



OBSERVATÓRIO DO TRABALHO DE MINAS GERAIS

3º Boletim Conjuntural

com os principais indicadores sobre o mercado de trabalho de Minas Gerais

“Trabalho remoto durante a pandemia no Estado de Minas Gerais”

Contrato de Prestação de Serviços nº 009262859/2020 - SEDESE/DIEESE

DEZEMBRO DE 2020

DIEESE

**EXPEDIENTE DO DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS
SOCIOECONÔMICOS – DIEESE**

Direção Técnica

Fausto Augusto Jr - Diretor Técnico

Patrícia Pelatieri – Diretora Técnica Adjunta

José Silvestre Prado de Oliveira – Diretor Técnico Adjunto

Coordenação Geral do Projeto

Patrícia Pelatieri – Diretora Técnica Adjunta

Fernando Duarte – Supervisor Técnico do ERMG

Equipe Executora

Maria de Fatima Lage Guerra - Técnica

Marcos Aurélio Souza - Técnico

DIEESE – Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos

E-mail: institucional@dieese.org.br

<http://www.dieese.org.br>

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	4
DESTAQUES	6
1. CARACTERÍSTICAS DOS OCUPADOS EM TRABALHO REMOTO (TELETRABALHO E <i>HOME OFFICE</i>) DURANTE A PANDEMIA	7
2. IMPORTÂNCIA DO <i>HOME OFFICE</i> PARA PROTEÇÃO DOS TRABALHADORES DURANTE O PERÍODO DE PANDEMIA	17
CONSIDERAÇÕES FINAIS	18
ANEXO: Aspectos metodológicos da regressão logística	20

INTRODUÇÃO

O presente Boletim de Conjuntura, intitulado “*Trabalho remoto durante a pandemia no Estado de Minas Gerais*”, faz parte do Contrato de Prestação de Serviços N° 009262859/2020, celebrado entre o Estado de Minas Gerais, por intermédio da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social (SEDESE), e o Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE).

Os efeitos da pandemia do novo coronavírus no mercado de trabalho nacional e mineiro foram bastante expressivos. Houve redução brusca e intensa do número de ocupados, porém sem elevação na mesma intensidade da desocupação. Muitas pessoas que deixaram a condição de ocupadas simplesmente saíram da força de trabalho, seja por não estarem disponíveis para trabalhar - possivelmente para auxiliar em afazeres domésticos e cuidados com pessoas próximas, ou até mesmo por estarem recebendo o auxílio emergencial - seja por considerarem que o período de pandemia não oferecia condições razoáveis de sucesso na busca por trabalho.

De todo modo, percebe-se que a redução das medidas de isolamento social e de restrições de atividades, a partir do segundo semestre de 2020, tem feito com que o emprego com carteira assinada cresça, ainda que de forma bastante sutil. Em Minas Gerais, o saldo do Novo Caged (Cadastro Geral de Empregados e Desempregados, do Ministério da Economia) tem sido positivo desde junho de 2020. Considerando o mercado de trabalho mineiro em geral, os dados da Pnad COVID19 (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – COVID19), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), indicam crescimento do número de ocupados, formais e informais, do mês de agosto em diante.

Embora seja um evento extraordinário, a pandemia pode ter afetado o mercado de trabalho de forma duradoura e, em alguns aspectos, estruturalmente. Esse parece ter sido o caso do trabalho remoto (também conhecido como teletrabalho e que inclui também o *home office*) ou, ainda, do aprofundamento do emprego de tecnologias que reduzem a necessidade da força de trabalho humana (inteligência artificial, robôs virtuais, etc.). Isto é, a pandemia pode ter acelerado a implementação de mudanças produtivas e organizacionais nas empresas que podem alterar permanentemente o nível de ocupação e a forma como a força de trabalho se distribui geograficamente.

Atento às contingências do momento, o IBGE divulgou a Pnad COVID19 que inclui informações sobre o *home office*. O presente estudo visa analisar esses dados. O objetivo é

traçar o perfil dos ocupados em trabalho remoto no Estado de Minas Gerais, durante o período de pandemia.

Essa análise é justificada pela possibilidade de que esse tipo de trabalho se torne cada vez mais comum, conforme os efeitos da pandemia persistam ou caso sejam percebidos benefícios em sua adoção, como a redução no tempo de deslocamento dos trabalhadores e a redução dos custos fixos e prediais para as empresas. Se isso realmente ocorrer, a distribuição territorial da força de trabalho pode sofrer alterações em nível estadual e até mesmo nacional. Ao mesmo tempo, o trabalho remoto tem impactos na dinâmica da mobilidade urbana e na ocupação territorial das cidades, já que pode reduzir o trânsito urbano e interurbano de trabalhadores (comutação), alterar a ocupação de espaços físicos (prédios, bairros, zonas urbanas etc.) por parte das empresas e até mesmo o preço dos aluguéis e imóveis. Outro possível impacto da adoção do trabalho remoto é que ele pode influenciar o nível de exposição a doenças a que os trabalhadores se submetem (e notadamente, à COVID-19), pressupondo que os trabalhadores em *home office* reduzem suas chances de entrar em contato com pessoas contaminadas nos espaços de trabalho e de deslocamento.

Este estudo tem mais quatro seções além desta introdução. A próxima seção traz um resumo dos seus principais achados. A seção seguinte apresenta o perfil dos ocupados em trabalho remoto em Minas Gerais. Em seguida, são apresentadas evidências de que o *home office* pode ter contribuído para a redução do risco de contaminação dos trabalhadores pelo coronavírus no Estado. Por fim, a última seção encerra o estudo com as considerações finais.

DESTAQUES

- Em outubro de 2020, havia **620 mil** ocupados em teletrabalho no Estado de Minas Gerais, o equivalente a **6,8% do total de ocupados**.
- Metade (51%) dos trabalhadores do setor da **Educação** estava trabalhando de casa.
- O teletrabalho é mais comum entre os empregados do **setor público**.
- Entre os trabalhadores **informais**, o teletrabalho não só é menos comum como também diminuiu de forma mais acelerada: -34% entre maio e outubro.
- O **rendimento médio** dos ocupados no teletrabalho foi 115% superior ao dos demais trabalhadores.
- O teletrabalho é mais comum entre as pessoas com maior **escolaridade**: 26% dos ocupados com formação superior estavam nessa modalidade.
- O trabalho remoto é mais comum entre as **mulheres** e entre os **não negros**.
- A proporção de ocupados em trabalho remoto na **Região Metropolitana de Belo Horizonte** é mais que o dobro da observada no interior do Estado (11% e 5% dos ocupados, respectivamente).
- Há evidências de que o **trabalho remoto tenha reduzido em pelo menos 50% as chances de um indivíduo testar positivo para a COVID-19**.

1. CARACTERÍSTICAS DOS OCUPADOS EM TRABALHO REMOTO (TELETRABALHO E *HOME OFFICE*) DURANTE A PANDEMIA

Estudos recentes indicam que em países em desenvolvimento, como o Brasil, a proporção de trabalhos urbanos que podem ser realizados na modalidade *home office* é bem menor do que nos países desenvolvidos¹., Gottlieb *et al.* (2020)² indica que menos de 10% dos trabalhos urbanos no Brasil e na Costa Rica poderiam ser executados remotamente. O estudo também destaca que para uma série de trabalhadores em grupos mais vulneráveis a probabilidade de trabalhar remotamente é menor. É o caso dos ocupados em postos de baixa remuneração, dos que não possuem ensino superior completo e dos trabalhadores por conta própria. Estas conclusões estão em linha com os dados sobre o Estado de Minas Gerais apresentados nesta seção.

A base de dados

A Pnad COVID19, divulgada a partir de junho de 2020 pelo IBGE, é uma versão experimental da Pnad Contínua, realizada através da coleta de dados por telefone. Ela abrange cinco temas principais - saúde, trabalho, rendimento, empréstimos e habitação - além das características pessoais dos entrevistados (como sexo, cor/raça, idade etc.). A divulgação dos dados em nível nacional é semanal, e em nível estadual, a cada mês. Desse modo, no momento em que este estudo está sendo preparado, há disponibilidade de dados para o Estado de Minas Gerais para o período de maio a outubro de 2020.

A Pnad COVID19 traz uma série de novos indicadores que ajudam na análise dos efeitos da pandemia no mercado de trabalho. Um dos destaques é a pergunta C13 do questionário: “Na semana passada, o(a) Sr(a) estava em trabalho remoto (*home office* ou teletrabalho)?”. Essa pergunta permite, de forma inédita, a análise dessa modalidade de trabalho no mercado de trabalho geral. Mesmo que o trabalhador esteja de forma parcial ou em “escala de revezamento” nesta modalidade, ele foi incluído como ocupado em trabalho remoto.

¹ Hatayama *et al.* (2020). **Jobs' amenability to working from home: Evidence from skills surveys for 53 countries.** *World Bank Policy Research Working Paper* (9241).

² Gottlieb *et al.* (2020). **Working from Home in Developing Countries.** *IZA DP N° 13737.*

O que é teletrabalho?

O Tribunal Superior do Trabalho (TST) elaborou um manual com informações sobre o teletrabalho³, dando-lhe a seguinte definição:

“é a modalidade de trabalho realizada fora das dependências do empregador, com a utilização de recursos tecnológicos e que não se enquadra na ideia de trabalho externo, isto é, do trabalho que, em razão de sua natureza, é desempenhado em locais externos, como é o caso de motoristas, representantes, vendedores etc.” (p. 8).

Já o *home office* é classificado como um tipo específico de teletrabalho, em que o trabalhador realiza o teletrabalho em sua própria casa⁴. Além da especificidade do local em que o trabalho é realizado, é importante frisar que o teletrabalho é necessariamente realizado com a utilização de recursos tecnológicos, sendo estes, geralmente, um computador com acesso à internet.

A Medida Provisória N° 927/2020⁵ (MP 927), que é um dos dispositivos que regulamentou as normas trabalhistas emergenciais para o período de calamidade pública, facilitou a implementação do trabalho remoto ao permitir a alteração do regime de trabalho presencial para o de teletrabalho, sem a necessidade de acordos individuais ou coletivos. Com o fim da sua vigência, em julho de 2020, os empregadores não podem mais determinar a alteração para regime de trabalho remoto sem o consentimento do empregado. Os acordos realizados durante o período de vigência da medida provisória, porém, continuam válidos.

O perfil do ocupado em trabalho remoto em Minas Gerais

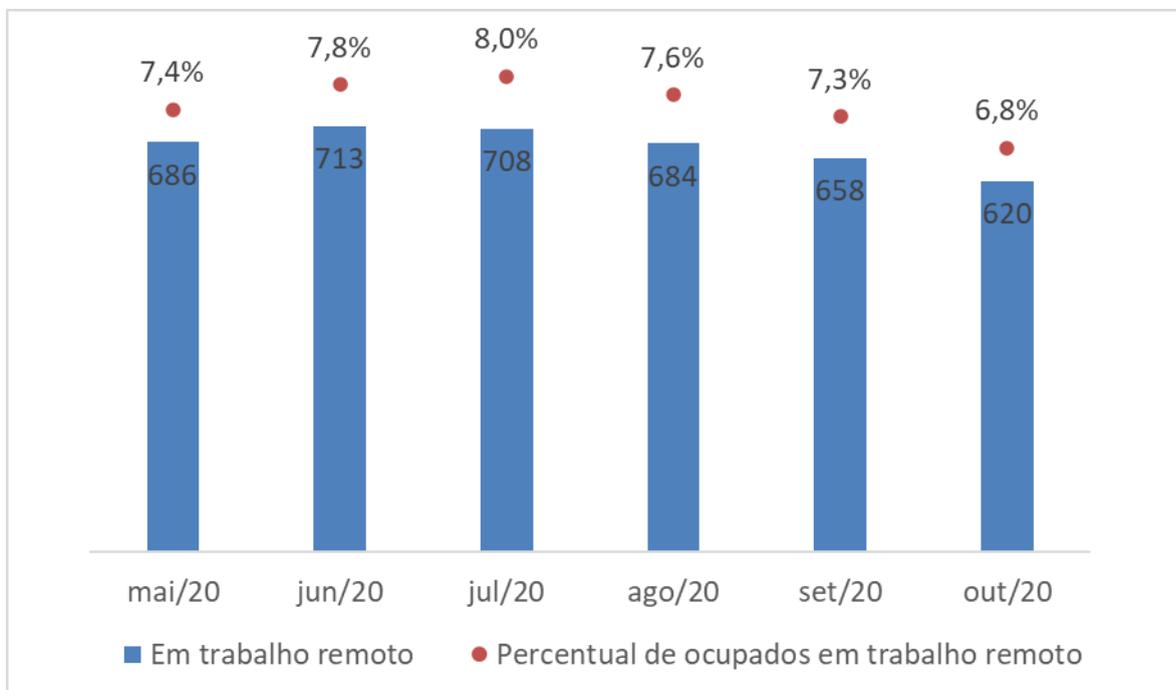
No Estado de Minas Gerais, estima-se que, em outubro de 2020, havia 620 mil pessoas trabalhando à distância, o que representava 6,8% do total de ocupados do Estado (Gráfico 1). Este é o menor contingente registrado desde maio, quando a pesquisa começou. Após um pico de 713 mil pessoas em junho, o número de ocupados em teletrabalho caiu em ritmo crescente, movimento não muito distinto do que ocorreu no restante do país.

³ <https://www.tst.jus.br/web/guest/-/tst-lan%C3%A7a-publica%C3%A7%C3%A3o-educativa-sobre-teletrabalho>

⁴ Apesar dessas diferenças, neste estudo utilizaremos esses termos de forma indiscriminada, já que boa parte dos que responderam que estavam em teletrabalho o faziam na modalidade de *home office*.

⁵ http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2020/mpv/mpv927.htm

GRÁFICO 1
Número de ocupados em trabalho remoto (em mil) e percentual em relação ao total de ocupados. Estado de Minas Gerais, maio a outubro de 2020



Fonte: IBGE. PNAD Covid.
Elaboração: DIEESE.

Os três setores de atividade econômica com maior incidência de trabalhadores em teletrabalho foram (1) educação, (2) informação, comunicação e atividades financeiras, imobiliárias, profissionais e administrativas e (3) administração pública e defesa (Tabela 1).

Em outubro de 2020, de cada nove ocupados em trabalho remoto, um era do setor da educação. Mais da metade de todos os ocupados nesse setor (51%) estavam realizando teletrabalho. Este também foi o único setor em que o trabalho remoto cresceu no período analisado. Em maio, 189 mil trabalhadores da educação estavam nesta modalidade. A partir de junho, esse número oscilou entre um mínimo de 245 mil (em julho, mês de férias escolares) e um máximo de 278 mil (em outubro, último dado da série) trabalhadores.

O segundo setor em termos de proporção de trabalhadores em teletrabalho foi o de informação, comunicação e atividades financeiras, imobiliárias, profissionais e administrativas. Em outubro, 137 mil trabalhadores do setor trabalhavam remotamente, o que representava 15% do total de ocupados na atividade. Esse número, no entanto, ficou 27% abaixo do que foi registrado no início da série, em maio.

O setor da administração pública e defesa também registrou proporção relativamente alta de trabalhadores em teletrabalho: 10%, em outubro de 2020.

TABELA 1
Número de ocupados em trabalho remoto (em mil) e variações relativas (em %),
segundo grupamento de atividade
Estado de Minas Gerais, maio a outubro de 2020

Grupamento de atividade	mai/20	jun/20	jul/20	ago/20	set/20	out/20	% em relação aos ocupados (out/20)	Variação	
								out/set	out/mai
Administração pública e defesa	72	68	66	65	57	49	10%	-14%	-33%
Educação	189	253	245	272	275	278	51%	1%	47%
Saúde humana e assistência social	40	33	34	34	31	26	4%	-14%	-33%
Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	42	41	47	37	32	27	2%	-15%	-37%
Indústria geral	63	57	61	51	52	53	5%	4%	-16%
Informação, comunicação e atividades financeiras, imobiliárias, profissionais e administrativas	188	191	188	164	158	137	15%	-13%	-27%
Demais atividades	91	70	67	61	54	49	1%	-9%	-46%
Total Geral	686	713	708	684	658	620	7%	-6%	-10%

Fonte: IBGE. PNAD Covid.

Elaboração: DIEESE.

Obs.: Demais atividades inclui os seguintes grupamentos de atividade: agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura; alojamento e alimentação; construção; outras atividades; outros serviços; serviços domésticos e transporte, armazenagem e correio.

Dois dos três setores com maior concentração de trabalhadores em modalidade remota são compostos por uma grande parcela de servidores públicos (administração pública e defesa – por definição – e educação). Por isso, não surpreende que a proporção de ocupados em teletrabalho seja maior entre os empregados do setor público do que entre os empregados do setor privado. No primeiro grupo, mais de um quarto dos trabalhadores (26%) estava nesta modalidade, em outubro de 2020 (Tabela 2). O crescimento do número de trabalhadores nesta modalidade, durante o período analisado, aconteceu puxado pelos trabalhadores da educação. Já entre os empregados do setor privado, 6% estavam trabalhando remotamente em outubro. Entre os trabalhadores por conta própria, a proporção de ocupados nesta modalidade era a menor entre as posições na ocupação analisadas: 3%.

TABELA 2
Número de ocupados em trabalho remoto (em mil) e variações relativas (em %),
segundo posição na ocupação
Estado de Minas Gerais, maio a outubro de 2020

Posição na ocupação	mai/20	jun/20	jul/20	ago/20	set/20	out/20	% em relação aos ocupados (out/20)	Variação	
								out/set	out/mai
Conta própria	113	98	100	88	75	64	3%	-15%	-43%
Empregado do setor privado	325	321	320	285	273	254	6%	-7%	-22%
Empregado do setor público*	221	268	265	289	290	284	26%	-2%	28%
Demais posições na ocupação	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	2%	(a)	(a)
Total Geral	686	713	708	684	658	620	7%	-6%	-10%

Fonte: IBGE. PNAD Covid.

Elaboração: DIEESE.

Nota: (a) A amostra não comporta desagregação.

* Inclusive empresas de economia mista. Não inclui militares do exército nem policiais ou bombeiros militares.

Obs.: Demais posições na ocupação inclui: empregador; militar do exército, marinha ou aeronáutica; policial militar ou bombeiro militar; trabalhador doméstico (empregado doméstico, cuidados, babá) e trabalhador familiar não remunerado em ajuda a membro do domicílio ou parente.

O trabalho remoto também é mais comum entre os trabalhadores formais: 9% dos trabalhadores formalizados estavam nesta modalidade, contra apenas 2% entre os informais (Tabela 3). Além disso, os números indicam que os trabalhadores informais tiveram mais dificuldade em permanecer no teletrabalho. Ao longo de 2020, houve uma redução mais intensa do trabalho remoto entre os informais: entre maio e outubro, a queda foi de -34%, contra -5% entre os trabalhadores formais em regime de trabalho presencial ou externo.

TABELA 3
Número de ocupados em trabalho remoto (em mil) e variações relativas (em %),
segundo condição de formalidade
Estado de Minas Gerais, maio a outubro de 2020

Condição de informalidade	mai/20	jun/20	jul/20	ago/20	set/20	out/20	% em relação aos ocupados (out/20)	Variação	
								out/set	out/mai
Formal	579	617	613	603	577	550	9%	-5%	-5%
Informal	107	95	95	81	82	70	2%	-14%	-34%
Total Geral	686	713	708	684	658	620	7%	-6%	-10%

Fonte: IBGE. PNAD Covid.

Elaboração: DIEESE.

Obs.: foram considerados informais os trabalhadores assalariados sem carteira de trabalho assinada e os empregadores e trabalhadores por conta própria que não contribuíam para o INSS.

A situação é semelhante quando olhamos apenas para os empregados. Enquanto 10% dos contratados com carteira de trabalho assinada exerciam sua atividade remotamente, 5% dos empregados sem carteira assinada estavam nesta modalidade (Tabela 4).

TABELA 4
Número de empregados em trabalho remoto (em mil) e variações relativas (em %), segundo tipo de contrato
Estado de Minas Gerais, maio a outubro de 2020

Tipo de contrato	mai/20	jun/20	jul/20	ago/20	set/20	out/20	% em relação aos ocupados (out/20)	Variação	
								out/set	out/mai
Empregado com carteira	472	509	513	500	486	463	10%	-5%	-2%
Empregado sem carteira	74	81	71	74	78	75	5%	-4%	0%
Total	546	589	585	574	563	538	9%	-5%	-2%

Fonte: IBGE. PNAD Covid.
Elaboração: DIEESE.

A proporção de mulheres em teletrabalho não só é maior do que a proporção de homens, como aumentou ao longo do ano. Em maio, 54% dos ocupados na modalidade eram mulheres (Tabela 5). Em outubro, elas representavam 63% desses trabalhadores. Enquanto a proporção de homens em teletrabalho caiu -27% no período, a de mulheres subiu 5%. Em parte, isso aconteceu porque as mulheres são maioria no setor que mais concentrou teletrabalho: a educação⁶. Em outubro, 10% de todas as mulheres ocupadas estavam trabalhando remotamente.

TABELA 5
Número de ocupados em trabalho remoto (em mil) e variações relativas (em %), segundo sexo
Estado de Minas Gerais, maio a outubro de 2020

Sexo	mai/20	jun/20	jul/20	ago/20	set/20	out/20	% em relação aos ocupados (out/20)	Variação	
								out/set	out/mai
Homem	314	294	283	273	254	230	4%	-9%	-27%
Mulher	372	418	425	411	405	391	10%	-3%	5%
Total Geral	686	713	708	684	658	620	7%	-6%	-10%

Fonte: IBGE. PNAD Covid.
Elaboração: DIEESE.

⁶ Em outubro de 2020, elas eram 79% dos ocupados e 80% dos que estavam em *home office*, na educação.

A maior parte (60%) dos trabalhadores em teletrabalho está concentrada na faixa etária entre 30 a 49 anos: dos 620 mil trabalhadores na modalidade, 370 mil eram desse grupo⁷ (Tabela 6). Chama a atenção a persistência do trabalho remoto entre as pessoas com 50 anos ou mais ao longo do ano. Entre maio e outubro, ao contrário do que ocorreu nos demais grupos, houve crescimento de 6% na quantidade de ocupados em teletrabalho de mais idade.

TABELA 6
Número de ocupados em trabalho remoto (em mil) e variações relativas (em %),
segundo faixa etária
Estado de Minas Gerais, maio a outubro de 2020

Faixa etária	mai/20	jun/20	jul/20	ago/20	set/20	out/20	% em relação aos ocupados (out/20)	Variação	
								out/set	out/mai
18 a 29 anos	174	165	153	134	130	116	5%	-11%	-33%
30 a 49 anos	385	413	420	408	389	370	8%	-5%	-4%
50 anos ou +	127	134	135	142	139	134	6%	-3%	6%
Total Geral	686	713	708	684	658	620	7%	-6%	-10%

Fonte: IBGE. PNAD Covid.
Elaboração: DIEESE.

Além do setor de atividade econômica, outra característica determinante para aumentar a possibilidade que uma pessoa tem de trabalhar remotamente é a sua escolaridade. De cada cinco trabalhadores em *home office*, quatro tinham completado o ensino superior (79%), em outubro de 2020 (Tabela 7), e somavam quase meio milhão de pessoas (488 mil).

De modo geral, quanto maior a escolaridade, mais comum o trabalho remoto. Em outubro, 26% dos trabalhadores com ensino superior completo estavam em regime de teletrabalho. Entre os trabalhadores com ensino médio completo, apenas 3% estavam nesta modalidade. Já entre os trabalhadores que não haviam chegado a tirar o diploma de conclusão do ensino médio, apenas 1% trabalhava remotamente.

⁷ Em outubro de 2020, essa faixa etária representava 51% do total de ocupados.

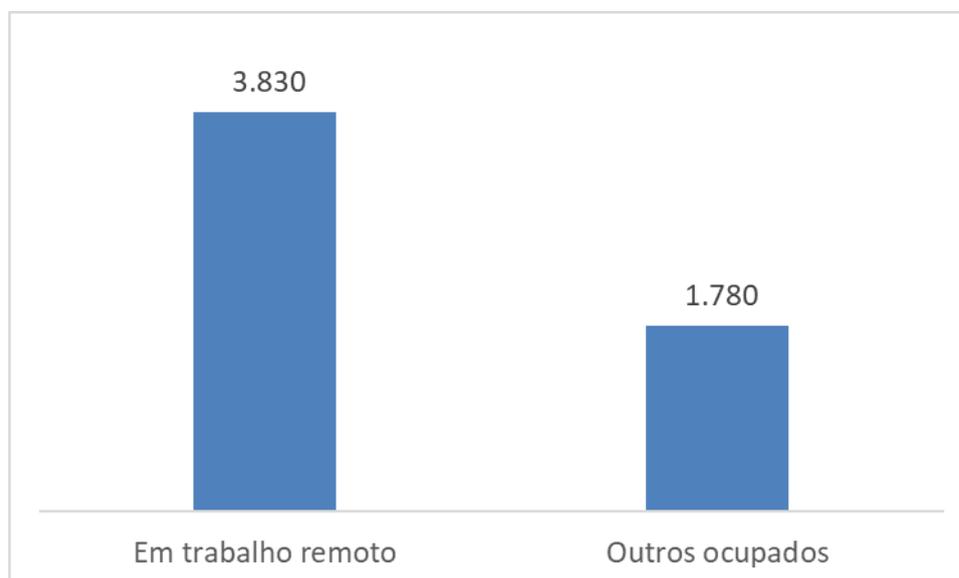
TABELA 7
Número de ocupados em trabalho remoto (em mil) e variações relativas (em %),
segundo escolaridade
Estado de Minas Gerais, maio a outubro de 2020

Escolaridade	mai/20	jun/20	jul/20	ago/20	set/20	out/20	% em relação aos ocupados (out/20)	Variação	
								out/set	out/mai
Até Fundamental completo	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	1%	(1)	(1)
Médio completo	173	169	149	133	119	112	3%	-6%	-35%
Superior completo	488	525	539	531	521	488	26%	-6%	0%
Total Geral	686	713	708	684	658	620	7%	-6%	-10%

Fonte: IBGE. PNAD Covid.
 Elaboração: DIEESE.
 Obs. (1) A amostra não comporta desagregação

Ainda refletindo o acesso desigual dos trabalhadores mineiros ao *home office*, o rendimento desse grupo foi, em média, mais que o dobro (115%) do que o dos demais trabalhadores, em outubro de 2020 (Gráfico 2). Naquele mês, o rendimento efetivo médio dos trabalhadores remotos foi de R\$ 3.830, contra R\$ 1.780 dos demais trabalhadores.

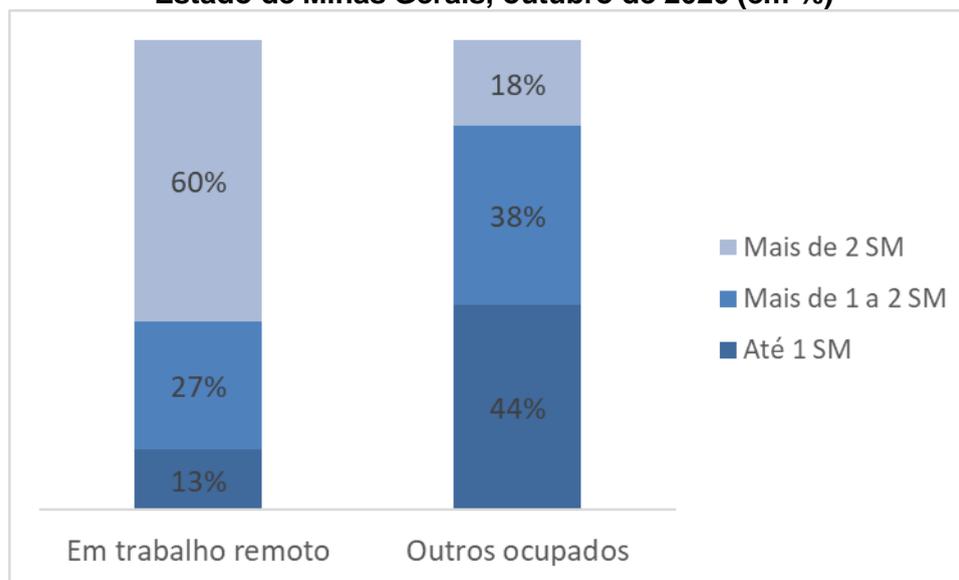
GRÁFICO 2
Rendimento efetivo médio (em R\$) dos ocupados com rendimento, segundo
modalidade de trabalho
Estado de Minas Gerais, outubro de 2020



Fonte: IBGE. PNAD Covid.
 Elaboração: DIEESE.
 Obs.: não inclui os ocupados com rendimento nulo.

Entre os ocupados em trabalho remoto, a maioria (60%) ganhava dois salários mínimos⁸ ou mais (Gráfico 3). Já para os demais trabalhadores, a situação se inverte: apenas 18% deles recebia mais de dois salários mínimos e 44% recebia um salário mínimo ou menos.

GRÁFICO 3
Distribuição dos ocupados, segundo faixas de rendimento efetivo
Estado de Minas Gerais, outubro de 2020 (em %)



Fonte: IBGE. PNAD Covid.
Elaboração: DIEESE.

Enquanto 9% dos não negros estavam trabalhando remotamente, a proporção de negros nesta modalidade era quase a metade: 5% (Tabela 8). Embora a maioria dos ocupados em Minas Gerais seja negra (60% dos ocupados), eles eram apenas 48% dos que estavam em teletrabalho em outubro⁹. Isso acontece porque o trabalho remoto e o *home office* são mais comuns entre trabalhadores com maior escolaridade e nos postos de trabalho com maiores rendimentos. Os negros, por outro lado, estão mais concentrados em trabalhos que pagam menos, além de possuírem, em média, menos anos de estudo. Esses fatores são determinantes para a menor proporção de negros que puderam exercer atividades através do *home office* durante a pandemia¹⁰.

⁸ O valor do salário mínimo em 2020 é de R\$ 1.045.

⁹ Mais alguns dados da desigualdade no acesso ao *home office* em todas as Unidades da Federação podem ser encontrados no endereço:

<https://www.dieese.org.br/outraspublicacoes/2020/homeOfficeBrasilRegioes.html>.

¹⁰ É interessante notar, porém, que a proporção de negros entre os trabalhadores informais era maior do que a de não negros, em outubro de 2020.

TABELA 8
Número de ocupados em trabalho remoto (em mil) e variações relativas (em %), segundo cor/raça
Estado de Minas Gerais, maio a outubro de 2020

Cor/raça	mai/20	jun/20	jul/20	ago/20	set/20	out/20	% em relação aos ocupados (out/20)	Variação	
								out/set	out/mai
Não negro	385	402	400	374	361	325	9%	-10%	-16%
Negro	300	310	308	310	297	295	5%	-1%	-1%
Total Geral	685	713	708	684	658	620	7%	-6%	-9%

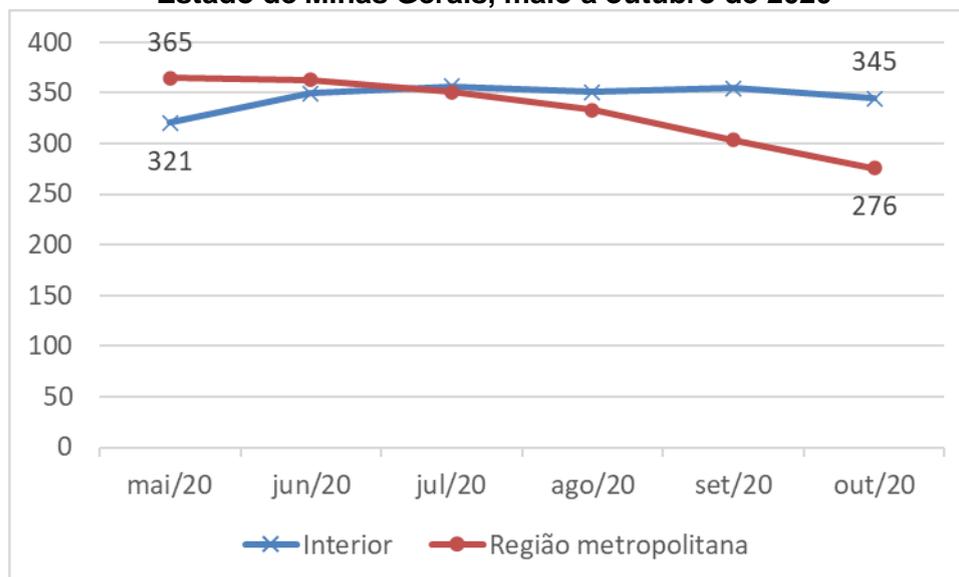
Fonte: IBGE. PNAD Covid.

Elaboração: DIEESE.

Obs.: Negros = pretos, pardos e indígenas; Não negros = brancos e amarelos.

Por fim, convém citar que o trabalho remoto é mais comum na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) do que no interior do Estado de Minas Gerais. Em outubro, 11% dos ocupados que residiam nessa região estavam em trabalho remoto, contra 5% dos que moravam no interior (Gráfico 4). Porém, enquanto o teletrabalho caiu na RMBH, no interior ele se manteve em um patamar relativamente estável entre maio e outubro.

GRÁFICO 4
Número de ocupados em trabalho remoto (em mil), segundo local de residência
Estado de Minas Gerais, maio a outubro de 2020



Fonte: IBGE. PNAD Covid. Elaboração: DIEESE.

Obs.: A Região Metropolitana de Belo Horizonte concentra 2,6 milhões de ocupados, o que representa 29% dos ocupados do Estado de Minas Gerais. No interior do Estado estão os demais 6,5 milhões de ocupados (71%).

2. IMPORTÂNCIA DO *HOME OFFICE* PARA PROTEÇÃO DOS TRABALHADORES DURANTE O PERÍODO DE PANDEMIA

Políticas de promoção do distanciamento social e que facilitam a permanência de pessoas nos domicílios têm um importante papel em frear a transmissão da COVID-19. Exatamente por isto, o trabalho na modalidade *home office* se intensificou este ano. Nesta seção, apresentamos o resultado de um exercício de regressão logística com o intuito de verificar se há evidências de que o trabalho remoto reduziu a chance de um trabalhador contrair a doença em Minas Gerais. Detalhes metodológicos e os resultados completos das regressões efetuadas estão no Anexo.

Foram utilizados os dados da Pnad COVID19 referentes aos meses entre maio e outubro de 2020, no Estado de Minas Gerais, para responder a seguinte pergunta: os ocupados que passaram mais tempo em *home office* reduziram suas chances de testar positivo para a COVID-19?

Foram testados quatro modelos diferentes:

- Modelo 1: não utiliza os pesos amostrais da Pnad COVID19¹¹;
- Modelo 2: não utiliza os pesos amostrais e contém apenas as respostas dos indivíduos responsáveis pelos domicílios;
- Modelo 3: utiliza os pesos amostrais, e
- Modelo 4: utiliza os pesos amostrais e contém apenas as respostas dos indivíduos responsáveis pelos domicílios.

Os quatro modelos apresentaram evidências de que os indivíduos que adotaram o *home office* durante todo o período em que trabalharam reduziram sua chance de testar positivo para a COVID-19. Essa redução variou entre -50% e -70%. Segundo o Modelo 3, por exemplo, quem trabalhou exclusivamente em regime remoto reduziu em 63% a sua chance de testar positivo.

¹¹ A Pnad COVID19 é uma pesquisa amostral, o que significa que as respostas dos entrevistados têm diferentes pesos, de acordo com as características dos indivíduos. O terceiro e o quarto modelos são mais confiáveis já que os pesos amostrais reduzem o viés dos resultados.

Um exemplo ajuda a entender melhor o que esses números sugerem: imagine que uma pessoa tenha 2% de chance de testar positivo para a COVID. Quer dizer, 2% dos indivíduos com as mesmas características que ela (idade, sexo, cidade, profissão, etc.) e que trabalharam presencialmente testaram positivo. Se essa pessoa tivesse trabalhado em *home office* durante maio e outubro, a chance de ela testar positivo para a COVID-19 teria caído entre -50% e -70%, isto é, teria caído de 2% para algo entre 1,0% e 0,6%.

É importante ressaltar que esses resultados ainda merecem análises e debates mais aprofundados para serem validados e aperfeiçoados. Em todo caso, eles trazem evidências preliminares de que entre maio e outubro de 2020 o trabalho remoto reduziu pela metade as chances de um indivíduo testar positivo para COVID-19, em Minas Gerais. Em outras palavras, há evidências de que metade dos trabalhadores infectados que não estavam em *home office* poderia ter sido poupada da contaminação caso tivesse a oportunidade de evitar o trabalho presencial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, foram utilizados os dados da Pnad COVID19 para fazer uma análise do perfil dos ocupados em trabalho remoto entre maio e outubro de 2020, no Estado de Minas Gerais.

Em outubro, a estimativa era de que havia 620 mil pessoas trabalhando remotamente, o que representava 6,8% do total de ocupados no Estado. O setor de educação se destacou com mais da metade dos ocupados em teletrabalho. O trabalho remoto foi mais comum no setor público; entre os trabalhadores formais; entre as pessoas com ensino superior completo e com rendimentos acima de dois salários mínimos; entre os não negros; entre as mulheres e, na Região Metropolitana de Belo Horizonte.

Além disso, o resultado da regressão logística apresentada neste estudo traz evidências de que, em Minas Gerais, o trabalho remoto pode ter reduzido a chance de testar positivo para COVID-19. Isso sugere a necessidade de estudos mais aprofundados sobre o tema, com o objetivo de implementação de medidas que facilitem a adoção do *home office*.

É importante destacar que nem todos os trabalhadores tiveram acesso ao trabalho remoto durante a pandemia. De modo geral, essa modalidade ficou mais restrita aos trabalhadores com mais anos de estudo, em postos de trabalho formal e com rendimentos acima da média. Ou seja, boa parte dos ocupados que pertenciam a grupos mais vulneráveis ficaram excluídos

dessa modalidade de trabalho. Consequentemente, é mais provável que os trabalhadores desses grupos tenham ficado mais expostos à COVID-19.

Por outro lado, devem ser levadas em conta também as desvantagens desse tipo de trabalho, como os problemas de ergonomia e de equipamentos inadequados na residência dos trabalhadores, a elevação dos custos residenciais (como energia e internet), a falta de controle na extensão da jornada de trabalho e a sensação de isolamento. O *home office* não pode ser considerado um privilégio. Apesar de sua importância em um contexto de pandemia, a verdade é que poucas pessoas realmente puderam ter a chance de escolher se iam ou não trabalhar de casa.

Com este estudo, esperamos contribuir para o debate, trazendo elementos que ajudem a pensar os benefícios, desafios e demandas criados pelo aumento do trabalho remoto, em Minas Gerais.

ANEXO: Aspectos metodológicos da regressão logística

Foram utilizados os dados da Pnad COVID19 de maio a outubro de 2020, para o Estado de Minas Gerais. O que desejamos verificar é se o trabalho remoto (variável C013) reduz a chance de um indivíduo testar positivo para a COVID-19 (variáveis B009B, B009D e B009F). Assim, “testou positivo” é a variável dependente (0 se o resultado foi negativo ou inconclusivo e 1 se o resultado foi positivo) e a proporção de meses de trabalho remoto em relação ao total de meses trabalhados é a variável explicativa que se deseja verificar.

Além da variável explicativa, foram testadas uma série de variáveis de controle que poderiam ter alguma influência na variável dependente, baseadas nos resultados da análise de perfil apresentada na seção acima e na disponibilidade das informações¹². O modelo seguiu a seguinte forma:

$$\text{logit}[\text{Prob}(Y = 1)] = \text{Log} \left[\frac{\text{Prob}(Y=1)}{\text{Prob}(Y=0)} \right] = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \sum_i \beta_i X_i + e_i,$$

onde: $\text{Prob}(Y = 1)$ é a probabilidade de um indivíduo ter testado positivo para COVID-19; X_1 é a variável explicativa (proporção de meses em trabalho remoto) e X_i é o vetor de variáveis de controle.

Para o cálculo da proporção dos meses em trabalho remoto, foi necessário fazer um pareamento dos entrevistados entre os meses da pesquisa, isto é, encontrar os mesmos indivíduos em cada entrevista mensal realizada. Esse pareamento foi feito utilizando as variáveis de unidade primária de amostragem (UPA), estrato (Estrato), número de seleção do domicílio (V1008), data de nascimento (variáveis A001B1, A001B2 e A001B3) e sexo (A003). Duplicações (gêmeos e erros) foram eliminadas.

Em seguida, foram selecionados apenas os indivíduos que, concomitantemente, responderam à pesquisa em outubro e em pelo menos mais três entrevistas; não estavam ocupados em mais de um trabalho ao mesmo tempo; ficaram afastados do trabalho por no máximo um mês; ficaram sem trabalhar por no máximo um mês; estavam trabalhando e com rendimento em outubro. A amostra final contém 9.771 casos, em que 225 indivíduos afirmaram ter testado positivo para a COVID-19, sendo que 42 deles fizeram trabalho remoto.

¹² Além das variáveis presentes nos modelos, foram testadas variáveis relativas à escolaridade, grupamento ocupacional, posição na ocupação, informalidade, condição no domicílio, comorbidades (hipertensão, diabetes, doenças pulmonares e doenças de coração), cor/raça e esfera de trabalho (público/privado).

Foram testados quatro modelos diferentes. O primeiro e o segundo utilizam os casos da Pnad COVID sem considerar seus pesos amostrais. O problema dessa abordagem é que a amostra da Pnad não é uma amostra aleatória simples, o que significa que a probabilidade de seleção dos entrevistados não é igual para todos os indivíduos da população.

Ainda outro problema que surge é que a Pnad COVID traz dados de todos os indivíduos de cada domicílio, de modo que as respostas de um indivíduo estão correlacionadas a dos outros indivíduos de sua casa. Por exemplo, pessoas da mesma família podem ter rendas, escolaridade e cor/raça mais semelhantes entre si do que indivíduos de outras famílias, além de que a contaminação de um parente por COVID-19 aumenta a chance de contaminação pelos demais membros da família. Para contornar este último problema, o segundo modelo considera apenas os responsáveis pelos domicílios.

O terceiro e quarto modelos levam em conta o plano de amostra complexa da Pnad COVID e, por isso, seus resultados têm menos viés, o que os torna mais confiáveis. Além disso, eles captaram a correlação (multicolinearidade) entre o trabalho remoto e o setor (grupamento ocupacional) em que o indivíduo trabalha, motivo pelo qual essa variável foi eliminada desses modelos. (Nos primeiros dois modelos, a variável de grupamento de atividade contribuiu para aumentar o poder explicativo do modelo). O quarto modelo, assim como o segundo, leva em conta uma amostra que contém apenas os indivíduos responsáveis pelos domicílios.

Foram feitos testes de qualidade do ajuste (teste de Hosmer-Lemeshow e análise da curva ROC - Receiver Operating Characteristic¹³) e de multicolinearidade¹⁴.

Resultados

A seguir se encontra a tabela com os coeficientes da regressão logística.

¹³ Adotou-se o critério de utilizar apenas modelos em que a área abaixo da curva ROC (AUC) fosse superior a 0,7.

¹⁴ Adotou-se o critério de utilizar apenas modelos em que o fator de inflação da variação (VIF, em inglês) fosse inferior a 4.

TABELA 9
Efeito do trabalho remoto na chance de testar positivo para a COVID-19 no Estado de Minas Gerais

	Sem peso amostral		Com peso amostral	
	Modelo 1	Modelo 2 (responsáveis)	Modelo 3	Modelo 4 (resp. com peso)
Prop. trabalho remoto (propHO)	-0.69 ** (0.28)	-1.04 ** (0.44)	-0.99 *** (0.38)	-1.19 ** (0.52)
Idade	-0.01 ** (0.01)	-0,01 (0.01)	-0.02 *** (0.01)	-0.02 * (0.01)
Local de residência (Ref.: interior = 1)	0.49 *** (0.14)	0.55 *** (0.21)	0.46 ** (0.19)	0.46 * (0.24)
log da Renda efetiva	0.62 *** (0.09)	0.59 *** (0.13)	0.83 *** (0.12)	0.77 *** (0.14)
Restringiu contato com pessoas (Ref = Não restringiu)	0.64 *** (0.21)	0,48 (0.32)		
Grupamento de atividade (Ref.: Agropecuária = 1)				
Indústria geral	1.24 *** (0.34)	1.50 *** (0.49)		
Construção	0,23 (0.46)	-0,35 (0.82)		
Comércio	1.09 *** (0.33)	1.27 *** (0.48)		
Transporte, armazenagem e correio	0,67 (0.45)	1.15 ** (0.57)		
Alojamento e alimentação	0.90 ** (0.45)	1.41 ** (0.62)		
Informação, comunicação e atividades financeiras, imobiliárias, profissionais e	0.77 ** (0.37)	0,82 (0.55)		
Administração pública, defesa e seguridade social, educação, saúde humana e serviços sociais	1.49 *** (0.33)	1.89 *** (0.47)		
Sexo (Ref.: Homem = 1)			0.45 *** (0.15)	0,32 (0.26)
N	9771	4834	9771	4834
Razão de chance propHO	0.5040668	0.3526528	0.3698141	0.3039586
AIC	2033,16	965,39	7505,08	7530,83
BIC	2148,15	1069,12		
Pseudo R2	0,07	0,10	0,05	0,04
R2				

Obs.: *** p < 0.01; ** p < 0.05; * p < 0.1.

Coeficientes positivos indicam categorias que representam características que aumentam as chances de testar positivo para a COVID em relação à categoria de referência¹⁵, ao passo que coeficientes negativos indicam características que reduzem essas chances. Nos quatro modelos, a variável de proporção de meses em trabalho remoto foi estatisticamente

¹⁵ As categorias de referência aparecem na Tabela 9.

significativa e negativa, o que significa que quanto maior essa proporção, menor a chance de testar positivo para a COVID-19. Ou seja, quanto mais trabalho remoto, menor a chance de contrair a doença.

Para ajudar na interpretação dos coeficientes da variável explicativa (proporção de trabalho remoto), foram calculadas as razões de chance dos coeficientes de cada modelo¹⁶. Por exemplo, segundo o Modelo 3, a chance de testar positivo para a COVID-19 entre os indivíduos que adotaram o *home office* durante todo o período analisado equivalia a 37% da chance de testar positivo de um indivíduo com as mesmas características, mas que não tenha feito teletrabalho. Ou seja, a chance de testar positivo é 63% menor para quem trabalhou remotamente todos os meses.

Olhando para os quatro modelos apresentados, a redução na chance de testar positivo variou entre -50% e -70%. Um exemplo prático utilizando essas estimativas ajuda a entendê-las melhor: um indivíduo com determinadas características (entre aquelas abrangidas pelas variáveis de controle: idade, renda, local de residência, sexo etc.) não fez home office em nenhum mês entre maio e outubro, e tinha 2% de chance de testar positivo para a COVID (ou seja, 2% dos indivíduos com as mesmas características testaram positivo). Outro indivíduo, com essas mesmas características, mas que tivesse trabalhado remotamente todos os meses, teria sua chance de testar positivo reduzida para algo entre 1,0% e 0,6%.

¹⁶ A razão de chance é calculada como e^{β} , em que β é o coeficiente da variável que se quer analisar. Os resultados aparecem na linha pintada de azul na parte inferior da Tabela 9.