

Título do capítulo	CAPÍTULO 9 – UM PANORAMA DO TRABALHO REMOTO NO BRASIL E NOS ESTADOS BRASILEIROS DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19
Autores(as)	Geraldo Sandoval Góes Felipe dos Santos Martins José Antônio Sena Nascimento
DOI	http://dx.doi.org/10.38116/978-65-5635-042-4/capitulo9
Título do livro	IMPACTOS DA PANDEMIA DE COVID-19 NO MERCADO DE TRABALHO E NA DISTRIBUIÇÃO DE RENDA NO BRASIL
Organizador(es)	Sandro Pereira Silva Carlos Henrique Corseuil Joana Simões Costa
Volume	-
Série	-
Cidade	Brasília
Editora	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)
Ano	2022
Edição	-
ISBN	978-65-5635-042-4
DOI	http://dx.doi.org/10.38116/978-65-5635-042-4

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – ipea 2022

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e EPUB (livros e periódicos). Acesse: <http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério da Economia.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

UM PANORAMA DO TRABALHO REMOTO NO BRASIL E NOS ESTADOS BRASILEIROS DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19^{1,2}

Geraldo Sandoval Góes³
Felipe dos Santos Martins⁴
José Antônio Sena Nascimento⁵

1 INTRODUÇÃO

Com o início da crise sanitária provocada pela covid-19, medidas de distanciamento social foram tomadas em larga escala e globalmente. Consequência imediata disso foi a diminuição da atividade econômica em todo o mundo. Invariavelmente, o mercado de trabalho começou a sofrer os efeitos dessas medidas. Para uma parcela da população, ocupada em afazeres específicos, foi possível continuar exercendo suas atividades laborais de forma remota.

No Brasil, o distanciamento social foi uma das primeiras medidas adotadas para a redução de disseminação da covid-19. Se, por um lado, essa medida diminuiu a circulação de pessoas reduzindo, assim, a probabilidade do contágio, por outro, reduz a atividade econômica e impacta a atuação das pessoas no mercado de trabalho.

Ao mesmo tempo, estudos apontam que países com participação do teletrabalho elevada conseguem minimizar tais perdas inerentes ao distanciamento social. Além disso, conseguem diminuir, gradualmente, o confinamento, uma vez que os trabalhadores em *home office* podem manter suas atividades sem aderirem à flexibilização do distanciamento no primeiro momento.

No entanto, dada a limitação imposta pelas informações disponíveis sobre o tema de trabalho remoto, uma série de estudos buscou avaliar o potencial da força de trabalho que conseguiria exercer suas atividades em *home office*.

1. Originalmente publicado como: Góes, G. S.; Martins, F. dos S.; Nascimento, J. A. S. *Um panorama do trabalho remoto no Brasil e nos estados brasileiros durante a pandemia da covid-19*. Brasília: Ipea, set. 2021. (Texto para Discussão, n. 2700). Disponível em: <<https://bit.ly/3xkDGa2>>.

2. Os autores agradecem o apoio institucional da Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas (Dimac), dos pareceristas anônimos, da equipe editorial e de diagramação do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea).

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

4. Pesquisador do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Dimac/Ipea. *E-mail*: <felipe.martins@ipea.gov.br>.

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

Desses, destacam-se os trabalhos de 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) e Martins (2020).

Dingel e Neiman (2020) realizaram um trabalho seminal e mapearam o potencial de teletrabalho nos Estados Unidos e em outros 85 países. Com base na pesquisa Occupational Information Network (O*NET) para os Estados Unidos, os autores classificaram as ocupações em passíveis, ou não, de serem realizadas via *home office*. Em seguida, aplicaram essa classificação na base de dados da Organização Internacional do Trabalho (OIT) sobre emprego por ocupações para 86 países. Ao fazerem isso, encontraram uma elevada correlação entre a renda *per capita* e o potencial de realização de atividades laborais a distância. O Brasil foi o 45º país na lista, com um potencial de 25,65% das pessoas ocupadas a realizar suas atividades laborais a distância.

ILO (2020) também faz uma análise de potencial de trabalhadores capazes de realizarem suas atividades de forma remota. A pesquisa consiste em classificar as ocupações em passíveis de serem realizadas de casa por meio de uma metodologia Delphi com 23 estimações para dezenove países, agrupados dois a dois. O resultado desse estudo indica que o potencial de teletrabalho dos países da América Latina fica entre 16% e 23%. O estudo também identificou uma elevada correlação entre renda e trabalho remoto.

Ademais, Albrieu (2020) e Foschiatti e Gasparini (2020) aplicaram a metodologia do primeiro estudo para a Argentina; Guntin (2020) o fez para o Uruguai; Boeri, Caiumi e Paccagnella (2020) fizeram uma metodologia similar para alguns países da Europa; e Martins (2020) aplicou uma metodologia própria para Portugal. Delaporte e Peña (2020) adaptaram as metodologias de Dingel e Neiman (2020) e de Saltiel (2020) para 23 países da América Latina, sendo que, para o Brasil, o teletrabalho potencial ficava entre 13% e 27% das pessoas ocupadas. Vale destacar que o trabalho de Saltiel (2020) desenvolveu uma metodologia própria, com base nos dados de dez países em desenvolvimento, para identificar o potencial de teletrabalho neles, a partir de uma versão flexibilizada da metodologia de Dingel e Neiman (2020).

Posteriormente, no Brasil, foi desenvolvida uma pesquisa para avaliar os efeitos da pandemia da covid-19 sobre a saúde e o trabalho da população. Nesse sentido, o Brasil foi um dos primeiros países a disponibilizar uma pesquisa em âmbito nacional acompanhando o trabalho remoto, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) Covid-19, elaborada mensalmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), durante o período de maio a novembro de 2020. Tal pesquisa é de suma importância para o melhor entendimento das transformações recentes que a população brasileira vem sendo forçada a adotar em função da pandemia.

Assim sendo, este capítulo se propõe a contribuir para a literatura sobre o tema de trabalho remoto, realizando uma aplicação da metodologia de Dingel e Neiman (2020) para o Brasil e comparando o seu resultado com o obtido na PNAD Covid-19. Somado a isso, com base nos dados observados, é realizada uma estimativa para averiguar os principais fatores que estão relacionados às pessoas estarem em trabalho remoto no Brasil, similar à adotada em Saltiel (2020) para dez países com base nos dados potenciais de teletrabalho.

O trabalho conta com dez seções. A seguir desta introdução, a seção 2 apresenta a metodologia, os resultados para a estimativa do potencial de trabalho remoto no Brasil e a confirmação de alguns resultados apontados na literatura internacional. A seção 3 reporta os resultados observados na PNAD Covid-19, realizando um retrato do teletrabalho efetivo no país. A seção 4 mostra o trabalho remoto efetivo no país no recorte setor público *versus* setor privado, e a seção 5, no recorte formal *versus* informal. As seções 6 e 7 trazem, respectivamente, os resultados do trabalho remoto para a massa e a desigualdade de rendimentos. A seção 8 apresenta o modelo estimado e os parâmetros identificados, e a seção 9, a trajetória de estatísticas das pessoas em trabalho remoto observadas via PNAD Covid-19 por Unidade Federativa (UF). Por fim, a seção 10 traz breves comentários à guisa de conclusão.

Antecipando brevemente os resultados, nota-se que cerca de 7 milhões de pessoas estão trabalhando de forma remota no país. Essas são compostas principalmente por mulheres, brancas, com escolaridade de nível superior completo, idades entre 30 e 39 anos, ocupadas no setor formal em atividades de serviços, ou no setor público, e na região Sudeste do Brasil. Nesse contexto, esse contingente de pessoas equivale a 9,2% da população ocupada e não afastada no país, sendo responsável por 17,4% da massa de rendimentos gerada via trabalho.

Somado a isso, ao replicar a metodologia de Dingel e Neiman (2020) para o Brasil, tanto para os dados anteriores à pandemia quanto para os dados da PNAD Covid-19, e relacionar o resultado de teletrabalho potencial e trabalho remoto efetivo com o produto interno bruto (PIB) *per capita*, nota-se uma forte correlação entre essas duas variáveis. Ou seja, assim como apontado pelos autores para os 86 países da análise, existe uma correlação positiva entre o trabalho remoto, potencial e efetivo, e o PIB *per capita* para os 26 estados e o Distrito Federal brasileiro.

Desse modo, assim como em Saltiel (2020), foram observados os principais fatores que estão relacionados ao trabalho remoto. As estimativas apontaram que possuir escolaridade de nível superior completo é a característica individual que mais influencia a possibilidade de a pessoa estar em trabalho remoto. Quanto às características laborais, trabalhar no setor público também é a variável que mais impacta as chances de o indivíduo trabalhar em *home office*. Ademais, estar na região Sudeste implica maiores chances de se estar em teletrabalho.

2 O TRABALHO REMOTO POTENCIAL NO BRASIL: A CONFIRMAÇÃO DOS RESULTADOS APONTADOS NA LITERATURA INTERNACIONAL

Para a elaboração do trabalho remoto potencial no Brasil, optou-se por contar com a PNAD Contínua, elaborada pelo IBGE, para o período imediatamente anterior à crise provocada pela covid-19. Trata-se de uma pesquisa mensal, consolidada em trimestres móveis, com representatividade nacional, contando com cerca de 200 mil domicílios entrevistados. Neste trabalho, considera-se o quarto trimestre de 2020, o que representaria a última pesquisa sem efeito da pandemia.

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

2.1 Aspectos metodológicos do teletrabalho potencial: metodologia de Dingel e Neiman (2020) adaptada para a PNAD Contínua

Para se adaptar à metodologia de teletrabalho potencial de Dingel e Neiman (2020) para o país, este trabalho fez uso da Classificação de Ocupações para Pesquisas Domiciliares (COD) para a definição das ocupações cujas atividades podem ser classificadas como teletrabalho. A COD foi implementada com base na International Standard Classification of Occupations (ISCO-08) e é utilizada nas pesquisas por amostras implantadas após o Censo Demográfico 2010, como a PNAD Contínua e a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS). Além disso, descreve e ordena as ocupações dentro de uma hierarquia que permite agregar as informações referentes à força de trabalho segundo as características que dizem respeito tanto às funções (tarefas e obrigações do trabalhador) quanto ao seu conteúdo (conhecimentos, habilidades e outros requisitos exigidos para o exercício da ocupação).

A COD mantém-se compatível com a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) Domiciliar no nível mais agregado, o grande grupo (GG). Cada um deste é identificado pelo primeiro dígito do código e apresenta um conjunto de famílias ocupacionais agregadas por nível de competência e similaridade nas atividades executadas, reunindo amplas áreas de trabalho. O subgrupo principal (SGP), por sua vez, é um agrupamento mais restrito que o GG, em um total de 43 títulos, reunindo ocupações assemelhadas quanto à natureza do trabalho ou aos níveis de qualificação exigidos. Cada um dos 127 subgrupos (SGs) indica o domínio dos campos profissionais de famílias ocupacionais agregadas. Ademais, há o grupo de base (GB), que é a unidade de classificação para efeitos práticos, reunindo um conjunto de ocupações similares, em um total de 434 grupos bases.

Conforme a tabela 1, os percentuais de ocupações passíveis de teletrabalho por grandes títulos da classificação COD indicam que o GG *Profissionais das ciências e intelectuais* possui o maior potencial de teletrabalho (65%), enquanto para o GG *Membros das Forças Armadas, policiais e bombeiros militares* não é possível a realização potencial de teletrabalho.⁶

TABELA 1
Ocupações passíveis de teletrabalho
(Em %)

Grandes Grupos COD		
Código	Descrição	Ocupações passíveis de teletrabalho
1	Diretores e gerentes	61
2	Profissionais das ciências e intelectuais	65
3	Técnicos e profissionais de nível médio	30
4	Trabalhadores de apoio administrativo	41
5	Trabalhadores dos serviços, vendedores dos comércios e mercados	12
6	Trabalhadores qualificados da agropecuária, florestais, da caça e da pesca	0
7	Trabalhadores qualificados, operários e artesãos da construção, das artes mecânicas e outros ofícios	8
8	Operadores de instalações e máquinas e montadores	0
9	Ocupações elementares	0
0	Membros das Forças Armadas, policiais e bombeiros militares	0

Fontes: PNAD Contínua 1º trim. 2020 e PNAD Covid-19. Disponível em: <<https://bit.ly/3B4U4M9>>. Acesso em: 20 ago. 2021. Elaboração dos autores.

Ademais, foram calculados os percentuais de pessoas passíveis de trabalharem de forma remota em cada UF, com base na variável de ocupação do indivíduo e da variável UF, ambas da PNAD Contínua. Somado a isso, foi estimado o PIB *per capita* de cada UF, com base no PIB regional divulgado pelo IBGE para 2017, o mais recente disponível no momento de elaboração deste texto, e na estimativa de população para o mesmo ano.

2.2 Resultados do teletrabalho potencial

Os resultados do teletrabalho potencial para o Brasil, segmentado por UF, são resumidos na tabela 2. O resultado das estimativas e seu respectivo intervalo de confiança está destacado no gráfico 12.

6. No apêndice A da versão original, é disponibilizado um quadro com as classificações COD de quatro dígitos passíveis ou não de teletrabalho (ver *link* na nota 1).

TABELA 2
Ranking dos estados em percentual de teletrabalho potencial

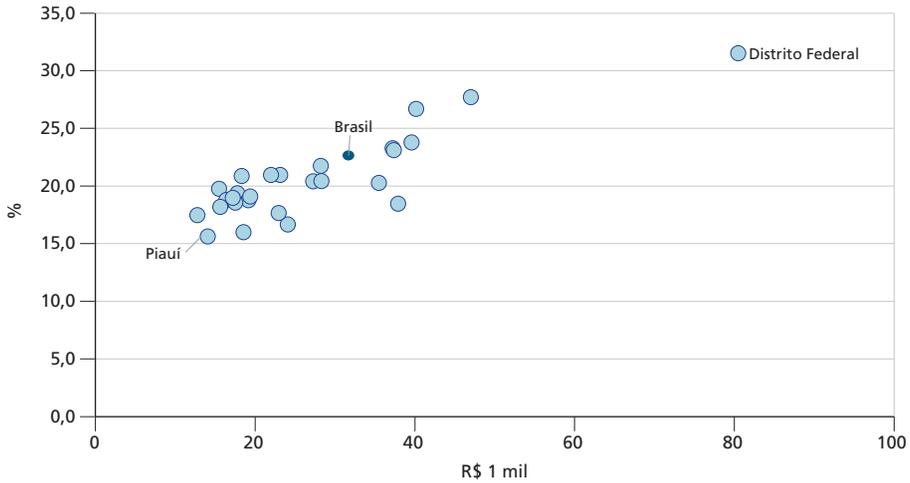
	Potencial de pessoas em teletrabalho	Ranking do teletrabalho potencial	Ranking – PIB <i>per capita</i>	Potencial de teletrabalho (%)
Distrito Federal	450.424	1	1	31,6
São Paulo	6.167.672	2	2	27,7
Rio de Janeiro	2.009.689	3	3	26,7
Santa Catarina	854.848	4	4	23,8
Paraná	1.286.367	5	7	23,3
Rio Grande do Sul	1.289.754	6	6	23,1
Brasil	20.889.687	-	-	22,7
Espírito Santo	412.936	7	10	21,8
Roraima	44.571	8	13	21,1
Tocantins	134.190	9	15	21,0
Rio Grande do Norte	272.011	10	19	20,9
Goiás	676.624	11	9	20,4
Minas Gerais	2.012.468	12	11	20,4
Mato Grosso do Sul	261.999	13	8	20,3
Paraíba	282.133	14	25	19,8
Sergipe	175.446	15	20	19,4
Amapá	61.524	16	16	19,1
Acre	55.686	17	22	19,0
Ceará	678.710	18	23	18,8
Pernambuco	654.613	19	17	18,8
Bahia	1.057.602	20	21	18,6
Mato Grosso	310.227	21	5	18,5
Alagoas	182.735	22	24	18,2
Amazonas	288.905	23	14	17,7
Maranhão	386.388	24	27	17,5
Rondônia	134.854	25	12	16,7
Pará	554.655	26	18	16,0
Piauí	192.657	27	26	15,6

Fontes: PNAD Contínua 1º trim. 2020 e PNAD Covid-19. Disponível em: <<https://bit.ly/3B4U4M9>>. Acesso em: 20 ago. 2021. Elaboração dos autores.

O Brasil, pelas características de seu mercado de trabalho, possui, na média, um percentual de pessoas em potencial de teletrabalho de cerca de 22,7%, que corresponde a 20,8 milhões de pessoas. Nota-se, então, que o Distrito Federal apresenta o maior percentual de teletrabalho (31,6%) em torno de 450 mil pessoas. O estado do Piauí é o que apresenta o menor percentual em teletrabalho (15,6%), ou seja, em torno de 192 mil pessoas poderiam potencialmente estar em teletrabalho.

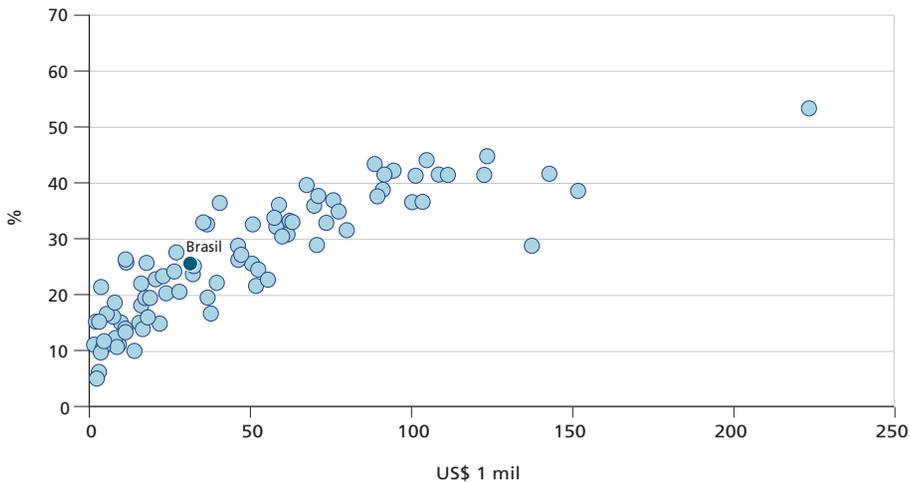
Ao relacionar o trabalho remoto potencial com o PIB *per capita* nas UFs do Brasil, fica evidente sua correlação positiva, como ilustra o gráfico 1. Esse resultado confirma o observado pela literatura internacional sobre o tema, como se pode ver no gráfico 2, construído com base no trabalho de Dingel e Neiman (2020).

GRÁFICO 1
Teletrabalho potencial pelo PIB *per capita*



Fontes: PNAD Contínua 1ª trim. 2020 e PNAD Covid-19. Disponível em: <<https://bit.ly/3B4U4M9>>. Acesso em: 20 ago. 2021. Elaboração dos autores.

GRÁFICO 2
Relação de teletrabalho potencial e PIB *per capita* no mundo



Fonte: Dingel e Neiman (2020).

3 O TRABALHO REMOTO EFETIVO NO BRASIL

Como antecipado, o Brasil é um dos primeiros países a disponibilizar uma pesquisa nacional acompanhando os efeitos da pandemia sobre o trabalho e a saúde de sua população, a PNAD Covid-19 elaborada mensalmente pelo IBGE entre maio e novembro de 2020. Tal pesquisa permitiu a construção do panorama de trabalho remoto no Brasil durante a pandemia no horizonte temporal daqueles meses e foi importantíssima para o melhor entendimento das transformações recentes que a população brasileira vem sendo forçada a adotar em função da pandemia da covid-19 no mercado de trabalho.

Com base nessa pesquisa, é possível acompanhar mensalmente a evolução, nos meses de sua realização, os casos de pessoas ocupadas exercendo suas atividades de forma remota, entre outras informações. Como indica o seu nome, trata-se de uma pesquisa composta por uma amostra de domicílios, e, assim como todas as pesquisas realizadas pelo IBGE no período da pandemia, foi feita por telefone. Nesse contexto, contou com 193,6 mil domicílios distribuídos em 3.364 municípios e foi construída com base em uma amostra da base dos 211 mil domicílios que participaram da PNAD Contínua.

Como se sabe, a amostra da PNAD Contínua é extraída da amostra mestra de setores censitários do IBGE. O seu plano amostral adotado é um conglomerado em dois estágios de seleção, com estratificação das unidades primárias de amostragem. No primeiro estágio, são selecionadas as unidades primárias de amostragem, com probabilidade proporcional ao número de domicílios de cada estrato. No segundo estágio, são selecionados, aleatoriamente, catorze domicílios dentro de cada unidade de primária de amostragem selecionada no primeiro estágio. Dessa maneira, de certa forma, pode-se dizer que a PNAD Covid-19 trata-se de uma pesquisa por amostra probabilística de domicílios construída em dois estágios.

3.1 Metodologia do trabalho remoto efetivo via PNAD Covid-19

Com base nos microdados da pesquisa, foi possível identificar características individuais dos entrevistados, das quais destacam-se: gênero, cor/raça, idade, escolaridade, setor de ocupação, vínculo trabalhista e forma que está exercendo a ocupação. O quadro 1 resume as variáveis utilizadas no estudo.

QUADRO 1
Variáveis da PNAD Covid-19 utilizadas no estudo

Variável criada	Rótulo da variável da PNAD Covid-19	Descrição
Gênero	a003	Homem recebe valor 1 e mulher, o valor 0.
Cor-raça	a004	Branco e amarelo classificados como 1 e demais como 0.
Faixa etária	a002	Faixas criadas com grupos de dez em dez anos, começando a partir de 20 anos e terminando em 80 anos ou mais.
Escolaridade	a005	Classificado conforme o nível de escolaridade.
Região	uf	Macrorregiões do país.

(Continua)

(Continuação)

Variável criada	Rótulo da variável da PNAD Covid-19	Descrição
Formalidade	c007	Trabalhadores no setor privado sem carteira, trabalhadores no setor público não estatutários e sem carteira assinada, desde que não contribuintes para a Previdência Social são classificados como informal.
Atividade	c007 e c007d	Identificado como as atividades de agricultura, comércio, setor público, serviços e indústria.
Ocupação	c001, c002, c003	Pessoas classificadas como ocupadas, ocupadas e afastadas devido ao distanciamento social e pessoas ocupadas e afastadas devido a demais razões.
Trabalho remoto	c001 e c013	Pessoas classificadas como ocupadas e realizando suas atividades de forma remota devido ao distanciamento social.

Elaboração dos autores.

3.2 Um panorama do trabalho remoto efetivo no Brasil

Nota-se que, durante os meses de pesquisa da PNAD Covid-19, houve uma redução no contingente de pessoas em trabalho remoto no Brasil, passando de 8,7 milhões, em maio, para 7,3 milhões, em novembro, o que representa 9,1% da população ocupada e não afastada no mês (tabela 3). Somado a isso, vale destacar a drástica redução do número de pessoas ocupadas e afastadas devido ao distanciamento social, que passou de 15,7 milhões, em maio, para 2,1 milhões, em novembro.

TABELA 3
Distribuição de pessoas ocupadas no país (maio-nov. 2020)

Grupos	Número de pessoas							Proporção em novembro (%)
	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	
Pessoas ocupadas	84.404	83.449	81.484	82.141	82.934	84.134	84.661	-
Pessoas ocupadas não afastadas	65.441	68.693	71.746	75.454	77.564	79.447	80.229	94,8
Pessoas ocupadas exercendo atividade de maneira remota	8.709	8.694	8.403	8.376	8.073	7.596	7.330	9,1
Pessoas afastadas	18.964	14.756	9.737	6.687	5.370	4.687	4.432	5,2
Pessoas afastadas devido ao distanciamento social	15.725	11.814	6.784	4.145	3.003	2.341	2.087	47,1
Pessoas afastadas por outras razões	3.238	2.942	2.953	2.542	2.368	2.346	2.345	52,9

Fonte: PNAD Covid-19. Disponível em: <<https://bit.ly/3B4U4M9>>. Acesso em: 20 ago. 2021.

Elaboração dos autores.

Obs.: Número de pessoas contabilizado em milhares.

Apesar da redução da quantidade de pessoas em trabalho remoto, o perfil desses profissionais não apresentou grandes variações. Assim sendo, são apresentadas, a seguir, as características para o mês de novembro, o mais recente da pesquisa, e a trajetória de cada um dos resultados para os meses da pesquisa pode ser observada no trabalho de Góes, Martins e Nascimento (2021).⁷

7. Ressaltamos ao leitor que esses dados estão listados no apêndice A da versão original deste trabalho, onde também consta a tabela A.1, que fornece informações relevantes sobre a formalidade, a característica setorial, a atividade econômica, o gênero, a raça, a idade, a escolaridade e a massa salarial das pessoas em trabalho remoto no Brasil (ver *link* na nota 1).

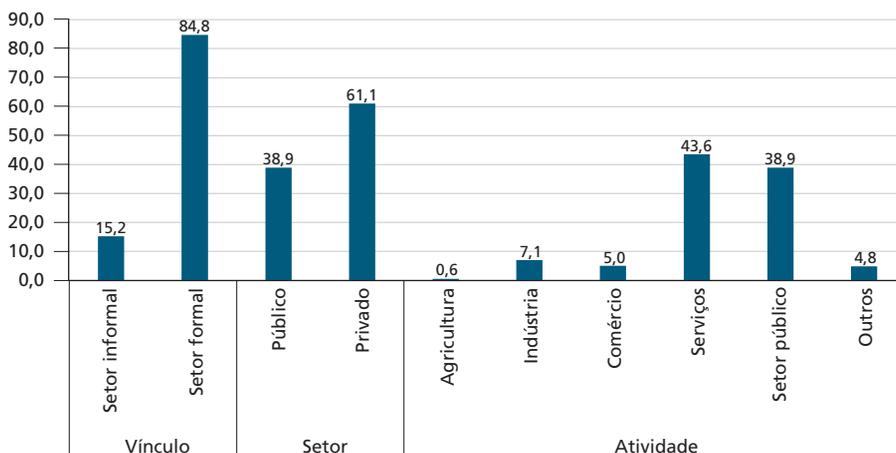
3.2.1 Um retrato do trabalho remoto pela PNAD Covid-19 (nov. 2020), conforme os setores laborais da economia – formalidade, público *versus* privado e atividade econômica

A primeira característica das pessoas ocupadas em trabalho remoto destacada é a relacionada ao vínculo de trabalho ser junto do setor formal ou informal. Assim, nota-se que, apesar de mais de 40% da população ocupada estar no setor informal, apenas 15,2% das pessoas em trabalho remoto estão no setor informal, ou seja, 84,8% das pessoas em trabalho remoto possuem um vínculo formal de emprego.

Outra característica dominante é o setor de atividade em que o trabalhador em *home office* está contratado: a maioria das pessoas em trabalho remoto está no setor privado (61,1%), enquanto 38,9% estão no setor público. Segregando o setor privado, conforme a atividade econômica do estabelecimento de emprego, nota-se o predomínio de pessoas na atividade de serviços: 43,6% do total de pessoas em trabalho remoto estão neste setor, enquanto a agricultura conta com o menor percentual de pessoas em trabalho remoto, apenas 0,6%.

GRÁFICO 3

Distribuição de pessoas ocupadas de forma remota no país, conforme as características laborais, nos diversos setores
(Em %)



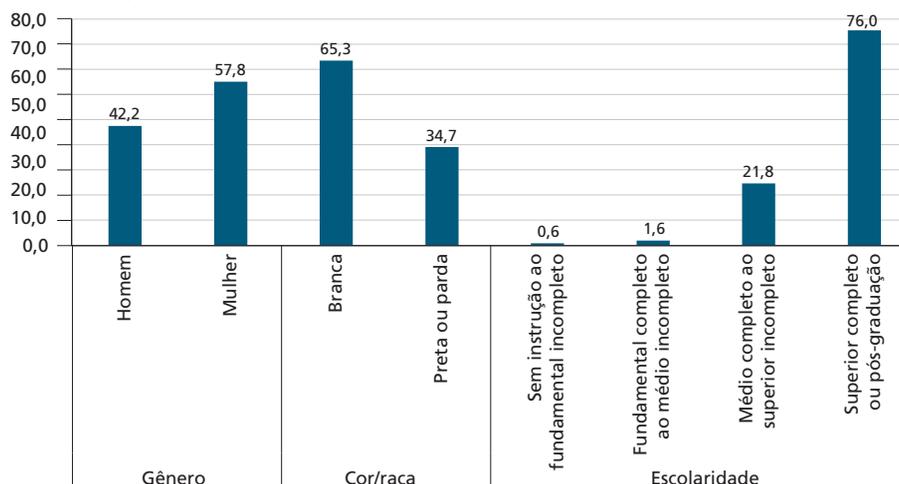
Fonte: PNAD Covid-19. Disponível em: <<https://bit.ly/3B4U4M9>>. Acesso em: 20 ago. 2021.
Elaboração dos autores.

3.2.2 Um retrato do trabalho remoto pela PNAD Covid-19 (nov. 2020), conforme as características individuais – por gênero, raça, escolaridade e faixa etária

Quanto às características individuais, tem-se que a maioria das pessoas em trabalho remoto é do sexo feminino (57,8%), de cor/raça branca (65,3%) e com escolaridade de nível superior completa (76,0%), como ilustra o gráfico 4. Nesse cenário,

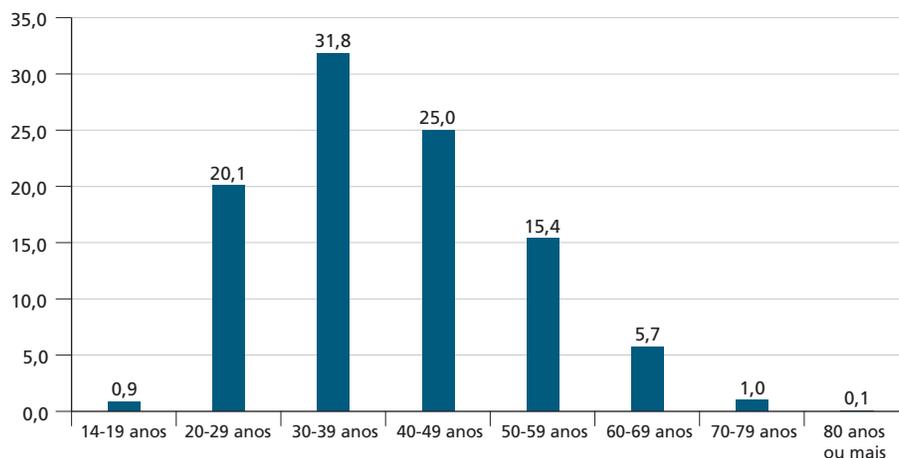
conforme o gráfico 5, a maioria das pessoas em trabalho remoto possui idade entre 30 e 39 anos (31,8%), sendo seguida pelas pessoas com idades entre 40 e 49 anos e 20 e 29 anos, respectivamente com 25,0% e 20,1%.

GRÁFICO 4
Distribuição de pessoas ocupadas no país, conforme as características individuais
 (Em %)



Fonte: PNAD Covid-19. Disponível em: <<https://bit.ly/3B4U4M9>>. Acesso em: 20 ago. 2021.
 Elaboração dos autores.

GRÁFICO 5
Distribuição de pessoas ocupadas no país, conforme a faixa etária
 (Em %)

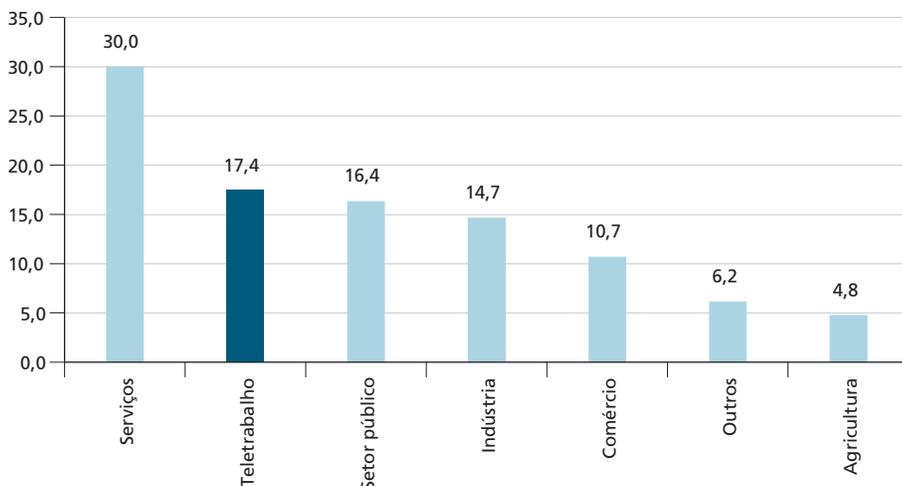


Fonte: PNAD Covid-19. Disponível em: <<https://bit.ly/3B4U4M9>>. Acesso em: 20 ago. 2021.
 Elaboração dos autores.

3.2.3 Um retrato da massa de rendimentos gerada na economia, conforme o setor de atividade pela PNAD Covid-19 (nov. 2020)

Ao observar o montante de rendimentos auferido pelas pessoas em trabalho remoto e compará-lo com a massa de rendimentos total, isto é, a soma de rendimentos gerada pela população ocupada, tem-se que 17,4% de todos os rendimentos foram gerados pelas pessoas em *home office* (gráfico 6). Ao desagregar a massa de rendimentos conforme o setor de atividade do trabalhador, nota-se que essa é apenas menor do que a massa gerada no setor de serviços (30,0%). Vale destacar que, para evitar dupla contagem, toda massa gerada por pessoa em trabalho remoto em cada uma das atividades econômicas foi expurgada para compor a massa gerada em teletrabalho.

GRÁFICO 6
Massa salarial distribuída, conforme a atividade de origem
(Em %)



Fonte: PNAD Covid-19. Disponível em: <<https://bit.ly/3B4U4M9>>. Acesso em: 20 ago. 2021.

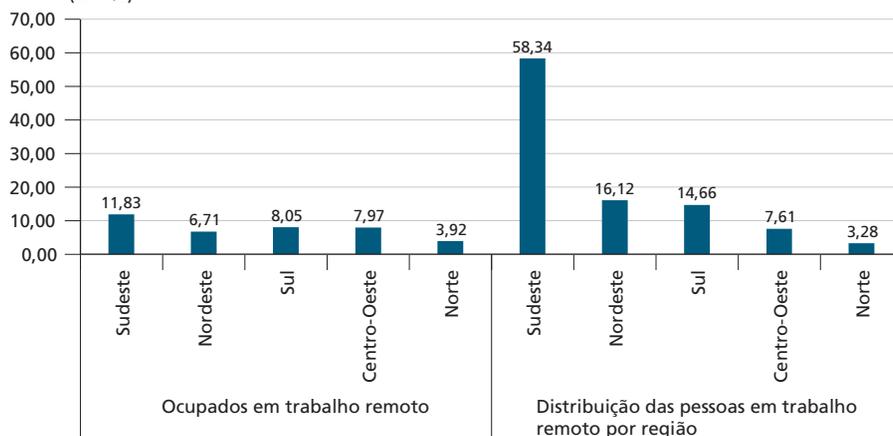
Elaboração dos autores.

Obs.: A massa salarial gerada em trabalho remoto foi expurgada da massa salarial gerada em cada atividade para compor sua própria categoria.

3.2.4 Um retrato do trabalho remoto pela PNAD Covid-19 (nov. 2020), conforme as regiões do Brasil

Naturalmente, espera-se que a distribuição regional das pessoas seja bastante distinta, dada a pluralidade produtiva nacional. Como apresenta o gráfico 7, nota-se que 11,8% das pessoas ocupadas no Sudeste estão em *home office*, contudo esse percentual decai entre as regiões e é de 3,9% no Norte. Ao considerar como denominador o total de pessoas em trabalho remoto, tem-se que 58,3% das pessoas trabalhando de casa estão no Sudeste brasileiro. No Norte, esse percentual é de, somente, 3,3%.

GRÁFICO 7
Distribuição de pessoas ocupadas no país, conforme a região nacional
 (Em %)



Fonte: PNAD Covid-19. Disponível em: <<https://bit.ly/3B4U4M9>>. Acesso em: 20 ago. 2021.
 Elaboração dos autores.

3.2.5 A comparação do trabalho remoto efetivo pela PNAD Covid-19 com as estimativas de potencial de teletrabalho para o Brasil

Comparando os resultados das estimativas de teletrabalho potencial dos trabalhos anteriormente destacados com o resultado efetivamente observado no país por meio da PNAD Covid-19, na tabela 4, nota-se que o efetivamente observado ficou abaixo do potencial destacado em todos os estudos. Utilizando a metodologia adaptada de Dingel e Neiman (2020) para a PNAD Contínua, este trabalho encontrou um potencial de 22,7% das ocupações nacionais serem realizadas de forma remota, uma diferença de 9,4 pontos percentuais (p.p.) em relação ao efetivamente observado em maio, ponto de máximo de trabalho remoto calculado via PNAD Covid-19. Em novembro, ponto de mínimo, a diferença foi de 13,7 p.p.

Ainda na tabela 4, observa-se que há uma diferença maior no potencial estimado por Dingel e Neiman (2020) em relação ao observado no Brasil, e que essa diferença é ainda maior quando Delaporte e Peña (2020) adaptam a metodologia de Dingel e Neiman (2020). Em contrapartida, quando Delaporte e Peña (2020) utilizam a metodologia de Saltiel (2020) para o Brasil, tem-se um potencial de trabalho remoto inferior ao observado em maio, ou seja, pode ser uma metodologia muito restritiva para se estimar o potencial de trabalho remoto dada a estrutura produtiva brasileira.

TABELA 4
Comparação dos resultados das estimativas de teletrabalho potencial com o trabalho remoto observado no Brasil

Categorias/meses	Proporção de pessoas ocupadas em trabalho remoto (%)	Desvio em relação ao observado no Brasil em maio (p.p.)	Desvio em relação ao observado no Brasil em novembro (p.p.)
Potencial estimado para o Brasil	22,7	9,4	13,7
Dingel e Neiman (2020)	25,0	11,7	15,8
Delaporte e Peña com a metodologia de Dingel e Neiman (2020)	27,0	13,7	16,8
Delaporte e Peña com a metodologia de Saltiel (2020)	13	-0,3	3,8
PNAD Covid-19 – observado em maio	13,3	0,0	4,1
PNAD Covid-19 – observado em novembro	9,2	-4,1	0,0

Fontes: Dingel e Neiman (2020), Delaporte e Peña (2020) e PNAD Covid-19. Disponível em: <<https://bit.ly/3B4U4M9>>. Acesso em: 20 ago. 2021.

Elaboração dos autores.

De todo modo, a metodologia de Saltiel (2020) aplicada ao Brasil no trabalho de Delaporte e Peña (2020) se mostrou mais próxima ao efetivamente observado. Logo, uma vez que não se sabe o quanto do potencial de trabalho remoto foi efetivamente utilizado pelas empresas, pode se tratar de uma boa *proxy* para o trabalho remoto efetivo.

4 TRABALHO REMOTO EFETIVO: SETOR PÚBLICO *VERSUS* SETOR PRIVADO

O resultado apresentado na tabela 5 evidencia que 2,9 milhões de pessoas ocupadas no setor público estavam trabalhando de forma remota em novembro; ao mesmo tempo, 4,5 milhões de pessoas estavam trabalhando remotamente no setor privado. Ao longo dos meses, nota-se uma contínua queda no número de pessoas em trabalho remoto no setor privado, *vis-à-vis* um crescimento seguido de redução no setor público.

TABELA 5
Distribuição das pessoas efetivamente em trabalho remoto em setores público e privado no país

Setor de atividade	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro
Público	2.778	2.987	2.939	3.130	3.044	2.915	2.854
Privado	5.931	5.707	5.464	5.246	5.029	4.681	4.476

Fonte: PNAD Covid-19.

Elaboração dos autores.

Obs.: Número de pessoas contabilizado em milhares.

A tabela 6 registra a distribuição percentual das pessoas efetivamente em trabalho de forma remota nos meses da pesquisa PNAD Covid-19 para os setores público e privado. O gráfico 8 ilustra essa trajetória, comparando-a com os resultados estimados com base na PNAD Contínua para o potencial de teletrabalho

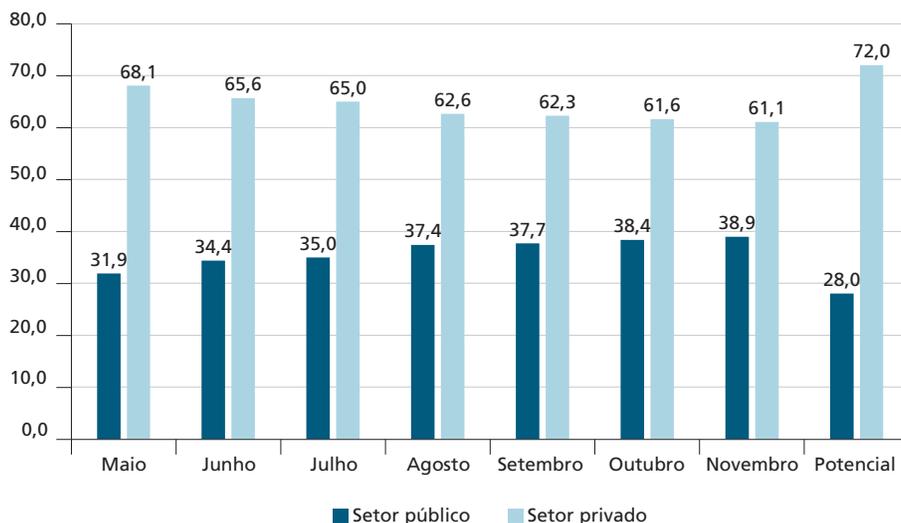
no país.⁸ Nota-se um resultado similar nas distribuições de pessoas com potencial de teletrabalho no setor público e privado, com dominância do setor privado. Por mais que a trajetória seja de elevação do percentual de pessoas no setor público, como evidenciado na tabela 6, essa se deve a uma redução mais acelerada do número de pessoas em trabalho remoto no setor privado do que um crescimento desse contingente no setor público.

TABELA 6
Distribuição das pessoas efetivamente em trabalho remoto nos setores público e privado no país
 (Em %)

Setor de atividade	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro
Público	31,9	34,4	35,0	37,4	37,7	38,4	38,9
Privado	68,1	65,6	65,0	62,6	62,3	61,6	61,1

Fonte: PNAD Covid-19.
 Elaboração dos autores.

GRÁFICO 8
Distribuição das pessoas efetivamente em trabalho remoto e potencial de teletrabalho nos setores público e privado
 (Em %)



Fontes: PNAD Covid-19 e PNAD Contínua.
 Elaboração dos autores.

8. Como ressaltado em Góes, Martins e Nascimento (2020), ao se comparar a distribuição das pessoas em trabalho remoto pelas diferentes óticas, pode-se encontrar resultados nos quais o potencial de teletrabalho é inferior ao observado efetivamente pela PNAD Covid-19 com base na metodologia de Dingel e Neiman (2020).

5 O TRABALHO REMOTO NOS SETORES FORMAL E INFORMAL

A pesquisa PNAD Covid-19 permite construir uma aproximação do setor de trabalho da pessoa, classificado como informal caso o trabalhador seja do setor privado sem carteira de trabalho assinada e não contribuinte para a Previdência Social; trabalhador no setor público não estatutário sem carteira assinada e não contribuinte para a Previdência; empregador ou conta própria não contribuinte para a Previdência Social; nos demais casos, o trabalhador pertence o setor formal.

O resultado da PNAD Covid-19 aponta que 33,6% das pessoas ocupadas estão no setor informal, totalizando 27,4 milhões. Destas, 1,1 milhão estava exercendo suas atividades laborais de forma remota em novembro. Conseqüentemente, as outras 6,2 milhões de pessoas que estão trabalhando de forma remota estão no setor formal no mesmo mês. De certa maneira, há uma estabilidade na quantidade de pessoas no setor informal em trabalho remoto e uma redução marginal no trabalho remoto no setor formal, na comparação com o mês imediatamente anterior, como registra a tabela 7.

TABELA 7
Número de pessoas em trabalho remoto segmentadas pelos setores formal e informal

Formalidade nos setores de trabalho	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro
Informal	1.411	1.332	1.334	1.319	1.283	1.207	1.117
Formal	7.298	7.362	7.069	7.057	6.790	6.389	6.213

Fonte: PNAD Covid-19.

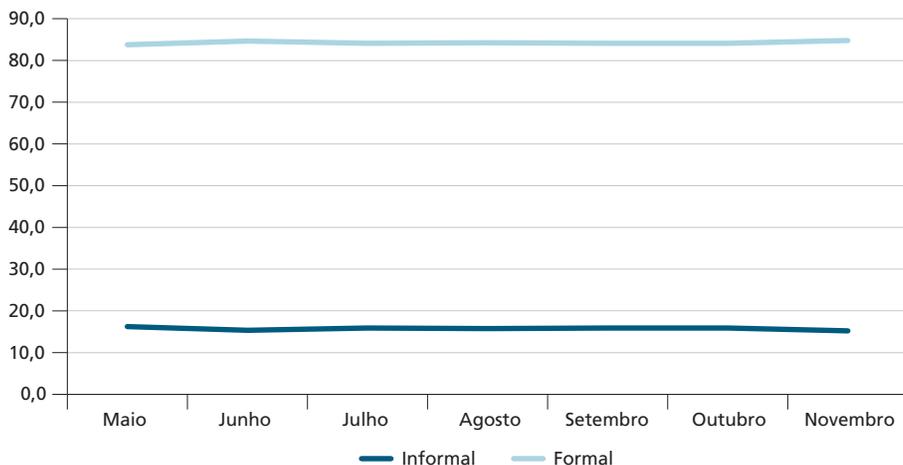
Elaboração dos autores.

Obs.: Número de pessoas contabilizado em milhares.

Em outras palavras, nota-se a elevada concentração do trabalho remoto no setor formal, além da elevada não variabilidade dos percentuais ao longo do período da pesquisa, como ilustra o gráfico 9. Em novembro, 84,8% dos trabalhadores executando suas tarefas remotamente estão no setor formal, enquanto os 15,2% restantes estão no setor informal. Esse resultado se repetiu nos meses anteriores da pesquisa, com variações marginais.

GRÁFICO 9

Distribuição dos trabalhadores de forma remota, conforme os setores formal e informal (Em %)



Fonte: PNAD Covid-19.
Elaboração dos autores.

6 O TRABALHO REMOTO E A MASSA DE RENDIMENTOS

A PNAD Covid-19 permite uma análise detalhada sobre o total de rendimentos recebidos, de todos os trabalhos, pelas pessoas ocupadas no Brasil. Permite, ainda, desagregar esse rendimento em duas categorias, aquele efetivamente⁹ recebido no período da pesquisa e aquele que era normalmente¹⁰ recebido no emprego da pessoa.

A tabela 8 apresenta ambos os rendimentos para os meses da pesquisa. Nota-se que a soma dos rendimentos normalmente recebidos (massa de rendimentos) pelas pessoas ocupadas no país caiu nos três primeiros meses e depois tornou a subir e se estabilizar em torno de R\$ 194 bilhões. Esse comportamento parece acompanhar a quantidade de pessoas ocupadas, conforme destacado na tabela 3.

Ao mesmo tempo, a massa de rendimentos efetivamente recebida pelas pessoas ocupadas teve um comportamento crescente ao longo de todos os meses da pesquisa, atingindo R\$ 183,5 bilhões em novembro. Com isso, como destaca o gráfico 10, o percentual da massa de rendimentos normalmente recebida que foi efetivamente recebida tem um crescimento contínuo, atingindo 94,5% em novembro. Nesse contexto, isso significa que a perda salarial sofrida pelas pessoas ocupadas com a pandemia se reduziu ao longo dos meses da pesquisa.

9. O rendimento efetivamente recebido difere do normalmente (habitualmente) recebido ao considerar os pagamentos de bonificações anuais, horas extras, participação anual nos lucros, 13ª e 14ª salários etc.

10. Neste trabalho, o rendimento normalmente recebido (em linha como é definido na PNAD Covid-19) será identificado também como rendimento habitualmente recebido (como utilizado em outras pesquisas do próprio IBGE).

TABELA 8
Massa de rendimentos normalmente recebida e efetivamente recebida pelas pessoas ocupadas

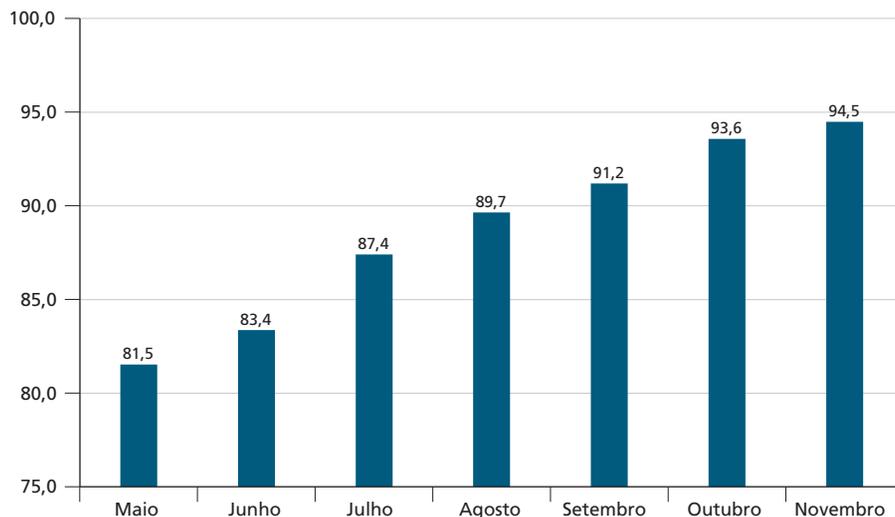
Grupo	Maio (R\$ 1 bilhão)		Junho (R\$ 1 bilhão)		Julho (R\$ 1 bilhão)		Agosto (R\$ 1 bilhão)		Setembro (R\$ 1 bilhão)		Outubro (R\$ 1 bilhão)		Novembro (R\$ 1 bilhão)		Percentual do normalmente recebido						
	Normalmente recebida	Efetivamente recebida	Normalmente recebida	Efetivamente recebida	Normalmente recebida	Efetivamente recebida	Normalmente recebida	Efetivamente recebida	Normalmente recebida	Efetivamente recebida	Normalmente recebida	Efetivamente recebida	Normalmente recebida	Efetivamente recebida							
Total	199,3	162,5	81,5	197,4	164,6	83,4	170,9	87,4	197,3	176,9	89,7	197,2	179,8	91,2	195,7	183,1	93,6	194,2	183,5	94,5	
Gênero																					
Homem	123,5	100,6	81,5	123,1	102,2	83,0	122,7	107,0	87,2	123,9	111,0	89,5	123,8	112,8	91,1	122,7	114,7	93,5	121,9	115,0	94,3
Mulher	75,8	61,9	81,6	74,3	62,4	83,9	72,9	63,9	87,7	73,4	65,9	89,8	73,4	67,1	91,4	73,0	68,4	93,8	72,3	68,5	94,8
Cor/raça																					
Branca	115,6	94,7	81,9	114,3	95,5	83,5	113,6	98,2	87,4	115,0	102,8	89,4	115,2	104,5	90,7	113,3	106,0	93,6	112,3	106,0	94,5
Preta ou parda	83,7	67,8	81,1	83,1	69,1	83,1	82,0	71,7	87,5	82,3	74,1	90,0	82,0	75,3	91,8	82,4	77,1	93,6	81,9	77,4	94,5
Escolaridade																					
Sem instrução ao fundamental incompleto	19,1	14,3	74,8	19,2	14,7	76,4	19,1	15,7	82,4	19,0	16,3	85,8	19,0	16,6	87,7	18,9	17,1	90,2	18,8	17,2	91,5
Fundamental completo ao médio incompleto	19,6	14,6	74,9	19,0	14,7	77,5	18,7	15,4	82,6	19,1	16,3	85,3	19,0	16,7	88,1	19,2	17,4	91,0	19,1	17,5	91,9
Médio completo ao superior incompleto	65,9	52,5	79,7	65,3	53,2	81,5	64,3	55,4	86,1	64,9	57,9	89,1	65,2	59,4	91,1	65,4	60,8	93,0	65,3	61,5	94,2
Superior completo ou pós-graduação	94,8	81,1	85,5	93,8	81,9	87,3	95,5	84,4	90,3	94,3	86,4	91,7	94,0	87,0	92,6	92,2	87,7	95,2	91,0	87,2	95,9
Atividade																					
Agricultura	9,8	8,4	86,1	10,0	8,7	86,8	9,9	9,0	91,4	9,8	8,9	90,7	9,9	9,0	91,4	9,8	9,1	92,8	9,8	9,1	92,8
Indústria	28,6	22,8	79,8	28,9	23,6	81,5	29,9	25,5	85,2	31,3	27,6	88,1	31,9	28,6	89,6	32,1	29,6	92,2	32,1	29,6	92,2
Comércio	20,3	15,5	76,2	19,9	15,7	79,0	20,8	17,4	83,4	22,1	19,2	87,0	22,5	20,1	89,2	22,8	20,9	91,5	22,8	20,9	91,5
Serviços	72,0	54,5	75,7	71,8	56,3	77,1	72,2	59,6	82,5	73,2	62,9	86,0	74,2	65,0	87,5	74,7	67,6	90,5	74,7	67,6	90,5
Sector público	43,5	42,1	96,8	43,8	42,5	97,1	43,9	43,1	98,1	44,1	43,4	98,4	44,2	43,4	98,4	44,1	43,4	98,5	44,1	43,4	98,5
Outras	25,0	19,1	76,4	22,9	18,7	81,5	18,8	16,4	87,0	16,9	14,9	88,4	14,6	13,8	94,4	12,2	12,5	102,7	10,7	12,9	120,6

Fonte: PNAD Covid-19.

Obs.: Para uma melhor visualização desta tabela, favor acessar: <<https://bit.ly/3m1b812>>. (Nota do Editorial).

GRÁFICO 10

Proporção da massa de rendimentos normalmente recebida que foi efetivamente recebida pelas pessoas ocupadas (Em %)



Fonte: PNAD Covid-19.

Ademais, a tabela 8 apresenta a massa de rendimentos segmentada por gênero, cor/raça, escolaridade e atividade. Nota-se que a maior parte da massa salarial é recebida por homens, enquanto a massa efetivamente recebida pelas mulheres é mais próxima da normalmente recebida. Esse mesmo comportamento é observado na segmentação por cor/raça, em que as pessoas brancas recebem a maior parcela da massa de rendimentos, apesar de as pessoas pretas ou pardas receberem efetivamente um valor mais próximo ao normalmente recebido. Quanto à escolaridade, tem-se uma correlação entre o percentual da massa normalmente recebida que foi efetivamente recebida e o nível educacional. Quanto maior é a escolaridade, maior é o percentual efetivamente recebido. Por fim, tem-se a divisão da massa pela atividade econômica da ocupação da pessoa. Nota-se que as pessoas ocupadas no setor público recebem praticamente o mesmo valor que recebiam antes. Ao mesmo tempo, as pessoas ocupadas em atividades de serviços e comércio apresentaram as maiores diferenças entre o que efetivamente receberam e o que efetivamente receberam no mês de setembro. Vale destacar que essa diferença vem se reduzindo ao longo dos meses da pesquisa.

A tabela 9 faz a mesma análise da tabela 8, no entanto focalizada nas pessoas ocupadas e não afastadas que estão exercendo suas atividades de forma remota. Para o mês de novembro, tem-se que a massa de rendimentos normalmente recebida por pessoas em trabalho remoto era de R\$ 33,7 bilhões. Ao mesmo tempo, observa-se que foi efetivamente recebido por esses trabalhadores R\$ 32,0 bilhões, ou seja, 95,1% do normalmente recebido.

TABELA 9
Massa de rendimentos normalmente recebida e efetivamente recebida pelas pessoas ocupadas e não afastadas exercendo suas atividades de forma remota

Grupo	Maio (R\$ 1 bilhão)		Junho (R\$ 1 bilhão)		Julho (R\$ 1 bilhão)		Agosto (R\$ 1 bilhão)		Setembro (R\$ 1 bilhão)		Outubro (R\$ 1 bilhão)		Novembro (R\$ 1 bilhão)								
	Nominalmente recebida	Efetivamente recebida	Percentual do nominalmente recebido	Nominalmente recebida	Efetivamente recebida	Percentual do nominalmente recebido	Nominalmente recebida	Efetivamente recebida	Percentual do nominalmente recebido	Nominalmente recebida	Efetivamente recebida	Percentual do nominalmente recebido	Nominalmente recebida	Efetivamente recebida	Percentual do nominalmente recebido						
Total	41,8	37,3	89,3	41,5	37,1	89,4	39,9	36,6	91,6	39,0	36,3	93,0	38,2	35,5	93,0	35,6	33,6	94,4	33,7	32,0	95,1
Homem	23,3	20,6	88,7	22,8	20,2	88,7	21,8	19,9	91,3	20,8	19,3	92,8	20,2	18,8	93,2	18,8	17,8	94,2	17,6	16,7	94,8
Mulher	18,5	16,7	90,0	18,7	16,9	90,2	18,1	16,7	92,1	18,2	17,0	93,2	18,0	16,7	92,8	16,7	15,8	94,6	16,1	15,3	95,4
Cofreça	30,8	27,5	89,2	30,4	27,1	89,1	29,7	27,1	91,2	28,6	26,5	92,6	28,3	26,2	92,7	26,3	24,8	94,2	24,7	23,4	94,9
Preta ou parda	10,9	9,8	89,6	11,1	10,0	90,2	10,3	9,6	92,8	10,4	9,8	94,2	9,9	9,3	93,9	9,3	8,8	95,0	9,0	8,6	95,6
Etnicidade	0,1	0,1	67,3	0,1	0,1	66,6	0,2	0,1	55,8	0,1	0,1	69,8	0,1	0,1	59,3	0,1	0,1	76,5	0,1	0,1	80,9
Fundamental completo ao médio incompleto	0,3	0,2	76,0	0,3	0,2	68,1	0,2	0,2	79,9	0,3	0,2	81,6	0,2	0,2	78,7	0,2	0,2	79,9	0,2	0,2	82,1
Médio completo ao superior incompleto	5,6	4,7	83,2	5,4	4,6	84,2	5,2	4,5	86,6	4,9	4,4	89,7	4,4	4,0	90,2	4,1	3,7	90,1	4,1	3,8	92,7
Superior completo ou pós-graduação	35,7	32,3	90,5	35,7	32,3	90,4	34,4	31,9	92,6	33,7	31,6	93,6	33,5	31,3	93,6	31,2	29,6	95,1	29,3	28,0	95,6
Atividade	0,5	0,4	94,9	0,5	0,4	94,2	0,6	0,5	94,5	0,4	0,4	93,7	0,4	0,4	93,9	0,3	0,3	100,7	0,3	0,3	99,1
Agricultura	3,4	2,9	85,8	3,2	2,9	89,3	3,1	2,9	91,9	3,2	3,0	92,4	3,3	3,1	94,2	2,9	2,7	93,9	2,8	2,7	95,4
Indústria	1,7	1,3	77,8	1,6	1,2	77,8	1,8	1,4	80,7	1,6	1,4	85,5	1,6	1,4	88,2	1,4	1,2	85,6	1,4	1,3	90,5
Comércio	16,7	14,3	85,6	16,7	14,1	84,5	16,1	14,0	87,1	15,7	14,1	89,4	15,9	14,1	88,9	14,8	13,6	91,8	13,7	12,6	91,9
Serviços	14,6	14,2	97,4	15,4	15,0	97,4	15,4	15,2	98,5	15,6	15,4	98,7	15,2	14,9	98,4	14,4	14,1	98,2	13,7	13,5	98,6
Setor público	5,0	4,2	83,6	4,2	3,5	83,8	2,9	2,5	86,4	2,4	2,0	85,8	1,9	1,6	85,6	1,7	1,6	91,4	1,7	1,6	95,5

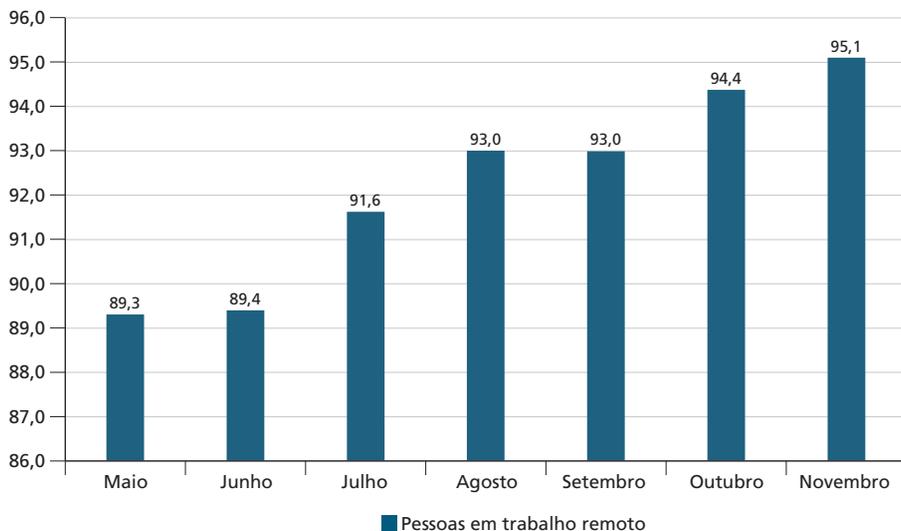
Fonte: PNAD Covid-19.

Obs.: Para uma melhor visualização desta tabela, favor acessar: <<https://bit.ly/2ZbduwN>>. (Nota do Editorial).

Assim como observado na tabela 8, tem-se uma redução da diferença entre o rendimento efetivamente recebido e o normalmente recebido pelas pessoas ocupadas de forma remota, como destaca o gráfico 11. Ao comparar essa diferença, pode-se observar que ela é menor para as pessoas que estão em trabalho remoto; em novembro, esses trabalhadores efetivamente receberam 95,1% do que normalmente recebiam, contra 94,5% do total de trabalhadores (gráfico 9). Além disso, ainda na comparação da tabela 8 com a tabela 9, nota-se que cerca de 17,4% da massa de rendimentos total está sendo gerada pelas pessoas em trabalho remoto.

GRÁFICO 11

Proporção da massa de rendimentos normalmente recebida que foi efetivamente recebida pelas pessoas ocupadas e não afastadas exercendo suas atividades de forma remota (Em %)



Fonte: PNAD Covid-19.

A tabela 9 ainda apresenta as massas de rendimentos normal e efetivamente recebidas pelas pessoas em trabalho remoto segmentada por gênero, cor/raça, escolaridade e atividade. Vale destacar que os comportamentos são similares ao observado pelo total de pessoas ocupadas. No entanto, no referente à escolaridade, como já destacado no gráfico 4, sabe-se que mais de 70% das pessoas ocupadas em trabalho remoto possuem escolaridade de nível superior completo, e a massa de rendimentos reflete esse resultado, pois nota-se que 87,5% da massa efetivamente recebida pertence aos trabalhadores remotos com nível superior completo.

6.1 O trabalho remoto e a massa de rendimentos: distribuição pelas Unidades da Federação

A figura 1 ilustra em qual UF a massa de rendimentos normalmente recebida é gerada, enquanto a figura 2 retrata em qual UF a massa de rendimentos é efetivamente recebida. Como era de se esperar, São Paulo é o estado com as maiores massas de rendimentos, seguido pelo Rio de Janeiro e por Minas Gerais. O Rio Grande do Sul, apesar de ter a quarta maior massa de rendimentos normalmente recebida, em setembro, possui a quinta maior massa efetivamente recebida, sendo ultrapassado pelo Paraná. Em contrapartida, Roraima e o Acre possuem as menores massas de rendimentos.

A figura 3 registra o quanto da massa de rendimentos normalmente recebida foi efetivamente recebida em novembro em cada UF. Nesse caso, nota-se que os estados do Centro-Oeste, do Norte e do Nordeste (exclusive Bahia) apresentam os maiores percentuais de massa de rendimentos normalmente recebidos que foram efetivamente recebidos. O estado que apresentou os menores percentuais foi Alagoas com 91,6%. Por sua vez, Mato Grosso do Sul apresentou o maior percentual: 99,1% da massa de rendimentos normalmente recebida foi efetivamente recebida pelas pessoas ocupadas.

FIGURA 1
Massa de rendimentos normalmente recebida pelas pessoas ocupadas, por UF (nov. 2020)
(Em R\$ 1 bilhão)

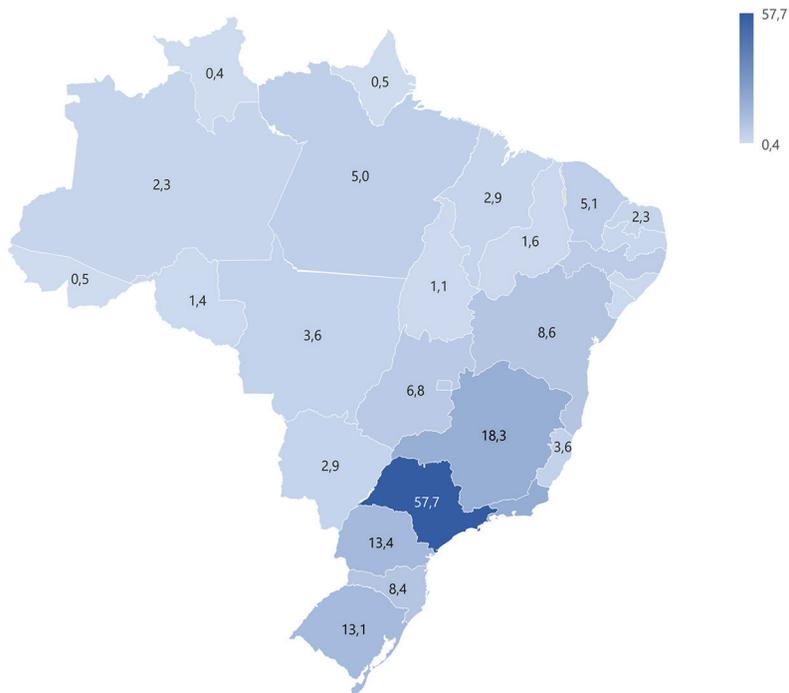
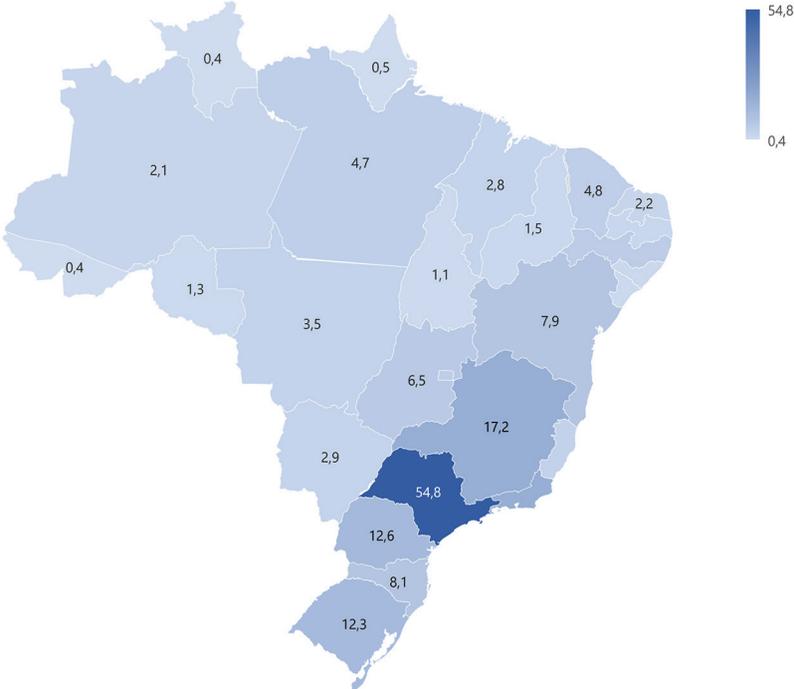


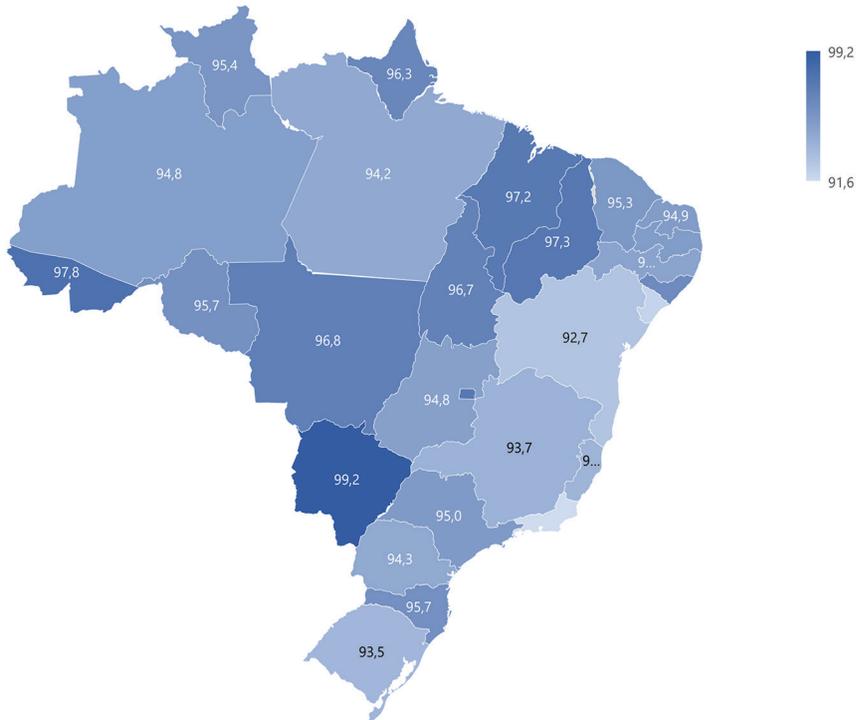
FIGURA 2
Massa de rendimentos efetivamente recebida pelas pessoas ocupadas, por UF (nov. 2020)
(Em R\$ 1 bilhão)



Fonte: PNAD Covid-19.

FIGURA 3

Proporção da massa de rendimentos normalmente recebida e efetivamente recebida pelas pessoas ocupadas, por UF (nov. 2020)
(Em %)



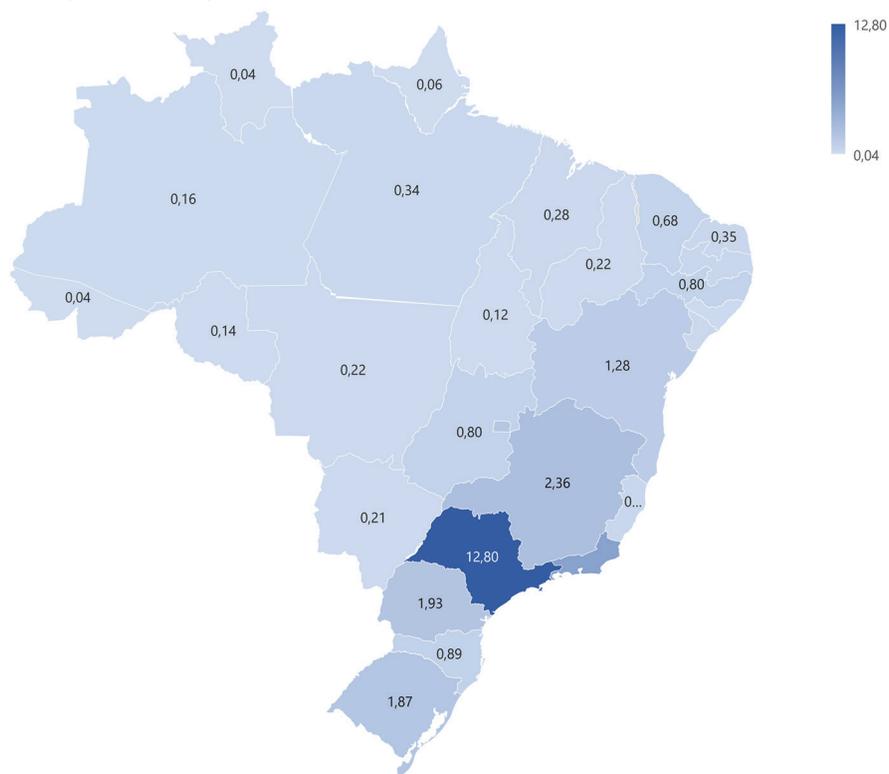
Fonte: PNAD Covid-19.

A mesma análise realizada nas figuras 1 a 3 é retratada nas figuras 4 a 7, contudo com o foco nas pessoas ocupadas que estão exercendo suas atividades de forma remota. Novamente, as maiores massas de rendimentos normalmente e efetivamente recebidas – só que agora, para trabalhadores em *home office* – estão nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Por sua vez, Acre e Roraima apresentaram as menores massas normalmente e efetivamente recebidas, com o foco em pessoas trabalhando de forma remota, como ilustram as figuras 4 e 5, para o mês de novembro.

A figura 6 registra o percentual da massa de rendimentos normalmente recebida que foi efetivamente recebida pelas pessoas ocupadas de forma remota. Nota-se que esse percentual chega a 106% no Acre e, no caso de Alagoas, está em 86,2%, abaixo até do observado para o total das pessoas ocupadas no estado.

FIGURA 4

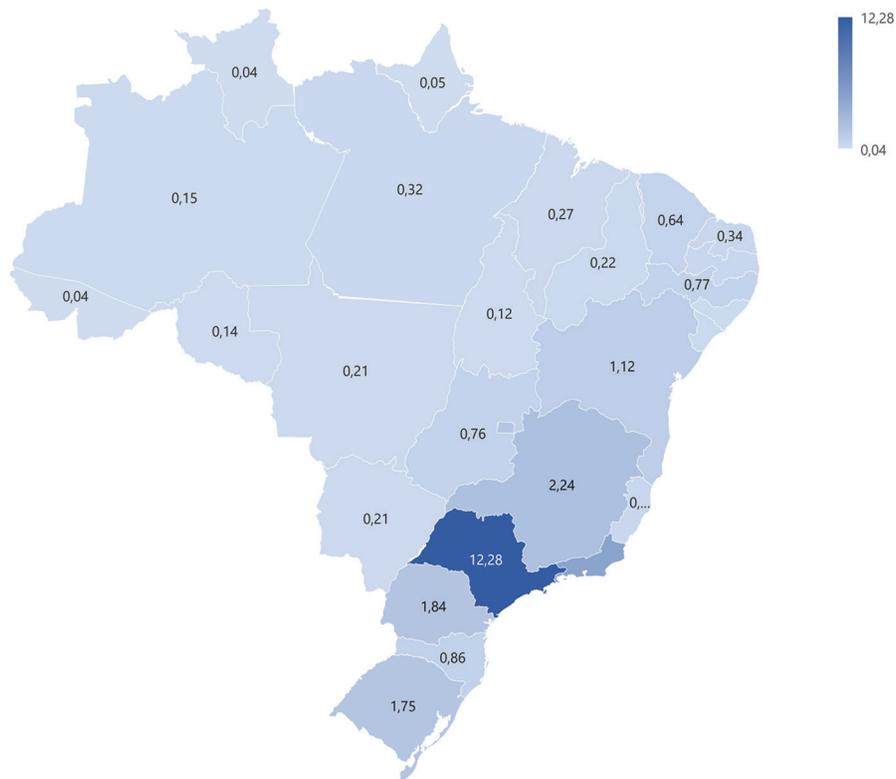
Massa de rendimentos normalmente recebida pelas pessoas ocupadas e não afastadas exercendo suas atividades de forma remota, por UF (nov. 2020)
(Em R\$ 1 bilhão)



Fonte: PNAD Covid-19.

FIGURA 5

Massa de rendimentos efetivamente recebida pelas pessoas ocupadas e não afastadas exercendo suas atividades de forma remota, por UF (nov. 2020)
(Em R\$ 1 bilhão)



Fonte: PNAD Covid-19.

FIGURA 6

Proporção da massa de rendimentos normalmente recebida pelas pessoas em trabalho remoto que foi efetivamente auferida, por UF (nov. 2020)
(Em %)

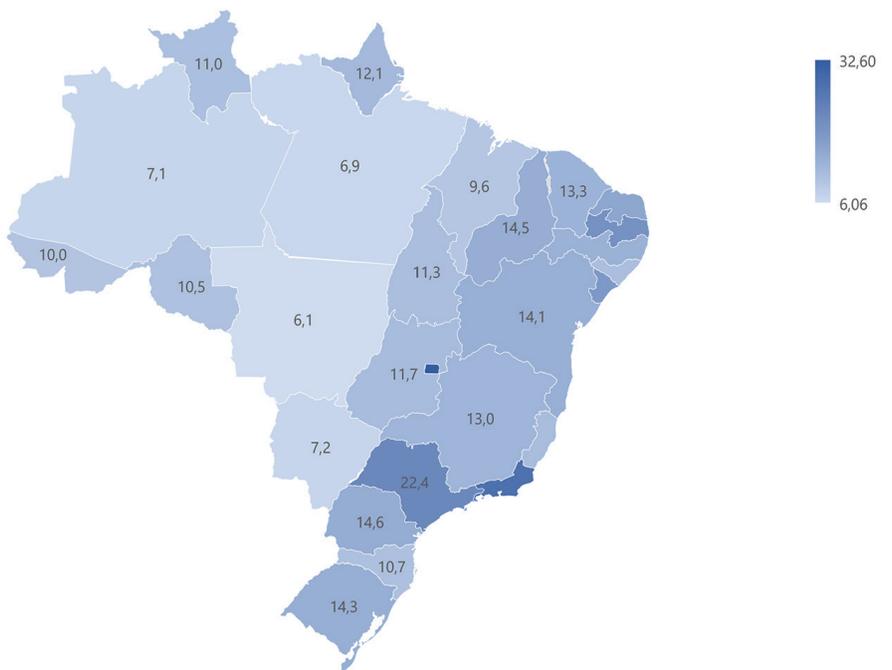


Fonte: PNAD Covid-19.

Por fim, enquanto, para todo o país, as pessoas em trabalho remoto eram responsáveis por, aproximadamente, 17,4% da massa efetivamente recebida pelas pessoas ocupadas, nota-se, na figura 7, que esse percentual varia de maneira significativa entre as UFs. No Distrito Federal, 32,6% da massa de rendimentos total é recebida pelas pessoas que estavam em trabalho remoto. Em contrapartida, em Mato Grosso, apenas 6,06% da massa de rendimentos efetivamente recebida era fruto do trabalho de pessoas em *home office*.

FIGURA 7

Proporção do total de rendimentos efetivamente recebida (em trabalho remoto ou não) que foi efetivamente auferida pelas pessoas em trabalho remoto, por UF (nov. 2020) (Em %)



Fonte: PNAD Covid-19.

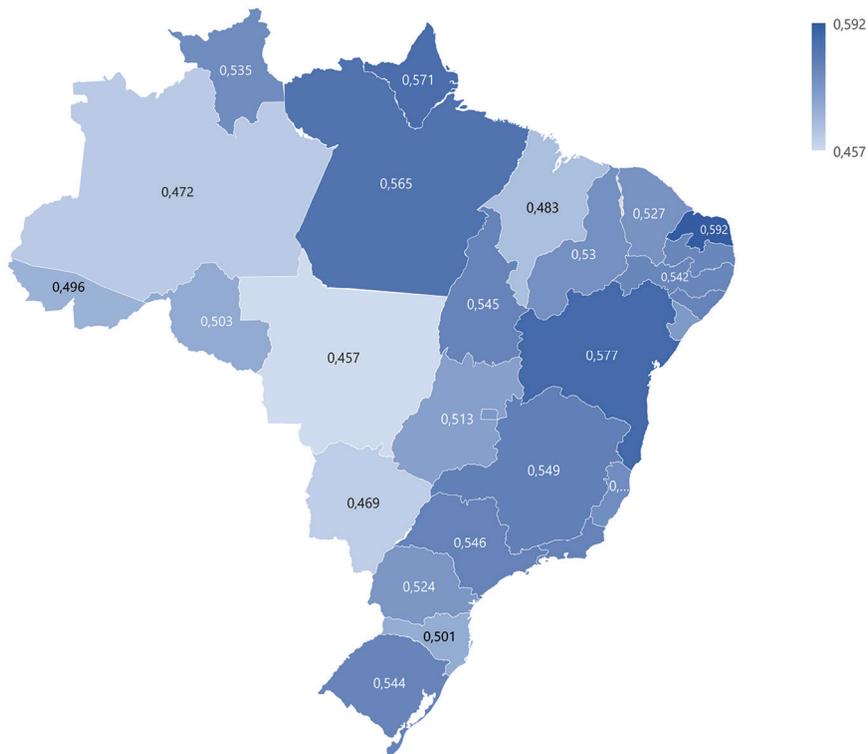
7 O TRABALHO REMOTO E A DESIGUALDADE DE RENDIMENTOS NO PAÍS

Com base nos dados da PNAD Covid-19, foi estimado o índice de Gini, medida de desigualdade, do rendimento de todos os trabalhos em termos domiciliar *per capita*. Nota-se que a desigualdade é maior nas regiões Norte e Nordeste do país, em conjunto com o Distrito Federal (figura 8); esse resultado era o esperado, dados os fatos estilizados sobre esse tema no país. Todavia, ao realizar análise similar, considerando apenas os domicílios com, ao menos, uma pessoa em trabalho remoto, tem-se um retrato significativamente distinto.

De modo geral, o índice de desigualdade é praticamente igual, seja considerando todos os trabalhadores, seja considerando apenas as pessoas em trabalho remoto, como aponta Góes, Martins e Nascimento (2021). Em termos de pontos de Gini, as UFs com as maiores desigualdades de rendimentos entre pessoas trabalhando de forma remota foram Rio Grande do Norte, Bahia e Amapá. Em contraposição, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Amazonas apresentaram os

menos índices de Gini para essa população, como apresenta a figura 8 para o mês de novembro.¹¹

FIGURA 8
Índice de Gini da renda efetiva domiciliar *per capita* de todos os trabalhos para pessoas em trabalho remoto (nov. 2020)



Fonte: PNAD Covid-19.

8 UMA VISÃO DOS CONDICIONANTES DO TRABALHO REMOTO: QUAIS OS FATORES QUE ESTÃO CORRELACIONADOS COM O TELETRABALHO NO BRASIL?

Assim como em Saltiel (2020), é estimado um modelo de regressão linear para identificar os fatores que influenciam a probabilidade de os indivíduos de trabalharem em casa. Destaca-se que esse trabalho se diferencia do de Saltiel (2020) por dois fatores, a saber: i) essa estimativa ser realizada com base nos dados observados, não em um conjunto de ocupações esperadas de serem realizadas em teletrabalho; e ii) trata-se apenas do trabalho remoto no Brasil, podendo apresentar variações em relação aos países observados pelo autor, dada a estrutura laboral.

11. No apêndice A da versão original deste trabalho, consta figura similar (figura A.1) com a mesma estimativa considerando a renda de todos os trabalhadores em novembro (ver [link](#) na nota 1).

Como destacado, o final da pesquisa PNAD Covid-19 foi em novembro de 2020 e deixou o país órfão de uma pesquisa sobre o trabalho remoto. Nesse sentido, seguindo a metodologia proposta em Saltiel (2020), são identificados fatores que são correlacionados à possibilidade de o indivíduo exercer sua atividade de forma remota no Brasil, viabilizando estimativas futuras dadas as características populacionais obtidas em outras pesquisas demográficas.

8.1 Metodologia dos fatores condicionantes do trabalho remoto no Brasil de acordo com o procedimento de Saltiel (2020)

A amostra da PNAD Covid-19 para o mês de novembro contou com 381.438 observações. Destas, apenas 155.105 diziam estar ocupadas. Todavia, como se espera, algumas observações, mesmo dizendo-se ocupadas, não responderam algumas das perguntas que permitiram compor o conjunto de variáveis de controle. As perdas foram de 12,2% em termos da identificação do setor de atividade, devido à não resposta de 10.583 pessoas ocupadas e de 8.400 pessoas que se classificaram como em outras atividades. Somada à perda de 2,79% das observações ocupadas, ou de 4.330 indivíduos que não reportavam a variável de rendimentos. Com isso, o modelo contou com 124 mil observações, ou seja, 80,1% do total das observações possíveis de pessoas ocupadas.¹²

Foram estimados três modelos extremamente similares: i) o modelo de mínimos quadrados ordinários (MQO); ii) o modelo de MQO robusto; e iii) o modelo de MQO levando em consideração o desenho amostral da pesquisa. Todos esses foram realizados com auxílio do *software* Stata. Como variáveis para a delimitação do desenho amostral, foram utilizadas a unidade de plano amostral dada pela variável *upa*, o peso dado pela *v1032* e o estrato data pela variável de mesmo nome. A equação (1) resume os modelos estimados.

$$Y_i = \alpha + \beta_i X_i + \varepsilon_i, \quad (1)$$

em que Y_i representa a variável dependente, sendo o trabalho remoto ou o afastamento devido ao distanciamento social; α , o intercepto; β , o coeficiente das variáveis de controle e interesse; e X_i , um vetor coluna com as variáveis, a saber $X_i^t = [\alpha; H_i; B_i; I_i; E_i; R_i; S_i; A_i]$, sendo que:

- 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;

12. Valores referentes ao mês mais recente, novembro. Os demais meses também tiveram algumas perdas.

- S é a nossa variável de interesse, uma *dummy* que determina se o indivíduo está empregado no setor público ou não;
- 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; e
- ε_i é o termo de erro, suposto ruído branco com média zero e homocedástico.¹³

8.2 Resultados dos fatores condicionantes do trabalho remoto efetivo no Brasil *vis-à-vis* os resultados encontrados por Saltiel (2020)

A tabela 10 apresenta os resultados das três estimativas. Lembrando que, por parcimônia, nos centraremos em reportar os resultados da estimativa que leva em consideração o desenho amostral da pesquisa PNAD Covid-19. Nota-se que ser homem diminui as chances de se trabalhar de forma remota em 1,5%, resultado semelhante ao observado por Saltiel (2020) para cinco dos dez países da análise do autor. Somado a isso, ser branco eleva as chances de *home office* em 2,3% em relação a negros, ambos os parâmetros significativos a 1% e em consonância com os dados descritivos apresentados anteriormente.

Ao observarmos as idades, lembrando que a faixa etária de referência é a de idade entre 14 e 19 anos, notamos que existem faixas etárias sem resultado significativo. Todavia, tem-se que estar nas faixas etárias entre 30 e 59 anos implica ter menos chances de estar em trabalho remoto do que estar na faixa etária de referência. Vale destacar que esse resultado também se aproxima do observado em Saltiel (2020), o qual apontou que, em cinco dos dez países, ter idades superiores a 40 anos implica maiores chances de não estar em trabalho remoto.

A principal característica que impacta nas chances de trabalho remoto é a escolaridade. Possuir escolaridade de nível superior completo indica que a pessoa possui 23,0% a mais de chance de estar em trabalho remoto do que o grupo de referência, pessoas com escolaridade básica de anos iniciais incompleta, ou fundamental incompleto. Ter concluído o ensino médio, a educação básica anos finais, implica 2,6% a mais de chance de estar em trabalho remoto do que o grupo de referência e ter concluído o ensino fundamental, educação básica anos iniciais, não tem um resultado significativo em relação ao grupo de referência. Quanto à escolaridade, vale destacar que Saltiel (2020), para todos os países analisados, encontrou um coeficiente positivo e significativo para pessoas com escolaridade de nível médio completo estarem em trabalho remoto, única desagregação de escolaridade observada no estudo.

13. Vale apenas destacar que, por parcimônia, será reportado no texto apenas o resultado que leva em consideração o desenho amostral da pesquisa. Uma tabela com as três estimativas está disponível no apêndice A (tabela A.2) da versão original deste texto (ver *link* na nota 1).

Quanto às características laborais, a primeira análise destaca a atividade econômica a qual o indivíduo está empregado, sendo a atividade agrícola como a atividade de referência. Dito isso, o resultado do modelo aponta que trabalhar no setor público aumenta as chances de estar em trabalho remoto em 14,0%, quando comparada às pessoas do grupo de referência. Entre as atividades destacadas, é a com maior efeito positivo, seguido pelas pessoas empregadas nas atividades de serviços, com um aumento de 2,6% em relação às pessoas trabalhando no setor agrícola. Em contrapartida, ser empregado na indústria implica ter 2,1% menos chances de estar em *home office* do que as pessoas na agricultura.

Outra variável laboral avaliada foi o tipo de vínculo trabalhista, classificado entre formal e informal. O modelo aponta que possuir vínculo informal de trabalho implica 0,8% menos chances de o trabalhador estar em trabalho remoto, quando comparado com seu semelhante no mercado formal. Esse resultado se assemelha ao de Saltiel (2020): para seis dos dez países analisados, há um efeito negativo e significativo para os indivíduos do setor informal estarem em trabalho remoto.

TABELA 10

Fatores que influenciam a chance de as pessoas estarem em trabalho remoto – Brasil

Variáveis	MCO – desenho amostral
Homem	-0,0151*** -0,00263
Branco	0,0231*** -0,00268
Faixa etária	
20-29	-0,00763 -0,00543
30-39	-0,0200*** -0,00493
40-49	-0,0182*** -0,0054
50-59	-0,0166*** -0,0055
60-69	0,00625 -0,00667
70-79	0,0125 -0,0128
80 ou mais	-0,000899 -0,0288

(Continua)

(Continuação)

Variáveis	MQO – desenho amostral
Escolaridade	
Fundamental completo	-8,90E-04
	-0,00137
Médio completo	0,0241***
	-0,00194
Superior completo	0,230***
	-0,00472
Atividade econômica	
Comércio	-0,00213
	-0,00219
Indústria	-0,0210***
	-0,00263
Serviços	0,0263***
	-0,00237
Setor público	0,140***
	-0,00513
Setor	
Informal	-0,00878***
	-0,00245
Regiões	
Nordeste	0,0251***
	-0,00267
Sudeste	0,0564***
	-0,00299
Sul	0,0214***
	-0,00318
Centro-Oeste	0,0282***
	-0,00394
Constante	-0,0276***
	-0,00577
Observações	124,223
R ²	0,187

Fonte: PNAD Covid-19. Disponível em: <<https://bit.ly/3B4U4M9>>. Acesso em: 20 ago. 2021.

Elaboração dos autores.

Obs.: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$.

Com relação à região de residência do indivíduo, nota-se que residir no Norte implica menores chances de a pessoa estar em trabalho remoto, uma vez que essa foi a região de referência do modelo e todos os coeficientes das demais regiões

foram positivos e significativo. Morar no Sul implica uma probabilidade de 2,1% a mais de chance de estar em trabalho remoto do que se a pessoa residir no Norte. Ao mesmo tempo, residentes do Sudeste possuem 5,6% mais de chances de estar em *home office* do que seus semelhantes no Norte.

9 O RETRATO E A EVOLUÇÃO DO TRABALHO REMOTO POTENCIAL E EFETIVO NAS UNIDADES FEDERATIVAS BRASILEIRAS DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

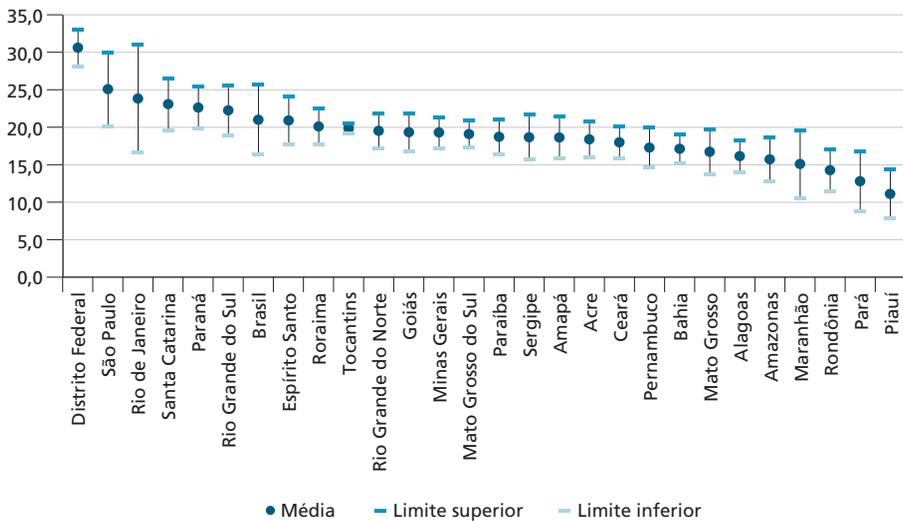
Esta seção apresentará, inicialmente, a distribuição das pessoas em trabalho remoto no país e, em seguida, apresentará o perfil da pessoa em *home office* por UF.

9.1 Distribuição do trabalho remoto potencial e efetivo, conforme as Unidades Federativas do Brasil

O gráfico 12 apresenta o potencial de teletrabalho em cada UF.

GRÁFICO 12

Proporção de pessoas trabalhando em casa e seus respectivos intervalos de confiança (Em %)

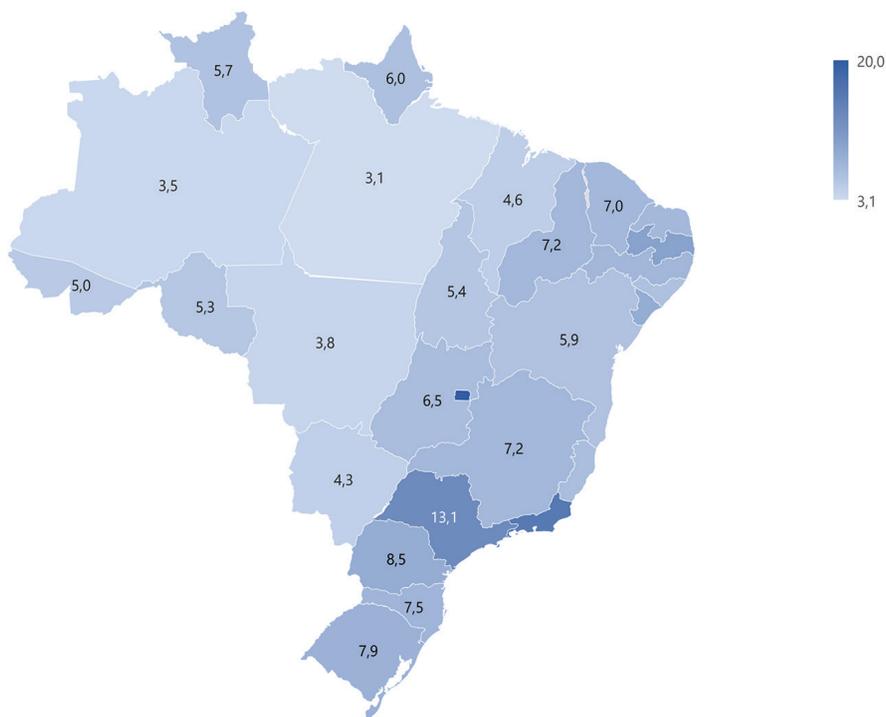


Fonte: PNAD Contínua 1º trim. 2020.

Elaboração dos autores.

Distribuindo essas pessoas em trabalho remoto por UF, como apresenta a figura 9, nota-se que o Distrito Federal apresentou o maior percentual de pessoas ocupadas em *home office*, com 20,0%, seguido pelo Rio de Janeiro (15,6%) e por São Paulo (13,1%). Em contrapartida, o Pará (3,1%), o Amazonas (3,5%) e Mato Grosso (3,8%) apresentaram os menores percentuais de população ocupada trabalhando de forma remota.

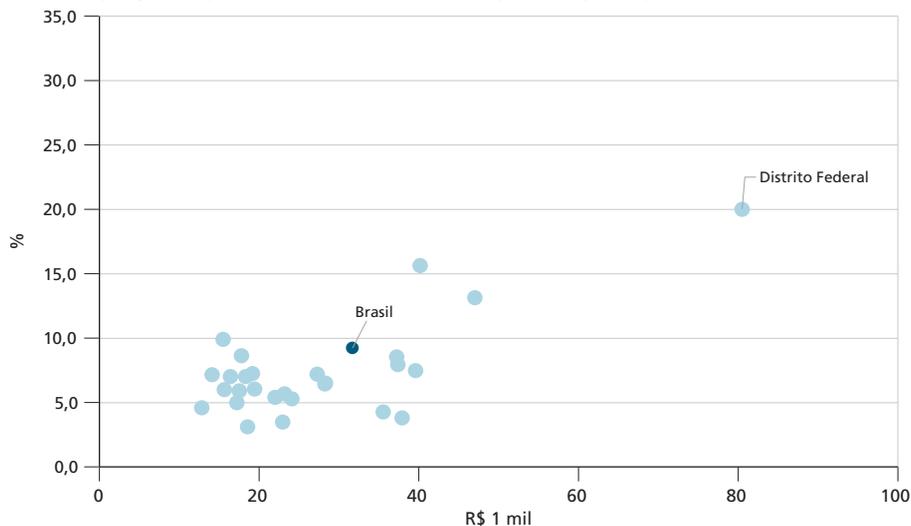
FIGURA 9
Distribuição de pessoas em trabalho remoto no país, conforme o estado de residência
 (Em %)



Fonte: PNAD Covid-19. Disponível em: <<https://bit.ly/3B4U4M9>>. Acesso em: 20 ago. 2021.
 Elaboração dos autores.

O gráfico 13 mostra a fração de pessoas efetivamente em trabalho remoto em relação à população ocupada e não afastada total de cada UF com correlação do PIB *per capita*, ou seja, mostra os respectivos percentuais para cada UF com base nos percentuais efetivamente observado de pessoas em trabalho remoto. Nota-se, então, que não somente em relação ao teletrabalho potencial, mas também em relação ao trabalho remoto efetivo, é mantida a correlação positiva apontada no gráfico 1 e no estudo de Dingel e Neiman (2020) entre o PIB *per capita* e o percentual de pessoas ocupadas trabalhando de forma remota.

GRÁFICO 13

Proporção de pessoas em trabalho remoto pelo PIB *per capita*

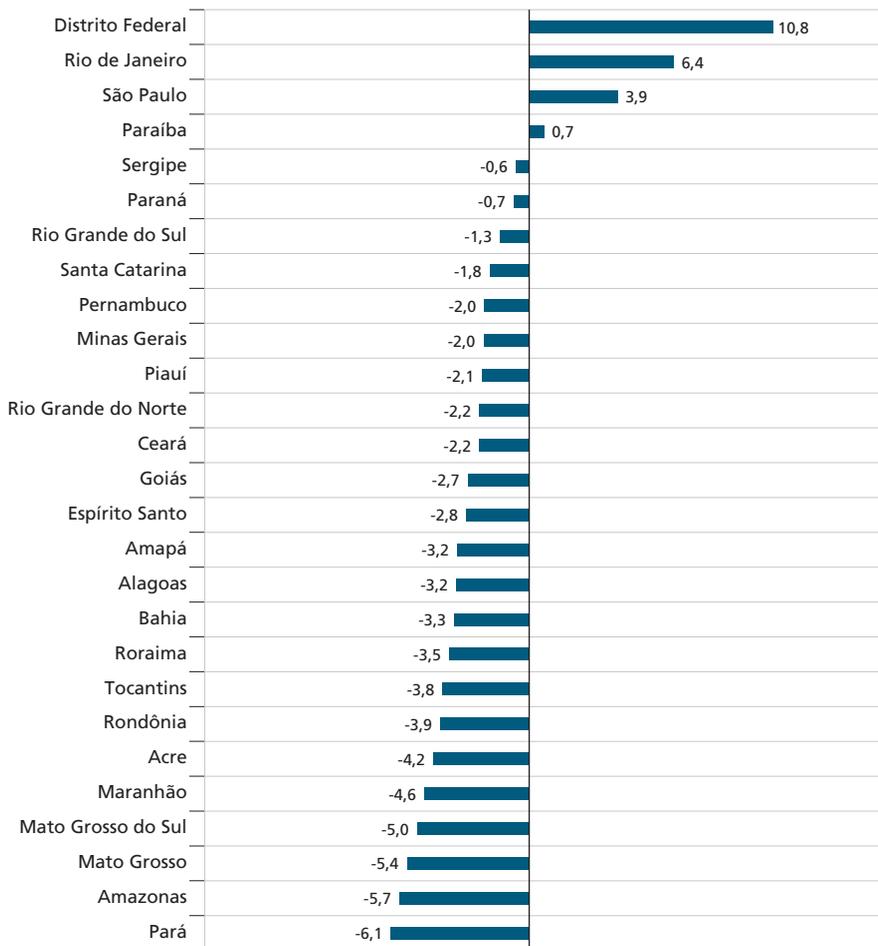
Fonte: PNAD Covid-19. Disponível em: <<https://bit.ly/3B4U4M9>>. Acesso em: 20 ago. 2021.
Elaboração dos autores.

Comparando o percentual de pessoas ocupadas e não afastadas em trabalho remoto de cada UF com a média nacional de novembro, essa disparidade local fica ainda mais evidente. Por um lado, tem-se Distrito Federal, Rio de Janeiro e São Paulo com os maiores percentuais de pessoas ocupadas em trabalho remoto; por outro, Pará, Amazonas e Mato Grosso apresentaram os menores percentuais (gráfico 14).¹⁴

14. Vale destacar que os resultados para cada UF, em ordem alfabética, são apresentados em tabelas do apêndice B, na versão original deste trabalho, assim como a mesma informação para meses anteriores (ver *link* na nota 1).

GRÁFICO 14

Diferença do percentual de pessoas ocupadas exercendo suas atividades de forma remota efetiva de cada estado em relação à média nacional (nov. 2020)
(Em p.p.)



Fonte: PNAD Covid-19.
Elaboração dos autores.

10 CONCLUSÃO

Este trabalho aplicou a metodologia proposta por Dingel e Neiman (2020) ao Brasil, encontrando um potencial de teletrabalho no país. Em seguida, com base na pesquisa PNAD Covid-19, comparou os resultados estimados para o potencial de trabalho remoto com os efetivamente observados no país, além de construir um retrato sobre quem são os 7 milhões de pessoas em *home office* no Brasil.

Por fim, estimou-se um modelo com a finalidade de identificar os principais fatores relacionados às pessoas trabalharem de casa no Brasil, à luz da metodologia aplicada por Saltiel (2020).

Ao aplicar a metodologia de Dingel e Neiman (2020) ao Brasil, em dados da PNAD Contínua para o período imediatamente anterior à pandemia, encontra-se um potencial de 22,7% das pessoas ocupadas realizarem suas atividades laborais de forma remota. Ao observar o resultado por cada estado e para o Distrito Federal, comparado com o PIB *per capita*, como realizados pelos autores para os Estados Unidos, encontra-se uma relação positiva entre o potencial de trabalho remoto e a riqueza *per capita*. Ou seja, corrobora o resultado apontado por Dingel e Neiman (2020).

Porém, como destacado, o Brasil passou a contar com uma pesquisa por amostra de domicílios específica para acompanhar algumas transformações durante a pandemia da covid-19, a PNAD Covid-19. Dessa forma, é possível estimar com mais precisão a parcela da população em trabalho remoto durante os meses de maio a novembro de 2020. Essa pesquisa revelou que o país conta com cerca de 7 milhões de pessoas em trabalho remoto. Estas são compostas principalmente por mulheres, brancas, com escolaridade de nível superior completo, idades entre 30 e 39 anos, ocupadas no setor formal em atividades de serviços, ou no setor público, e na região Sudeste do Brasil. Esse contingente de pessoas equivale a 9,2% da população ocupada e não afastada no país, sendo responsáveis por 17,4% da massa de rendimentos gerada via trabalho.

Vale destacar que esse percentual de pessoas em trabalho remoto chegou a ser de 13,3% no início da pandemia e se reduziu ao longo dos meses de 2020. Comparando com as estimativas sobre o potencial de trabalho remoto, tem-se que todas foram acima do observado, exclusive a metodologia proposta por Saltiel (2020) e aplicada ao Brasil por Delaporte e Peña (2020). Apesar das diferenças, ao se relacionar o resultado observado para os estados do Brasil com o PIB *per capita*, nota-se que a mesma correlação observada no potencial e em Dingel e Neiman (2020) se mantém.

Por fim, foram realizadas estimativas a fim de identificar os fatores individuais, laborais e regionais mais relacionados ao trabalho remoto. Os resultados indicam que mulheres, brancas, com escolaridade de nível superior completo, trabalhando no setor público, com vínculo formal e na região Sudeste possuem 47,2% a mais de chance de estarem em trabalho remoto do que homens, negros com escolaridade de nível fundamental incompleto, trabalhando na agricultura, com vínculo informal e residentes no Norte do país.

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**, n. 2, p. 60-66, Apr. 2020.
- DELAPORTE, I.; PEÑA, W. Working from home under covid-19: who is affected? Evidence from Latin American and Caribbean countries. **Covid Economics**, n. 14, p. 200-229, 2020.
- DINGEL, J.; NEIMAN, B. **How many jobs can be done at home?** Cambridge, United States: NBER, 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. dos S.; NASCIMENTO, J. A. S. Potencial de teletrabalho na pandemia: um retrato no Brasil e no mundo. **Carta de Conjuntura**, n. 47, p. 1-10, 2º trim. 2020.
- _____. O trabalho remoto e a pandemia: o que a PNAD Covid-19 nos mostrou. **Carta de Conjuntura**, n. 50, p. 1-16, 1º trim. 2021. Disponível em: <<https://bit.ly/3kl3zjo>>. Acesso em: 20 ago. 2021.
- GUNTIN, R. **Trabajo a distancia y con contacto en Uruguay**. 2020. Mimeografado. Disponível em: <<https://bit.ly/3j66tJv>>. Acesso em: 20 ago. 2021.
- ILO – INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. **Working from home: estimating the worldwide potential**. Geneva: ILO, 2020.
- MARTINS, P. O potencial de teletrabalho em Portugal. **Observador**, 27 mar. 2020. Disponível em: <<https://bit.ly/2UEtA4s>>. Acesso em: 20 ago. 2021.
- MORAES, R. F. **Covid-19 e medidas legais de distanciamento social: isolamento social, gravidade da epidemia e análise do período de 25 de maio a 7 de junho de 2020**. Brasília: Ipea, jun. 2020. (Nota Técnica Dinte, n. 22).
- OLIVEIRA, C. A. A preliminary estimation of the economic costs of lockdown in Rio Grande do Sul. **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 71, p. 1-17, 2020.
- SALTIEL, F. Who can work from home in developing countries? **Covid Economics**, n. 6, p. 104-118, 2020.

