

CORONA VÍRUS



SAÚDE



MINAS  
GERAIS  
GOVERNO  
DIFERENTE.  
ESTADO  
EFICIENTE.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE MINASGERAIS  
COES MINASCOVID-19

# BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO E ASSISTENCIAL COVID-19 Edição Especial

Número 10

CORONA VÍRUS



SAÚDE



MINAS  
GERAIS

GOVERNO  
DIFERENTE.  
ESTADO  
EFICIENTE.

**Governador do Estado de Minas Gerais**

Romeu Zema Neto

**Secretário de Estado de Saúde de Minas Gerais**

Carlos Eduardo Amaral Pereira da Silva

**Secretário de Estado Adjunto**

Luiz Marcelo Cabral Tavares

**Chefia de Gabinete**

João Márcio Silva de Pinho

**Assessora de Comunicação Social**

Virgínia Cornélio da Silva

**Subsecretaria de Políticas e Ações de Saúde**

Marcilio Dias Magalhães

**Subsecretaria de Regulação do Acesso a  
Serviços e Insumos de Saúde**

Juliana Ávila Teixeira

**Subsecretaria de Inovação e Logística em Saúde**

André de Andrade Ranieri

**Subsecretaria de Gestão Regional**

Darlan Venâncio Thomaz Pereira

**Subsecretaria de Vigilância em Saúde**

Janaína Passos de Paula

**Organização**

Sala de Situação/SUBVS

**Colaboração**

Ana Paula Mendes Carvalho

Cíntia da Silva Marcelino Nunes

Cristiane Moreira Magalhães Andrade

Eleonora Assunção Morad Arantes

Kátia Santos Dias

Vanessa Viviana Silva Aniceto

Coordenação Estadual de Laboratórios e Pesquisa em  
Vigilância (CELP)

## Apresentação

Este boletim tem como objetivo descrever os aspectos epidemiológicos e assistenciais relacionados aos casos de COVID-19 no estado de Minas Gerais e orientações de vigilância, prevenção e controle.

## SAÚDE DO TRABALHADOR

### **Boletim Epidemiológico e Assistencial COVID-19 - Saúde do Trabalhador**

Dando seguimento às ações de vigilância em saúde do trabalhador e ao monitoramento das informações de interesse relacionadas à transmissão do SARS-CoV-2 no estado de Minas Gerais; e considerando os Boletins Epidemiológico e Assistencial COVID-19 - Edição Especial nº25<sup>1</sup>, nº31 de 2020 e nº05 de 2021, essa edição objetiva, além de atualizar o cenário epidemiológico no que tange ao impacto sobre a saúde dos trabalhadores, em especial os da saúde e os de apoio aos serviços de saúde, abordar aspectos relacionados a qualidade e completude das informações inseridas nos sistemas de informação oficiais com enfoque na análise dos registros do campo ocupação.

Considerando-se que a valorização do papel da informação na construção de políticas de saúde está diretamente relacionada à qualidade dos sistemas de informação em saúde (SIS) disponíveis, ter informações fidedignas sobre ocupação e atividade econômica dos casos de COVID-19, além de ser um importante guia para identificar o perfil produtivo da População Economicamente Ativa (PEA) afetada pela doença e as possíveis relações desta com as dinâmicas do trabalho, é condição fundamental para o planejamento de intervenções efetivas, na proteção dos trabalhadores e da população geral.

Como parte do seguimento do monitoramento epidemiológico das informações de interesse a vigilância em saúde do trabalhador relacionados a COVID-19 foram utilizadas as seguintes bases de dados:

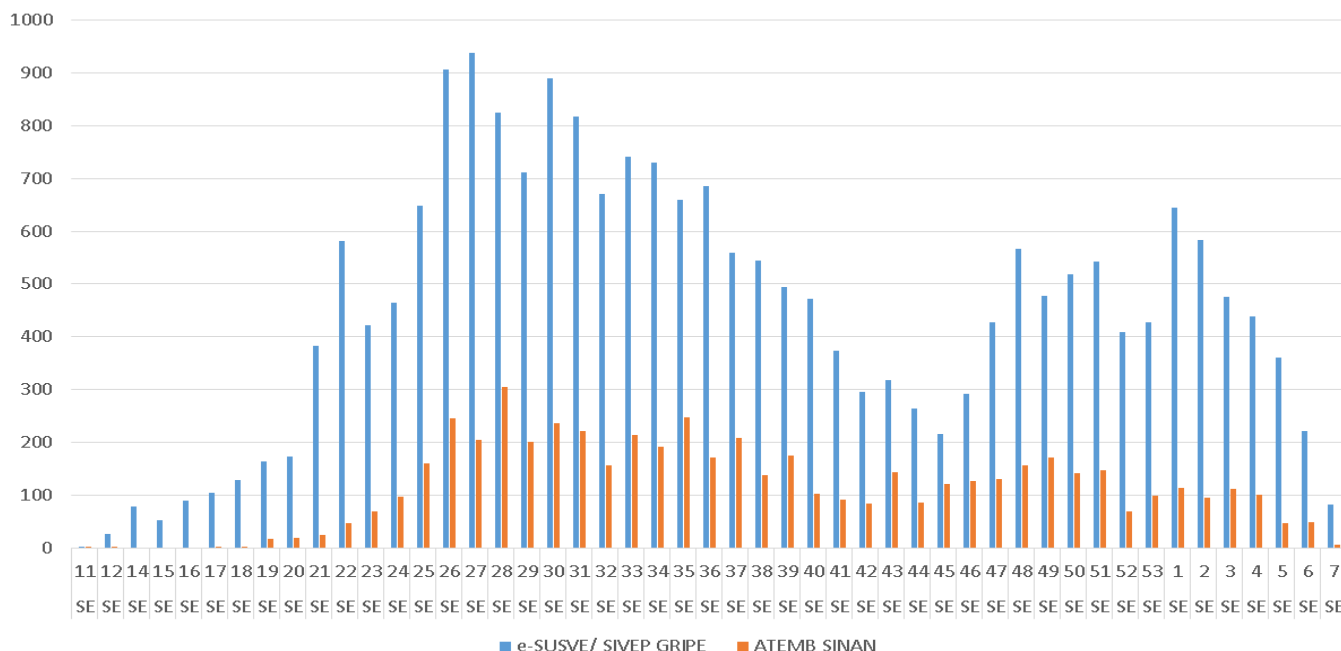
- Sistemas e-SUSVE, SIVEP-Gripe: para captação dos casos de Síndrome Gripal por COVID-19, e casos graves e óbitos por Síndrome Respiratória Aguda Grave. Em ambos os sistemas foram selecionados somente os casos notificados entre os profissionais de saúde e de apoio aos serviços de saúde para caracterização epidemiológica. Já para análise de completude de preenchimento do campo CBO (Classificação Brasileira de Ocupação) foi utilizada a base na íntegra.
- Base de dados de profissionais de saúde do CNES (Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde): para identificação dos profissionais de saúde no SIVEP-GRIFE.
- Sistema de Notificação de Agravos de Notificação – SINAN: para captação das notificações de Acidente de Trabalho com Exposição a Material Biológico, por COVID-19 em profissionais de saúde e profissionais de apoio aos serviços de saúde, conforme recomendação oficial por meio da Nota Técnica COES Minas COVID-19 nº 44. E notificações do agravo Acidente de Trabalho grave com a inserção do CID específico “B34.2. Infecção por coronavírus de localização não especificada”

O estado de Minas Gerais, no período de março a 16 de fevereiro de 2020 registrou 21.948 casos de COVID-19 entre profissionais de saúde e de apoio aos serviços de saúde, sendo 5541 casos notificados com nexos já estabelecidos de COVID-19 decorrentes da exposição ocupacional (Gráfico 1). Nesta atualização, observa-se a manutenção tanto do pico de notificações de COVID-19 entre os profissionais de saúde na semana epidemiológica 27 (28/06 a 04/07/2020), quanto o das notificações com nexos ocupacionais estabelecidos na semana epidemiológica 28 (05 a 11/07/2020), com 287 casos notificados.

<sup>1</sup>Disponível em: <https://coronavirus.saude.mg.gov.br/boletim-epidemiologico-edicao-especial2>

**Gráfico 1-** Frequência das Notificações de casos de COVID-19 entre profissionais de saúde no E-SUSVE e SIVEP-Gripe, e de Acidente de Trabalho com Exposição a Material Biológico (ATEMB) registradas no SINAN, segundo semana epidemiológica, março de 2020 a fevereiro de 2021, Minas Gerais.

N: 21948 N: 5541



Fonte: e-SUSVE, SIVEP Gripe e SINAN – Extração/ Atualização - 23/02/2021

Analisando-se as notificações por área de abrangência da notificação, conforme a divisão administrativa das Unidades Regionais de Saúde – URS/SES-MG, observa-se conforme a Tabela 1, a manutenção das URS que apresentaram maior impacto nos registros relacionados a casos de COVID-19 entre profissionais de saúde, com mais de 5% das notificações do estado, individualmente: Belo Horizonte (16,9%), Divinópolis (7,5%), Governador Valadares (7,1%), Coronel Fabriciano (6,4%), Uberlândia (6,1%), e Pouso Alegre (6%), respectivamente. Já as regionais com menor impacto, com menos de 1% dos casos, permanecem: Januária (0,9%), São João Del Rei (0,7%), Leopoldina e Pirapora (0,6%), e Unai (0,3%), respectivamente.

**Tabela 1** - Frequência absoluta e relativa das Notificações de casos de COVID-19 entre profissionais de saúde registradas no e-SUSVE/SIVEP-Gripe e de Acidente de Trabalho com exposição a Material Biológico (ATEMB) registradas no SINAN, por COVID-19, conforme Unidade Regional de Saúde notificadora. Minas Gerais, março de 2020 a fevereiro de 2021.

UNIDADE REGIONAL DE SAÚDE	Registros e-SUSVE/ SIVEP Gripe		Registros ATEMB SINAN	
	N	%	N	%
BELO HORIZONTE	3709	16,9	289	5,2
DIVINOPOLIS	1643	7,5	191	3,4
GOVERNADOR VALADARES	1563	7,1	686	12,4
CORONEL FABRICIANO	1400	6,4	643	11,6
UBERLANDIA	1344	6,1	118	2,1
POUSO ALEGRE	1312	6,0	186	3,4
MONTES CLAROS	907	4,1	520	9,4
UBA	876	4,0	362	6,5
SETE LAGOAS	854	3,9	78	1,4
VARGINHA	845	3,9	187	3,4
TEOFILO OTONI	819	3,7	96	1,7
UBERABA	752	3,4	263	4,7
MANHUMIRIM	739	3,4	67	1,2
PONTE NOVA	647	2,9	177	3,2
ITABIRA	613	2,8	23	0,4
ALFENAS	575	2,6	22	0,4
JUIZ DE FORA	504	2,3	409	7,4
PASSOS	447	2,0	96	1,7
BARBACENA	363	1,7	143	2,6
PEDRA AZUL	321	1,5	126	2,3
PATOS DE MINAS	294	1,3	267	4,8
DIAMANTINA	281	1,3	44	0,8
ITUIUTABA	234	1,1	27	0,5
OUTRA	223	1,0	-	-
JANUARIA	192	0,9	95	1,7
SAO JOAO DEL REI	147	0,7	106	1,9
PIRAPORA	141	0,6	15	0,3
LEOPOLDINA	128	0,6	283	5,1
UNAI	75	0,3	22	0,4
<b>TOTAL</b>	<b>21948</b>	<b>100</b>	<b>5541</b>	<b>100</b>

Fonte: e-SUSVE, SIVEP Gripe e SINAN – Extração/Atualização - 23/02/2021

Ao analisar as informações específicas relacionadas ao estabelecimento da vinculação dos casos com a exposição ocupacional, verifica-se que as Unidades Regionais de Saúde com maior impacto (mais de 5% dos registros totais) quanto ao fechamento do nexos ocupacional foram: Governador Valadares (12,4%), Coronel Fabriciano (11,6%), Montes Claros (9,4%), Juiz de Fora (7,4%), Ubá (6,5%), Belo Horizonte (5,2%) e Leopoldina (5,1%), respectivamente. Já as URS com menor impacto foram Pirapora (0,3%), Alfenas, Unai e Itabira (0,4%), Ituiutaba (0,5%), e Diamantina (0,8%), nessa ordem, com menos de 1% dos registros individualmente.

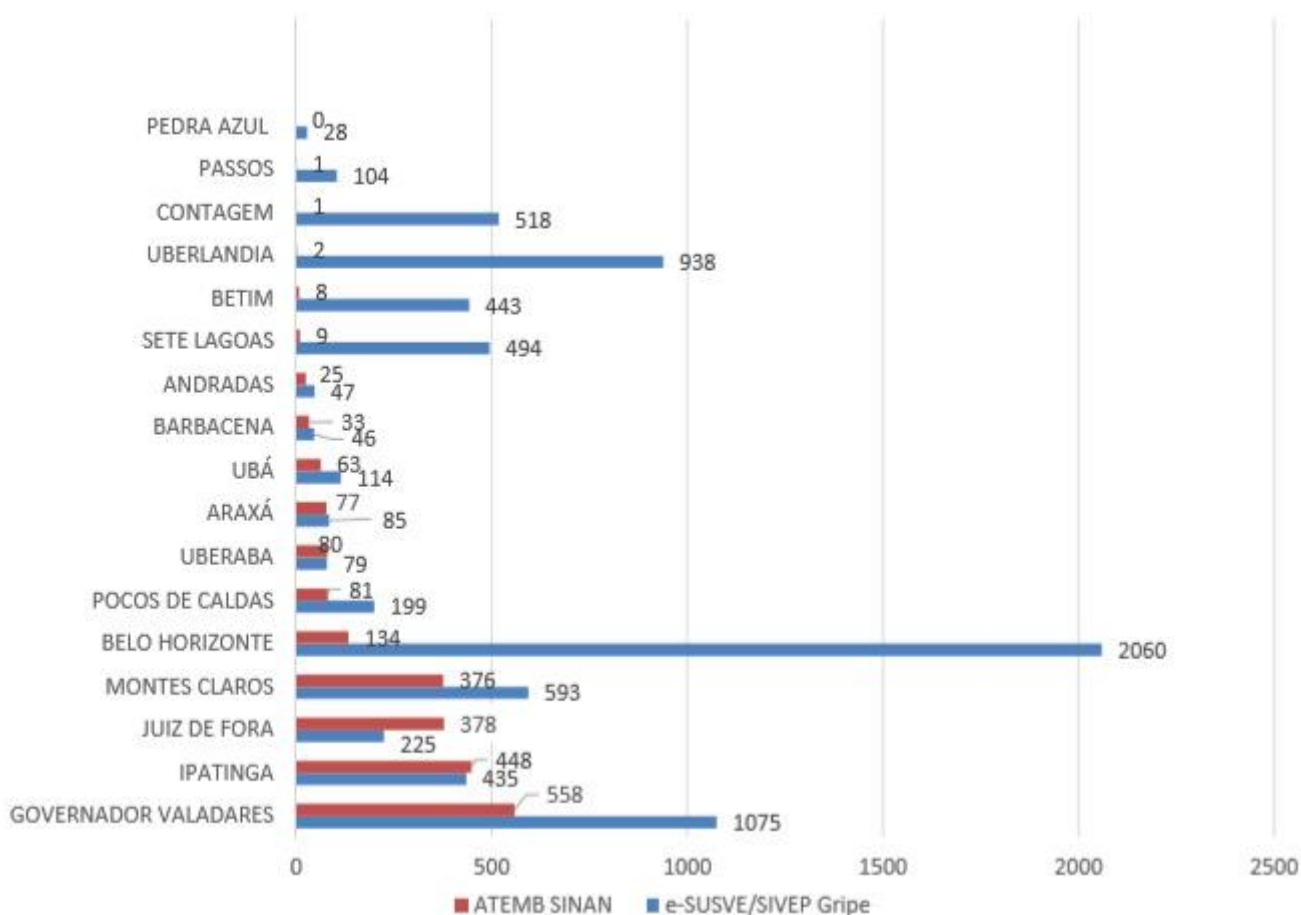
Quanto a identificação, captação, investigação e notificação oportuna dos casos de COVID-19 relacionados a exposição ocupacional nos municípios sede de CEREST Regional e Municipal observa-se perceptível discrepância de perfil, conforme disposto no Gráfico 2. Juiz de Fora, Ipatinga, Uberaba, Araxá, Barbacena, Montes Claros, Ubá, Andradas e Governador Valadares respectivamente apresentam proporção de 50% ou mais, de estabelecimento de vínculo dos casos de COVID-19 registrados com o trabalho. Já Sete Lagoas e Betim, proporção de 2% das notificações e Passos, Uberlândia, Contagem e Pedra Azul apresentam proporção inferior a 1% do nexos ocupacional estabelecido conforme registro no SINAN na ficha de notificação de ATEMB.

Verifica-se que o município de Belo Horizonte que conta com suporte de CEREST Regional e Municipal é responsável pelo maior quantitativo de registro no e-SUSVE e SIVEP gripe no período, porém quando se observa o perfil de estabelecimento da vinculação de casos de COVID-19 com a exposição ocupacional, o município apresenta apenas 6,5% dos casos registrados (e-SUSVE e SIVEP Gripe) notificados na ficha específica de Acidente de Trabalho com Exposição a Material Biológico.

Conforme demonstrado na Tabela 2, o município de Betim está realizando o registro dos casos de COVID-19 com vínculo ocupacional na ficha de Acidente de Trabalho Grave, conforme orientação municipal.

**Gráfico 2-** Frequência das Notificações de casos de COVID-19 entre profissionais de saúde no E-SUSVE e SIVEP-Gripe, e de Acidente de Trabalho com Exposição a Material Biológico (ATEMB) registradas no SINAN, segundo município sede de CEREST Regional e Municipal, março de 2020 a fevereiro de 2021, Minas Gerais.

N:7483 N: 2274



Fonte: e-SUSVE, SIVEP Gripe e SINAN – Extração/Atualização - 23/02/2021

**Tabela 2-** Frequência das Notificações de casos registradas na ficha de Acidente de Trabalho Grave do SINAN, com CID 34.2 (Infecção por coronavírus de localização não especificada) informado no campo Diagnóstico da Lesão, segundo Unidade Regional de Saúde e município notificador, junho de 2020 a fevereiro de 2021, Minas Gerais.

URS	Município Notificador	N
BELO HORIZONTE	BETIM	269
	BONFIM	3
	BRUMADINHO	4
	ESMERALDAS	1
	JUATUBA	1
CORONEL FABRICIANO	IPATINGA	1
DIAMANTINA	SERRO	2
GOVERNADOR VALADARES	SAO JOSE DA SAFIRA	2
LEOPOLDINA	LARANJAL	1
PEDRA AZUL	SANTO ANTONIO DO JACINTO	2
VARGINHA	LAVRAS	1
<b>TOTAL</b>		<b>287</b>

Fonte: SINAN - Extração/ Atualização - 23/02/2021

### Caracterização Geral das Notificações de Acidente de Trabalho com Exposição a Material Biológico - ATEMB, por COVID-19, registradas em Minas Gerais

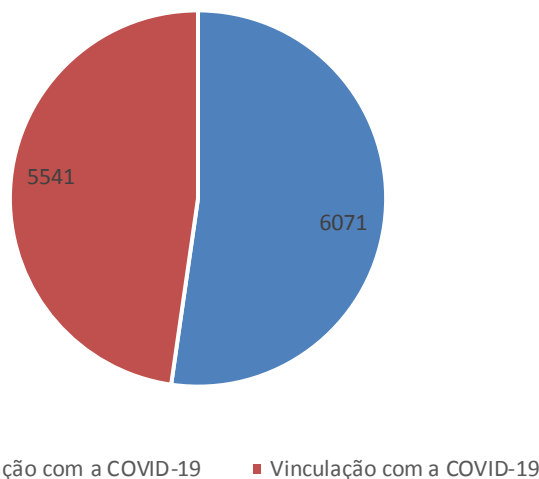
Considerando o disposto na Nota Informativa Nº 94/2019-DSASTE/SVS/MS, em que Acidente de Trabalho com Exposição a Material Biológico é definido como: *“Todo caso de acidente de trabalho ocorrido com quaisquer categorias profissionais, envolvendo exposição direta ou indireta do trabalhador a material biológico (orgânico) potencialmente contaminado por patógenos (vírus, bactérias, fungos, príons e protozoários), por meio de material perfuro-cortante ou não”*; a tendência já verificada nas edições anteriores manteve-se, com os registros de COVID-19 relacionados à exposição nos ambientes e processos de trabalho seguem impactando significativamente as notificações do Acidente de Trabalho com Exposição a Material Biológico no SINAN do estado de Minas Gerais.

Conforme o Gráfico 3, os casos confirmados de COVID-19, entre os profissionais de saúde, com vinculação estabelecida a exposição ocupacional, representam 47,72% do total geral de Acidentes de Trabalho com Exposição a Material Biológico, registrados de março de 2020 a fevereiro de 2021.



**Gráfico 3**-Frequência absoluta, segundo caracterização das Notificações de Acidente de Trabalho com Exposição a Material Biológico (ATEMB), registradas no SINAN, março de 2020 a fevereiro de 2021, Minas Gerais.

N: 11612



Fonte: SINAN – Extração/ Atualização - 23/02/2021

### Caracterização Ocupacional dos Casos de COVID-19 nos registros dos Sistemas de Informação

Seguem classificados como profissionais de saúde para fins de análise e dispostos na Resolução nº 287, de 08 de outubro de 1998, do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Também foram incluídos como profissionais de saúde aquelas formações que, preservando as especificidades legais e práticas de cada profissão, possuem uma atuação assistencial com natureza e exposição semelhante às profissões descritas na referida resolução, incluindo as ocupações com exigência de escolaridade de nível médio ou fundamental. As demais ocupações que desempenham suas atividades nos serviços de saúde, no entanto, de natureza gerencial, administrativa, logística ou de manutenção estrutural, foram incluídas no grupo de profissionais de apoio aos serviços de saúde.

Os atendentes, auxiliares e técnicos de enfermagem seguem representando a categoria com maior impacto nos registros de COVID-19, tanto nas notificações gerais dos profissionais de saúde (33,4%) quanto dentro as notificações com relação ocupacional estabelecida (42,8%) dos casos, conforme observado na Tabela 3 e nas edições anteriores do boletim.

**Tabela 3** - Profissionais de Saúde: Distribuição dos casos de COVID-19, por ocupação, registradas no e-SUSVE, SIVEP-Gripe e SINAN ATEMB, março de 2020 a fevereiro de 2021, em Minas Gerais.

Ocupação	Registros e-SUSVE /SIVEP-Gripe		Registros SINAN ATEMB	
	N	%	N	%
Atendente, auxiliar ou técnico de enfermagem	6562	33,4	1884	42,8
Agente de Saúde*	3425	17,4	571	13,0
Enfermeiro	2657	13,5	719	16,3
Médico	2403	12,2	487	11,1
Cirurgião-Dentista	769	3,9	97	2,2
Farmacêutico	615	3,1	99	2,2
Fisioterapeuta	556	2,8	116	2,6
Auxiliar ou Técnico de odontologia/saúde bucal	405	2,1	72	1,6
Auxiliar ou técnico de laboratório ou farmácia	472	2,4	112	2,5
Psicólogos e Psicanalistas	365	1,9	56	1,3
Auxiliar, Técnico ou Tecnólogo em Radiologia	206	1,0	54	1,2
Cuidador em saúde ou de idosos	200	1,0	40	0,9
Outros	1023	5,2	100	2,3
<b>Total</b>	<b>19658</b>	<b>100</b>	<b>4407</b>	<b>100</b>

\*Agentes de saúde, agentes de saúde pública, agentes de combate a endemias, agente comunitário de saúde, visitador sanitário.

Fonte: e-SUSVE/SIVEP e SINAN – Extração/ Atualização – 23/02/2021

Também houve manutenção dos percentuais verificados anteriormente nos registros agregados das categorias Agente Comunitário de Saúde, Visitador Sanitário, Agente de Saúde Pública e Agentes de Combate à Endemias (17,4% dos registros gerais entre profissionais de saúde e 13 % vinculados à exposição ocupacional).

Verifica-se também a relevância dos registros da categoria médica, a qual se manteve entre as quatro com maior expressão de casos nos sistemas de informação: 12,2% dos registros gerais e 11,1% dos vinculado à exposição nos ambientes de trabalho. Além da importância epidemiológica dos registros nas demais categorias listadas na Tabela 3, que isoladamente representaram menos de 5% das notificações.

Salienta-se que foram identificadas dentre os casos notificados, mais de 37 ocupações diversas entre os profissionais de saúde infectados pelo SARS-CoV-2, em decorrência do trabalho, o que reforça a necessidade de direcionamento e instituição de ações amplas de prevenção e proteção à contaminação, nos ambientes e processos de trabalho.

Já entre os profissionais de apoio aos serviços de saúde (Tabela 4), mantêm-se o observado na última edição do Boletim Epidemiológico e Assistencial COVID-19 Edição Especial N°5<sup>1</sup>: faxineiros e/ou empregados nos serviços gerais; administrador, diretor, assistentes administrativos e/ou secretários executivo; recepcionistas, em geral; motoristas de carro de passeio e/ou furgão e similares; arquivistas, almoxarifes, auxiliares de escritório e de pessoal, em geral e trabalhador serviços de manutenção predial, estão entre as ocupações mais notificadas de COVID-19, com nexos estabelecido com a exposição profissional, respectivamente.

Demais ocupações relacionadas aos serviços de manutenção e logística dos serviços de saúde também foram identificados nos registros, indicando a necessidade de ações de intervenção direcionadas para as particularidades dessas atividades.

**Tabela 4** - Profissionais de apoio aos serviços de Saúde: Distribuição dos Casos notificados como Acidente de Trabalho com Exposição a Material Biológico por COVID-19, conforme Ocupação, no SINAN, março de 2020 a fevereiro de 2021, em Minas Gerais.

OCUPAÇÃO	N	%
FAXINEIRO E/OU EMPREGADO NOS SERVICOS GERAIS	203	30,6
ADMINISTRADOR, DIRETOR, ASSISTENTE ADMINISTRATIVO E/OU SECRETÁRIO EXECUTIVO	153	23,0
RECEPCIONISTA, EM GERAL	141	21,2
MOTORISTA DE CARRO DE PASSEIO E/OU FURGÃO E SIMILARES OU MOTOCICLISTA	115	17,3
ARQUIVISTA, ALMOXARIFE, AUXILIAR DE ESCRITÓRIO E DE PESSOAL, EM GERAL	102	15,5
TRABALHADOR SERVIÇOS DE MANUTENCAO PREDIAL	69	10,4
COZINHEIRO, COPEIRO DE HOSPITAL E/OU AUXILIAR NOS SERVICOS DE ALIMENTACAO	53	8,0
ATENDENTE E/OU AUXILIAR DE LAVANDERIA	52	7,8
VIGIA	24	3,6
PORTEIRO OU ZELADOR DE EDIFICIOS	15	2,3
TELEFONISTA OU RADIOTELEGRAFISTA	6	0,9
COLETOR DE RESIDUOS SOLIDOS DE SERVICOS DE SAUDE	1	0,2
<b>TOTAL</b>	<b>934</b>	<b>100</b>

Apesar de conduta diferente da recomendada na Nota Técnica COES Minas COVID-19 nº 44/2020, de 28 de maio de 2020 - Recomendações aos Profissionais e Serviços de Saúde para contenção da transmissão do SARS-CoV-2, verificou-se que nos registros também foram notificadas outras ocupações vinculadas ao grupo de profissionais da segurança, em que foi estabelecido nexos entre a COVID-19 e a exposição nos ambientes e processos de trabalho pelos serviços notificantes do estado de Minas Gerais, conforme Tabela 5.

<sup>1</sup>Disponível em: <https://coronavirus.saude.mg.gov.br/boletim-epidemiologico-edicao-especial2>

**Tabela 5** - Profissionais de Segurança: Distribuição dos Casos notificados como Acidente de Trabalho com exposição a material Biológico por COVID-19, conforme Ocupação, no SINAN NET Minas Gerais, março de 2020 a fevereiro de 2021.

OCUPAÇÃO	N	%
AGENTE DE SEGURANCA E PENITENCIARIA	25	44,6
POLICIAL MILITAR	21	37,5
BOMBEIRO MILITAR	3	5,4
POLICIAL CIVIL	2	3,6
GUARDA-CIVIL MUNICIPAL	3	5,4
POLICIAL RODOVIARIO FEDERAL	2	3,6
<b>TOTAL</b>	<b>56</b>	<b>100</b>

Fonte: SINAN - Atualização 23/02/2021

Além disso, foram identificados registros de 143 casos notificados como ATEMB por COVID-19 no SINAN em profissionais de outros ramos econômicos, não descritos nas tabelas acima (3, 4 e 5).

#### Caracterização dos registros de óbitos por COVID-19 em profissionais de saúde, segundo ocupação

A verificação do registro de óbitos entre os profissionais de saúde relacionados a COVID-19, conforme descrito na Tabela 6, foi realizada analisando-se os registros do SIVEP-GRIPE COVID-19. Identificou-se 1120 óbitos, com manutenção do expressivo impacto relacionado à mortalidade entre trabalhadores em atividades de nível médio, especificamente os técnicos e auxiliares de enfermagem, que representam mais de 41,9% dos casos. Em seguida, observou-se os agentes de saúde (22,9%), e em terceiro lugar, os profissionais médicos (14%).

**Tabela 6**- Óbitos relacionados a COVID-19, registrados entre profissionais de saúde, no SIVEP Gripe, março 2020 a fevereiro de 2021, Minas Gerais.

OCUPAÇÃO	N	%
Auxiliar ou Técnico de Enfermagem	469	41,9
Agente de Saúde*	257	22,9
Médico	157	14,0
Enfermeiro	47	4,2
Cirurgião-Dentista	38	3,4
Técnico em Radiologia	30	2,7
Técnico de Laboratório ou em Patologia Clínica	24	2,1
Auxiliar ou Técnico em Saúde Bucal	22	2,0
Psicólogo	13	1,2
Outros	63	5,6
<b>Total</b>	<b>1120</b>	<b>100</b>

\*Agentes saúde pública, agentes de combate a endemias, agente comunitário de saúde, visitador sanitário.

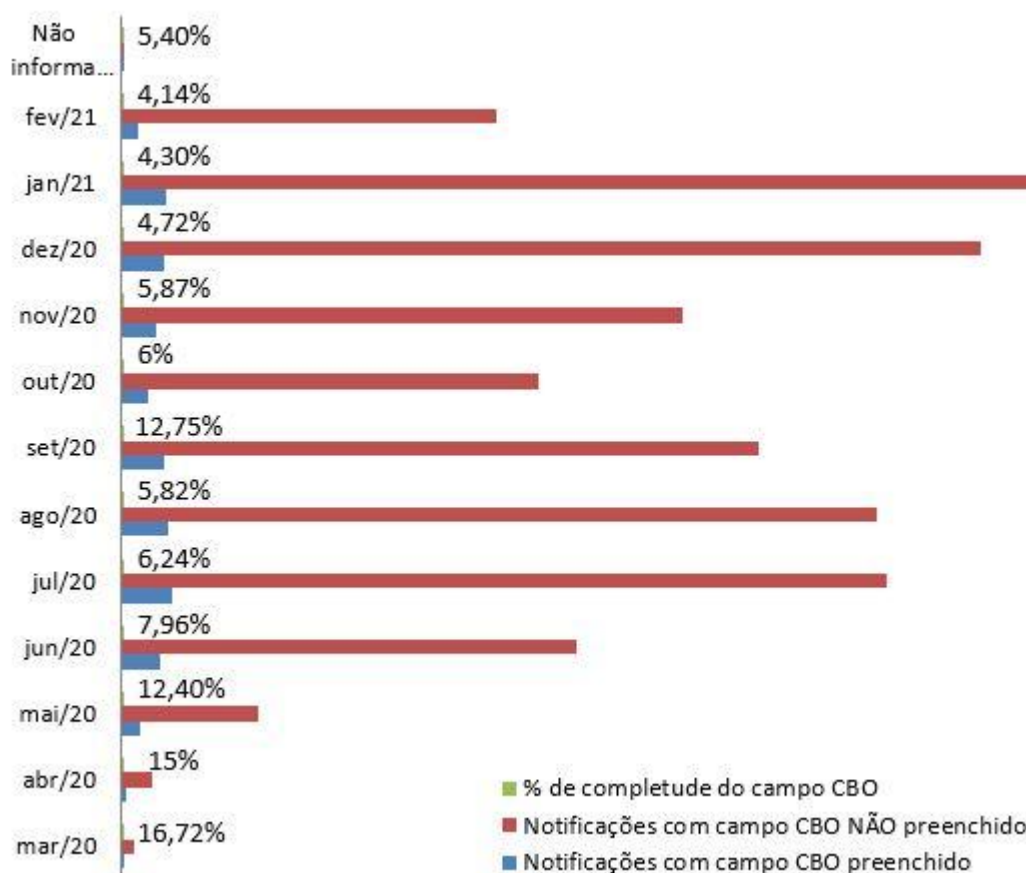
Fonte: SIVEP-GRIPE. Atualização / Extração 23/02/2021

## Caracterização dos registros de COVID-19, segundo completude da informação relacionada a Classificação Brasileira de Ocupações - CBO

Para a análise da completude do campo ocupação e da frequência de casos por ocupação, nos sistemas e-SUSVE e SIVEP-Gripe, dos casos confirmados de COVID-19, analisou-se a base de dados atualizada em 25/02/2021, com um total de 358.303 notificações. Destaca-se que para a análise de completude de preenchimento do referido campo foram utilizados os critérios de exclusão: Ocupações descritas como “Não informado”, “Não Trabalha”, “Nada Consta” e “Menor”, além dos campos vazios.

Conforme verificado no Gráfico 4, observa-se que o maior percentual de completude do campo Classificação Brasileira de Ocupações – CBO ocorreu em março de 2020 (16,72%). Porém é necessário ressaltar que este foi o mês com o menor número absoluto de notificações em todo o período analisado, além de ter sido utilizado como plataforma de notificação o RedCap, o qual permitia a inserção livre da informação relacionada a ocupação.

**Gráfico 4** – Percentual de completude do campo CBO (Classificação Brasileira de Ocupação) nas notificações de COVID -19 registradas no e-SUSVE e SIVEP-Gripe, março de 2020 a fevereiro de 2021, Minas Gerais.



Fonte: e-SUSVE e SIVEP-Gripe. Atualização / Extração 25/02/2021

Foram identificadas 24.461 notificações com o campo ocupação preenchido, o que representa 6,8% de completude deste campo. Deste total, 17.027 eram ocupações relacionadas a profissionais de saúde. E em 42 notificações foram identificados o preenchimento inadequado, com termos que não são considerados ocupações segundo a CBO 2002, como por exemplo, “não trabalha”, “do lar” e “estudante”.

As 7.392 notificações com as ocupações preenchidas, excetuando-se as de profissionais de saúde, foram agrupadas segundo a classificação de subgrupo principal da CBO 2002, conforme Tabela 7.

**Tabela 7-** Distribuição dos casos de COVID-19, por Subgrupo Principal da CBO 2002, exceto profissionais de saúde, registrados no e-SUSVE e SIVEP-Gripe, março de 2020 a fevereiro de 2021, Minas Gerais.

<b>CÓDIGO - SUBGRUPO PRINCIPAL DA CBO 2002</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
51 - TRABALHADORES DOS SERVIÇOS	1856	25,1
78 - TRABALHADORES DE FUNÇÕES TRANSVERSAIS	917	12,4
42 - TRABALHADORES DE ATENDIMENTO AO PÚBLICO	794	10,7
61 – PRODUTORES NA EXPLORAÇÃO AGROPECUÁRIA e 62 - TRABALHADORES NA EXPLORAÇÃO AGROPECUÁRIA*	421	5,7
35 - TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO NAS CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS	307	4,2
41 - ESCRITURÁRIOS	294	4
23 - PROFISSIONAIS DE ENSINO	275	3,8
25 - PROFISSIONAIS DAS CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS	260	3,5
52 - VENDEDORES E PRESTADORES DE SERVIÇOS DO COMÉRCIO	222	3
14 – GERENTES	203	2,7
13 - DIRETORES E GERENTES EM EMPRESAS DE SERVIÇOS DE SAÚDE, DA EDUCAÇÃO, OU DE SERVIÇOS CULTURAIS, SOCIAIS OU PESSOAIS	181	2,4
01 - MEMBROS DAS FORÇAS ARMADAS	173	2,3
02 - POLICIAIS MILITARES	170	2,3
76 - TRABALHADORES NAS INDÚSTRIAS TÊXTIL, DO CURTIMENTO, DO VESTUÁRIO E DAS ARTES GRÁFICAS	169	2,3
24 - PROFISSIONAIS DAS CIÊNCIAS JURÍDICAS	164	2,2
71 - TRABALHADORES DA INDÚSTRIA EXTRATIVA E DA CONSTRUÇÃO CIVIL	161	2,2
21 - PROFISSIONAIS DAS CIÊNCIAS EXATA, FÍSICAS E ENGENHARIA	116	1,6
31 - TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO DAS CIÊNCIAS FÍSICAS, QUÍMICAS, ENGENHARIA E AFINS	102	1,4
OUTROS**	607	8,2
<b>TOTAL</b>	<b>7392</b>	<b>100</b>

Fonte: e-SUSVE e SIVEP-Gripe- Atualização 25/02/2021.

\*Os Subgrupos Principal da CBO 2002 com códigos 61 e 62 foram agrupados pela semelhança na natureza do trabalho.

\*\*Foram agrupados os Subgrupos Principal da CBO 2002, referentes aos seguintes códigos: 01, 03, 11, 12, 20, 22, 26, 27, 32, 33, 34, 37, 39, 63, 64, 72, 73, 77, 79, 81, 82, 83, 84, 86, 91, 95, 99.

Verificou-se que o subgrupo principal 51 - Trabalhadores dos serviços, representaram 25,1% das notificações com o campo ocupação preenchido. Neste subgrupo, as ocupações dos trabalhadores dos serviços domésticos somaram 332 notificações, representando 17,9% do total deste subgrupo principal da CBO 2002. A segunda ocupação que mais apareceu neste subgrupo foi a de policiais com 296 casos, sendo 15,9% do total do subgrupo. E as ocupações relacionadas à vigilantes e guardas de segurança, representaram 10% dos casos deste subgrupo, com 190 notificações.

Os trabalhadores de funções transversais representaram 12,4% das notificações com o campo ocupação preenchido. Na análise das ocupações deste subgrupo principal da CBO 2002, verifica-se que 91,5% (839 casos) das notificações são de ocupações de motoristas. É relevante apontarmos que das 917 notificações deste subgrupo, 315 (34,3%) são de condutores de ambulância.

No subgrupo 42 – Trabalhadores de atendimento ao público, observou-se 701 notificações com a ocupação recepcionista, o que representa 88,3% do total de casos deste subgrupo.

As ocupações foram agrupadas segundo a CBO 2002, mas vale destacar que o subgrupo 02 – Policiais militares apresentou 170 notificações e o subgrupo 51, 296 notificações com a ocupação depoliciais. Assim, têm-se 466 notificações com ocupações relacionadas aos policiais.

De acordo com a Tabela 8, quatro categorias profissionais representam 31,4% (2.328 casos) das notificações com o campo ocupação preenchido.

**Tabela 8** -Frequência absoluta e relativa, dos casos de COVID-19, por ocupação\*, exceto profissionais de saúde, registrados no e-SUSVE e SIVEP-Gripe, março de 2020 a fevereiro de 2021, Minas Gerais.

OCUPAÇÃO	N	%
MOTORISTA	839	11,3
RECEPCIONISTA	691	9,3
POLICIAIS	466	6,3
TRABALHADORES DOMÉSTICOS	332	4,5
<b>TOTAL</b>	<b>2328</b>	<b>31,4</b>

Fonte: e-SUSVE e SIVEP-Gripe- Atualização 25/02/2021.

\*Considerando as 7.392 notificações com o campo ocupação preenchido.

Verifica-se expressiva ausência de informação sobre a ocupação nas notificações registradas nos sistemas de informação – e-SUSVE e SIVEP-Gripe - reforçando-se assim a necessidade de sensibilização dos profissionais dos serviços assistenciais, para o necessário preenchimento do campo CBO, permitindo assim melhor delineamento e execução de ações de vigilância epidemiológica e em saúde do trabalhador, bem como identificação do impacto da COVID-19 em diferentes trabalhadores.

### Limitações Identificadas

Conforme já apontado nas edições anteriores do Boletim Epidemiológico e Assistencial COVID-19 - Saúde do Trabalhador, números 25 e 31 de 2020, e número 05 de 2021, abaixo as limitações dos sistemas de informação:

- Ausência do campo “local de trabalho” nas fichas de notificação dos sistemas de informação oficiais;
- A inserção do campo “ocupação” nas fichas de notificação da Síndrome respiratória Aguda Grave (SRAG) a partir de 27/07/2020, limita a busca anterior a agosto de 2020, por ocupação, dos casos graves e hospitalizados por COVID-19, fundamental para a investigação epidemiológica da vinculação com a exposição ocupacional;
- Ausência do campo “local de trabalho”, e campo “ocupação” habilitado para todas as ocupações disponíveis na CBO, até outubro de 2020, do sistema de notificação e-SUSVE, onde são informados os casos de Síndrome Gripal e COVID-19, não hospitalizados, o que restringe o potencial das informações inseridas nos sistemas de notificação específicos para COVID-19, tanto para as ações de investigação, como para a vinculação dos casos relacionados ao trabalho.

### Recomendações

1) Intensificar e qualificar a Vigilância Epidemiológica de casos de COVID-19 relacionados à exposição ocupacional, contemplando a:

- Captação e monitoramento dos registros de casos e óbitos, suspeitos e confirmados, potencialmente relacionados ao trabalho. Com ênfase:

a) nas regiões identificadas como menos sensíveis a notificação de Acidente de Trabalho com Exposição a Material biológico por COVID-19;

b) nos óbitos entre profissionais de saúde e profissionais dos serviços de apoio.

c) Municípios sede de CEREST Regional identificados com baixa sensibilidade ao registro de notificação de Acidente de Trabalho com Exposição a Material Biológico por COVID-19;

- Investigação epidemiológica da relação entre o trabalho e os casos e óbitos registrados por COVID-19.

- Notificação dos casos de COVID-19 relacionados ao trabalho na Ficha específica de Acidente de Trabalho com Exposição a Material Biológico do SINAN.



- Sensibilização dos profissionais dos serviços de saúde sobre a relevância epidemiológica do **preenchimento do campo ocupação (CBO)** nos sistemas e-SUSVE e SIVEP-Gripe, visto a baixa completude do campo, mesmo após a habilitação do mesmo nestes sistemas. Além de implementação de mecanismos de monitoramento da qualidade e completude das informações inseridas nos sistemas de informação.
- Implementação de medidas de prevenção e controle apropriadas e efetivas a exposição ao SARS-CoV-2 nos ambientes e processos de trabalho.
- Ampla divulgação das informações contemplando as relacionadas à exposição de risco em ambientes de trabalho.
- Intensificação da vigilância epidemiológica dos aglomerados de casos em ambientes restritos ou fechados, orientada pela realização das ações de vigilância de ambientes e processos de trabalho com atenção aos ambientes laborais: serviços de saúde, alojamentos e dependências de empresas, Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI) e unidades prisionais.
- Monitoramento do estado vacinal dos profissionais de saúde e dos de apoio aos serviços de saúde, conforme priorização dos grupos de risco e análise de exposição.

## INQUÉRITO SOROLÓGICO PROFISSIONAIS DAS UNIDADES REGIONAIS DE SAÚDE DE MINAS GERAIS

Inquéritos sorológicos para avaliação da prevalência de anticorpos contra COVID-19 são importantes considerando o percentual de pessoas que apresentam infecções assintomáticas e/ou subclínicas que resultam na subestimação da prevalência da doença. Estudos epidemiológicos de soroprevalência ajudam a entender melhor o curso da infecção, subsidiando diferentes ações relacionadas à vigilância em saúde<sup>2</sup>.

Um grande estudo de base populacional foi realizado no Brasil, no primeiro semestre de 2020, para avaliar o número de pessoas infectadas pelo novo coronavírus. O EPICOID19 foi realizado em 133 municípios sentinelas selecionados, com amostragem de 250 amostras por município, sob coordenação da Universidade de Pelotas em parceria com o Ministério da Saúde<sup>3</sup>. De acordo com os resultados deste estudo nas três rodadas realizadas a prevalência variou de 1,9% a 3,8%.

Os valores de prevalência podem variar em subgrupos específicos. Considerando que os profissionais de saúde estão desde o início da pandemia atuando como linha de frente nas ações de controle da COVID-19 é fundamental avaliar a soroprevalência neste subgrupo populacional. Os profissionais de que atuam nas Unidades Regionais de Saúde (URS), estão envolvidos em atividades de gestão, trabalhos de campo e em alguns casos gerenciamento de amostras para envio aos laboratórios da rede pública do estado. Desta forma, são força de trabalho importante e que apresentam risco de exposição relacionado a atividade de trabalho.

A Subsecretaria de Vigilância em Saúde (SUBVS), através da Coordenação Estadual de Laboratórios e Pesquisa em Vigilância (CELP), com apoio da Subsecretaria de Gestão Regional, realizou inquérito de soroprevalência nos profissionais das URS.

---

<sup>2</sup> Centers for Disease Control and Prevention. COVID-19 Serology Surveillance Strategy. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/covid-data/serology-surveillance/index.html>

<sup>3</sup> HALLAL, Pedro Curi et al . EPICOID19 protocol: repeated serological surveys on SARS-CoV-2 antibodies in Brazil. *Ciênc. Saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 9, p. 3573-3578, Sept. 2020. Epub Aug 28, 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232020259.25532020>.

## Objetivos

O presente inquérito sorológico teve como objetivos avaliar a prevalência de anticorpos contra o vírus SARS-CoV-2 e determinar o percentual de indivíduos com teste positivo que apresentaram infecções assintomáticas ou subclínicas.

## População de estudo

Este estudo foi realizado com os profissionais das 28 URS de Minas Gerais. De acordo com a lista da Superintendência de Gestão de Pessoas do mês de julho de 2020, o número total de profissionais em atividade nas URS é de 3.474. Os testes foram oferecidos para todos os profissionais.

## Método de testagem e questionário epidemiológico

A detecção de anticorpos foi realizada com o teste One Step COVID-19 Test, fabricado pela empresa Chinesa Guangzhou Wondfo Biotech. O teste utiliza plataforma de imunocromatografia de fluxo lateral e detecta anticorpos totais (IgM/IgG). De acordo com a estrutura física e composição da equipe (disponibilidade de enfermeiros/técnicos de enfermagem), as URS optaram pela coleta de sangue digital e/ou soro.

A testagem foi acompanhada da aplicação de questionário contendo informações sobre os participantes (Quadro 1). Para cada URS foi definido um ponto focal que ficou responsável pelo acompanhamento dos testes, aplicação do questionário, compilação dos dados e envio dos documentos físicos.

Quadro 1 – Informações dos participantes coletadas através do questionário específico.

VARIÁVEIS DE IDENTIFICAÇÃO	VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS	VARIÁVEIS CLÍNICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome</li> <li>• CPF</li> <li>• Data de Nascimento</li> <li>• Nome da mãe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sexo</li> <li>• Raça/Cor</li> <li>• Endereço</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico anterior de COVID-19</li> <li>• Contato domiciliar de caso confirmado de COVID-19</li> <li>• Ocorrência de surto no local de trabalho</li> <li>• Condições clínicas de risco</li> <li>• Sintomas</li> </ul>

A participação nesta avaliação foi voluntária e todos os profissionais que aceitaram participar foram informados sobre os objetivos do estudo, riscos e benefícios. As amostras de sangue só foram coletadas após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). De acordo com o fluxograma do inquérito (Figura 1) os profissionais com resultado positivo no teste imunocromatográfico deveriam ser encaminhados para coleta de amostra para realização do exame de RT-PCR, com objetivo de identificar infecções assintomáticas e/ou subclínicas.

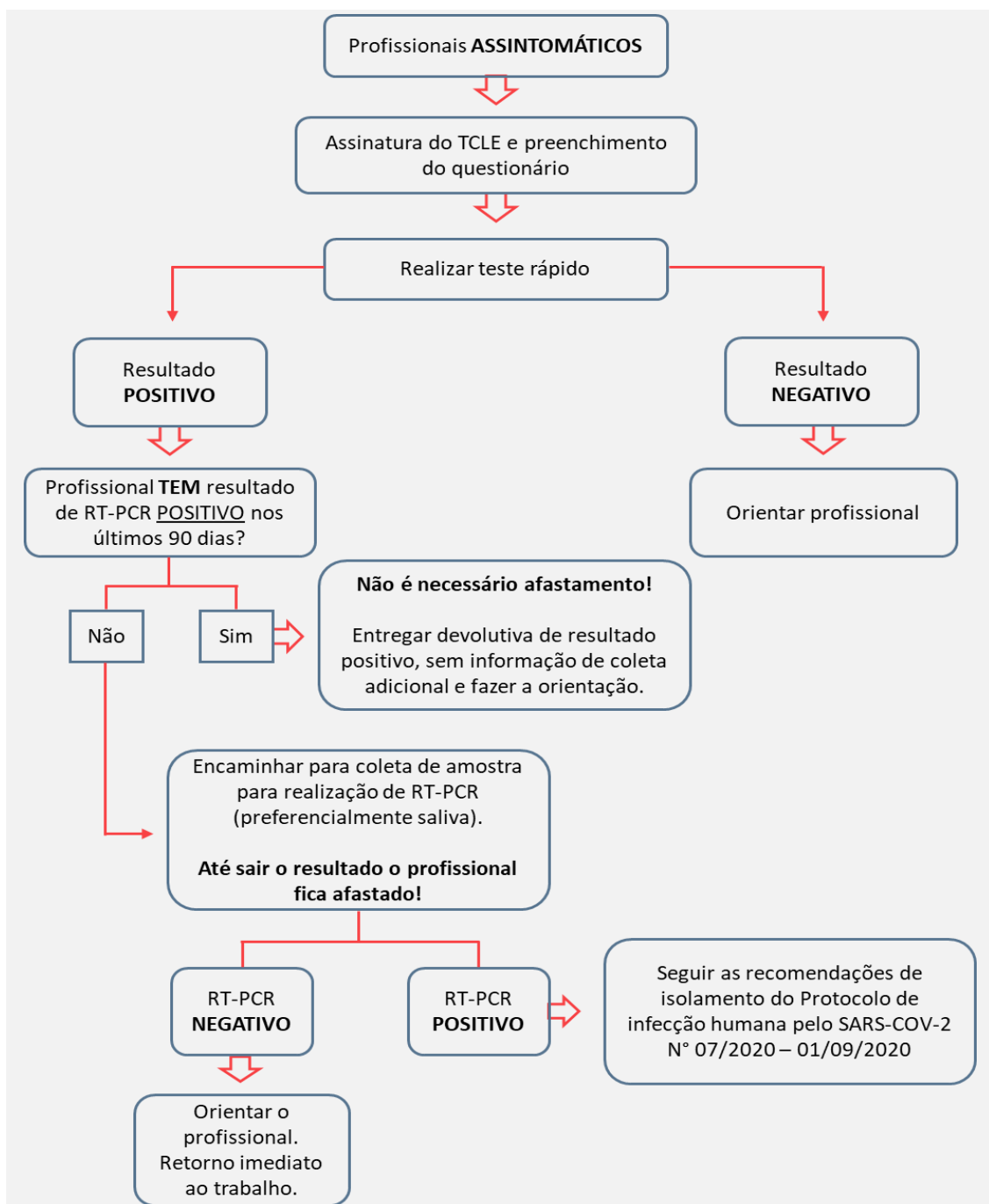


Figura 1 – Fluxograma do inquérito sorológico nos profissionais das Unidades Regionais de Saúde

## **Análise dos dados**

Após o recebimento dos documentos físicos e planilha no programa Microsoft Excel, a equipe da CELP realizou a conferência e consolidação dos dados de todas as URS. O número de profissionais de cada URS foi conferido através da comparação entre os documentos físicos e dados eletrônicos. As divergências foram resolvidas com o ponto focal de cada URS.

Após conferência de todos os dados, os resultados de todas as URS foram compilados em uma planilha única para análise. Os gráficos foram elaborados no programa Microsoft Excel. Algumas variáveis se mostraram como fator de confusão e foram excluídas das análises.

## **Caracterização populacional**

Todas as regionais de saúde participaram do inquérito, totalizando 2.325 amostras, número que corresponde a 67% em relação ao total de profissionais (3.474). A média de adesão ao inquérito nas URS foi de 73%, sendo que apenas quatro URS tiveram adesão menor que 50% e em três URS houve adesão total (100%).

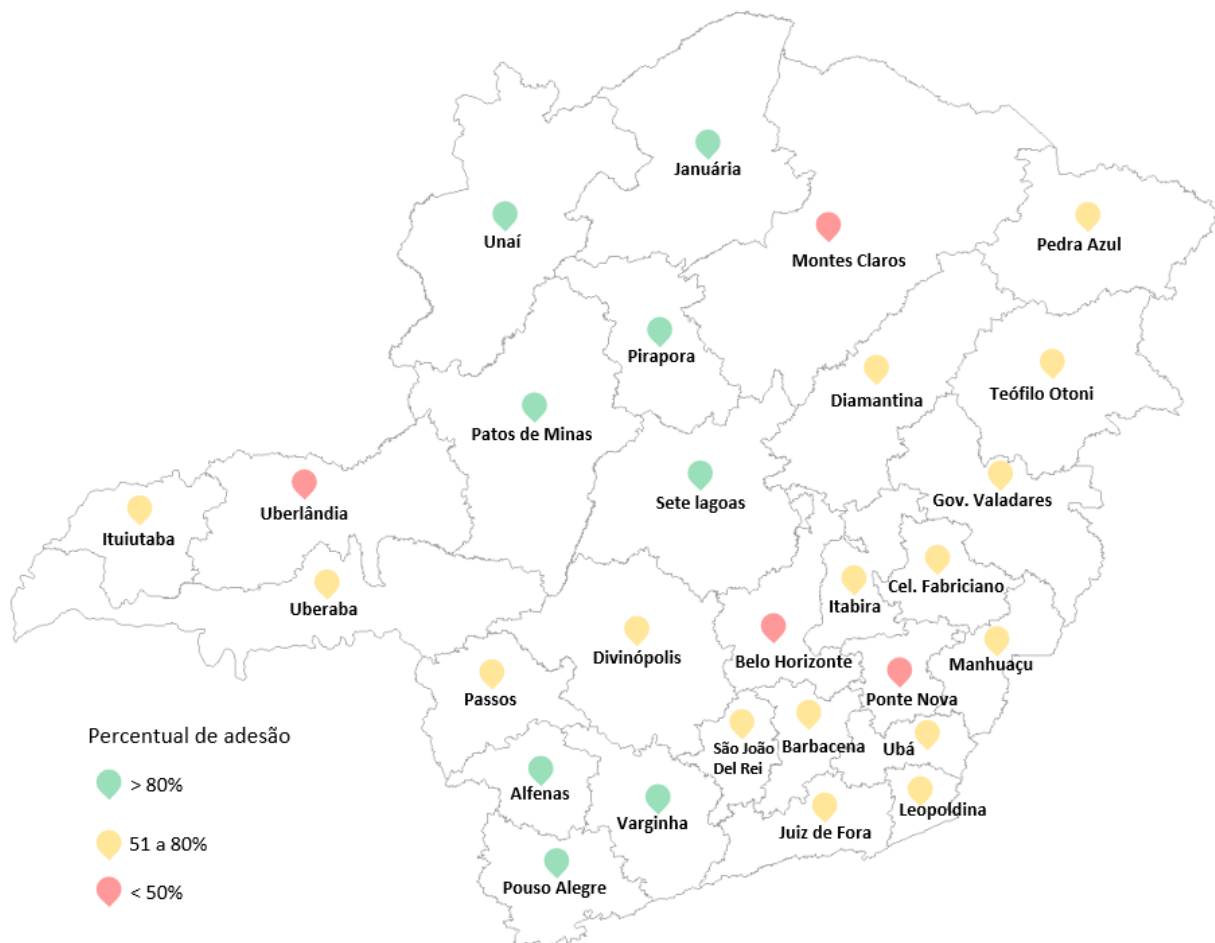


Figura 2 – Distribuição das Unidades Regionais de Saúde e percentual de adesão ao inquérito sorológico.

A média de idade dos profissionais foi de 45 anos, variando de 19 a 78 anos. Dois participantes foram excluídos da análise uma vez que tinham menos de 18 anos (estagiários). As mulheres representam 60% do número total de profissionais. A Figura 3 mostra a distribuição etária por sexo dos profissionais que participaram do inquérito.



Figura 3 – Distribuição etária dos profissionais que participaram do inquérito sorológico.

Em relação a raça/cor a maioria dos profissionais se autodeclararam como brancos (39,2%) e pardos (26,5%).

Raça/cor autodeclarada entre os profissionais das URS

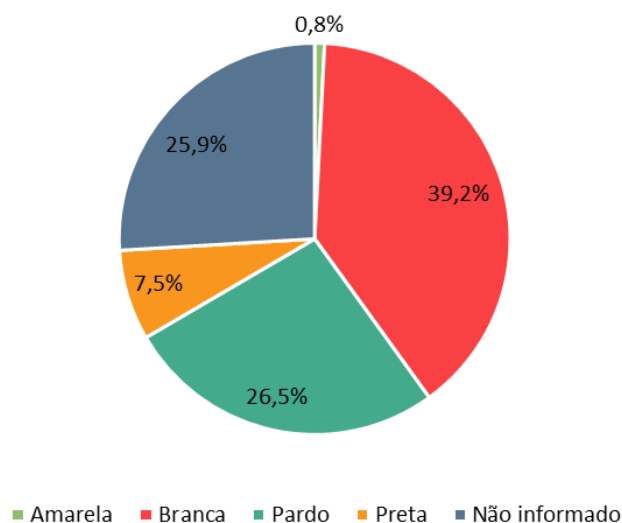


Figura 4 – Raça/cor autodeclarada entre os profissionais das Unidades Regionais de Saúde que participaram do inquérito sorológico.

Aproximadamente 32% (740) dos profissionais das URS apresentam condições clínicas de risco para possíveis complicações da COVID-19. As condições mais frequentes foram hipertensão, obesidade, tabagismo, diabetes e asma (Figura 5)

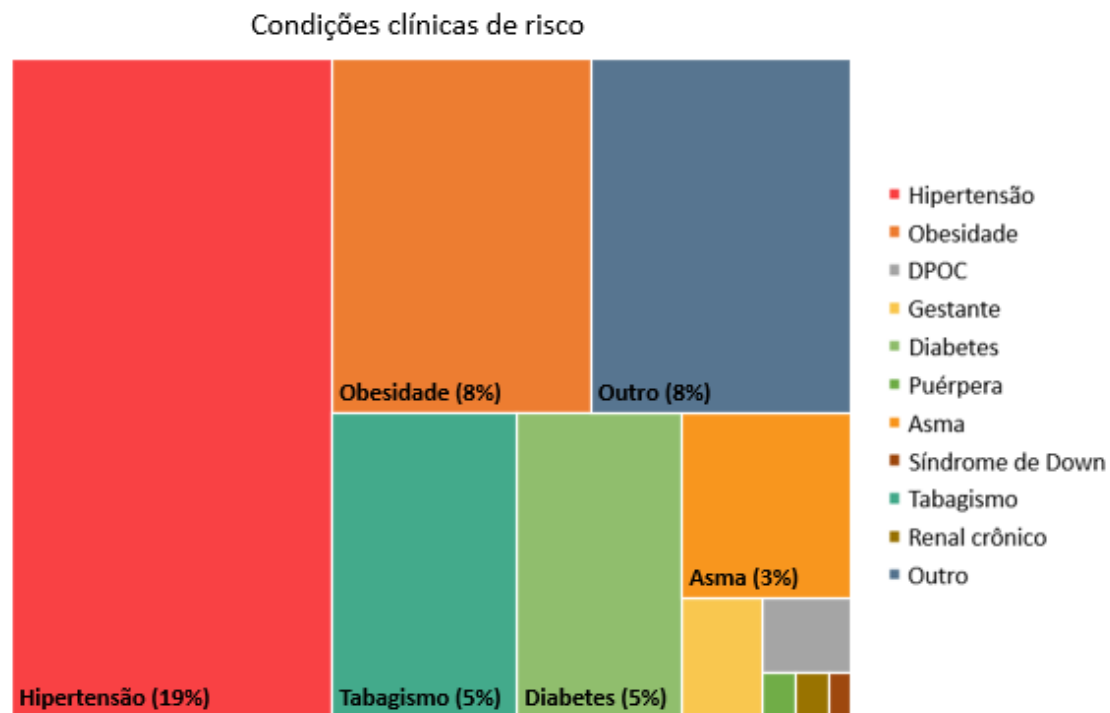


Figura 5 – Condições clínicas de risco entre os profissionais das Unidades Regionais de Saúde que participaram do inquérito.

As principais doenças identificadas na opção “outro” foram os distúrbios da glândula tireoide, cardiopatias, rinite, sinusite e bronquite. Aproximadamente 19% (223) dos profissionais possuem mais de uma condição clínica de risco.

Para verificar a exposição dos profissionais a COVID-19, duas perguntas foram incluídas no questionário: (1) se o profissional já tinha diagnóstico anterior de COVID-19 e (2) se o profissional era contato domiciliar de algum caso confirmado de COVID-19. A Figura 6 mostra que a maioria dos profissionais respondeu que não tinham diagnóstico anterior de COVID-19 (2.188) e que não eram contatos domiciliares de casos confirmados (2.169).



Diagnóstico anterior de COVID-19

Contato domiciliar de caso confirmado

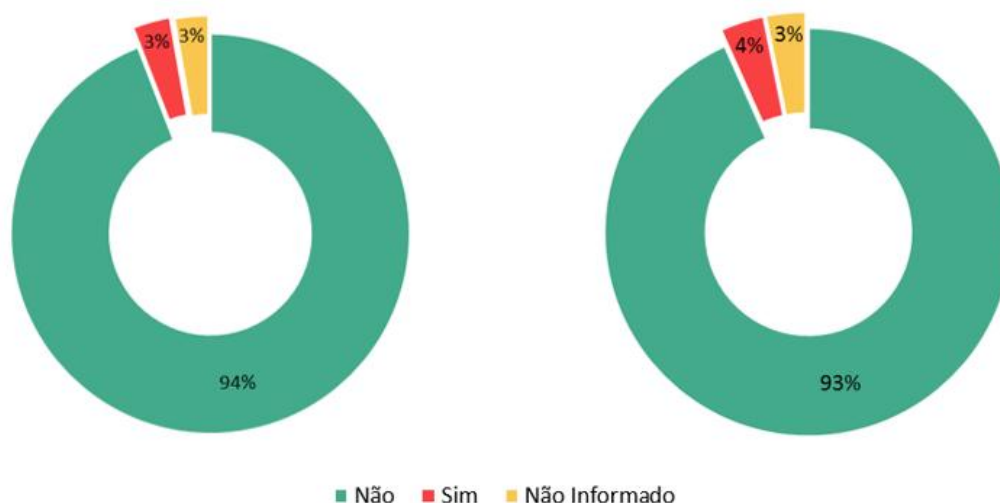


Figura 6 – Variáveis de exposição relacionadas a diagnóstico e contato domiciliar com caso confirmado entre os profissionais das Unidades Regionais de Saúde que participaram do inquérito.

Entre os 72 profissionais que informaram diagnóstico anterior de COVID-19, 32% (26) apresentaram resultado positivo no teste rápido. Nove profissionais com resultado negativo no teste rápido responderam no questionário que o tiveram diagnóstico de COVID-19 confirmado por RT-PCR.

Para a maioria dos profissionais (89%) a amostra coletada foi de sangue capilar, enquanto apenas três URS conseguiram realizar os testes em soro. Esta é uma observação importante uma vez que o teste demonstra menor sensibilidade em amostras de sangue capilar.

**Resultado dos testes sorológicos**

Entre as 28 URS de saúde, 71% (20) tiveram profissionais com resultado do teste rápido positivo (Tabela 9). Apenas 75 profissionais tiveram o resultado positivo no teste rápido, correspondendo a uma taxa de positividade de 3%.

URS	Número de profissionais
GRS Ituiutaba	3
GRS Januária	1
GRS Leopoldina	1
GRS Pirapora	1
GRS São João Del Rei	1
GRS Unaí	2
SRS Belo Horizonte	5
SRS Coronel Fabriciano	7
SRS Divinópolis	1
SRS Governador Valadares	6
SRS Juiz de Fora	6
SRS Manhuaçu	5
SRS Montes Claros	8
SRS Passos	2
SRS Patos de Minas	2
SRS Pouso Alegre	4
SRS Sete Lagoas	3
SRS Teófilo Otoni	10
SRS Uberaba	3
SRS Varginha	4
<b>Total Geral</b>	<b>75</b>

Tabela 9 – Número de profissionais com teste rápido reagente, por Unidade Regional de Saúde.

Entre os profissionais com resultado reagente no teste rápido, 23 (30,6%) não realizaram coleta de amostra para RT-PCR, pois possuíam diagnóstico prévio para COVID-19 nos últimos 90 dias. Entre os 39 profissionais que realizaram a coleta, a maioria (76,9%) teve resultado “Não Detectável” (Figura 7). Nove profissionais foram identificados com infecções assintomáticas ou subclínicas, correspondendo a 12% dos profissionais com sorologia positiva.

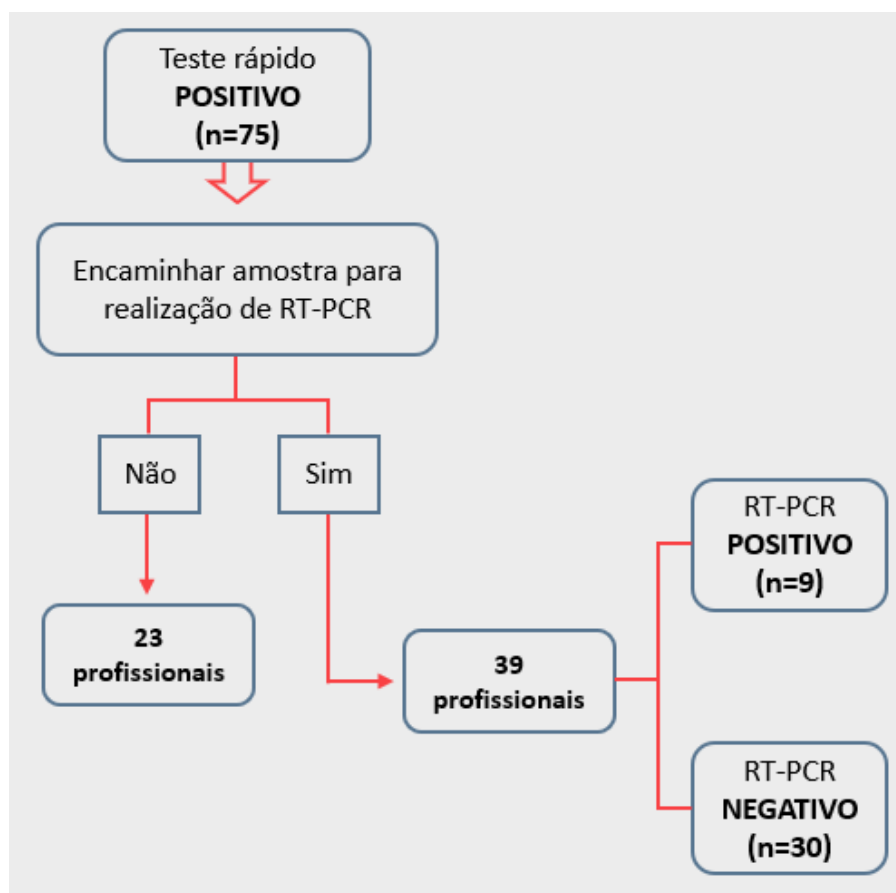


Figura 7 – Resultado dos testes realizados nos profissionais das Unidades Regionais de Saúde de Minas Gerais.

De acordo com este resultado a prevalência de anticorpos encontrada neste inquérito foi de 3,2%, indicando que a cada 100 profissionais, três apresentam anticorpos contra COVID-19. Este valor encontrado é superior a estimativa de prevalência (2%) na população total de Minas Gerais na época de realização do inquérito (outubro 2020), calculada através do número de exames positivos em relação a população de Minas Gerais.

Considerando que nenhum teste laboratorial apresenta desempenho de 100%, os resultados podem apresentar um valor de prevalência superestimado ou subestimado. Desta forma, é importante entender de que forma o desempenho do teste impacta na prevalência real para que se tenha um valor estimado mais confiável<sup>4</sup>. Para fazer esse ajuste, foi utilizado como base o desempenho do teste One Step COVID descrito na validação realizada pelo Instituto René Rachou em parceria com a CELP<sup>5</sup>, sendo a sensibilidade de 79,7% e a especificidade de 100%. A

<sup>4</sup> Sempos CT, Tian L. Adjusting Coronavirus Prevalence Estimates for Laboratory Test Kit Error. Am J Epidemiol. 2021 Jan 4;190(1):109-115. doi: 10.1093/aje/kw aa174. PMID: 32803245; PMCID: PMC7454308.

<sup>5</sup> Gláucia Cota, et al. Diagnostic performance of commercially available COVID-19 serology tests in Brazil, International

partir deste ajuste a prevalência estimada é de 4%.

De acordo com estudo recente, maior prevalência de COVID-19 é encontrada entre os profissionais de saúde. A partir da análise de 28 estudos que avaliaram a prevalência de anticorpos em profissionais de saúde assintomáticos, de diferentes categorias, foi encontrada uma prevalência de 7% entre 27.445 profissionais testados<sup>6</sup>.

## Conclusão

Os estudos de prevalência são importantes para identificar fatores de risco que podem contribuir para aumento da prevalência de COVID-19 em subgrupos específicos. O inquérito realizado nos profissionais das URS permitiu estimar a prevalência de anticorpos contra SARS-CoV-2 e verificar que a mesma não é diferente daquela encontrada na população geral. Foram encontradas infecções subclínicas entre profissionais das URS, reforçando a importância das medidas de contingência relacionadas ao distanciamento social, medidas de higiene e uso de máscaras para evitar a transmissão entre indivíduos assintomáticos.

É importante destacar que a detecção de anticorpos nos profissionais não descarta a possibilidade de reinfecção, visto que vários estudos têm demonstrado o decaimento da imunidade ao longo do tempo; e a confirmação de reinfecção causada pelo SARS-CoV-2 foi relatada em várias regiões do Brasil, inclusive em Minas Gerais.