
DETERMINANTES DA PERDA DE EMPREGO E REDUÇÃO DOS SALÁRIOS DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19

Determinants of job loss and wage reduction during the covid-19 pandemic

Maria Adreciana Silva de Aguiar

Financista. Doutora em Economia. Professora temporária da Universidade Regional do Cariri - URCA. Avenida Dário Rabelo - até 263 - lado ímpar. Vila Cidaó. 63502003. Iguatu, Ceará. adreciane@gmail.com

Resumo: As medidas de distanciamento social com objetivo de conter a Covid-19 afetaram o mercado de trabalho, ocasionando o fechamento de várias empresas ou redução de suas atividades. Nesse contexto, este estudo analisa os determinantes da perda de emprego e redução dos salários durante a pandemia de Covid-19. Para tanto, empregou-se o modelo *probit* com correção do viés de seleção, a partir dos dados da PNAD Contínua 2019 e da PNAD COVID19. Os resultados apontam que os indivíduos sem instrução, as mulheres, os mais velhos (idade entre 55 e 65 anos) e os que residem nas Regiões Norte ou Nordeste tiveram maior probabilidade de ficarem desempregados durante a pandemia. Os que tiveram maior chance de ter redução nos salários foram os com maior nível educacional. Por outro lado, os trabalhadores mais jovens (14 a 24 anos), aqueles que moram nas Regiões Norte ou Nordeste, os indivíduos que realizam trabalho remoto e/ou têm mais de um emprego são menos propensos a terem seus salários reduzidos durante a pandemia.

Palavras-chave: Covid-19; desemprego; redução dos salários.

Abstract: Social distancing measures aimed at containing Covid-19 have affected the labor market, resulting in the closure of several companies or a reduction in their activities. In this context, this study analyzes the determinants of job loss and wage reduction during the Covid-19 pandemic. To do so, the probit model with selection bias correction was employed, using data from the Continuous PNAD 2019 and the PNAD COVID19. The results indicate that individuals without education, women, older individuals (aged between 55 and 65 years), and those residing in the North or Northeast regions were more likely to become unemployed during the pandemic. Those with higher levels of education were more likely to have their salaries reduced. On the other hand, younger workers (aged 14 to 24), those living in the North or Northeast regions, individuals who work remotely and/or have more than one job are less likely to have their salaries reduced during the pandemic.

Keywords: Covid-19; unemployment; wage reduction.

Classificação JEL: I18; J21; J64.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, as medidas de distanciamento social com objetivo de conter a Covid-19 tiveram início quando a Organização Mundial da Saúde (OMS) elevou o estado de contaminação a pandemia em 11 de março de 2020. Essa atitude, apesar de ter vantagem do ponto de vista epidemiológico, afetou os diversos setores da economia.

Essas medidas ocorreram em momentos diferentes nos estados brasileiros, e algumas delas foram mais restritivas que outras. Com isso, Moraes (2020) analisou as providências adotadas nos estados e capitais, buscando medir quais foram mais restritivas. As evidências mostraram que nos estados do Ceará, Goiás, Santa Catarina e Recife, o índice de medidas legais de distanciamento social foi o maior (9,2) entre 6 e 9 de abril de 2020.

Essas medidas de prevenção afetaram drasticamente o mercado de trabalho, fazendo com que várias empresas fechassem ou reduzissem as suas atividades. Com uma menor demanda por trabalho, as taxas de desocupação chegaram a 11,4% na última semana de maio de 2020. Por outro lado, muitas empresas tiveram que se ajustar e permitir que os empregados trabalhassem de forma remota (*home office*). Segundo a PNAD COVID19, no final do mês de maio, o número de pessoas trabalhando remotamente chegou a 8,8 milhões.

Com o isolamento social e a falta de expectativas para procura por trabalho, acentuou-se o número de desalentados, ou seja, aqueles que gostariam de trabalhar, mas não procuraram emprego por causa da pandemia ou por falta de emprego. Em julho de 2020, cerca de 67% do total de desalentados no País não procuraram emprego especificamente devido à pandemia (SILVA; SILVA, 2020).

Uma das medidas adotadas pelo governo federal com o objetivo de fornecer proteção durante a crise da pandemia de Covid-19 foi a instituição de Renda Básica Emergencial (Lei nº13.982/2020), destinada aos trabalhadores informais, microempreendedores individuais (MEI), autônomos e desempregados. O valor do benefício inicialmente era de R\$ 600,00 e de R\$ 1.200,00 para mães e chefes de família, totalizando 5 parcelas. A partir de setembro, o valor das parcelas passou para R\$ 300,00, pagas até dezembro.

Outra ação do governo federal foi o Programa Emergencial de Preservação do Emprego e da Renda (MP 936/2020), que estimulava empregadores e empregados a entrarem em acordo para redução da jornada de trabalho e salário ou suspenderem temporariamente o contrato de trabalho. Com o objetivo de preservar os empregos e a renda, a medida possibilitava a redução da jornada de trabalho e do salário em 25%, 50% ou 70%. A diferença salarial deveria ser paga pelo governo federal por meio de um benefício baseado no valor do Seguro-Desemprego (BARBOSA; PRATES, 2020).

Nesse contexto, o presente estudo tem por objetivo analisar os determinantes da perda de emprego e redução dos salários durante a pandemia de Covid-19. Para tal, será feito uso da PNAD Contínua 2019 e da PNAD COVID19 para o mês de maio, aplicando o modelo *probit* com correção do viés de seleção, *Heckprobit*.

Artigos nacionais que abordam as consequências da pandemia de Covid-19 sobre o mercado de trabalho estão em sua fase inicial, principalmente com relação à redução dos salários¹. Portanto, este estudo avança em relação à literatura existente sobre tal assunto.

Além desta introdução, este trabalho está dividido em mais quatro seções. A próxima seção faz um breve levantamento sobre o impacto da Covid 19 no desemprego e nos salários dos trabalhadores. A terceira seção descreve a base de dados e tratamento, além do método utilizado. A quarta seção apresenta os resultados, e, por fim, a quinta, as considerações finais.

1 Foram encontrados os estudos de Carlos et al. (2020), que analisaram a influência do nível educacional sobre o nível de renda dos trabalhadores, e de Komatsu e Menezes-Filho (2020), que examinaram o que ocorreria com a renda média caso os ocupados em setores mais vulneráveis a longo período de quarentena perdessem seus empregos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A literatura internacional e, principalmente, a nacional sobre os impactos da pandemia no mercado de trabalho estão se desenvolvendo aos poucos. Destacam-se nesta seção os artigos que abordam a questão do desemprego e redução dos salários durante a pandemia de Covid-19 em diversos países, além do Brasil.

Por exemplo, para a África Subsaariana, Balde, Boly e Avenyo (2020) analisaram como a informalidade exacerba os efeitos imediatos da pandemia de Covid-19 sobre a perda de emprego e redução dos rendimentos. Descobrem que os trabalhadores informais tendem a ser mais afetados pela pandemia, com maior probabilidade de perder seus empregos e de diminuição dos ganhos. Além disso, o mesmo resultado é encontrado para os trabalhadores dos setores de alto risco. Vários países forneceram assistência social e transferência de renda para as famílias mais atingidas. Os autores salientaram que uma preocupação evidente era que os países da África Subsaariana não tinham espaço fiscal para sustentar tais políticas por um longo período.

Ainda para a África, Djoumessi (2021) avaliou as consequências da pandemia de Covid-19 sobre o emprego em Camarões. Como metodologia, estimaram o modelo *logit* com correção de heterogeneidade para identificar os determinantes da situação do emprego, avaliando os seguintes itens: redução dos salários, suspensão temporária do emprego e perda do emprego. As evidências estatísticas do estudo mostraram que a queda dos salários afetou 68% dos ocupados, 31,6% dos trabalhadores tiveram a suspensão temporária do trabalho e 7,47% perderam seus empregos. Os resultados do modelo econométrico apontaram que o encerramento total ou parcial das atividades teve um impacto negativo forte na perda permanente do emprego. Além disso, a perda de confiança dos clientes provocou impacto negativo sobre a redução dos salários e suspensão temporária do emprego.

Para o Reino Unido, EUA e Alemanha, Adams-Prassl et al. (2020) mostraram os impactos da Covid-19 no mercado de trabalho. Os impactos dentro desses países foram altamente desiguais e exacerbaram as desigualdades. Os trabalhadores que podiam fazer apenas parte das suas tarefas em casa foram os mais propensos a perder seus empregos e sofrer com a queda dos rendimentos. Além disso, as mulheres, os trabalhadores menos qualificados e os jovens foram os mais atingidos pela crise.

Hossain (2020) utilizou os dados da pesquisa Young Lives (YL) de quatro países – Etiópia, Índia, Peru e Vietnã – para examinar se homens e mulheres enfrentaram dificuldades econômicas advindas da Covid-19 de formas diferentes. Ademais, avaliaram o efeito do gênero de acordo com o nível de renda. As evidências do estudo mostraram que os homens tinham mais chance de perder o emprego e de sofrer redução da renda na Etiópia e na Índia. E o efeito do gênero não foi estatisticamente significativo no Peru e Vietnã. Os resultados sugerem ainda que na Índia, no grupo com maior nível de renda, os homens foram mais propensos a ficar desempregados e a sofrer redução da renda do que as mulheres.

Especificamente para o Brasil, o estudo de Machado, Oliveira e Pereira (2020) tem por objetivo estimar os custos e benefícios individuais e coletivos de deixar de frequentar o local de trabalho por causa das medidas restritivas, seja por imposição da empresa, seja por opção do trabalhador. A partir da PNAD COVID19 de maio e junho de 2020, avaliaram os custos, em forma de renda, e benefícios individuais e coletivos de se fazer quarentena, *home office*, ficar sem trabalhar e de se reduzir a jornada de trabalho. Os resultados sugerem que fazer quarentena não apresenta benefícios, e reduzir a jornada de trabalho apresenta benefícios nas duas dimensões. Já trabalhar *home office* apresenta benefícios de redução dos riscos em termos individuais, mas não coletivos. Os achados dos autores sugerem que o local de trabalho não seja o principal foco de contaminação da Covid-19.

Carlos et al. (2020), através da PNAD COVID19 para o mês de maio, analisaram a influência do nível educacional sobre o nível de renda dos trabalhadores brasileiros. Utilizaram o modelo VI

probit para avaliar a relação entre educação e renda e o modelo de diferenças em diferenças para a relação causal entre a variação da renda e a Covid-19, comparando os trabalhadores do setor privado como grupo de tratamento e os servidores públicos como grupo de controle. Os achados mostraram que os trabalhadores dos setores formal e informal tiveram em média suas rendas reduzidas em 20,7%. Além disso, houve um impacto positivo da escolaridade e experiência sobre o rendimento dos indivíduos – trabalhadores com melhores formações acadêmicas sentiram um impacto menor no período corrente da pandemia.

Os efeitos da pandemia de Covid-19 no mercado de trabalho brasileiro logo após a determinação do isolamento social foram identificados por Barbosa, Costa e Hecksher (2020). O estudo utilizou as PNADs Contínua de 2018 a 2020 (primeiro trimestre), mostrando que os trabalhadores em situação de maior precariedade no mercado, aqueles que não conseguem realizar o trabalho remoto e os informais foram os que tiveram mais risco de perder seus empregos. Com relação às características individuais, os mais afetados com a perda de ocupação foram as mulheres, os mais jovens, os negros e aqueles com menor nível de escolaridade.

Já com relação ao desemprego, Orellana e Aragón (2020) investigaram como a pandemia de Covid-19 afetou a duração da situação de desemprego do brasileiro. Como metodologia utilizaram métodos não paramétricos e paramétricos, fazendo uso dos dados da PNAD Contínua entre 2019 e 2020 (primeiro trimestre). Os resultados mostraram que os grupos mais vulneráveis no mercado de trabalho, como os jovens e as mulheres, foram os primeiros a sair do mercado de trabalho na crise. Além disso, encontraram que os mais instruídos foram os que registraram uma maior probabilidade de ficarem desempregados em 2020, devido ao alto nível de acumulação de capital humano.

Por fim, Komatsu e Menezes-Filho (2020) examinaram o que ocorreria com a renda média, percentual de pobres, desigualdade de renda e taxa de desemprego, caso os ocupados em setores mais vulneráveis a longo período de quarentena perdessem seus empregos. Para isso, realizaram simulações com diferentes cenários. Os achados demonstraram que na ausência do Auxílio Emergencial a perda de trabalho desses setores levaria a renda a cair entre 5,1% e 8,4%, a pobreza aumentaria entre 3,9 p.p. e o índice de Gini cresceria entre 3,8% e 6,4%. As Regiões Norte e Nordeste seriam as mais afetadas na média de renda, pobreza e desigualdade de renda. E o Auxílio Emergencial atenuaria mais o efeito da perda dos trabalhos nessas regiões.

Diante do exposto, verifica-se que os estudos sobre as consequências da pandemia sobre o mercado estão em sua fase inicial. Portanto, o presente estudo avança em relação à literatura por analisar os determinantes da perda de emprego e redução de salários durante o período pandêmico.

3. METODOLOGIA

a. Base de dados e tratamento

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) implementou a PNAD COVID19 com objetivo de quantificar as pessoas com sintomas de Covid-19 e os impactos da pandemia no mercado de trabalho. Essa pesquisa teve início em maio de 2020 a partir de um painel domiciliar com informações obtidas através de contato telefônico.

A PNAD COVID19 contempla cerca de 193 mil domicílios por mês, acompanhados no 1º trimestre de 2019 pela PNAD Contínua. A escolha dessa amostra, feita pelo IBGE, teve como motivo o fato de os domicílios já terem completado a participação na PNAD Contínua 2019 que vai até o fim do 1º trimestre de 2020. Com isso, evita-se que os domicílios respondam concomitantemente tanto à PNAD COVID19 quanto a PNAD Contínua ao longo de 2020.

Para encontrar os indivíduos da PNAD COVID19 no 1º trimestre da PNAD Contínua de 2019, utilizou-se o emparelhamento proposto por Lopes (2002). Esse procedimento é chamado de em-

parelhamento básico e leva em conta as informações do dia, mês e ano de nascimento, além do sexo do indivíduo.

O mês de maio da PNAD COVID19 foi escolhido para pareamento e análise, pois nesse período seria possível verificar os efeitos iniciais das medidas de isolamento social adotadas no país. Em comparação com esse estudo, Carvalho et al. (2020) analisaram as transições no mercado de trabalho utilizando especificamente a PNAD COVID-19, meses de junho a setembro de 2020.

Compreende-se que pode haver um efeito sazonal ao analisar o 1º trimestre de 2019 com relação a maio de 2020, devido à existência de diversas contratações nos períodos que antecedem as festas de fim de ano e demissões após o início do ano. Porém, deve-se levar em consideração que em datas como o Dia das Mães (mês de maio), há um aumento nas chances de se manter ocupado e, portanto, a probabilidade de ir para o desemprego ou a inatividade caem (GOMES et al., 2019).

Foram considerados apenas os indivíduos na faixa etária entre 14 e 65 anos de idade. As demais variáveis utilizadas estão descritas, a seguir, no Quadro 1.

Quadro 1 – Descrição das variáveis

Variável	Descrição
Dependente	
Perda do Emprego	=1 se o indivíduo estava empregado no 1º trimestre de 2019 e em maio de 2020 estava desempregado, 0 se continuou empregado em maio de 2020
Redução do Salário	=1 se o salário de todos os trabalhos do indivíduo no 1º trimestre de 2019 era maior do que em maio de 2020, 0 caso contrário
Individual	
Homem	= 1 se homem, 0 caso contrário
Branco	= 1 se branco, 0 caso contrário
Idade 14 a 24	=1 se o indivíduo tem idade entre 14 e 24 anos, 0 caso contrário*
Idade 25 a 34	=1 se o indivíduo tem idade entre 25 e 34 anos, 0 caso contrário
Idade 35 a 44	=1 se o indivíduo tem idade entre 35 e 44 anos, 0 caso contrário
Idade 45 a 54	=1 se o indivíduo tem idade entre 45 e 54 anos, 0 caso contrário
Idade 55 a 65	=1 se o indivíduo tem idade entre 55 e 65 anos, 0 caso contrário
Sem Instrução	=1 se o indivíduo não tem instrução ou tem ensino fundamental incompleto, 0 caso contrário*
Fundamental	=1 se o indivíduo tem ensino fundamental completo ou médio incompleto, 0 caso contrário
Médio	=1 se o indivíduo tem ensino médio completo ou superior incompleto, 0 caso contrário
Superior	=1 se o indivíduo tem ensino superior completo, 0 caso contrário
Estrutura Familiar	
Chefe	= 1 se chefe de família, 0 caso contrário
Cônjuge	= 1 se tem cônjuge, 0 caso contrário
Tem Filho	= 1 se tem filho, 0 caso contrário
Localização	
Urbana	= 1 se reside em área urbana, 0 caso contrário
RM	= 1 se reside em região metropolitana, 0 caso contrário
Sudeste	= 1 se reside na Região Sudeste, 0 caso contrário*
Nordeste	= 1 se reside na Região Nordeste, 0 caso contrário
Sul	= 1 se reside na Região Sul, 0 caso contrário
Centro-Oeste	= 1 se reside na Região Centro-Oeste, 0 caso contrário
Norte	= 1 se reside na Região Norte, 0 caso contrário
Mercado de Trabalho	
Trabalho Remoto	=1 se o indivíduo estava em trabalho remoto (<i>home office</i> ou teletrabalho), 0 caso contrário
Trabalho 2	=1 se o indivíduo tem mais de um trabalho, 0 caso contrário
Carteira	=1 se o indivíduo possui carteira de trabalho assinada ou é funcionário público estatutário, 0 caso contrário

Fonte: Elaboração própria a partir da PNADC 2019 e PNAD COVID19.

Nota: * Categoria-base.

b. Estratégia empírica

Ao estimarmos a probabilidade de perder o emprego e de redução dos salários, estamos excluindo da amostra os trabalhadores que estão fora da força de trabalho, e de uma forma não aleatória (problema de viés de seleção). Para correção desse problema, utilizou-se o *Heckprobit* que estima o modelo *probit* quando há viés de seleção da amostra, introduzido por Van de Ven e Van Praag (1981).

Pretende-se modelar a probabilidade de certa variável binária (por exemplo, uma pessoa perder o emprego ou ter redução de salário) assumir o valor 1. O modelo a ser estimado pode ser escrito como:

$$Y_i^* = X_i\beta + \varepsilon_i \quad (1)$$

de tal maneira que

$$Y_i = \begin{cases} 1, & \text{se } Y_i^* > 0 \\ 0, & \text{se } Y_i^* \leq 0 \end{cases} \quad (2)$$

em que Y^* é uma variável latente, X_i é um vetor de características e β é um vetor de coeficientes. Dessa forma, como temos interesse em modelar a probabilidade de $Y_i = 1$, temos que:

$$\begin{aligned} \Pr(Y_i = 1) &= \Pr(Y_i^* > 0) = \Pr(X_i\beta + \varepsilon_i) > 0 \\ &= \Pr(\varepsilon_i > -X_i\beta) = \Pr(\varepsilon_i < X_i\beta) \end{aligned} \quad (3)$$

na qual a última igualdade é obtida via simetria da distribuição normal (assumida como distribuição dos erros num modelo *probit*).

Contudo, a variável Y só é observada para os indivíduos que estão empregados. Portanto, a equação de seleção para participação no mercado de trabalho é dada por:

$$Y_i^{seleção} = Z_i\gamma + u_i \quad (4)$$

De forma que:

$$Y_i^{seleção} = \begin{cases} 1, & \text{se } Y_i^{seleção} > 0 \\ 0, & \text{se } Y_i^{seleção} \leq 0 \end{cases} \quad (5)$$

Em que $Y_i^{seleção}$ representa se o indivíduo participa ou não do mercado de trabalho; Z_i é o vetor de variáveis explicativas; γ é o parâmetro estimado; u_i representa o termo de erro. Sendo que:

$$\begin{aligned} \varepsilon_i &\sim N(0,1) \\ u_i &\sim N(0,1) \\ \text{corr}(\varepsilon_i, u_i) &= \rho \end{aligned}$$

Os termos ε_i e u_i são os erros aleatórios correlacionados e que seguem distribuição normal com média zero e variância unitária. Se $\rho \neq 0$, então existe uma correlação entre os erros da equação principal e a de seleção, de forma que um modelo *probit* tradicional geraria resultados enviesados.

Para a perda do emprego, a variável dependente da equação de seleção refere-se a continuar empregado em maio de 2020. Já referente à redução dos salários, tem-se como variável dependente na equação de seleção a participação no mercado de trabalho, já que a amostra analisa apenas os que têm emprego.

No caso da correção do viés, e caso $\rho = 0$, a restrição de exclusão exige que ao menos uma variável em Z_i não esteja entre os regressores das regressões principais (X_i). Então, a equação de seleção deve conter pelo menos uma variável que não esteja na equação de resultados para que o modelo seja bem identificado. A variável Tem Filho foi introduzida apenas na equação de seleção, assim como realizado por Balde, Boly e Avenyo (2020).

4 RESULTADOS

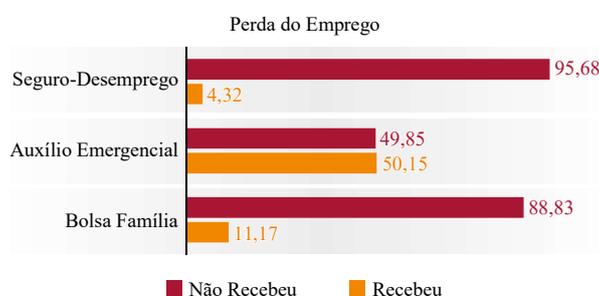
a. Estatística descritiva

Os dados demonstram que 31,59% dos indivíduos que estavam empregados no início de 2019 transitaram para o desemprego durante a pandemia. Os achados sugerem ainda que entre esses indivíduos que transitaram para o desemprego, 45,87% não receberam nenhum dos três benefícios do governo federal analisados: Seguro-Desemprego, Auxílio Emergencial ou Bolsa Família.

O Gráfico 1 apresenta a proporção de indivíduos que perderam seus empregos na pandemia (maio de 2020) e que receberam algum benefício do governo federal. Percebe-se que entre os que perderam seus empregos, 4,32% receberam Seguro-Desemprego, mais da metade recebeu o Auxílio Emergencial – 50,15%, e 11,17% recebiam Bolsa Família. Menciona-se que a maioria recebeu o Auxílio Emergencial porque este abrange os trabalhadores sem carteira de trabalho assinada, microempreendedores individuais (MEI), autônomos ou desempregados.

Vale destacar a necessidade de uma cobertura maior da política de Seguro-Desemprego, visto que apenas uma pequena parte dos trabalhadores que ficaram desempregados no período analisado receberam tal benefício. O programa Seguro-Desemprego é uma combinação entre eficiência econômica e proteção social, pois promove a assistência financeira temporária aos trabalhadores.

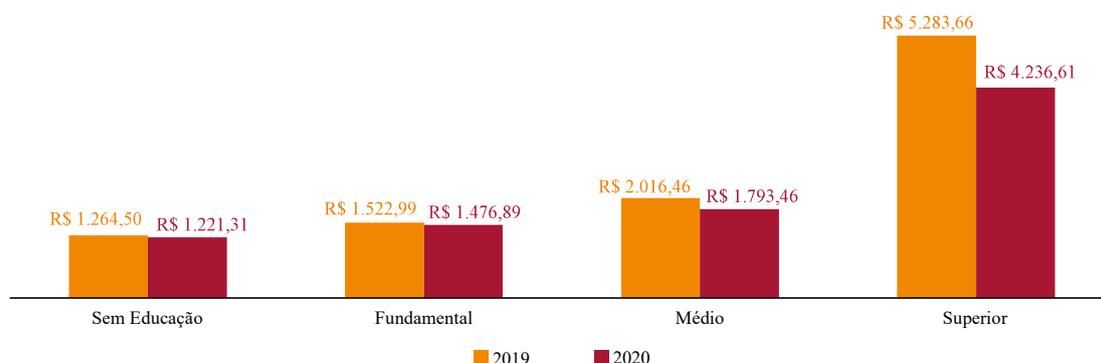
Gráfico 1 – Proporção dos indivíduos que perderam seus empregos segundo os programas de transferência de renda do governo federal durante a pandemia de Covid-19



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC 2019 e da PNAD COVID19.

Os dados demonstram ainda que 58,94% dos trabalhadores da amostra tiveram seus salários reduzidos no período analisado. No Gráfico 2, tem-se a média do salário² por nível educacional antes (1º trimestre de 2019) e durante (maio de 2020) a pandemia de Covid-19. Percebe-se que em 2019 a média salarial para os trabalhadores sem pelo menos o ensino fundamental (Sem Educação) era de R\$ 1.264,50, passando para R\$ 1.221,31, uma redução de 3,42%.

Gráfico 2 – Média do salário por nível educacional antes e durante a pandemia de Covid-19



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC 2019 e da PNAD COVID19.

Já para os trabalhadores com ensino médio, essa redução salarial média foi de 11,06%, passando o salário médio de R\$ 2.016,46 para R\$ 1.793,46. E verifica-se que para os que têm ensino superior essa diferença foi relativamente maior, redução de cerca de 19,82%. Os trabalhadores que têm ensino superior completo apresentaram redução de sua média salarial de R\$5.283,66 para R\$4.236,61.

As estatísticas descritivas para os indivíduos que perderam o emprego durante a pandemia e para os trabalhadores que tiveram redução de salário durante o período estão dispostas na Tabela 1. Observa-se que as mulheres foram as que tiveram maiores perdas de emprego durante a pandemia, 52,3%. Já entre os que tiveram redução dos salários, os homens são a maioria, 54,4%.

Entre os que transitaram do emprego para desemprego e entre os que tiveram redução dos rendimentos, a maior proporção é de indivíduos não brancos, com idade entre 35 e 44 anos e com ensino médio completo. Com relação às variáveis relacionadas à família, a maioria dos indivíduos têm cônjuge, não são chefes da família, e cerca de 31% têm filho.

Sobre a localização, a maioria reside em área urbana, nas regiões não metropolitanas e na Região Sudeste. A segunda região que teve maior proporção de trabalhadores que perderam seus empregos ou tiveram redução dos salários foi a Nordeste.

Tabela 1 – Estatística descritiva para os que perderam o emprego ou tiveram redução dos salários durante a pandemia de Covid-19 (maio/2020)

Individual	Emprego-Desemprego		Redução dos Salários	
	Média	DP	Média	DP
Homem	0,477	0,499	0,544	0,498
Branco	0,388	0,487	0,440	0,496
Idade 14 a 24	0,119	0,324	0,104	0,305
Idade 25 a 34	0,206	0,405	0,212	0,409
Idade 35 a 44	0,241	0,427	0,267	0,442

2 Os salários foram corrigidos pelo IPCA do 1º trimestre de 2019. Como as horas trabalhadas também foram reduzidas devido à pandemia, analisaram-se apenas os salários e não o salário/hora.

Individual	Emprego-Desemprego		Redução dos Salários	
	Média	DP	Média	DP
Idade 45 a 54	0,229	0,420	0,239	0,427
Idade 55 a 65	0,205	0,404	0,178	0,382
Sem Instrução	0,253	0,435	0,239	0,426
Fundamental	0,170	0,376	0,161	0,368
Médio	0,410	0,492	0,440	0,489
Superior	0,167	0,373	0,204	0,403
Estrutura Familiar				
Chefe	0,466	0,499	0,485	0,500
Cônjuge	0,592	0,491	0,625	0,484
Tem Filho	0,319	0,466	0,314	0,464
Localização				
Urbana	0,820	0,385	0,794	0,405
RM	0,422	0,494	0,391	0,488
Norte	0,126	0,332	0,109	0,311
Nordeste	0,312	0,463	0,254	0,435
Sul	0,137	0,344	0,186	0,389
Centro-Oeste	0,101	0,301	0,116	0,320
Sudeste	0,324	0,468	0,335	0,472

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC 2019 e PNAD COVID19.

Nota: DP = Desvio-Padrão.

b. Resultado do Modelo Heckprobit

Na Tabela 2, são apresentados os coeficientes e efeito marginal do modelo *Heckprobit* referente aos determinantes da probabilidade de transição do emprego para o desemprego e da probabilidade de redução dos salários durante a pandemia de Covid-19. Os resultados da equação de seleção para participação no mercado de trabalho estão contidos no apêndice, na Tabela A.1.

Apenas as variáveis Branco e Idade 55 a 65 não foram estatisticamente significativas sobre a probabilidade de redução dos rendimentos durante a pandemia. Analisando os efeitos marginais para a probabilidade de transitar do emprego para o desemprego entre os anos 2019-2020, tem-se que os homens e aqueles com idade entre 25 a 54 anos têm menos chance de perderem seus empregos, se comparados com as mulheres e os jovens com idade entre 14 a 24 anos, respectivamente.

Conforme sugerido por Balde, Boly e Avenyo (2020), em estudo para a África, as mulheres têm maior probabilidade de transitar para o desemprego durante a pandemia se comparadas com os homens, pois elas se concentram mais nos cuidados domésticos e com os filhos. E assim como encontrado por Adams-Prassl et al. (2020) para a Alemanha e por Orellana e Aragón (2020) e Barbosa, Costa e Hecksher (2020), ambos para o Brasil, os trabalhadores mais jovens têm maior probabilidade de perder seus empregos devido à crise provocada pela pandemia, se comparados com os outros trabalhadores da fase adulta.

Por outro lado, os mais velhos, ou seja, aqueles com idade entre 55 e 65 anos, são mais propensos a ficar desempregados se comparados com os mais jovens (14 a 24 anos). Isso se justifica porque essa faixa etária constitui parte da população de risco em relação à gravidade da COVID-19, por alguns estarem na fase de aposentaria ou mesmo devido às possíveis dificuldades em relação ao trabalho *home office* requerido no período.

Além disso, os trabalhadores sem instrução ou com ensino fundamental incompleto são aqueles com maior probabilidade de ficarem desempregados durante a pandemia. Os indivíduos com ensino superior apresentam, em média, menor chance de ficar desempregados (-22,72 p.p.) durante a pandemia do que aqueles que não completaram nem o ensino fundamental completo.

Cabe destacar que Adams-Prassl et al. (2020) encontraram que os trabalhadores com ensino superior nos EUA tinham 7,9 p.p. e no Reino Unido 6,3 p.p. menos chances de perder seus empregos durante a pandemia (mês de abril). Assim como Carlos et al. (2020) que fazem uma análise para o Brasil, através da PNAD COVID19 para o mês de maio. Os autores encontraram que os trabalhadores com melhores formações acadêmicas tinham um impacto menor no período corrente da pandemia. Portanto, ter uma graduação contou significativamente na chance de não ficar desempregado durante o período pandêmico.

Já ser chefe da família, ter cônjuge, residir em área urbana e morar na Região Sul ou Centro-Oeste (em relação aos que vivem na Região Sudeste) reduzem as chances de o indivíduo perder o emprego. Em contrapartida, os indivíduos que moram nas Regiões Norte ou Nordeste têm uma probabilidade maior de 9,93 p.p. e 11,84 p.p., respectivamente, de transitar para o desemprego do que aqueles moram na Região Sudeste.

Tabela 2 – Resultado do Modelo *Heckprobit*: determinantes da probabilidade de perda do emprego e redução dos salários durante a pandemia de Covid-19

	Perda do Emprego		Redução dos Salários	
	Coef.	dy/dx	Coef.	dy/dx
Homem	-0,5242*** (0,0054)	-0,1688*** (0,0017)	0,2726*** (0,0199)	0,0869*** (0,0044)
Branco	0,0178*** (0,0059)	0,0057*** (0,0010)	0,0118 (0,0073)	0,0038 (0,0023)
Idade 25 a 34	-0,5605*** (0,0088)	-0,1805*** (0,0029)	0,3885*** (0,0215)	0,1239*** (0,0045)
Idade 35 a 44	-0,6234*** (0,0094)	-0,2008*** (0,0031)	0,4184*** (0,0219)	0,1334*** (0,0045)
Idade 45 a 54	-0,4467*** (0,0099)	-0,1438*** (0,0032)	0,3246*** (0,0160)	0,1035*** (0,0039)
Idade 55 a 65	0,1774*** (0,0110)	0,0571*** (0,0035)	-0,0143 (0,0227)	-0,0045 (0,0072)
Fundamental	-0,0779*** (0,0084)	-0,0251*** (0,0027)	0,0186* (0,0112)	0,0059* (0,0035)
Médio	-0,4308*** (0,0072)	-0,1387*** (0,0024)	0,2337*** (0,0211)	0,0745*** (0,0051)
Superior	-0,7057*** (0,0092)	-0,2272*** (0,0030)	0,3963*** (0,0295)	0,1264*** (0,0067)
Chefe	-0,2028*** (0,0060)	-0,0653*** (0,0019)	0,1282*** (0,0107)	0,0409*** (0,0027)
Cônjuge	-0,1182*** (0,0062)	-0,0381*** (0,0020)	0,1056*** (0,0074)	0,0337*** (0,0022)
Urbana	-0,1095*** (0,0072)	-0,0353*** (0,0023)	0,1404*** (0,0099)	0,0448*** (0,0028)
RM	0,1214*** (0,0059)	0,0391*** (0,0019)	0,0540*** (0,0088)	0,0172*** (0,0031)
Norte	0,3084*** (0,0096)	0,0993*** (0,0031)	-0,2460*** (0,0150)	-0,0784*** (0,0039)
Nordeste	0,3678*** (0,0072)	0,1184*** (0,0023)	-0,2148*** (0,0149)	-0,0685*** (0,0035)
Sul	-0,1764*** (0,0079)	-0,0568*** (0,0025)	0,0502*** (0,0117)	0,0160*** (0,0035)
Centro-Oeste	-0,1463*** (0,0090)	-0,0471*** (0,0029)	0,0511*** (0,0109)	0,0163*** (0,0034)

	Perda do Emprego		Redução dos Salários	
	Coef.	dy/dx	Coef.	dy/dx
Trabalho Remoto	-1,0537*** (0,0669)	-0,3393*** (0,0203)	-0,2986*** (0,0166)	-0,0952*** (0,0072)
Trabalho 2	-0,1434*** (0,0076)	-0,0462*** (0,0024)	-0,1715*** (0,0141)	-0,0547*** (0,0053)
Carteira	-0,1275*** (0,0040)	-0,0411*** (0,0012)	0,0208*** (0,0068)	0,0066*** (0,0022)
Constante	1,6475*** (0,0110)	- -	-1,4354*** (0,0773)	- -

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC 2019 e da PNAD COVID19.

Nota: (a) Níveis de significância: ***1%, **5% e *10%; (b) Erros-padrão entre parênteses.

Para as variáveis relacionadas ao mercado de trabalho, observa-se que os trabalhadores com menos chance de ficar desempregados durante a pandemia foram: aqueles que realizavam trabalho remoto, -33,93 p.p.; aqueles com mais de um emprego (múltiplo emprego), -4,62 p.p.; e aqueles com carteira de trabalho assinada, (-4,11 p.p.).

Portanto, no período do 1º trimestre de 2019 e maio de 2020, que envolvem as medidas iniciais de isolamento social, os trabalhadores informais tinham maior chance de desemprego do que os formais. Já no período de julho a agosto de 2020, os trabalhadores sem carteira de trabalho assinada começavam a retornar ao trabalho, porém com aumento expressivo para inatividade, segundo estudo de Carvalho et al. (2020).

Os trabalhadores informais não recebem Seguro-Desemprego ou qualquer renda parcial quando suas atividades são interrompidas, por isso a necessidade de ampliação de políticas voltadas para esses trabalhadores. Ademais, como verificado no estudo de Santos, Ribeiro e Cerqueira (2020), que realizaram várias simulações, tem-se uma perda da capacidade da economia de gerar efeitos econômicos derivados da retirada dos trabalhadores informais e suas respectivas produção e consumo, devido à pandemia.

Os resultados, para a probabilidade de redução dos salários durante a pandemia, mostram que os trabalhadores com as seguintes características apresentam maior probabilidade de ter seus salários reduzidos: ser homem; idade entre 25 a 54 anos; maior nível de educação; ser chefe da família; ter cônjuge; residir em área urbana, região metropolitana, nas Regiões Sul ou Centro-Oeste (comparados com os residentes da Região Sudeste); e ter carteira de trabalho assinada.

Como a análise foi realizada apenas para os que estão no mercado de trabalho, os trabalhadores formais têm maiores chances de redução dos seus salários, já que, como visto anteriormente e apontado por vários estudos, os trabalhadores informais têm maior probabilidade de transitar para o desemprego (CARVALHO et al., 2020; CORSEUIL et al., 2021).

Os trabalhadores formais, apesar de terem seus rendimentos reduzidos durante o 1º trimestre de 2019 e maio de 2020, de acordo com o estudo de Carvalho et al. (2020), de maio a setembro de 2020 eles foram os que ainda conseguiram manter seus rendimentos, mesmo que parcialmente. Ainda segundo o estudo supracitado, os servidores públicos estatutários e militares praticamente não tiveram alteração salarial, e para o setor privado o Programa Emergencial de Manutenção do Emprego e da Renda permitiu a manutenção dos empregos, ainda que com menor rendimento.

Ademais, os que vivem na Região Nordeste ou Norte tiveram menores chances de redução dos rendimentos, 6,85 p.p. e 7,84 p.p., respectivamente. O mesmo pode ser visto para os indivíduos que realizam trabalhos remotos (-9,52 p.p.) ou aqueles que têm mais de um trabalho (múltiplo emprego), -5,47 p.p..

Assim como encontrado por Balde, Boly e Avenyo (2020), que analisam o mercado de trabalho da África, os trabalhadores que não realizam trabalho remoto foram mais propensos a perder seus empregos e ter redução nos seus salários durante a pandemia de Covid-19.

Conclui-se, portanto, que os indivíduos sem instrução, as mulheres, os mais velhos (idade entre 55 e 65 anos) e os que residem nas Regiões Norte ou Nordeste têm maior probabilidade de estar desempregados durante a pandemia. Os que tiveram maior chance de ter redução nos salários foram os com maior nível educacional, devido a terem salários maiores. Já os trabalhadores mais jovens (14 a 24 anos), aqueles que moram nas Regiões Norte ou Nordeste, aqueles que realizam trabalho remoto e/ou têm mais de um emprego foram menos propensos a ter seus salários reduzidos durante a pandemia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve por objetivo verificar os efeitos iniciais da pandemia de Covid-19 analisando os determinantes da perda de emprego e redução de salários. Para tanto, foi estimado o modelo *Heckprobit* para correção do viés de seleção aplicado às bases de dados PNAD Contínua 2019 (1º trimestre de 2019) e PNAD COVID19 (maio de 2020).

As estatísticas descritivas mostram que 31,59% dos indivíduos que estavam empregados no início de 2019 transitaram para o desemprego durante a pandemia. Entre esses indivíduos que perderam seus empregos, 4,32% receberam Seguro-Desemprego, mais da metade recebeu o Auxílio Emergencial 50,15%, e 11,17% recebiam Bolsa Família.

Vale destacar a necessidade de uma cobertura maior da política de Seguro-Desemprego, visto que apenas uma pequena parte dos trabalhadores que ficaram desempregados no período analisado receberam tal benefício. O programa Seguro-Desemprego atenua a ausência de renda, evitando que haja queda acentuada no consumo dos trabalhadores desempregados.

Os dados demonstram ainda que 58,94% dos trabalhadores tiveram seus salários reduzidos nesse período. Percebe-se que em 2020 a média salarial para os trabalhadores sem pelo menos o ensino fundamental teve uma redução de 3,42%. Já os trabalhadores que têm ensino superior completo apresentaram uma redução de cerca de 19,82% no salário médio.

Os resultados econométricos baseados no modelo *Heckprobit* apontam que os trabalhadores sem instrução ou com ensino fundamental incompleto tiveram maior probabilidade de ficar desempregados durante a pandemia. Por outro lado, os indivíduos que moram nas Regiões Norte ou Nordeste tiveram uma probabilidade maior de transitar para o desemprego do que aqueles que moram na Região Sudeste.

Para as variáveis relacionadas ao mercado de trabalho, observa-se que os trabalhadores que já realizavam trabalho remoto no 1º trimestre de 2019 tiveram menos chance de ficar desempregados durante a pandemia, assim como aqueles que tinham mais de um emprego ou tinham carteira de trabalho assinada.

Os resultados para a probabilidade de redução dos salários mostram que os trabalhadores com as seguintes características apresentaram maior probabilidade de ter seus salários reduzidos: ser homem; idade entre 25 a 54 anos; maior nível de educação; ser chefe da família; ter cônjuge; residir em área urbana, região metropolitana, no Sul ou Centro-Oeste (comparados com os residentes da Região Sudeste); e ter carteira de trabalho assinada. Ademais, os que vivem na Região Nordeste ou Norte têm menores chances de redução dos seus rendimentos. O mesmo pode ser visto para os indivíduos que realizam trabalho remoto ou aqueles que têm a opção de ter mais de um trabalho (múltiplo emprego).

Com isso, há a necessidade de inovação que permita ampliar o trabalho remoto (*home office*) e, primordialmente, de políticas públicas para apoiar todos os tipos de trabalhadores, com ênfase

se para aqueles com vínculos informais, visto que achados deste estudo mostram que cerca de 45,87% da amostra de trabalhadores desempregados durante a pandemia de Covid-19 não recebeu nenhum benefício do governo federal.

REFERÊNCIAS

ADAMS-PRASSL, A., et al. Inequality in the Impact of the Coronavirus Shock: Evidence from Real Time Surveys, **IZA Discussion Paper**, n. 13183, 2020. Disponível em: <https://www.zora.uzh.ch/id/eprint/189496/1/dp13183.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2020.

BALDE, R.; BOLY, M.; AVENYO, E. **Labour market effects of COVID-19 in sub-Saharan Africa: An informality lens from Burkina Faso, Mali and Senegal**. United Nations University-Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology (MERIT), 2020.

BARBOSA, A. L. N. de H.; COSTA, J. S.; HECKSHER, M. Mercado de trabalho e pandemia da Covid-19: ampliação de desigualdades já existentes? **Mercado de Trabalho: conjuntura e análise**. Rio de Janeiro, n. 69, 2020. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/10186>. Acesso em: 05 dez. 2020.

BARBOSA, R. J.; PRATES, I. Efeitos do desemprego, do Auxílio Emergencial e do Programa Emergencial de Preservação do Emprego e da Renda (MP nº 936/2020) sobre a renda, a pobreza e a desigualdade durante e depois da pandemia. **IPEA; Nota Técnica**, 2020. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/10187>. Acesso em: 05 dez. 2020.

CARLOS, G. T. et al. Novo Normal - O impacto da pandemia da Covi-19 sobre a renda no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DA REGIÃO SUL, 23., **Anais eletrônico...**, 2020. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/novosite/br/xxiii-encontro-de-economia-da-regiao-sul--artigos-selecionados>. Acesso em: 05 dez. 2020.

CARVALHO, S. S. et al. Análise das transições no mercado de trabalho brasileiro no período da Covid-19. **Carta de Conjuntura**, v. 6, IPEA, 2020.

CORSEUIL, C. H. et al. Comportamento do mercado de trabalho brasileiro em duas recessões: análise do período 2015-2016 e da pandemia de covid-19. **Nota Técnica, DISOCIPEA**, n. 92, 2021.

DJOUMESSI, Y. F. The adverse impact of the Covid-19 pandemic on the labor market in Cameroon. **African Development Review**, v. 33, p. S31-S44, 2021.

GOMES, C. E. et al. Transições no mercado de trabalho brasileiro e os efeitos imediatos da crise econômica dos anos 2010. **Economia e Sociedade**, v. 28, p. 481-511, 2019.

HOSSAIN, M. Gender Differences in Experiencing Coronavirus-Triggered Economic Hardship: Evidence from Four Developing Countries. **Research in Social Stratification and Mobility**, p. 100555, 2020.

KOMATSU, B. K.; MENEZES-FILHO, N. Simulações de Impactos da COVID-19 e da Renda Básica Emergencial sobre o Desemprego, Renda, Pobreza e Desigualdade. **São Paulo: Policy Paper**, 2020.

LOPES, M. D. **Avaliação de desgaste de painéis em estudos longitudinais: uma aplicação na Pesquisa Mensal de Emprego (PME/IBGE)**. Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Ciências Estatísticas, IBGE, Rio de Janeiro, 2002.

MACHADO, G. C.; OLIVEIRA, C. A.; PEREIRA, R. M. Ficar longe do trabalho compensa? Evidências a respeito dos custos e benefícios de restringir a frequência ao local de trabalho para reduzir a incidência de covid-19 no Brasil. *In: ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA DO NORDESTE*, 25., **Anais eletrônicos...**, 2020. Disponível em: http://www.anpec.org.br/nordeste/2020/submissao/arquivos_identificados/065-c7c3623e6303374a03bc32cc1fa0a135.pdf. Acesso em: 05 dez. 2020.

MORAES, R. F. **Medidas legais de incentivo ao distanciamento social: comparação das políticas de governos estaduais e prefeituras das capitais no Brasil**. Brasília: IPEA. (Nota Técnica; nº 16), 2020.

ORELLANA, V. S. Q.; ARAGÓN, J. A. O. Efeitos da pandemia de covid-19 no mercado de trabalho brasileiro. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA – ANPEC*, 48., **Anais eletrônicos...**, 2020. Disponível em: https://www.anpec.org.br/encontro/2020/submissao/files_I/i12-ae4477897c425dea5b67238fc1da22b3.pdf. Acesso em: 21 out. 2020.

SANTOS, G. F.; RIBEIRO, L. C. de S.; CERQUEIRA, R. B. de. The informal sector and Covid-19 economic impacts: the case of Bahia, Brazil. **Regional Science Policy & Practice**, v. 12, n. 6, p. 1273-1285, 2020.

SILVA, T. D.; SILVA, S. P. **Trabalho, população negra e pandemia: notas sobre os primeiros resultados da PNAD Covid-19**. Brasília: IPEA. (Nota Técnica; nº 16), 2020.

VAN DE VEN, W. P. M. M.; VAN PRAAG, B. M. S. The demand for deductibles in private health insurance: A probit model with sample selection. **Journal of econometrics**. v. 17, n. 2, p. 229-252, 1981.

APÊNDICE 1 – TABELA A.1 – RESULTADO DA EQUAÇÃO DE SELEÇÃO PARA A PARTICIPAÇÃO NO MERCADO DE TRABALHO

Variável	Perda do Emprego		Redução dos Salários	
	Coef.	EP	Coef.	EP
Homem	0,4948***	0,0051	0,4986***	0,0051
Branco	-0,0213***	0,0055	-0,0208***	0,0055
Idade 25 a 34	0,5782***	0,0083	0,5826***	0,0083
Idade 35 a 44	0,6227***	0,0089	0,6107***	0,0089
Idade 45 a 54	0,4298***	0,0094	0,4102***	0,0095
Idade 55 a 65	-0,2076***	0,0102	-0,2179***	0,0102
Fundamental	0,0593***	0,0078	0,0596***	0,0078
Médio	0,4419***	0,0066	0,4461***	0,0066
Superior	0,7135***	0,0085	0,7205***	0,0085
Chefe	0,2576***	0,0058	0,2278***	0,0061
Cônjuge	0,1322***	0,0059	0,1240***	0,0059
Tem Filho	-0,0924***	0,0040	0,0111	0,0085
Urbana	0,1839***	0,0067	0,1803***	0,0067
RM	-0,0344***	0,0055	-0,0323***	0,0056
Norte	-0,3372***	0,0089	-0,3429***	0,0089
Nordeste	-0,3483***	0,0066	-0,3529***	0,0066
Sul	0,1525***	0,0076	0,1506***	0,0076
Centro-Oeste	0,0960***	0,0086	0,0965***	0,0086
Constante	-1,3813***	0,0101	-1,3808***	0,0101
Athrho	-3,1292***	0,1225	1,2169***	0,1540
Rho	-0,9962***	0,0009	0,8387***	0,0457

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC 2019 e da PNAD COVID19.

Nota: (a) Níveis de significância: ***1%, **5% e *10%; (b) EP = Erros-padrão.