

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CAMPUS GOVERNADOR VALADARES
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

EDUARDO LISBOA TEIXEIRA

**EFEITO DA PANDEMIA DE COVID-19 NO MERCADO DE TRABALHO EM MINAS
GERAIS: UMA ANÁLISE MUNICIPAL**

Governador Valadares

2023

EDUARDO LISBOA TEIXEIRA

**EFEITO DA PANDEMIA DE COVID-19 NO MERCADO DE TRABALHO EM MINAS
GERAIS: UMA ANÁLISE MUNICIPAL**

Monografia apresentada ao curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Thiago Costa Soares

Governador Valadares

2023

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Lisboa Teixeira, Eduardo.

Efeito da pandemia de Covid-19 no mercado de trabalho em minas gerais: uma análise municipal / Eduardo Lisboa Teixeira. -- . 38 p.

Orientador: Thiago Costa Soares

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Avançado de Governador Valadares, Instituto de Ciências Sociais Aplicadas - ICSA, .

1. Pandemia. 2. COVID-19. 3. Emprego. 4. Dados em Painel. 5. Minas Gerais. I. Costa Soares, Thiago, orient. II. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
Departamento de Economia do Campus GV

ECO013GV MONOGRAFIA II
ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Às 08 horas do dia 12 de dezembro de 2023, (x) na sala 207B () por webconferência, foi instalada a banca do exame de Trabalho de Conclusão de Curso para julgamento do trabalho desenvolvido pelo(a) discente Eduardo Lisboa Teixeira, matriculado(a) no curso de bacharelado em Ciências Econômicas. O(a) Prof.(a) Thiago Costa Soares, orientador(a) e presidente da banca julgadora, abriu a sessão apresentando os demais examinadores, os professores: Luckas Sabioni Lopes.

Após a arguição e avaliação do material apresentado, relativo ao trabalho intitulado: EFEITO DA PANDEMIA DE COVID-19 NO MERCADO DE TRABALHO EM MINAS GERAIS: UMA ANÁLISE MUNICIPAL, a banca examinadora se reuniu em sessão fechada considerando o(a) discente:

- () Aprovado (a)
- (x) Aprovado (a) com correções
- () Reprovado (a)

Nada mais havendo a tratar, foi encerrada a sessão e lavrada a presente ata que vai assinada pelos presentes.

Governador Valadares, 13 de dezembro de 2023.

Prof. Dr. Thiago Costa Soares

Orientador(a)

Prof. Dr. Luckas Sabioni Lopes

Membro da Banca I

Eduardo Lisboa Teixeira

Aluno (a)



Documento assinado eletronicamente por **Thiago Costa Soares, Professor(a)**, em 13/12/2023, às 18:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Eduardo Lisboa Teixeira, Usuário Externo**, em 14/12/2023, às 09:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Luckas Sabioni Lopes, Professor(a)**, em 14/12/2023, às 09:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **1627243** e o código CRC **7BA923CD**.

Referência: Processo nº 23071.952524/2023-44

SEI nº 1627243

RESUMO

O objetivo da pesquisa foi mensurar o impacto da pandemia de COVID-19 no número de empregos formais no estado de Minas Gerais em 2020. Metodologicamente, adotou-se o método de dados em painel com efeitos fixos. Os resultados do estudo revelaram que o estado de Minas Gerais deixou de gerar 107,6 mil postos de trabalho em 2020 devido aos efeitos da COVID-19. A análise detalhada desses dados revelou a extensão dos danos causados pela pandemia no mercado de trabalho mineiro, contribuindo para uma compreensão mais abrangente dos desafios econômicos enfrentados pela região no período citado. O estudo concluiu que a pandemia por COVID-19 impactou severamente não apenas a saúde, como também a economia do estado.

Palavras-chave: Pandemia. COVID-19. Emprego. Dados em Painel. Minas Gerais.

ABSTRACT

The study aimed to assess the impact of the COVID-19 pandemic on formal employment in the state of Minas Gerais in 2020. Methodologically, the research adopted the panel data method with fixed effects. The results revealed that Minas Gerais experienced a decline of 107.6 thousand job positions in 2020 due to the effects of COVID-19. A thorough analysis of these data underscores the detrimental impact of the pandemic on the job market in Minas Gerais, contributing to a more comprehensive understanding of the economic challenges faced by the region during this period. The study concludes that the COVID-19 pandemic had a severe impact, affecting not only public health but also the state's economy.

Key words: COVID-19 Pandemic; Employment; Economic Impacts; Panel Data; Minas Gerais Economy.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Quadro resumo das variáveis.....	25
Tabela 2 Estatísticas descritivas.....	26
Tabela 3 Escolha do modelo.....	28

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	REFERENCIAL TEÓRICO	12
3	CONTEXTUALIZAÇÃO	16
3.1	Mercado de trabalho em Minas Gerais	16
3.2	Covid-19.....	18
3.3	Covid e Mercado de trabalho	20
4	METODOLOGIA	22
4.1	Estimação do modelo em painel	22
4.2	Base de dados e variáveis utilizadas	24
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	27
6	CONCLUSÕES.....	31
	REFERÊNCIAS:.....	32

1 INTRODUÇÃO

No dia 31 de dezembro de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) recebeu notificações a respeito de diversos casos de pneumonia na localidade de Wuhan, situada na província de Hubei, na República Popular da China. Em 7 de janeiro de 2020, os órgãos de saúde chineses confirmam que haviam identificado um novo tipo de coronavírus, responsável por causar a doença denominada de COVID-19 (*sars-cov-2*) (OPAS, 2020)¹.

Em 30 de janeiro de 2020, a OMS declarou o surto desta nova doença como uma emergência de saúde pública de importância internacional (ESPII), colocando-a no patamar mais alto de alerta mundial, devido ao seu potencial de contágio e proliferação. Já em março de 2020, com o espriamento da COVID-19 para todos os continentes, o mesmo órgão de saúde considerou a COVID-19 como uma pandemia (OPAS, 2020).

No Brasil o primeiro caso de COVID-19 foi diagnosticado em 26 de fevereiro de 2020 na cidade de São Paulo. Em menos de um mês, foi registrado o primeiro óbito pela doença. Este evento deu início à “primeira onda” da COVID-19 no país, que durou até meados de dezembro do mesmo ano². Somente neste período, diagnosticaram-se 5.116.711 casos e oficializaram-se 162.269 vítimas fatais, com médias semanais de 138.289 casos e 4.773 mortes (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

No intuito de conter a disseminação da doença e minimizar o número de casos fatais, diversas localidades optaram pela implementação de restrições à circulação de pessoas (*lockdown*), incluindo o fechamento de estabelecimentos comerciais e uma gama de atividades presenciais. Esta medida causou impactos negativos diretos nas atividades econômicas do país, especialmente em setores como varejo, restaurantes, turismo, entre outros³.

Para ilustrar, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021) mostraram que o Produto Interno Bruto (PIB) retraiu em 2020. Nos últimos três trimestres daquele ano, foram registradas quedas de -1,7%, -2,8% e -3,3%,

¹ Organização Pan-americana de Saúde.

² Conforme Moura *et al.* (2021), a “primeira onda” da COVID-19 ocorreu entre a 9ª e a 45ª semana epidemiológica, totalizando 37 semanas.

³ Conforme o Decreto Legislativo nº 06/2020 (BRASIL, 2020), cada localidade teria autonomia e independência para regular a circulação de pessoas e as atividades econômicas presenciais.

respectivamente. No acumulado, o PIB recuou 4,1%, ao mesmo tempo em que o PIB *per capita* real retraiu 4,8%.

A desaceleração da produção e do consumo resultaram na diminuição dos empregos formais. Segundo as estatísticas de empregos do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED, 2020), em 2020 o Brasil fechou com uma diminuição de 197.272 empregos formais. Tratando-se dos setores de serviços e o comércio, um dos mais impactados pela pandemia, as perdas foram ainda mais acentuadas (-372.448 empregos).

Regionalmente, o estado de Minas Gerais foi um dos mais impactados pela pandemia do vírus *sars-cov-2*: ao final de 2020, haviam sido registrados 539.783 casos e 11.803 óbitos pela doença, o que representou uma incidência de 2.535 casos e uma taxa de mortalidade de cerca de 55 mortes por 100 mil habitantes (Xavier *et al.*, 2020). No aspecto econômico, houve uma retração de 3,46% no PIB *per capita* real e uma queda no percentual de pessoas na força de trabalho nos últimos três trimestres daquele ano em relação a 2019, na ordem de 5,7, 5,9 e 5 pontos percentuais (p.p.) (IBGE, 2023).

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi analisar o impacto da pandemia de COVID-19 no nível de empregos formais em Minas Gerais durante a “primeira onda” da doença. O estado mineiro é o segundo mais populoso, o terceiro de maior PIB, além de ser o segundo em número de trabalhadores formais no Brasil (IBGE, 2023). Estes aspectos fazem do estado um relevante objeto de estudo no âmbito das pesquisas que analisam o mercado de trabalho no Brasil, especialmente no contexto da pandemia de COVID-19.

O trabalho está dividido em outras quatro seções, além desta introdução. A segunda seção aborda aspectos sobre o mercado de trabalho e os determinantes do emprego, bem como sobre a relação da pandemia com o nível de empregos. Na terceira, são apresentados os métodos de análise e a base de dados. A quarta seção reporta os resultados e as discussões da pesquisa. A última, por sua vez, traz as conclusões do estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Say (1996), o mercado de trabalho é composto por trabalhadores e empregadores que possuem livre mobilidade de negociação em um mercado competitivo. Neste, trabalhadores ofertam sua força de trabalho aos empregadores mediante o recebimento de salários. A formação dos salários ficaria sujeita às forças de demanda e oferta por mão-de-obra (SAY, 1996, p. 165-168).

Segundo Hicks (1985, 1939), a oferta de trabalho é dependente da disponibilidade de mão-de-obra, da qualificação dos trabalhadores, da idade e saúde da população, e de incentivos oferecidos pelo Estado. Quanto maior a disponibilidade de pessoas para o trabalho e quanto mais jovens e saudáveis forem os indivíduos, maior seria a oferta de trabalho. Pessoas mais escolarizadas teriam maior capacidade de se inserirem em setores que requerem mais habilidades. Além disso, ações governamentais, como políticas de transferências de renda, poderiam afetar o mercado de trabalho ao alterarem os incentivos à oferta de mão de obra.

Pelo lado da demanda, Hicks (1939) aponta que empresas demandam funcionários que sejam mais produtivos em suas atividades, porém, somente a produtividade do trabalho não consegue explicar as decisões de alocação de mão de obra das empresas. Segundo o autor, elas também levam em consideração a estrutura de preços dos bens e serviços produzidos e os custos associados à produção. A partir destas informações as firmas preveem sua lucratividade e determinariam se expandem ou retraem seu quadro de funcionários. Por fim, a tecnologia empregada no meio produtivo também influencia a demanda por mão-de-obra, já que é ela que determina a relação capital/trabalho.

Para Marshall (1996), o equilíbrio no mercado de trabalho ocorre quando a oferta e a demanda por trabalho se igualam, isto é, quando a quantidade de indivíduos que desejam trabalhar é igual à quantidade de postos que as empresas almejam preencher. De acordo com o autor, a oferta de trabalho é influenciada pelo salário que as firmas estão dispostas a pagar, ao passo que sua demanda depende da produtividade da mão-de-obra, que é medida pelo quanto é produzido pelo trabalhador durante uma unidade de tempo. Quando a produtividade e o salário se igualam, têm-se o equilíbrio no mercado de trabalho.

Para Keynes (2012), a produtividade do trabalho, denominada pelo autor como a quantidade de produto obtida por unidade de esforço humano, tem um papel

importante na formação dos salários e no equilíbrio do mercado de trabalho. O valor da produtividade do trabalho variaria de acordo com os segmentos produtivos e dependeria de características intrínsecas aos indivíduos, como habilidades e competências, além de estar positivamente relacionada com a divisão de trabalho na produção (Marshall, 1996).

Partindo do contexto produtivo fabril no período pós-revolução Industrial, Adam Smith explica a relação entre mão-de-obra e produção por meio da Divisão Social do Trabalho (SMITH, 1983, p. 153-155). Segundo o autor, quando cada operário é responsável por uma tarefa específica dentro da fábrica, os trabalhadores se tornam mais hábeis e ágeis em suas atividades cotidianas, convertendo tais ganhos de produtividade do trabalho em geração de riqueza. A produtividade do trabalho, que exerce importante papel sobre a condição de equilíbrio no mercado de trabalho (CLARK, 1983 p. 87; HICKS, 1985 p. 181) pode ser afetada por diversos fatores, entre eles, por investimentos em capital humano realizados pelos trabalhadores. As habilidades obtidas por meio do processo de aprendizagem aumentam o capital humano do trabalhador, contribuem para melhorar suas capacidades produtivas e, conseqüentemente, elevar a produtividade do trabalhador no processo produtivo (BECKER, 1993).

Para Keynes (2012), se a demanda por bens e serviços não for suficiente para absorver toda a oferta, a economia será orientada para um cenário de depressão com a queda no nível de emprego; por outro lado, se esta for forte o suficiente para conter a oferta, chega-se à situação de pleno emprego, de modo que todos os indivíduos que desejarem trabalhar consigam algum posto de trabalho, e a prosperidade econômica pode ser atingida de forma sustentável. Em tal cenário, o pleno emprego e o crescimento econômico tornam-se factíveis a partir da atuação governamental voltada ao investimento público e incentivos ao consumo privado, sendo a política fiscal e a atuação política importantes mecanismos (KEYNES, 2012).

Blanchard (2008) e Romer e Romer (2010) partem do desemprego como medida do mercado de trabalho para avaliar o papel dos choques fiscais sobre o nível de emprego. Blanchard (2008) destaca que quando as medidas monetárias são insuficientes para se obter estabilidade econômica, políticas fiscais tendem a ser mais eficientes por apresentarem uma resposta mais rápida sobre a demanda agregada. Além disso, o autor argumenta que a política orçamentária é preferível por também apresentar um efeito multiplicador sobre a demanda agregada em cenários de juros

próximos a zero, de modo que choques fiscais em infraestrutura e em assistência social possam estimular, respectivamente, a aquisição de bens de capital ou a geração de empregos no setor de serviços. Para Romer e Romer (2010), a razão pela qual a política fiscal seja mais expressiva ao acompanhar juros próximos a zero reside no fato de que, nestas situações, consumidores e empresas estão mais propensas a gastar e investir, o que resultaria em um efeito multiplicador na demanda agregada elevado.

Choques de demanda e de oferta também podem conduzir a flutuações no mercado de trabalho. Estes choques podem ocorrer por meio de variáveis exógenas, como mudanças climáticas que podem gerar, por exemplo, uma seca esporádica no setor agrícola, ou por efeitos endógenos, como uma alteração na produtividade do setor associadas à adoção de novas tecnologias. Esta poderia gerar uma redução ou um aumento na demanda por trabalho pelas firmas, e alterar os salários pagos aos trabalhadores (RICARDO, 1817). Mudanças tecnológicas poderiam afetar a produtividade das firmas, afetando a demanda de novos trabalhadores em alguns setores (Okun, 1975). Ademais, uma mudança nas preferências dos consumidores, como uma maior propensão a consumir itens estrangeiros pode fragilizar a indústria nacional, afetando negativamente a geração de empregos (RICARDO, 1817).

As diferenças regionais podem levar a disparidades na oferta e demanda de trabalho. Regiões com maior desenvolvimento econômico, infraestrutura, acesso a recursos e qualificação da mão de obra tendem a oferecer mais oportunidades de emprego. Por outro lado, regiões com menor desenvolvimento podem apresentar menor número de empregos disponíveis, o que pode levar a deslocamentos populacionais em busca de emprego (MACIEL, 2008).

Nesta perspectiva, choques de demanda regionais também podem exercer influência no nível de emprego de determinadas localidades, que dependem da mobilidade do trabalhador e dos custos de vida de cada região (MCCORMICK, 1997). Neste caso, o choque poderia ser minimizado caso os indivíduos possuam livre capacidade de migrar entre os setores produtivos, bem como entre regiões distintas de um mesmo território. Este deslocamento fica condicionado aos custos de vida regionais, uma vez que afetam a escolha individual por se deslocar em busca de trabalho.

Choques de demanda são insuficientes para explicar as diferenças regionais no mercado de trabalho, sendo necessário considerar outras características regionais.

Os salários, planos de assistência social, custos de transação e amenidades sociais seriam determinantes da taxa de desemprego regional (Badinger e Url, 2002).

Alguns autores buscam avaliar o comportamento do mercado de trabalho considerando como medida a taxa de desemprego da economia. Sobre esta, haveria uma relação negativa entre a desocupação e o crescimento econômico, medido pelo PIB. Quando a economia está aquecida, empresas demandam um maior número de funcionários, o que reduziria a taxa de desemprego. Uma atuação governamental expansionista teria o mesmo efeito, uma vez que a redução de impostos, o aumento dos gastos públicos e a redução das taxas de juros poderiam estimular a economia e, conseqüentemente, reduzir a desocupação. Mudanças demográficas, como o envelhecimento populacional, também exerceriam efeito sobre a taxa de desemprego (Okun, 1975).

No âmbito dos estudos empíricos, o trabalho de Costa e Cunha (2010) avaliou os determinantes do desemprego brasileiro entre os anos de 1981 e 2005. Os autores indicam que a qualificação individual é o principal componente que explica a desocupação. Pessoas com menor instrução teriam maior probabilidade de estar desempregada. Além disso, a probabilidade de desocupação é difusa com relação ao gênero, sendo maior para mulheres quando comparadas aos homens com a mesma escolaridade. Ademais, indivíduos mais jovens tem uma maior probabilidade de estarem desempregados. Características de localização, referentes a grande região e região metropolitana, foram significativas e com associação positiva em relação à probabilidade de desocupação entre homens e mulheres.

Mendes *et al.* (2023) procuraram entender em que medida a geração de emprego é influenciada pela elevação do capital humano do município, tendo como foco o efeito do Programa Universidade para Todos, ProUni, sobre o pessoal ocupado entre os anos de 2006 e 2013. O programa em específico não apresentou efeito significativo sobre a geração de empregos de nível superior, entretanto, está fortemente associado ao crescimento de postos de trabalho de nível médio, que pode ter sido beneficiado pela melhoria da qualificação profissional do município. Os autores ainda inseriram no modelo o PIB *per capita* e o Índice FIRJAM como *proxies* do desenvolvimento econômico, e ambas as variáveis apresentaram associação positiva e significativa com o nível de vínculos formais na amostra.

3 CONTEXTUALIZAÇÃO

3.1 Mercado de trabalho em Minas Gerais

No campo econômico, Minas Gerais tem grande relevância no país, sendo responsável pelo terceiro maior PIB em 2019, com um montante de aproximadamente 652 milhões de reais, o que representava 8,82% do PIB nacional, segundo o IBGE. O estado ainda concentra parte significativa da geração de empregos, com 10,58% do estoque de trabalhadores com vínculos ativos nacional, de acordo com os dados do novo Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged), divulgados em dezembro de 2021 (CAGED/PDET, 2023).

Além disso, a população do estado é considerada numerosa, com cerca de 20.538.718 residentes, segundo o último censo do IBGE, realizado em 2022. Essa grande população pode gerar uma demanda por empregos que não é plenamente atendida em algumas regiões do estado, o que pode contribuir para a existência de desigualdades no mercado de trabalho (IBGE, 2022).

Enquanto as cidades da grande Belo Horizonte, seguida pelo Triângulo Mineiro, lideram o *ranking* de renda média *per capita*, Norte de Minas, Vale do Jequitinhonha e Mucuri são as mesorregiões mais pobres do estado (IBGE, 2022). O mercado de trabalho em Minas Gerais é diversificado espacialmente. Regiões mais ao norte, como o Vale do Jequitinhonha possuem mais moradores na área rural, enquanto a região metropolitana de Belo Horizonte concentra sua população e, por consequência, os postos de trabalho nas regiões urbanas (HOFFMAN, 2005).

Segundo o boletim “Perfil do Mercado de Trabalho em Minas Gerais” de 2020, feito pelo observatório do trabalho de Minas Gerais, as que mais interferem no mercado de trabalho mineiro são as atividades econômicas mais ou menos pujantes a depender de onde está localizado determinado município. Minas Gerais possui uma economia diversificada, com vários setores atuantes, não tendo uma caracterização generalista para todo estado. Entretanto, há um destaque para a indústria extrativa mineral, agropecuária e o setor de serviços (OTMG, 2020).

Hoffman (2005), destaca a disparidade de renda oriunda do trabalho entre as regiões do estado de Minas Gerais. Segundo as estatísticas resultantes de seu estudo, a renda *per capita* das famílias na mesorregião mais pobre (Vale do Jequitinhonha) é menos de um terço do valor observado na região metropolitana de

Belo Horizonte, a mais rica do estado. Além disso, a região mais pobre tem o menor nível de escolaridade média (anos de estudo) entre as pessoas ocupadas, enquanto a mais rica possui a maior escolaridade dentro do mesmo grupo de trabalhadores. Ainda a respeito do que determina a renda do trabalho em Minas Gerais, verificou-se que pretos e pardos tendem a ter um rendimento menor do trabalho que brancos e a escolaridade apresenta efeitos diferentes na determinação da renda a depender do setor em que o trabalhador está inserido. Na agricultura, outros fatores como a posse de terra e a localização geográfica, contribuem mais para determinar o rendimento do trabalho do que os anos de estudo.

Cruz *et al.* (2014) avaliaram a partir dos últimos Censos, 2000 e 2010, como a ocupação em setores distintos e o nível de escolaridade individual influenciam a inserção dos trabalhadores mineiros em classes salariais mais elevadas. Segundo os autores, para estarem inseridos em faixas de remuneração superiores, um nível educacional mais elevado é exigido independente de qual setor o trabalhador esteja alocado. Esta relação teve destaque principalmente para 2010, uma vez que neste ano todas as classes de escolaridade foram majoritariamente significativas para explicar salários, enquanto estar em um setor específico explicou o recebimento de salários elevados apenas em alguns casos.

Moura e Jacinto (2020), por sua vez, avaliaram as mudanças na estrutura salarial mineira entre os anos de 2007 e 2017. Os autores apontam para uma tendência de achatamento dos diferenciais salariais, com exceção a algumas localidades e quantis específicos. As regiões Central, Alto Paranaíba e Centro-Oeste apresentaram uma desigualdade de rendimentos superior à média do Estado em todos os quantis e anos avaliados, ao passo que o Norte e o Vale do Jequitinhonha apresentaram um *gap* salarial inferior à média mineira. A variável gênero apresentou associação negativa com os rendimentos, refletindo o comportamento discriminatório do mercado de trabalho onde a remuneração das mulheres de mostra inferior à dos homens. Em todas as estimações, a variável de cor foi relevante para explicar a dispersão da remuneração, de modo que indivíduos pretos e pardos auferem maiores salários quando comparados com indivíduos brancos, entretanto, a diferença tende a se reduzir quando observado os diferenciais quantílicos pouco distantes. Por fim, o tempo no trabalho se mostrou significativo e com associação positiva em todas as estimações, uma vez que quanto maior o período de ocupação na mesma atividade, maior a experiência do trabalhador e, conseqüentemente, maior será seu salário.

Freguglia *et al.* (2007) também estudaram os diferenciais salariais mineiros, porém partindo de uma abordagem intersetorial e inter-regional controlando as características observáveis e não observáveis dos trabalhadores entre os anos de 1999 e 2001. Os autores apontam que ao considerar atributos não observáveis, como motivação e habilidade individual, as divergências encontradas entre os setores e entre as regiões passam a exercer menor influência sobre os salários, de forma que a maior parcela da variação de rendimentos pode ser atribuída às diferenças pessoais.

3.2 Covid-19

Em dezembro de 2019, surgiu o primeiro diagnóstico da doença causada pelo vírus Sars-Cov-2 na cidade de Wuhan, na China. Devido ao seu potencial de disseminação pelas vias aéreas, logo a doença se espalhou na região. Naquele momento, o mundo ainda não sabia do potencial destruidor que a enfermidade poderia causar na humanidade, mas logo ela se alastrou, gerando um número elevado de vítimas fatais (OMS, 2020).

Por conta do rápido avanço da doença, a OMS declarou estado de pandemia em 11 março de 2020, quando todos os continentes já haviam detectado casos desta enfermidade. Em resposta aos avanços da doença, seguindo determinações da OMS, as entidades governamentais impuseram medidas de distanciamento social, visando restringir a circulação do vírus. Como consequência de tais medidas, muitas empresas foram impossibilitadas de operar ou tiveram suas jornadas de trabalho alteradas, afetando drasticamente a economia e o mercado de trabalho (ORELLANA, 2020; RUTYNSKYI, KUSHNIRUK; 2020).

Segundo Maital e Barzani (2020), o impacto inicial da pandemia ocorreu com a contração da oferta de bens e serviços, gerando uma queda na produção e uma elevação nos preços. Em resposta, os consumidores reduziram seus gastos, o que implicou, em termos agregados, na redução do PIB e do emprego.

Em função da rápida velocidade de contágio da COVID-19, estimulada pelo nível de globalização e interação social dos anos recentes, é estimada que a queda nos níveis de produtividade tenha sido de 3,5% para os países da OCDE, Caribe e América Latina, chegando a 4,9% para os países latinos isoladamente (AHUMADA, 2022).

A nível local, Bonaccorsi *et al.* (2020) apontaram para a relação entre as restrições na mobilidade humana, referentes às medidas de isolamento social utilizadas para conter o avanço da pandemia, e a capacidade fiscal dos municípios italianos. Segundo os autores, as estratégias de confinamento foram mais graves em cidades mais desiguais, com uma maior proporção de indivíduos com baixa renda *per capita* e com histórico de arrecadação elevado, implicando em um duplo desafio à administração pública: baixa receita tributária associada a uma maior demanda por políticas públicas e esforços fiscais voltados à população mais vulnerável a pandemia.

A incidência da doença, bem como sua severidade, está atrelada ainda a características individuais, como raça e escolaridade. Segundo Batista *et al.* (2020), diferenças regionais e geográficas, desigualdades sociais e diferenças na pirâmide etária de uma localidade podem interferir no acesso aos serviços de saúde e agravar as consequências da COVID-19.

Firme *et al.* (2022) avaliaram em que medida o número de casos e mortes gerados pela COVID-19, bem como a sua incidência, mortalidade e letalidade, seriam influenciados pelos aspectos socioeconômicos, demográficos, fatores climáticos e indicadores de saúde. Considerando os dados municipais de Minas Gerais, associaram o número de casos da doença, verificados até a data de 21 de abril de 2021, às características locais do estado e identificaram que em cidades pequenas, com população mais jovem e com amplo atendimento primário de saúde, a COVID-19 tenderia a ter impactos restritos. Já grandes centros urbanos, com atividade econômica mais aquecida e maior mobilidade de trabalhadores, a dificuldade em controlar a doença seria maior. Além disso, o trabalho apontou que a incidência tende a ser maior em cidades urbanas mais quentes e com poucas chuvas e que localidades com população mais jovem e com maior nível educacional demonstraram menores taxas de letalidade e mortalidade da doença.

Para o caso brasileiro, entretanto, as consequências da pandemia ganharam força em função do cenário recessivo dos anos de 2015-2017. Dentre as possíveis repercussões da nova crise econômica, podem ser mencionadas a queda no nível de produção e as flutuações no mercado de trabalho - identificadas na elevação da taxa de desocupação e redução da população ocupada já no primeiro trimestre de 2020 (MATTEI; HEINEN, 2020).

Segundo Porsse, Pozza e Oliveira (2022), os impactos negativos da COVID-19 sobre a produção tendem a ser persistentes ao longo do tempo no âmbito nacional,

setorial e regional, dadas as distintas características de propagação do vírus e o encadeamento produtivo entre os setores. Os autores destacam que a indústria apresenta um perfil de encadeamento complexo e denso, o que torna seus custos de produção mais sensíveis a choques exógenos, que levariam a uma queda produtiva maior quando comparado ao setor de serviços, com encadeamento menos denso.

De acordo com Buheji *et al.* (2020), a pandemia da COVID-19 impactou a economia de três maneiras. Em primeiro lugar, houve uma diminuição na produtividade do trabalho pois muitos trabalhadores não conseguiram realizar suas tarefas devido às medidas de distanciamento social. Em segundo lugar, a paralisação generalizada da produção e distribuição de insumos e serviços levou a uma redução na produtividade total dos fatores. Por fim, a pandemia causou um choque comercial com um aumento nos custos das transações internacionais devido às distorções econômicas provocadas pela pandemia.

3.3 Covid e Mercado de trabalho

Um dos primeiros impactos da pandemia de COVID-19 sobre a economia foi a diminuição da jornada de trabalho, ocasionada pelas medidas de distanciamento social e pela suspensão de atividades não essenciais que buscavam conter a propagação do vírus. Embora o trabalho remoto tenha sido amplamente adotado, há setores em que o contato humano é necessário (prestadores de serviços estéticos, barbeiros, cabeleireiros, ambulantes, etc.) tornando essa prática inviável. Esses setores concentram a maior parte das pessoas de baixa renda (LEMIEUX *et al.*, 2020).

Barbosa (2020) aponta que os postos de trabalhos mais afetados foram aqueles que necessitavam de mais contato entre as pessoas, como comércio e serviços. O comércio tende a ser o setor mais afetado, tanto pela restrição de circulação de pessoas, como pela queda da renda das famílias, gerando uma redução da demanda no setor.

A crise causada pela nova doença seria maior no emprego e na renda dos brasileiros, isso porque os setores de comércio e serviços são os que mais empregam no Brasil, juntos eles concentravam 67,06% dos trabalhadores de carteira assinada em 2020. Sendo 27,08% no comércio e 39,98% alocados no setor de prestação de serviços (MATTEI, 2020).

Estudos indicam que a crise sanitária provocada pela COVID-19 afetou os trabalhadores de maneira diferente dependendo de suas características individuais, como idade, gênero, etnia, habilidades e formação, de seu regime de trabalho, como trabalhadores informais, autônomos ou com contrato formal, e do cargo ocupado, como profissionais de saúde, trabalhadores de serviços essenciais ou de setores que tiveram que fechar durante a pandemia. Em resumo, os efeitos da crise não são iguais para todos os trabalhadores e variam de acordo com suas características e condições de trabalho (BARBOSA, 2020; ADAMS-PRASSL *et al.*, 2020; ALON *et al.*, 2020; GALASSO *et al.*, 2020).

O aumento da desocupação no primeiro ano da pandemia ocorreu nos grupos sociais mais vulneráveis, especificamente entre as mulheres, os mais jovens, os indivíduos não brancos e entre aqueles com menor escolaridade (COSTA *et al.*, 2021). De acordo com Silva e Silva (2020), foi a população negra e parda que mais foi impactada com o aumento da desocupação e com o afastamento do trabalho e, simultaneamente, o grupo que apresentou maiores dificuldades em manter o vínculo de trabalho por meio do regime remoto.

Estudos feitos para o Brasil indicam que trabalhadores sem carteira assinada tiveram mais perdas de emprego em decorrência da pandemia de COVID-19, em 2020, se comparado àqueles que possuíam um vínculo empregatício formal (Barbosa, 2020). Além disso, destaca-se uma dificuldade maior dos jovens conseguirem se realocar no mercado de trabalho naquele ano, sendo esse grupo o mais afetado pela crise gerada pelo vírus. Em cenários de crises econômicas, os jovens seriam os primeiros a sofrerem os efeitos, assim como foi observado na crise financeira causada pelo colapso dos bancos americanos em 2008 (ORELLANA, 2020).

Néri (2020) indica que a desigualdade, mensurada pelo índice Gini, teve um salto significativo no Brasil em relação à sua trajetória entre 2012 e 2020. Ainda no mesmo estudo é possível observar que a renda individual do trabalho reduziu drasticamente entre o 1º e o 2º trimestre de 2020, sendo o estado de Minas Gerais o 5º com maior queda (-20,88%). Os trabalhadores mais pobres foram aqueles que tiveram de lidar com as piores quedas, -27,9% contra -17,5% dos 10% mais ricos. O principal motivo para queda da renda média do trabalhador ocupado foi a redução da jornada de trabalho.

4 METODOLOGIA

Esta seção descreve os procedimentos metodológicos adotados no estudo. Especificamente, descreve-se o método de estimação, bem como as variáveis adotadas na pesquisa e a literatura vigente que sustenta a escolha dessas variáveis.

4.1 Estimação do modelo em painel

Nesta pesquisa, adotou-se uma estrutura de dados em painel. Entre as principais vantagens deste ordenamento de dados em relação aos demais, estão: 1) a possibilidade de expandir o tamanho amostral e os graus de liberdade; 2) capturar heterogeneidades temporais e individuais; e 3) controlar fatores não observáveis que são relativamente constantes no tempo, mas que variam entre as unidades (como a cultura, instituições, infraestrutura, entre outras) (GUJARATI, 2011). Formalmente, a especificação genérica do modelo pode ser descrita pela equação (1):

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \alpha_i + \mu_{it} \quad (1)$$

Em que:

- Y_{it} é a variável dependente para o indivíduo i no período de tempo t ;
- B_0 é o intercepto comum para todos os indivíduos e períodos de tempo;
- B_1 é o coeficiente associado à variável independente X_{it} ;
- α_i são os efeitos individuais não observáveis, que capturam características específicas de cada localidade.
- μ_{it} é o erro aleatório

O presente estudo utilizou o modelo especificado na equação (2):

$$Emp = \beta_0 + \beta_1 pib + \beta_2 pea + \beta_3 pea^2 + \beta_4 inv + \beta_5 D_{covid} + \alpha_i + u \quad (2)$$

- Emp é o número total de empregos formais no município;
- B_0 é o intercepto comum para todos os indivíduos e períodos de tempo;
- PIB é o produto interno bruto do município em reais (R\$);

- PEA é o número de pessoas economicamente ativas no município;
- PEA^2 é a variável de pessoas economicamente ativas elevada ao quadrado;
- INV é uma variável de gasto público municipal destinado ao investimento;
- D_{covid} é uma *dummy* que assume um para o ano de 2020 (ano da pandemia) e 0 para os demais períodos (2018 e 2019);
- α_i são as características locais não observáveis, invariantes no tempo, que representam os efeitos de fatores como a cultura local, as instituições etc.;
- μ_{it} é o erro aleatório.

A estimação de uma regressão em painel envolve a análise de dados longitudinais, nos quais se observam unidades ao longo do tempo. Para tanto, é preciso definir a especificação mais adequada aos dados, a partir de testes que examinam se as características específicas não observáveis se fazem presentes e se são correlacionadas com os demais regressores.

Com o objetivo de aprimorar a adaptação do modelo ao conjunto de dados, serão conduzidos testes necessários para a seleção do modelo que demonstre maior parcimônia. Os modelos a serem confrontados incluem o modelo agregado (*pooled*), modelos de efeitos fixos e modelos de efeitos aleatórios. A escolha final será baseada na adequação ao escopo da pesquisa e na capacidade de proporcionar uma representação mais precisa dos dados. Para fins de comparação, os modelos preteridos estarão presentes na tabela de resultados, junto ao modelo escolhido.

Para testar a hipótese da existência de elementos não observáveis, pode-se realizar o teste de Chow. Este procedimento averigua se um conjunto de *dummies* das unidades de corte transversal são conjuntamente significativas. A rejeição da hipótese nula significa que as características específicas não observáveis são relevantes na análise.

Por sua vez, a hipótese de correlação entre as características não observáveis e os regressores pode ser testada pelo procedimento de Hausman. O teste de Hausman compara os coeficientes dos estimadores de efeitos fixos e aleatórios. Se eles forem estatisticamente iguais, o modelo de efeitos aleatórios é preferível, pois possui variância menor e maior precisão. Caso a hipótese nula seja rejeitada, o modelo de efeitos fixos é mais adequado, pois, neste caso, o modelo de efeitos aleatórios é enviesado e inconsistente (GUJARATI 2011).

A partir do modelo escolhido para a análise, avalia-se o efeito da pandemia por meio do coeficiente da variável *dummy*. A estimação permitirá verificar o total de empregos perdidos durante a pandemia, através do resultado da multiplicação da *dummy* referente ao período da COVID-19 (efeito médio da COVID-19 no número de empregos em cada localidade) pela quantidade de municípios analisados na pesquisa (853).

4.2 Base de dados e variáveis utilizadas

A variável dependente utilizada para mensurar o número de empregos formais nos municípios foi o número de trabalhadores com vínculos ativos em 31 de dezembro do ano em análise. Esse dado foi extraído no Ministério do Trabalho no Registro Anual de Informações Sociais (RAIS, 2020).

A variável PIB constitui-se como a agregação de todas as riquezas produzidas, ou seja, a soma dos bens e serviços gerados em um dado município durante um período determinado. Os valores do PIB estão expressos em unidades monetárias de Reais (R\$) e foram deflacionados em relação ao ano de referência de 2018, com base no Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).

A PEA é definida como o contingente de residentes em idade economicamente ativa, os quais se encontram ou têm a possibilidade de se engajar em atividades econômicas. Conforme a definição do IBGE, indivíduos com 14 anos de idade ou mais são considerados aptos a integrar a PEA, uma vez que, apesar de a legislação trabalhista formal estipular a idade mínima de 16 anos para o emprego regulamentado, a exceção da condição de aprendiz permite que jovens a partir dos 14 anos ingressem no mercado de trabalho, sujeitos a uma carga horária reduzida.

Em adição, em localidades com alta PEA a capacidade de o setor formal em absorver a mão-de-obra pode se mostrar limitada (LAMEIRAS, 2013). Por essa razão, inseriu-se no modelo um componente quadrático da PEA, com o intuito de capturar uma possível relação não linear entre essas variáveis.

Wilson (2012) argumenta que os investimentos públicos possuem efeitos multiplicadores sobre os empregos. Por essa razão, inseriu-se uma variável de investimentos públicos no modelo, a qual quantifica os desembolsos do setor público destinados a projetos de investimento no município. Este dado é disponibilizado pelo Tesouro Nacional, através da Secretaria de Estados e Municípios, na forma de um

valor contábil em reais (R\$). Refere-se aos valores que os municípios declaram como comprometidos no exercício financeiro na conta específica de investimento, ajustados pelo IPCA a preços de 2018. Essas informações podem ser acessadas por meio do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (Siconfi) e do Sistema de Coleta de Dados Contábeis (SISTN).

Para captar o efeito da pandemia de COVID-19 no número de empregos, foi utilizada uma variável binária temporal (*dummy*), que apresenta o valor 0 para os anos de 2018 e 2019 (pré-pandemia) e 1 para 2020, ano em que iniciou a pandemia e foi decretada a crise de saúde pública. O uso desta variável permitirá verificar a hipótese de que a COVID-19 causou impacto no número de empregos.

A periodicidade dos dados e as unidades municipais foram escolhidas a partir da disponibilidade comum dos dados em todas as variáveis utilizadas no modelo. A Tabela 1 a seguir descreve as variáveis adotada no estudo.

Tabela 1 - Quadro resumo das variáveis

Variável	Descrição	Unidade	Fonte
Emprego	Número de trabalhadores com vínculos empregatícios formais ativos	Pessoas	RAIS: Registro Anual de informações sociais
PIB	Produto interno bruto	Reais (R\$), constante de 2018	IMRS: Índice Mineiro de Responsabilidade Social
Investimento	Total do gasto com investimento pela prefeitura municipal	Reais (R\$), constante de 2018	Finbra - Tesouro nacional
População economicamente ativa (PEA)	Quantidade de pessoas economicamente ativas (maiores de 14 anos)	Pessoas	IMRS – Índice Mineiro de Responsabilidade Social

Variável	Descrição	Unidade	Fonte
PEA ²	Variável de População economicamente ativa elevada ao quadrado	Pessoas	IMRS – Índice Mineiro de Responsabilidade Social
Covid	0 = sem pandemia (2018 e 2019) 1 = presença da pandemia (2020)	binária	Elaboração própria

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 2 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis. Ao analisar as estatísticas descritivas fica evidente a considerável heterogeneidade dos dados entre os municípios de Minas Gerais, apresentando uma variação ampla entre os valores mínimos e máximos em todas as variáveis selecionadas para a estimativa. Este fenômeno é atribuído à abundância de municípios no estado de Minas Gerais e seus diferentes portes e vocações produtivas.

Ao comparar o comportamento dos dados do número de empregos é possível notar uma inversão na trajetória. O número médio de empregos apresentou uma variação positiva de 2% entre 2018 e 2019, enquanto de 2019 para 2020 houve uma queda de -0,84%.

Tabela 2 – Estatísticas descritivas – Anos 2018 - 2020

Variável	2018			
	Média	Desv.Pad.	Mínimo	Máximo
Emprego	5581	42533.6	119	1.179.500
PIB	720.839	3.861.561	18.121	92.100,000
Investimento	3.082.994	15.000,000	36.395	391.000.000
PEA	19.934,48	80.801	649.0002	2.009.016

2019				
Variável	Média	Desv.Pad.	Mínimo	Máximo
Emprego	5693	43308.65	127	1.200.871
PIB	764.212	4,074,331	19.147	97,200,000
Investimento	3.742.390	21.400.000	16.180	558,000,000
PEA	20.112,11	81425	648,0738	2.021.965
2020				
Variável	Média	Desv.Pad.	Mínimo	Máximo
Emprego	5645	43403,45	136	1.203.945
PIB	800.453	4.070.125	21.055	97.500.000
Investimento	6.946.154	26.200.000	142,357	624.000.000
PEA	19.634,09	79243	628,948	1963542

Fonte: Elaboração própria.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Primeiramente, analisa-se o resultado do teste de Chow, que indicou significância a 1%. Em outras palavras, rejeitou-se a hipótese nula de que as características específicas não observáveis não possuem influência nos níveis de empregos. Logo, o modelo de efeitos fixos é mais adequado que o *pooled* aos dados.

Em seguida, testou-se se os coeficientes obtidos pelo método de efeitos fixos são similares ao de efeitos aleatórios por meio do teste de Hausman (H0). De acordo com os resultados do teste, rejeitou-se H0 a 1%. Portanto, pode-se dizer que o modelo de efeitos fixos é preferível ao de efeitos aleatórios, uma vez que o segundo foi considerado enviesado e inconsistente.

Após a escolha do modelo de efeitos fixos, realizou-se o teste de heterocedasticidade de White para verificar se a variância dos resíduos do modelo varia de maneira sistemática em relação às variáveis independentes. O resultado indicou a rejeição da hipótese nula a 1% (homocedasticidade). Dessa forma, concluiu-se que o modelo é heterocedástico. Sendo assim, procedeu-se com a estimação do modelo de efeitos fixos com correção robusta dos erros.

A Tabela 3 apresenta os resultados das estimações. Para fins de comparação, reportou-se também os coeficientes estimados pelos métodos *pooled*, de efeitos aleatórios e de efeitos fixos sem correção robusta.

Os coeficientes de determinação do modelo revelam que cerca 74% (R^2 between e overall) da variação dos empregos podem ser explicados pelas variáveis do modelo (efeitos fixos robustos). Individualmente, todos os coeficientes estimados foram estatisticamente significativos ao nível de 1%.

A relação do entre PIB do município e o número de empregos formais foi positiva. O coeficiente de 0,9421 aponta que uma expansão de R\$ 1.000,00 na renda produz, em média 0,94 empregos. Portanto a razão entre a geração de um (1) posto de trabalho para o coeficiente de empregos (0,9421) indica que seria necessário em média um aumento de R\$ 1.061,45 no produto de um município mineiro para criação de um emprego formal.

A relação entre o investimento público e o número de empregos formais também exibe uma associação positiva. Isso é corroborado pelo coeficiente de 0,0484, que, seguindo a mesma lógica aplicada ao produto municipal, implica que seria necessário aumentar o investimento público em R\$ 20.661,00 para gerar um novo emprego.

Tabela 3 - Resultados das estimações

Variável	Pooled	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos	Efeitos fixos robustas
Constante	77,5990 (62,1415)	-609,0562*** (170,1673)	-698,7727 (421,2868)	-698,7727 (1702,25)
PIB	2,4947*** (0,0569)	2,0761*** (0,0903)	0,9421*** (0,0510)	0,9421*** (0,3375)
Investimento	-0,0052 (0,0069)	0,0791*** (0,0032)	0,0484*** (0,0017)	0,0483*** (0,0134)
PEA	124,2059*** (2,7273)	172,3072*** (6,0693)	303,9186*** (23,2119)	303,9186*** (87,0734)
PEA ²	0,0001*** (0,00000082)	0,00014*** (0,00014)	-0,00008*** (0,0000061)	-0,0000877*** (0,000018)

Variável	Pooled	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos	Efeitos fixos robustas
Covid	-9,7317 (101,6186)	-279,1867*** (34,5737)	-126,0281*** (17,1814)	-126,0281*** (42,7047)
R ₂ Within	-	0,1517	0,6070	0,6070
R ₂ Between	-	0,9954	0,7429	0,7429
R ₂ Overall	0,9970	0,9951	0,7429	0,7429
Teste Chow	-	-	Prob > F=0,000	Prob > F=0,000
Teste Hausman	-	-	Chi2 = 1551,51 Pron>Chi2 = 0,000	Chi2 = 1551,51
Teste Breusch e Pagan	-	Chibar2 =1538,92 Pron>Chibar 2 = 0,000	-	

Fonte: Elaboração própria

Nota: *** representa 1% de significância estatística.

Os resultados da relação da PEA com o número de empregos indicaram uma relação crescente a taxas decrescentes entre as variáveis. A estimação apontou que o efeito positivo da PEA sobre os empregos formais é observado até que a PEA atinja um limite de 1,7 milhões de pessoas. Após este limite, a relação torna-se negativa. A hipótese sugerida é a de que o crescimento da mão de obra reduz os salários no setor formal, levando os trabalhadores a migrarem para o setor informal.

A variável relacionada à COVID-19 demonstrou ser estatisticamente significativa a 1%, com coeficiente estimado em -126,02. Este valor representa a diminuição média do número de empregos formais em cada município do estado em 2020. Ou seja, é possível observar que a pandemia de COVID-19 exerceu impacto significativo nos empregos formais em Minas Gerais.

Ao considerar que Minas Gerais possui 853 municípios, pode-se estimar que a perda agregada devido à pandemia foi de, aproximadamente, 107,5 mil postos formais de trabalho no primeiro ano da pandemia. Este número representa não apenas os empregos perdidos, como também os que deixaram de ser criados devido à crise sanitária causada pela COVID-19.

As perdas de emprego configuraram retrações da renda e, conseqüentemente, diminuição do bem estar da população. Por isso, pode-se dizer que a pandemia da COVID-19 trouxe danos econômicos severos ao estado de Minas Gerais, especialmente ao mercado de trabalho.

Diante desta significativa perda econômica, os formuladores de políticas públicas foram compelidos a adotar medidas rápidas e enérgicas. Em abril de 2020, em resposta a esta conjuntura, foi promulgada a Lei nº 13.982 de 2020, a qual instituiu o Auxílio Emergencial.

Inicialmente, o programa concedeu uma transferência de renda no valor de R\$ 600,00 por três meses a indivíduos de baixa renda. Naquele momento, o tempo de duração da pandemia era incerto. Com a persistência da crise sanitária, os auxílios foram estendidos por mais 17 meses.

Para ilustrar a magnitude do auxílio, somente em 2020 foram alocados R\$ 222 bilhões em assistência financeira, beneficiando mais de 60 milhões de brasileiros (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO E ASSISTÊNCIA SOCIAL, FAMÍLIA E COMBATE A FOME, 2023).

Em relação ao estado de Minas Gerais, o Governo Federal destinou R\$ 20,3 bilhões a aproximadamente 6 milhões de pessoas, distribuídos em cinco parcelas de R\$ 600,00 cada (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO E ASSISTÊNCIA SOCIAL, FAMÍLIA E COMBATE A FOME, 2023).

Adicionalmente às estratégias de distribuição direta de renda destinadas a mitigar potenciais perdas salariais entre os trabalhadores susceptíveis a demissões, o governo implementou medidas que possibilitaram a redução proporcional dos salários em concordância com a diminuição das cargas horárias. Esta ação visou evitar demissões em resposta às adversidades econômicas decorrentes da pandemia de COVID-19. É importante ressaltar que essas práticas foram autorizadas exclusivamente em virtude da Medida Provisória (MP) n. 936/2020.

Ainda na esteira de preservar os empregos, o governo federal também permitiu que as empresas optantes pelo Simples Nacional prorrogassem a data de pagamento dos impostos apurados em março, abril e maio de 2020 em seis meses através da Resolução ME/CGSN nº 152/2020 do Ministério da Economia. Medidas como as citadas possivelmente ajudaram a evitar impactos ainda mais severos nos empregos.

6 CONCLUSÕES

Este estudo teve por objetivo estimar as perdas de empregos formais em Minas Gerais no ano de 2020 em razão da pandemia de COVID-19. Buscou-se observar como o mercado de trabalho reagiu ao choque causado pelo alastramento da doença no estado. Do ponto de vista metodológico, foram estimados métodos de dados em painel.

Os resultados indicaram que a pandemia impactou negativamente o mercado de trabalho, com uma retração estimada em 107,5 mil empregos formais em todo o estado. No entanto, é pertinente destacar que esses impactos poderiam ter sido ainda mais acentuados caso o país não tivesse criado mecanismos econômicos que visaram reduzir os danos da pandemia na economia, como o auxílio emergencial e outros.

É importante notar que o escopo desta investigação se restringiu à análise dos empregos formais, podendo, assim, subestimar a magnitude da redução que a pandemia provocou no indicador geral do emprego. Sendo assim, para trabalhos futuros, recomenda-se a consideração de uma variável de emprego que possa contemplar tanto os empregos formais quanto os informais.

REFERÊNCIAS:

ADAMS-PRASSL, A. *et al.* Inequality in the impact of the Coronavirus shock: evidence from real time surveys. **Bonn, Germany: IZA Institute of Labor Economics**, Apr. 2020. (IZA)

AHUMADA, Hildegart *et al.* Sectoral productivity growth, COVID-19 shocks, and infrastructure. **Economics of disasters and climate change**, v. 6, n. 1, p. 1-28, 2022.

BADINGER, Harald; URL, Thomas. Determinants of regional unemployment: some evidence from Austria. **Regional studies**, v. 36, n. 9, p. 977-988, 2002.

BARBOSA, Ana Luiza Neves de Holanda; COSTA, Joana Simões de Melo; HECKSHER, Marcos Dantas. Mercado de trabalho e pandemia da covid-19: Ampliação de desigualdades já existentes? 2020.

Becker, Gary S. Capital Humano: Um Guia Teórico e Empírico para a Educação e Treinamento. Tradução de Luis Octavio de Lima Camargo. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1993.

Blanchard, O. (2008). The state of macro. *Annual Review of Economics*, 1(1), 209-228.

BONACCORSI, Giovanni *et al.* Economic and social consequences of human mobility restrictions under COVID-19. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 117, n. 27, p. 15530-15535, 2020.

BUHEJI, Mohamed *et al.* The extent of covid-19 pandemic socio-economic impact on global poverty. a global integrative multidisciplinary review. **American Journal of Economics**, v. 10, n. 4, p. 213-224, 2020.

CARNEIRO, Francisco; ARBACHE, Jorge. The impacts of trade openness on employment, poverty and inequality: the case of Brazil. 2002.

CAGED PDET. Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho. Disponível em: <

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojNWl5NWl0ODEtYmZiYy00Mjg3LTkzNWUtY2UyYjIwMDE1YWI2IiwidCI6IjNlYzkyOTY5LTVhNTEtNGYxOC04YWM5LWVmOThmYmFmYTk3OCJ9&pageName=ReportSectionb52b07ec3b5f3ac6c749>>. Acesso em 15 nov. 2023.

COSTA, Jaqueline Severino; CUNHA, Marina Silva. Determinantes do desemprego no Brasil no período de 1981 a 2005: uma análise enfatizando a qualificação do indivíduo em um contexto de maior abertura comercial. **Análise Econômica**, v. 28, n. 53, 2010.

COSTA, Joana Simões; BARBOSA, Ana Luiza Neves de Holanda; HECKSHER, Marcos. **Desigualdades no mercado de trabalho e pandemia da covid-19**. Texto para Discussão, 2021.

Clark, John Bates. A distribuição da riqueza: uma teoria da remuneração dos salários, do aluguel, e dos lucros. Tradução de Ney Rubens de Figueiredo. São Paulo: Editora Abril Cultural, 1983.

CRUZ, Aline Cristina; DE ABREU PAIVA, Pedro Henrique; VIEIRA, Norberto Martins. Efeitos do setor de ocupação e da escolaridade do trabalhador sobre a probabilidade de inserção em faixas salariais nos municípios de Minas Gerais nos anos 2000. **Nexos Econômicos**, v. 8, n. 2, p. 75-100, 2014

CRUZ, Roberto Moraes *et al.* COVID-19: emergência e impactos na saúde e no trabalho. **Revista Psicologia Organizações e Trabalho**, v. 20, n. 2, p. I-III, 2020.

DE ANDRADE MORETTI, Sarah; DE LOURDES GUEDES-NETA, Maria; BATISTA, Eraldo Carlos. Nossas vidas em meio à Pandemia da covid-19: Incertezas e medos sociais. **Revista Enfermagem e Saúde Colectiva-REVESC**, v. 5, n. 1, p. 32-41, 2020.

DE MEDEIROS COSTA, Caio César *et al.* Disparidades inter-regionais e características dos municípios do estado de Minas Gerais. **Desenvolvimento em Questão**, v. 10, n. 20, p. 52-88, 2012.

ESTADO DE MINAS GERAIS – REGIÕES MINEIRAS. Disponível em: <https://www.mg.gov.br/sites/default/files/paginas/arquivos/2016/ligminas_10_2_04_1_istamesomicro.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2023.

FIRME, Vinícius de Azevedo Couto; RIBEIRO, Hilton Manoel Dias; TAVEIRA, Juliana Gonçalves. Local characteristics and the Covid-19 pandemic: an analysis focused on the municipalities from the Brazilian state of Minas Gerais. **Economia e Sociedade**, v. 31, p. 771-793, 2022.

FREGUGLIA, Ricardo da Silva; MENEZES-FILHO, Naercio A.; SOUZA, Denis Barreto de. Diferenciais salariais inter-regionais, interindustriais e efeitos fixos individuais: uma análise a partir de Minas Gerais. **Estudos Econômicos** (São Paulo), v. 37, p. 129-150, 2007.

GALASSO, V. *et al.* Gender differences in Covid-19 related attitudes and behavior: evidence from a panel survey in eight OECD countries. Stanford, California: **NBER Working Paper Series**, June 2020. (Working Paper, n. 27359). A Discussion Paper, n. 13183).

Geneva: World Health Organization; 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>>. Acesso em: 11 abr. 2023.

GUJARATI, Damodar N.; PORTER, Dawn C. **Econometria básica-5**. Amgh Editora, 2011.

HICKS, J. R. Value and capital. London: **Oxford University Press**, 1939

HOFFMANN, Rodolfo; SIMÃO, Rosyler Cristina Santos. Determinantes do rendimento das pessoas ocupadas em Minas Gerais em 2000: o limiar no efeito da escolaridade e as diferenças entre mesorregiões. **Nova Economia**, v. 15, n. 2, 2005.

IBGE – PIB ESTADOS. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>> Acesso em: 09 mar. 2023.

IBGE – PIB MUNICÍPIOS. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/panorama>>. Acesso em: 13 abr. 2023
Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Histórico da pandemia de Covid. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>>. Acesso em 12 out. 2023.

Informativo do Mercado de Trabalho Mineiro – Novo Caged – março de 2023. **Observatório do Trabalho de Minas Gerais**. 2023. Disponível em: <http://observatoriotrabalho.mg.gov.br/html%20boletins/Informativo%20CAGED%20mar%C3%A7o%20de%202023.pdf?_t=1683050039> Acesso em: 1 mai. 2023.

Instituto e Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). (2023). Produto Interno Bruto. IPEADATA. <<http://www.ipeadata.gov.br/>>. Acesso em: 20 out. 2023.

KEYNES, John M. **Teoria geral do emprego, do juro e da moeda.**: Editora Saraiva, 2012. Parte II. Cap 5 p25.

LAMEIRAS, M. A. P. et al. Desempenho recente do mercado de trabalho e perspectivas. **Carta de conjuntura**, n. 54. 2023.

LAMEIRAS, Maria Andréia Parente. Efeitos da população economicamente ativa sobre a taxa de desemprego. 2013.

LEMIEUX, Thomas *et al.* Initial impacts of the COVID-19 pandemic on the Canadian labour market. **Canadian Public Policy**, v. 46, n. S1, p. S55-S65, 2020

MACIEL, Pedro Jucá. Investimento Público em Infraestrutura e Crescimento Regional no Brasil. 2008.

MACIEL, Jacques Antonio Cavalcante; CASTRO-SILVA, Igor Iuço; FARIAS, Mariana Ramalho de. Análise inicial da correlação espacial entre a incidência de COVID-19 e o desenvolvimento humano nos municípios do estado do Ceará no Brasil. **Revista brasileira de epidemiologia**, v. 23, 2020.

MAITAL, Shlomo; BARZANI, Ella. The global economic impact of COVID-19: A summary of research. **Samuel Neaman Institute for National Policy Research**, v. 2020, p. 1-12, 2020.

Marshall, Alfred. Princípios de Economia: tratado introdutório e compêndio didático. Tradução de Carlos Lessa e Ana Maria Bianchi. São Paulo: Nova Cultural, 1996.

MATTEI, Lauro; HEINEN, Vicente Loeblein. Impactos da crise da Covid-19 no mercado de trabalho brasileiro. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 40, p. 647-668, 2020.

MCCORMICK, Barry. Regional unemployment and labour mobility in the UK. **European Economic Review**, v. 41, n. 3-5, p. 581-589, 1997.

MENDES, W. de A.; FERREIRA, Marco Aurélio Marques; DE ALMEIDA MENDES, Wanderson. Relação entre o Programa Universidade para Todos (PROUNI) e o mercado de trabalho municipal. **Novos Cadernos NAEA**, v. 26, n. 1, 2023.

MOURA, Guilherme Marques; DE ANDRADE JACINTO, Paulo. A ESTRUTURA SALARIAL MINEIRA: DIMINUIÇÃO DAS DESIGUALDADES, O ESTREITAMENTO ÀS AVESSAS.

MOURA, Eryl Catarina et al. Timely availability of public data for health management: COVID-19 wave's analysis. In: Timely availability of public data for health management: COVID-19 wave's analysis. 2021.

NÉRI, Marcelo. Os Efeitos da Pandemia sobre o Mercado de Trabalho Brasileiro: desigualdades, ingredientes trabalhistas e o papel da jornada. **SP: FGV**, set, 2020.

Núcleo de Pesquisa Econômica do Rio de Janeiro - NUPERJ, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF. Emprego Formal no Brasil, na Região Sudeste e no Estado do Rio de Janeiro. 2022. **Boletim Especial II**. Disponível em: <<https://uenf.br/projetos/nuperj/files/2022/11/II-Dezembro-de-2022.pdf>>. Acesso em: 1 mai. 2023.

OBSERVATÓRIO DO TRABALHO DE MINAS GERAIS (OTMG). Perfil do trabalho em Minas Gerais/2020. Belo Horizonte, jan. 2021. Disponível em: <<http://observatoriotrabalho.mg.gov.br/>>. Acesso em 23 mar. 2023.

Okun, Arthur M. Equality and Efficiency: The Big Tradeoff. **Brookings Institution Press**. 1975.

ORELLANA, Vivian dos Santos Queiroz; ARAGÓN, Jorge Alberto Orellana. EFEITOS DA PANDEMIA DE COVID-19 NO MERCADO DE TRABALHO BRASILEIRO.

PORSSE, Alexandre *et al.* Análise dos Impactos Econômicos Causados pela Inatividade do Trabalho Associada à COVID-19. **Núcleo de Estudos em Desenvolvimento Urbano e Regional**, Universidade Federal do Paraná, 2022.

Ricardo, D. Principles of Political Economy and Taxation. John Murray. 1817.

Romer, C. D., & Romer, D. H. (2010). The macroeconomic effects of tax changes: estimates based on a new measure of fiscal shocks. **American Economic Review**, 100(3), 763-801.

RUTYNSKYI, Mykhailo; KUSHNIRUK, Halyna. The impact of quarantine due to COVID-19 pandemic on the tourism industry in Lviv (Ukraine). **Problems and perspectives in management**, v. 18, n. 2, p. 194, 2020.

Say, Jean-Baptiste. Tratado de Economia Política. Tradução de Luiz Gonzaga de Mello Belluzzo e Maria da Conceição Tavares. São Paulo: **Nova Cultural**, 1996.

Silva, N. and Caetano, S. (2021) Choques de oferta e de demanda de trabalho no período da Covid-19. **Anais do Encontro Nacional da ANPEC**, vol. 48. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro/2021/submissao/files_/i56f5f6c5e6e8000a0c2bbfb3e9c40d357.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2023.

SILVA, Elydia *et al.* Análise das disparidades regionais em Minas Gerais. **SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA**, v. 11, 2004.

SILVA, Tatiana Dias; SILVA, Sandro Pereira. Trabalho, população negra e pandemia: notas sobre os primeiros resultados da Pnad covid-19. 2020.

SMITH, Adam. A riqueza das nações: investigação sobre sua natureza e suas causas. Tradução de Luiz João Baraúna. São Paulo: **Editora Abril Cultural**, 1983. 3 v.

SOUZA, Diego de Oliveira. As dimensões da precarização do trabalho em face da pandemia de Covid-19. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 19, p. e00311143, 2020.

WILSON, Daniel J. Fiscal spending jobs multipliers: Evidence from the 2009 American Recovery and Reinvestment Act. **American Economic Journal: Economic Policy**, v. 4, n. 3, p. 251-282, 2012.

World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) outbreak. Disponível em: <<https://covid19.who.int/>>. Acesso em 15 nov. 2023

XAVIER J, Giovanetti M, ADELINO T, Fonseca V, BARBOSA DA COSTA AV, RIBEIRO AA, FELICIO KN, et al. The ongoing COVID-19 epidemic in Minas Gerais, Brazil: insights from epidemiological data and SARS-CoV-2 whole genome sequencing. **Emerg microbes Infect.** 2020 Jan 1;9(1):1824–34.