ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Góes, Geraldo Sandoval; Martins, Felipe dos Santos; Alves, Vinícius de Oliveira

Working Paper

Os condicionantes do teletrabalho potencial no Brasil

Texto para Discussão, No. 2830

Provided in Cooperation with:
Institute of Applied Economic Research (ipea), Brasília

Suggested Citation: Góes, Geraldo Sandoval; Martins, Felipe dos Santos; Alves, Vinícius de Oliveira (2023) : Os condicionantes do teletrabalho potencial no Brasil, Texto para Discussão, No. 2830, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, https://doi.org/10.38116/td2830

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/284886

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

https://creativecommons.org/licenses/by/2.5/br/

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

TEXTO PARA DISCUSSÃO

2830

OS CONDICIONANTES DO TELETRABALHO POTENCIAL NO BRASIL

GERALDO SANDOVAL GÓES
FELIPE DOS SANTOS MARTINS
VINÍCIUS DE OLIVEIRA ALVES

ipea

TEXTO PARA DISCUSSÃO

2830

Rio de Janeiro, janeiro de 2023

OS CONDICIONANTES DO TELETRABALHO POTENCIAL NO BRASIL

GERALDO SANDOVAL GÓES[1]
FELIPE DOS SANTOS MARTINS[2]
VINÍCIUS DE OLIVEIRA ALVES[3]

1. Especialista em políticas públicas e gestão governamental na Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Dimac/Ipea). *E-mail*: <geraldo.goes@ipea.gov.br>.

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

3. Gestor de políticas públicas e gestão governamental do Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal (SLU/DF). *E-mail*: <vinicius.alves@slu.df.gov.br>.

Governo Federal

Ministério do Planejamento e Orçamento
Ministra Simone Tebet

ipea **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**

Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento e Orçamento, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente
VAGO

Diretor de Desenvolvimento Institucional (substituto)
SÉRGIO VINÍCIUS MARQUES DO VAL CÔRTES

Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia (substituto)
BERNARDO ABREU DE MEDEIROS

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas (substituto)
FRANCISCO EDUARDO DE LUNA ALMEIDA SANTOS

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (substituto)
BOLÍVAR PÊGO FILHO

Diretor de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura (substituto)
EDISON BENEDITO DA SILVA FILHO

Diretora de Estudos e Políticas Sociais (substituta)
ANA LUIZA MACHADO DE CODES

Diretor de Estudos Internacionais (substituto)
FERNANDO JOSÉ DA SILVA PAIVA RIBEIRO

Coordenador-Geral de Imprensa e Comunicação Social do Ipea
JOÃO CLÁUDIO GARCIA RODRIGUES LIMA

OUVIDORIA: http://www.ipea.gov.br/ouvidoria
URL: http://www.ipea.gov.br

Texto para Discussão

Publicação seriada que divulga resultados de estudos e pesquisas em desenvolvimento pelo Ipea com o objetivo de fomentar o debate e oferecer subsídios à formulação e avaliação de políticas públicas.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2023

Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 1990-

ISSN 1415-4765

1.Brasil. 2.Aspectos Econômicos. 3.Aspectos Sociais. I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 330.908

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 do Planejamento e Orçamento.

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

JEL: J21; J22; J01.
DOI: http://dx.doi.org/10.38116/td2830

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO 6

2 FONTE DE DADOS E DESCRIÇÃO DE VARIÁVEIS 6

3 O TELETRABALHO POTENCIAL PARA O BRASIL REVISITADO ... 8

4 O TELETRABALHO POTENCIAL PARA AS MACRORREGIÕES BRASILEIRAS 18

5 METODOLOGIA DA ANÁLISE DOS DETERMINANTES DO TELETRABALHO POTENCIAL NO BRASIL 31

6 ANÁLISE DOS MODELOS DOS CONDICIONANTES DO TELETRABALHO 33

7 CONCLUSÃO 37

REFERÊNCIAS 38

SINOPSE

Este *Texto para Discussão* visa analisar os condicionantes vinculados a características individuais do trabalhador, tais como gênero, raça ou cor, escolaridade e faixa etária, bem como a características do mercado de trabalho, a saber, tipo de vínculo empregatício e setor de atividade econômica relacionados ao trabalho remoto. Para isso, utilizam-se dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), nos recortes Brasil e macrorregiões e modelos lineares e *logit*. Os resultados sugerem um perfil específico do trabalhador para o qual o teletrabalho seria mais factível. De fato, pessoas brancas, mulheres, com nível superior completo, atuantes no setor formal e no setor público são os ocupados com a maior chance estimada de estarem nesse regime laboral. Outro destaque está no nível espacial, no qual se encontra que, uma vez controlado o conjunto de condicionantes, com exceção do Sudeste, não há, entre a região Norte e as demais, diferenças estatisticamente significativas na chance estimada de se atuar potencialmente em trabalho remoto.

Palavras-chave: trabalho remoto; mercado de trabalho; determinantes do teletrabalho.

ABSTRACT

This *Discussion Paper* aims to analyze the constraints linked to the individual characteristics of the worker, such as gender, race or color, education and age group, as well as characteristics of the labor market, such as, type of employment relationship and sector of economic activity, related to home office. For this, data from the Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), in Brazil and macro-regions and linear and logit models are used. The results suggest a specific worker profile for which work from home would be more feasible. In fact, white people, women, with a university degree, working in the formal sector and in the public sector are those employed with the highest estimated chance of being in this labor regime. Another highlight is at the spatial level, in which it is found that, once the set of conditions is controlled, with the exception of the Southeast, there are no statistically significant differences between the North region and the others in the estimated chance of potentially acting at work remote.

Keywords: home office; remote work; labor sector; labor economics.

1 INTRODUÇÃO

A pandemia da covid-19, desde o início de 2020, ensejou a adoção do teletrabalho como regime laboral viável do ponto de vista sanitário. Mais recentemente, com a flexibilização das medidas de distanciamento proporcionada pela difusão da vacinação, acelerou-se a percepção do trabalho remoto como substituto ou complementar do presencial, expandindo a participação de um regime híbrido de jornada laboral. Esse cenário motiva o objetivo deste trabalho: a investigação dos determinantes do potencial de teletrabalho, uma análise realizada por meio da estimação de estatísticas descritivas e de modelos de regressão.

Nessa linha, analisam-se condicionantes atrelados a características individuais do trabalhador, tais como gênero, raça ou cor, escolaridade e faixa etária, bem como condicionantes referentes a características do mercado de trabalho, a saber, tipo de vínculo empregatício estabelecido e setor de atividade econômica. Para isso, utilizam-se dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), nos recortes Brasil e macrorregiões.

Os resultados sugerem um perfil específico do trabalhador para o qual o teletrabalho seria mais factível. Pessoas brancas, mulheres, com nível superior completo, atuantes no setor formal e no setor público são os ocupados com a maior chance estimada de estarem nesse regime laboral. Outro destaque está no nível espacial, no qual encontra-se que, uma vez controlado o conjunto de condicionantes, com exceção do Sudeste, não há, entre a região Norte e as demais, diferenças estatisticamente significativas na chance estimada de se atuar potencialmente em trabalho remoto.

Dessa forma, além desta introdução, este estudo estrutura-se em seis seções. Na segunda, apresentam-se as bases de dados e as variáveis utilizadas. O recorte do Brasil e o das macroregiões são explorados na terceira e na quarta seções, respectivamente, ambas discorrendo sobre os resultados da desagregação do contigente e da massa de rendimentos do teletrabalho potencial por características individuais e do mercado de trabalho. A quinta seção, por sua vez, discute os modelos de regressão utilizados neste texto para o estudo dos condicionantes do teletrabalho potencial. A sexta seção apresenta os resultados do exercício econométrico, e a sétima consiste na conclusão.

2 FONTE DE DADOS E DESCRIÇÃO DE VARIÁVEIS

Esta seção apresenta as fontes de dados e a descrição de variáveis relativas ao mercado de trabalho utilizadas na pesquisa, tais como os identificadores de pessoas ocupadas, e os rendimentos habituais e efetivos. Para isso, utilizam-se dados da PNAD Contínua do primeiro trimestre

de 2022, dos quais se coletam variáveis do perfil sociodemográfico populacional, como gênero, raça ou cor, escolaridade e faixa etária.

Nessa linha, realiza-se a classificação das pessoas segundo a raça ou cor. Na PNAD Contínua, há seis categorias nesse sentido. Foram retirados da análise indivíduos que não reportaram sua cor (categoria "ignorado"). Em seguida, agregaram-se índigena, parda e preta no grupo pretos ou pardos, enquanto as classificações branca e amarela constituíram a categoria brancos.

Quanto à escolaridade, a PNAD Contínua ordena as pessoas em oito níveis, por meio dos quais criaram-se quatro grupos de instrução, cada um com dois níveis, a saber: i) indivíduos sem instrução ou com ensino fundamental incompleto; ii) aqueles com ensino fundamental concluído ou ensino médio não completo; iii) pessoas com ensino médio completo ou ensino superior incompleto; e iv) aquelas cuja escolaridade é o ensino superior concluído ou com pós-graduação.

No tocante a características do mercado de trabalho, analisa-se o tipo de vínculo laboral e o setor de atividade econômica. Dessa forma, a variável de informalidade é uma *dummy* que identifica pessoas cuja ocupação caracteriza-se pela ausência de um vínculo empregatício formal. Em particular, trata-se de empregados no setor privado sem carteira assinada e de um conjunto de ocupados que, além de estarem nas categorias a seguir, não contribuem para a previdência social: autônomos; empregadores; e trabalhador familiar auxiliar. Por seu turno, as variáveis de setor econômico são *dummies* construídas com base em classificação da atividade da ocupação principal do indvíduo feita pela PNAD Contínua, a qual estabelece doze grupos. Estes, então, foram agregados nas seguintes categorias: setor público; agricultura; indústria; comércio; e serviços.

Ademais, com o intuito de analisar a distribuição da massa salarial do teletrabalho potencial, utilizam-se os rendimentos laborais efetivos calculados na PNAD Contínua, que correspondem ao ganho mensal efetivamente recebido nos trabalhos que potencialmente podem ser exercidos de forma remota por pessoas com 14 anos ou mais de idade. O qualificador *efetivo* diferencia esse agregado monetário de uma outra modalidade de rendimentos, os *habituais*. Esses dois tipos de ganhos podem diferir, por exemplo, em razão de bonificações anuais, horas extras e participação anual nos lucros.

Com base nessas informações, aplica-se a metodologia de Góes, Martins e Nascimento (2020) para a delimitação do teletrabalho potencial, a qual segue o trabalho de Dingel e Neiman (2020) para os Estados Unidos. Tal metodologia consiste em mapear as profissões da Classificação de Ocupações para Pesquisas Domiciliares (COD), do IBGE, de maneira a identificar ofícios passíveis de serem realizados em regime remoto. Assim sendo, as pessoas ocupadas nesses ofícios são consideradas, neste texto, *ocupadas em teletrabalho potencial*.

3 O TELETRABALHO POTENCIAL PARA O BRASIL REVISITADO

Esta seção começa realizando uma atualização das estatísticas de teletrabalho potencial no nível nacional para o ano de 2021. Em particular, a partir dos dados da PNAD Contínua referentes ao primeiro trimestre desse período, apresentam-se os resultados para o percentual de ocupados nesse regime laboral, e desagrega-se a análise em função de características individuais dos trabalhadores, bem como quanto a dimensões do mercado de trabalho, tais como informalidade e setor de atividade econômica. Em seguida, comparam-se esses resultados com os da distribuição da massa de rendimentos efetivos em função das mesmas variáveis, o que enseja a discussão de possíveis desigualdades socioeconômicas no mercado de trabalho circunstrito ao teletrabalho potencial.

3.1 As dimensões do teletrabalho potencial no Brasil quanto ao número de ocupados e à respectiva massa salarial

Os dados indicam que o trabalho remoto se revela como uma possível e relevante parcela do mercado de trabalho brasileiro, tanto na dimensão do número de ocupados quanto no potencial de geração de renda da massa salarial relacionada a essa forma laboral. De fato, conforme mostra a tabela 1, nota-se que 20,5 milhões de pessoas encontram-se em ocupações com potencial de serem realizadas de forma remota no Brasil, o que representa 22,6% do total de ocupados.

TABELA 1

Brasil: teletrabalho potencial entre as pessoas ocupadas (1º trim./2022)

Grupos	Número de pessoas	%
Pessoas ocupadas	90.939.043	100
Pessoas ocupadas em teletrabalho potencial	20.569.464	22,6

Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

Em relação à massa salarial, a tabela 2 resume o seguinte cenário: o rendimento efetivo do total de ocupados supera o rendimento habitual. Essa tendência se mantém quando se considera somente as pessoas em teletrabalho potencial, como indica a tabela 2, situação em que o rendimento efetivo supera o habitual em 12%. Adicionalmente, as pessoas em ocupações com potencial de serem realizadas de forma remota são responsáveis por cerca de 35% da massa de rendimentos habituais recebidos pelo total dos ocupados. Convém lembrar que, como reportado na tabela 1, elas equivalem a 22,6% do total dos ocupados.

TABELA 2
Brasil: massa salarial no país (1º trim./2022)

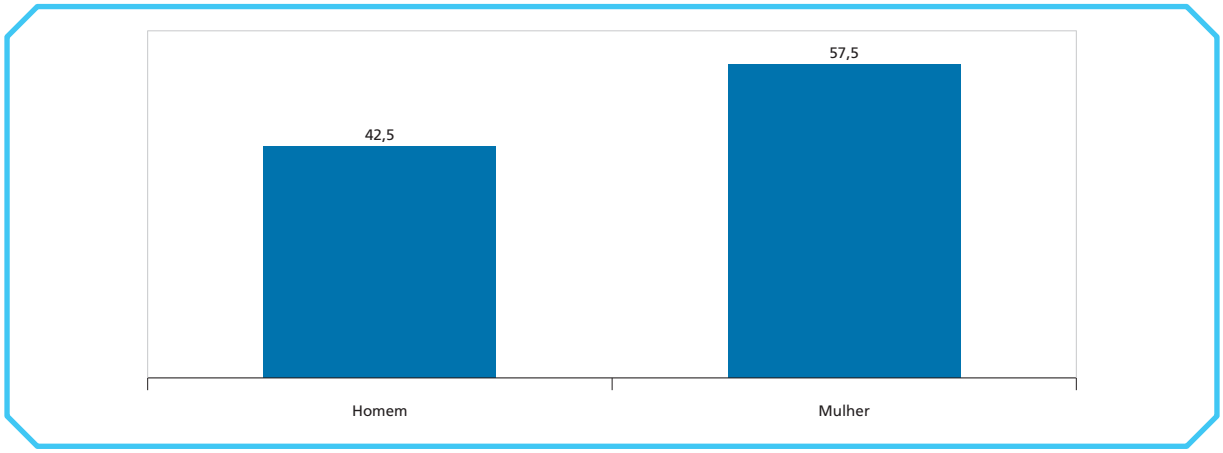
Categoria	Massa de rendimento efetivo (A)	Massa de rendimento habitual (B)	Razão entre massa efetiva e habitual (A/B)
Rendimentos do total de ocupados	250,61[1]	231,53[1]	1,08[3]
Rendimentos dos ocupados em teletrabalho potencial	90,98[1]	81,56[1]	1,12[3]
Massa salarial recebida pelos ocupados em teletrabalho potencial, em proporção da massa salarial do total de ocupados	36,3[2]	35,2[2]	-

Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.
Notas: [1] Em R$ bilhões.
[2] Em %.
[3] Em números absolutos.

3.2 Características individuais dos trabalhadores na distribuição do número de pessoas ocupadas em teletrabalho potencial no Brasil: resultados atualizados

Os gráficos 1 a 4 apresentam a distribuição, no Brasil, do total de pessoas em teletrabalho potencial em função das características individuais. O gráfico 1 ilustra o percentual de pessoas ocupadas em teletrabalho potencial por gênero, pelo qual se nota que 57,5% dessas pessoas são mulheres. Similarmente, há o predomínio de pessoas brancas (57,8%), como apresenta o gráfico 2.

GRÁFICO 1
Brasil: distribuição dos ocupados em teletrabalho potencial, por gênero (1º trim./2022)
(Em %)

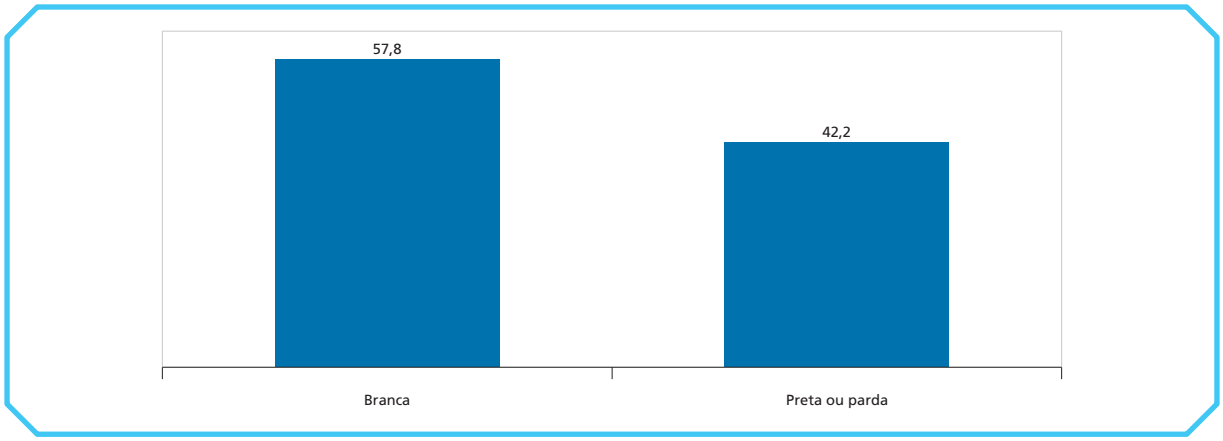


Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

GRÁFICO 2

Brasil: distribuição dos ocupados em teletrabalho potencial, por raça ou cor (1º trim./2022)

(Em %)



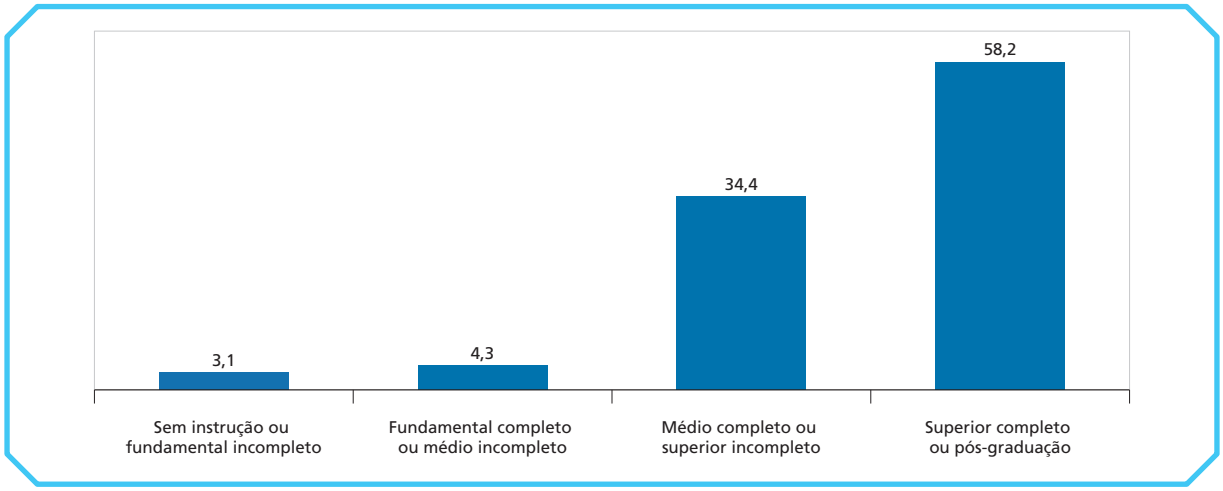
Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

Com relação ao nível de escolaridade, os indivíduos em teletrabalho potencial são altamente instruídos. Percebe-se que mais da metade dos ocupados nessa modalidade tem, pelo menos, ensino superior completo (58,2%), o que não se constata na população ocupada como um todo. Por sua vez, pessoas com escolaridade inferior ao ensino médio completo representam menos de um décimo do total de ocupados potencialmente em regime remoto (gráfico 3).

GRÁFICO 3

Brasil: distribuição dos ocupados em teletrabalho potencial, por escolaridade (1º trim./2022)

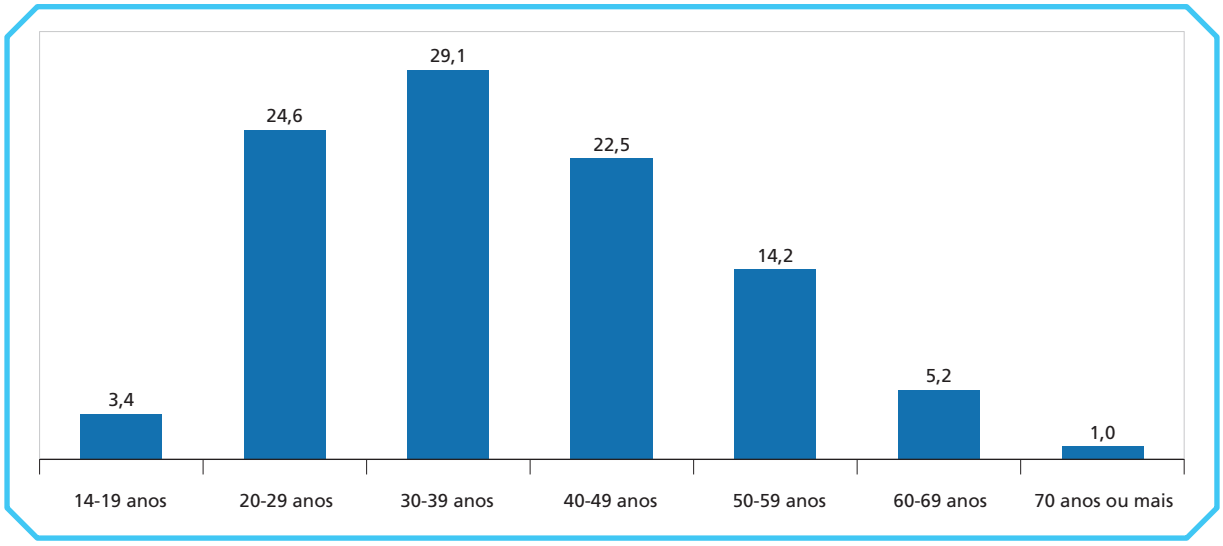
(Em %)



Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

Quanto à distribuição etária, como ilustra o gráfico 4, as pessoas ocupadas em teletrabalho potencial concentram-se na faixa etária de 20 a 49 anos, com mais de 70% deste segmento. Em particular, a maioria desse conjunto populacional está na faixa etária entre 30 e 39 anos, responsável por quase 30%.

GRÁFICO 4
Brasil: distribuição dos ocupados em teletrabalho potencial, por faixa etária (1º trim./2022)
(Em %)



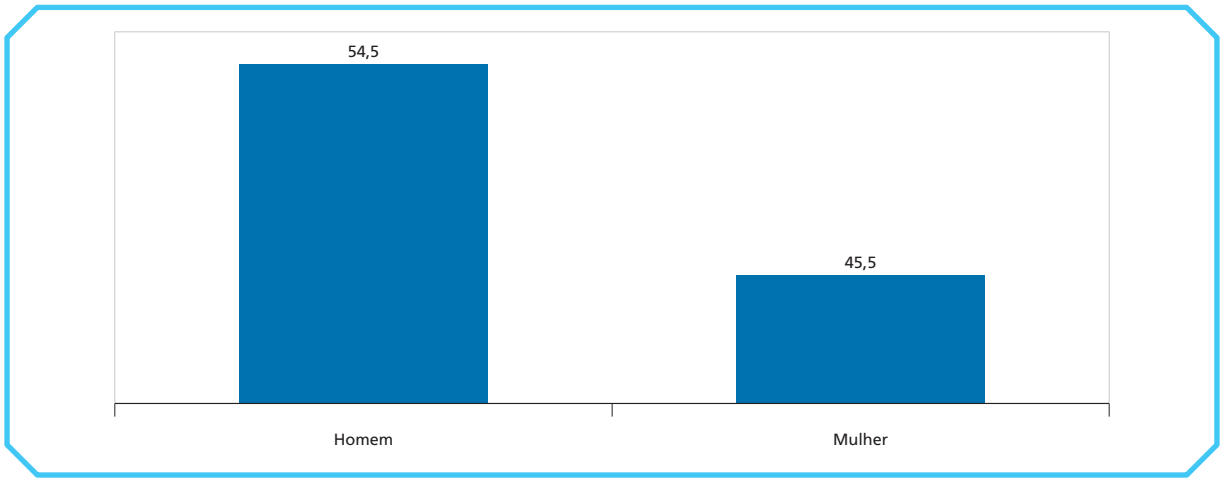
Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

3.3 Características individuais dos trabalhadores na distribuição da massa salarial do teletrabalho potencial no Brasil

Em relação ao gênero, percebe-se uma inversão de cenário, ou seja, embora, segundo as estimativas apresentadas na subseção 3.2, as mulheres sejam a maioria dos trabalhadores em teletrabalho potencial (cerca de 58%), os homens são responsáveis por mais da metade (54,5%) da massa salarial desse regime laboral, conforme evidencia o gráfico 5. Essa desigualdade distributiva chama atenção também pelo fato de a maior parte das pessoas ocupadas em teletrabalho possuírem alta escolaridade, o que motiva, pelo menos, duas possíveis explicações, discutidas brevemente a seguir.

A primeira refere-se à possibilidade de haver desigualdade no mercado de trabalho entre indivíduos conforme o gênero, mesmo controlando-se o nível de escolaridade. Contudo, uma segunda explicação possível é existir uma diferença na escolha do tipo de ocupação.[1] De toda forma, o estudo do qual essas explicações prevalecem requer um esforço empírico adicional, fora do escopo deste texto, o qual apenas coloca essa questão como passível de uma agenda de pesquisa futura.

GRÁFICO 5
Brasil: distribuição da massa salarial do teletrabalho potencial, por gênero (1º trim./2022)
(Em %)

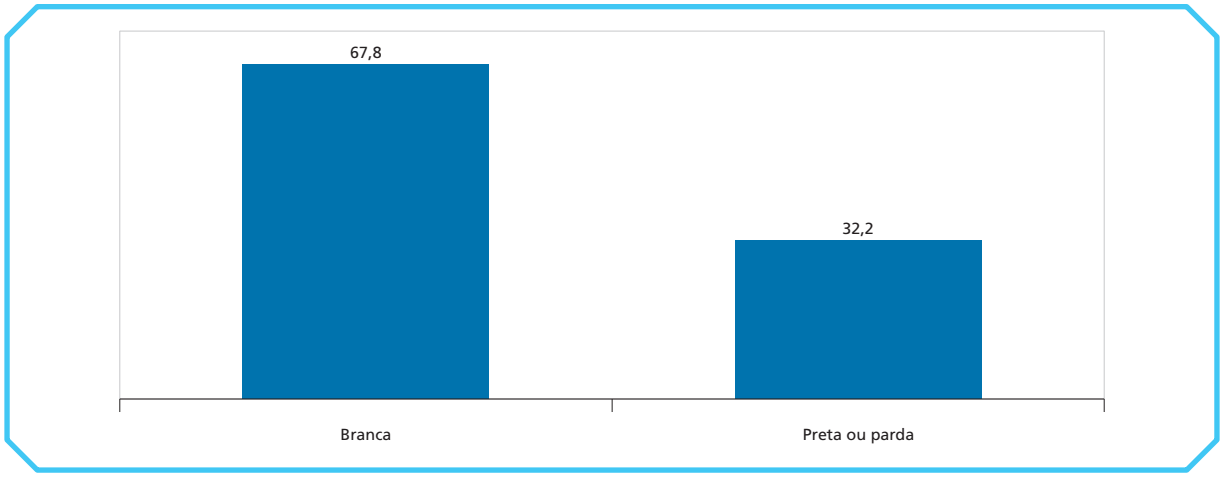


Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

No tocante à raça ou cor, a distribuição da massa salarial do teletrabalho potencial mostra-se mais condizente com a do percentual de ocupados nesse regime. Pessoas brancas, que correspondem a 57,8% do contingente de teletrabalho potencial, detêm 67,8% da massa de rendimentos efetivos associada à modalidade de trabalho remoto, conforme exposto no gráfico 6. Ainda assim, existe uma diferença de 10 pontos percentuais (p.p.) nessa comparação, o que, de forma análoga ao caso do gênero, motiva um estudo mais aprofundado para se identificarem as características, das pessoas e/ou do mercado de trabalho, responsáveis por esse diferencial.

1. Uma revisão da literatura sobre diferença salarial e segregação nas ocupações em função de gênero encontra-se em Madalozzo (2010), que inclusive estima essas relações para o caso brasileiro.

GRÁFICO 6
Brasil: distribuição da massa salarial do teletrabalho potencial, por raça ou cor (1º trim./2022)
(Em %)



Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

Com respeito ao nível de escolaridade, o gráfico 7 mostra que mais de 90% da massa salarial do teletrabalho potencial é oriunda de pessoas com ensino superior completo, as quais correspondem a cerca de 58% do total de ocupados dessa forma. Paralelamente a isso, embora a educação formal de mais de um terço dos ocupados em regime remoto seja o ensino médio completo, eles são responsáveis, ainda segundo o gráfico 7, por apenas 7,4% da massa de rendimentos em análise. Essas estatísticas não só sugerem um elevado grau de instrução associado à possibilidade de se trabalhar remotamente, mas também apontam a possível existência de retornos crescentes em função do nível de escolaridade.

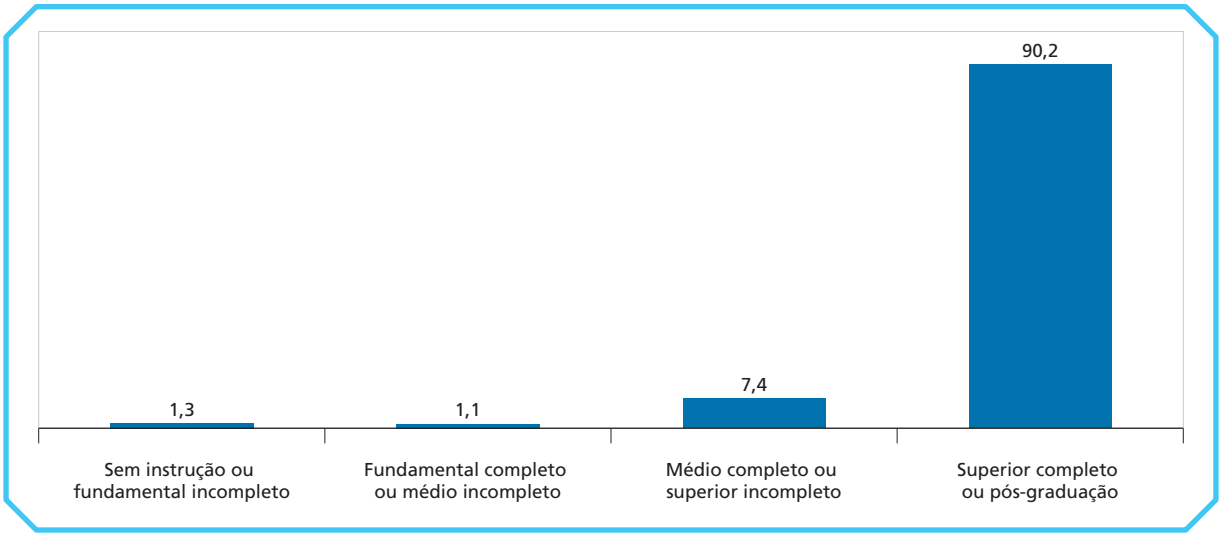
Quanto à distribuição dos rendimentos por faixas etárias, percebe-se, conforme o gráfico 8, que pessoas com idades entre 30 e 59 anos são responsáveis por 76,7% da massa salarial do trabalho remoto potencial. Isso contrasta com o fato de a faixa etária predominante nesse regime laboral ser a de indivíduos com idade de 20 a 49 anos, os quais correspondem a mais de 70% dos ocupados dessa forma (gráfico 4). De fato, em geral, a participação de pessoas com 40 anos ou mais nessa massa de rendimentos é maior, se comparada ao quanto elas representam do contingente de teletrabalho potencial. Por seu turno, o oposto ocorre para ocupados com idades de 14 a 29 anos.

Assim, quando a variável em foco passa da quantidade de trabalhadores potencialmente em trabalho remoto para a massa de rendimentos associada a eles, observa-se, no gráfico 8, em comparação ao gráfico 4, crescimento para as cinco barras mais à direita (de 30 a 70 anos ou mais de idade), e diminuição para as duas barras mais à esquerda (de 14 a 29 anos de idade). Isso reflete a possibilidade de existirem retornos salariais positivos associados à experiência, uma modalidade de capital humano relacionada às habilidades adquiridas no mercado de trabalho.

GRÁFICO 7

Brasil: distribuição da massa salarial do teletrabalho potencial, por nível de escolaridade (1º trim./2022)

(Em %)

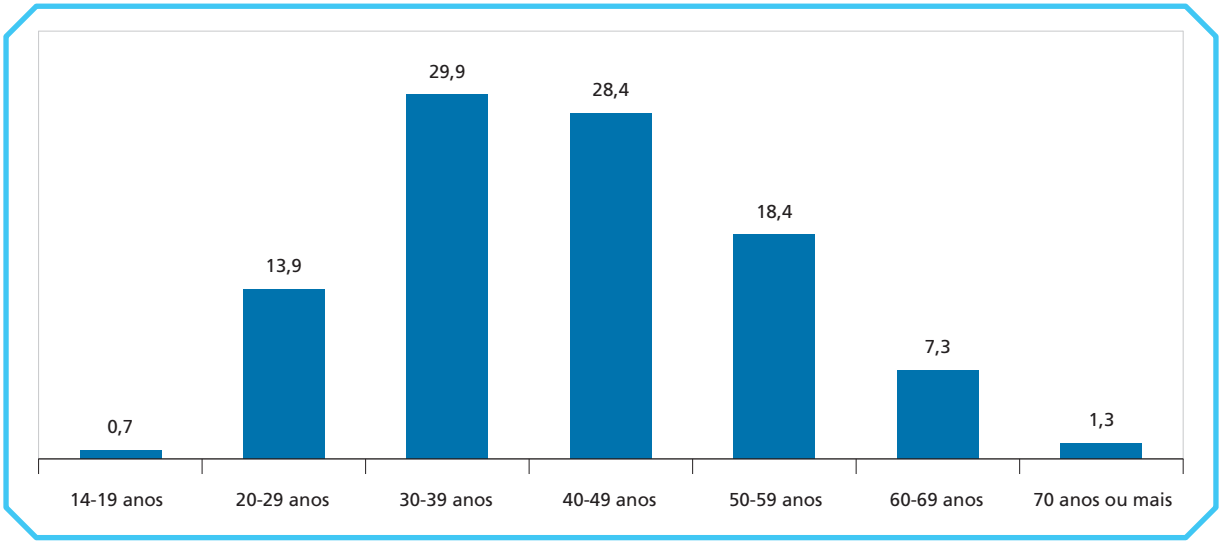


Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

GRÁFICO 8

Brasil: distribuição da massa salarial do teletrabalho potencial, por faixa etária (1º trim./2022)

(Em %)



Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

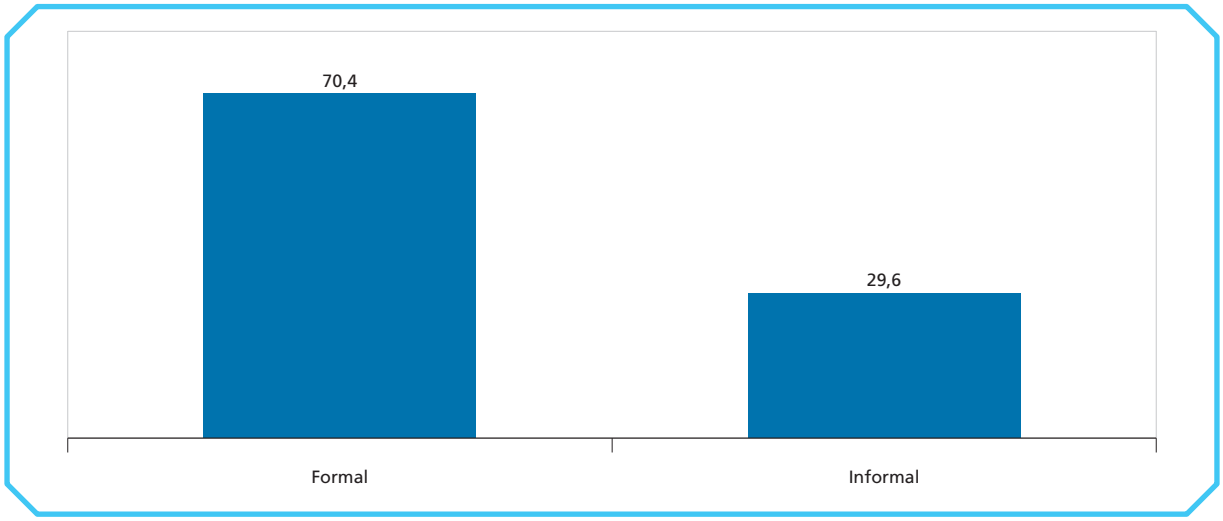
3.4 Características do mercado de trabalho na distribuição do teletrabalho potencial no país, por tipo de vínculo e atividade

No tocante à estrutura do mercado de trabalho, conforme o gráfico 9, o setor informal é minoritário no teletrabalho potencial, representando cerca de 30% desse contingente. Por sua vez, a desagregação por categoria de atividade econômica se revela concentrada no setor de serviços, no qual, conforme o gráfico 10, poderia estar mais da metade dos ocupados nesse regime laboral. Nesse contexto, destaca-se também o setor público, único dos demais cuja participação está acima de 20%.

GRÁFICO 9

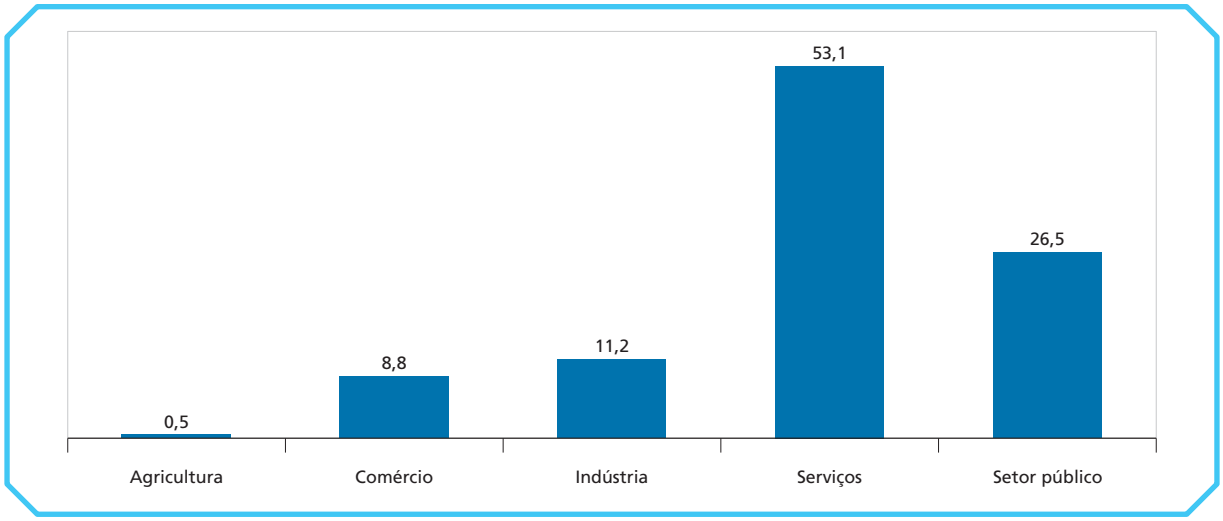
Brasil: distribuição dos ocupados em teletrabalho potencial, por tipo de vínculo laboral (1º trim./2022)

(Em %)



Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

GRÁFICO 10
Brasil: distribuição dos ocupados em teletrabalho potencial, por setor de atividade econômica (1º trim./2022)
(Em %)



Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

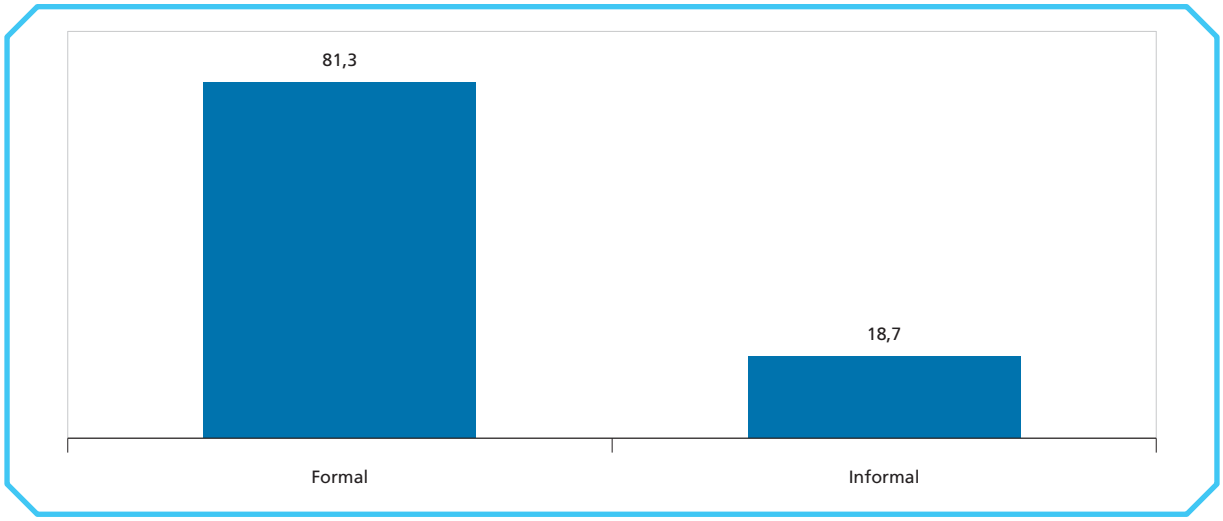
3.5 Distribuição da massa salarial do teletrabalho potencial pelas características do mercado de trabalho no país

Em se tratando de massa salarial, o setor formal permanece majoritário no teletrabalho potencial, abarcando mais de 80% desse agregado. Similarmente, quanto ao tipo de atividade econômica, a distribuição continua estável, com o setor de serviços no topo do *ranking* de participação na massa de rendimentos em análise. Apesar disso, no setor público ocorre a maior diferença (cerca de 4 p.p.) entre os percentuais relativos ao contingente e à massa salarial do teletrabalho potencial.

GRÁFICO 11

Brasil: distribuição da massa salarial do teletrabalho potencial, por tipo de vínculo laboral (1º trim./2022)

(Em %)

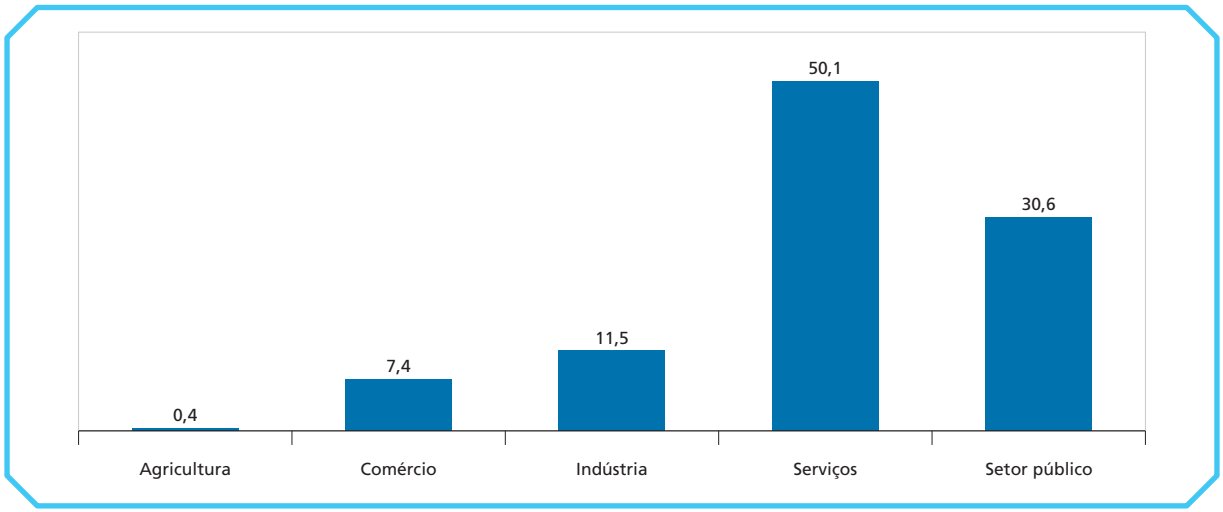


Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

GRÁFICO 12

Brasil: distribuição da massa salarial do teletrabalho potencial, por setor de atividade econômica (1º trim./2022)

(Em %)



Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

4 O TELETRABALHO POTENCIAL PARA AS MACRORREGIÕES BRASILEIRAS

Nesta seção, inicialmente, os resultados atualizados do teletrabalho potencial são desagregados por macrorregião brasileira. Para tal, comparam-se os locais desse recorte geográfico em função do percentual de ocupados potencialmente em regime remoto, bem como em relação ao perfil sociodemográfico dessa população e quanto a dimensões do mercado de trabalho. Esses fatores também serão examinadas do ponto de vista da distribuição da massa salarial efetiva em cada macrorregiao. Ademais, examina-se a própria dispersão espacial desse agregado de rendimentos ao longo das regiões brasileiras.

4.1 Número de ocupados em teletrabalho potencial: resultados atualizados

Ao desagregar-se a análise por macrorregiões, na tabela 3, nota-se que mais da metade dos ocupados em teletrabalho potencial encontra-se na região Sudeste (10,8 milhões), seguida pelas regiões Sul (3,4 milhões), Nordeste (3,8 milhões) e Centro-Oeste (1,7 milhão). Ao mesmo tempo, a região Norte apresentou a menor população em termos de potencial de teletrabalho, com 0,8 milhão de pessoas. Todavia, ao comparar-se essa população com o total de pessoas ocupadas em cada macrorregião, nota-se que, apesar de o Sudeste permanecer com o maior percentual (25,6%), este é mais próximo do observado no Sul (22,6%) e no Centro-Oeste (21,8%), enquanto o Norte e o Nordeste estão em outro patamar, com respectivamente 19,5% e 18,0%.

TABELA 3

Brasil: pessoas ocupadas em teletrabalho potencial, por macrorregião (1º trim./2022)

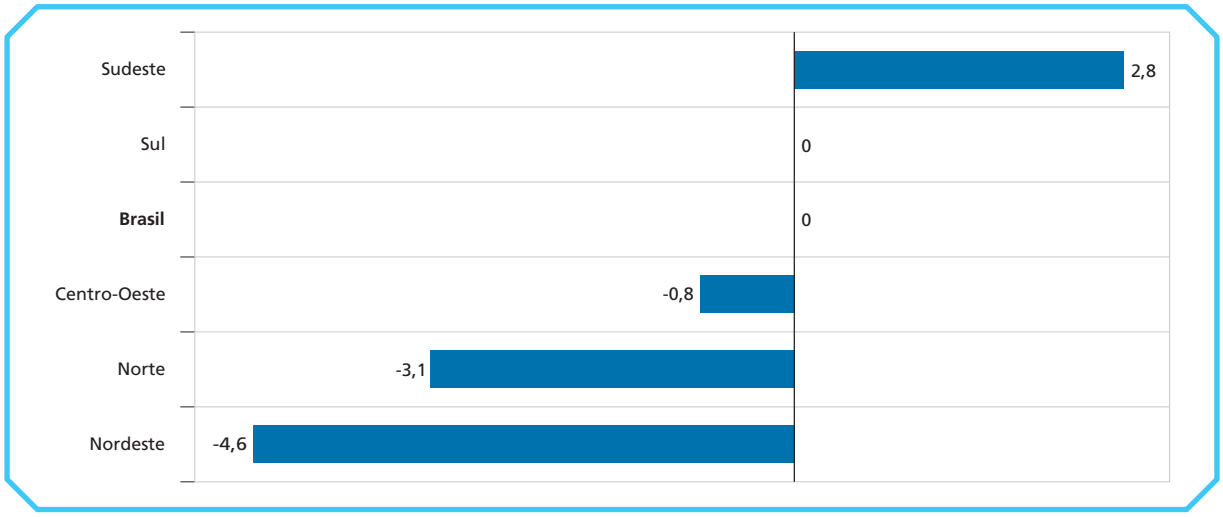
Região	Pessoas ocupadas em teletrabalho potencial (números absolutos)	Pessoas ocupadas em teletrabalho potencial, em relação ao total de pessoas ocupadas (%)
Sudeste	10.812.858	25,4
Sul	3.435.875	22,6
Centro-Oeste	1.727.734	21,8
Norte	795.499	19,5
Nordeste	3.797.498	18,0
Brasil	**20.569.464**	**22,6**

Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

O gráfico 13 apresenta a distância entre o percentual da população ocupada em teletrabalho potencial de cada macrorregião brasileira e o percentual observado no conjunto do

país (tabela 1). Fica evidente que a região Sul possui o resultado igual ao nacional, ao passo que a região Nordeste é a mais distante da média do Brasil, segundo essa métrica.

GRÁFICO 13
Desvio médio da participação dos ocupados em teletrabalho potencial, por macrorregião, em relação à média do Brasil (1º trim./2022)
(Em p.p.)



Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

4.2 Características individuais dos trabalhadores na distribuição do número de ocupados em teletrabalho potencial nas macrorregiões

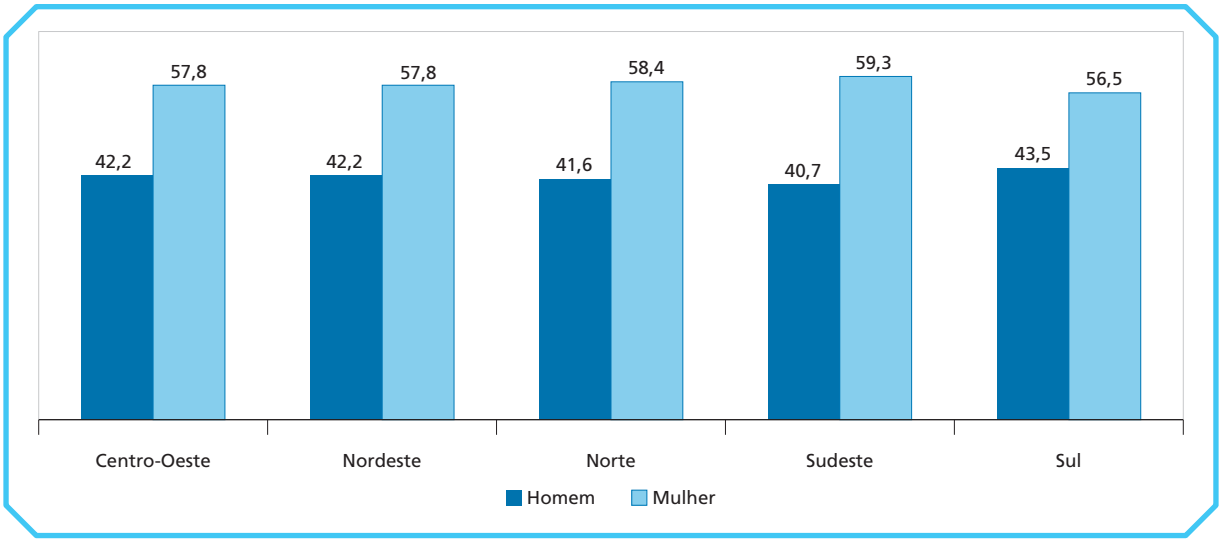
De forma análoga à subseção 3.2, os gráficos 14 a 16 registram as distribuições, para cada macrorregião, do total de ocupados em regime remoto potencial, de acordo com características individuais dos trabalhadores. Em se tratando de gênero, o resultado é estável em todas as macrorregiões, com as mulheres representando quase 60% da quantidade de pessoas ocupadas em teletrabalho potencial, como ilustra o gráfico 14.

No tocante à característica raça ou cor, percebe-se uma ampla heterogeneidade. Enquanto indivíduos pretos ou pardos são maioria no teletrabalho potencial nas macrorregiões ao norte do país, a situação inverte-se para aquelas situadas ao sul do Brasil, de modo compatível com o observado na população em geral. Nesse recorte, os dois extremos são justamente as regiões Norte e Sul: na primeira, mais de 70% das pessoas em teletrabalho potencial fazem parte da classificação preta ou parda, enquanto, na segunda, quase 90% dessa população situa-se na classificação branca (gráfico 15).

GRÁFICO 14

Distribuição dos ocupados em teletrabalho potencial, por gênero, nas macrorregiões brasileiras (1º trim./2022)

(Em %)

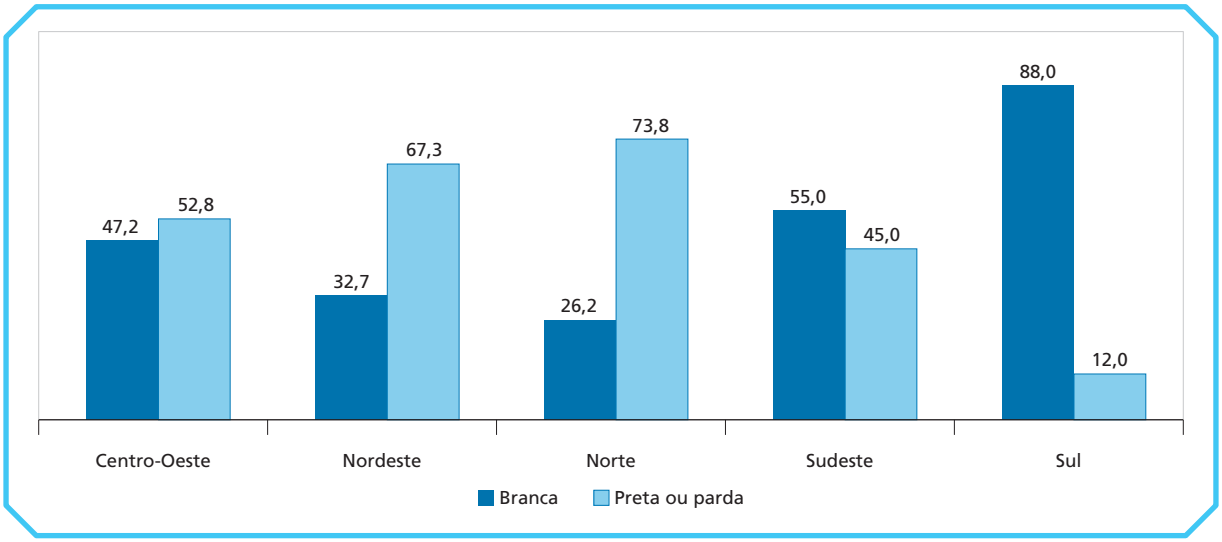


Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

GRÁFICO 15

Distribuição dos ocupados em teletrabalho potencial, por raça ou cor, nas macrorregiões brasileiras (1º trim./2022)

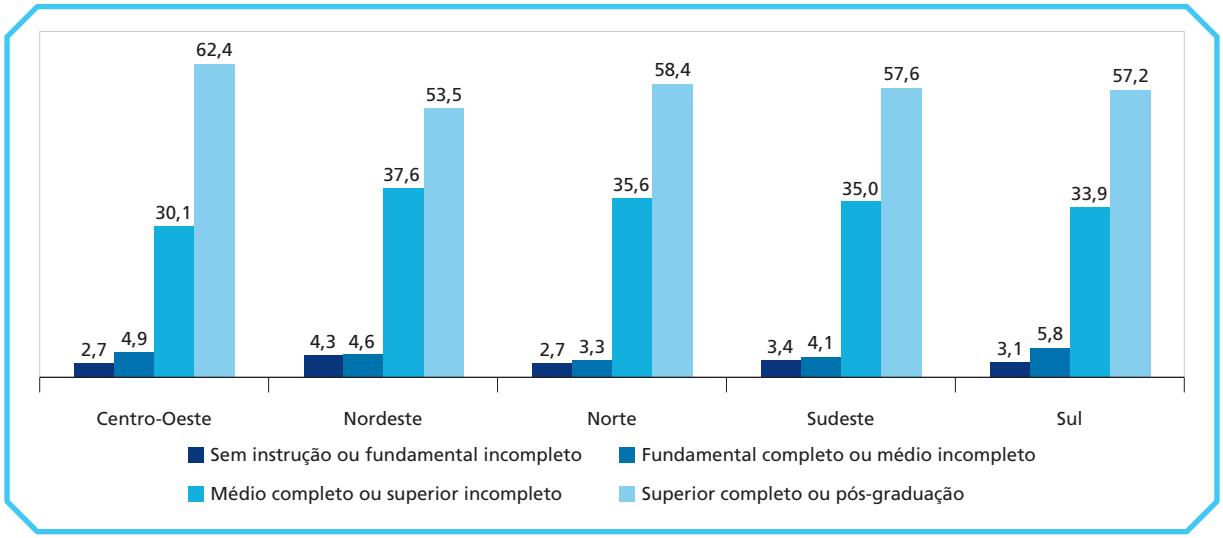
(Em %)



Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

Com respeito ao nível de escolaridade (gráfico 16), o quadro é similar ao observado para o conjunto do Brasil, com dominância das pessoas com nível superior completo em todas as macrorregiões. Vale apenas destacar que, no Nordeste, esse percentual é um pouco inferior ao observado nas demais macrorregiões; porém, isto é compensado com um maior percentual de pessoas com escolaridade de nível médio completo.

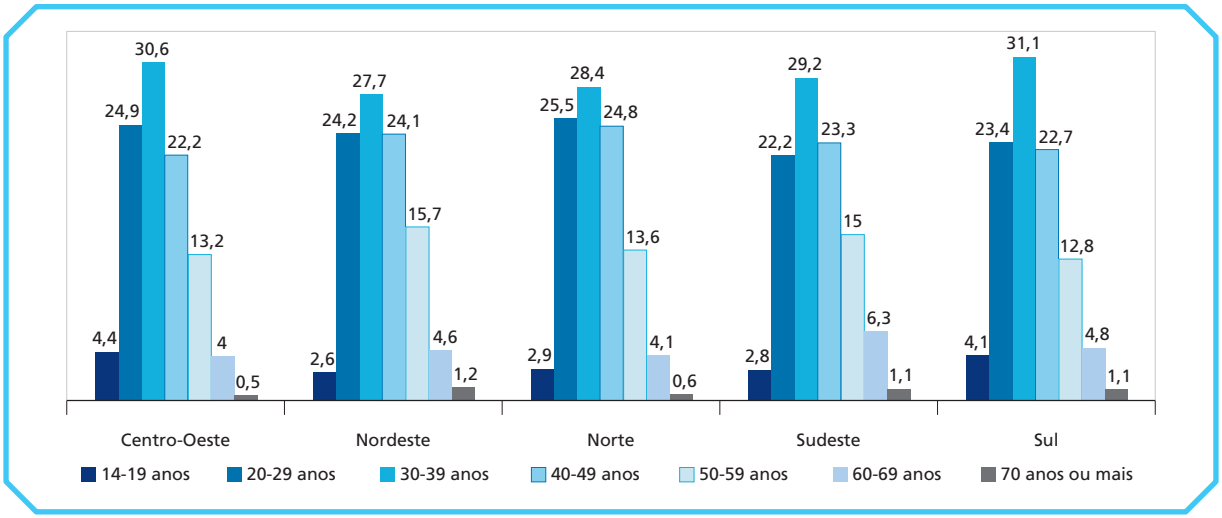
GRÁFICO 16
Distribuição dos ocupados em teletrabalho potencial, por escolaridade, nas macrorregiões brasileiras (1º trim./2022)
(Em %)



Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

O gráfico 17 mostra a distribuição da faixa etária das pessoas ocupadas em teletrabalho potencial para cada macrorregião brasileira. Assim como observado para o país, em todos os recortes, a maioria dessas pessoas possui entre 20 e 49 anos de idade.

GRÁFICO 17
Distribuição dos ocupados em teletrabalho potencial, por faixa etária, nas macrorregiões brasileiras (1º trim./2022)
(Em %)



Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

4.3 Distribuição da massa salarial do teletrabalho potencial, por características individuais dos trabalhadores, nas macrorregiões brasileiras

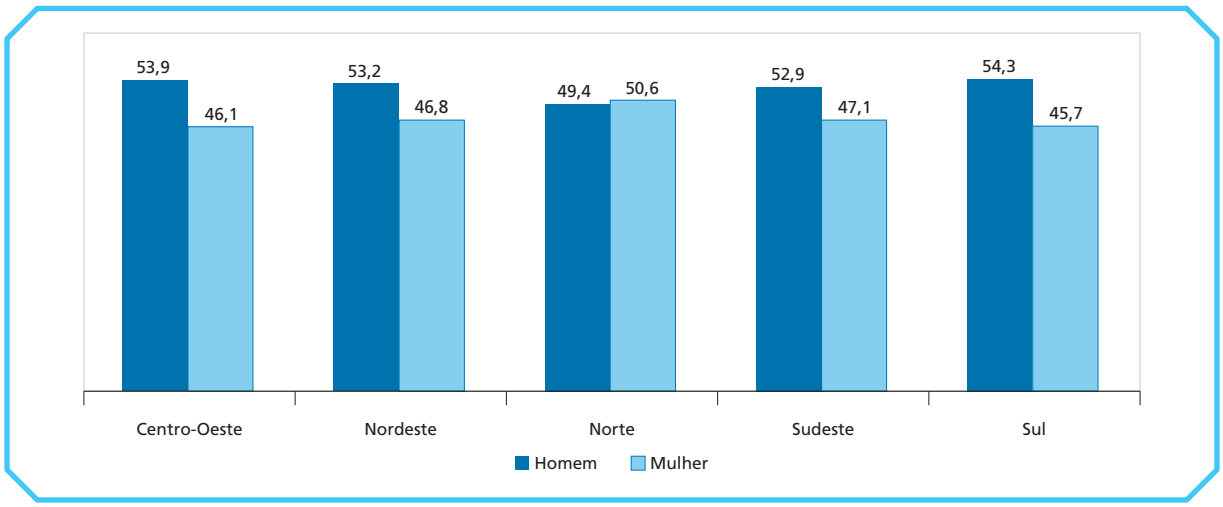
Quanto ao gênero, o gráfico 18 ilustra que, assim como no nível nacional, os homens são responsáveis pela maior parte da massa de rendimentos do teletrabalho potencial em todas as macrorregiões brasileiras, nas quais a participação masculina no contingente de trabalho remoto potencial é em média 42%. Apesar disso, a distribuição desse agregado salarial é menos desigual na região Norte, onde a diferença entre a participação de cada gênero na massa de rendimento potencialmente auferidos pela população em teletrabalho potencial é inferior a 2 p.p. No outro extremo está a região Sul, na qual a diferença entre os dois gêneros é superior a 10 p.p.

Com relação à característica raça ou cor, nota-se, no gráfico 19, ampla heterogeneidade espacial. Com efeito, no Sul e no Sudeste, pessoas brancas detêm a maior parte da massa de rendimentos do trabalho remoto potencial, enquanto, no Norte e no Nordeste, são os indivíduos pretos ou pardos que possuem maior participação nessa massa salarial. Nesse cenário, os extremos são a região Sul (91,4% para brancos) e a Norte (68,9% para pretos e pardos), ao passo que, no Centro-Oeste, o resultado revela uma estatística menos assimétrica (55,4% para brancos). Com exceção dessa última macrorregião, tal concentração espacial de acordo com a cor é consistente com o observado em relação ao contingente de teletrabalho potencial.

GRÁFICO 18

Distribuição da massa salarial do teletrabalho potencial, por gênero, em cada macrorregião brasileira (1º trim./2022)

(Em %)

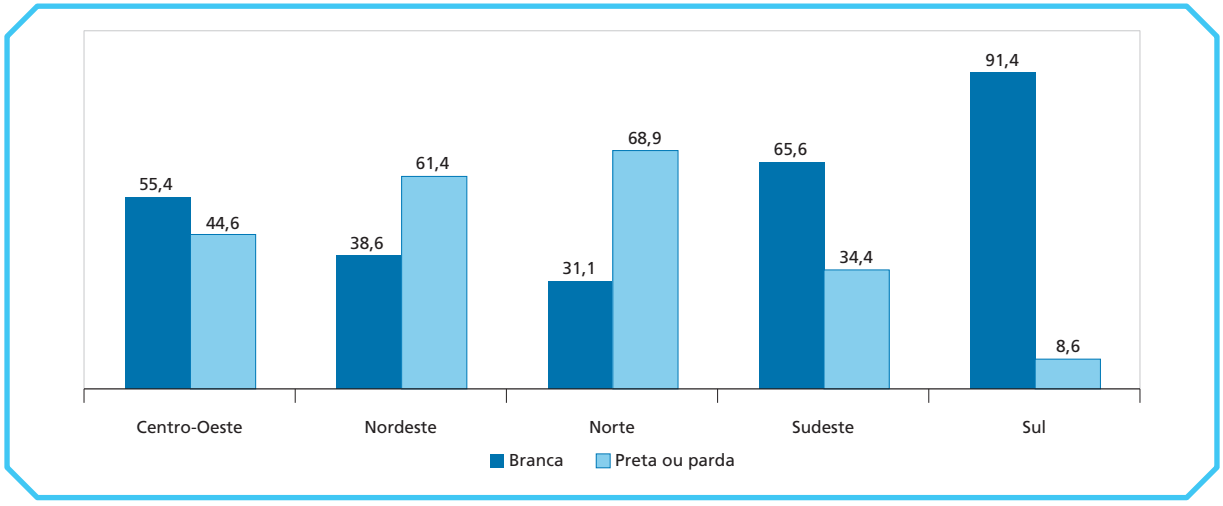


Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

GRÁFICO 19

Distribuição da massa salarial do teletrabalho potencial, por raça ou cor, em cada macrorregião brasileira (1º trim./2022)

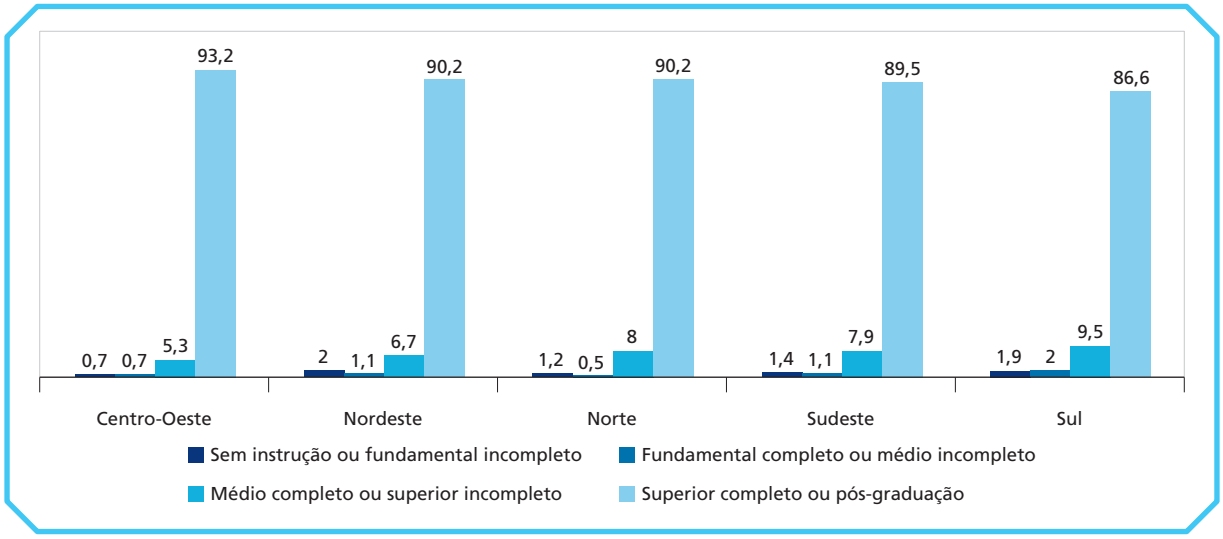
(Em %)



Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

No que concerne ao nível de escolaridade, a distribuição dos rendimentos do teletrabalho potencial é, conforme o gráfico 20, homogênea em todas as macrorregiões, nas quais ocupados com nível superior completo são responsáveis por cerca de 90% desse agregado, apesar de comporem em média 57,8% do número de trabalhadores nesse regime laboral. Além disso, quanto aos outros níveis de educação formal, destaca-se a região Sul, onde os ocupados com o ensino médio concluído receberiam potencialmente quase 10% dessa massa salarial, enquanto, nas demais regiões, esse percentual oscila entre 5% e 8%. Apenas a título de comparação, no Sul, cerca de 34% da população ocupada em teletrabalho potencial possui escolaridade de nível médio completo, o que corresponde ao segundo menor percentual entre as macrorregiões.

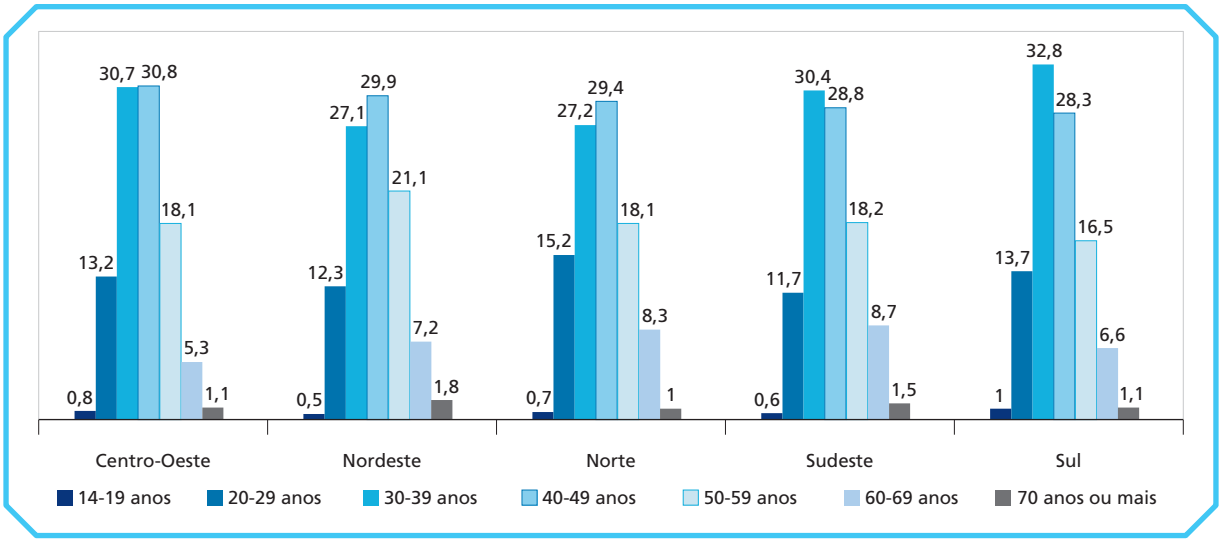
GRÁFICO 20
Distribuição da massa salarial do teletrabalho potencial, por escolaridade, em cada macrorregião brasileira (1º trim./2022)
(Em %)



Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

No tocante à faixa etária, a distribuição da massa salarial do trabalho remoto potencial é bastante diversa pelo Brasil (gráfico 21). No Norte e no Nordeste, tal qual no nível nacional, pessoas com idade de 40 a 49 anos correspondem à maior parte (cerca de 30%) desse agregado monetário. Nas regiões Sul e Sudeste, a hegemonia na massa de rendimentos passa para indivíduos com idade entre 30 e 39 anos (entre 30% e 32%). Por seu turno, o Centro-Oeste é a macrorregião na qual é mais próxima a participação dessas duas faixas etárias nesse montante, pois diferem em 0,1 p.p. Essa estrutura distributiva contrasta com a observada no contingente de teletrabalho potencial, em cujo caso predominam ocupados com idade de 30 a 39 anos em todas as macrorregiões.

GRÁFICO 21
Distribuição da massa salarial do teletrabalho potencial, por faixa etária, em cada macrorregião brasileira (1º trim./2022)
(Em %)



Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

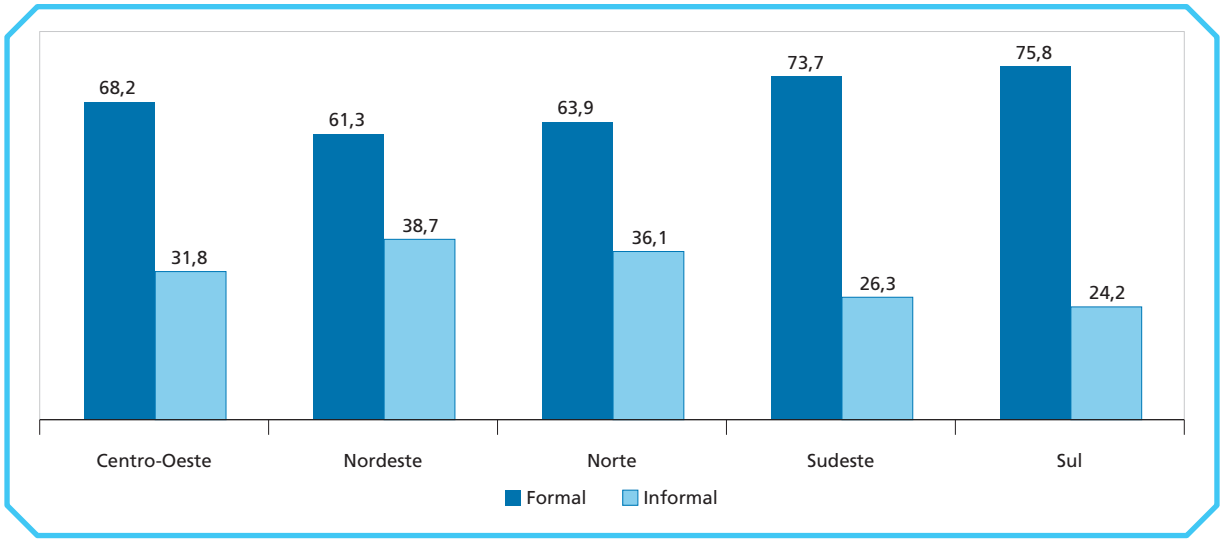
4.4 Características do mercado de trabalho na distribuição das pessoas em teletrabalho potencial nas macrorregiões

Assim como no nível nacional, o setor formal é majoritário no contingente de trabalho remoto potencial em todas as macrorregiões brasileiras. Essa tendência é mais acentuada no Sul e no Sudeste, onde a participação dessa modalidade laboral estaria acima de 70%. Nas demais regiões, essa estatística oscila entre 60% e 70%. A respeito do tipo de atividade econômica, também de forma similar ao caso nacional, o setor de serviços detém a maior parte das pessoas em teletrabalho potencial, com destaque para o Sudeste, onde esse percentual totaliza quase 60%. No outro extremo, está a região Norte, cuja estatística está abaixo de 40%. Nas demais macrorregiões, essa participação oscila em torno de 50%.

GRÁFICO 22

Distribuição dos ocupados em teletrabalho potencial, por tipo de vínculo laboral, nas macrorregiões brasileiras (1º trim./2022)

(Em %)

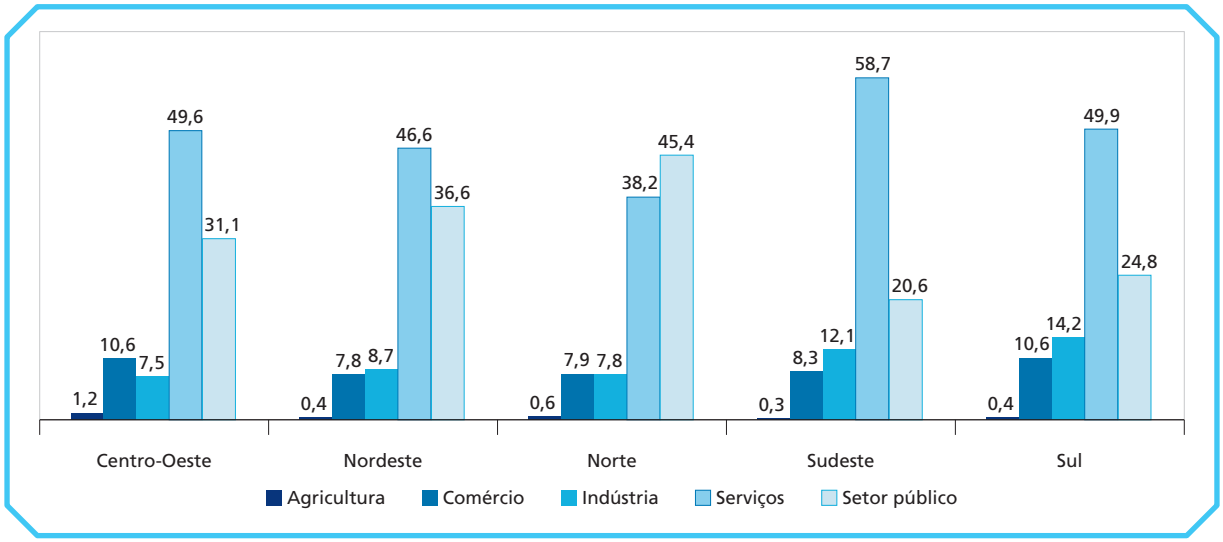


Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

GRÁFICO 23

Distribuição dos ocupados em teletrabalho potencial, por setor de atividade econômica, nas macrorregiões brasileiras (1º trim./2022)

(Em %)



Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

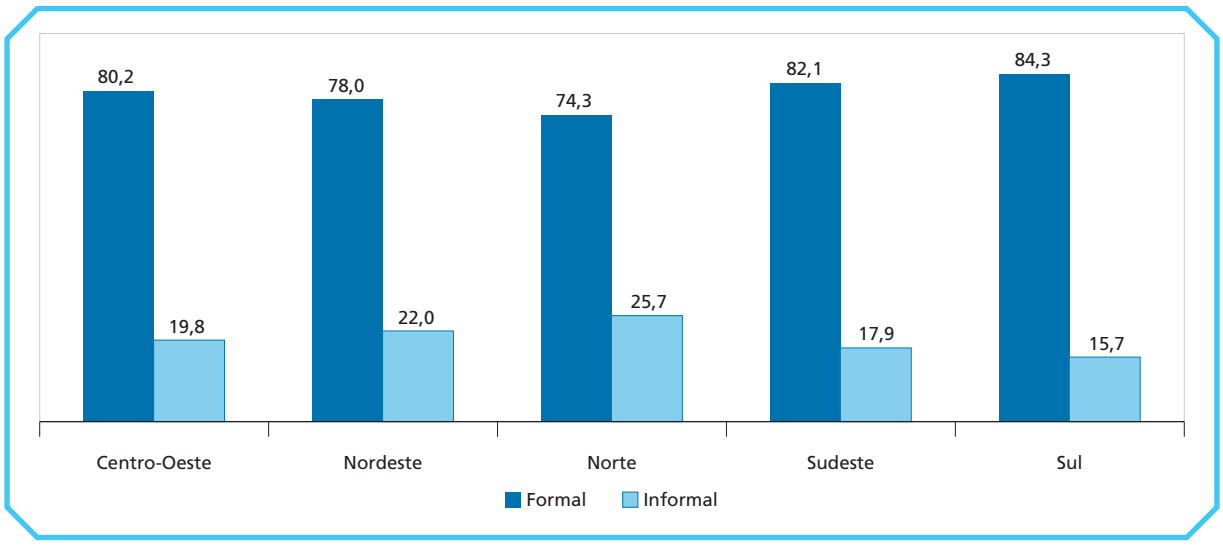
4.5 Características do mercado de trabalho na distribuição da massa salarial do teletrabalho potencial nas macrorregiões

No que diz respeito à massa salarial, o setor formal continua hegêmônico nas macrorregiões, nas quais a participação desse vínculo laboral no trabalho remoto potencial é, em média, 79,78%. Em relação à modalidade de atividade econômica, nota-se uma heterogeneidade espacial. Em três macrorregiões, é o setor público que detém a maior parte da massa de rendimentos do teletrabalho potencial. Isso ocorre no Centro-Oeste (45,6%), no Norte (45,6%) e no Nordeste (56,4%). Nos demais locais, o setor de serviços é majoritário, abarcando de 45,9% (Sul) a 57,2% (Sudeste) desse agregado. O comportamento dessa estatística difere do observado para o contingente de ocupados nesse regime, em que o setor de serviços era dominante em todas as macrorregiões.

GRÁFICO 24

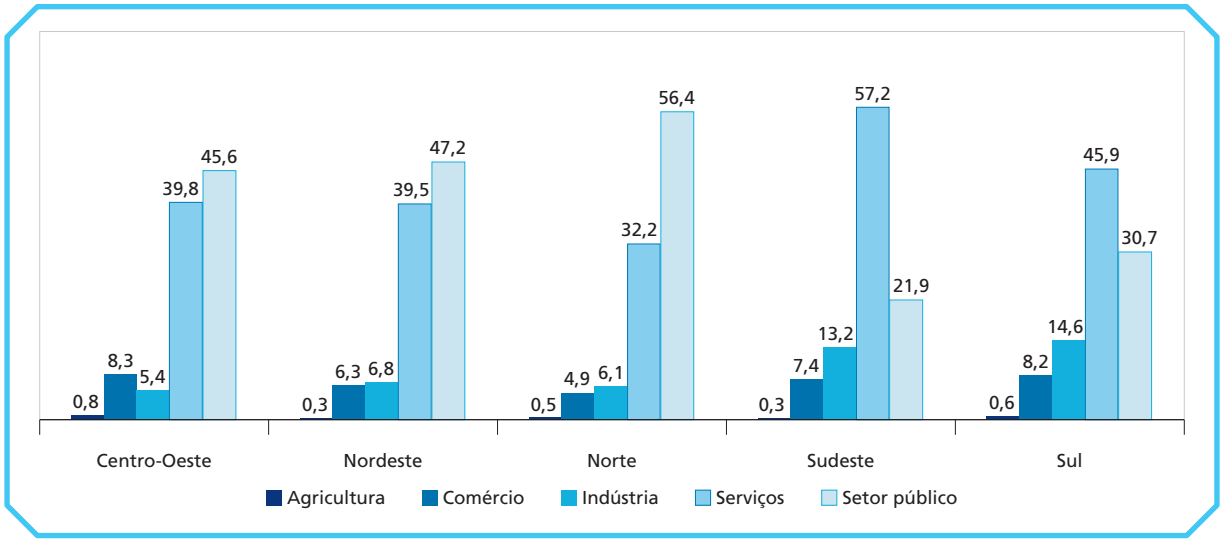
Distribuição da massa salarial do teletrabalho potencial, por tipo de vínculo laboral, nas macrorregiões brasileiras (1º trim./2022)

(Em %)



Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

GRÁFICO 25
Distribuição da massa salarial do teletrabalho potencial, por setor de atividade econômica, nas macrorregiões brasileiras (1º trim./2022)
(Em %)



Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

4.6 Massa salarial potencialmente gerada em teletrabalho nas macrorregiões brasileiras

A figura 1 (composta pelas figuras 1A, 1B e 1C) ilustra um conjunto de estatísticas para a massa salarial desagregada por macrorregião. Nota-se, na figura 1A, que o Sudeste é a região com o maior rendimento efetivo de pessoas ocupadas em teletrabalho potencial, com R$ 51,2 bilhões, seguido pelas regiões Sul (R$ 15,2 bilhões) e Nordeste (R$ 12 bilhões).

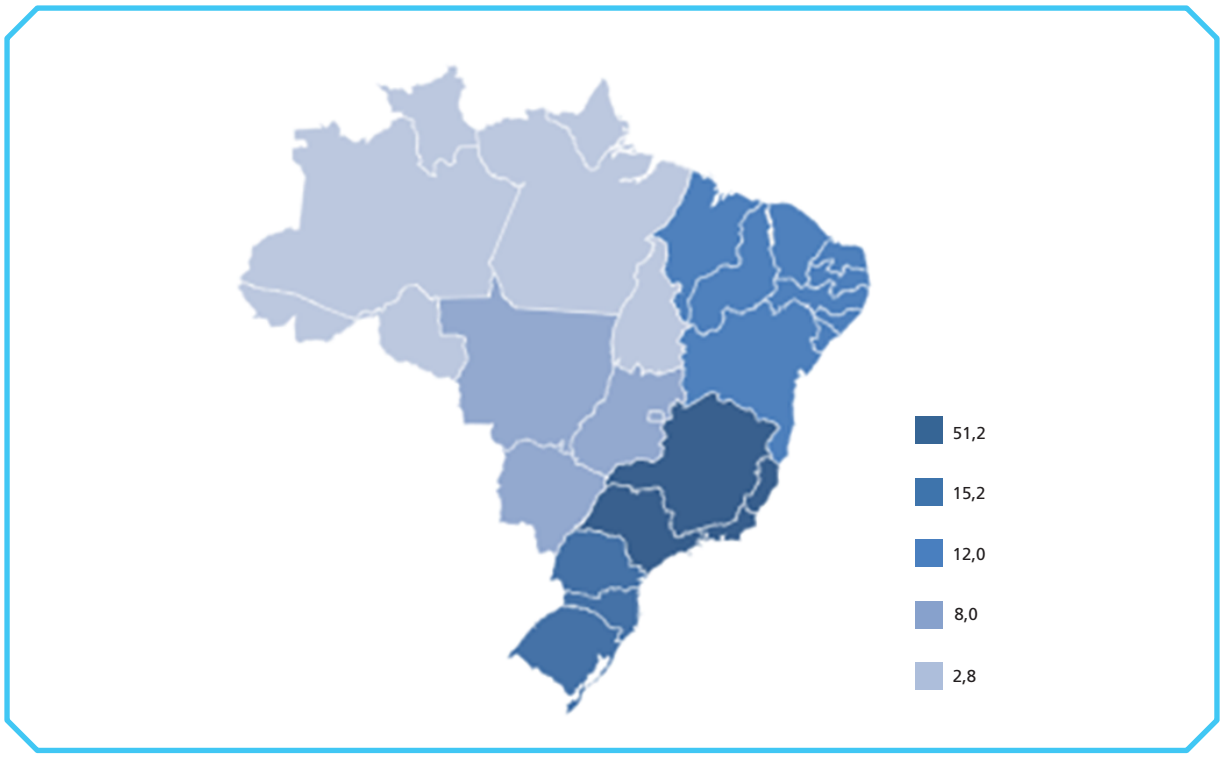
Na figura 1B, é possível observar o percentual da massa de rendimentos efetivos gerados pelas pessoas em ocupações passíveis de serem realizadas de forma remota, em relação à massa de rendimentos efetivos gerados por todos os ocupados. Nessa linha, no Sudeste, 40,2% do total de rendimentos efetivos é gerado pelas pessoas em teletrabalho potencial, um indicativo de que essa é a única região que fica acima da média nacional (36,3%), apresentada na tabela 2. Em segundo lugar, está o Centro-Oeste, com 34,2%. A região Sul e a região Norte apresentam a mesma taxa (33,9%), enquanto o Nordeste está em último lugar nesse *ranking*, posição coerente com a obtida no percentual de pessoas em trabalho remoto, reportado na tabela 3.

A figura 1C mostra o quanto do total nacional da massa de rendimentos gerada pelas pessoas em ocupações passíveis de serem realizadas de forma remota é proveniente de cada macrorregião. A região Sudeste ocupa a primeira posição, com 57,4% do total nacional, seguida pela região Sul (17%) e Nordeste (13,5%). A participação do Centro-Oeste é de 9% dessa massa salarial. Em último, está a região Norte, responsável por 3,1% do total de rendimentos gerados pelas pessoas em teletrabalho potencial.

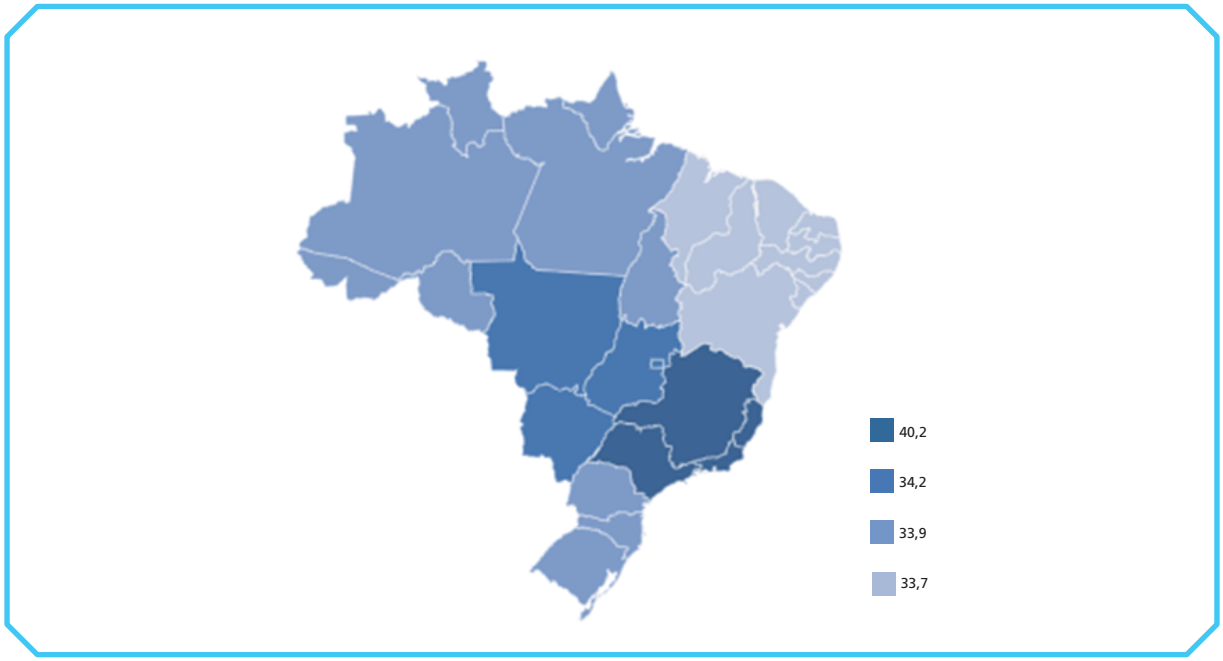
FIGURA 1

Massa de rendimentos recebida por ocupados em teletrabalho potencial, por macrorregião brasileira (1º trim./2022)

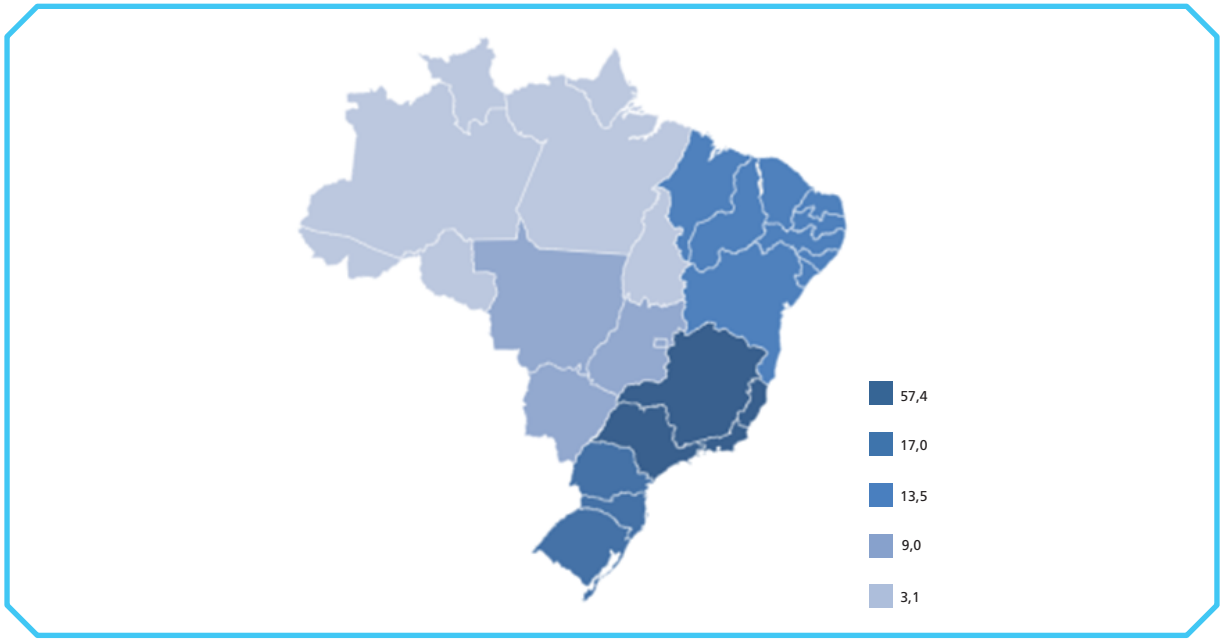
1A – Massa de rendimentos efetivamente recebida (R$ bilhões)



1B – Massa de rendimentos efetivos gerada por ocupados em teletrabalho potencial, em relação à massa de rendimentos efetivos de todos os ocupados (%)



1C – Distribuição macrorregional da massa de rendimentos efetivos gerada pelos ocupados em teletrabalho potencial (%)



Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

5 METODOLOGIA DA ANÁLISE DOS DETERMINANTES DO TELETRABALHO POTENCIAL NO BRASIL

A fim de formalizar a investigação dos condicionantes do teletrabalho potencial, estimam-se modelos de regressão cuja especificação será apresentada nesta seção. Nessa medida, consideramos como variável dependente o indicador que aponta se o trabalhador está ou não em ocupação passível de ser realizada remotamente, ou seja, trata-se de uma variável dependente Y_i binária. Por sua vez, as variáveis explicativas são as características individuais da população ocupada, elencadas na seção 2. Ademais, utilizam-se também identificadores de macrorregião, bem como indicadores de setor de atividade econômica e de informalidade.

De posse desse conjunto de variáveis explicativas, a estratégia de estimação inicial envolve um modelo de probabilidade linear (MPL), de acordo com esta especificação:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1\, informal + \beta_2\, preto_pardo + \beta_3\, mulher + \beta_4\, idade + \beta_5\, idade2 + \beta_6\, agricultura + \beta_7\, indústria + \beta_8\, comércio + \beta_9\, serviços + \beta_{10}\, NO + \ldots + \beta_{13}\, CO + \beta_{14}\, nível1 + \beta_{15}\, nível2 + \beta_{16}\, nível3 + u_i$$

$$i = 1,..,n$$

QUADRO 1
Variáveis utilizadas

Variável	Descrição
Informal	*Dummy* para o setor informal.
Preto_pardo	*Dummy* para pessoas autodeclaradas pretas ou pardas.
Mulher	*Dummy* para pessoas autodeclaradas mulheres.
Idade	Idade do trabalhador.
Idade2	Quadrado da idade do trabalhador.
Agricultura	Trabalhador na atividade de agricultura.
Indústria	Trabalhador na atividade de indústria.
Comércio	Trabalhador na atividade de comércio.
Serviços	Trabalhador na atividade de serviços.
NO, NE, SE, SU e CO	Macrorregiões brasileiras (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste, respectivamente).
Nível 1	Nível de escolaridade: sem instrução ou com o ensino fundamental incompleto.
Nível 2	Nível de escolaridade: com o ensino fundamental completo ou com o ensino médio incompleto.
Nível 3	Nível de escolaridade: com o ensino médio completo ou com o ensino superior incompleto.
Nível 4	Nível de escolaridade: com o ensino superior completo.

Elaboração dos autores.

A seguir, estimou-se essa especificação por meio do método de mínimos quadrados ordinários (MQO). Como o MPL apresenta heterocedasticidade por construção, a estimação desse modelo foi feita com erros-padrão robustos à heterocedasticidade. Desse modo, pode-se avaliar em que medida, ao se controlar o conjunto de variáveis explicativas utilizadas, cada um desses condicionantes apresenta uma correlação estatisticamente significativa com o teletrabalho potencial. Em tese, no modelo clássico de regressão, relações causais seriam derivadas entre as variáveis explicativas e a variável dependente. Todavia, na prática, modelos de regressão estão sujeitos a problemas de endogeneidade, seja por viés de variável omitida, seja por questões de simultaneidade, por exemplo. Isso, na ausência de alguma estratégia de estimação mais robusta, compromete qualquer interpretação causal. Por isso, é mais sensato entender os coeficientes das regressões estimadas como correlações a serem interpretadas com cautela – considerando-se a natureza multivariada do processo –, as quais explicam um dado fenômeno representado por uma variável dependente.

Sabe-se que o MPL possui algumas limitações, tais como a hipótese de a probabilidade de sucesso da variável dependente ser uma função linear das variáveis explicativas. Com o intuito de lidar com essas limitações, recorre-se a um modelo de regressão não linear, conhecido na literatura como *logit*, conforme a especificação a seguir:

$$ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = Z_i + \varepsilon_i \qquad (1)$$

$$i = 1,..,n$$

Em que:

$$P_i = \frac{1}{1+e^{Z_i}}$$

$$\begin{aligned} Z_i = {} & \delta_0 + \delta_1\, informal + \delta_2\, preto_pardo + \delta_3\, mulher + \delta_4\, idade + \delta_5\, idade2 \\ & + \delta_6\, agricultura + \delta_7\, indústria + \delta_8\, comércio + \delta_9\, serviços \\ & + \delta_{10}\, NO + \ldots + \delta_{13}\, CO + \delta_{14}\, nível1 + \delta_{15}\, nível2 + \delta_{16}\, nível3 \end{aligned}$$

Assim, estimou-se o modelo (1) por máxima verossimilhança. Porém, como a interpretação da magnitude dos coeficientes de (1) não é muito intuitiva, estima-se também outra equação, na qual simplesmente aplica-se a função exponencial em ambos lados de (1), de modo a obter:

$$\frac{P_i}{1-P_i} = e^{Z_i + \varepsilon_i} \qquad (2)$$

A partir de (2), temos o impacto marginal de uma variável explicativa qualquer x_k (dado por $e^{\delta_k \Delta x_k}$) sobre a razão de chances (RC) $\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right)$. Em particular, se x_k for binária, esse impacto medirá uma relação entre P_i e $(1-P_i)$, de modo a comparar o grupo para qual $x_k = 1$ com o grupo para o qual $x_k = 0$. Por exemplo, para a variável informal, se $e^{\delta_1} = 2$, interpreta-se que os ocupados no setor formal possuem duas vezes mais chances de trabalharem potencialmente em regime remoto em comparação àqueles no setor informal, tudo o mais mantido constante.[2]

6 ANÁLISE DOS MODELOS DOS CONDICIONANTES DO TELETRABALHO

Esta seção apresenta os resultados da estimação do MPL e do *logit*. Esse exercício econométrico formaliza a investigação dos condicionantes do teletrabalho potencial, analisados nas seções anteriores por meio de estatísticas descritivas. Dessa maneira, nota-se, em primeiro lugar, consoante apresenta a tabela 4, que, em ambos os modelos, a maioria dos coeficientes estimados é estatisticamente significativa a 5%. Além disso, essa significância estatística também ocorre, para cada especificação, globalmente, em função da magnitude das estatísticas *F* e razão de verossimilhança. Nessa medida, prossegue-se com a análise da seguinte forma: para cada variável explicativa, interpreta-se o coeficiente do MPL, bem como o do *logit*. E, neste, avalia-se a RC.

TABELA 4
Modelos estimados

Variáveis	MPL	*Logit* (RC)
Intercepto	0,9572*** 0,0124	26,1200*** 0,0767
Informal	-0,0479*** 0,0029	0,7230*** 0,0167
Preto_pardo	-0,0344*** 0,0029	0,7822*** 0,0163
Mulher	0,0634*** 0,0028	1,6359*** 0,0153
Idade	-0,0123*** 0,0005	0,8950*** 0,0033
Idade2	0,0001*** 0	1,0012*** 0
Agricultura	-0,2256*** 0,0052	0,0346*** 0,0747

(Continua)

2. Sobre o modelo *logit*, veja, por exemplo, Gujarati e Porter (2011).

(Continuação)

Variáveis	MPL	*Logit* (RC)
Indústria	-0,1871*** 0,006	0,3688*** 0,029
Comércio	-0,2492*** 0,0054	0,1744*** 0,028
Serviços	-0,1278*** 0,0051	0,5032*** 0,0202
NE	0,0073 0,0039	0,9791 0,0278
SE	0,0121*** 0,004	1,1247*** 0,0277
SU	0,0028 0,0045	10459 0,0306
CO	-0,0028 0,0045	10405 0,0324
Nível 1	-0,4653*** 0,0048	0,0395*** 0,0331
Nível 2	-0,4572*** 0,0051	0,0682*** 0,0299
Nível 3	-0,3555*** 0,0049	0,1895*** 0,0174
*R*2	0,2882	
*R*2 ajustado	0,2882	
Observações	166.458	166.458
Estatística *F*	4.213***	
Razão de verossimilhança		52.056***

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. *** p-valor < 0,001; ** p-valor < 0,01; e * p-valor < 0,05.

2. $\text{RC} = \frac{P}{(1-P)}$.

6.1 Condicionante de gênero

O MPL estimado sugere que, em média, tudo o mais mantido constante, mulheres têm uma probabilidade 6,34 p.p. maior de estarem potencialmente em teletrabalho em relação a homens. Por sua vez, o *logit* estimado indica que, todo o resto constante, em média, as mulheres apresentam chance de estarem ocupadas em teletrabalho potencial cerca de 1,64 vez maior que os homens.

6.2 Condicionante por raça ou cor

No que tange à raça ou cor, a partir do MPL estimado, infere-se o seguinte: ocupados do grupo pretos ou pardos apresentam, em média, tudo o mais mantido constante, probabilidade de exercerem teletrabalho potencial inferior a de indivíduos do grupo brancos em 3,44 p.p. Por seu turno, segundo o modelo *logit* estimado, pessoas ocupadas do grupo pretos ou pardos possuem, *ceteris paribus*, chance cerca de 1,28 vez menor de estarem ocupadas em teletrabalho potencial, se comparadas às pessoas ocupadas da classificação branca.[3]

6.3 Condicionante de escolaridade

As comparações são feitas em relação a ocupados com nível superior completo, a categoria-base. Nesse sentido, trabalhadores com esse nível de instrução possuem, em média, maior probabilidade e maior chance de estarem ocupados em teletrabalho potencial comparativamente aos trabalhadores com outros níveis de educação formal.

Em particular, de acordo com o MPL estimado, ocupados sem instrução ou com no máximo ensino médio incompleto apresentam probabilidade inferior de 45 p.p. a 47 p.p. de estarem nesse regime laboral. Indivíduos com ensino médio completo ou superior incompleto têm essa probabilidade cerca de 36 p.p. menor. Similarmente, o *logit* estimado sugere que pessoas sem o nível superior e com pelo menos o ensino médio completo possuem chance 5,6 menor de estarem em teletrabalho potencial. Para aqueles cuja educão formal varia de nenhum ano de escolaridade a no máximo o ensino fundamental, a chance em pauta é de 16 a 32 vezes menor.

6.4 Condicionante por idade

Nos dois modelos estimados, os coeficientes de *idade* e *idade2* sugerem relação côncava entre, de um lado, essas variáveis e, de outro, a probabilidade e a chance de estar ocupado em teletrabalho potencial. A probabilidade e a chance passariam, portanto, a decair após um ponto de máximo da variável explicativa. Nessa medida, nota-se uma diferença na idade ótima estimada para o exercício potencial do teletrabalho. O MPL sugere cerca de 62 anos, ao passo que o *logit* aponta como

3. O coeficiente da *dummy* em pauta é menor do que 1 (0,7822). Isso indica que a categoria avaliada (pretos ou pardos) possui, em média, menor chance do que o outro grupo (brancos). Assim, uma maneira de facilitar a interpretação seria inverter esse coeficiente, de modo a se obter em que medida a chance da categoria brancos supera a dos pretos e pardos. De fato, $0{,}7822^{-1} \sim 1{,}28$.

cerca de 46 anos a idade ótima.[4] Ressalta-se, ainda, que a estimativa do modelo não linear é mais condizente com as estatísticas descritivas da subseção 3.2, na qual encontrou-se que a faixa etária predominante nessa modalidade de trabalho é a de 20 a 49 anos.

6.5 Condicionante por macrorregiões

A categoria-base é a região Norte, em relação à qual se comparam as demais regiões. Nesse sentido, nos dois modelos estimados, o Sudeste é o único local no qual há diferença estatisticamente significativa na probabilidade estimada de estar ocupado em trabalho remoto potencial: probabilidade 12,1 p.p. acima da categoria-base, e chance cerca de 1,12 vez maior. Nas demais macrorregiões, essa probabilidade não é estatisticamente distinta da categoria-base.

6.6 Condicionante por vínculo trabalhista

Segundo o MPL estimado, em média, tudo o mais mantido constante, trabalhadores informais têm probabilidade 4,8 p.p. menor de estarem em teletrabalho potencial em comparação aos formais. Similarmente, por meio do *logit* estimado, infere-se o seguinte: ocupados na informalidade, em média, *ceteris paribus*, possuem chance cerca de 1,4 vez menor de atuarem no regime laboral em pauta.

6.7 Condicionante por setor de atividade econômica

As comparações são efetuadas em relação ao setor público, a categoria-base. Nessa linha, nota-se que os ocupados nesse setor possuem a maior probabilidade e a maior chance estimada de atuarem em teletrabalho potencial. Quanto aos demais setores, destaca-se o de serviços na factibilidade do trabalho remoto, visto que, segundo o MPL, apresenta probabilidade 12,8 p.p. menor, enquanto, de acordo com o *logit*, a chance de atuação nesse regime é cerca de 2 vezes menor. No outro extremo, segundo o MPL, o comércio é a atividade econômica com a menor

---

4. Para os dois modelos, essa idade (*id*) foi encontrada a partir do instrumental de cálculo diferencial. No MPL, note-se que $\frac{\partial y}{\partial id} = 0 = \beta_{id} + 2\,\beta_{id2} idade \rightarrow idade^* = \frac{\beta_{id}}{-2\,\beta_{id2}}$ (1). Substituindo os coeficientes do MPL estimado em (1), temos: $idade^* = \frac{-0{,}0127}{-2 \text{ x } 0{,}0001} \sim 61{,}5$.

No modelo *logit*, o procedimento é similar; a diferença é que, na substituição de valores, será necessário transformar os coeficientes da RC aplicando a função logaritmo natural (ln). Nesse sentido, denotando $L = ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right)$, temos $\frac{\partial L}{\partial id} = 0 = \delta_{id} + 2\delta_{id2} idade \rightarrow idade^* = \frac{\delta_{id}}{-2\delta_{id2}}$ (2). Aplicando a função ln nos coeficientes da RC estimada, temos: $idade^* = \frac{-0{,}1117}{-2 \text{ x } 0{,}0012} \sim 46{,}2$.

propensão ao trabalho remoto (25 p.p. abaixo da categoria-base), enquanto, no *logit*, a agricultura ocupa essa posição (chance 25,9 vezes menor que a da categoria-base).

7 CONCLUSÃO

Este estudo buscou investigar os condicionantes do teletrabalho potencial, particularmente em função de características individuais e do mercado de trabalho. Para tanto, utilizando dados da PNAD Contínua, o primeiro passo consistiu em analisar um conjunto de estatísticas descritivas, comparando os resultados relativos ao contingente e a massa de rendimentos associados a esse regime laboral. Nesse processo, destacaram-se alguns resultados, resumidos a seguir.

No recorte Brasil, conquanto as mulheres sejam a maioria entre os ocupados em funções potencialmente realizáveis remotamente (cerca de 58%), os homens são responsáveis por mais da metade (54,5%) da massa salarial dessas funções. Além disso, apesar de pessoas com idade entre 30 e 59 anos serem responsáveis por 76,7% da massa de rendimentos em análise, a faixa etária dominante é a de indivíduos com idade de 20 a 49 anos, os quais correspondem a mais de 70% dos ocupados em teletrabalho potencial.

Nas macrorregiões, destacam-se alguns resultados que divergem da tendência no nível nacional, sobretudo no tocante ao tipo de atividade econômica. Nesse caso, embora o setor de serviços seja majoritário relativamente ao contingente de teletrabalho potencial em todas as regiões, em alguns locais, tais como o Norte e o Nordeste, o setor público detém a maior parte do montante de rendimentos associados a esse regime, uma mudança que não se observa no recorte Brasil.

Dado o panorama inicial conferido pelas estatísticas descritivas, a análise prosseguiu com a estimação de modelos de regressão de resposta binária, sendo um linear (MPL) e outro não linear (*logit*). Os resultados sugerem que, uma vez controlado o conjunto de variáveis explicativas, com exceção do Sudeste, não há, entre a região Norte e as demais, diferença estatisticamente significativa na probabilidade ou na chance de se atuar potencialmente em trabalho remoto.

Além disso, estimou-se relação côncava (*U* invertido) entre, de um lado, a idade e, de outro, a probabilidade e a chance de estar ocupado em ofícios com pontencial para o teletrabalho. Nesse caso, o modelo *logit*, que atestou cerca de 46 anos de idade como a idade ótima para o exercício do teletrabalho, mostrou-se mais condizente com as estatísticas descritivas correspondentes. Outro destaque ocorre no condicionante de gênero, pelo qual notou-se que, *ceteris paribus*, em média, as mulheres apresentam chance de estarem ocupadas em teletrabalho potencial cerca de 1,64 vez maior do que os homens.

No tocante às características do mercado de trabalho, os modelos estimados sugerem o seguinte: os ocupados no setor informal apresentam chance cerca de 1,4 vez menor de atuarem no regime laboral de teletrabalho. Ademais, o setor público seria o setor de atividade econômica com, em média, a maior chance estimada de ter pessoas ocupadas em teletrabalho potencial, um resultado que contrasta, nas estatísticas descritivas, com a predominância do setor de serviços, no nível nacional e na maioria das macrorregiões.

REFERÊNCIAS

DINGEL, Jonathan; NEIMAN, Brent. How many jobs can be done at home? **Journal of Public Economics**, v. 189, p. 104235, 2020.

GÓES, Geraldo Sandoval; MARTINS, Felipe dos Santos; NASCIMENTO, José Antonio Sena do. **Potencial de teletrabalho na pandemia**: um retrato no Brasil e no mundo. Brasília: Ipea, 2020. p. 1-10. (Carta de Conjuntura).

GUJARATI, Damodar; PORTER, Dawn. **Econometria básica**. 5. ed. New York: McGraw-Hill, 2011.

MADALOZZO, Regina. Occupational segregation and the gender wage gap in Brazil: an empirical analysis. **Economia Aplicada**, v. 14, n. 2, p. 147-168, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-80502010000200002>.

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

EDITORIAL

Coordenação
Aeromilson Trajano de Mesquita

Assistentes da Coordenação
Rafael Augusto Ferreira Cardoso
Samuel Elias de Souza

Supervisão
Aline Cristine Torres da Silva Martins

Revisão
Bruna Oliveira Ranquine da Rocha
Carlos Eduardo Gonçalves de Melo
Elaine Oliveira Couto
Lis Silva Hall
Luciana Bastos Dias
Rebeca Raimundo Cardoso dos Santos
Vivian Barros Volotão Santos
Débora Mello Lopes (estagiária)
Maria Eduarda Mendes Laguardia (estagiária)

Editoração
Aline Cristine Torres da Silva Martins
Mayana Mendes de Mattos
Mayara Barros da Mota

Capa
Aline Cristine Torres da Silva Martins

Projeto Gráfico
Aline Cristine Torres da Silva Martins

The manuscripts in languages other than Portuguese published herein have not been proofread.

Missão do Ipea

Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.

ISSN 1415-4765

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO