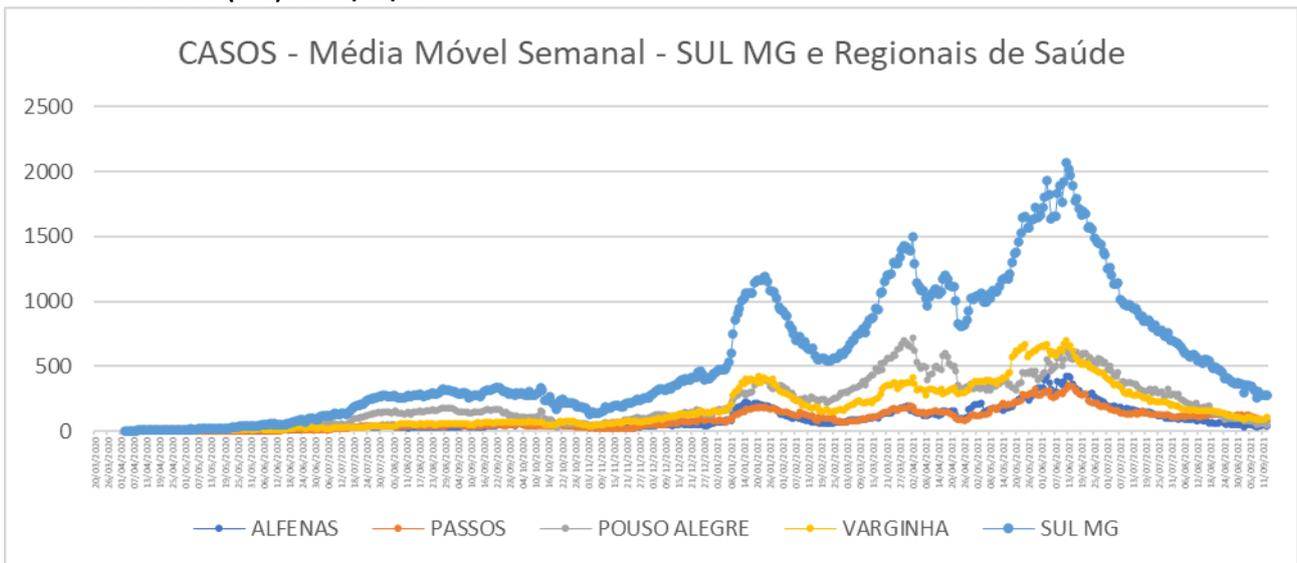
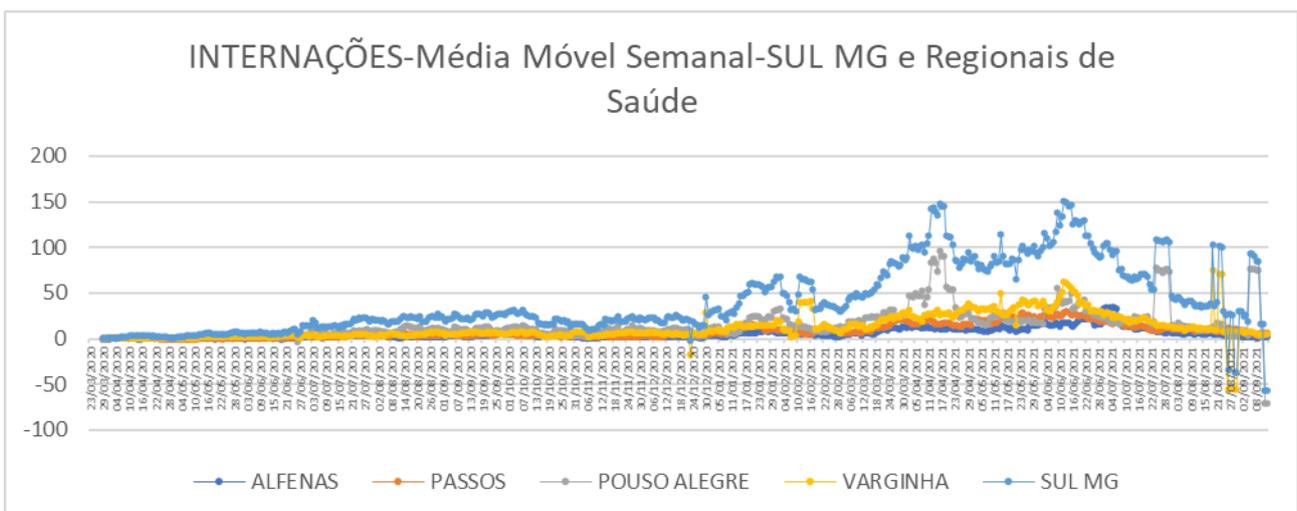
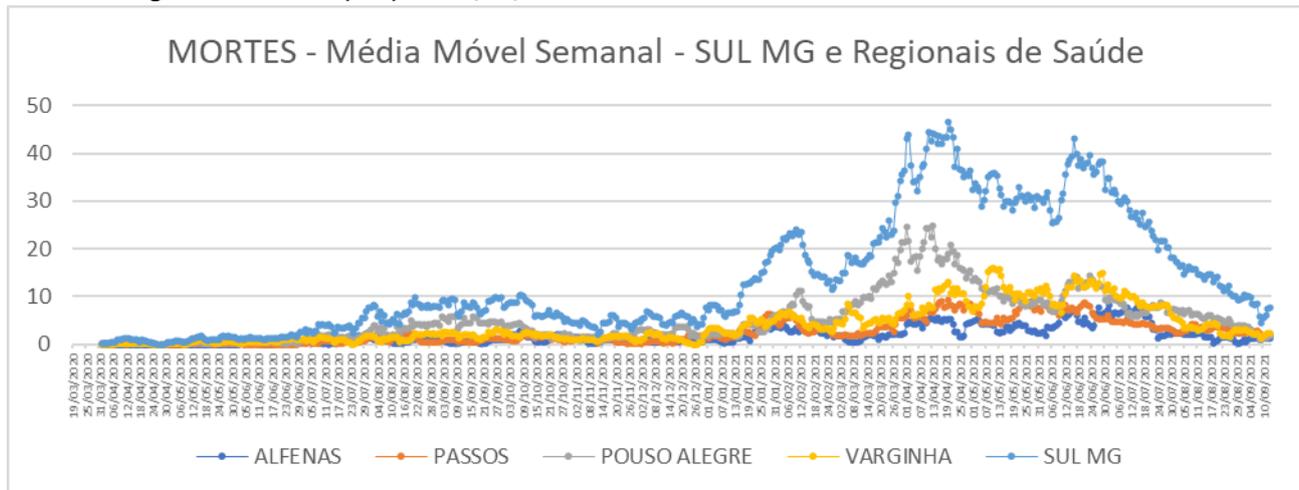


Figura 2. Curva epidêmica em média móvel semanal de internações no Sul de MG e em suas Superintendências Regionais de Saúde (SRS) até 13/09/2021.



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 13/09/2021.



Nota: o aspecto mais "serrilhado" das curvas de mortes e interações (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 36ª semana epidemiológica, de 05/09/2021 a 11/09/2021.

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	300752	SUL DE MG	2812944	7259
1º	POCOS DE CALDAS	167397	POUSO ALEGRE	150737	24234	POCOS DE CALDAS	167397	493
2º	POUSO ALEGRE	150737	VARGINHA	135558	17583	POUSO ALEGRE	150737	453
3º	VARGINHA	135558	POCOS DE CALDAS	167397	14327	ITAJUBA	96869	418
4º	PASSOS	114679	PASSOS	114679	10919	VARGINHA	135558	341
5º	LAVRAS	103773	ALFENAS	79996	10777	PASSOS	114679	312
6º	ITAJUBA	96869	ITAJUBA	96869	9974	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	272
7º	ALFENAS	79996	TRES CORACOES	79482	8970	TRES CORACOES	79482	262
8º	TRES CORACOES	79482	LAVRAS	103773	8893	ALFENAS	79996	205
9º	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	TRES PONTAS	56746	7225	LAVRAS	103773	170
10º	TRES PONTAS	56746	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	6925	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	10,7	SUL DE MG	2812944	2,4	SUL DE MG	2812944	258,1
1º	POUSO ALEGRE	150737	16,1	ITAJUBA	96869	4,2	ITAJUBA	96869	432
2º	ALFENAS	79996	13,5	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	3,9	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	383
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	301
5º	TRES CORACOES	79482	11,3	PASSOS	114679	2,9	POCOS DE CALDAS	167397	295
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	9,5	LAVRAS	103773	1,9	ALFENAS	79996	256
9º	LAVRAS	103773	8,6	ALFENAS	79996	1,9	VARGINHA	135558	252
10º	POCOS DE CALDAS	167397	8,6	POUSO ALEGRE	150737	1,9	LAVRAS	103773	164

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	20989164	BRASIL	210147125	586558
	MINAS GERAIS	21168791	MINAS GERAIS	21168791	2094900	MINAS GERAIS	21168791	53611
	SUL DE MG	2812944	SUL DE MG	2812944	300752	SUL DE MG	2812944	7259
Ranking	LOCAL	População	LOCAL	População	CASOS	LOCAL	População	ÓBITOS
1º	POCOS DE CALDAS	167397	POUSO ALEGRE	150737	24234	POCOS DE CALDAS	167397	493
2º	POUSO ALEGRE	150737	VARGINHA	135558	17583	POUSO ALEGRE	150737	453
3º	VARGINHA	135558	POCOS DE CALDAS	167397	14327	ITAJUBA	96869	418
4º	PASSOS	114679	PASSOS	114679	10919	VARGINHA	135558	341
5º	LAVRAS	103773	ALFENAS	79996	10777	PASSOS	114679	312
6º	ITAJUBA	96869	ITAJUBA	96869	9974	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	272
7º	ALFENAS	79996	TRES CORACOES	79482	8970	TRES CORACOES	79482	262
8º	TRES CORACOES	79482	LAVRAS	103773	8893	ALFENAS	79996	205
9º	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	EXTREMA	36225	8616	LAVRAS	103773	170
10º	TRES PONTAS	56746	TRES PONTAS	56746	7225	TRES PONTAS	56746	167
11º	GUAXUPE	51917	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	6925	GUAXUPE	51917	153
12º	SAO LOURENCO	45851	GUAXUPE	51917	6102	SAO LOURENCO	45851	143
13º	SANTA RITA DO SAPUCAI	43260	SAO LOURENCO	45851	5771	BOA ESPERANCA	40127	143
14º	MACHADO	42133	PIUMHI	34691	5224	EXTREMA	36225	129
15º	ANDRADAS	41077	BOA ESPERANCA	40127	4897	ANDRADAS	41077	122

16º	BOA ESPERANCA	40127	MACHADO	42133	4621	PIUMHI	34691	99
17º	EXTREMA	36225	SANTA RITA DO SAPUCAI	43260	4371	MACHADO	42133	97
18º	PIUMHI	34691	CAMBUI	29551	4116	SANTA RITA DO SAPUCAI	43260	80
19º	OURO FINO	33639	ANDRADAS	41077	4030	OURO FINO	33639	74
20º	CAMBUI	29551	CAMANDUCAIA	21770	3472	CAMANDUCAIA	21770	70
21º	CAMPOS GERAIS	28774	ELOI MENDES	28076	3063	ELOI MENDES	28076	62
22º	ELOI MENDES	28076	OURO FINO	33639	2938	SAO GONCALO DO SAPUCAI	25449	62
23º	NEPOMUCENO	26769	MONTE SIAO	23803	2775	CAMBUI	29551	60
24º	JACUTINGA	25979	SAO GONCALO DO SAPUCAI	25449	2736	CARMO DO RIO CLARO	21225	60
25º	SAO GONCALO DO SAPUCAI	25449	JACUTINGA	25979	2615	PARAISOPOLIS	21083	57
26º	MONTE SIAO	23803	ITANHANDU	15331	2535	BORDA DA MATA	19412	57
27º	CAMANDUCAIA	21770	NEPOMUCENO	26769	2527	ITANHANDU	15331	57
28º	CAXAMBU	21656	CAMPOS GERAIS	28774	2434	CASSIA	17740	55
29º	MONTE SANTO DE MINAS	21524	ITAU DE MINAS	16108	2376	JACUTINGA	25979	50
30º	PARAGUACU	21513	PERDOES	21390	2217	MONTE SANTO DE MINAS	21524	49
31º	PERDOES	21390	CAMPANHA	16665	2208	PARAGUACU	21513	48
32º	CARMO DO RIO CLARO	21225	PARAGUACU	21513	2177	PIRANGUINHO	8596	48
33º	PARAISOPOLIS	21083	CAMPESTRE	21055	2156	CAMPESTRE	21055	47
34º	CAMPESTRE	21055	ITAMONTE	15579	2097	CAMPANHA	16665	47
35º	LAMBARI	20814	GUARANESIA	19021	2066	CAXAMBU	21656	46
36º	MUZAMBINHO	20569	PARAISOPOLIS	21083	1986	CAMPOS GERAIS	28774	45
37º	ALPINOPOLIS	19853	BORDA DA MATA	19412	1952	ITAMOGI	10192	45
38º	BORDA DA MATA	19412	LAMBARI	20814	1874	NEPOMUCENO	26769	44
39º	BAEPENDI	19148	BOTELHOS	14971	1865	ALPINOPOLIS	19853	42
40º	GUARANESIA	19021	PASSA QUATRO	16344	1857	ITAMONTE	15579	42
41º	CASSIA	17740	CAXAMBU	21656	1819	IPIIUNA	10079	42
42º	POCO FUNDO	16791	MUZAMBINHO	20569	1804	MARIA DA FE	14095	41
43º	NOVA RESENDE	16723	ALPINOPOLIS	19853	1797	CRUZILIA	15417	40
44º	CAMPANHA	16665	ITAPEVA	9783	1791	PASSA QUATRO	16344	39
45º	PASSA QUATRO	16344	CASSIA	17740	1727	CALDAS	14480	39
46º	ITAU DE MINAS	16108	POCO FUNDO	16791	1646	LAMBARI	20814	38
47º	ITAMONTE	15579	CARMO DO RIO CLARO	21225	1580	GUAPE	14245	38
48º	CRUZILIA	15417	BAEPENDI	19148	1580	ITAPEVA	9783	38
49º	ITANHANDU	15331	NOVA RESENDE	16723	1561	CAPITOLIO	8632	38
50º	AREADO	15070	MONTE SANTO DE MINAS	21524	1538	PERDOES	21390	37
51º	BOTELHOS	14971	ESTIVA	11354	1523	MONTE SIAO	23803	36
52º	CARMO DE MINAS	14859	IPIIUNA	10079	1417	MUZAMBINHO	20569	36
53º	CALDAS	14480	CONGONHAL	11950	1360	GUARANESIA	19021	36
54º	ALTEROSA	14466	CRUZILIA	15417	1354	ITAU DE MINAS	16108	36
55º	BRAZOPOLIS	14459	CAPITOLIO	8632	1336	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	1287	CONCEICAO DOS OUROS	11638	35
59º	IBIRACI	13828	ARCEBURGO	10772	1279	MONTE BELO	13166	34

60º	CONCEICAO DO RIO VERDE	13638	CONCEICAO DO RIO VERDE	13638	1253	ARCEBURGO	10772	34
61º	MONTE BELO	13166	AREADO	15070	1230	TOLEDO	6258	33
62º	CAMBUQUIRA	12814	BOM REPOUSO	10547	1187	BAEPENDI	19148	32
63º	ILICINEA	12375	MONTE BELO	13166	1175	BOTELHOS	14971	32
64º	CARMO DA CACHOEIRA	12170	IBIRACI	13828	1141	BRAZOPOLIS	14459	32
65º	CONGONHAL	11950	SAO JOAO BATISTA DO GLORIA	7453	1110	SAO JOAO BATISTA DO GLORIA	7453	32
66º	CAMPO DO MEIO	11655	CACHOEIRA DE MINAS	11547	1106	AREADO	15070	31
67º	CONCEICAO DOS OUROS	11638	CONCEICAO DOS OUROS	11638	1096	BUENO BRANDAO	11001	30
68º	CACHOEIRA DE MINAS	11547	GUAPE	14245	1091	CAPETINGA	6920	30
69º	ESTIVA	11354	CALDAS	14480	1020	CONGONHAL	11950	29
70º	PEDRALVA	11195	JACUI	7686	1009	NOVA RESENDE	16723	28
71º	BUENO BRANDAO	11001	PIRANGUINHO	8596	1001	BOM REPOUSO	10547	28
72º	ARCEBURGO	10772	BUENO BRANDAO	11001	998	CAMBUQUIRA	12814	27
73º	JURUAIA	10563	CARMO DE MINAS	14859	956	ILICINEA	12375	26
74º	BOM REPOUSO	10547	CAMPO DO MEIO	11655	928	POUSO ALTO	5940	26
75º	CONCEICAO DA APARECIDA	10292	BRAZOPOLIS	14459	917	ESTIVA	11354	25
76º	CRISTINA	10242	SANTA RITA DE CALDAS	8949	915	PRATAPOLIS	8603	25
77º	ITAMOGI	10192	POUSO ALTO	5940	910	IBIRACI	13828	24
78º	IPUIUNA	10079	CAPETINGA	6920	881	CONCEICAO DO RIO VERDE	13638	24
79º	ITAPEVA	9783	MONSENHOR PAULO	8688	868	DELFIN MOREIRA	8025	24
80º	COQUEIRAL	9159	CAMBUQUIRA	12814	863	SAO TOMAS DE AQUINO	7021	24
81º	SANTA RITA DE CALDAS	8949	PIMENTA	8660	831	CARMO DE MINAS	14859	23
82º	MONSENHOR PAULO	8688	SENADOR AMARAL	5356	831	COQUEIRAL	9159	23
83º	VIRGINIA	8674	SAO ROQUE DE MINAS	7051	821	JURUAIA	10563	22
84º	PIMENTA	8660	ALTEROSA	14466	809	SERRANIA	7669	22
85º	CAPITOLIO	8632	VIRGINIA	8674	778	CACHOEIRA DE MINAS	11547	19
86º	PRATAPOLIS	8603	CONCEICAO DA APARECIDA	10292	766	PIMENTA	8660	19
87º	PIRANGUINHO	8596	CABO VERDE	14075	759	SAO ROQUE DE MINAS	7051	19
88º	DELFIN MOREIRA	8025	ILICINEA	12375	757	SAO JOSE DA BARRA	7426	17
89º	JACUI	7686	COQUEIRAL	9159	752	BOM JESUS DA PENHA	4217	17
90º	SERRANIA	7669	SERRANIA	7669	751	CAMPO DO MEIO	11655	16
91º	SAO JOAO BATISTA DO GLORIA	7453	HELIODORA	6558	704	ESPIRITO SANTO DO DOURADO	4692	16
92º	SAO JOSE DA BARRA	7426	BOM JESUS DA PENHA	4217	695	CARMO DA CACHOEIRA	12170	15
93º	INCONFIDENTES	7328	SAO JOSE DA BARRA	7426	685	HELIODORA	6558	15
94º	DELFINOPOLIS	7114	BANDEIRA DO SUL	5746	684	BANDEIRA DO SUL	5746	15
95º	SANTANA DA VARGEM	7100	TOLEDO	6258	680	PIRANGUCU	5472	15
96º	SAO THOME DAS LETRAS	7089	CAREACU	6757	645	PEDRALVA	11195	14
97º	SAO ROQUE DE MINAS	7051	SANTANA DA VARGEM	7100	634	IJACI	6550	14

98º	SAO TOMAS DE AQUINO	7021	PRATAPOLIS	8603	628	MUNHOZ	6029	14
99º	SAPUCAI-MIRIM	6930	CARMO DA CACHOEIRA	12170	617	SAO SEBASTIAO DA BELA VISTA	5504	14
100º	CAPETINGA	6920	MUNHOZ	6029	604	SANTANA DA VARGEM	7100	13
101º	CAREACU	6757	SAO SEBASTIAO DA BELA VISTA	5504	595	DIVISA NOVA	6011	13
102º	HELIODORA	6558	CRISTINA	10242	585	TURVOLANDIA	5040	13
103º	IJACI	6550	SAPUCAI-MIRIM	6930	582	INCONFIDENTES	7328	12
104º	TOLEDO	6258	IBITIURA DE MINAS	3488	576	CAREACU	6757	12
105º	SILVIANOPOLIS	6238	DELFINOPOLIS	7114	574	SILVIANOPOLIS	6238	12
106º	SOLEDADE DE MINAS	6151	INCONFIDENTES	7328	550	LUMINARIAS	5446	12
107º	MUNHOZ	6029	DIVISA NOVA	6011	524	POCO FUNDO	16791	11
108º	ITUMIRIM	6023	PEDRALVA	11195	517	DELFINOPOLIS	7114	11
109º	DIVISA NOVA	6011	CLARAVAL	4843	515	SENADOR AMARAL	5356	10
110º	AIURUOCA	6003	PIRANGUCU	5472	502	JESUANIA	4787	10
111º	POUSO ALTO	5940	SAO TOMAS DE AQUINO	7021	492	CARRANCAS	4047	10
112º	BANDEIRA DO SUL	5746	DELFINOPOLIS	8025	485	RIBEIRAO VERMELHO	4033	10
113º	SAO SEBASTIAO DA BELA VISTA	5504	IJACI	6550	459	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	444	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	TURVOLANDIA	5040	408	AIURUOCA	6003	9
119º	CLARAVAL	4843	RIBEIRAO VERMELHO	4033	397	SAO PEDRO DA UNIAO	4659	9
120º	JESUANIA	4787	CARRANCAS	4047	394	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	361	MONSENHOR PAULO	8688	8
123º	SAO PEDRO DA UNIAO	4659	LUMINARIAS	5446	345	SOLEDADE DE MINAS	6151	8
124º	CARVALHOS	4478	AIURUOCA	6003	344	ITUMIRIM	6023	8
125º	FORTALEZA DE MINAS	4412	SAO PEDRO DA UNIAO	4659	337	SAO BENTO ABADE	5286	8
126º	GONCALVES	4350	SAO SEBASTIAO DO RIO VERDE	2241	337	NATERCIA	4730	8
127º	BOM JESUS DA PENHA	4217	GONCALVES	4350	328	CORREGO DO BOM JESUS	3704	8
128º	SAO JOSE DO ALEGRE	4196	SILVIANOPOLIS	6238	317	SAPUCAI-MIRIM	6930	7
129º	TOCOS DO MOJI	4101	SAO JOAO DA MATA	2749	313	FORTALEZA DE MINAS	4412	7
130º	CARRANCAS	4047	SAO THOME DAS LETRAS	7089	309	GONCALVES	4350	7
131º	RIBEIRAO VERMELHO	4033	FORTALEZA DE MINAS	4412	289	SAO JOSE DO ALEGRE	4196	7
132º	MINDURI	3894	CORDISLANDIA	3538	282	MINDURI	3894	7
133º	ITUTINGA	3788	CARVALHOPOLIS	3579	269	INGAI	2767	7
134º	CORREGO DO BOM JESUS	3704	ITUMIRIM	6023	266	MARMELOPOLIS	2755	7
135º	CARVALHOPOLIS	3579	JESUANIA	4787	263	ALAGOA	2674	7
136º	CORDISLANDIA	3538	ALBERTINA	3007	262	CARVALHOPOLIS	3579	6
137º	IBITIURA DE	3488	CARVALHOS	4478	245	SENADOR JOSE	1502	6

MINAS			BENTO					
138º	ALBERTINA	3007	VARGEM BONITA	2153	243	SAO THOME DAS LETRAS	7089	5
139º	DOM VICOSO	3001	SAO JOSE DO ALEGRE	4196	240	IBITIURA DE MINAS	3488	5
140º	CONCEICAO DAS PEDRAS	2812	WENCESLAU BRAZ	2552	232	WENCESLAU BRAZ	2552	5
141º	OLIMPIO NORONHA	2787	SAO BENTO ABADE	5286	216	DOM VICOSO	3001	4
142º	INGAI	2767	DOM VICOSO	3001	205	CONCEICAO DAS PEDRAS	2812	4
143º	MARMELOPOLIS	2755	MARMELOPOLIS	2755	202	SAO SEBASTIAO DO RIO VERDE	2241	4
144º	SAO JOAO DA MATA	2749	SENADOR JOSE BENTO	1502	190	CLARAVAL	4843	3
145º	ALAGOA	2674	OLIMPIO NORONHA	2787	187	ITUTINGA	3788	3
146º	WENCESLAU BRAZ	2552	MINDURI	3894	185	CORDISLANDIA	3538	3
147º	FAMA	2377	CONCEICAO DAS PEDRAS	2812	184	OLIMPIO NORONHA	2787	3
148º	SAO SEBASTIAO DO RIO VERDE	2241	INGAI	2767	172	VARGEM BONITA	2153	3
149º	VARGEM BONITA	2153	ITUTINGA	3788	156	CONSOLACAO	1783	3
150º	SERRANOS	1963	FAMA	2377	141	CARVALHOS	4478	2
151º	SERITINGA	1851	DORESOPOLIS	1527	136	SERITINGA	1851	2
152º	CONSOLACAO	1783	SERITINGA	1851	107	FAMA	2377	1
153º	DORESOPOLIS	1527	CONSOLACAO	1783	84	DORESOPOLIS	1527	1
154º	SENADOR JOSE BENTO	1502	SERRANOS	1963	44	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	10,0	BRASIL	210147125	2,8	BRASIL	210147125	279,1
	MINAS GERAIS	21168791	9,9	MINAS GERAIS	21168791	2,6	MINAS GERAIS	21168791	253,3
	SUL DE MG	2812944	10,7	SUL DE MG	2812944	2,4	SUL DE MG	2812944	258,1
Ranking	LOCAL	População	% de casos na população	LOCAL	População	Letalidade (%)	LOCAL	População	Mortes por 100.000 habitantes
1º	EXTREMA	36225	23,8	DELFIN MOREIRA	8025	4,9	PIRANGUINHO	8596	558
2º	ITAPEVA	9783	18,3	SAO TOMAS DE AQUINO	7021	4,9	TOLEDO	6258	527
3º	ALAGOA	2674	16,6	TOLEDO	6258	4,9	JACUI	7686	468
4º	ITANHANDU	15331	16,5	PIRANGUINHO	8596	4,8	ITAMOGI	10192	442
5º	IBITIURA DE MINAS	3488	16,5	ALTEROSA	14466	4,3	CAPITOLIO	8632	440
6º	BOM JESUS DA PENHA	4217	16,5	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	432
9º	SENADOR AMARAL	5356	15,5	SANTA RITA DE CALDAS	8949	3,9	SAO JOAO BATISTA DO GLORIA	7453	429

10º	CAPITOLIO	8632	15,5	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	3,9	IPIUUNA	10079	417
11º	POUSO ALTO	5940	15,3	CALDAS	14480	3,8	BOM JESUS DA PENHA	4217	403
12º	PIUMHI	34691	15,1	JESUANIA	4787	3,8	SANTA RITA DE CALDAS	8949	402
13º	SAO SEBASTIAO DO RIO VERDE	2241	15,0	CARMO DO RIO CLARO	21225	3,8	SENADOR JOSE BENTO	1502	399
14º	SAO JOAO BATISTA DO GLORIA	7453	14,9	SILVIANOPOLIS	6238	3,8	ITAPEVA	9783	388
15º	ITAU DE MINAS	16108	14,8	MINDURI	3894	3,8	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	383
16º	IPIUUNA	10079	14,1	SAO BENTO ABADE	5286	3,7	ITANHANDU	15331	372
17º	CAMBUI	29551	13,9	ESPIRITO SANTO DO DOURADO	4692	3,6	SAO JOAO DA MATA	2749	364
18º	ALFENAS	79996	13,5	CONSOLACAO	1783	3,6	BOA ESPERANCA	40127	356
19º	ITAMONTE	15579	13,5	JACUI	7686	3,6	EXTREMA	36225	356
20º	ESTIVA	11354	13,4	BRAZOPOLIS	14459	3,5	SAO TOMAS DE AQUINO	7021	342
21º	CAMPANHA	16665	13,2	GUAPE	14245	3,5	ESPIRITO SANTO DO DOURADO	4692	341
22º	JACUI	7686	13,1	LUMINARIAS	5446	3,5	TRES CORACOES	79482	330
23º	VARGINHA	135558	13,0	MARMELOPOLIS	2755	3,5	CAMANDUCAIA	21770	322
24º	ITAMOGI	10192	12,9	POCOS DE CALDAS	167397	3,4	ARCEBURGO	10772	316
25º	TRES PONTAS	56746	12,7	ALBERTINA	3007	3,4	SAO LOURENCO	45851	312
26º	CAPETINGA	6920	12,7	ILICINEA	12375	3,4	CASSIA	17740	310
27º	SENADOR JOSE BENTO	1502	12,6	ITAMOGI	10192	3,4	CONCEICAO DOS OUROS	11638	301
28º	JURUAIA	10563	12,6	CAPETINGA	6920	3,4	POUSO ALEGRE	150737	301
29º	SAO LOURENCO	45851	12,6	SAO JOAO DA MATA	2749	3,2	ALBERTINA	3007	299
30º	BOTELHOS	14971	12,5	CONCEICAO DOS OUROS	11638	3,2	DELFIN MOREIRA	8025	299
31º	CORREGO DO BOM JESUS	3704	12,4	TURVOLANDIA	5040	3,2	ANDRADAS	41077	297
32º	BOA ESPERANCA	40127	12,2	MONTE SANTO DE MINAS	21524	3,2	GUAXUPE	51917	295
33º	BANDEIRA DO SUL	5746	11,9	MARIA DA FE	14095	3,2	POCOS DE CALDAS	167397	295
34º	ARCEBURGO	10772	11,9	CASSIA	17740	3,2	TRES PONTAS	56746	294
35º	GUAXUPE	51917	11,8	SENADOR JOSE BENTO	1502	3,2	BORDA DA MATA	19412	294
36º	MONTE SIAO	23803	11,7	CAMBUQUIRA	12814	3,1	MARIA DA FE	14095	291
37º	PIRANGUINHO	8596	11,6	COQUEIRAL	9159	3,1	PRATAPOLIS	8603	291
38º	SAO ROQUE DE MINAS	7051	11,6	IJACI	6550	3,1	SERRANIA	7669	287
39º	SAO JOAO DA MATA	2749	11,4	ANDRADAS	41077	3,0	PIUMHI	34691	285
40º	CONGONHAL	11950	11,4	ITUMIRIM	6023	3,0	CARMO DO RIO CLARO	21225	283
41º	PASSA QUATRO	16344	11,4	BUENO BRANDAO	11001	3,0	CAMPANHA	16665	282
42º	VARGEM BONITA	2153	11,3	PIRANGUCU	5472	3,0	PIRANGUCU	5472	274
43º	TRES CORACOES	79482	11,3	IPIUUNA	10079	3,0	BUENO BRANDAO	11001	273
44º	BOM REPOUSO	10547	11,3	CRUZILIA	15417	3,0	PASSOS	114679	272

45º	MACHADO	42133	11,0	SERRANIA	7669	2,9	PARAISOPOLIS	21083	270
46º	ELOI MENDES	28076	10,9	TRES CORACOES	79482	2,9	ITAMONTE	15579	270
47º	TOLEDO	6258	10,9	BOA ESPERANCA	40127	2,9	SAO ROQUE DE MINAS	7051	269
48º	GUARANESIA	19021	10,9	BORDA DA MATA	19412	2,9	CALDAS	14480	269
49º	SAO SEBASTIAO DA BELA VISTA	5504	10,8	SAO JOSE DO ALEGRE	4196	2,9	GUAPE	14245	267
50º	SAO GONCALO DO SAPUCAI	25449	10,8	MONTE BELO	13166	2,9	BOM REPOUSO	10547	265
51º	HELIODORA	6558	10,7	SAO JOAO BATISTA DO GLORIA	7453	2,9	ALAGOA	2674	262
52º	CLARAVAL	4843	10,6	PARAISOPOLI S	21083	2,9	BANDEIRA DO SUL	5746	261
53º	PERDOES	21390	10,4	PASSOS	114679	2,9	CRUZILIA	15417	259
54º	ITAJUBA	96869	10,3	POUSO ALTO	5940	2,9	MONTE BELO	13166	258
55º	CAMPESTRE	21055	10,2	CAPITOLIO	8632	2,8	TURVOLANDIA	5040	258
56º	SANTA RITA DE CALDAS	8949	10,2	PEDRALVA	11195	2,7	ALFENAS	79996	256
57º	PARAGUACU	21513	10,1	SAO PEDRO DA UNIAO	4659	2,7	SAO SEBASTIAO DA BELA VISTA	5504	254
58º	SANTA RITA DO SAPUCAI	43260	10,1	ARCEBURGO	10772	2,7	MARMELOPOLI S	2755	254
59º	JACUTINGA	25979	10,1	AIURUOCA	6003	2,6	INGAI	2767	253
60º	BORDA DA MATA	19412	10,1	CARRANCAS	4047	2,5	VARGINHA	135558	252
61º	MUNHOZ	6029	10,0	CAXAMBU	21656	2,5	COQUEIRAL	9159	251
62º	MONSENHOR PAULO	8688	10,0	AREADO	15070	2,5	RIBEIRAO VERMELHO	4033	248
63º	RIBEIRAO VERMELHO	4033	9,8	RIBEIRAO VERMELHO	4033	2,5	CARRANCAS	4047	247
64º	ANDRADAS	41077	9,8	OURO FINO	33639	2,5	SAO GONCALO DO SAPUCAI	25449	244
65º	POCO FUNDO	16791	9,8	GUAXUPE	51917	2,5	CONGONHAL	11950	243
66º	SERRANIA	7669	9,8	SAO JOSE DA BARRA	7426	2,5	ALTEROSA	14466	242
67º	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	70956	9,8	DIVISA NOVA	6011	2,5	PASSA QUATRO	16344	239
68º	CARRANCAS	4047	9,7	SAO LOURENCO	45851	2,5	MUNHOZ	6029	232
69º	CASSIA	17740	9,7	BOM JESUS DA PENHA	4217	2,4	MACHADO	42133	230
70º	PIMENTA	8660	9,6	CARMO DA CACHOEIRA	12170	2,4	SAO JOSE DA BARRA	7426	229
71º	CACHOEIRA DE MINAS	11547	9,6	FORTALEZA DE MINAS	4412	2,4	HELIODORA	6558	229
72º	CAREACU	6757	9,5	CARMO DE MINAS	14859	2,4	MONTE SANTO DE MINAS	21524	228
73º	PASSOS	114679	9,5	BOM REPOUSO	10547	2,4	ITAU DE MINAS	16108	223
74º	ESPIRITO SANTO DO DOURADO	4692	9,5	SAO SEBASTIAO DA BELA VISTA	5504	2,4	CAMPESTRE	21055	223
75º	NEPOMUCENO	26769	9,4	TOCOS DO MOJI	4101	2,3	PARAGUACU	21513	223
76º	PARAISOPOLIS	21083	9,4	ALPINOPOLIS	19853	2,3	BRAZOPOLIS	14459	221
77º	CONCEICAO DOS OUROS	11638	9,4	MUNHOZ	6029	2,3	ELOI MENDES	28076	221
78º	NATERCIA	4730	9,3	SAO ROQUE DE MINAS	7051	2,3	LUMINARIAS	5446	220
79º	TOCOS DO MOJI	4101	9,3	TRES PONTAS	56746	2,3	ESTIVA	11354	220
80º	NOVA RESENDE	16723	9,3	PIMENTA	8660	2,3	OURO FINO	33639	220
81º	SAO JOSE DA	7426	9,2	SAO	25449	2,3	TOCOS DO MOJI	4101	219

BARRA				GONCALO DO SAPUCAI					
82º	CONCEICAO DO RIO VERDE	13638	9,2	ITANHANDU	15331	2,2	PIMENTA	8660	219
83º	PIRANGUCU	5472	9,2	CARVALHOPO LIS	3579	2,2	DIVISA NOVA	6011	216
84º	MARIA DA FE	14095	9,1	SOLEDADE DE MINAS	6151	2,2	CORREGO DO BOM JESUS	3704	216
85º	WENCESLAU BRAZ	2552	9,1	PARAGUACU	21513	2,2	BOTELHOS	14971	214
86º	BUENO BRANDAO	11001	9,1	BANDEIRA DO SUL	5746	2,2	IJACI	6550	214
87º	ALPINOPOLIS	19853	9,1	INCONFIDENT ES	7328	2,2	CAXAMBU	21656	212
88º	LAMBARI	20814	9,0	CAMPESTRE	21055	2,2	ALPINOPOLIS	19853	212
89º	VIRGINIA	8674	9,0	CONCEICAO DAS PEDRAS	2812	2,2	CAMBUQUIRA	12814	211
90º	SANTANA DA VARGEM	7100	8,9	WENCESLAU BRAZ	2552	2,2	ILICINEA	12375	210
91º	MONTE BELO	13166	8,9	GONCALVES	4350	2,1	JESUANIA	4787	209
92º	DORESOPOLIS	1527	8,9	CONGONHAL	11950	2,1	JURUAIA	10563	208
93º	CRUZILIA	15417	8,8	HELIODORA	6558	2,1	AREADO	15070	206
94º	MUZAMBINHO	20569	8,8	CAMPANHA	16665	2,1	CAMBUI	29551	203
95º	OURO FINO	33639	8,7	ITAPEVA	9783	2,1	WENCESLAU BRAZ	2552	196
96º	DIVISA NOVA	6011	8,7	IBIRACI	13828	2,1	SAO PEDRO DA UNIAO	4659	193
97º	ALBERTINA	3007	8,7	PASSA QUATRO	16344	2,1	JACUTINGA	25979	192
98º	LAVRAS	103773	8,6	MACHADO	42133	2,1	SILVIANOPOLIS	6238	192
99º	POCOS DE CALDAS	167397	8,6	SANTANA DA VARGEM	7100	2,1	GUARANESIA	19021	189
100º	CAMPOS GERAIS	28774	8,5	LAMBARI	20814	2,0	SENADOR AMARAL	5356	187
101º	CAXAMBU	21656	8,4	BAEPENDI	19148	2,0	SANTA RITA DO SAPUCAI	43260	185
102º	SAPUCAI-MIRIM	6930	8,4	ELOI MENDES	28076	2,0	SANTANA DA VARGEM	7100	183
103º	BAEPENDI	19148	8,3	CAMANDUCA IA	21770	2,0	LAMBARI	20814	183
104º	IBIRACI	13828	8,3	ITAMONTE	15579	2,0	MINDURI	3894	180
105º	COQUEIRAL	9159	8,2	MUZAMBINH O	20569	2,0	SAO SEBASTIAO DO RIO VERDE	2241	178
106º	AREADO	15070	8,2	DOM VICOSO	3001	2,0	CAREACU	6757	178
107º	TURVOLANDIA	5040	8,1	VARGINHA	135558	1,9	CONCEICAO DO RIO VERDE	13638	176
108º	DELFINOPOLIS	7114	8,1	ITUTINGA	3788	1,9	MUZAMBINHO	20569	175
109º	CORDISLANDIA	3538	8,0	DELFINOPOLI S	7114	1,9	IBIRACI	13828	174
110º	CAMPO DO MEIO	11655	8,0	CONCEICAO DO RIO VERDE	13638	1,9	PERDOES	21390	173
111º	GUAPE	14245	7,7	JACUTINGA	25979	1,9	NATERCIA	4730	169
112º	GONCALVES	4350	7,5	LAVRAS	103773	1,9	CONSOLACAO	1783	168
113º	CARVALHOPOLI S	3579	7,5	ALFENAS	79996	1,9	CARVALHOPOLI S	3579	168
114º	INCONFIDENTE S	7328	7,5	PIUMHI	34691	1,9	NOVA RESENDE	16723	167
115º	CARMO DO RIO CLARO	21225	7,4	POUSO ALEGRE	150737	1,9	BAEPENDI	19148	167
116º	CONCEICAO DA APARECIDA	10292	7,4	SERITINGA	1851	1,9	SAO JOSE DO ALEGRE	4196	167
117º	MARMELOPOLI S	2755	7,3	CAREACU	6757	1,9	CACHOEIRA DE MINAS	11547	165
118º	PRATAPOLIS	8603	7,3	CAMPOS GERAIS	28774	1,8	NEPOMUCENO	26769	164

119º	SAO PEDRO DA UNIAO	4659	7,2	SANTA RITA DO SAPUCAI	43260	1,8	LAVRAS	103773	164
120º	MONTE SANTO DE MINAS	21524	7,1	NATERCIA	4730	1,8	INCONFIDENTES	7328	164
121º	CALDAS	14480	7,0	NOVA RESENDE	16723	1,8	GONCALVES	4350	161
122º	IJACI	6550	7,0	CORREGO DO BOM JESUS	3704	1,7	FORTALEZA DE MINAS	4412	159
123º	SAO TOMAS DE AQUINO	7021	7,0	GUARANESIA	19021	1,7	CAMPOS GERAIS	28774	156
124º	DOM VICOSO	3001	6,8	NEPOMUCEN O	26769	1,7	CARMO DE MINAS	14859	155
125º	CAMBUQUIRA	12814	6,7	CAMPO DO MEIO	11655	1,7	DELFINOPOLIS	7114	155
126º	OLIMPIO NORONHA	2787	6,7	CACHOEIRA DE MINAS	11547	1,7	SAO BENTO ABADE	5286	151
127º	FORTALEZA DE MINAS	4412	6,6	BOTELHOS	14971	1,7	MONTE SIAO	23803	151
128º	CONCEICAO DAS PEDRAS	2812	6,5	PERDOES	21390	1,7	AIURUOCA	6003	150
129º	CARMO DE MINAS	14859	6,4	JURUAIA	10563	1,6	IBITIURA DE MINAS	3488	143
130º	BRAZOPOLIS	14459	6,3	ESTIVA	11354	1,6	CONCEICAO DAS PEDRAS	2812	142
131º	LUMINARIAS	5446	6,3	SAO THOME DAS LETRAS	7089	1,6	VARGEM BONITA	2153	139
132º	INGAI	2767	6,2	OLIMPIO NORONHA	2787	1,6	CAMPO DO MEIO	11655	137
133º	ILICINEA	12375	6,1	ALAGOA	2674	1,6	DOM VICOSO	3001	133
134º	DELFIN MOREIRA	8025	6,0	CRISTINA	10242	1,5	ITUMIRIM	6023	133
135º	FAMA	2377	5,9	ITAU DE MINAS	16108	1,5	SOLEDADE DE MINAS	6151	130
136º	SOLEDADE DE MINAS	6151	5,9	EXTREMA	36225	1,5	PEDRALVA	11195	125
137º	SERITINGA	1851	5,8	CAMBUI	29551	1,5	CARMO DA CACHOEIRA	12170	123
138º	AIURUOCA	6003	5,7	MONTE SIAO	23803	1,3	SERITINGA	1851	108
139º	SAO JOSE DO ALEGRE	4196	5,7	VARGEM BONITA	2153	1,2	OLIMPIO NORONHA	2787	108
140º	CRISTINA	10242	5,7	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	5,5	SAO SEBASTIAO DO RIO VERDE	2241	1,2	MONSENHOR PAULO	8688	92
143º	CARVALHOS	4478	5,5	CABO VERDE	14075	1,2	CRISTINA	10242	88
144º	CABO VERDE	14075	5,4	CONCEICAO DA APARECIDA	10292	1,2	CONCEICAO DA APARECIDA	10292	87
145º	SILVIANOPOLIS	6238	5,1	VIRGINIA	8674	1,2	CORDISLANDIA	3538	85
146º	CARMO DA CACHOEIRA	12170	5,1	CORDISLANDIA	3538	1,1	ITUTINGA	3788	79
147º	MINDURI	3894	4,8	MONSENHOR PAULO	8688	0,9	SAO THOME DAS LETRAS	7089	71
148º	CONSOLACAO	1783	4,7	IBITIURA DE MINAS	3488	0,9	POCO FUNDO	16791	66
149º	PEDRALVA	11195	4,6	CARVALHOS	4478	0,8	DORESOPOLIS	1527	65
150º	ITUMIRIM	6023	4,4	DORESOPOLIS	1527	0,7	CABO VERDE	14075	64
151º	SAO THOME DAS LETRAS	7089	4,4	FAMA	2377	0,7	CLARAVAL	4843	62
152º	ITUTINGA	3788	4,1	POCO FUNDO	16791	0,7	CARVALHOS	4478	45
153º	SAO BENTO ABADE	5286	4,1	CLARAVAL	4843	0,6	FAMA	2377	42
154º	SERRANOS	1963	2,2	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 10/09/2021. 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	31,70	67,91	29,62	2,09
1º	Três Pontas	34,48	64,33	32,25	2,24
2º	Itajubá	32,90	70,33	30,40	2,49
3º	Poços de Caldas	32,24	70,14	30,31	1,93
4º	São Sebastião do Paraíso	32,24	63,74	30,27	1,97
5º	Lavras	31,52	68,77	29,93	1,59
6º	Pouso Alegre	31,47	70,02	29,00	2,46
7º	Três Corações	31,37	62,72	27,86	3,50
8º	Passos	29,87	71,31	27,92	1,95
9º	Varginha	27,72	66,42	25,82	1,90
10º	Alfenas	26,94	66,57	23,69	3,25

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 02/09/2021. 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	61,48	82,81	59,21	2,27
2º	Alagoa	54,49	75,09	52,80	1,68
3º	São Pedro da União	49,56	83,17	46,15	3,41
4º	Itutinga	48,79	82,37	46,17	2,61
5º	Fama	47,75	78,71	44,68	3,07
6º	Pratápolis	47,32	74,96	45,25	2,07
7º	Pouso Alto	46,31	88,11	43,38	2,93
8º	Senador José Bento	45,81	84,49	43,81	2,00
9º	Córrego do Bom Jesus	43,74	79,16	41,87	1,86
10º	Olímpio Noronha	43,56	74,13	41,80	1,76
11º	Carvalhópolis	43,00	72,67	41,32	1,68
12º	Albertina	42,57	72,86	41,00	1,56
13º	Ibitiúra de Minas	42,55	78,38	41,54	1,00
14º	Wenceslau Braz	42,28	73,55	40,71	1,57
15º	Ribeirão Vermelho	42,00	72,13	40,79	1,21

16º	Vargem Bonita	41,76	77,71	39,90	1,86
17º	Capitólio	41,73	82,66	38,94	2,79
18º	Santana da Vargem	41,15	67,46	39,42	1,73
19º	Itamogi	40,86	74,23	39,13	1,73
20º	Aiuruoca	40,63	74,26	39,38	1,25
21º	Jesuânia	40,34	71,15	39,09	1,25
22º	Cruzília	39,83	70,82	38,35	1,48
23º	São Lourenço	39,55	68,24	37,19	2,36
24º	São Sebastião do Rio Verde	39,27	71,98	37,48	1,78
25º	Inconfidentes	39,04	71,30	37,27	1,77
26º	Marmelópolis	38,91	76,59	36,91	2,00
27º	Alterosa	38,89	69,00	37,13	1,76
28º	Monte Belo	38,58	81,22	35,80	2,78
29º	Tocos do Moji	38,33	81,86	36,67	1,66
30º	Cambuquira	37,95	75,68	36,51	1,44
31º	Perdões	37,88	68,06	35,82	2,07
32º	São Sebastião da Bela Vista	37,81	78,82	36,50	1,31
33º	Natércia	37,78	82,54	36,19	1,59
34º	Carrancas	37,73	75,24	35,83	1,90
35º	Conceição das Pedras	37,13	77,95	35,46	1,67
36º	Borda da Mata	37,11	68,60	35,66	1,45
37º	Muzambinho	37,10	76,82	35,63	1,48
38º	Carvalhos	36,51	76,33	34,90	1,61
39º	Toledo	36,43	72,69	34,47	1,97
40º	Piranguçu	36,35	72,55	34,25	2,10
41º	Doresópolis	36,28	75,97	34,32	1,96
42º	Claraval	36,28	64,13	34,83	1,45
43º	Extrema	36,11	85,79	32,12	3,99
44º	São João Batista do Glória	36,09	69,64	34,62	1,48
45º	Seritinga	35,76	81,25	33,77	2,00
46º	Poço Fundo	35,70	77,71	32,73	2,98
47º	Arceburgo	35,54	59,62	32,88	2,66
48º	Bom Jesus da Penha	35,45	70,71	33,91	1,54
49º	Careaçú	34,87	68,18	33,36	1,51
50º	Santa Rita de Caldas	34,81	73,80	32,99	1,82
51º	Três Pontas	34,48	64,33	32,25	2,24
52º	Espírito Santo do Dourado	34,44	79,73	33,44	1,00
53º	Serranos	34,44	70,50	32,65	1,78
54º	Serrania	34,31	63,33	32,81	1,50
55º	Pedralva	33,93	67,84	32,00	1,93
56º	Consolação	33,88	71,23	32,47	1,40
57º	Itaú de Minas	33,78	69,05	32,33	1,46
58º	Monsenhor Paulo	33,78	70,82	32,72	1,06
59º	Guaranésia	33,77	75,07	29,29	4,47
60º	Guaxupé	33,64	64,54	30,55	3,08
61º	Ouro Fino	33,54	70,41	31,74	1,81
62º	Boa Esperança	33,31	61,45	31,51	1,80
63º	Caldas	33,08	70,45	31,15	1,93

64º	Andradas	32,91	69,59	29,48	3,43
65º	Itajubá	32,90	70,33	30,40	2,49
66º	Fortaleza de Minas	32,84	58,09	31,37	1,47
67º	Cássia	32,68	65,33	31,20	1,49
68º	Minduri	32,51	75,50	30,71	1,80
69º	Caxambu	32,33	70,94	30,13	2,20
70º	Brazópolis	32,26	66,35	31,05	1,21
71º	Poços de Caldas	32,24	70,14	30,31	1,93
72º	São Sebastião do Paraíso	32,24	63,74	30,27	1,97
73º	Virgínia	32,17	67,58	30,44	1,73
74º	Monte Santo de Minas	32,15	67,86	28,12	4,04
75º	Campos Gerais	32,11	64,84	29,93	2,19
76º	Ipuiúna	32,06	62,70	29,14	2,92
77º	São José do Alegre	31,94	66,80	30,05	1,88
78º	Botelhos	31,86	62,27	29,63	2,23
79º	Gonçalves	31,72	69,84	30,18	1,54
80º	Bueno Brandão	31,63	67,82	30,45	1,18
81º	Cristina	31,56	66,22	30,00	1,55
82º	Lavras	31,52	68,77	29,93	1,59
83º	Juruáia	31,52	75,97	29,73	1,79
84º	Pouso Alegre	31,47	70,02	29,00	2,46
85º	Guapé	31,46	65,09	30,14	1,32
86º	Conceição dos Ouros	31,43	67,81	27,14	4,30
87º	Lambari	31,39	67,76	29,80	1,59
88º	Três Corações	31,37	62,72	27,86	3,50
89º	Bom Repouso	31,24	69,74	29,82	1,42
90º	Ingai	31,23	74,88	28,98	2,24
91º	Itumirim	31,21	60,35	29,55	1,66
92º	Capetinga	31,18	63,83	29,67	1,52
93º	Congonhal	31,12	68,28	30,11	1,01
94º	Estiva	31,08	67,37	29,54	1,54
95º	Delfinópolis	31,07	68,81	29,49	1,57
96º	Coqueiral	31,01	62,80	29,75	1,26
97º	Itanhandu	30,92	67,16	28,88	2,04
98º	Nepomuceno	30,88	65,46	28,53	2,35
99º	Piumhi	30,77	72,00	28,86	1,92
100º	Carmo do Rio Claro	30,72	60,13	29,79	0,94
101º	Heliodora	30,68	65,61	29,08	1,60
102º	Cordislândia	30,61	63,09	29,37	1,24
103º	Conceição da Aparecida	30,55	65,00	29,66	0,88
104º	Silvianópolis	30,54	62,22	25,50	5,03
105º	Bandeira do Sul	30,53	72,76	28,87	1,65
106º	Baependi	30,46	66,24	29,78	0,68
107º	Carmo de Minas	30,30	58,71	29,23	1,08
108º	Cabo Verde	30,25	60,66	28,72	1,52
109º	Campo do Meio	30,24	72,25	28,49	1,76
110º	Maria da Fé	30,17	66,87	28,44	1,73
111º	Piranguinho	30,14	61,30	28,86	1,28

112º	Turvolândia	30,12	71,81	27,40	2,72
113º	São Tomás de Aquino	29,95	69,95	28,53	1,42
114º	São João da Mata	29,90	68,83	28,08	1,82
115º	Cachoeira de Minas	29,90	69,84	28,21	1,69
116º	Passos	29,87	71,31	27,92	1,95
117º	Ijaci	29,77	67,83	27,59	2,18
118º	Machado	29,62	65,32	27,47	2,15
119º	Monte Sião	29,30	68,18	27,78	1,52
120º	Paraisópolis	29,21	67,80	27,31	1,90
121º	Munhoz	28,93	66,68	27,35	1,58
122º	Ilicínea	28,92	63,68	27,51	1,41
123º	Cambuí	28,89	60,68	27,96	0,93
124º	Alpinópolis	28,76	63,65	27,11	1,64
125º	Camanducaia	28,69	72,37	25,91	2,78
126º	Campestre	28,49	66,03	26,49	2,00
127º	Areado	28,48	60,80	26,12	2,36
128º	Pimenta	28,30	71,07	26,92	1,39
129º	Nova Resende	28,27	57,83	27,24	1,02
130º	Passa Quatro	28,06	68,51	26,47	1,59
131º	Campanha	27,96	63,86	26,61	1,35
132º	Varginha	27,72	66,42	25,82	1,90
133º	Itapeva	27,66	71,51	25,05	2,61
134º	Conceição do Rio Verde	27,65	59,75	26,27	1,38
135º	Divisa Nova	27,55	64,98	26,29	1,26
136º	Delfim Moreira	27,23	66,31	25,66	1,57
137º	São Roque de Minas	27,17	68,39	25,81	1,36
138º	Santa Rita do Sapucaí	27,13	68,93	24,72	2,41
139º	Elói Mendes	27,07	63,97	25,39	1,68
140º	Jacutinga	26,96	65,75	24,63	2,33
141º	Alfenas	26,94	66,57	23,69	3,25
142º	Luminárias	26,26	60,71	23,32	2,94
143º	Soledade de Minas	25,61	68,77	24,22	1,38
144º	Senador Amaral	25,56	66,15	24,79	0,77
145º	São Gonçalo do Sapucaí	25,54	55,31	23,85	1,69
146º	São José da Barra	25,37	54,40	23,94	1,43
147º	São Thomé das Letras	25,35	68,85	23,74	1,61
148º	Carmo da Cachoeira	24,97	58,64	22,85	2,12
149º	Itamonte	24,94	63,88	22,54	2,41
150º	Jacuí	24,88	54,42	24,55	0,33
151º	Ibiraci	24,72	56,49	23,42	1,30
152º	Paraguaçu	24,40	61,81	22,90	1,50
153º	São Bento Abade	24,18	60,84	23,04	1,14
154º	Sapucaí-Mirim	21,56	61,11	19,60	1,96