

# ANÁLISE DO AFASTAMENTO E DO TRABALHO REMOTO NA REGIÃO SUL E NO BRASIL DURANTE A PANDEMIA PARA O SETOR PÚBLICO E PRIVADO<sup>1</sup>

Felipe dos Santos Martins<sup>2</sup>  
Geraldo Sandoval Góes<sup>3</sup>  
José Antônio Sena Nascimento<sup>4</sup>

## 1 INTRODUÇÃO

O mercado de trabalho começou a sofrer as consequências das medidas que foram adotadas em larga escala, em nível nacional, regional e local, em função da crise sanitária provocada pela covid-19, como o distanciamento social, por exemplo. Uma parcela da população conseguiu exercer o seu trabalho de forma remota, outros foram afastados e alguns seguiram trabalhando de forma presencial.

Com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) Covid-19, realizada em caráter emergencial pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil foi um dos primeiros países a disponibilizar os resultados de um acompanhamento, feito em âmbito nacional, apresentando os efeitos da pandemia sobre o trabalho e a saúde da sua população. Realizada durante os meses de maio a novembro de 2020, a pesquisa foi essencial para o devido entendimento das mudanças ocorridas no mercado de trabalho durante o período.

Entre as diversas informações levantadas, a PNAD Covid-19 permitiu um acompanhamento mensal das pessoas em trabalho remoto e daquelas afastadas de sua atividade laboral em função das medidas de distanciamento social. Dessa maneira, este estudo lança luz sobre os fatores que estão correlacionados às chances de um trabalhador estar em trabalho remoto ou ter sido afastado, no contexto do país e da região Sul. Somado a isso, é realizada uma análise do trabalho remoto segmentado para o setor público e privado. Os recortes se justificam pelas significativas diferenças que existem entre esses setores.

---

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua26art9>

2. Pesquisador do Programa de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas (Dimac) do Ipea. *E-mail*: <felipe.martins@ipea.gov.br>.

3. Especialista em políticas públicas e gestão governamental na Dimac/Ipea. *E-mail*: <geraldo.goes@ipea.gov.br>.

4. Pesquisador do Centro de Tecnologia Mineral do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (Cetem/MCTIC). *E-mail*: <jasena@cetem.gov.br>.

O trabalho está estruturado em mais cinco seções, além desta introdução. A seção 2 apresenta uma breve contextualização sobre o tema, focado no trabalho de forma remota. A terceira seção traz a metodologia da pesquisa. Em seguida tem-se as seções com os dados descritivos e com o resultado do modelo econométrico. Por fim, realiza-se uma breve conclusão do estudo.

Antecipando os resultados de forma sucinta, tem-se que, como esperado, o percentual de pessoas afastadas ou em trabalho remoto no setor público é superior à sua participação no total de ocupações. Vale destacar que isso ocorre tanto para o Brasil quanto para a região Sul. Já sobre o setor privado, nota-se que aqueles ocupados na atividade de serviços apresentaram tanto os maiores percentuais em trabalho remoto quanto em afastamento devido ao distanciamento social. Ao final, os resultados das estimativas apontam o forte efeito positivo da escolaridade em relação ao trabalho remoto e o oposto sobre o afastamento.

## 2 CONTEXTUALIZAÇÃO

Com a eclosão da pandemia da covid-19, a literatura sobre o trabalho remoto cresceu rapidamente, sendo publicado uma série de estudos procurando mensurar o potencial de teletrabalho no mundo, com destaque para Dingel e Neiman (2020); ILO (2020), Albrieu (2020); Foschiatti e Gasparini (2020); Delaporte e Peña (2020); Saltiel (2020); Guntin (2020); Boeri, Caiumi e Paccagnella (2020); Martins (2020); Góes, Martins e Nascimento (2020); Martins, Góes e Nascimento (2021).

Dingel e Neiman (2020) realizam uma estimativa do teletrabalho nas Unidades Federativas (UFs) dos Estados Unidos com base na pesquisa Occupational Information Network (O\*NET). Para tal, os autores classificaram as ocupações em passíveis ou não de serem realizadas via *home office*. Em seguida, aplicaram essa métrica para outros 86 países presentes na base de dados da Organização Internacional do Trabalho (OIT). A título de curiosidade, o Brasil foi o 45º país na lista, com um potencial de 25,65% das ocupações passíveis de serem realizadas via teletrabalho. Tanto para o resultado no caso dos Estados Unidos quanto para os demais países do mundo, Dingel e Neiman (2020) encontraram uma correlação positiva entre o produto interno bruto (PIB) *per capita* e o potencial de teletrabalho.

Por sua vez, ILO (2020), por meio de uma metodologia Delphi que também identificava quais ocupações eram passíveis de serem realizadas de forma remota, realizou estimativas sobre o potencial de teletrabalho para dezenove países diferentes, agrupados dois a dois. O estudo apontou que, para países da América Latina, espera-se que entre 16% e 23% das pessoas ocupadas no mercado de trabalho possam realizar seus afazeres de forma remota. Vale destacar que, assim como em Dingel e Neiman (2020); esse estudo identificou uma elevada correlação entre renda e teletrabalho potencial.

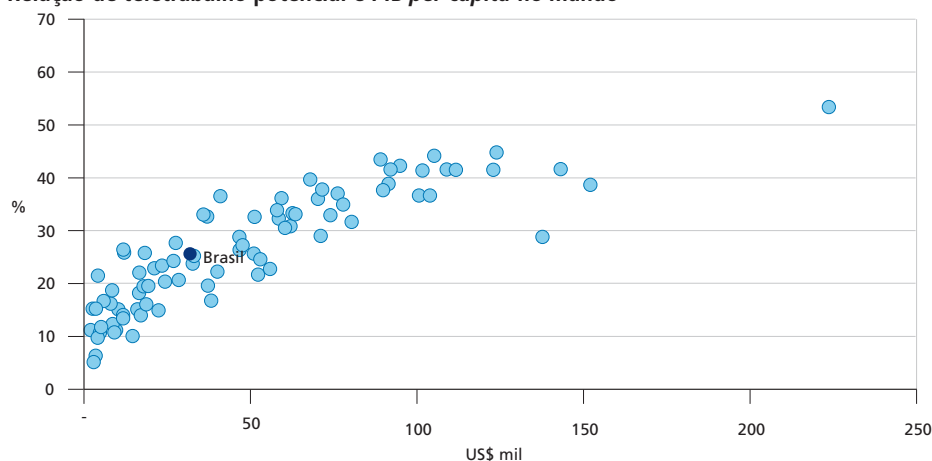
De forma complementar, muitos autores aplicaram a metodologia do primeiro estudo a outros países. Albrieu (2020) e Foschiatti e Gasparini (2020) o fizeram para a Argentina; Guntin (2020) para o Uruguai; Boeri, Caiumi e Paccagnella (2020), com base em metodologia similar, estimaram o teletrabalho potencial para países da Europa; e Martins (2020) aplicou uma metodologia própria para Portugal. Por seu turno, Delaporte e Peña (2020) adaptaram a metodologia de Dingel e Neiman (2020) e a de Saltiel (2020) para 23 países da América Latina, sendo que, para o Brasil, o teletrabalho potencial situou-se entre 13% e 27% das pessoas ocupadas, a depender da metodologia. Já Saltiel (2020) desenvolveu uma metodologia própria com base nos dados de dez países em desenvolvimento para identificar o potencial de teletrabalho neles. Por fim, Góes, Martins e Nascimento (2020) adaptaram a metodologia de Dingel e

Neiman (2020) para o Brasil, aplicando-a aos dados da PNAD Contínua<sup>5</sup> do primeiro trimestre de 2020, ou seja, período mais próximo do início da pandemia. O resultado mostrou que 22,7% (20,7 milhões) dos trabalhadores estavam em ocupações passíveis de serem realizadas de forma remota. Adicionalmente, ao realizarem estimativas para a UF nacional, os autores encontraram a mesma correlação positiva entre o PIB *per capita* e o potencial de trabalho remoto.

Os gráficos 1 a 3 ilustram os resultados de Dingel e Neiman (2020) e Góes, Martins e Nascimento (2020). Os dois primeiros destacam a correlação positiva entre o teletrabalho potencial e o PIB *per capita*, sendo o gráfico 1 para os países do mundo e o gráfico 2 para as UFs nacionais. No gráfico 1, fica claro que os países mais ricos possuem uma maior parcela de sua população ocupada em afazeres que potencialmente podem ser realizados de forma remota. No gráfico 2, é possível constatar o mesmo para o Brasil, onde o Distrito Federal, a UF com o maior PIB *per capita*, é também a que tem os trabalhadores com o maior potencial de exercerem suas atividades em *home office*. Em contrapartida, o Piauí possui o menor potencial de teletrabalho e um dos menores PIB *per capita*, o que reforçou a correlação anteriormente destacada.

GRÁFICO 1

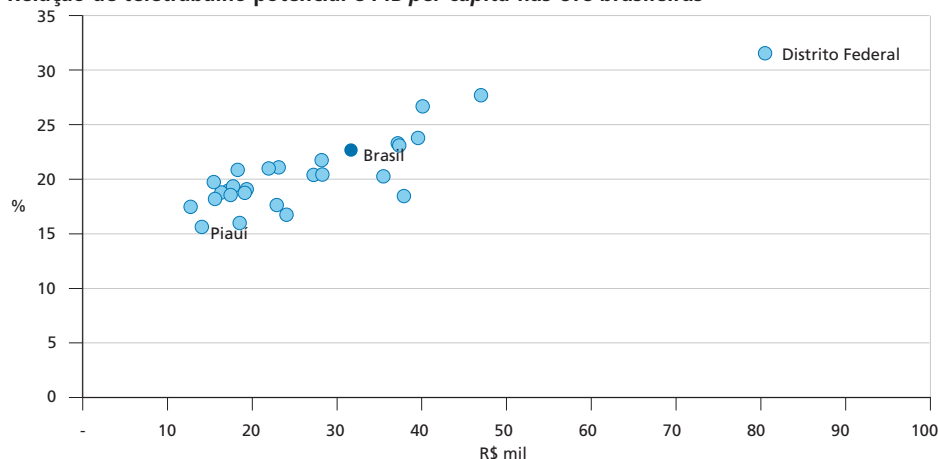
Relação de teletrabalho potencial e PIB *per capita* no mundo



Fonte: Dingel e Neiman (2020).

GRÁFICO 2

Relação de teletrabalho potencial e PIB *per capita* nas UFs brasileiras



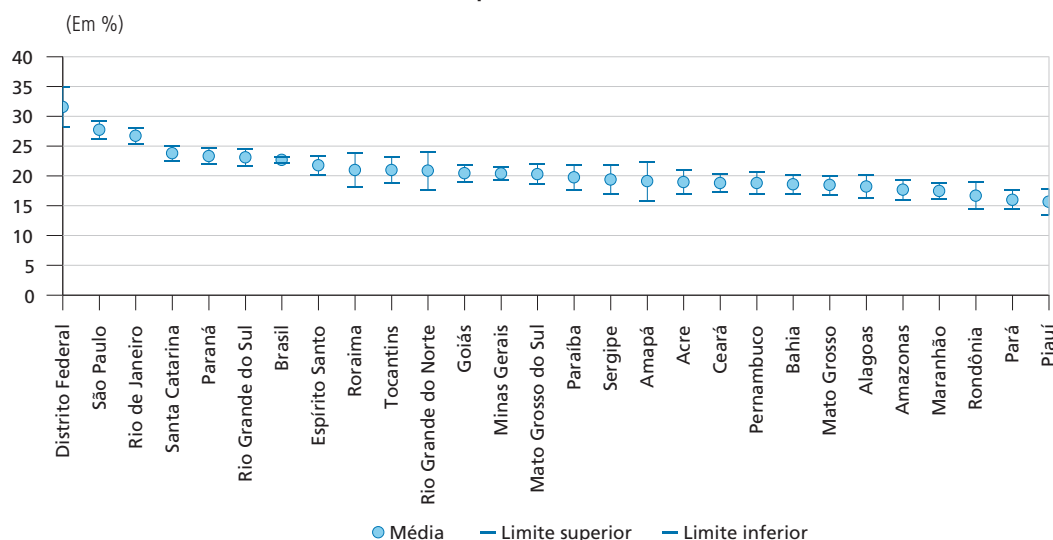
Fonte: Góes, Martins e Nascimento (2020).

5. Pesquisa realizada continuamente desde 2012 pelo IBGE.

Todavia, Góes, Martins e Nascimento (2020) fazem a ressalva de que se trata de uma estimativa inicial do potencial de teletrabalho no Brasil e reportam o intervalo de confiança de cada um dos resultados para o país e para cada UF (gráfico 3). De modo geral, tem-se que os estados do Sul e do Sudeste possuem os maiores potenciais de teletrabalho, enquanto os estados do Norte e do Nordeste estão na outra ponta. Por ser assunto deste estudo, destaca-se que os três estados do Sul do país ocupam as posições quatro, cinco e seis do ordenamento por potencial de trabalho remoto.

GRÁFICO 3

**Resultado da estimativa de teletrabalho potencial nas UFs brasileiras**



Fonte: Góes, Martins e Nascimento (2020).

Este estudo busca contribuir para essa literatura com uma principal vantagem: analisar o trabalho remoto observado no país via PNAD Covid-19. Assim, os resultados aqui apresentados não precisam adotar nenhuma das hipóteses sobre a viabilidade e efetiva realização da atividade laboral de forma remota assumida nos trabalhos supracitados, entregando um retrato fidedigno da realidade para o Brasil e para a região Sul do país.

### 3 METODOLOGIA

Este estudo foi elaborado com base nos dados da pesquisa PNAD Covid-19 para o mês de novembro de 2020, os mais recentes realizados pelo IBGE e adota a metodologia de Martins, Góes e Nascimento (2021) na análise dos fatores correlacionados ao trabalho remoto e ao afastamento no país.

A PNAD Covid-19, como indica o seu nome, é uma pesquisa composta por uma amostra de domicílios. Como todas as pesquisas realizadas pelo IBGE durante o período da pandemia da covid-19, ela foi realizada por telefone. Contou com 193,6 mil domicílios distribuídos em 3.364 municípios. Foi construída com base numa amostra da base dos 211 mil domicílios que participaram da PNAD Contínua do primeiro trimestre de 2019 e que possuíam telefone cadastrado.

Como se sabe, a amostra da PNAD Contínua é extraída da amostra mestra de setores censitários do IBGE. O plano amostral adotado é um conglomerado em dois estágios de seleção, com estratificação das unidades primárias de amostragem. No primeiro estágio são selecionadas aquelas com probabilidade proporcional ao número de domicílios de cada estrato. No segundo

estágio são selecionados aleatoriamente quatorze domicílios dentro de cada unidade primária de amostragem selecionada no primeiro estágio.

Dessa maneira, de certa forma, pode-se dizer que a PNAD Covid-19 é uma pesquisa por amostra probabilística de domicílios construída em dois estágios. Dito isso, com base nos microdados da pesquisa, foi possível identificar características individuais dos entrevistados, entre as quais se destacam gênero, raça/cor, idade, escolaridade, setor de ocupação, vínculo trabalhista e forma como está exercendo a ocupação, tal como em Martins, Góes e Nascimento (2021).

Assim, foram estimados modelos de regressão por mínimos quadrados ordinários (MQO) para a identificação dos fatores que contribuíram para o trabalho remoto, a luz de Delaporte e Peña (2020) e Martins, Góes e Nascimento (2021). Adicionalmente, replica-se o modelo para o afastamento do trabalho devido às medidas de distanciamento social. A equação (1) sintetiza os modelos estimados.

$$Y_i = \alpha + \beta_1 H + \beta_2 B + \beta_3 I + \beta_4 E + \beta_5 R + \beta_6 S + \beta_7 A + \varepsilon \quad (1)$$

Sendo que  $Y_i$  representa a variável dependente, sendo o trabalho remoto ou o afastamento devido ao distanciamento social. Representa o intercepto e  $\beta$  o parâmetro de interesse das variáveis de controle e interesse, a saber:  $H$  identifica se o indivíduo é do sexo masculino;  $B$  é uma *dummy* que indica se a pessoa é branca;  $I$  representa a faixa etária do trabalhador;  $E$  registra o nível de escolaridade da pessoa ocupada;  $S$  é a nossa variável de interesse, uma *dummy* que determina se o indivíduo está empregado no setor público ou não; e  $A$  representa uma variável que identifica a atividade econômica que a pessoa está empregada, caso esteja no setor privado. As variáveis independentes foram constituídas como supracitadas.

Por fim, é importante destacar que as estimativas foram realizadas levando-se em consideração o desenho amostral da pesquisa. Todavia, apenas a título de robustez dos resultados, o modelo foi estimado também pelo método de mínimos quadrados tradicional e robusto.

#### 4 O RETRATO DO MERCADO DE TRABALHO NO BRASIL E NO SUL

Para o mês de novembro de 2020, última informação disponível na PNAD Covid-19, os dados indicaram 84,7 milhões de pessoas ocupadas. Desses, 5,2% estavam afastados, sendo que 47,1% dos afastamentos eram devido ao distanciamento social e 52,9% por outros motivos. Das pessoas ocupadas e não afastadas, 9,1% estavam exercendo suas atividades de maneira remota, o que correspondia a 7,3 milhões de pessoas, como resume a tabela 1. Realizando a mesma leitura para a região Sul, tem-se que 14,0 milhões de pessoas estavam ocupadas em novembro, das quais 4,8% estavam afastadas e 8,1% das pessoas ocupadas e não afastadas encontravam-se em trabalho remoto.

TABELA 1  
Brasil e região Sul: distribuição das pessoas ocupadas

Grupos/recorte	Brasil		Sul	
	Milhares de pessoas	%	Milhares de pessoas	%
Pessoas ocupadas	84.661	-	14.018	-
Pessoas ocupadas não afastadas	80.229	94,8	13.348	95,2
Pessoas ocupadas exercendo atividade de maneira remota	7.330	9,1	1.075	8,1
Pessoas afastadas	4.432	5,2	0.669	4,8
Pessoas afastadas devido ao distanciamento social	2.087	47,1	0.301	45,0
Pessoas afastadas por outras razões	2.345	52,9	0.368	55,0

Fonte: IBGE (2020).

Como algumas pessoas não responderam a todas as perguntas relevantes para o estudo, essas foram retiradas da análise deste trabalho. Assim, a tabela 2 apresenta os mesmos resultados da tabela 1, contudo, desconsiderando as observações problemáticas para o objetivo deste estudo. Como se pode perceber, a quantidade de pessoas ocupadas passa de 84,7 milhões para 77,6 milhões, mas a distribuição dessas pessoas é bastante similar, apesar do aumento marginal do percentual de pessoas afastadas e em trabalho remoto tanto no país quanto na região Sul.

TABELA 2  
Brasil: distribuição das pessoas ocupadas – escopo da análise

Grupos/recorte	Brasil		Sul	
	Milhares de pessoas	%	Milhares de pessoas	%
Pessoas ocupadas	77.581	-	12,697	-
Pessoas ocupadas não afastadas	73.440	94,7	12,077	95,1
Pessoas ocupadas exercendo atividade de maneira remota	6.884	9,4	1,014	8,4
Pessoas afastadas	4.141	5,3	620	4,9
Pessoas afastadas devido ao distanciamento social	1.959	47,3	283	45,6
Pessoas afastadas por outras razões	2.183	52,7	337	54,4

Fonte: IBGE (2020).  
Elaboração dos autores.

Comparando setor público *versus* setor privado, tem-se que 16,6% das pessoas analisadas estão no setor público, enquanto 83,4% encontram-se no setor privado. Ao se comparar a distribuição dessas pessoas ocupadas em cada setor conforme os grupos ocupacionais possíveis, tem-se diferenças significativas. Enquanto 4,3% das pessoas ocupadas estão afastadas no setor privado, esse percentual sobe para 11,7% no setor público. Em ambos os casos, cerca de 40% ocorrem devido ao distanciamento social. Todavia, a diferença mais significativa entre os casos refere-se às pessoas em trabalho remoto, que no setor privado são 6,4% das pessoas ocupadas não afastadas enquanto no setor público são 38,5% (tabela 3), que apresenta a mesma distribuição para a região Sul.

TABELA 3  
Distribuição das pessoas ocupadas por setor público e privado

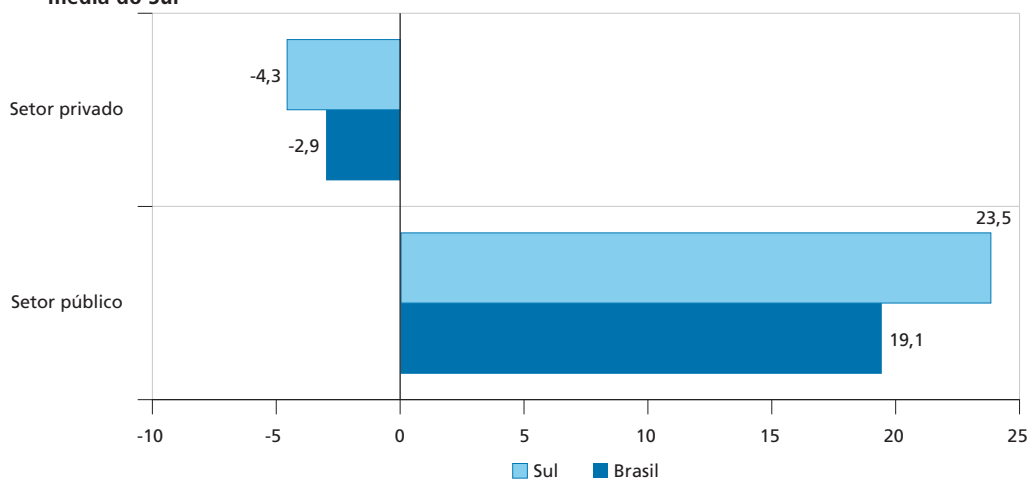
Grupos/recorte	Brasil		Sul	
	Milhares de pessoas	%	Milhares de pessoas	%
Setor público				
Pessoas ocupadas	11.017	-	1.597	-
Pessoas ocupadas não afastadas	9.733	88,3	1.444	90,4
Pessoas ocupadas exercendo atividade de maneira remota	2.776	28,5	475	32,9
Pessoas afastadas	1.284	11,7	153	9,6
Pessoas afastadas devido ao distanciamento social	492	38,3	68	44,5
Pessoas afastadas por outras razões	792	61,7	85	55,5
Setor privado				
Pessoas ocupadas	66.564	-	11.100	-
Pessoas ocupadas não afastadas	63.707	95,7	10.633	95,8
Pessoas ocupadas exercendo atividade de maneira remota	4.108	6,4	538	5,1
Pessoas afastadas	2.857	4,3	467	4,2
Pessoas afastadas devido ao distanciamento social	1.466	51,3	215	46,0
Pessoas afastadas por outras razões	1.391	48,7	252	54,0

Fonte: IBGE (2020).  
Elaboração dos autores.

Comparando os percentuais de pessoas ocupadas e não afastadas exercendo suas atividades de maneira remota de cada um dos setores com a média nacional, fica visível a discrepância. O setor privado apresenta um percentual de pessoas 2,9 pontos percentuais (p.p.) abaixo da média nacional, enquanto o setor público está 19,1 p.p. acima da média nacional (gráfico 4). Realizando o mesmo exercício para a região Sul, tem-se uma diferença maior para o setor privado do que o observado para o nacional, com 4,3 p.p. abaixo da média do recorte; ao mesmo tempo, o setor público ficou 23,5 p.p. acima da média para a região.

GRÁFICO 4

**Distância do percentual de pessoas em trabalho remoto de cada setor para a média nacional e a média do Sul**



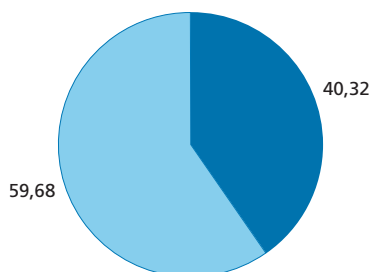
Fonte: IBGE (2020).  
Elaboração dos autores.

Segregando apenas as pessoas ocupadas trabalhando de forma remota pelo setor de trabalho, tem-se que 59,7% estão empregadas no setor privado, enquanto 40,3% possuem vínculo no setor público (gráficos 5A e 5B). Ou seja, apesar de corresponder a 16% da mão de obra ocupada no país, o setor público ganha participação quando o assunto é pessoas em trabalho remoto. Ao mesmo tempo, realizando a mesma análise para a região Sul, nota-se que a participação do setor público no grupo de pessoas em trabalho remoto é elevada, com 46,9%, consideravelmente acima da participação do setor na economia da região, que equivale a 14,4% do total de pessoas ocupadas.

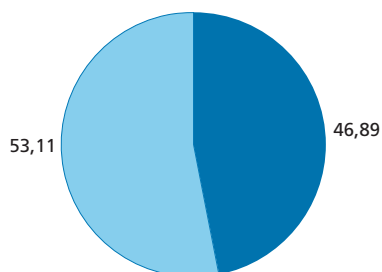
GRÁFICO 5

**Brasil e região Sul: distribuição das pessoas em trabalho remoto por setor público e privado**  
(Em %)

5A – Brasil



5B – Região Sul



■ Setor público ■ Setor privado

■ Setor público ■ Setor privado

Fonte: IBGE (2020).  
Elaboração dos autores.

O setor privado, todavia, é um conjunto extremamente heterogêneo em termos de diversidade laboral. Dessa maneira, as pessoas ocupadas nesse setor foram distribuídas conforme a atividade econômica de seu trabalho principal. Das pessoas ocupadas na atividade agrícola em todo o Brasil, 96,7% encontram-se não afastadas, sendo apenas 0,7% em trabalho remoto. Foi o menor percentual observado em ambas as métricas, como mostra a tabela 4. Para o Sul, o resultado foi ainda mais intenso, com respectivamente 98,0% e 0,6%.

TABELA 4  
Distribuição das pessoas ocupadas no setor privado

Grupos/recorte	Brasil		Sul	
	Milhares de pessoas	%	Milhares de pessoas	%
Agricultura				
Pessoas ocupadas	6.439	-	1.282	-
Pessoas ocupadas não afastadas	6.228	96,7	1.256	98,0
Pessoas ocupadas exercendo atividade de maneira remota	42	0,7	7	0,6
Pessoas afastadas	211	3,3	25	2,0
Pessoas afastadas devido ao distanciamento social	41	19,5	6	23,6
Pessoas afastadas por outras razões	170	80,5	19	76,4
Comércio				
Pessoas ocupadas	12.216	-	1.967	-
Pessoas ocupadas não afastadas	11.749	96,2	1.884	95,8
Pessoas ocupadas exercendo atividade de maneira remota	366	3,1	58	3,1
Pessoas afastadas	467	3,8	83	4,2
Pessoas afastadas devido ao distanciamento social	190	40,8	37	44,6
Pessoas afastadas por outras razões	277	59,2	46	55,4
Indústria				
Pessoas ocupadas	15.403	-	3.121	-
Pessoas ocupadas não afastadas	14.766	95,9	2.986	95,7
Pessoas ocupadas exercendo atividade de maneira remota	517	3,5	77	2,6
Pessoas afastadas	637	4,1	135	4,3
Pessoas afastadas devido ao distanciamento social	195	30,7	43	32,2
Pessoas afastadas por outras razões	442	69,3	92	67,8
Serviços				
Pessoas ocupadas	32.506	-	4.731	-
Pessoas ocupadas não afastadas	30.964	95,3	4.508	95,3
Pessoas ocupadas exercendo atividade de maneira remota	3.183	10,3	396	8,8
Pessoas afastadas	1.541	4,7	223	4,7
Pessoas afastadas devido ao distanciamento social	740	48,0	111	49,8
Pessoas afastadas por outras razões	802	52,0	112	50,2

Fonte: IBGE (2020).  
Elaboração dos autores.

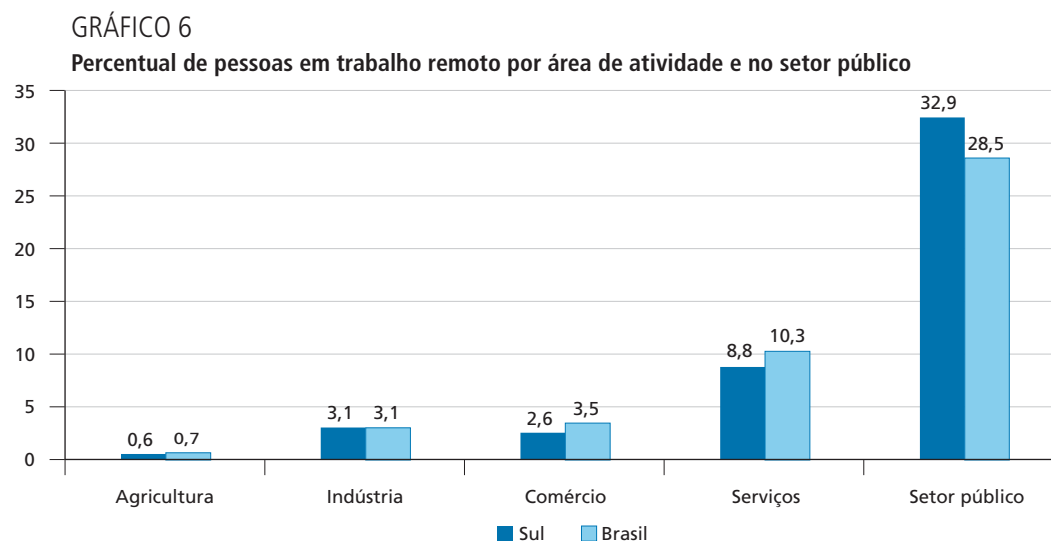
Por sua vez, das pessoas empregadas na atividade comercial, 96,2% encontravam-se ocupadas e não afastadas, sendo que 3,1% exercendo suas atividades de forma remota. Das pessoas afastadas nessa atividade, 40,8% informaram que era devido ao distanciamento social. Percentuais similares foram registrados na região Sul.



Para as pessoas ocupadas na área industrial, estima-se que eram 95,7% ocupadas e não afastadas, sendo que 3,5% trabalhavam de forma remota. Enquanto isso, 30,7% das pessoas afastadas na atividade industrial informaram que a causa desse afastamento era em função da pandemia. Para o Sul, o percentual de pessoas na área industrial trabalhando de forma remota estava em 2,6%, enquanto o percentual de pessoas afastadas foi de 4,3%, sendo 32,2% dessas devido ao distanciamento social.

A atividade de serviços apresentou os resultados timidamente mais próximos ao do setor público, apesar de consideráveis diferenças. Das 32,5 milhões de pessoas ocupadas na área de serviços, 4,7% estavam afastadas, das quais 48,0% eram devido ao distanciamento social. Dos 95,3% ocupados e não afastados, 10,3% exerciam suas atividades de maneira remota, como apresentado na tabela 4. Para a região Sul, o percentual de pessoas da área de serviços em trabalho remoto foi de 8,8%, abaixo do observado para o país como um todo.

O gráfico 6 lança luz sobre esse contraste de pessoas trabalhando de forma remota por área de atividade, no caso do setor privado, frente ao trabalho remoto observado no setor público para o Sul e para o Brasil. Nota-se que, para ambos os recortes, as atividades de comércio e indústria apresentam um percentual de trabalho remoto mais elevado do que a agricultura. Ao mesmo tempo, a atividade de serviço registra mais que o dobro de percentual de trabalho remoto do que o comércio e a indústria. No entanto, o setor público tem um percentual de pessoas em trabalho remoto que é, proporcionalmente ao seu tamanho, quase o triplo do observado na atividade de serviços.

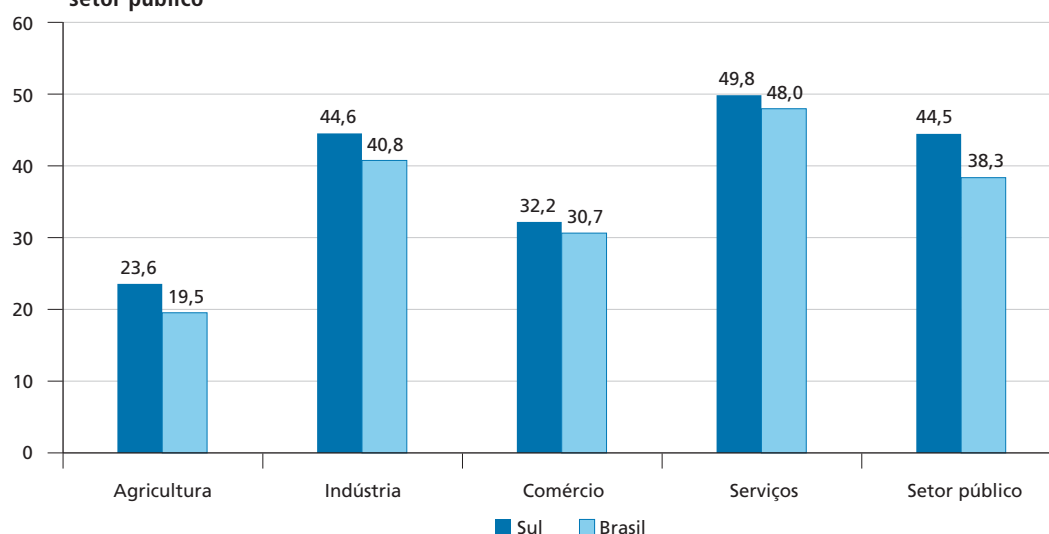


Fonte: IBGE (2020).  
 Elaboração dos autores.

No caso de pessoas afastadas, o contraste não é tão elevado, todavia nota-se que o percentual de pessoas afastadas devido ao distanciamento social em cada uma das atividades no setor privado é inferior no Sul em relação à média no Brasil. Outro detalhe é que o setor público tem a maior quantidade de pessoas afastadas devido ao distanciamento social, levando em conta o contingente empregado no setor. Na atividade de serviços, 49,8% (48,0% no Sul) das pessoas afastadas estavam nessa situação devido ao distanciamento social. Das atividades no setor privado, essa foi a que apresentou o maior percentual, como ilustra o gráfico 7. Já a atividade agrícola registrou o menor contingente de afastados devido ao distanciamento, com 0,7% (0,6% no Sul).

GRÁFICO 7

Percentual de pessoas afastadas devido ao distanciamento social por área de atividade e no setor público



Fonte: IBGE (2020).  
Elaboração dos autores.

Os gráficos de 8A a 8L resumem os dados descritivos para cada grupo de ocupação, com o seu respectivo intervalo de confiança no nível de 95%.<sup>6</sup> Para a população ocupada total, tem-se que 57,9% são homens; ao se observar as pessoas em trabalho remoto, nota-se uma inversão, visto que esse percentual se reduz para 41,6%. Essa mesma inversão ocorre para o grupo de trabalhadores ocupados e afastados, sendo o percentual ligeiramente mais intenso no grupo de pessoas afastadas devido ao distanciamento social. Registra-se que, para a região Sul, esses percentuais são bastante similares ao observado no Brasil, com 56,4% da população ocupada sendo do sexo masculino, enquanto 38,5% dos ocupados em trabalho remoto também são homens.

Ao analisar as pessoas ocupadas conforme cor/raça tem-se que 47,1% (76,5% no Sul) do total de pessoas ocupadas se classificaram como brancas. Esse percentual sobe para 65,6% (87,2% no Sul) no recorte de pessoas em trabalho remoto e se reduz para 41,8% (70,7% no Sul) quando observadas as pessoas afastadas devido ao distanciamento social. Ou seja, existe uma diferença de cor/raça considerável entre os indivíduos em trabalho remoto e os demais grupos ocupacionais investigados.

Quanto a faixa etária, não se observa grandes variações entre os grupos da análise. A faixa etária com a maior concentração de pessoas no mercado de trabalho é o de 30 a 39 anos em todos os casos, tanto no Sul quanto no Brasil.

Da mesma maneira, não há elevadas discrepâncias entre a distribuição de pessoas ocupadas por escolaridade dentro de cada grupo ocupacional, com o Sul apresentando uma escolaridade ligeiramente superior ao observado para o Brasil. No entanto, ao comparar esse recorte entre os grupos de ocupações, tem-se novamente uma assimetria entre as pessoas ocupadas e aquelas em trabalho remoto. Para o grupo de pessoas ocupadas no Brasil, *vis-à-vis* pessoas em trabalho remoto, têm-se os registros que se seguem.

6. Como foram construídas levando-se em consideração o desenho amostral da pesquisa, as estimativas de médias possuem intervalos de confiança. Por parcimônia, apenas os intervalos do grupo de pessoas ocupadas serão apresentados. Vale registrar que, como se trata de um conjunto grande de observações, os limites são relativamente próximos à média.

- Na escolaridade inferior ao fundamental completo, 17,6% *versus* 0,6%.
- Com o fundamental completo, mas nível médio incompleto, 15,4% *versus* 0,6%.
- No tocante a pessoas com o nível médio completo e superior incompleto, 42,5% contra 21,2%.
- Para os indivíduos com o nível superior completo, 24,5% *versus* 76,0%.

Um retrato similar é observado para a região Sul do país, notando-se uma distribuição assimétrica para a direita para pessoas ocupadas, conforme a seguir.

- Escolaridade inferior ao fundamental completo, 16,9% contra 0,5%.
- Fundamental completo, mas nível médio incompleto, 16,9% *versus* 2,3%.
- Nível médio completo e superior incompleto, 41,2% contra 20,8%.
- Nível superior completo, 25,0% e 76,4%.

Ou seja, no Sul também há uma predominância de pessoas com escolaridade mais elevada no grupo em trabalho remoto.

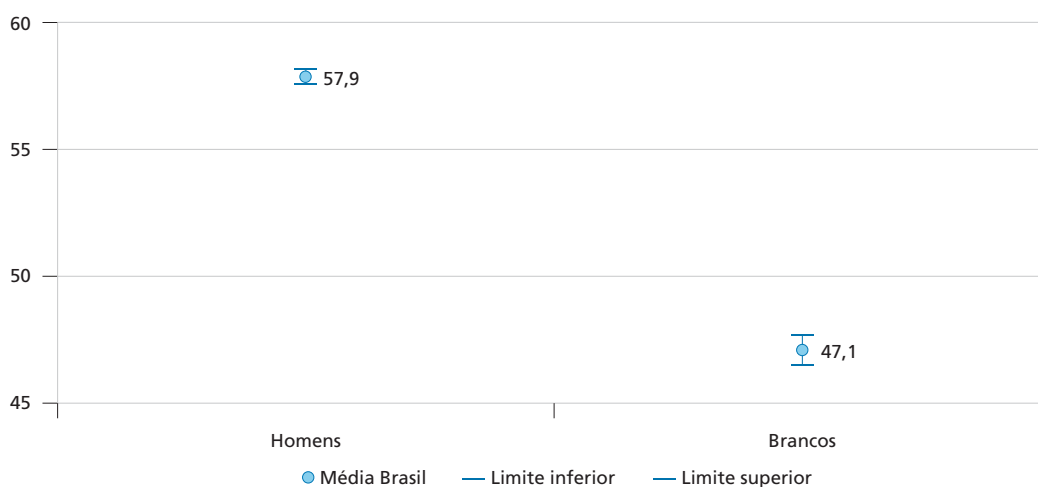
Quanto à região geográfica de residência das pessoas ocupadas, 45,4% residem no Sudeste; 22,1% no Nordeste; 16,4% no Sul; 9,1% no Centro-Oeste; e 7,0% no Norte. Todavia, ao se observar as pessoas ocupadas trabalhando de forma remota, nota-se uma maior participação do Sudeste frente às demais regiões, com menores percentuais nas regiões Norte e Nordeste. Quanto às pessoas afastadas, nota-se uma menor quantidade nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, frente a uma forte concentração no Nordeste.

Quanto ao setor/atividade, como apresentado nas tabelas 3 e 4, as pessoas ocupadas no setor público, que representam 16,6% do total de ocupados, representam 40,4% dos indivíduos em trabalho remoto no Brasil. Para a região Sul, os resultados foram, respectivamente, de 14,4% e de 30,0%. Ao mesmo tempo, conforme esperado, o setor agrícola, que responde por 8,3% (10,1%) das pessoas ocupadas, contribui com apenas 2,1% (2,1%) das pessoas em trabalho remoto e 2,5% (2,2%) das pessoas afastadas devido ao distanciamento social. Quanto ao trabalho remoto, os trabalhadores em atividades comerciais e industriais também possuem baixa participação, enquanto os serviços ganham espaço.

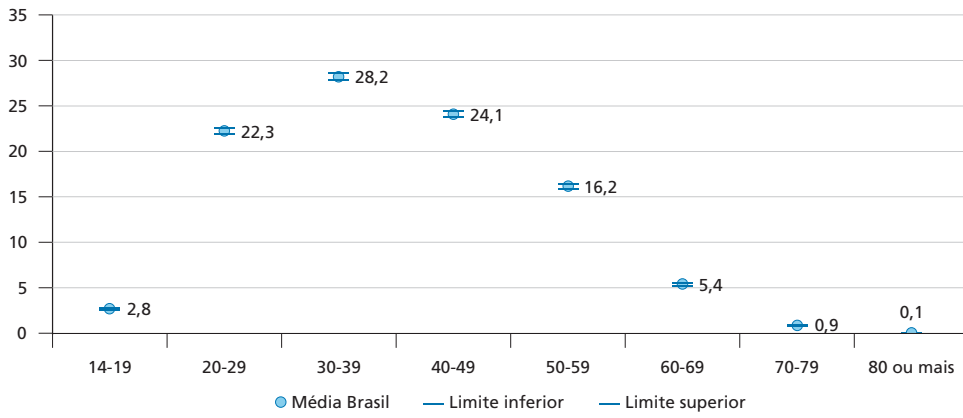
#### GRÁFICO 8

##### Brasil e região Sul: dados descritivos quanto às estimativas

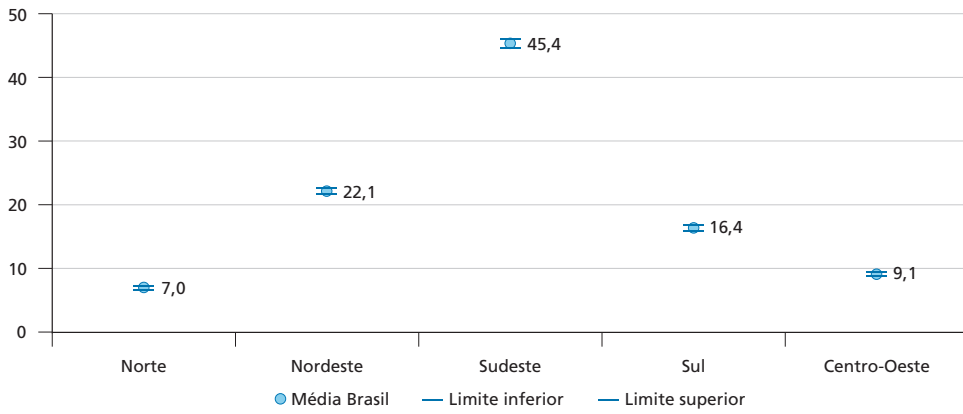
8A – Brasil: gênero (%)



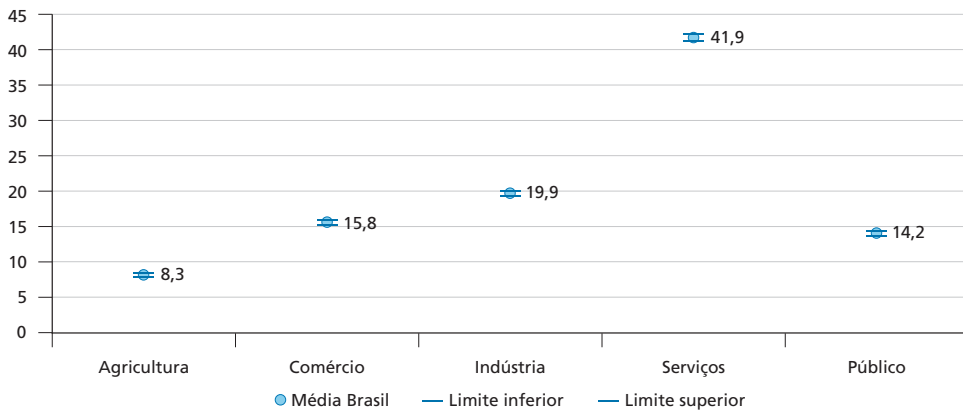
8B – Brasil: faixa etária (%)



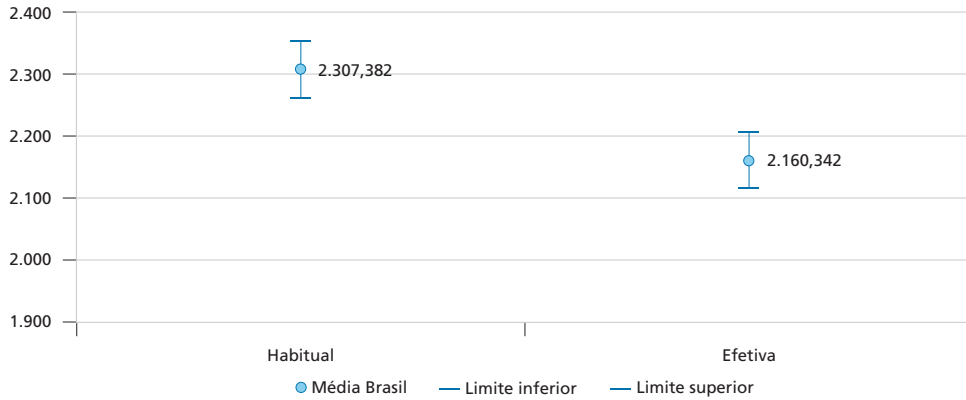
8C – Brasil: regiões (%)



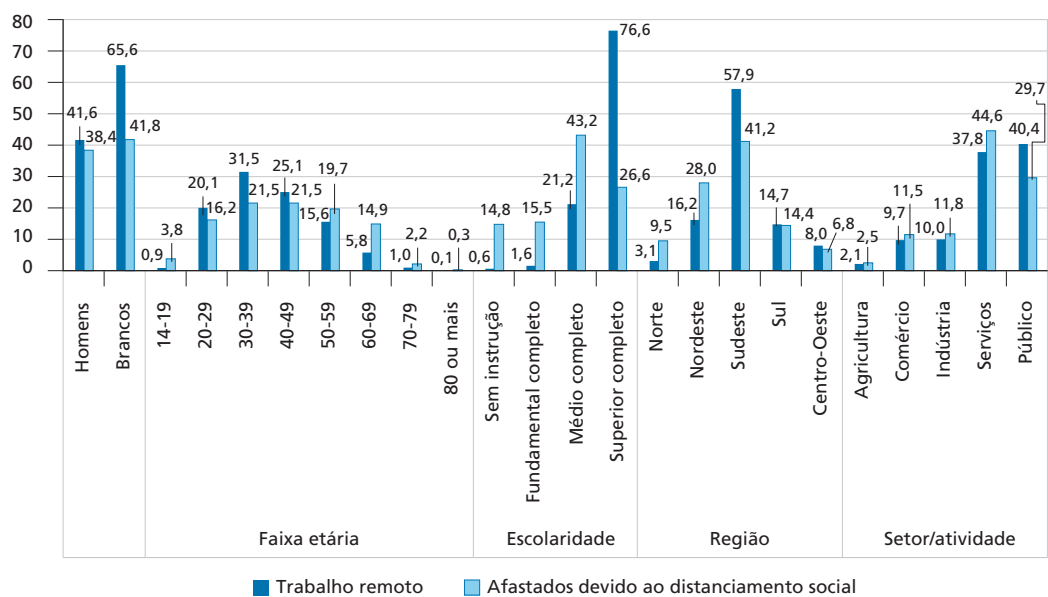
8D – Brasil: atividade (%)



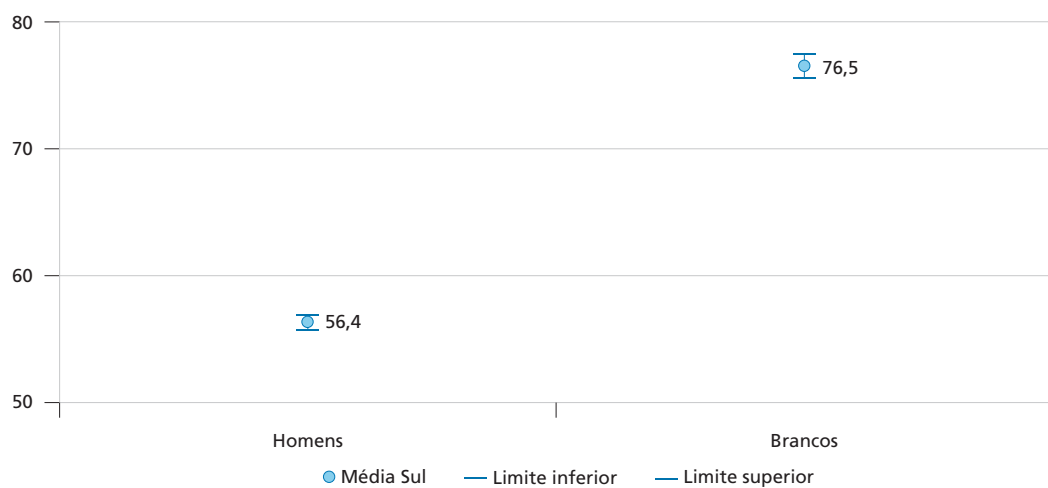
8E – Brasil: remunerações (R\$)



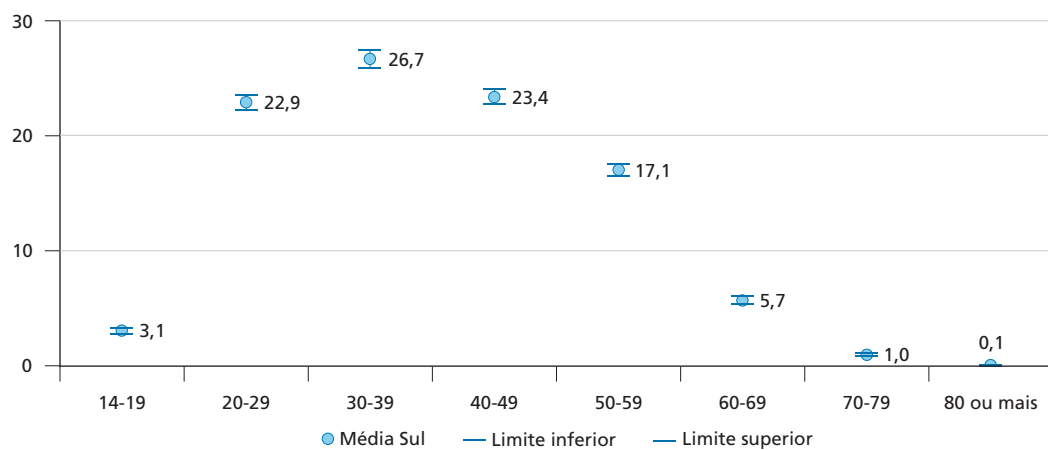
8F – Brasil: pessoas em trabalho remoto e afastadas devido ao distanciamento social (%)

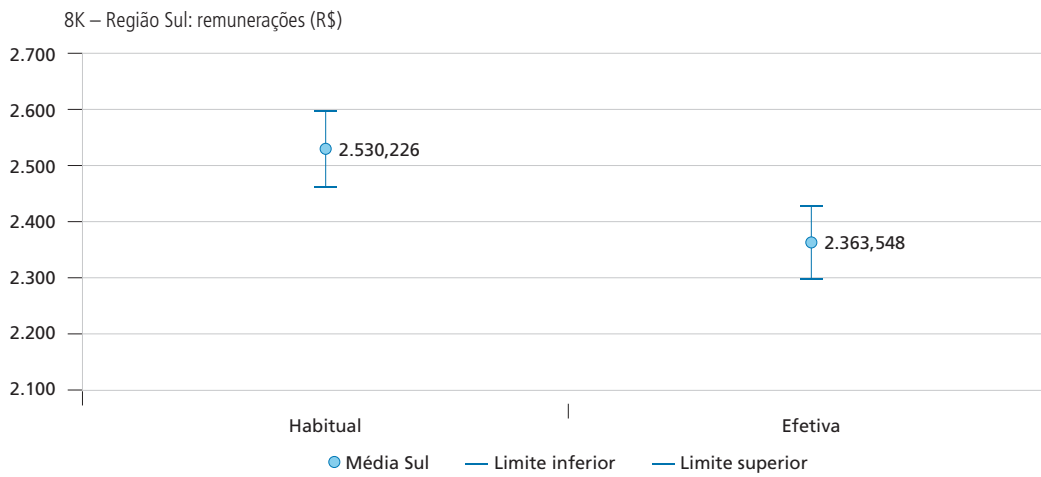
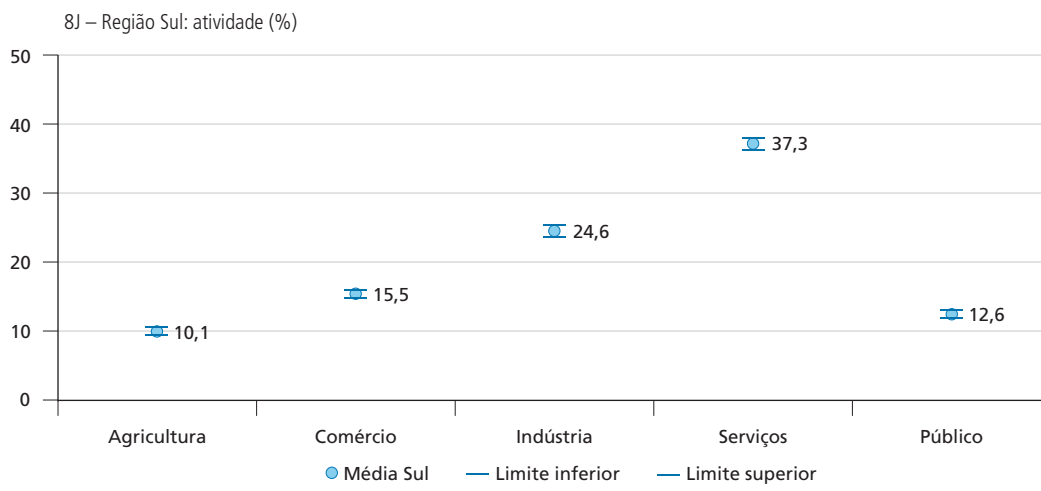
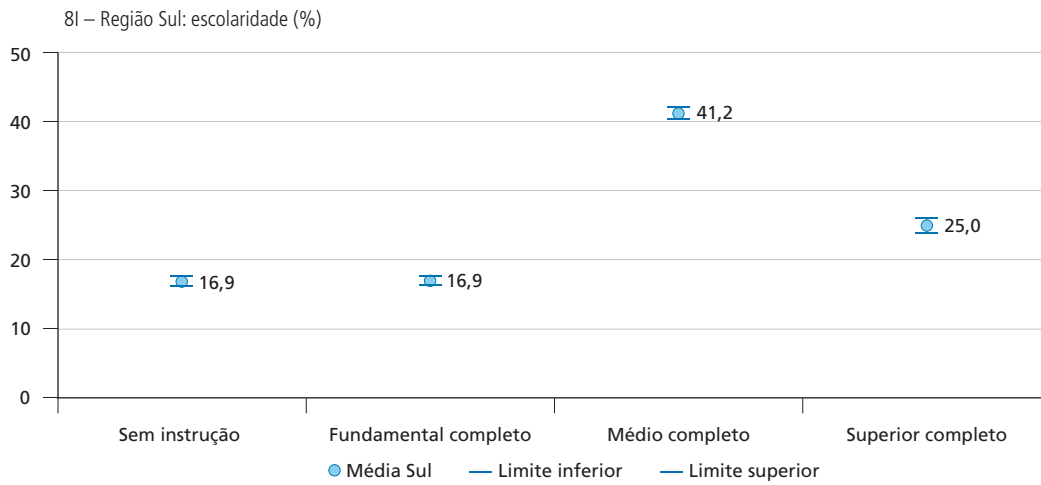


8G – Região Sul: gênero (%)

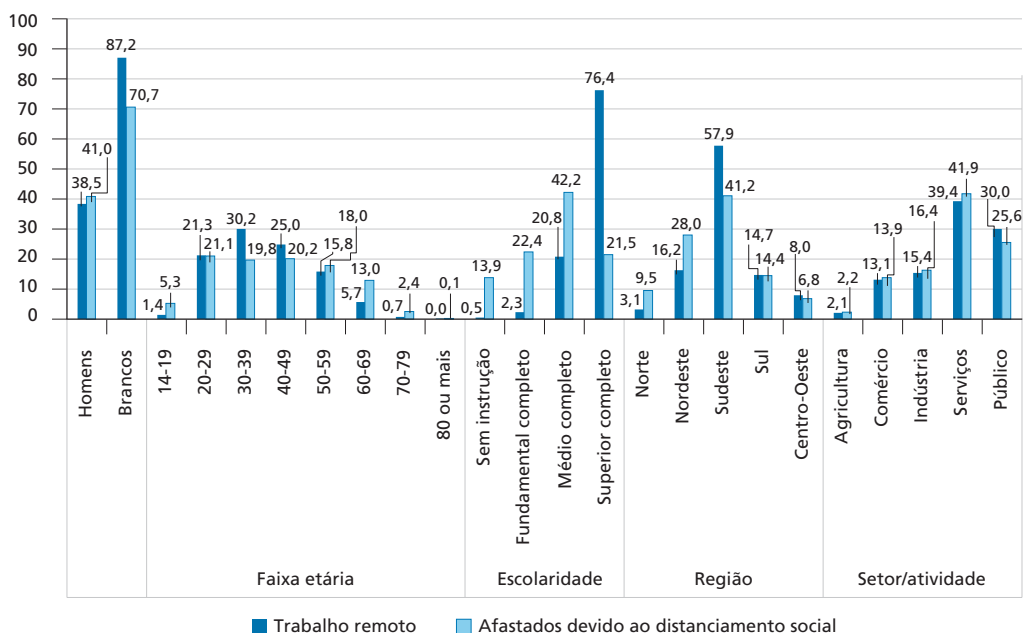


8H – Região Sul: faixa etária (%)





8L – Região Sul: pessoas em trabalho remoto e afastadas devido ao distanciamento social (%)



Fonte: IBGE (2020).  
Elaboração dos autores.

Por fim, tem-se que as pessoas ocupadas no país habitualmente recebem em média R\$ 2.307,4, no entanto, no mês de novembro receberam efetivamente 93,6% desse valor. O grupo ocupacional com a menor queda foi o em trabalho remoto, que estava recebendo 94,9% da renda habitual no mesmo período. Os afastados devido ao distanciamento social, por sua vez, receberam apenas 87,5% do rendimento habitualmente recebido. Vale destacar que o grupo com a maior remuneração média é o em trabalho remoto, que também é o mais escolarizado, recebendo mais de R\$ 4.300 por mês em média no Brasil. Resultados similares, embora em média, um pouco menores, foram encontrados para a região Sul.

## 5 RESULTADOS

Neste trabalho procurou-se investigar os fatores que influenciam a chance de as pessoas trabalharem de forma remota e estarem afastadas de suas ocupações habituais devido ao distanciamento social, impactos recentes da pandemia sobre as formas de trabalho, tanto para o Brasil quanto para a região Sul. Como destacado na metodologia, a título de robustez foram realizadas três estimativas para cada nível de ocupação: i) mínimos quadrados ordinários (MQO); ii) mínimos quadrados robusto; e iii) MQO, levando-se em consideração que se trata de uma pesquisa amostral. Por parcimônia, será adotado apenas o último resultado, reportados nas tabelas 5 e 6 como estimativas para o Brasil (3) e para o Sul do país (6).

A tabela 5 mostra o efeito das variáveis observadas sobre a chance de o trabalhador estar exercendo sua atividade laboral de forma remota para o Brasil e para a região Sul do país. As variáveis de interesse da nossa análise são a região Sul e se a pessoa está no setor público. A estimativa 3 indica que estar no Sul, implica em 2,02 pontos a mais de chance de estar em trabalho remoto do que no Norte, região de referência da estimativa. Ao mesmo tempo, estar no setor público significa ter uma probabilidade de 14,3 (21,9 para o Sul, estimativa 6) pontos a mais do que o trabalhador do setor privado na agricultura estar em trabalho remoto, atividade de referência. Em outras palavras, a estimativa aponta que ser servidor público implicou em ter mais chances de estar trabalhando de forma remota em novembro de 2020 no Brasil e no Sul.

Ademais, tanto para o Sul do país quanto para o Brasil, ser homem diminui as probabilidades de a pessoa estar em trabalho remoto, enquanto ser branco aumenta. A idade da pessoa também influencia as chances de *home office*. As faixas de 30 a 59 possuem menores chances de trabalho remoto do que a faixa etária de referência 14 a 19 anos. No entanto, para o Brasil, a escolaridade é o fator que mais contribui para uma pessoa estar em *home office*; ter nível superior completo implica em 23,2 pontos a mais de chances de estar em trabalho remoto do que o grupo de referência, pessoa sem o nível fundamental completo, enquanto para o Sul do país esse resultado é de 18,6 pontos, marginalmente inferior ao resultado para estar no setor público, como destacado.

TABELA 5  
Brasil e região Sul: fatores que influenciam a probabilidade de trabalho remoto

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	MQO	MQO robusto	MQO desenho amostral	MQO – Sul	MQO robusto – Sul	MQO desenho amostral – Sul
Homem	-0,0171*** (-0,00151)	-0,0171*** (-0,00159)	-0,0149*** (-0,00263)	-0,0199*** (-0,00331)	-0,0199*** (-0,00337)	-0,0160*** (-0,00372)
Branco	0,0139*** (-0,00156)	0,0139*** (-0,00158)	0,0234*** (-0,00268)	0,00769* (-0,00393)	0,00769** (-0,00333)	0,0149*** (-0,00408)
Regiões						
Nordeste	0,0217*** (-0,00258)	0,0217*** (-0,0023)	0,0241*** (-0,00294)	-	-	-
Sudeste	0,0456*** (-0,00253)	0,0456*** (-0,00231)	0,0553*** (-0,00323)	-	-	-
Sul	0,0251*** (-0,0028)	0,0251*** (-0,00262)	0,0202*** (-0,00346)	-	-	-
Centro-Oeste	0,0165*** (-0,0029)	0,0165*** (-0,00264)	0,0203*** (-0,00365)	-	-	-
Faixa etária						
20-29	-0,00701 (-0,00449)	-0,00701** (-0,00291)	-0,00611 (-0,00533)	-0,0121 (-0,00979)	-0,0121 (-0,00774)	-0,0148* (-0,00877)
30-39	-0,0163*** (-0,00442)	-0,0163*** (-0,00282)	-0,0180*** (-0,00485)	-0,0202** (-0,00965)	-0,0202*** (-0,00754)	-0,0262*** (-0,00836)
40-49	-0,0102** (-0,00443)	-0,0102*** (-0,00281)	-0,0161*** (-0,00531)	-0,0192** (-0,00964)	-0,0192** (-0,00745)	-0,0225*** (-0,00841)
50-59	-0,00813* (-0,00452)	-0,00813*** (-0,00295)	-0,0145*** (-0,00541)	-0,0201** (-0,00978)	-0,0201*** (-0,00758)	-0,0254*** (-0,00875)
60-69	0,0136*** (-0,00505)	0,0136*** (-0,00378)	0,00721 (-0,00664)	0,0015 (-0,0109)	0,0015 (-0,009)	-0,00181 (-0,0111)
70-79	0,0131* (-0,00792)	0,0131* (-0,00714)	0,0118 (-0,0128)	-0,00183 (-0,0165)	-0,00183 (-0,014)	-0,00632 (-0,0156)
80 ou mais	-0,00781 (-0,0204)	-0,00781 (-0,0157)	-0,00294 (-0,0288)	-0,0104 (-0,0445)	-0,0104 (-0,0278)	-0,0199 (-0,0262)
Escolaridade						
Fundamental completo	0,00361 (-0,00241)	0,00361*** (-0,000942)	-0,00036 (-0,00135)	0,00361 (-0,0054)	0,00361* (-0,0021)	0,00406* (-0,0024)
Médio completo	0,0233*** (-0,00209)	0,0233*** (-0,00115)	0,0258*** (-0,00188)	0,0223*** (-0,00483)	0,0223*** (-0,00265)	0,0209*** (-0,00304)
Superior completo	0,213*** (-0,00245)	0,213*** (-0,00273)	0,232*** (-0,00471)	0,191*** (-0,00551)	0,191*** (-0,00565)	0,186*** (-0,00715)

(Continua)



(Continuação)

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	MQO	MQO robusto	MQO desenho amostral	MQO – Sul	MQO robusto – Sul	MQO desenho amostral – Sul
Setor/atividade						
Comércio	0,00212 (-0,00259)	0,00212* (-0,00113)	-0,00073 (-0,00214)	0,00601 (-0,00534)	0,00601** (-0,00237)	0,00834*** (-0,00308)
Indústria	-0,0125*** (-0,0028)	-0,0125*** (-0,00145)	-0,0191*** (-0,00256)	-0,00681 (-0,00609)	-0,00681** (-0,00346)	-0,00637 (-0,004)
Serviços	0,0234*** (-0,00242)	0,0234*** (-0,00124)	0,0274*** (-0,00235)	0,0371*** (-0,00515)	0,0371*** (-0,00291)	0,0372*** (-0,00371)
Setor público	0,153*** (-0,00302)	0,153*** (-0,00321)	0,143*** (-0,00504)	0,213*** (-0,00675)	0,213*** (-0,00825)	0,219*** (-0,0106)
Constante	-0,0214*** (-0,00531)	-0,0214*** (-0,00346)	-0,0269*** (-0,00588)	0,00986 (-0,011)	0,00986 (-0,00794)	0,00467 (-0,00898)
Observações	124,223	124,223	124,223	25,262	25,262	25,262
R <sup>2</sup>	0,19	0,19	0,186	0,192	0,192	0,186

Fonte: IBGE (2020).

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. Significância (\*) = 10%; (\*\*) = 5%; (\*\*\*) = 1%.

2. Desvio-padrão entre parênteses.

A tabela 6 mostra que estar no setor público implica maiores chances de estar afastado devido ao distanciamento social<sup>7</sup> para o Brasil e para a região Sul. Nota-se que ser trabalhador na atividade classificada como serviços traz chances maiores de ser afastado devido ao distanciamento social, entre as atividades do setor privado. Vale registrar que todas as atividades do setor privado apresentaram maiores chances do que a atividade de referência, a agricultura. No tocante à diferença entre as regiões do país, o resultado da estimativa 3, que leva em consideração o desenho amostral da pesquisa, indica que estar na região Sul significa ter as menores chances de estar afastado devido à pandemia, entre todas as regiões, lembrando que a região de referência é a Norte.<sup>8</sup>

Ademais, similar ao resultado para o trabalho remoto (tabela 5) ser homem implica menores chances de estar afastado. Todavia, ser branco apresenta o resultado oposto do trabalho remoto, indicando menores chances de estar afastado do trabalho devido às medidas de distanciamento social. No tocante a faixas etárias, ter idade até 59 anos implica ter menores probabilidades de ser afastado do que o grupo de referência, pessoas com idades entre 14 e 19 anos, destacando que resultado similar é observado para a região Sul, vide estimativa 6 da tabela 6. Ao mesmo tempo, ter 60 anos ou mais implica ter maiores chances de estar afastado do trabalho no Brasil. No entanto, para a região Sul, esse resultado não foi significativo. Por fim, no caso da escolaridade, para a análise sobre afastamentos, tem-se o oposto do observado no caso do trabalho remoto, possuir nível superior completo implica menor probabilidade de o trabalhador estar afastado.

7. Como as estimativas 1 e 2 apresentaram resultados similares e são menos precisos por não considerarem o desenho amostral da pesquisa, por parcimônia, novamente optou-se por apresentar os resultados da estimativa 3.

8. A região Norte foi adotada como referência por possuir a maior chance de a pessoa estar afastada de seus afazeres laborais devido ao distanciamento social.

TABELA 6

**Brasil e região Sul: fatores que influenciam a probabilidade de afastamento devido ao distanciamento social**

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	MQO	MQO robusto	MQO desenho amostral	MQO – Sul	MQO robusto – Sul	MQO desenho amostral – Sul
Homem	-0,0160*** (-0,000968)	-0,0160*** (-0,000999)	-0,0154*** (-0,00118)	-0,0119*** (-0,00186)	-0,0119*** (-0,00189)	-0,0105*** (-0,00225)
Branco	-0,00510*** (-0,000999)	-0,00510*** (-0,00101)	-0,00474*** (-0,00121)	-0,00501** (-0,0022)	-0,00501** (-0,00234)	-0,00664* (-0,00339)
Regiões						
Nordeste	-0,0111*** (-0,00164)	-0,0111*** (-0,00195)	-0,00228 (-0,00289)	-	-	-
Sudeste	-0,0133*** (-0,00161)	-0,0133*** (-0,00187)	-0,00816*** (-0,00279)	-	-	-
Sul	-0,0161*** (-0,00179)	-0,0161*** (-0,00197)	-0,00733** (-0,00297)	-	-	-
Centro-Oeste	-0,0212*** (-0,00185)	-0,0212*** (-0,00198)	-0,0133*** (-0,00291)	-	-	-
Faixa etária						
20-29	-0,0140*** (-0,00289)	-0,0140*** (-0,00291)	-0,0167*** (-0,00431)	-0,0129** (-0,00551)	-0,0129** (-0,00642)	-0,0138 (-0,00869)
30-39	-0,0147*** (-0,00285)	-0,0147*** (-0,0029)	-0,0178*** (-0,00435)	-0,0141*** (-0,00544)	-0,0141** (-0,00637)	-0,0183** (-0,00828)
40-49	-0,0133*** (-0,00285)	-0,0133*** (-0,00292)	-0,0163*** (-0,0043)	-0,0129** (-0,00543)	-0,0129** (-0,00641)	-0,0168** (-0,00826)
50-59	-0,00238 (-0,0029)	-0,00238 (-0,00302)	-0,00845* (-0,00448)	-0,00756 (-0,0055)	-0,00756 (-0,00651)	-0,0129 (-0,00816)
60-69	0,0386*** (-0,00322)	0,0386*** (-0,00384)	0,0330*** (-0,00514)	0,0184*** (-0,00612)	0,0184** (-0,00775)	0,0175* (-0,0102)
70-79	0,0347*** (-0,00502)	0,0347*** (-0,00652)	0,0322*** (-0,00917)	0,0286*** (-0,00921)	0,0286** (-0,013)	0,0258 (-0,0162)
80 ou mais	0,0337** (-0,0131)	0,0337** (-0,017)	0,0494* (-0,03)	0,0419* (-0,0249)	0,0419 (-0,04)	0,0117 (-0,0268)
Escolaridade						
Fundamental completo	0,00689*** (-0,00154)	0,00689*** (-0,00141)	0,00522*** (-0,0019)	0,00627** (-0,00304)	0,00627** (-0,00296)	0,0104** (-0,00451)
Médio completo	0,00565*** (-0,00134)	0,00565*** (-0,00128)	0,00304* (-0,00162)	0,00288 (-0,00271)	0,00288 (-0,00265)	0,0017 (-0,00333)
Superior completo	-0,00904*** (-0,00157)	-0,00904*** (-0,00163)	-0,0103*** (-0,00192)	-0,0108*** (-0,0031)	-0,0108*** (-0,00301)	-0,0118*** (-0,00345)
Setor/atividade						
Comércio	0,0122*** (-0,00168)	0,0122*** (-0,00102)	0,00942*** (-0,00142)	0,0142*** (-0,00303)	0,0142*** (-0,00202)	0,0115*** (-0,00252)
Indústria	0,0101*** (-0,00181)	0,0101*** (-0,00121)	0,00852*** (-0,00164)	0,0162*** (-0,00345)	0,0162*** (-0,00267)	0,0153*** (-0,0036)

(Continua)

(Continuação)

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	MQO	MQO robusto	MQO desenho amostral	MQO – Sul	MQO robusto – Sul	MQO desenho amostral – Sul
Setor/atividade						
Serviços	0,0191*** (-0,00156)	0,0191*** (-0,00105)	0,0169*** (-0,00146)	0,0220*** (-0,00292)	0,0220*** (-0,00215)	0,0214*** (-0,00289)
Setor público	0,0773*** (-0,00192)	0,0773*** (-0,00221)	0,0670*** (-0,00288)	0,0562*** (-0,00376)	0,0562*** (-0,00457)	0,0553*** (-0,00541)
Constante	0,0351*** (-0,00341)	0,0351*** (-0,00342)	0,0356*** (-0,005)	0,0208*** (-0,00622)	0,0208*** (-0,00677)	0,0265*** (-0,00836)
Observações	131,792	131,792	131,792	26,552	26,552	26,552
R <sup>2</sup>	0,033	0,033	0,026	0,017	0,017	0,016

Fonte: IBGE (2020).

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. Significância (\*) = 10%; (\*\*) = 5%; (\*\*\*) = 1%.

2. Desvio-padrão entre parênteses.

## 6 CONCLUSÕES

Este trabalho investigou o efeito da pandemia da covid-19 na forma de trabalho do setor público e privado para o Brasil e na região Sul. Para isso, buscou avaliar quantas pessoas ocupadas estavam realizando seu trabalho de forma remota ou estavam afastadas de suas atividades devido ao distanciamento social. Góes, Martins e Nascimento (2020), com base nos dados da PNAD Contínua para o primeiro trimestre de 2020, concluíram que 22,7% dos trabalhadores brasileiros poderiam estar em teletrabalho, com elevadas discrepâncias entre os estados brasileiros, porém com grande potencial para os três estados da região Sul.

Com os dados da PNAD Covid-19 foi possível estimar com mais precisão a quantidade de pessoas efetivamente trabalhando de forma remota no país. No mês de novembro de 2020, último da realização da pesquisa, foi constatado que 9,1% das pessoas ocupadas e não afastadas estavam em trabalho remoto no Brasil. Para a região Sul, o índice foi de 8,1%.

Ao desagregar esse resultado pelo setor público e privado, fica clara a maior incidência do trabalho remoto no primeiro recorte e do afastamento devido ao distanciamento social no segundo, o que ocorre tanto para o Brasil quanto para a região Sul. Mesmo considerando apenas as pessoas ocupadas na atividade de serviços, possivelmente mais próximo do setor público do que outras atividades, o percentual de pessoas em trabalho remoto ainda é mais elevado entre os servidores públicos do que no setor privado.

Sobre as características individuais das pessoas em trabalho remoto, nota-se que essas apresentam um percentual de pessoas brancas superior do que o observado no total de ocupados, o mesmo ocorre para o sexo feminino e são, consideravelmente, concentradas em pessoas com escolaridade de nível superior completo. Todavia, o contrário se observa quanto ao grupo de afastados, que é caracterizado por ter baixa escolaridade e apresentar percentuais de brancos e de homens mais próximos ao total de pessoas ocupadas no país.

Para a região Sul, os resultados foram similares ao observado no país. Nota-se que estar no setor público resulta em maiores chances do trabalhador estar em trabalho remoto ou até mesmo afastado devido ao distanciamento social. Para o trabalho remoto tem-se ainda forte influência da escolaridade de nível superior completa, embora isso tenha sido marginalmente inferior ao parâmetro de estar empregado no setor público, diferentemente

do observado para o total do país. Ademais, podem-se destacar duas diferenças entre os resultados observados para a região Sul e para o Brasil: a perda de efeito das faixas etárias mais elevadas na probabilidade de a pessoa estar em trabalho remoto; e um menor percentual de pessoas afastadas devido à pandemia de covid-19 no Sul do país.

Por fim, para ambos os recortes geográficos, as estimativas confirmaram os pontos observados nos dados coletados pela PNAD Covid-19. Estar empregado no setor público auferir maiores chances para o trabalhador estar em trabalho remoto e/ou afastado devido ao distanciamento social. Somado a isso, as estimativas mostraram que, no tocante ao trabalho de forma remota, a característica individual com maior influência sobre a probabilidade de sofrer alterações no modo de exercer a atividade laboral é possuir o nível superior completo.

## REFERÊNCIAS

- ALBRIEU, R. **Evaluando las oportunidades y los límites del teletrabajo en Argentina en tiempos del covid-19**. Buenos Aires: Cippec, 2020.
- BOERI, T.; CAIUMI, A.; PACCAGNELLA, M. Mitigating the work-safety trade-off. **Covid Economics**, v. 2, 2020, p. 60-66.
- DELAPORTE, I.; PEÑA, W. Working from home under covid-19: who is affected? Evidence from Latin American and Caribbean countries. **Covid Economics**, v. 14, 2020, p. 200-229.
- DINGEL, J. I.; NEIMAN, B. **How many jobs can be done at home?** Cambridge: NBER, April 2020. (Working Paper Series, n. 26948).
- FOSCHIATTI, C. B.; GASPARINI, L. **El Impacto Asimétrico de la Cuarentena: Estimaciones en base a una caracterización de ocupaciones**. Buenos Aires: Cedlas, 2020. (Documento de Trabajo, n. 261).
- GÓES, G. S.; MARTINS, F. S.; NASCIMENTO, J. A. S. **Potencial de teletrabalho na pandemia: um retrato no Brasil e no mundo**. Brasília: Ipea, 2020. (Carta de Conjuntura, n. 47).
- GUNTIN, R. **Trabajo a distancia y con contacto en Uruguay**. New England: RiseP, 6 April 2020. Mimeografado.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Microdados da PNAD Covid-19**: novembro de 2020. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.
- ILO – INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. **Working from home: estimating the worldwide potential**. Geneva: ILO, 2020.
- MARTINS, F. S.; GÓES, G. S.; NASCIMENTO, J. A. S. O impacto da pandemia no modo de trabalho no setor público e privado: uma análise para o Brasil e para a região Nordeste. **Revista de Economia Regional Urbana e do Trabalho**, v.10, n. 2, p. 118-147, 2021.
- MARTINS, P. O Potencial de Teletrabalho em Portugal. **Observador**, 27 mar. 2020. Disponível em: <<https://observador.pt/especiais/o-potencial-do-teletrabalho-em-portugal/#:~:text=Primeiro%2C%20o%20potencial%20de%20teletrabalho,mulheres%20que%20entre%20os%20homens>>.
- SALTIEL, F. Who can work from home in developing countries? **Covid Economics**, n. 6, 2020, p. 104-118.