



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI - URCA
CENTRO DE ESTUDOS SOCIAIS APLICADOS - CESA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA REGIONAL E URBANA –
PPGERU

DECOMPOSIÇÃO DA DESIGUALDADE DE RENDA NO ESPAÇO RURAL DO
NORDESTE: ANÁLISE COMPARATIVA POR ETNIA E SEXO EM 2015 E 2019 E OS
IMPACTOS DA PANDEMIA EM 2020-2021.

LINHA DE PESQUISA - ECONOMIA AGRÍCOLA E DESENVOLVIMENTO RURAL
SUSTENTÁVEL

ANDERSON ALCANTARA MEDEIROS

CRATO-CE
2024

ANDERSON ALCANTARA MEDEIROS

DECOMPOSIÇÃO DA DESIGUALDADE DE RENDA NO ESPAÇO RURAL DO
NORDESTE: ANÁLISE COMPARATIVA POR ETNIA E SEXO EM 2015 E 2019 E OS
IMPACTOS DA PANDEMIA EM 2020-2021.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia Regional e Urbana – PPGERU, em formato de Ensaio, como requisito para a obtenção do título de mestre.

Orientadora: Dra. Eliane Pinheiro de Sousa.

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FUNCAP.

ENSAIO 1: DECOMPOSIÇÃO DA DESIGUALDADE DE RENDA POR ETNIA E SEXO
NO ESPAÇO RURAL DO NORDESTE, 2015 E 2019.

ENSAIO 2: ANÁLISE ESPACIAL DO EFEITO DA PANDEMIA SOBRE A
DESIGUALDADE DE RENDA NO RURAL DO NORDESTE, 2020 E 2021.

Ficha Catalográfica elaborada pelo autor através do sistema
de geração automático da Biblioteca Central da Universidade Regional do Cariri - URCA

Medeiros, Anderson Alcantara

M488d DECOMPOSIÇÃO DA DESIGUALDADE DE RENDA NO ESPAÇO
RURAL DO NORDESTE ANÁLISE COMPARATIVA POR ETNIA E SEXO EM
2015 E 2019 E OS IMPACTOS DA PANDEMIA EM 2020-2021. / Anderson
Alcantara Medeiros. Crato - CE, 2024.

122p. il.

Dissertação. Programa de Pós-graduação em Economia Regional e Urbana da
Universidade Regional do Cariri - URCA.

Orientador(a): Prof.^a Dr.^a Eliane Pinheiro de Sousa

1.Decomposição, 2.Desigualdade, 3.Nordeste, 4.Rural; I.Título.

CDD: 330

ANDERSON ALCANTARA MEDEIROS

**DECOMPOSIÇÃO DA DESIGUALDADE DE RENDA NO ESPAÇO RURAL DO
NORDESTE: ANÁLISE COMPARATIVA POR ETNIA E SEXO EM 2015 E 2019 E
OS IMPACTOS DA PANDEMIA EM 2020-2021.**

ENSAIO 1: DECOMPOSIÇÃO DA DESIGUALDADE DE RENDA POR ETNIA E SEXO
NO ESPAÇO RURAL DO NORDESTE, 2015 E 2019.

ENSAIO 2: ANÁLISE ESPACIAL DO EFEITO DA PANDEMIA SOBRE A
DESIGUALDADE DE RENDA NO RURAL DO NORDESTE, 2020 E 2021.

Aprovada em 16 / 02 / 2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr^a Eliane Pinheiro de Sousa
PPGERU

Prof. Dr^a Christiane Luci Bezerra Alves
PPGERU

Prof. Dr^a Soraia Araújo Madeira
Externo

CRATO-CE
2024

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEDE: Análise Exploratória de Dados Espaciais

FHC: Fernando Henrique Cardoso

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDE: Índice de Desigualdade por Etnia

IDS: Índice de Desigualdade por Sexo

IF: Função de Influência

IMR: Razão Inversa de Mills

LISA: *Local Indicators of Spatial Association*

MQO: Mínimos Quadrados Ordinários

OMS: Organização Mundial da Saúde

PNADC: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua

PNUMA: Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

RIF: Re-centered Influence Function

RQI: Regressão Quantílica Incondicional

UF: Unidade Federativa

VIF: Fator de Inflação de Variância

LISTA DE TABELAS

1. Tabela 1: Salário-hora por quantil no espaço rural do Nordeste por etnia e sexo para cada trimestre, 2015 e 2019	62
1. Tabela 2: Resultado do procedimento de Heckman	65
1. Tabela 3: Resultado da estimação do modelo por MQO	68
1. Tabela 4: Resultado da estimação por RQI	71
1. Tabela 5: Resultado da decomposição de Oaxaca-Blinder	74
2. Tabela 1: População do Nordeste dividida por categoria, 2020	86
2. Tabela 2: Rendimento médio por categoria e trimestre de 2020, Brasil e Nordeste	86
2. Tabela 3: Dados do mercado de trabalho no espaço rural brasileiro, 2019 a 2021	94
2. Tabela 4: Taxa de Informalidade e Salário-hora médio do Nordeste, Rural e Urbano, 2019 a 2021	98
2. Tabela 5: I de Moran por critério de contiguidade para o IDS e IDE, 2019 a 2021.	112

LISTA DE GRÁFICOS

1. Gráfico 1: Nordeste e Brasil – Participação dos setores no Valor Adicionado Bruto - 2019	43
1. Gráfico 2: Nordeste - Percentual de Ocupados rurais e urbanos por etnia e sexo - 2015 e 2019	50
1. Gráfico 3: Nordeste - Número de Desalentados rural e urbano por etnia e sexo – 2015 e 2019	51
1. Gráfico 4: Nordeste - Taxa de Informalidade rural e urbano por etnia e sexo - 2015 e 2019	52
1. Gráfico 5: Nordeste - Escolaridade média em anos de estudo dos ocupados rurais e urbanos por etnia e sexo - 2015 e 2019	53
1. Gráfico 6: Nordeste - Salário-hora médio dos ocupados rurais e urbanos por etnia e sexo -2015 e 2019 – R\$	54
1. Gráfico 7: Nordeste - Índice de Gini do salário dos ocupados rurais e urbanos por etnia e sexo - 2015 e 2019	56
1. Gráfico 8: Nordeste - Porcentagem de Ocupados classificados como Pluriativos no espaço rural por etnia e sexo para cada trimestre – 2015	57
1. Gráfico 9: Nordeste - Porcentagem de Ocupados classificados como Pluriativos no espaço rural por etnia e sexo para cada trimestre - 2019	58
1. Gráfico 10: Nordeste - Diferença salarial por sexo e etnia no espaço rural para cada trimestre - 2015 e 2019	60
1. Gráfico 11: Nordeste - Diferença do salário-hora no espaço rural por etnia e sexo para cada trimestre - 2015 e 2019	61
2. Gráfico 1: Brasil - Taxas de Ocupação, Informalidade e Desalento - 2019 a 2021.	92
2. Gráfico 2: Brasil - Salário-hora médio dos empregados formais e informais - 2019 a 2021 – R\$	93
2. Gráfico 3: Brasil - Índice de Gini sobre o Salário-hora da população urbana e rural - 2019 a 2021	95
2. Gráfico 4: Rural e Urbano do Nordeste e Rural do Brasil - Taxa de Ocupação - 2019 a 2021	96
2. Gráfico 5: Rural e Urbano do Nordeste e Rural do Brasil - Taxa de desalento - 2019 a 2021	99
2. Gráfico 6: Rural do Nordeste - Tendências na Ocupação Pluriativa e Atividade Agrícola - 2019 a 2021	100
2. Gráfico 7: Rural do Nordeste - Taxa de Ocupação por sexo e etnia - 2019 a 2021	102
2. Gráfico 8: Rural do Nordeste - Taxa de desalento por sexo e etnia - 2019 a 2021	103
2. Gráfico 9: Rural do Nordeste - Salário-hora médio por sexo e etnia no rural do Nordeste - 2019 a 2021.	104
2. Gráfico 10: Rural do Nordeste - Índice de Gini sobre o salário-hora médio dos ocupados - 2019 a 2021	105
2. Gráfico 11: Rural do Nordeste - Salário-hora médio por tipo de atividade e trabalho - 2019 a 2021	106
2. Gráfico 12: Rural do Nordeste - Índice de Gini calculado sobre o salário-hora médio por tipo de atividade e trabalho - 2029 a 2021	107

LISTA DE MAPAS

1. Mapa 1: PIB, em bilhões de reais, por Unidade Federativa do Brasil, 2019	42
1. Mapa 2: Índice de Gini do salário-hora por Unidade Federativa do Brasil, 2019	44
1. Mapa 3: Salário-hora médio por Unidade Federativa do Brasil, Ocupados e Ocupados Rurais, 2019	45
1. Mapa 4: Percentual de ocupados rurais por Unidade Federativa do Brasil, 2019	46
1. Mapa 5: Nível de Diferença Salarial por sexo para todos os ocupados e para os ocupados rurais por Unidade Federativa do Brasil, 2019	47
1. Mapa 6: Nível de Diferença Salarial por etnia para todos os ocupados e para os ocupados rurais por Unidade Federativa do Brasil, 2019	48
2. Mapa 1: Brasil: IDS por UF, 2019 a 2021	109
2. Mapa 2: Brasil: IDE por UF, 2019 a 2021	110
2. Mapa 3: Brasil: Concentração espacial do IDS por UF, 2019 a 2021	113
2. Mapa 4: Brasil: Concentração espacial do IDE por UF, 2019 a 2021	114

Resumo: A desigualdade de renda apresenta uma redução contínua no Nordeste desde o Plano Real e que se estende até 2015, ano em que é possível notar um ponto de inflexão, voltando a crescer até 2019. Já a partir de 2020, a crise pandêmica trouxe um impacto negativo sobre a economia mundial, afetando de forma mais acentuada os grupos mais vulneráveis da população, como mulheres, não brancos e trabalhadores informais. Diante disso, e dada a desigualdade histórica que existe por etnia e sexo, bem como considerando a importância do rural para o Nordeste, objetivou-se analisar a decomposição da desigualdade de renda por etnia e sexo nos anos de 2015 e 2019 para o Rural do Nordeste no primeiro ensaio. Para tanto, além de uma análise descritiva dos dados obtidos da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC), realizou-se uma estimação por Mínimos Quadrados Ordinários, Regressão Quantílica Incondicional e Decomposição de Oaxaca-Blinder. Os resultados indicaram que as mulheres possuem uma maior média salarial justificada pela sua qualificação, de forma que, ao se comparar homens e mulheres de mesmas características, os homens possuem maior salário. Já na análise por etnia, não brancos recebem uma remuneração menor justificada tanto pelas variáveis que indicam produtividade selecionadas como por fatores não explicados pelo modelo. Diante disso, conclui-se que ainda existem fatores não explicados por fatores de produtividade, como educação e experiência, que reduzem a remuneração das mulheres em relação a homens, além de ser identificado fatores explicativos de produtividade para uma menor remuneração por parte de não brancos. Já no segundo ensaio, buscou-se avaliar o efeito da pandemia sobre a desigualdade salarial a partir de uma análise qualitativa e descritiva dos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio Contínua Trimestral, usando como período de referência o segundo trimestre de 2020 que marcou o início da pandemia no Brasil e comparando com o segundo trimestre dos anos 2019 e 2021, de forma a identificar as consequências trazidas pela pandemia e a sua recuperação inicial, bem como utilizou-se de uma Análise Exploratória de Dados Espaciais levando em conta todas as unidades federativas do Brasil, com o intuito de compreender como os estados do Nordeste se comportam em comparação aos demais do território nacional, permitindo identificar que, no Nordeste rural, as mulheres possuem um padrão de concentração espacial com uma média salarial maior do que para os homens, mas com uma redução nessa concentração após um ano de pandemia, onde o *cluster* foi observado apenas no estado do Maranhão. Apenas o Nordeste apresentou padrão de concentração do tipo Alto-Alto. Quanto à desigualdade salarial por etnia, em todas as regiões, os brancos possuem uma média salarial maior do que os não brancos. Essa desigualdade salarial não possui concentração em nenhum estado brasileiro em 2021, indicando que tal padrão de desigualdade não é específico de apenas uma região.

Palavras-Chave: Desigualdade Salarial; Decomposição; Rural nordestino; Análise Exploratória de Dados Espaciais.

Abstract: Income inequality has shown a continuous reduction in the Northeast of Brazil since the Real Plan, which extended until 2015, a year when a turning point is observed, with inequality rising again until 2019. Starting in 2020, the global pandemic crisis had a negative impact on the world economy, disproportionately affecting the most vulnerable groups of the population, such as women, non-whites, and informal workers. Given this context, and considering the historical inequality based on ethnicity and gender, as well as the importance of rural areas for the Northeast, the first essay aims to analyze the decomposition of income inequality by ethnicity and gender in 2015 and 2019 for the rural Northeast. For this purpose, in addition to a descriptive analysis of the data obtained from the Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC), an estimation was carried out using Ordinary Least Squares, Unconditional Quantile Regression, and Oaxaca-Blinder Decomposition. The results indicate that women have a higher average salary, justified by their qualifications, yet when comparing men and women with the same characteristics, men receive higher salaries. Regarding ethnicity, non-whites earn lower wages, explained both by the selected productivity variables and by factors unexplained by the model. Therefore, it is concluded that there are still unexplained factors beyond productivity indicators, such as education and experience, that contribute to the lower wages of women compared to men, in addition to identifying productivity-related explanatory factors for the lower remuneration of non-whites. In the second essay, the impact of the pandemic on wage inequality was evaluated through a qualitative and descriptive analysis of the data from the Continuous National Household Sample Survey for the second quarter of 2020, marking the beginning of the pandemic in Brazil, and compared with the second quarters of 2019 and 2021. The aim was to identify the consequences of the pandemic and the initial recovery. Additionally, an Exploratory Spatial Data Analysis was conducted, considering all Brazilian states, to understand how the Northeast states compare to the rest of the country. This allowed the identification that, in rural Northeast, women show a spatial concentration pattern with a higher average salary than men, although this concentration decreased after one year of the pandemic, with the cluster only observed in the state of Maranhão. Only the Northeast presented a High-High concentration pattern. Regarding wage inequality by ethnicity, whites have a higher average salary than non-whites in all regions. This wage inequality showed no concentration in any Brazilian state in 2021, indicating that such inequality is not specific to any one region.

Keywords: Wage Inequality; Decomposition; Rural Northeast; Local Indicator of Spatial Association.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO GERAL	12
ENSAIO 1: ANÁLISE ESPACIAL DO EFEITO DA PANDEMIA SOBRE A DESIGUALDADE DE RENDA NO RURAL DO NORDESTE, 2020 E 2021	78
1.1 INTRODUÇÃO	17
1.2. REFERENCIAL TEÓRICO E EMPÍRICO.....	211
1.3. MATERIAL E MÉTODOS	32
1.3.1 Descrição econométrica dos métodos quantitativos	33
1.3.1.1 Procedimento de Heckman	33
1.3.1.2 Equação Minceriana.....	34
1.3.1.3 Regressões Quantílicas Incondicionais	37
1.3.1.4 Método Oaxaca-Blinder	40
1.4. ANÁLISE REGIONAL: O NORDESTE EM FOCO	41
1.4.1 Desigualdade no Nordeste por estado: um panorama socioeconômico e a interseção de etnia e gênero	41
1.4.2 Análise comparativa da estrutura socioeconômica no Nordeste: um olhar sobre o setor rural e urbano por etnia e sexo (2015 e 2019).....	49
1.4.3 Análise Temporal da condição de Pluriatividade e dos Salários Setor no Rural do Nordeste: Um Estudo Comparativo entre 2015 e 2019	56
1.5. RESULTADOS ECONÔMICOS E DECOMPOSIÇÃO DE OAXACA- BLINDER: EXPLORANDO AS DISPARIDADES SALARIAIS POR SEXO E ETNIA NO SETOR RURAL DO NORDESTE	64
1.5.1 Análise do Salário-hora no Setor Rural do Nordeste: Abordagem por Mínimos Quadrados Ordinários	64
1.5.2 Explorando a Heterogeneidade Salarial no Setor Rural do Nordeste: Uma Perspectiva a partir da Regressão Quantílica Incondicional	68
1.5.3 Disparidades Salariais por Etnia e Sexo no Setor Rural do Nordeste: Análise Quantílica via Decomposição de Oaxaca-Blinder	72
1.6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	74

ENSAIO 2: ANÁLISE ESPACIAL DO EFEITO DA PANDEMIA SOBRE A DESIGUALDADE DE RENDA NO RURAL DO NORDESTE, 2020 E 2021	78
2.1. INTRODUÇÃO	79
2.2. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO	82
2.2.1 Efeitos da pandemia sobre a economia.....	83
2.2.2 Descrição socioeconômica do Nordeste, 2020.....	85
2.3. MATERIAL E MÉTODOS	87
2.3.1 Análise Exploratória de Dados Espaciais.....	87
2.4. PANDEMIA E MERCADO DE TRABALHO: UMA ANÁLISE DESCRITIVA	90
2.4.1 Pandemia e Mercado de Trabalho: Uma Análise Comparativa entre o Brasil e o Cenário Rural Brasileiro.....	91
2.4.2 Pandemia e Mercado de Trabalho: Uma Análise do Cenário Rural Nordestino	96
2.4.3 Pandemia e Mercado de Trabalho: Um Exame nos Diversos Estratos do Rural Nordestino	101
2.5. ANÁLISE ESPACIAL DA DESIGUALDADE SALARIAL POR SEXO E ETNIA	107
2.6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	115
CONCLUSÃO GERAL	117
REFERÊNCIAS	119
APÊNDICE	126

INTRODUÇÃO GERAL

O modelo de produção global que emergiu após a Segunda Guerra Mundial, fundamentado nos pilares do regime de acumulação taylorista-fordista, começou a evidenciar sinais de crise já na década de 1960. Essa crise foi diagnosticada pelo relatório do "Clube de Roma" em 1972, intitulado "Limites do Crescimento". O documento concluiu que há limites para o crescimento que só podem ser ultrapassados por meio de um equilíbrio entre a proteção ambiental e o desenvolvimento econômico (Alves, 2017).

O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) foi criado em 1972 e marcou o início de um debate global sobre a relação entre sociedade e degradação ambiental, como parte da agenda de política internacional. A partir desse momento, foram dados os primeiros passos em direção ao conceito de desenvolvimento sustentável. No entanto, foi somente em 1987 que ocorreu o reconhecimento global adequado das limitações que o meio ambiente impõe ao desenvolvimento, com o Relatório Brundtland da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Alves, 2017).

O conceito de desenvolvimento sustentável, consagrado pela Comissão Brundtland, tornou-se um marco importante na história das discussões ambientais. Este conceito substituiu a noção de ecodesenvolvimento que havia surgido na década de 1970 e fortalecida por Sachs, e defende que o desenvolvimento deve ser capaz de preservar os recursos necessários às gerações futuras (Favareto, 2006).

Gonçalves (2017) argumenta que o modelo teórico do desenvolvimento sustentável abrange três dimensões: social, ecológica e econômica. A dimensão social está relacionada ao acesso a direitos, proteção do Estado, bem como à liberdade de exercer escolhas pautadas na tradição e questões culturais. A dimensão ecológica enfatiza o uso sustentável e consciente dos recursos naturais, evitando a degradação ambiental. A dimensão econômica associa a viabilização de atividades produtivas com a distribuição equitativa da renda. Assim, é importante destacar que a sustentabilidade não pode ser compreendida de forma isolada em suas múltiplas dimensões, uma vez que estas estão interconectadas e influenciam diretamente a qualidade de vida das pessoas e a saúde do planeta.

Até a década de 1970, o desenvolvimento do espaço rural estava associado à chamada "Revolução Verde". Nesse contexto, coexistia uma agricultura familiar em declínio e um modelo de produção baseado na modernização e uso de tecnologias e agrotóxicos. O ímpeto modernizante ganhava cada vez mais espaço em uma sociedade guiada pelo modelo de produção fordista. No entanto, não demorou muito para que a ideia proposta de

desenvolvimento sustentável também ganhasse espaço no meio rural, na expressão denominada desenvolvimento rural sustentável (Navarro, 2001).

A partir da década de 1990, o rural passou por diversas transformações econômicas e sociais que demandaram uma ampla discussão e revisão do conceito de rural pelos estudiosos do tema. O que antes era visto como uma área de atividade exclusivamente agrícola agora passa a ser identificada como uma região marcada pela pluriatividade, onde as atividades agrícolas, agroindustriais, extrativistas, turísticas e outras se mesclam em uma nova forma de uso e ocupação do espaço (Navarro, 2001).

A noção de rural, segundo Beduschi Filho e Abramovay (2004), está ligada a um conceito territorial, e não setorial, uma vez que a presença de atividades agrícolas não é exclusiva do meio rural, e a agricultura não define o espaço rural. Assim, o rural é hoje compreendido como multissetorial - em relação à sua pluriatividade - e multifuncional - em relação às suas funções produtiva, ambiental e social (Kageyama, 2004).

A função produtiva, também conhecida como econômica, refere-se às atividades econômicas desenvolvidas na localidade e sua contribuição para o crescimento econômico global. Anteriormente, essa função era associada exclusivamente à agricultura no meio rural, mas agora é vista de forma mais ampla, com a presença de atividades diversas. Já a função ambiental está relacionada à conservação de recursos naturais e à preservação ambiental, observando-se uma crescente atenção à criação e conservação de bens públicos e do meio ambiente. Por sua vez, a função social está relacionada ao desenvolvimento do capital social e ao fortalecimento da vida em comunidade, especialmente no que se refere à conservação dos valores democráticos e culturais, representando o capital social/humano da atividade (Oliveira, 2014).

Assim como o desenvolvimento sustentável, o desenvolvimento rural sustentável é pluridimensional e suas dimensões estão intimamente ligadas a cada uma das funções identificadas anteriormente. A função ambiental, por exemplo, busca o uso sustentável dos recursos naturais, assegurando seu uso para as gerações futuras. Já a função produtiva está ligada à dimensão econômica, visando ao crescimento da renda. Além disso, políticas que visem à equidade social relacionam a função social do espaço rural com a dimensão social do desenvolvimento rural sustentável, sendo tais políticas imperativas para a melhoria das condições de vida da população rural (Oliveira, 2014, p.10).

Embora a desigualdade de renda tenha raízes históricas no Brasil, desde o período colonial, nas últimas décadas, tem havido uma notável elevação desse fenômeno, especialmente entre as décadas de 1970 e 1990 (Araújo; Moraes, 2014). No entanto, a partir do Plano Real, em

1994, observa-se um ponto de inflexão e mudança nos padrões de desigualdade, e desde então, a desigualdade social segue uma tendência de redução tanto no espaço urbano quanto rural do país. Nesse sentido, é importante destacar que políticas públicas que visem à equidade social são imperativas para a melhoria das condições de vida da população rural e para o alcance do desenvolvimento rural sustentável (Oliveira, 2014, p.10).

No entanto, a partir de 2015, percebe-se uma inversão na tendência, com um aumento da desigualdade de renda que se estende até 2018 (Mello; Welle; Oliveira, 2018). Essas inferências são confirmadas por Trovão (2020), que afirma que a tendência de queda da desigualdade observada até 2015 sofreu uma reversão a partir de 2016. Em 2019, nota-se um novo recuo no índice de Gini, mas esse progresso foi interrompido com a crise pandêmica a partir do início de 2020.

De acordo com Araújo, Feitosa e Barreto (2008), o Nordeste é a região brasileira com o maior problema de concentração de renda, com uma desigualdade ainda maior quando se compara o meio urbano e rural. Em 1995, segundo Berni (2007), o Nordeste apresentava o maior nível de desigualdade de renda medido pelo Índice de Gini em comparação com todas as outras regiões brasileiras. No entanto, entre 1996 e 2005, essa região foi a única a demonstrar uma redução ininterrupta dessa desigualdade, deixando de ser, ao final desse período, a região com a maior desigualdade social e perdendo esse posto para a região Centro-Oeste. Infelizmente, a partir de 2015 e até o período anterior à pandemia, o Nordeste apresentou um aumento na desigualdade de renda.

Considerando a perspectiva pluridimensional do desenvolvimento rural sustentável e as mudanças na desigualdade de renda no Nordeste, a presente pesquisa tem como objeto de estudo a decomposição da desigualdade de renda no espaço rural do Nordeste por etnia e sexo para os anos de 2015 e 2019 no primeiro ensaio. No segundo ensaio, a pesquisa pretende investigar a decomposição da desigualdade de renda no espaço rural nordestino durante o início da pandemia, com foco nos anos de 2020 e 2021. Analisou-se o segundo trimestre de cada ano, verificando assim a diferença entre um ano antes da pandemia a até um ano depois.

Diante dessa nova concepção do rural e do conceito de desenvolvimento rural sustentável, bem como da nova tendência de crescimento da desigualdade social observada a partir de 2015 e dos impactos provocados pela crise pandêmica em todo o território nacional, a presente pesquisa buscou responder às seguintes questões: Como se deu a desigualdade de renda no espaço rural do Nordeste entre 2015 e 2019 por etnia e sexo? Qual foi o efeito da pandemia sobre o nível de desigualdade de renda na população rural nordestina?

Para alcançar esses objetivos, a pesquisa utiliza técnicas de análise estatística quantitativa, com o uso da equação minceriana de renda, decomposição de Oaxaca-Blinder e a regressão quantílica incondicional. Utilizaram-se dados secundários provenientes da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para os anos 2015, 2019, 2020 e 2021, que permitem avaliar a desigualdade de renda no espaço rural do Nordeste por etnia e sexo e o impacto da pandemia sobre a desigualdade de renda. A análise dos dados foi realizada por meio do software Stata, que possibilitou a construção dos modelos econométricos e a obtenção dos resultados.

Para tanto, a pesquisa fora dividida em dois ensaios distintos, onde o primeiro possui por objetivo geral analisar a decomposição da desigualdade de renda por etnia e sexo no segundo trimestre dos anos 2015 e 2019 para o Rural do Nordeste, enquanto o segundo ensaio objetiva realizar uma análise espacial do efeito da pandemia sobre a desigualdade de renda do Rural do Nordeste.

Espera-se que a pesquisa possa contribuir para a compreensão da dinâmica da desigualdade de renda no espaço rural do Nordeste, em especial para a população de diferentes sexos e etnias, e como essa desigualdade foi afetada pela crise pandêmica. Os resultados poderão subsidiar a formulação de políticas públicas e programas de desenvolvimento rural mais efetivos e inclusivos, voltados para a redução das desigualdades e a promoção do desenvolvimento sustentável da região Nordeste.

**ENSAIO 1: DECOMPOSIÇÃO DA DESIGUALDADE DE RENDA POR ETNIA E
SEXO NO ESPAÇO RURAL DO NORDESTE, 2015 E 2019.**

Resumo: A desigualdade de renda apresenta uma redução contínua no Nordeste desde o Plano Real e que se estende até 2015, ano em que é possível notar um ponto de inflexão, voltando a crescer até 2019. Diante disso, e dada a desigualdade histórica que existe por etnia e sexo, bem como considerando a importância do rural para o Nordeste, objetivou-se analisar a decomposição da desigualdade de renda por etnia e sexo nos anos de 2015 e 2019 para o Rural do Nordeste. Para tanto, além de uma análise descritiva dos dados obtidos da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC), realizou-se uma estimação por Mínimos Quadrados Ordinários, Regressão Quantílica Incondicional e Decomposição de Oaxaca-Blinder. Os resultados indicaram que as mulheres possuem uma maior média salarial justificada pela sua qualificação, de forma que, ao se comparar homens e mulheres de mesmas características, os homens possuem maior salário. Já na análise por etnia, não brancos recebem uma remuneração menor justificada tanto pelas variáveis que indicam produtividade selecionadas como por fatores não explicados pelo modelo. Diante disso, conclui-se que ainda existem fatores não explicados por fatores de produtividade, como educação e experiência, que reduzem a remuneração das mulheres em relação a homens, além de ser identificado fatores explicativos de produtividade para uma menor remuneração por parte de não brancos.

Palavras-Chave: Desigualdade Salarial; Decomposição; Rural nordestino.

Abstract: *Income inequality has shown a continuous decrease in the Northeast region since the Real Plan and extends until 2015, where a turning point is noticeable, leading to an increase again until 2019. In light of this, considering the historical inequality based on ethnicity and gender, and recognizing the significance of the rural sector for the Northeast, the aim was to analyze the decomposition of income inequality by ethnicity and gender in 2015 and 2019 for the Rural Northeast. To achieve this, besides a descriptive analysis of the data obtained from the Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC), Ordinary Least Squares estimation, Unconditional Quantile Regression, and Oaxaca-Blinder Decomposition were performed. The results indicated that women have a higher average salary justified by their qualifications, so when comparing men and women with similar characteristics, men have a higher salary. In the ethnicity analysis, non-white individuals receive a lower income justified both by variables indicating productivity as well as factors not explained by the model. Therefore, it is concluded that there are still unexplained factors, such as productivity-related elements like education and experience, that contribute to reducing women's income compared to men. Additionally, explanatory factors for lower income among non-white individuals were identified*

Keywords: *Wage Inequality; Decomposition; Northeastern Rural Area.*

1.1. INTRODUÇÃO

A história do Brasil é marcada por níveis notáveis de desigualdade social, um tema que ganhou destaque nos estudos acadêmicos a partir da década de 1970, tanto no cenário nacional quanto internacional. Durante o período entre a década de 1970 e meados da década de 1990, o país testemunhou um aumento significativo da desigualdade, sendo o Nordeste identificado como uma das regiões mais afetadas por essa disparidade.

Esse aumento das desigualdades na década de 1970 está ligado ao padrão de crescimento econômico do Brasil, que seguia a lógica do modelo de acumulação. Esse modelo era caracterizado pela subindexação salarial, que por sua vez contribuiu para a reconcentração de renda em favor das faixas de população de renda mais alta. Esse cenário se alinhou à recessão no início da década de 1980 e à orientação ortodoxa da política macroeconômica, fatores que contribuíram para o aumento da concentração de renda. Essa tendência de aumento da desigualdade persistiu até meados dos anos 1990, como apontado por Araújo e Moraes (2014).

Contudo, um ponto de virada ocorreu em 1994, marcando o início de uma fase de declínio da desigualdade de renda no Brasil. Esse declínio foi influenciado em grande parte pelo aumento dos salários dos trabalhadores com menor nível educacional, conforme observado por Rocha (2000). Os anos 2000 continuaram a testemunhar essa tendência descendente, impulsionada pela expansão de políticas assistencialistas e pelo aumento real dos salários. Entretanto, o cenário mudou com a crise econômica e política que eclodiu em 2014, revertendo a trajetória de queda da desigualdade, uma tendência que persistiu até 2018.

No âmbito regional, o Nordeste era a região brasileira mais atingida pela desigualdade social, medida pelo Índice de Gini, até 1995. A partir desse ponto, e até 2005, a região experimentou uma trajetória contínua de redução da desigualdade, conseguindo superar essa condição e cedendo o título de maior desigualdade à região Centro-Oeste até o final desse período (BERNI, 2007). No entanto, a partir de 2015, essa tendência de melhoria no Nordeste foi revertida, conforme indicam os dados do IBGE (2022), que apontam para um aumento no Índice de Gini até 2019.

Helfand, Rocha e Vinhais (2009) observaram que a redução da desigualdade social no Brasil, entre 1998 e 2005, foi ainda mais acentuada nas áreas rurais. No período de 1995 a 2014, ocorreu uma diminuição tanto nas regiões urbanas quanto nas rurais do país, acompanhada de uma queda mais expressiva na proporção de indivíduos em situação de pobreza nas áreas rurais em comparação com a média nacional.

Desde a formulação da teoria econômica da discriminação no mercado de trabalho por Becker (1957), o propósito tem sido identificar as razões subjacentes às disparidades salariais e de renda. Borjas (2012) destacou a presença de discriminação no mercado de trabalho, que se manifesta entre trabalhadores de igual qualificação e ocupação, em função de fatores como etnia e sexo.

Diante do histórico de desigualdades sociais no Brasil e da persistente desigualdade na região Nordeste, esta pesquisa busca compreender a manifestação da desigualdade de renda no espaço rural dessa região nos anos de 2015 e 2019. Essa compreensão visa investigar possíveis

indícios de discriminação no mercado de trabalho, especificamente relacionados à etnia e sexo, nesse contexto específico. A análise dessas questões possibilita a formulação de políticas públicas que visem reduzir as disparidades econômicas e sociais no país. Além disso, a compreensão das nuances da desigualdade de renda por etnia e sexo no espaço rural do Nordeste pode fornecer informações para o planejamento de políticas direcionadas a essa região.

Embora haja diversos estudos sobre a decomposição da renda no Brasil, são escassos os que se concentraram exclusivamente na análise da área rural do Nordeste. Além disso, muitos desses estudos utilizam metodologias descritivas e não se utilizam de modelos de regressão além das equações Mincerianas. A falta de pesquisas específicas sobre a região Nordeste, principalmente com dados mais recentes a partir de 2015, evidencia a necessidade de realização de estudos aprofundados que possam contribuir para a literatura existente sobre o tema da decomposição da renda por etnia e sexo no espaço rural do Nordeste.

Considerando o exposto anteriormente, a presente pesquisa se destaca por se concentrar na decomposição da desigualdade de renda na região Nordeste em 2015 e 2019, com um enfoque específico no espaço rural. Ao contrário da maioria dos estudos que analisam a decomposição entre áreas rurais e urbanas ou por etnia e sexo, esta pesquisa se concentra exclusivamente no espaço rural, o que preenche uma importante lacuna na literatura.

O objetivo dessa pesquisa é analisar a decomposição da desigualdade de renda por etnia e sexo nos anos de 2015 e 2019 para o Rural do Nordeste. Para alcançar tal objetivo, procura-se especificamente i) Analisar o perfil do trabalhador rural do Nordeste para cada trimestre de 2015 e 2019; ii) investigar o nível de desigualdade de renda no Nordeste para o espaço rural durante os anos de 2015 e 2019; e iii) avaliar os fatores determinantes do salário a existência e a intensidade de diferença salarial por etnia e sexo não explicadas por fatores produtivos no mercado de trabalho Rural do Nordeste brasileiro para 2015 e 2019.

Para tanto, a pesquisa utilizou uma equação minceriana de renda para realizar uma regressão quantílica incondicional e avaliar a decomposição da renda por etnia e sexo para os anos de 2015 e 2019 pelo método Oaxaca-Blinder, exclusivamente para o espaço rural do Nordeste. A escolha desses métodos de análise é importante para permitir uma avaliação mais precisa da contribuição de cada fator para a desigualdade de renda e para identificar se há indícios de discriminação de sexo e etnia no mercado de trabalho rural do Nordeste. A combinação desses métodos permite uma análise mais robusta e aprofundada dos dados, o que é fundamental para o desenvolvimento de políticas públicas mais eficazes para reduzir as desigualdades sociais na região Nordeste.

Apesar da metodologia que unifica a decomposição de Oaxaca-Blinder e a Regressão Quantílica Incondicional já ser amplamente utilizada na literatura, a exemplo dos autores Lacerda e Almeida (2019), Madeira (2017) e Russo, Parré e Santos (2016), nenhum desses trabalhos abordou especificamente a temática do espaço rural tal qual o presente ensaio propõe ao trazer detalhes aprofundados em estatística descritiva para tal espaço, bem como gerar modelos econométricos com a exclusão da amostra dos trabalhadores urbanos, o que garante não apenas a análise da diferença salarial entre urbano e rural mas assegura maior conhecimento da temática proposta.

Os dados utilizados nesta pesquisa foram obtidos da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Para a análise estatística, foi utilizado o *software* STATA. A escolha da PNADC se deu por ser uma fonte de dados abrangente e atualizada sobre o mercado de trabalho brasileiro. O STATA é um *software* amplamente utilizado na análise de dados quantitativos e permitiu a execução da equação minceriana de renda e a decomposição da desigualdade de renda por etnia e sexo no espaço rural do Nordeste.

Além desta introdução, este ensaio é estruturado em mais cinco seções distintas. A primeira delas, subsequente à introdução, se dedica à apresentação do referencial teórico e empírico. Nessa seção, realiza-se uma revisão da literatura referente à decomposição de renda, fornecendo um contexto robusto para a pesquisa.

A terceira seção aborda minuciosamente o material e os métodos adotados como base para esta investigação. Nela, são expostas considerações essenciais acerca da equação minceriana, incluindo o procedimento de Heckman utilizado para a correção do viés de seleção. Além disso, são explanados detalhes sobre a decomposição de Oaxaca-Blinder, que é empregada em conjunto com a Regressão Quantílica Incondicional para a análise quantitativa.

A quarta seção se concentra na análise da região Nordeste, onde se evidencia a desigualdade salarial presente nesse contexto. São discutidos também os rendimentos do trabalho relacionados à etnia e ao sexo. Adicionalmente, apresenta-se uma análise detalhada das principais variáveis que exercem influência sobre a renda do trabalhador, justificando a escolha do espaço rural do Nordeste como objeto de estudo. Na sequência, na quinta seção, são revelados os resultados provenientes dos modelos econométricos adotados, com especial enfoque na desigualdade salarial por etnia e sexo. Por fim, a última seção do ensaio encapsula as considerações finais, onde os achados são sintetizados e discutidos à luz do contexto mais amplo.

1.2. REFERENCIAL TEÓRICO E EMPÍRICO

O estudo da decomposição da desigualdade de renda, realizado por meio de modelos econométricos de regressão, tem sido uma prática de décadas, sendo conduzido por economistas e outros cientistas sociais. Esses modelos envolvem a cuidadosa especificação de variáveis explicativas para analisar os fatores subjacentes à desigualdade de renda.

Um dos pioneiros nos estudos sobre ganhos de capital humano, Mincer (1958), ressaltou a importância da educação e da experiência na determinação da remuneração do trabalhador. Ele conceituou a educação como um investimento, representado pelo tempo dedicado aos estudos, e a experiência como o período posterior à formação acadêmica essencial. Mincer identificou uma correlação positiva entre níveis educacionais e salários, observando que esse efeito varia de acordo com o setor ocupacional do trabalhador.

Posteriormente, em 1974, Mincer desenvolveu um modelo log-linear que visava estimar os retornos da educação e da experiência sobre a remuneração, incorporando também características individuais como raça, sexo e região. Esse modelo é representado pela equação (1):

$$\ln w = \beta_0 + \beta_1 * educ + \beta_2 * exp + \beta_3 * exp^2 + \gamma' x + \epsilon \quad (1)$$

Onde:

w representa o salário do indivíduo;

educ corresponde ao nível educacional medido em anos de estudo;

exp refere-se à experiência, muitas vezes quantificada pela idade do indivíduo em anos excedentes ao período de educação formal;

x é um vetor de características observáveis do indivíduo, incluindo etnia, sexo e região;

ϵ é um termo de erro estocástico.

Uma das vantagens da equação minceriana é sua capacidade de abranger dois conceitos distintos da economia. Primeiramente, ela permite estimar uma equação de preços, revelando quanto o mercado de trabalho está disposto a pagar por atributos produtivos como educação e experiência. Em segundo lugar, possibilita a análise da taxa de retorno da educação, que pode ser comparada com a taxa de juros de mercado para determinar o valor ótimo de investimento em capital humano.

Atualmente, diversas metodologias usuais estão disponíveis para analisar os determinantes das medidas de desigualdade e suas variações. A origem da literatura moderna sobre a decomposição da desigualdade de renda remonta a Shorrocks (1982), que introduziu a decomposição por subgrupos, fontes de renda, fatores causais e outras características individuais (Heshmati, 2004). A regressão de decomposição da desigualdade de renda, expressa em termos das covariâncias estimadas da equação minceriana, serviu de base para o desenvolvimento de diversos métodos. O objetivo desses modelos é medir a elasticidade da renda em relação a cada fator. É importante destacar que a soma de todas as covariâncias de cada variável explicativa em relação à variável dependente deve totalizar 100%, o que mensura e compara o efeito relativo de cada uma dessas variáveis sobre a renda.

No contexto das variáveis utilizadas, Shorrocks (1982) categoriza-as em dois tipos distintos. A primeira categoria abrange variáveis nas quais o pesquisador está interessado na influência de determinados subgrupos na desigualdade de renda. Isso frequentemente inclui variáveis como raça, idade e sexo. Por outro lado, a segunda categoria considera o peso das remunerações dos diferentes setores na desigualdade. Cada vez mais estudos apontam para a desagregação das remunerações como base de análise na decomposição da desigualdade de renda.

Assim, a primeira metodologia consiste na decomposição da variância da renda em uma soma de: variâncias de diversas variáveis qualitativas, normalmente divididas em três grupos, a saber, variáveis de produtividade (educação e experiência), discriminação (gênero e raça) e segmentação no mercado de trabalho (setor produtivo, região, entre outros); e covariâncias entre esses fatores.

Apesar de a literatura moderna sobre a decomposição da desigualdade de renda ter sua base no modelo de Shorrocks (1982), o estudo da desigualdade antecedeu essa abordagem. Como exemplo desses estudos anteriores, destaca-se o trabalho de Fei, Ranis e Kuo (1978), que propuseram um modelo no qual estimam o que eles chamam de pseudo-Gini, também denominado de taxa de concentração. Nesse modelo, cada variável explicativa era associada a um "índice de Gini próprio", que levava em consideração a sua decomposição, resultando em um valor diferente da abordagem proposta por Shorrocks (1982).

Uma segunda metodologia decompõe a desigualdade em fatores denominados *between-group* e *within-group*. O modelo consiste em avaliar apenas um fator ou um grupo reduzido de fatores a cada momento. Dessa forma, analisa-se grupos que sejam mutuamente exclusivos e conjuntamente exaustivos.

Para analisar o efeito de um único grupo ou fator, uma das maneiras de obter o resultado é calcular o coeficiente de determinação (R^2) da regressão da equação minceriana, excluindo uma das variáveis da análise. Ao fazer isso, a diferença entre o R^2 inicial e o novo R^2 , após a exclusão da variável, indica o poder explicativo da variável removida. Lam (1999), ao adotar essa abordagem metodológica, identificou que a educação é responsável por explicar quase metade da desigualdade de renda no Brasil e na África do Sul.

Um exemplo adicional de metodologia amplamente empregada é a realizada por Fields (2003), que investigou a decomposição da desigualdade de renda nos Estados Unidos da América entre 1979 e 1999. O estudo considerou diversos critérios, incluindo: gênero (masculino ou feminino); raça (branco ou não branco); tempo de experiência e seu quadrado; nível de escolaridade (quatro categorias: I - ensino médio incompleto, II - ensino médio, III - ensino superior e IV - pós-graduação); ocupação (três tipos: I - executivo, profissional e técnico, II - venda e assistente administrativo, III - outros); setor industrial (três categorias: administração pública, finanças e construção, manufatura, agricultura ou mineração); e região geográfica (Northeast, North Central, South e West). O modelo utilizado foi o log-linear, e todas as variáveis foram estatisticamente significativas.

Após estimar a renda com base no modelo de Mincer e usando as variáveis e categorias mencionadas anteriormente, Fields (2003) empregou um modelo log-variance para decompor a renda, visando avaliar de forma mais precisa os efeitos de cada fator sobre o nível de renda. Essa abordagem envolve funções de regressão para determinar a renda, permitindo identificar os efeitos do coeficiente, da correlação e do desvio-padrão.

O efeito coeficiente avalia a contribuição das mudanças em uma variável para a variação da renda. A correlação entre as variáveis explicativas e a variável dependente é denominada efeito correlação. O efeito desvio-padrão analisa as alterações no desvio-padrão de cada fator. O autor concluiu que a educação foi o principal fator para o aumento da desigualdade de renda no período estudado nos Estados Unidos, sendo esse aumento inteiramente atribuído às mudanças nos retornos da educação (efeito coeficiente).

O estudo da decomposição frequentemente emprega o método Oaxaca-Blinder, um modelo notável popularizado por Blinder (1973) e Oaxaca (1973), que continua sendo uma ferramenta essencial utilizada até os dias atuais. No processo de decomposição da renda, a técnica divide o diferencial salarial em dois grupos distintos. O primeiro grupo, composto por características de produtividade - frequentemente incluindo variáveis como educação e experiência de trabalho -, é conhecido como a parte 'explicada'. O segundo grupo, chamado de

'inexplicado', geralmente serve como uma medida de discriminação e engloba variáveis qualitativas como sexo e raça, entre outros (Jann, 2008).

Sinning, Hahn e Bauer (2008) destacam que, em sua maioria, os estudos que empregam o método Oaxaca-Blinder estavam limitados à aplicação em contextos de modelos de regressão linear. No entanto, esses autores enfatizam a necessidade, em diversas situações, de estimação de modelos não lineares, especialmente considerando que os Mínimos Quadrados Ordinários podem gerar estimativas inconsistentes para os parâmetros. Apesar da ampla utilização em equações lineares, o método Oaxaca-Blinder pode ser adaptado para outras abordagens não lineares, como a regressão quantílica incondicional, o Logit e o Probit, desde que devidamente ajustados.

No estudo da decomposição da renda entre brancos e não brancos no Brasil, EUA e África do Sul, Gradín (2014), ao empregar o método Oaxaca-Blinder, revelou que os três países apresentam uma maior taxa relativa de pobreza entre os não brancos, sendo essa taxa mais elevada nos EUA, o que se reflete em uma renda média inferior para esse grupo. Além da variável raça, foram examinadas outras variáveis, embora com um impacto menor na desigualdade, tais como: educação; sexo, considerando também a diferença entre casados e não casados; presença de filhos; número de adultos coabitando; situação de emprego, indicando se a pessoa está desempregada ou não, e, em caso negativo, avaliando o número de dias trabalhados semanalmente; também foram consideradas as localizações geográficas, divididas de acordo com cada país, assim como a escolaridade dos pais.

É evidente que a abordagem a priori pode ser moldada de maneira a se tornar uma ferramenta econômica poderosa para abordar questões relevantes na formulação de políticas, indo além de uma simples análise lógica. No entanto, é fundamental exercer cautela na modelagem e interpretação. Pode-se utilizar, por exemplo, a decomposição de subgrupos para destacar a importância de fatores sociais, pessoais ou quaisquer outras características que impactem a desigualdade social.

Contudo, é importante reconhecer o risco inerente a essa abordagem. Há a possibilidade de se chegar a uma conclusão equivocada ao afirmar que a existência de um componente entre grupos, com uma influência mais significativa na decomposição usando a partição A em vez da partição B, implica que políticas terão maior eficácia em A do que em B. Essa suposição pode não refletir necessariamente a realidade das implicações das políticas em diferentes contextos. Portanto, uma análise cuidadosa e contextualizada é vital para evitar conclusões distorcidas.

Um dos modelos de regressão amplamente empregados na decomposição da desigualdade é a decomposição quantílica incondicional. Nguyen et al. (2007) utilizaram esse

modelo para analisar a desigualdade no Vietnã, considerando as distinções entre os espaços urbano e rural. As variáveis explicativas adotadas para compreender os rendimentos incluíram: tamanho da família; proporção de pessoas com menos de 13 anos na família; dummy de gênero, com valor 1 para homens e 0 para mulheres; etnia, sendo 1 para chinês; anos de escolaridade como proxy para educação; e variáveis setoriais e regionais, indicando o setor de trabalho (manufatura, agricultura, etc.) e se a pessoa residia em área urbana (dummy de valor 1) ou rural (dummy de valor 0). Os resultados desse estudo revelaram um alto retorno da educação, tanto no espaço rural quanto no urbano. Entretanto, persistia uma considerável disparidade entre os dois espaços, com o ambiente rural apresentando uma maior incidência de pobreza. A pesquisa também indicou que políticas estatais contribuíram efetivamente para reduzir a desigualdade entre o urbano e o rural.

É relevante observar que a utilização de um modelo de regressão não exclui a aplicação de abordagens menos quantitativas, conhecidas como "priori approaches". Um exemplo é o estudo de Bui e Imai (2019), que também adotou o modelo de decomposição quantílica incondicional no contexto vietnamita, mas combinando-o com o modelo Oaxaca-Blinder. Nesse estudo, a decomposição da desigualdade foi realizada entre os gêneros masculino e feminino. Para explicar a renda per capita familiar, consideraram características demográficas, como idade, estado civil (solteiro ou casado), etnia (não chinês ou não Kinh), gênero, e tamanho da família. Além disso, incluíram a educação como proxy para o capital humano e variáveis de emprego, como empregado ou autônomo, número de pessoas trabalhando na família, tipo de atividade, setor e localização residencial (urbana ou rural). Os resultados confirmaram a relevância da educação para a remuneração, e apontaram para a existência de desigualdades entre áreas urbanas e rurais. A desigualdade teve um aumento até 2010, mas a partir desse ponto, começou a diminuir, ainda que permanecesse presente, em uma intensidade menor do que em muitos outros países emergentes. O estudo recomendou políticas focadas na população rural mais vulnerável. Quanto ao gênero, os resultados indicaram que os rendimentos masculinos superaram os femininos.

O pioneirismo na investigação das causas da desigualdade de renda no Brasil foi atribuído a Langoni (1973). Seu objetivo principal foi elucidar as razões por trás da desigualdade de renda no país, usando uma metodologia que procurava justificar as discrepâncias individuais de renda nas décadas de 1960 e 1970 por meio das diferenças nos níveis de educação, idade, gênero, atividade e região. Ele empregou equações do tipo log-linear, em que todas as variáveis explicativas eram dummies, exceto idade. Os resultados de sua

pesquisa indicaram que a educação foi a variável mais relevante para explicar o aumento da desigualdade observado ao longo desse período.

Ramos e Vieira (2001), por sua vez, empregaram o método de decomposição proposto por Shorrocks (1982) para analisar a renda e os principais determinantes da desigualdade no Brasil. Sua pesquisa abrangeu o período de 1981 a 1999 e constatou que o país apresentou uma situação alarmante de desigualdade de renda, embora tenha havido uma ligeira melhoria a partir da metade da década de 1990. Durante todos esses anos, a educação foi identificada como a variável mais proeminente, sendo capaz de explicar entre um terço e um quarto da desigualdade total quando considerada isoladamente. Ainda que tenha havido uma redução moderada quando correlacionada com outras variáveis, a importância da educação persistiu maior do que a observada em outros países da América Latina.

Diversas pesquisas no Brasil têm se dedicado ao estudo da decomposição da desigualdade, especialmente explorando a segunda categoria de análise proposta por Shorrocks (1982), que se concentra na desagregação das fontes de renda. Entre esses estudos, Araujo e Moraes (2014) conduziram uma análise de decomposição do índice de Gini, considerando a renda domiciliar per capita composta por seis parcelas distintas: rendimentos provenientes de todos os tipos de trabalho, aposentadorias e pensões públicas, aposentadorias e pensões privadas, aluguel, doações e outros rendimentos. A pesquisa revelou que os rendimentos provenientes de todos os tipos de trabalho tiveram a maior influência na redução global da desigualdade entre 2004 e 2011. Além disso, notaram uma diminuição no índice de Gini de 0,582 em 2002 para 0,524 em 2011. A redução da concentração de cada parcela de renda foi identificada como o principal fator para essa diminuição da desigualdade no Brasil.

Por outro lado, Feijó, França e Pinho Neto (2018) propuseram uma abordagem diferente ao analisar a desigualdade total em termos de setores econômicos, juntamente com a parcela de desigualdade em cada setor explicada por diferentes componentes da regressão salarial. Ao avaliar o ano de 2013, examinaram como as variáveis explicativas contribuíram para a explicação da desigualdade de renda em diferentes setores. Observaram que a formalização da mão de obra foi o principal determinante da desigualdade no setor agrícola brasileiro, explicando 11,37% da desigualdade total, enquanto a educação contribuiu com 9,82%. Uma dinâmica ligeiramente diferente foi observada na região Nordeste, onde a formalização foi mais proeminente, explicando 13,46% da desigualdade no setor agrícola e 14% na indústria. Chama a atenção a baixa influência do fator educação no setor agrícola do Nordeste, com apenas 2,90% de contribuição.

Utilizando a metodologia Oaxaca-Blinder, Crespo e Reis (2004) investigaram a decomposição do componente de discriminação na desigualdade de rendimentos entre raças no Brasil, com base em dados da PNAD para os anos 1987, 1990, 1993, 1996, 1999 e 2002. O estudo focou exclusivamente em homens com idade entre 24 e 65 anos, considerando apenas as categorias raciais branco e negro. As variáveis explicativas incluíram rendimento do trabalho principal, anos de estudo, idade, região de residência, posição ocupacional (com carteira, sem carteira e conta própria) e setor de atividade. Os resultados revelaram uma significativa disparidade salarial entre brancos e negros, com a diferença de escolaridade sendo um dos principais fatores que influenciaram essa discrepância, dado que os brancos tendem a ter mais anos de estudo. Além disso, observou-se que a diferença salarial entre brancos e negros era mais acentuada entre indivíduos mais velhos, com a desigualdade diminuindo em faixas etárias mais jovens.

É notável o aumento no número de estudos no Brasil que combinam o método Oaxaca-Blinder com o modelo de regressão quantílica incondicional, como proposto por Firpo, Fortin e Lemieux (2009). Essa abordagem tem sido empregada em trabalhos recentes, como o estudo de Lacerda e Almeida (2019), que examinaram a decomposição da renda nos setores de serviços e indústria nos anos de 2004, 2009 e 2014. Utilizando dados da PNAD para trabalhadores entre 10 e 64 anos, as variáveis consideradas incluíram setor de atividade do trabalho principal (indústria e serviços), região, níveis de escolaridade, presença de filhos, raça, gênero, experiência, experiência ao quadrado e tecnologia do setor (classificada como alta tecnologia se a CNAE fosse assim categorizada). Os resultados apontaram que o processo de terceirização pode ter contribuído para intensificar a diferença salarial entre os setores estudados. Também foi observada uma concentração de renda no setor de serviços, especialmente nos 75º e 90º quantis. Isso se deve ao fato de que os maiores salários estão concentrados em uma parcela reduzida dos trabalhadores desse setor.

A metodologia empregada por Sobreira (2018), semelhante à utilizada por Lacerda e Almeida (2019), abordou as desigualdades no desempenho educacional entre estudantes de escolas privadas e públicas no Brasil. Essa abordagem não apenas se aplica à decomposição da renda, mas também pode ser empregada para analisar qualquer outro fator. Os resultados desse estudo destacaram uma desigualdade significativa entre a educação pública e privada, ressaltando que essa metodologia possui aplicações amplas além da renda.

O Nordeste tem sido uma região de foco para estudos que utilizam a desagregação das fontes de renda. Até o ano de 2015, ainda era visível a redução da desigualdade na região. Araujo e Moraes (2015) conduziram uma análise através da decomposição da renda pelo índice

de Gini, constatando uma diminuição na desigualdade de renda no Nordeste entre os anos de 2004 e 2011. A pesquisa considerou a composição da renda domiciliar per capita, dividindo-a em seis parcelas: rendimentos de todos os trabalhos; aposentadorias e pensões públicas; aposentadorias e pensões privadas; aluguel; doações; e outros rendimentos. Os rendimentos de todos os trabalhos foram identificados como a parcela de maior contribuição para a renda total, mantendo-se em torno de 71%.

Colombo e Ferreira (2020) realizaram uma análise da desigualdade de renda na região Nordeste, entre os anos de 2004 e 2015, por meio da decomposição do índice de Gini em nove parcelas de rendimento. As categorias incluíram renda do trabalho de diferentes grupos (empregados do setor privado, militares, funcionários públicos estatutários, conta própria, empregadores), aposentadorias e pensões oficiais, outras aposentadorias e pensões, doações de outros domicílios, rendimentos de aluguéis e outros rendimentos (juros, dividendos, transferências de programas oficiais). O estudo revelou que as parcelas relacionadas ao rendimento do trabalho e aposentadorias e pensões foram as principais contribuintes para a renda total, refletindo um padrão semelhante ao observado em todo o Brasil.

Até o ano de 2015, a desigualdade social na região Nordeste demonstrou uma tendência decrescente. No entanto, algo interessante foi observado no último ano do estudo. Diferentemente dos anos anteriores, a queda na desigualdade de renda não ocorreu devido a uma melhoria na condição das classes mais pobres, mas sim por uma diminuição dos rendimentos das classes mais altas. Isso destaca a complexidade das dinâmicas que afetam a desigualdade e como diferentes fatores podem influenciar seus padrões de mudança ao longo do tempo.

No estudo conduzido por Campos e Santos (2019), foi realizado uma análise sobre os determinantes da desigualdade de renda no Brasil no ano de 2015, utilizando a decomposição de Fields como método de análise. Os pesquisadores concluíram que a educação e a experiência no mercado de trabalho são os principais fatores explicativos para a desigualdade no país. Para mitigar o viés de seletividade, eles aplicaram o procedimento de Heckman.

Na análise, a variável dependente foi o logaritmo natural do salário por hora trabalhada. Para calcular a razão inversa de Mills, eles consideraram as seguintes variáveis: Escolaridade em anos de estudo, Sexo (atribuindo o valor 1 para homens e 0 para mulheres), Cor (1 para indivíduos de cor branca e 0 para os demais), Idade e Idade ao quadrado, Tamanho da família e a variável Chefe (assumindo o valor 1 para a pessoa de referência no domicílio e 0 para os demais membros da família).

Na regressão, foram incluídas as seguintes variáveis que já foram descritas e utilizadas no procedimento de Heckman: Escolaridade, Idade, Idade ao quadrado, Sexo e Cor. Além disso, consideraram variáveis adicionais, como a razão inversa de Mills (λ) obtida do procedimento de Heckman, uma variável binária Urbana (com valor 1 para moradores de áreas urbanas e 0 para moradores de áreas rurais), Empregador (valor 1 se o indivíduo for empregador e 0 caso contrário), ContaPrópria (outra variável binária com valor 1 para trabalhadores por conta própria e 0 caso contrário) e variáveis dummy para cada região do Brasil, tendo o Nordeste como referência.

Usando a decomposição de Oaxaca-Blinder para a região do Nordeste brasileiro, de Sousa e Besarria (2018) realizaram um estudo sobre o diferencial de rendimentos e orientação sexual para o ano de 2010 com base no Censo Demográfico realizado pelo IBGE. Neste estudo, analisaram-se o salário como variável dependente e as variáveis que o explicaram foram a orientação sexual, a escolaridade, a região residente (se urbano ou rural), a raça (dividida entre branca e não branca), o estado da região Nordeste onde residia e a ocupação principal, sendo todas essas variáveis *dummies*. Além dessas variáveis qualitativas, usaram-se ainda a idade, o número de componentes familiares e a renda não proveniente do trabalho como variáveis quantitativas. O resultado apontou para uma maior remuneração por parte dos homossexuais, sendo tal fato impulsionado pela maior escolaridade desses em relação aos heterossexuais.

Através da decomposição de Oaxaca-Blinder, em conjunto com uma regressão quantílica incondicional, Madeira (2017) estudou as regiões Nordeste e Sudeste, utilizando dados da PNAD entre 2003 e 2015. A autora comparou os diferenciais de rendimentos entre áreas urbanas e rurais, bem como entre regiões metropolitanas e não metropolitanas, e demonstrou que essas diferenças podem ser explicadas tanto pelas características do agregado familiar quanto pela capacidade de converter esses atributos em rendimentos.

Russo, Parré e Santos (2016) realizaram uma análise do diferencial de rendimento entre trabalhadores rurais e urbanos no Brasil, utilizando a decomposição de Oaxaca-Blinder e considerando a correção de viés de seleção por meio do procedimento de Heckman. Os resultados indicaram que os trabalhadores rurais recebem uma remuneração menor em comparação aos trabalhadores urbanos em todas as regiões do país, exceto no Centro-Oeste. A pesquisa também concluiu que metade dessa diferença de rendimento é explicada pelas características individuais dos trabalhadores, principalmente a escolaridade, enquanto a outra metade está associada a fatores não explicados, que podem estar relacionados à discriminação no mercado de trabalho.

No modelo Probit utilizado para a equação de seleção, as seguintes variáveis explicativas foram consideradas: escolaridade (medida em anos de estudo), estado civil (1 se casado, 0 caso contrário), número de membros familiares e presença de crianças menores de 14 anos de idade no caso das mulheres (1 se a mulher tiver filhos menores de 14 anos de idade e 0 caso contrário). Um filtro foi aplicado para excluir famílias cuja renda per capita mensal fosse superior a 50 mil reais, e apenas os trabalhadores rurais que estavam envolvidos no setor agrícola foram considerados na análise.

A análise levou em conta diversas variáveis, incluindo a região do Brasil a que pertencem os trabalhadores, se possuem carteira assinada, etnia, sexo, escolaridade, experiência e o número de membros na família. Esses fatores foram considerados para entender melhor a disparidade de rendimentos entre trabalhadores rurais e urbanos.

O estudo realizado por Silva e França (2016) aborda a decomposição do diferencial regional de salários entre as regiões Sudeste e Nordeste do Brasil. Eles adotam uma abordagem quantílica incondicional para realizar essa análise, utilizando dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). O estudo compara os anos de 2002/2003 e 2012/2013, com o objetivo de compreender como as diferenças salariais entre as duas regiões evoluíram ao longo do tempo.

De acordo com os resultados apresentados no estudo, as diferenças de renda entre as regiões Sudeste e Nordeste podem ser explicadas principalmente pelas disparidades na distribuição de atributos produtivos, sendo a educação um dos fatores mais relevantes. Isso corrobora com observações encontradas em outras literaturas, que também apontam para a educação como um dos principais determinantes das desigualdades de renda entre diferentes regiões. A abordagem quantílica incondicional permite analisar de forma mais detalhada como essas diferenças se manifestam em diferentes partes da distribuição de renda, fornecendo insights valiosos sobre a estrutura das disparidades salariais.

O estudo conduzido por Catelan et al. (2023) aborda uma análise ampla das diferenças salariais relacionadas a gênero e etnia no Brasil, focando nos setores agrícola e não agrícola. A pesquisa emprega uma combinação da decomposição quantílica de Oaxaca-Blinder com a Regressão Quantílica Incondicional para investigar essa questão ao longo dos anos de 2004, 2012, 2015 e 2019. A análise evidencia uma maior desigualdade salarial no setor agrícola, indicando diferenças acentuadas nos salários entre diferentes grupos.

A variável dependente principal utilizada no estudo é o logaritmo natural do salário por hora trabalhada ($\ln(\text{salário/hora})$), que é uma medida comum para avaliar a remuneração. Para

corrigir qualquer viés de seleção amostral, os pesquisadores aplicaram o Procedimento de Heckman.

As variáveis explicativas utilizadas na equação de participação (que influenciam se um indivíduo participa ou não do mercado de trabalho) incluem faixas de escolaridade, idade e idade ao quadrado dos trabalhadores, posição na família (se é chefe de família ou não), condição de cônjuge, região censitária (urbana ou rural) e variáveis binárias para indicar a presença de filhos (1 se possui filhos e 0 se não possui).

Para representar as variáveis de gênero e etnia, os pesquisadores utilizaram categorias binárias, onde o valor 1 foi atribuído aos indivíduos do sexo masculino e brancos, respectivamente, enquanto o valor 0 foi atribuído aos indivíduos do sexo feminino e não brancos. Além disso, para avaliar o impacto da educação, eles incluíram cinco variáveis distintas ("Educação1", "Educação2", "Educação3", "Educação4" e "Educação5"), refletindo diferentes faixas de anos de escolaridade, abrangendo diversos níveis educacionais.

A idade dos participantes foi capturada pela variável "Idade", enquanto a variável "Idade2" representa o quadrado da idade, permitindo a análise de efeitos não lineares da idade no rendimento. As variáveis relacionadas à estrutura familiar incluem "Sem_filho", "Filho_menos14", "Filho_mais14" e "Filho_total", indicando a presença e a faixa etária dos filhos dos indivíduos.

No que se refere às características ocupacionais, as variáveis utilizadas foram: "Operacional" (categoria de referência), "Dirigente", "Profissional das ciências e das artes (PCA)", "Técnico", "Sem carteira" (categoria de referência), "Com carteira", "Conta própria" e "Empregador". Cada uma dessas variáveis identifica a ocupação dos indivíduos em diferentes categorias.

As variáveis relacionadas à região de residência incluem: "Nordeste" (categoria de referência), "Norte", "Centro-Oeste", "Sul", "Sudeste" e "Distrito Federal", permitindo a análise das disparidades salariais entre diferentes regiões do Brasil. Por fim, as variáveis "Urbano", "Chefe" e "Cônjuge" indicam o local de residência (urbano ou rural) e o papel familiar dos indivíduos, respectivamente. Os resultados apontaram para uma maior remuneração dos homens em relação às mulheres com um grande efeito residual, apesar do efeito dotação para as mulheres ser positivo influenciado principalmente pela educação. Entre Brancos e Não Brancos tanto o efeito explicado como o efeito não explicado foram negativos.

1.3. MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia empregada neste estudo foi dividida em duas etapas distintas, com enfoques qualitativo e quantitativo. Na primeira fase, conduziu-se uma análise descritiva dos dados para explorar o nível de desigualdade de renda na região rural do Nordeste durante os anos 2015 e 2019. Essa análise descritiva teve como objetivo observar e descrever os elementos que poderiam influenciar a desigualdade de renda, incluindo a distribuição de renda, o acesso à educação e a dinâmica do mercado de trabalho nessa região.

Na segunda fase, a abordagem quantitativa ganhou predominância, focando na criação e análise de variáveis que foram posteriormente decompostas para investigar o impacto de cada fator sobre a desigualdade de renda. Para alcançar esse objetivo, utilizaram-se dados secundários provenientes das Pesquisas por Amostras Domiciliares Contínuas (PNADs Contínuas) trimestrais, dos anos 2015 e 2019. É importante ressaltar que as PNADs são realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e abarcam uma ampla gama de características socioeconômicas da sociedade, incluindo educação, emprego, renda, entre outras. Essas pesquisas englobam todas as regiões do país, inclusive as áreas rurais.

Para a análise quantitativa, uma série de procedimentos foi conduzida utilizando o *software* STATA. Inicialmente, implementou-se o procedimento de Heckman para mitigar possíveis vieses de seleção. Posteriormente, procedeu-se à estimação da equação minceriana para as duas amostras, com o objetivo de examinar os determinantes da renda. Nesse processo, foram consideradas variáveis como educação, experiência, etnia, gênero, variáveis de tempo (ano e trimestre) e indicadores de atividade, incluindo uma variável dummy para informalidade, outra para indicar se a atividade era exercida com carteira assinada ou não, uma que identificasse se a atividade principal era agrícola, se havia exercício simultâneo de múltiplas atividades no período de referência e, por fim, uma que indicasse a presença ou ausência de filhos. É relevante destacar que somente o contexto rural do Nordeste foi analisado durante esta etapa do estudo.

Adicionalmente, foram conduzidas regressões quantílicas incondicionais para realizar a decomposição da desigualdade de renda em diferentes percentis da distribuição de renda. Essa abordagem permitiu a análise da possível variação dos fatores influenciadores da desigualdade de renda de acordo com a posição ocupada na distribuição de renda.

Por fim, aplicou-se a metodologia de decomposição da desigualdade de renda proposta por Oaxaca-Blinder. Essa técnica foi utilizada para investigar a contribuição dos fatores de

produtividade e discriminação na desigualdade de renda entre indivíduos brancos e não brancos, assim como entre homens e mulheres, em cada quantil da distribuição.

Todas as análises foram realizadas considerando o peso relativo por pessoa fornecido pela PNAD Contínua. Essa abordagem garantiu que os resultados obtidos fossem representativos da população residente na região rural do Nordeste nos anos de 2015 e 2019. Ademais, a correção inflacionária foi aplicada com base no Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), considerando o último mês de cada trimestre para o ajuste temporal das variáveis.

1.3.1 Descrição econométrica dos métodos quantitativos

Inicialmente, uma análise detalhada dos dados provenientes da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) dos anos de 2015 e 2019 foi conduzida. A escolha do ano de 2015 foi embasada na identificação de um ponto de inflexão na desigualdade social a partir desse período, seguindo a tendência de declínio persistente no Nordeste desde o governo FHC. Por outro lado, o ano de 2019 foi selecionado para dar continuidade à análise e considerar o contexto pré-crise pandêmica, visando entender a evolução subsequente da desigualdade no Nordeste. Com o objetivo de focar exclusivamente no espaço rural da região Nordeste, as observações relacionadas ao ambiente urbano foram excluídas da amostra. A análise dos dados foi executada utilizando o *software* STATA, e o peso relativo de cada indivíduo na amostra foi considerado para uma expansão apropriada. Nesse sentido, modelos de regressão foram estimados para realizar a decomposição da desigualdade de renda com base em critérios étnicos e de sexo. O propósito dessa análise é identificar os fatores que contribuem para a desigualdade de renda no cenário rural do Nordeste durante os anos de 2015 e 2019.

1.3.1.1 Procedimento de Heckman

O rendimento de um indivíduo é influenciado pela sua decisão de ingressar ou não no mercado de trabalho. Desconsiderar esse fator pode resultar em estimativas tendenciosas. Uma abordagem reconhecida para mitigar o viés de seleção amostral é a proposta original de Heckman (1979). Esse procedimento é estruturado em dois estágios distintos. No primeiro estágio, emprega-se uma equação de participação no mercado de trabalho, com o formato probit, para calcular a probabilidade de um indivíduo fazer parte da força de trabalho. Tal cálculo envolve um conjunto de variáveis explicativas, as quais nesta dissertação compreendem

tamanho da família, escolaridade, experiência, etnia, sexo, número de filhos, trabalho informal e ocupação temporária.

A partir dos coeficientes estimados na equação de participação, calcula-se a Razão Inversa de Mills (IMR), uma métrica utilizada no segundo estágio do procedimento. A IMR é determinada pela Equação 2:

$$\lambda_i = \Phi(Z_i) / [1 - \phi(Z_i)] \quad (2)$$

em que:

λ_i é a razão inversa de Mills;

Φ é uma função de densidade normal padronizada;

ϕ corresponde à função de distribuição de uma variável normal padrão;

e Z_i é uma variável normal padronizada.

No segundo estágio, a IMR é introduzida como um termo regressor nas equações de rendimento e nos processos de decomposição de renda, contanto que ela demonstre significância estatística. Esse procedimento distintivo, concebido por Heckman, viabiliza a consideração e correção do viés de seleção ao analisar os determinantes do rendimento, levando em consideração a influência da decisão de participação no mercado de trabalho. Consequentemente, os resultados obtidos são robustos e representativos da população em estudo, conferindo uma interpretação mais acurada e confiável dos fatores que moldam a disparidade salarial na região rural do Nordeste.

1.3.1.2 Equação Minceriana

O modelo proposto baseia-se em uma variação da equação minceriana de renda, que é uma equação de natureza log-linear. Nesse contexto, a variável dependente consiste no logaritmo do salário-hora a partir da Equação 3 proposta a ser gerada pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários, expressa por:

$$\begin{aligned} \ln \text{RendimentoHora} = & \beta_0 + \beta_1 * \text{Escolaridade} + \beta_2 * \text{Exper} + \beta_3 * \text{ExperSQ} + \\ & \beta_4 * \text{Naobranco} + \beta_5 * \text{Mulher} + \beta_6 * \text{Informal} + \beta_7 * \text{Carteira} + \beta_8 * \\ & \text{Pluriatividade} + \beta_9 * \text{Agricola} + \beta_{10} * \text{Temporario} + \beta_{11} * \text{PossuiFilhos} + \\ & \beta_{12} * \text{Ano} + \beta_{13} * \text{Trimestre1} + \beta_{14} * \text{Trimestre3} + \beta_{15} * \text{Trimestre4} + \beta_{16} * \end{aligned}$$

$$\lambda_i + \epsilon$$

(3)

Onde:

- **Escolaridade:** A variável "Escolaridade" foi utilizada para avaliar o impacto da educação sobre o rendimento. Essa variável pode ser abordada tanto de maneira categórica quanto contínua. Neste estudo, adotou-se a abordagem sugerida por Greene (2002), que considera o número de anos de escolaridade como uma medida *proxy* para a educação;
- **Exper e ExperSQ:** O modelo de regressão incorporou a variável "Exper", que representa a experiência, bem como seu quadrado "ExperSQ". Essas variáveis foram usadas para identificar possíveis padrões de perda de rendimentos em faixas etárias mais avançadas. De acordo com Patrinos (2016), a idade menos a escolaridade pode ser utilizada como uma *proxy* para a experiência;
- **Naobranco:** A variável "Naobranco" foi utilizada para capturar a influência da etnia no rendimento. Com base em Maia e Silva (2021), que destacam que indivíduos autodeclarados como brancos tendem a receber salários mais elevados, essa variável representou uma variável qualitativa binária. Ela assumiu o valor 0 para indivíduos autodeclarados como brancos e 1 para aqueles que se autodeclararam como pertencentes a outra etnia, aqui referidos como não-brancos;
- **Mulher:** Foi investigada a desigualdade salarial entre homens e mulheres, um dos objetivos da pesquisa. A variável "Mulher" foi empregada para estudar a influência do sexo na renda, atribuindo o valor 0 para homens e 1 para mulheres. Isso permitiu analisar de que forma o sexo impacta a desigualdade de renda no contexto rural do Nordeste;
- **Informal:** A informalidade desempenha um papel significativo na atividade rural do Nordeste, abrangendo cerca de 75% das ocupações, conforme indicado por dados da pesquisa. De acordo com Balassiano, Seabra e Lemos (2005), a informalidade está diretamente ligada ao salário. A variável "Informal" foi uma variável *dummy* que assume o valor 0 para aqueles que não trabalham com carteira assinada e 1 para os que atuam na informalidade;
- **Carteira:** A variável "Carteira" foi uma variável *dummy*, assumindo o valor 0 para indivíduos sem carteira assinada e 1 para aqueles que possuem vínculo formal de emprego com carteira assinada. Essa variável captou a influência da formalização do

emprego no rendimento dos trabalhadores rurais do Nordeste, possibilitando examinar como a presença ou ausência de carteira assinada afeta a desigualdade de renda;

- **Pluriatividade:** Dada a evolução do conceito de rural no Brasil, abordado por Graziano da Silva (1999), onde o meio rural se torna cada vez mais pluriativo, a inclusão da variável "Pluriatividade" se tornou essencial. Essa variável foi uma *dummy*, atribuindo o valor 0 para aqueles que exercem apenas uma atividade e 1 para os que simultaneamente desempenham duas ou mais atividades durante o período de referência. É importante observar que, devido às limitações dos dados, essa classificação só foi possível ser realizada para cada trimestre, uma vez que os dados não foram apresentados em formato de painel na PNAD Contínua;
- **Agrícola:** Considerando a relevância da atividade agrícola no contexto do espaço rural, a variável "Agrícola" foi introduzida na análise. A atividade agrícola é reconhecida como um dos principais pilares econômicos dessa região. Embora o espaço rural englobe diversas atividades, a produção agrícola continua sendo uma influência significativa. Portanto, a inclusão dessa variável permitiu explorar seu impacto na desigualdade salarial. A variável "Agrícola" foi uma *dummy* e assumiu o valor 0 para indivíduos cuja atividade principal não seja agrícola e o valor 1 para aqueles que desempenham atividades agrícolas como sua ocupação principal;
- **Temporario:** A utilização da variável *dummy* para emprego temporário é justificada pela necessidade de compreender e avaliar o impacto desse tipo de emprego na desigualdade salarial no contexto do espaço rural do Nordeste. A inclusão dessa variável permitiu identificar se o caráter temporário do emprego possui influência significativa nos rendimentos dos trabalhadores rurais, contribuindo assim para uma análise mais completa e contextualizada. Tal variável assumiu o valor 0 para aqueles cuja atividade principal não seja temporária e 1 para os que sejam;
- **PossuiFilhos:** A presença de filhos no ambiente rural pode impactar a oferta de mão de obra e, conseqüentemente, influenciar os níveis salariais. A variável "PossuiFilhos" foi uma *dummy*, atribuindo o valor 0 para os indivíduos que são chefes de família ou seus cônjuges e não possuem filhos. Para aqueles que possuem filhos, a variável assumiu o valor 1. Isso permitiu avaliar como a presença de filhos afeta a desigualdade de renda no espaço rural do Nordeste;

- Ano: Para entender as variações ao longo do tempo, a variável "Ano" foi introduzida. Ela assume o valor 0 para as observações do ano de 2015 e 1 para as observações do ano de 2019;
- As variáveis "Trimestre1", "Trimestre3" e "Trimestre4" foram incluídas para capturar as possíveis variações sazonais na desigualdade de renda. Tomando o segundo trimestre como referência, essas variáveis assumiram o valor 0 para observações de trimestres diferentes do especificado e 1 para observações que correspondem ao trimestre em questão;
- λ_i : Inversa de Mills, calculada pelo procedimento de Heckman.

Após a estimativa da equação, procedeu-se à avaliação da significância global e individual de cada variável. A fim de detectar possíveis problemas de multicolinearidade, calculou-se o fator de inflação de variância (VIF). A presença de heterocedasticidade foi submetida à análise, utilizando o teste de Breusch-Pagan, e, quando identificada, foi devidamente corrigida. Com a conclusão dos testes e a resolução das questões identificadas, prosseguiu-se à interpretação de cada variável explicativa no modelo, encerrando, dessa forma, a fase inicial da análise.

Todavia, é de relevo enfatizar que certos fatores, embora estatisticamente relevantes para influenciar os rendimentos médios, podem não exercer a mesma influência em toda a extensão da distribuição de renda. Nesse contexto, para uma exploração dos determinantes salariais em diferentes pontos da distribuição, também foi efetuada a estimativa da Equação 3 por meio de Regressões Quantílicas Incondicionais (RQI).

1.3.1.3 Regressões Quantílicas Incondicionais

O presente estudo utilizou um procedimento econométrico de Regressões Quantílicas Incondicionais, desenvolvido por Firpo, Fortin e Lemieux (2009), denominado de *Re-centered Influence Function* (RIF). A utilização de tal método se justifica pelas vantagens que este apresenta, como, por exemplo, o fato de ser capaz de caracterizar mais detalhadamente o impacto das variáveis ao longo da distribuição da variável de interesse, sendo mais robusto a *outliers* e erros não normais do que a estimação pela média. Além disso, através deste, é possível analisar pontos específicos da distribuição de forma a melhor compreender a população em estudo; uma vez que o método é semi-paramétrico, não há necessidade do componente de erro da regressão atender a qualquer distribuição específica; e os coeficientes estimados são

interpretados de maneira incondicional, semelhante ao método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) (Sousa; Monte, 2021).

Ao se optar pela utilização do Método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), estimam-se os coeficientes de uma média condicional, de tal forma que:

$$E[Y | X] = X\beta \quad (4)$$

Onde se interpreta β por:

$$\frac{\partial E[Y|X]}{\partial X} \quad (5)$$

β pode ser compreendido, dessa forma, como o efeito das alterações na média de X na média incondicional de Y. No entanto, tal interpretação não pode ser feita para quantis. Isso ocorre porque:

$$E_X[Q_\tau(X)] \neq Q_\tau \quad (6)$$

Tal fato conclui que os coeficientes da regressão quantílica apenas apresentam interpretação condicional. Nesse contexto é que se encontra a necessidade da utilização do modelo de regressões quantílicas incondicionais. Enquanto a regressão quantílica condicional estima o retorno de certas características, considerando tudo o mais constante, entre observações do mesmo quantil, a regressão quantílica incondicional aponta o resultado de variações em dada característica observada em cada quantil da distribuição, o que viabiliza a análise do efeito das variáveis sobre toda a distribuição (Arraes; Mariano, 2019).

Uma medida de desigualdade da distribuição de uma variável Y pode ser denotada por $v(F_Y)$ como uma funcional para a função de distribuição $F_Y(y)$. Firpo, Fortin e Lemieux (2009) sugerem uma abordagem capaz de estimar o efeito de alterações em um grupo de covariadas X sobre a estatística $v(F_Y)$ da distribuição marginal de Y. Tal abordagem utiliza dos conceitos de Função de Influência (IF) e da Função de Influência Recentrada (RIF).

A IF é considerada uma função de influência de $v(F_Y)$. A IF mensura o efeito de uma ampliação ou redução na distribuição de Y sobre o valor de uma estatística, sem precisar recalculá-la. Para o valor da média, $\mu(F_Y)$, a IF é dada por apenas:

$$IF(y, \mu, Fy) = y - \mu(Fy) \quad (7)$$

No entanto, para a aplicação da IF no τ -ésimo quantil, a função de influência passa a ser dada por:

$$IF(y, Q_\tau, Fy) = \frac{\tau - 1\{y \leq Q_\tau(Fy)\}}{Fy(Q_\tau(Fy))} \quad (8)$$

Onde Q_τ se refere ao τ -ésimo quantil da distribuição incondicional de Y, $Fy(Q_\tau(Fy))$ é a função densidade de probabilidade de Y avaliada nesse quantil e $1\{y \leq Q_\tau(Fy)\}$ é uma função indicadora se a variável resposta é menor ou igual ao quantil τ .

A RIF, por sua vez, é o resultado da estatística da distribuição somada à sua função de Influência, da seguinte forma:

$$RIF(y, v, Fy) = v(Fy) + IF(y, Q_\tau, Fy) \quad (9)$$

Enquanto para a média, $\mu(Fy)$, a RIF é o próprio y, para o τ -ésimo quantil ela é dada por:

$$RIF(y, v, Fy) = Q_\tau + \frac{\tau - 1\{y \leq Q_\tau(Fy)\}}{Fy(Q_\tau(Fy))} \quad (10)$$

Uma vez que $E[IF(y, Q_\tau, Fy)]$ é por definição, para qualquer estatística da distribuição, igual a 0, $E[RIF(y, v, Fy)] = v(Fy) = Q_\tau$, o que satisfaz o problema da equação (6).

Aplicar uma Regressão Quantílica Incondicional (RQI) se assemelha, até certo ponto, conforme detalhado a seguir, com a regressão pelo Método MQO. Considerando que a RIF possa ser estimada em uma equação linear em termos de X, tem-se que:

$$RIF(y, v, Fy | X) = X\beta + \epsilon \quad (11)$$

Aplicando a Lei de Expectativas Iteradas na equação (10) e considerando a hipótese de que $E[\epsilon | X] = 0$, obtém-se:

$$v(Fy) = E_X\{E[RIF(y, v, Fy)]\} = E[X] * \beta \quad (12)$$

Os valores de β podem ser estimados por métodos de regressão linear de maneira direta e simples quando se trata da média da distribuição. Para os quantis da distribuição, é necessário, entretanto, a realização de outros procedimentos. Primeiramente, precisa-se computar os quantis amostrais e estimar a função de densidade $Fy(Q_\tau(Fy))$. Após isso, deve-se computar a *dummy* $1\{y \leq Q_\tau(Fy)\}$. Em seguida, aplica-se a equação (8) para calcular a IF e posteriormente aplicar o resultado na equação (10). Em seguida, aplicando o método MQO, estima-se $RIF(y, v, Fy|X)$. O Método RQI apresenta ainda a vantagem de seu resultado poder ser utilizado de maneira direta na decomposição de Oaxaca-Blinder.

1.3.1.4 Método Oaxaca-Blinder

Diversos são os fatores que podem explicar os diferenciais salariais e numerosas as metodologias que se propõem a estudá-los. Características ligadas à produtividade, como nível de escolaridade ou experiência são, de fato, relevantes dentro dessa perspectiva, mas não são os únicos fatores explicativos. Ao estudar tal problemática, Oaxaca (1973) e Blinder (1973) constataram a existência de variáveis discriminatórias que influenciavam o rendimento. Essa discriminação é observada quando um grupo recebe menor remuneração do que outro de mesma produtividade.

O método Oaxaca-Blinder mensura a discriminação, a partir da estimação dos rendimentos, considerando dois grupos de trabalhadores, podendo ser avaliado quanto à etnia, sexo ou até mesmo se é uma atividade rural ou urbana. Uma equação é calculada para cada uma das possibilidades. O presente trabalho aplicou essa análise para as variáveis de etnia e sexo. Para tanto, estimou-se uma equação da renda para branco e outra para não branco, LnW_b e LnW_{nb} respectivamente, conforme representadas em (13) e (14).

$$LnWb = \beta b X' b + \epsilon b \quad (13)$$

E

$$LnWnb = \beta nb X' nb + \epsilon nb \quad (14)$$

Onde W, X e ϵ são o rendimento, o conjunto de variáveis explicativas e o termo de erro aleatório, respectivamente.

Após isso, faz-se necessária a decomposição do diferencial, obtendo-se a equação (15):

$$Ln\bar{W}b - Ln\bar{W}nb = (\bar{X}b - \bar{X}nb) * \bar{\beta}nb + \bar{X}b * (\bar{\beta}b - \bar{\beta}nb) \quad (15)$$

A primeira parte da equação, $(\bar{X}b - \bar{X}nb) * \bar{\beta}nb$ é o que se chama “Efeito Composição”, que é a parte do diferencial atribuída às características produtivas dos indivíduos, enquanto $\bar{X}b * (\bar{\beta}b - \bar{\beta}nb)$ é a parte do diferencial que é atribuída às características discriminatórias, ou seja, que não são produtivas, denominado “Efeito Estrutura Salarial”. A pesquisa usou duas diferentes equações semelhantes à equação 15, sendo uma comparando por etnia e outra comparando por sexo.

1.4. ANÁLISE REGIONAL: O NORDESTE EM FOCO

A desigualdade de renda no Brasil é um fenômeno histórico, e, no ano de 2019, o Nordeste despontou como a região mais desigual, conforme evidenciado no Mapa 1. Essa região, composta por nove estados - Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe - apresenta uma realidade socioeconômica diversa, caracterizada por fortes disparidades. Ao explorar a desigualdade no contexto rural nordestino, é essencial considerar não apenas as diferenças econômicas, mas também as nuances relacionadas à etnia e ao sexo. Através de uma análise que desagrega os dados por etnia e sexo, busca-se compreender as dinâmicas específicas que contribuem para a perpetuação da desigualdade e, ao mesmo tempo, identificar possíveis estratégias para mitigá-la.

A desigualdade rural no Nordeste vai além das barreiras socioeconômicas e reflete a interseção complexa de fatores étnicos e de gênero. A população rural nordestina é composta por uma diversidade étnica e culturalmente rica, resultante da mistura de diferentes grupos e tradições ao longo dos séculos. No entanto, essas diferenças por etnia frequentemente estão associadas às disparidades significativas no acesso a recursos, oportunidades econômicas e serviços básicos. Além disso, a desigualdade de gênero também se manifesta de maneira expressiva no contexto rural, influenciando a distribuição de trabalho, o acesso à educação, a participação política e outras dimensões da vida cotidiana.

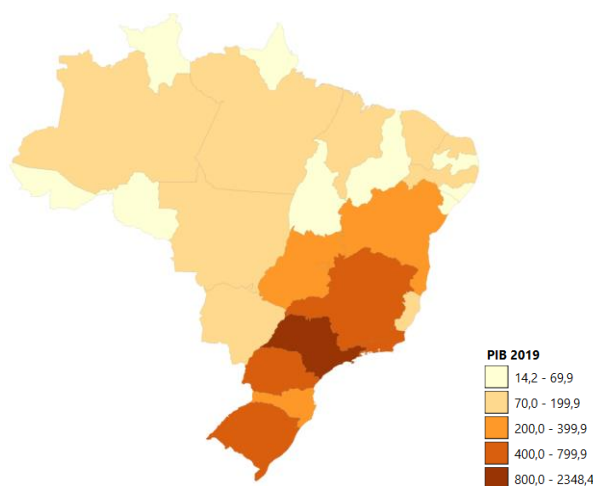
1.4.1 Desigualdade no Nordeste por estado: um panorama socioeconômico e a interseção de etnia e gênero

As regiões Norte e Nordeste apresentam os menores valores de Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil, conforme ilustrado no Mapa 1, que mostra o PIB em bilhões de reais por estado em 2019. No Nordeste, apenas a Bahia (R\$ 293,2 bilhões) se destaca ao alcançar a terceira

categoria (entre 200,0 e 399,9 bilhões de reais). Este cenário evidencia a disparidade econômica dentro da região, onde a maioria dos estados permanece em categorias de PIB mais baixas.

A desigualdade regional no Brasil é uma questão histórica e complexa. No Nordeste, a concentração de PIB na Bahia é notável, mas não suficiente para equilibrar a balança econômica da região. Estados como Paraíba, Piauí, e Alagoas permanecem nas categorias mais baixas, com PIBs que não ultrapassam os 70 bilhões de reais. Esta situação é um reflexo de fatores estruturais, como a menor industrialização, infraestrutura deficiente e acesso limitado a recursos financeiros e tecnológicos. Esses elementos contribuem para a perpetuação de um ciclo de baixo crescimento econômico e desenvolvimento humano.

Mapa 1: PIB, em bilhões de reais, por Unidade Federativa do Brasil, 2019.



Fonte: Elaboração própria com base em dados do IBGE (2019)

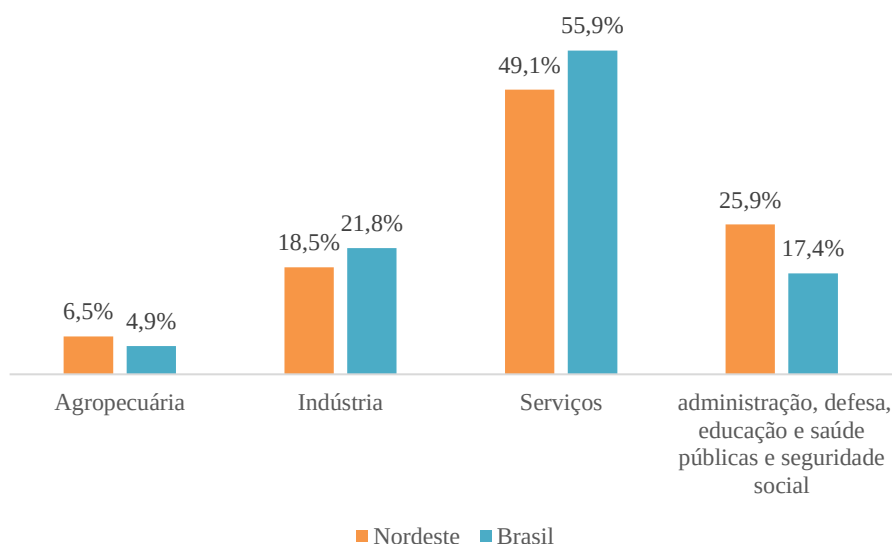
Ao analisar a participação dos setores no valor adicionado bruto total, observamos que a agropecuária tem uma contribuição relativamente maior no Nordeste (6,5%) em comparação com a média nacional (4,9%). Isso indica que a agricultura, pecuária e atividades relacionadas desempenham um papel mais significativo na economia nordestina. Esse maior percentual pode ser atribuído à importância histórica e econômica da agropecuária na região, que possui vastas áreas agrícolas e uma forte tradição na produção de alimentos e matérias-primas.

Por outro lado, a indústria no Nordeste representa 18,5% do valor adicionado bruto total, enquanto a média nacional é de 21,8%. Esta diferença sugere que o setor industrial é menos desenvolvido na região em comparação com outras partes do país. A menor participação industrial pode ser resultado de vários fatores, incluindo infraestrutura menos desenvolvida, menor acesso a capital e tecnologia, e políticas públicas insuficientes para fomentar a

industrialização local. Como consequência, a economia do Nordeste pode ser mais vulnerável a flutuações em setores menos estáveis e menos diversificada.

O setor de serviços, excluindo administração pública, é substancialmente menor no Nordeste (49,1%) em comparação com a média nacional (55,9%). No entanto, a administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social têm uma participação muito maior na economia nordestina (25,9%) em comparação com o Brasil como um todo (17,4%). Isso destaca a dependência da região em relação aos serviços públicos e sociais, que podem ser essenciais para sustentar a economia local, mas também indicam uma necessidade de maior diversificação econômica. A elevada participação dos serviços públicos pode estar relacionada a uma maior presença de programas sociais e investimentos governamentais na região, destinados a reduzir desigualdades e promover o desenvolvimento social.

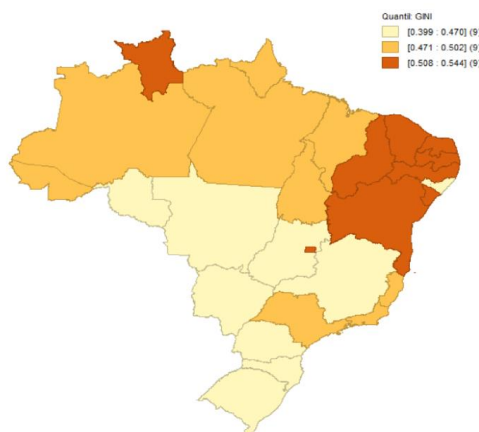
Gráfico 1 – Nordeste e Brasil – Participação dos setores no Valor Adicionado Bruto - 2019



Fonte: Elaboração própria com base em dados do IBGE (2019)

Ao analisar o Mapa 2, que representa o Índice de Gini com base nos salários por hora dos ocupados em cada estado brasileiro, percebe-se uma forte concentração de desigualdade no Nordeste. Dos nove estados com os maiores níveis de desigualdade, sete estão localizados nessa região, abrangendo aproximadamente 77,78% do território nordestino no quantil com os valores mais altos do Índice de Gini.

Mapa 2: Índice de Gini do salário-hora por Unidade Federativa do Brasil, 2019.



Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNAD Contínua (IBGE, 2019)

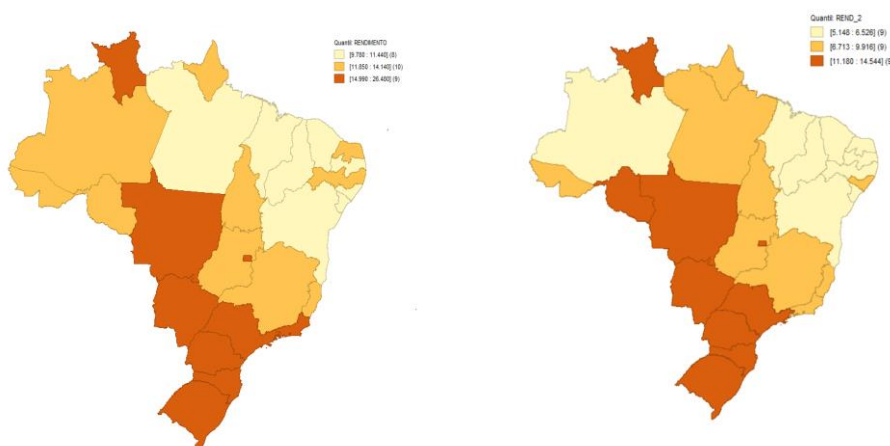
Esses resultados destacam a persistência de disparidades socioeconômicas nessa área do país. No entanto, é importante mencionar exceção para Alagoas, que se destaca dos demais estados nordestinos ao apresentar um Índice de Gini que o posiciona no quantil com menor desigualdade. Essa observação sugere a existência de dinâmicas socioeconômicas distintas em diferentes partes do Nordeste, o que justifica essa análise espacial por Unidade Federativa e não apenas pelas grandes regiões do Brasil.

Além das questões de desigualdade, é relevante ressaltar os baixos salários-hora no Nordeste, comparados a outras regiões do Brasil. Ao observar o Mapa 3, fica evidente que sete dos oito estados com menor salário-hora médio estão localizados na região. Essa disparidade salarial indica a existência de notórios desafios regionais em termos de remuneração do trabalho.

Essa dinâmica se estende também ao cenário rural, como evidenciado pelo Mapa 3, o qual revela que oito dos nove estados brasileiros com menor média de salário-hora para trabalhadores rurais estão localizados no Nordeste brasileiro. Essa conjuntura ressalta a importância de uma análise mais abrangente dos fatores estruturais e socioeconômicos que contribuem para a remuneração modesta no setor de trabalho na região. Além disso, aponta para a necessidade de elaborar estratégias e políticas que visem aprimorar as condições salariais dos trabalhadores nordestinos, tanto nas áreas urbanas quanto rurais.

É relevante enfatizar a discrepância existente entre a média de salário-hora dos trabalhadores em geral e daqueles que residem exclusivamente no espaço rural. Essa disparidade por si só já evidencia uma forte desigualdade entre as ocupações urbanas e rurais.

Mapa 3: Salário-hora médio por Unidade Federativa do Brasil, Ocupados e Ocupados Rurais, 2019.

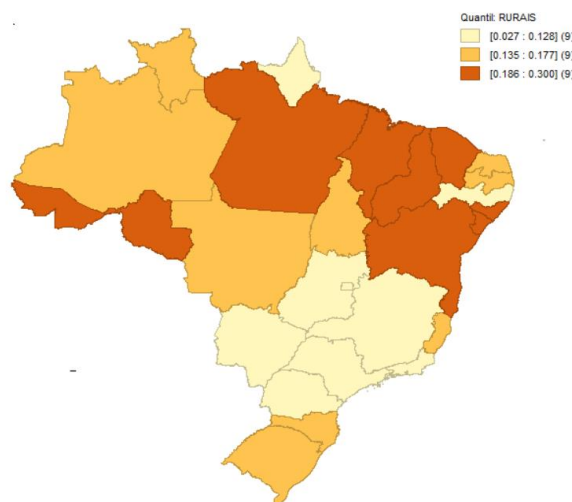


Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNAD Contínua (IBGE, 2019)

A partir da análise do Mapa 4 pode-se demonstrar uma compreensão mais aprofundada da importância do setor rural em cada Unidade Federativa do Brasil. Esse mapa ilustra o percentual de ocupados rurais em relação ao total de ocupados de cada estado. Nesse contexto, emerge de forma clara a relevância do setor rural para as regiões Norte e Nordeste do país, merecendo especial destaque a região nordestina. Nela estão localizados seis dos nove estados brasileiros com maior proporção de ocupados rurais.

Essa contextualização se torna imprescindível para justificar o enfoque desse estudo na análise da desigualdade salarial exclusivamente entre os trabalhadores rurais do Nordeste. A expressiva presença do setor rural na região aponta inequivocamente para a necessidade de compreender as particularidades desse segmento e as complexas dinâmicas socioeconômicas que o permeiam. Nesse sentido, torna-se possível direcionar esforços e políticas públicas específicas, visando a promoção de uma maior equidade salarial e a melhoria substancial das condições de trabalho no âmbito rural do Nordeste.

Mapa 4: Percentual de ocupados rurais por Unidade Federativa do Brasil, 2019.



Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNAD Contínua (IBGE, 2015 e 2019)

Para analisar a diferença salarial entre homens e mulheres e também entre brancos e não brancos, criou-se uma variável que representa a subtração da média do salário por hora trabalhada entre os dois grupos. Essa variável permite desagregar a diferença em cinco categorias distintas, oferecendo uma visão mais detalhada da disparidade salarial por etnia e sexo em cada estado.

A primeira categoria, denominada 'Muito abaixo', engloba os estados em que as mulheres recebem salários inferiores aos dos homens, ou que os Não brancos recebem salários inferiores aos Brancos, com uma diferença mínima de quatro reais por hora trabalhada. A categoria 'Abaixo' abrange as diferenças salariais abaixo de R\$ 4,00, chegando até R\$ 2,00 por hora trabalhada. Por sua vez, a categoria 'Equilibrado' refere-se aos casos em que a diferença salarial é menor do que R\$ 2,00, indicando uma relativa igualdade entre os salários de homens e mulheres ou Brancos e Não brancos. Já as categorias 'Acima' e 'Muito acima' representam os valores em que as mulheres recebem salários superiores aos dos homens ou os Não brancos recebem acima dos Brancos, com diferenças salariais de R\$ 2,00 a menos de R\$ 4,00 e acima de R\$ 4,00 por hora trabalhada, respectivamente.

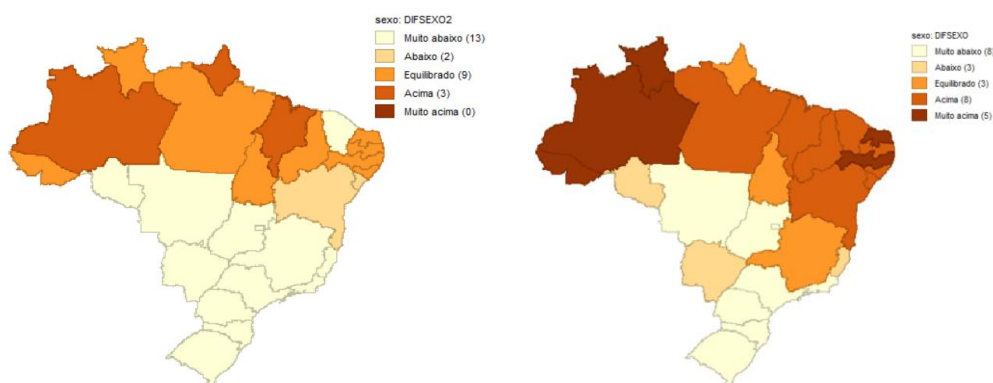
Ao se observar o Mapa 5, que retrata a diferença salarial de gênero no Brasil, pode-se constatar que, com exceção dos estados do Norte e Nordeste, as mulheres ganham significativamente menos que os homens. No entanto, no Nordeste, apenas o estado do Ceará apresenta uma situação em que as mulheres recebem salários classificados como 'Muito abaixo' em relação aos homens, enquanto, no Maranhão, as mulheres recebem salários classificados

como 'Acima'. Os estados da Bahia e Sergipe caracterizam-se por uma diferença salarial em que as mulheres ganham abaixo dos homens. Por outro lado, os demais estados da região Nordeste estão na categoria 'Equilibrado', indicando uma relativa igualdade salarial entre os gêneros. Não há no rural brasileiro nenhuma Unidade Federativa em que as mulheres, em 2019, tivessem a classificação de receber um salário 'Muito Acima' do que os homens.

No contexto específico dos ocupados rurais, é possível observar uma alteração nos resultados da remuneração média por hora trabalhada quando se comparam homens e mulheres. Conforme destacada na segunda parte do Mapa 5, nos estados do Nordeste, as mulheres recebem salários acima dos homens, com o Rio Grande do Norte e Pernambuco sendo classificados na categoria 'Muito acima'. Essa discrepância salarial entre gêneros no emprego rural ressalta as diferenças e as peculiaridades existentes nesse setor, evidenciando a importância de um estudo mais específico para a região.

Os dados apresentados no Mapa 5 reforçam a necessidade de compreender as particularidades da desigualdade salarial de gênero no contexto rural do Nordeste. Essa diferença salarial pode ser influenciada por diversos fatores, como características socioeconômicas, divisão tradicional de gênero no trabalho rural, acesso a oportunidades de emprego e negociação salarial, entre outros. Portanto, é fundamental aprofundar a análise e investigar os motivos subjacentes a essa disparidade para desenvolver estratégias que promovam a igualdade salarial e a valorização do trabalho feminino no setor rural do Nordeste.

Mapa 5: Nível de Diferença Salarial por sexo para todos os ocupados e para os ocupados rurais por Unidade Federativa do Brasil, 2019.



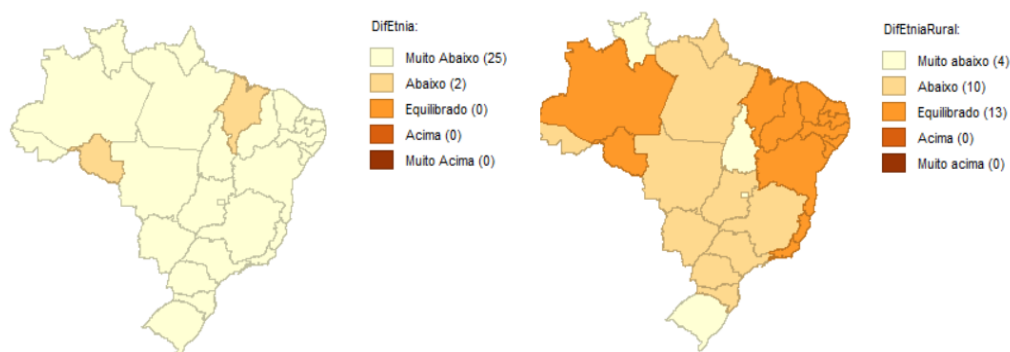
Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNAD Contínua (IBGE, 2019)

Ao se analisar a diferença salarial por etnia em todas as Unidades Federativas do Brasil, é possível observar que os brancos possuem um salário-hora médio maior em relação aos não

brancos, conforme evidenciado no Mapa 6, onde apenas os estados de Rondônia, no Norte, e do Maranhão, no Nordeste, estão classificados como os Não brancos recebendo 'Abaixo' dos Brancos, enquanto em todas as outras Unidades Federativas, essa diferença é classificada como 'Muito abaixo'. A disparidade salarial por etnia pode ser influenciada por diversos fatores, como discriminação racial no mercado de trabalho, acesso desigual a oportunidades de emprego, diferenças educacionais e histórico de exclusão social (RAMOS, 2022). Portanto, é necessário investigar os fatores subjacentes a essa desigualdade salarial e buscar medidas que promovam a igualdade de oportunidades e a valorização dos trabalhadores não brancos no mercado de trabalho, não havendo nenhuma Unidade Federativa em que os Não brancos ganhassem 'Acima' ou 'Muito acima' do que os Brancos. No contexto específico do Nordeste, todos os estados estão classificados como 'Equilibrado', o que indica menor desigualdade entre Brancos e Não brancos.

Já no contexto rural, apesar de não haver nenhuma Unidade Federativa em que os Não brancos ganhassem 'Acima' ou 'Muito acima' do que os Brancos, essa diferença é menor, com apenas quatro estados classificados como 'Muito abaixo'. No contexto específico do rural do Nordeste, todos os estados estão classificados como 'Equilibrado', o que indica menor desigualdade entre Brancos e Não brancos. Essa menor disparidade salarial por etnia no meio rural do Nordeste pode ser influenciada por uma série de fatores, como a composição étnica da população rural, características específicas do mercado de trabalho rural na região, políticas públicas voltadas para a inclusão e a valorização dos trabalhadores não brancos, entre outros. No entanto, é importante ressaltar que mesmo com uma menor disparidade salarial, ainda existem desafios e desigualdades a serem enfrentados, especialmente considerando outros aspectos socioeconômicos e de acesso a oportunidades no meio rural (BACCHI et al., 2017).

Mapa 6: Nível de Diferença Salarial por etnia para todos os ocupados e para os ocupados rurais por Unidade Federativa do Brasil, 2019.



Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNAD Contínua (IBGE, 2019)

Essa análise destaca a importância de continuar monitorando e investigando as disparidades salariais por etnia no contexto rural do Nordeste, buscando compreender os fatores por trás dessas diferenças e trabalhando para promover a igualdade de oportunidades e o combate às desigualdades em todas as dimensões do mercado de trabalho e da sociedade como um todo.

Em suma, a região Nordeste do Brasil se destaca pela sua alta desigualdade de renda, tendo o meio rural características peculiares. A análise da desigualdade considerando as dimensões étnicas e de gênero torna-se fundamental para compreender as dinâmicas específicas que perpetuam essa disparidade. O Índice de Gini evidencia a desigualdade salarial no Nordeste, sendo que a região também apresenta baixos salários-hora em comparação com outras regiões do país. Além disso, a relevância do setor rural para o Nordeste ressalta a importância de analisar a desigualdade salarial entre os ocupados rurais nessa região. Essa análise mais aprofundada permite identificar possíveis caminhos para mitigar as disparidades e promover uma distribuição mais equitativa de recursos e oportunidades.

1.4.2 Análise comparativa da estrutura socioeconômica no Nordeste: um olhar sobre o setor rural e urbano por etnia e sexo (2015 e 2019)

A presente subseção mostra uma análise comparativa da estrutura socioeconômica no Nordeste, com enfoque nos setores Rural e Urbano, e explora as interseções de etnia e sexo. Os dados utilizados, extraídos da PNAD Contínua Trimestral e referentes aos anos de 2015 e 2019, fornecem a base para investigar as desigualdades salariais, ocupacionais e educacionais nessas duas dimensões geográficas, bem como sua relação com as variáveis de etnia e sexo.

Os principais indicadores utilizados nessa análise abrangem o salário-hora médio, o índice de Gini, a taxa de ocupação, a taxa de informalidade e a escolaridade média. Essas variáveis proporcionam uma visão ampla da estrutura socioeconômica da região, permitindo a identificação de possíveis padrões de desigualdade e mudanças ao longo do período analisado.

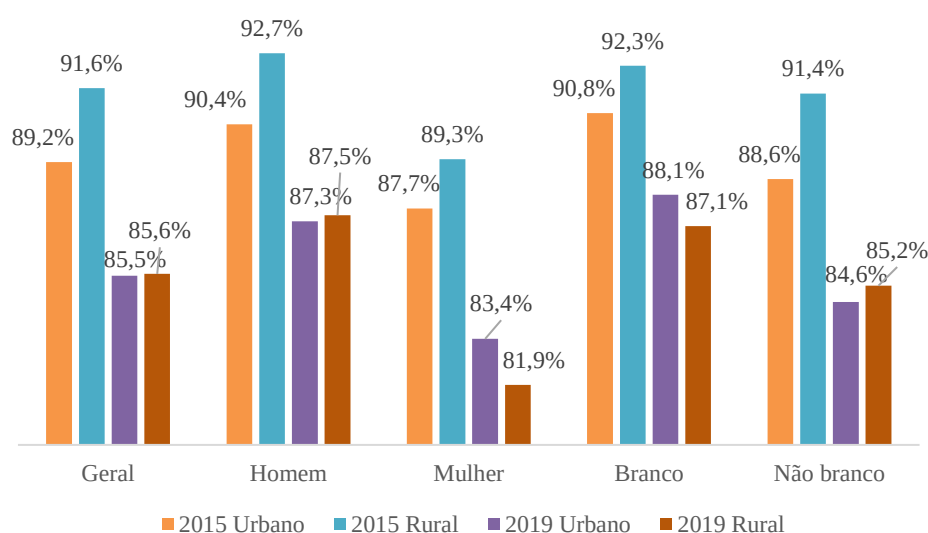
A segmentação por etnia e sexo desempenha um papel fundamental na compreensão das desigualdades sociais em questão. Por meio dessa abordagem, busca-se examinar a interação desses fatores com o contexto geográfico (Rural e Urbano) e como isso pode influenciar a distribuição de recursos e oportunidades no Nordeste.

Ao analisar a taxa de ocupação entre os anos de 2015 e 2019 no Gráfico 2, é possível observar uma redução significativa nesse indicador, que afetou tanto o setor urbano quanto o setor rural no Nordeste do Brasil. Notavelmente, a taxa de ocupação no setor rural apresentou

uma queda mais acentuada, aproximando-se da taxa do setor urbano em 2019. Essa redução é evidenciada pela diminuição da diferença entre as taxas de ocupação rural e urbana, que passou de 2,4% em 2015 para apenas 0,05% em 2019.

Uma análise mais detalhada revela que, em 2015, a taxa de ocupação era maior no setor rural para todas as categorias avaliadas no Gráfico 2. No entanto, em 2019, ocorreu uma mudança significativa nesse padrão. Especificamente, as categorias que já são minoria nas ocupações rurais, como mulheres e pessoas brancas, passaram a apresentar taxas de ocupação inferiores ao setor urbano. Isso indica que a redução da taxa de ocupação no setor rural afetou de forma desproporcional esses grupos, resultando em uma convergência das taxas de ocupação entre o meio rural e urbano.

Gráfico 2 – Nordeste - Percentual de Ocupados rurais e urbanos por etnia e sexo - 2015 e 2019



Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2019)

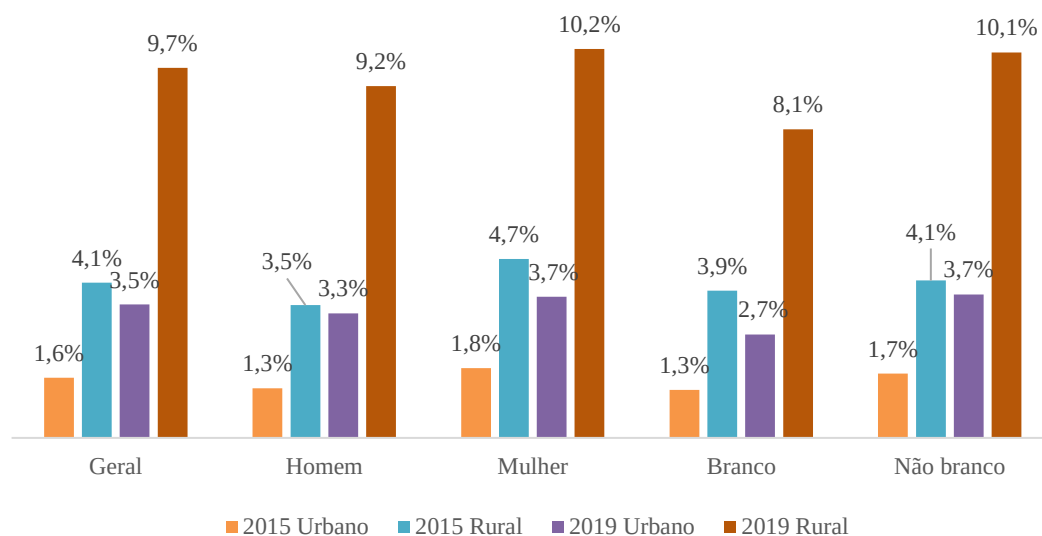
Essa mudança pode ser atribuída a diversos fatores. Por exemplo, a modernização e a mecanização do setor agrícola podem ter contribuído para a diminuição da demanda por mão de obra no meio rural (BRUMER, 2004). Além disso, outros setores econômicos, como serviços e indústria, podem ter apresentado um crescimento relativamente maior no meio urbano, haja vista a recuperação da crise que teve seu ápice em 2015, oferecendo mais oportunidades de emprego nessa região para os grupos de maior escolaridade. Essa dinâmica pode ter levado a uma migração de trabalhadores do meio rural para o meio urbano em busca de melhores condições de trabalho e renda, além do fato de que os homens são culturalmente vistos como

sucessores ao patrimônio rural e agrícola, o que faz as mulheres mais propensas a migrarem para o urbano (Breitenbach; Corazza, 2019).

No entanto, é importante ressaltar que a análise desses dados não permite identificar as causas precisas dessa redução na taxa de ocupação e a convergência entre os setores rural e urbano. Para uma compreensão mais abrangente desse fenômeno, seria necessário considerar outros indicadores econômicos e sociais, bem como realizar estudos mais aprofundados sobre as transformações estruturais e as políticas públicas adotadas na região.

Ao analisar o Gráfico 3, pode-se notar uma tendência entre os anos de 2015 e 2019 no Nordeste do Brasil de, além da queda na taxa de ocupação, um aumento significativo na taxa de desalentados, tanto no meio rural quanto no meio urbano. Essa tendência sugere que um número crescente de pessoas desistiu de procurar emprego devido à falta de oportunidades e, ou à descrença na possibilidade de encontrar trabalho.

Gráfico 3 – Nordeste - Número de Desalentados rural e urbano por etnia e sexo – 2015 e 2019



Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2019)

É importante ressaltar que esse aumento na taxa de desalentados afeta de forma desproporcional certos grupos populacionais, especialmente mulheres e pessoas não brancas. Esses grupos apresentam um número relativo maior de desalentados, o que indica que estão enfrentando dificuldades adicionais na busca por emprego.

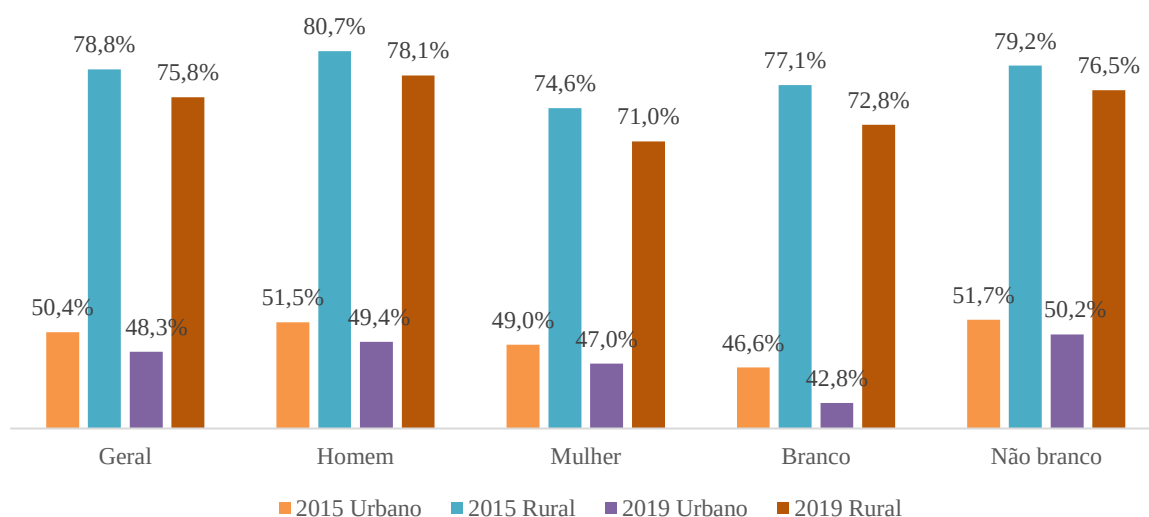
Existem várias razões possíveis para esse fenômeno. Uma delas é a persistente desigualdade de gênero e racial no mercado de trabalho, que pode resultar em barreiras e

discriminação na hora de encontrar emprego. Além disso, fatores estruturais, como a falta de investimento em setores produtivos e a precarização do trabalho, podem contribuir para a redução das oportunidades de emprego e, conseqüentemente, para o aumento da taxa de desalentados (Brandão, 2021).

Ao analisar a taxa de informalidade no período de 2015 a 2019, conforme apresentado no Gráfico 4, é perceptível uma leve redução tanto no setor urbano quanto no setor rural. Essa redução pode ser atribuída a diversos fatores, sendo um deles o fato de que o emprego informal tende a ser menos estável do que o emprego formal. Com a diminuição da taxa de ocupação, é comum que os trabalhadores informais sejam os primeiros a sofrer as conseqüências dessa redução, o que pode resultar em uma queda na taxa de informalidade.

Além disso, é relevante observar que tanto no setor urbano quanto no setor rural, a informalidade apresenta uma maior incidência entre homens e trabalhadores não brancos. Isso pode estar relacionado a diferentes fatores socioeconômicos, como acesso desigual a oportunidades de emprego formal, níveis de educação e capacitação, bem como discriminação estrutural.

Gráfico 4 – Nordeste - Taxa de Informalidade rural e urbano por etnia e sexo - 2015 e 2019



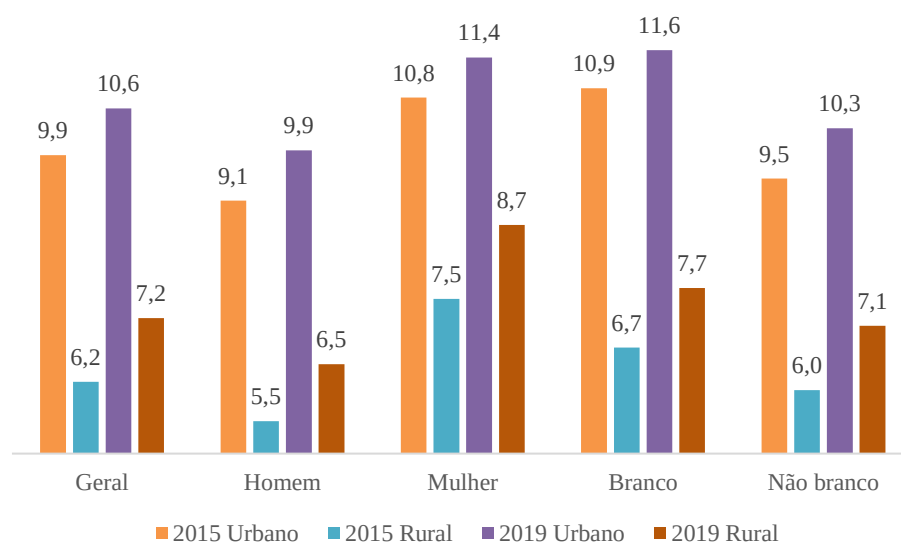
Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2019)

Ao examinar o Gráfico 5, pode-se observar que houve um aumento na escolaridade média dos ocupados tanto no setor rural quanto no setor urbano entre os anos de 2015 e 2019.

Essa elevação da escolaridade média pode indicar avanços na educação e qualificação da força de trabalho durante esse período.

É importante ressaltar que, mesmo com o aumento da escolaridade média, o setor rural ainda apresenta um nível significativamente mais baixo em comparação ao setor urbano. Essa disparidade pode ser atribuída a diversas razões, como acesso limitado a oportunidades educacionais, infraestrutura precária em áreas rurais, desigualdades socioeconômicas e falta de incentivos para a qualificação profissional no meio rural, haja vista que a atividade agrícola, por ser em grande parte das vezes de característica familiar, está repleta de trabalhadores com baixa escolaridade (Paula Junior, 2019).

Gráfico 5 – Nordeste - Escolaridade média em anos de estudo dos ocupados rurais e urbanos por etnia e sexo - 2015 e 2019



Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2019)

Quanto à relação entre escolaridade e informalidade, é possível observar uma correlação inversa. Grupos com maior escolaridade, como os ocupados no setor urbano, mulheres e trabalhadores brancos, tendem a apresentar menor taxa de informalidade. Isso pode ser explicado pelo fato de que a educação e a qualificação profissional podem proporcionar melhores oportunidades de emprego formal, com maior estabilidade, proteção social e acesso a benefícios trabalhistas (Balassiano; Seabra; Lemos, 2005).

No entanto, é importante destacar que essa relação não é determinística e que outros fatores também influenciam a taxa de informalidade, como o contexto econômico, a

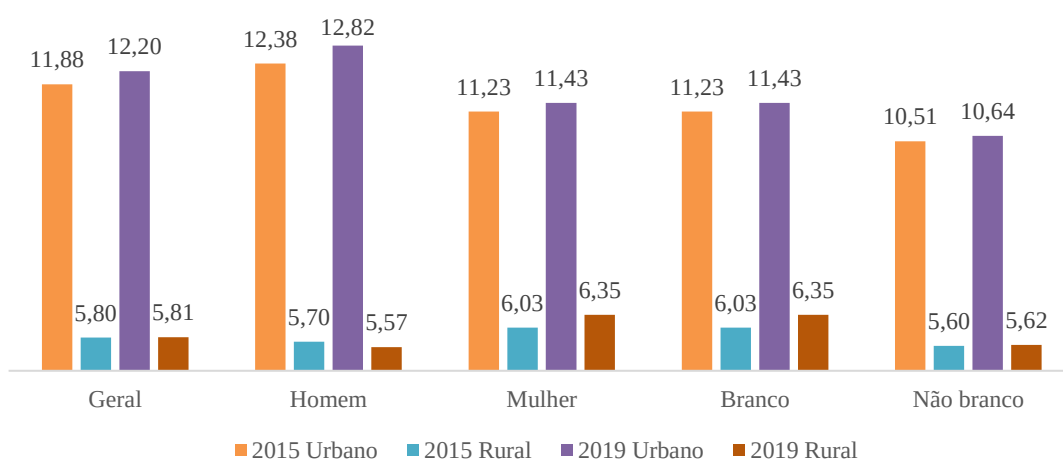
disponibilidade de empregos formais, a estrutura produtiva de cada setor e as condições socioeconômicas de cada região.

Ao examinar a remuneração média por hora trabalhada no Nordeste, a partir do Gráfico 6, constata-se que houve pouca variação entre os anos de 2015 e 2019. Isso pode indicar uma relativa estabilidade nos níveis salariais durante esse período na região.

Observa-se que os grupos com maiores remunerações são os ocupados no setor urbano, homens e trabalhadores brancos. No contexto do setor urbano, mesmo que os homens apresentem uma escolaridade média inferior às mulheres e uma menor taxa de formalidade, eles tendem a receber salários mais altos. Isso sugere que outros fatores, como segregação ocupacional, negociação salarial e barreiras estruturais, podem estar contribuindo para essa disparidade salarial de gênero, o que somente pode ser constatado a partir de um modelo estatístico de decomposição, assim como o proposto nesse estudo.

No entanto, no setor rural, uma dinâmica um pouco diferente é observada. As mulheres apresentam uma remuneração média ligeiramente superior a dos homens, além de possuírem maior taxa de formalidade e escolaridade média mais elevada. Essa situação pode ser resultado de fatores específicos do setor rural, como valorização de atividades desempenhadas pelas mulheres, diferentes padrões de ocupação e dinâmicas de mercado de trabalho específicas dessa área.

Gráfico 6 – Nordeste - Salário-hora médio dos ocupados rurais e urbanos por etnia e sexo - 2015 e 2019 – R\$



Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2019)

Acerca do Índice de Gini, que mede o nível de desigualdade do salário hora para cada um dos grupos estudados, o Gráfico 6 aponta para um leve aumento da desigualdade entre 2015 e 2019. Além disso, é possível observar que há uma maior desigualdade significativa entre o urbano e o rural, indicando um salário por hora mais desigual no urbano do que no rural. Tanto no urbano quanto no rural, os brancos possuem maior desigualdade do que os não brancos. Quanto ao gênero, enquanto no urbano o salário dos homens é mais desigual, no rural é o salário da mulher que apresenta maior índice de Gini. A diferença do Índice de Gini entre brancos e não brancos no rural é bem pequena, enquanto entre homens e mulheres é maior.

Ao examinar o Índice de Gini, que mede o nível de desigualdade salarial por hora entre os grupos analisados, o Gráfico 7 revela um ligeiro aumento da desigualdade entre 2015 e 2019. Essa tendência sugere que a disparidade salarial entre os grupos estudados se ampliou nesse período.

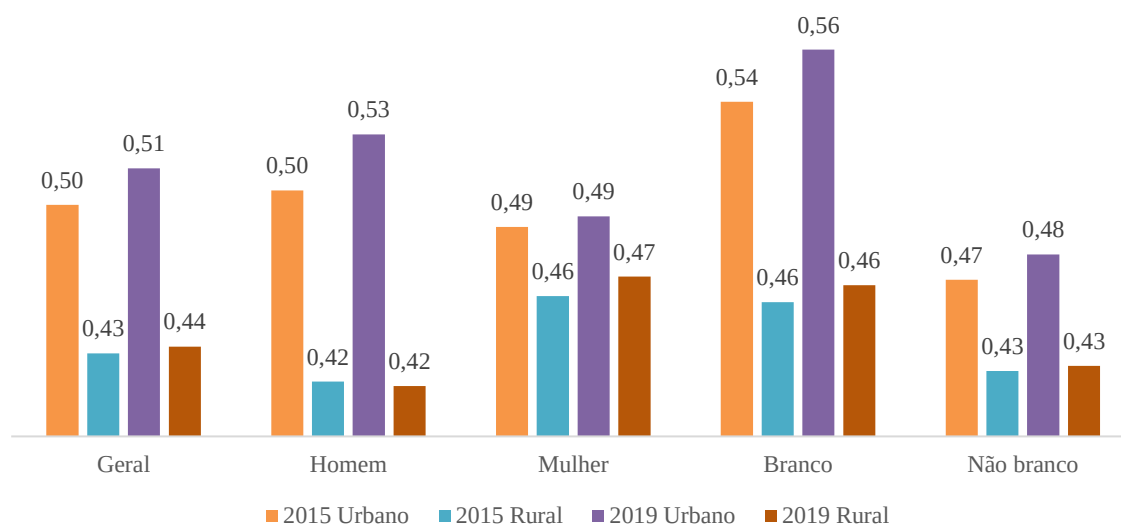
Uma observação importante é que a desigualdade salarial é mais pronunciada no setor urbano em comparação ao setor rural. Isso indica que o salário por hora no ambiente urbano é mais desigual do que no ambiente rural. Essa diferença pode estar relacionada a uma série de fatores, como a concentração de empregos de maior remuneração nas áreas urbanas, as diferenças nas estruturas ocupacionais, a segregação ocupacional e as dinâmicas do mercado de trabalho em cada contexto.

Além disso, o Gráfico 7 destaca que os brancos apresentam uma maior desigualdade salarial em relação aos não brancos, tanto no setor urbano quanto no setor rural. Isso significa que os trabalhadores brancos têm uma distribuição de salários mais desigual em comparação aos trabalhadores não brancos.

No que diz respeito ao gênero, há uma diferenciação entre o setor urbano e o setor rural. No ambiente urbano, a desigualdade salarial é maior entre os homens, indicando que os homens enfrentam uma disparidade salarial mais acentuada em relação às mulheres. Já no ambiente rural, a desigualdade salarial é maior entre as mulheres, apontando que as mulheres rurais enfrentam uma maior disparidade em seus salários em comparação aos homens rurais.

É interessante notar que a diferença do Índice de Gini entre brancos e não brancos no setor rural é relativamente pequena, o que sugere uma menor desigualdade salarial por etnia nesse contexto. No entanto, a diferença entre homens e mulheres é mais significativa, indicando uma disparidade salarial de gênero mais acentuada no setor rural.

Gráfico 7 – Nordeste - Índice de Gini do salário dos ocupados rurais e urbanos por etnia e sexo - 2015 e 2019



Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2019)

Esses resultados ressaltam a complexidade da desigualdade salarial e a importância de considerar múltiplas dimensões, como gênero e etnia, e que as disparidades salariais existentes no Nordeste podem ser compreendidas de forma diferente de acordo com o contexto (urbano/rural).

1.4.3 Análise Temporal da condição de Pluriatividade e dos Salários no Setor Rural do Nordeste: Um Estudo Comparativo entre 2015 e 2019

A presente subseção estuda a condição de pluriatividade do ocupado Rural do Nordeste, bem como o salário-hora na média e por quantil por sexo e etnia. As análises foram feitas observando as oscilações por trimestre de 2015 e 2019 com o intuito de melhor compreender o rural e sua sazonalidade.

A pluriatividade se refere à condição de indivíduos que trabalham simultaneamente em mais de um emprego. Neste estudo, adota-se o termo 'pluriatividade' para representar essa condição específica, conforme proposto por Silva (1999) ao descrever o chamado 'novo rural brasileiro'.

É importante ressaltar que, devido às particularidades da base de dados utilizada, que é a PNAD Contínua Trimestral, não é possível identificar como pluriativo aquele que, em um

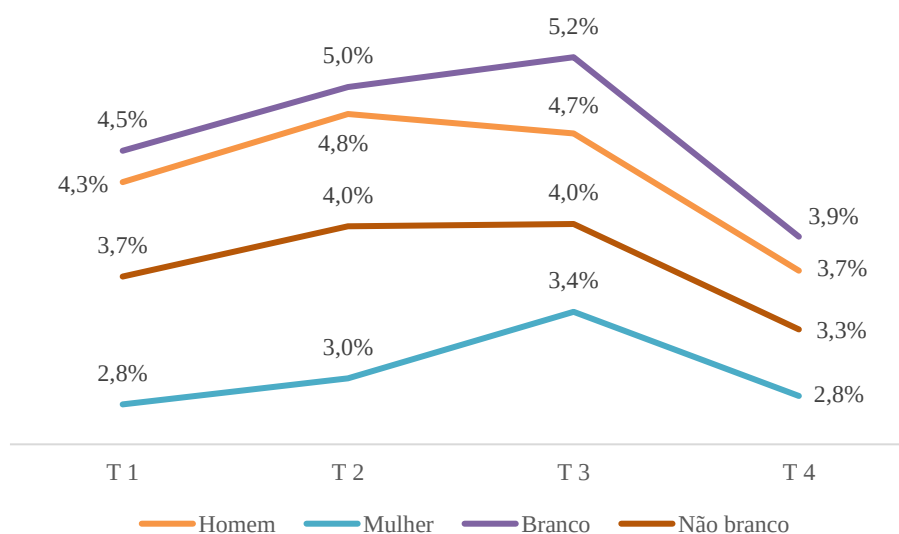
trimestre, trabalhe em uma atividade e, em outro trimestre, trabalhe em outra atividade. Isso ocorre devido à falta de dados em formato de painel, que permitiriam rastrear as variações de emprego ao longo do tempo para os mesmos indivíduos.

Desta forma, a pluriatividade no setor rural do Nordeste foi tratada considerando as pessoas que realizam múltiplos empregos simultaneamente no mesmo trimestre, buscando compreender a sua relevância e suas implicações no contexto socioeconômico da região.

Com base na análise do Gráfico 8, é possível identificar diferenças significativas entre os grupos no que diz respeito à pluriatividade, ou seja, o trabalho simultâneo em mais de um emprego no mesmo trimestre em 2015. Os dados revelam que os brancos e os homens apresentam um maior percentual de ocupados envolvidos nessa prática em comparação aos não brancos e às mulheres, respectivamente.

Além disso, é interessante observar a variação da pluriatividade ao longo dos trimestres. Os resultados indicam uma oscilação nos percentuais de ocupados com múltiplos empregos, com o terceiro trimestre apresentando o pico mais alto e o quarto trimestre mostrando o resultado mais baixo. Essa flutuação pode estar relacionada a fatores sazonais ou específicos do contexto rural, como atividades agrícolas sazonais, variações na demanda por mão de obra ou condições climáticas que impactam a disponibilidade de empregos adicionais.

Gráfico 8 – Nordeste - Porcentagem de Ocupados classificados como Pluriativos no espaço rural por etnia e sexo para cada trimestre – 2015



Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2019)

A análise do Gráfico 9 revela padrões distintos entre os anos de 2015 e 2019 em relação à pluriatividade no setor rural do Nordeste, considerando diferentes grupos por sexo e etnia. Observa-se que, no geral, os trimestres 1 e 4 apresentam pouca diferença entre os grupos analisados.

No entanto, o segundo trimestre se destaca como o período com maior discrepância entre os grupos observados, especialmente em relação às pessoas brancas. Nesse trimestre, 4,53% da população branca estavam envolvidas em atividades pluriativas, sendo o valor mais alto registrado ao longo da série. No entanto, é importante ressaltar que esse resultado de 2019 ficou abaixo do desempenho do mesmo grupo no segundo trimestre de 2015, indicando uma queda na pluriatividade entre esses períodos.

É interessante notar que, no terceiro trimestre de 2019, o percentual de brancos envolvidos em múltiplos empregos simultaneamente ficou abaixo do percentual de não brancos, uma situação observada apenas nesse trimestre e somente em 2019. Essa inversão de papéis em relação à pluriatividade entre brancos e não brancos no terceiro trimestre destaca uma possível mudança na dinâmica do trabalho rural nesse período específico.

Em geral, os resultados indicam que, ao longo da série analisada, os homens e os brancos apresentam os maiores percentuais de ocupados com pluriatividade. Essas observações ressaltam a existência de desigualdades e padrões específicos relacionados à pluriatividade no setor rural do Nordeste, demandando uma análise mais aprofundada para compreender os fatores que contribuem para essas diferenças e suas implicações socioeconômicas.

Gráfico 9 – Nordeste - Porcentagem de Ocupados classificados como Pluriativos no espaço rural por etnia e sexo para cada trimestre - 2019



Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2019)

O Gráfico 10 apresenta a diferença salarial por sexo e etnia ao longo dos trimestres de 2015 e 2019 no setor rural do Nordeste. Essa análise permite observar as oscilações dessas diferenças ao longo do tempo. No gráfico, são representadas quatro linhas, correspondendo à diferença salarial entre homens e mulheres e entre brancos e não brancos para os anos de 2015 e 2019.

Em todos os períodos avaliados, observa-se que os homens e os brancos apresentam salários mensais mais altos em comparação com as mulheres e os não brancos, respectivamente. Essa diferença salarial é consistente ao longo dos trimestres analisados, evidenciando a existência de desigualdades salariais baseadas no sexo e na etnia no contexto rural do Nordeste.

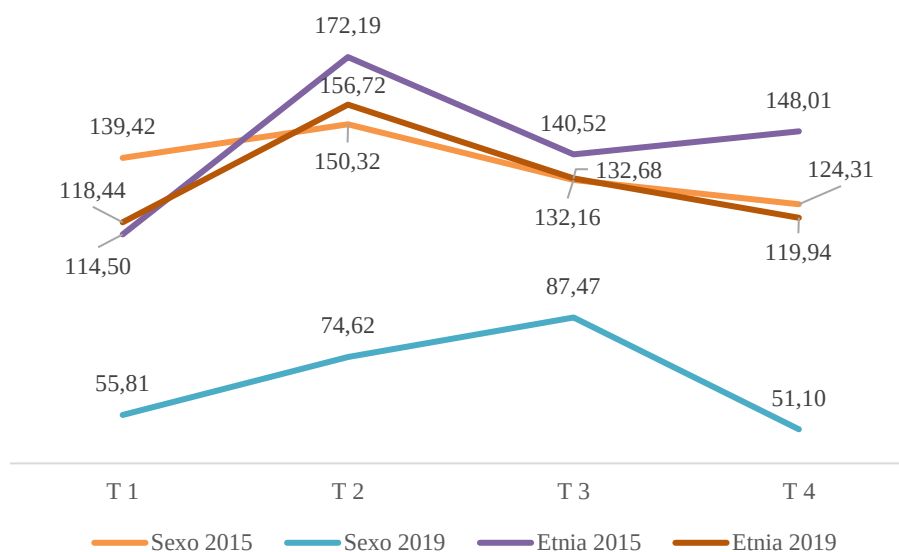
Uma observação relevante é a redução significativa da diferença salarial por sexo entre 2015 e 2019. Essa diminuição indica um movimento em direção a uma maior equidade salarial entre homens e mulheres no período analisado. Além disso, é importante ressaltar que a diferença salarial por sexo apresenta uma grande oscilação entre os trimestres, o que pode indicar a presença de fatores sazonais ou conjunturais que influenciam essa disparidade salarial ao longo do ano, principalmente pela informalidade que é predominante nos homens.

Em relação à diferença salarial entre brancos e não brancos, também é possível observar uma redução entre 2015 e 2019, porém em magnitude menor em comparação com a diferença salarial por sexo. Além disso, a oscilação dessa diferença ao comparar os mesmos trimestres de cada ano é muito semelhante, sugerindo uma relativa estabilidade nessa disparidade salarial ao longo do tempo.

Esses resultados evidenciam a existência de desigualdades salariais no setor rural do Nordeste com base no sexo e na etnia. A redução da diferença salarial por sexo ao longo dos anos é um indicativo positivo, porém ainda há espaço para avanços na busca por maior equidade salarial. A estabilidade da diferença salarial entre brancos e não brancos aponta para a persistência de desigualdades raciais no contexto laboral rural, demandando ações voltadas para sua redução e eliminação.

É importante ressaltar que essas análises são baseadas em diferenças salariais médias e que uma análise mais aprofundada, considerando outras variáveis e utilizando técnicas econômicas adequadas, pode fornecer uma compreensão mais completa dos fatores que contribuem para essas disparidades salariais e suas implicações socioeconômicas.

Gráfico 10 – Nordeste - Diferença salarial por sexo e etnia no espaço rural para cada trimestre - 2015 e 2019



Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2019)

O Gráfico 11 apresenta a diferença da média do salário-hora por sexo e etnia, levando em consideração o número de horas trabalhadas, o que proporciona uma mensuração mais adequada do diferencial salarial entre os grupos. Conforme destacado por Catelan *et al.* (2023), essa abordagem considera a quantidade de horas trabalhadas, o que pode explicar parte das diferenças salariais observadas.

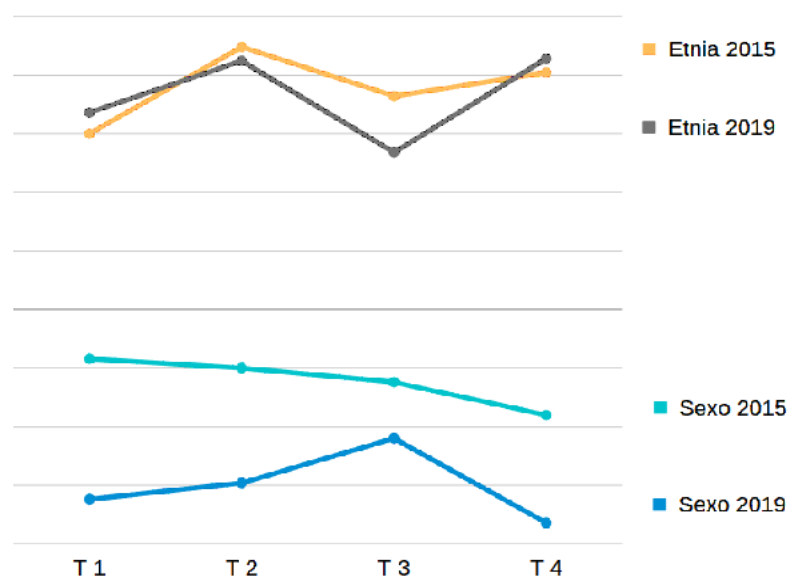
Ao analisar a diferença salarial por sexo, observa-se uma mudança significativa em relação ao Gráfico 10. O Gráfico 11 revela que as mulheres têm uma média de salário-hora superior a dos homens, especialmente em 2019. Essa constatação sugere que a quantidade de horas trabalhadas desempenha um papel importante na explicação da diferença salarial observada no Gráfico 9. A diferença salarial entre homens e mulheres, portanto, pode ser atribuída, em parte, às diferenças no número de horas trabalhadas, com as mulheres trabalhando menos horas em média.

No que diz respeito à diferença salarial entre brancos e não brancos, observa-se que os brancos têm uma média de salário-hora mais alta do que os não brancos em todos os trimestres e anos analisados. Embora a diferença salarial seja consistente ao longo do tempo, é possível identificar algumas oscilações entre os trimestres quando se compara 2015 e 2019. Destaca-se que, nos primeiros e quartos trimestres, houve um aumento na diferença salarial entre brancos

e não brancos em 2019, ainda que de magnitude pequena. Essas variações indicam uma relativa estabilidade na disparidade salarial entre brancos e não brancos ao longo dos anos.

Essas observações corroboram a importância de considerar o salário-hora, levando em conta o número de horas trabalhadas, para compreender adequadamente as diferenças salariais entre os grupos. A diferença salarial por sexo pode ser parcialmente explicada pelas disparidades na quantidade de horas trabalhadas entre homens e mulheres, principalmente na informalidade, enquanto a diferença salarial entre brancos e não brancos persiste ao longo do tempo, com variações sazonais sutis.

Gráfico 11 – Nordeste - Diferença do salário-hora no espaço rural por etnia e sexo para cada trimestre - 2015 e 2019



Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2019)

É fundamental destacar que a análise dessas diferenças salariais por meio de médias é um ponto de partida e que investigações mais aprofundadas, considerando outros fatores relevantes e aplicando métodos estatísticos apropriados, podem fornecer uma compreensão mais abrangente das causas e implicações dessas disparidades salariais no contexto do setor rural do Nordeste, haja vista a existência de *outliers* que podem elevar a renda média e trazer inferências que podem não corresponder com a realidade.

Ao analisar o salário-hora por quantil na Tabela 1 é possível identificar um padrão peculiar na comparação por sexo em 2015. Nos quantis mais baixos, observa-se uma maior média de salário-hora para os homens em relação às mulheres. No entanto, à medida que se

avança para os quantis mais altos, essa situação se inverte, com as mulheres apresentando um salário-hora mais elevado do que os homens. Essa mudança de padrão indica que, nos estratos salariais mais altos, as mulheres obtêm remunerações significativamente superiores aos homens. Essa constatação contribui para explicar a média salarial por hora trabalhada mais alta entre as mulheres em relação aos homens. É importante ressaltar que a presença de possíveis valores discrepantes (*outliers*) para a característica estudada pode ser indicada pela diferença acentuada entre os quantis 0.75 e 0.90. No entanto, para uma análise mais precisa, foi necessário utilizar um modelo estatístico adequado para confirmar essa observação e avaliar a influência desses valores atípicos.

Ao comparar a diferença salarial por sexo entre 2015 e 2019, observa-se uma redução do salário-hora para os homens nos quantis mais baixos, ao mesmo tempo em que ocorre um aumento para as mulheres nos mesmos quantis. Esse efeito contribui para acentuar ainda mais a diferença salarial por hora trabalhada em favor das mulheres. Além disso, a análise por trimestre indica que o salário-hora por sexo está relacionado ao período do ano e está sujeito à sazonalidade.

Na análise por etnia, observa-se que os indivíduos brancos recebem, no mínimo, valores iguais aos não brancos, conforme evidenciado nos quantis mais baixos de alguns trimestres de 2019. No entanto, a diferença salarial entre brancos e não brancos se torna mais significativa nos quantis mais altos. É possível identificar uma maior desigualdade por etnia nos estratos salariais mais elevados, enquanto nos quantis mais baixos, na maioria dos trimestres de 2019, a desigualdade não existe ou é baixa.

Tabela 1: Salário-hora por quantil no espaço rural do Nordeste por etnia e sexo para cada trimestre, 2015 e 2019.

Ano 2015								
Categoria	Sexo				Etnia			
Trimestre	Trim 1	Trim 2	Trim 3	Trim 4	Trim 1	Trim 2	Trim 3	Trim 4
(Q.10)	R\$ 0,20	R\$ 0,30	R\$ 0,25	R\$ 0,21	R\$ 0,20	R\$ 0,09	R\$ 0,10	R\$ 0,30
(Q.25)	R\$ 0,44	R\$ 0,26	R\$ 0,38	R\$ 0,26	R\$ 0,27	R\$ 0,32	R\$ 0,26	R\$ 0,32
(Q.50)	R\$ 0,00	-R\$ 0,09	-R\$ 0,24	-R\$ 0,19	R\$ 0,45	R\$ 0,51	R\$ 0,43	R\$ 0,42
(Q.75)	-R\$ 0,60	-R\$ 0,74	-R\$ 0,85	-R\$ 0,75	R\$ 0,80	R\$ 1,56	R\$ 1,39	R\$ 1,12
(Q.90)	-R\$ 2,61	-R\$ 2,36	-R\$ 2,01	-R\$ 2,23	R\$ 2,28	R\$ 1,88	R\$ 2,04	R\$ 1,99
Ano 2019								
Categoria	Sexo				Etnia			
Trimestre	Trim 1	Trim 2	Trim 3	Trim 4	Trim 1	Trim 2	Trim 3	Trim 4
(Q.10)	R\$ 0,06	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,06	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
(Q.25)	R\$ 0,06	R\$ 0,16	R\$ 0,07	R\$ 0,00	R\$ 0,30	R\$ 0,00	R\$ 0,12	R\$ 0,00
(Q.50)	-R\$ 0,14	-R\$ 0,21	-R\$ 0,32	R\$ 0,00	R\$ 0,47	R\$ 0,32	R\$ 0,32	R\$ 0,00
(Q.75)	-R\$ 0,65	-R\$ 0,80	-R\$ 0,42	-R\$ 0,69	R\$ 0,54	R\$ 0,68	R\$ 0,42	R\$ 0,63
(Q.90)	-R\$ 3,24	-R\$ 2,87	-R\$ 2,86	-R\$ 3,13	R\$ 2,56	R\$ 2,53	R\$ 2,52	R\$ 1,36

Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNAD Contínua Trimestral

É importante ressaltar que, ao comparar os anos de 2015 e 2019, o *gap* salarial entre brancos e não brancos aumentou, especialmente ao se observar a diferença entre o quantil 0.10 e o quantil 0.90. Esse aumento no *gap* é resultado do aumento da desigualdade salarial entre os indivíduos brancos, que passaram a receber menos nos quantis mais baixos e mais nos quantis mais altos. Essa dinâmica resultou na redução da diferença salarial entre brancos e não brancos nos quantis mais baixos e no aumento nos quantis mais altos, exceto no quarto trimestre, onde ao se comparar 2015 e 2019 se observa redução da desigualdade em todos os quantis.

Por fim, é relevante destacar o resultado significativo obtido em 2019, evidenciando uma notável redução das desigualdades nos quantis mais baixos ao longo de praticamente todos os trimestres analisados. Essa tendência de diminuição das disparidades salariais nas faixas de menor renda aponta para um cenário mais equitativo e potencialmente favorável aos trabalhadores em situação de menor remuneração. Tal constatação reforça a importância de políticas e medidas voltadas para a promoção da justiça social e da inclusão econômica, visando garantir uma distribuição mais equitativa dos recursos e oportunidades.

Para complementar a análise descritiva dos dados é fundamental considerar a aplicação de técnicas mais avançadas, como a regressão quantílica incondicional e a decomposição de Oaxaca-Blinder. A regressão quantílica incondicional permitirá investigar de forma mais precisa e abrangente os determinantes dos diferentes quantis salariais, levando em conta possíveis efeitos heterogêneos em cada segmento da distribuição salarial, sendo o mais indicado, haja vista a suspeita de presença de *outliers* que, caso confirmada, necessita ainda de uma regressão robusta. Isso ajuda a identificar os fatores específicos que contribuem para as disparidades salariais em diferentes níveis de remuneração.

Além disso, a decomposição de Oaxaca-Blinder pe uma ferramenta relevante para analisar a contribuição de fatores observáveis e não observáveis na explicação das diferenças salariais entre grupos, como etnia e sexo. Essa abordagem permite desvendar em que medida as disparidades salariais podem ser atribuídas às características individuais e a fatores sistemáticos associados a questões de discriminação ou desigualdade estrutural. Levando em conta a possibilidade de combinação entre esses dois modelos econométricos, tal abordagem se mostra eficaz para a compreensão do objeto proposto.

1.5. RESULTADOS ECONOMETRICOS E DECOMPOSIÇÃO DE OAXACA-BLINDER: EXPLORANDO AS DISPARIDADES SALARIAIS POR SEXO E ETNIA NO SETOR RURAL DO NORDESTE

Na seção 4, foram apresentadas análises descritivas dos dados que trouxeram informações sobre a desigualdade salarial por etnia e sexo no setor rural do Nordeste. No entanto, tais análises não permitem inferências sobre causalidade ou mensuração precisa das correlações existentes.

Diante dessa limitação, esta seção se aprofunda na análise econômica dos fatores que influenciam as disparidades salariais entre homens e mulheres, bem como entre brancos e não brancos no contexto rural. Utilizaram-se variáveis explicativas como escolaridade, experiência, presença de filhos, características do trabalho (como atividade agrícola, informalidade, carteira, pluriatividade e emprego temporário) para investigar os determinantes dessas desigualdades.

Para isso, foram empregados procedimentos econométricos, incluindo a Regressão Quantílica Incondicional e a Decomposição de Oaxaca-Blinder. Essas técnicas permitiram explorar de forma mais robusta os impactos desses fatores sobre as diferenças salariais por sexo e etnia, fornecendo uma compreensão mais profunda das dinâmicas laborais no setor rural do Nordeste.

Essa abordagem econométrica auxilia a identificar padrões, relações causais e quantificar a contribuição de cada variável explicativa para as desigualdades salariais observadas. Com base nessas análises, pode-se avançar na compreensão dos desafios enfrentados por homens e mulheres, brancos e não brancos no mercado de trabalho rural.

1.5.1 Análise do Salário-hora no Setor Rural do Nordeste: Abordagem por Mínimos Quadrados Ordinários

Considerando a possibilidade de desemprego voluntário no setor rural brasileiro (Costa; Vieira Filho, 2020), torna-se essencial levar em conta que o retorno salarial de um indivíduo está condicionado à sua decisão de participar ou não do mercado de trabalho. A omissão desse aspecto pode resultar em estimativas viesadas. Para lidar com esse desafio, o presente trabalho adota a proposta de Heckman (1979), que consiste em primeiro estimar, por meio de um modelo *probit*, a probabilidade de um indivíduo fazer parte da força de trabalho.

Nessa abordagem, são consideradas variáveis como o tamanho da família, escolaridade, experiência, etnia, sexo, número de filhos, trabalho na informalidade e emprego temporário. Ao

incorporar essa correção de viés de seleção amostral, pode-se obter estimativas mais precisas dos fatores que influenciam os salários no setor rural do Nordeste.

A Tabela 2 apresenta os resultados da primeira etapa do procedimento de Heckman, o qual é fundamental para corrigir o viés de seleção amostral na análise dos salários dos trabalhadores rurais do Nordeste. Os resultados indicam a importância desse procedimento ao evidenciar que os indivíduos que decidem participar do mercado de trabalho (selecionados) tendem a ter salários mais elevados em comparação com aqueles que optam por não participar (não selecionados). O valor estimado de λ , aproximadamente 0,107, revela que a probabilidade de participação no mercado de trabalho tem um impacto positivo e significativo nos salários dos trabalhadores rurais. Essa constatação reforça a relevância de considerar a seleção amostral na análise dos determinantes dos rendimentos e nas disparidades salariais na região.

Tabela 2 – Resultado do procedimento de Heckman

Variável	Coeficiente
TamanhoFamília	-0,014*
Escolaridade	0,131*
Exper	0,089*
ExperSQ	-0,001*
Mulher	-0,815*
Naobranco	0,006
Informal	2,240*
NumeroFilhos	-0,091*
Temporario	3,479*
_cons	-3,001*
lambda	0,107*

Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNAD Contínua Trimestral

* Significante a 1%

** Significante a 5%

*** Significante a 10%

Fiuza-Moura e Maia (2015) destacam que o sinal positivo do λ reflete uma situação comum em economias onde o salário pode ser menos atraente em comparação à escolha de não trabalhar, devido ao custo de oportunidade implícito associado ao trabalho. No contexto específico do estudo no setor rural do Nordeste, considerando as variáveis analisadas, o sinal do λ segue o padrão esperado. Isso ocorre porque, à medida que o número de filhos e o tamanho da família aumentam, especialmente as mulheres têm uma inclinação maior a optar por cuidar das tarefas domésticas em vez de trabalhar pelo salário oferecido no mercado.

Além das variáveis mencionadas, outros fatores também contribuem para essa constatação. A natureza do trabalho no setor rural do Nordeste, por exemplo, muitas vezes envolve atividades físicas desgastantes e condições de trabalho difíceis, o que pode tornar o salário oferecido menos atraente. Além disso, a falta de acesso a serviços de cuidados infantis

e a infraestrutura limitada nas áreas rurais podem impactar a decisão das mulheres de participar do mercado de trabalho. Questões culturais e sociais também desempenham um papel expressivo, uma vez que as expectativas tradicionais de gênero frequentemente reforçam o papel das mulheres como principais cuidadoras da família e do lar. Tudo isso contribui para que o sinal positivo do λ seja coerente com a realidade observada na região rural do Nordeste (Santos, 2011).

A Tabela 3 apresenta os resultados da regressão por Mínimos Quadrados Ordinários robustos para a variável dependente "ln Salário-Hora". A partir desses resultados, pode-se observar que tanto a escolaridade quanto a experiência têm um impacto positivo no salário-hora do trabalhador. No entanto, nota-se uma tendência de redução salarial a partir dos 55,6 anos de idade, com uma diminuição no salário-hora para cada ano adicional de idade. Essa observação pode ser calculada pela condição de primeira ordem de maximização do salário-hora em relação à experiência, que aponta para uma idade de pico de experiência em torno de 50,23 anos. Isso é complementado pela média de escolaridade no setor rural do Nordeste, que é de aproximadamente 5,37 anos. É importante ressaltar que a experiência foi calculada usando a *proxy* idade menos escolaridade. Tais resultados foram também observados na pesquisa de Feijó, França e Pinho Neto (2018), ao estudarem o setor agrícola do Nordeste, apresentando resultados e coeficientes semelhantes.

Vale ressaltar ainda que as mulheres tendem a ganhar, *coeteris paribus*, quase 32% a menos do que os homens, enquanto os não brancos tendem a receber cerca de 5% a menos do que os brancos. Apesar dessa grande diferença salarial, a diferença da média dos salários entre homens e mulheres apresenta um resultado diferente, conforme já observado na seção 4, em que as mulheres possuíam em média uma maior remuneração por hora trabalhada do que os homens. Esse fato pode ser explicado por fatores que elevam o salário, como a própria educação, em que a mulher possui um nível de escolaridade média maior do que o homem, bem como para o fato da maior diferença salarial se encontrar nos quantis mais altos, o que indicava a presença de heterocedasticidade que fora corrigida no modelo.

A concordância entre os resultados do modelo e a pesquisa de Catelan *et al.* (2023) fortalece os achados. A constatação de que as mulheres recebem salários mais baixos, mesmo com níveis mais elevados de escolaridade, pode sugerir a presença de discriminação de gênero no mercado de trabalho, indicando a complexidade das dinâmicas salariais.

Chama-se atenção, ainda, para a considerável discrepância salarial entre os trabalhadores enquadrados como formais e aqueles atuantes na informalidade. Esses últimos recebem uma média aproximada de 64% a menos do que os primeiros. É digno de nota que o

espaço rural, já reconhecido pela expressiva presença do mercado informal, se caracteriza pelo cenário de remuneração reduzida e extensas jornadas de trabalho dentro do setor informal.

Nesse contexto, nos empregos onde a intervenção estatal para a determinação de um salário mínimo não ocorre, o que é especialmente prevalente na esfera informal, os salários tendem a estar significativamente abaixo daqueles em que as circunstâncias opostas prevalecem, como é o caso dos empregos formais, que são regidos por direitos trabalhistas garantidos, conforme destacado por Duarte (2016).

Isso enfatiza a importância de políticas que visem tanto à formalização do mercado de trabalho rural quanto à melhoria das condições e remuneração dos empregos informais. A presença de uma discrepância salarial tão substancial entre esses dois segmentos ilustra a necessidade de ações que visem a equidade e o respeito pelos direitos dos trabalhadores, independentemente de sua condição de formalidade.

Trabalhadores que desempenham atividades agrícolas no meio rural enfrentam uma disparidade salarial de cerca de 35% em relação àqueles cuja principal atividade não é a agricultura. Uma pesquisa realizada por Russo, Parré e Santos (2016), que se propuseram a analisar a diferença salarial entre trabalhadores rurais e urbanos, concentrou-se especificamente naqueles envolvidos na agricultura para delimitar trabalhadores rurais. Os autores justificaram essa abordagem considerando que muitos residentes rurais trabalham efetivamente em contextos urbanos, apesar de viverem em áreas rurais. Os resultados do estudo revelaram que os trabalhadores urbanos tendem a receber salários mais elevados, sustentando a ideia de que os trabalhadores rurais dedicados à agricultura ganham menos do que os envolvidos em atividades não agrícolas.

Entretanto, é relevante destacar que a perspectiva contemporânea do meio rural transcende a mera associação com atividades agrícolas, como enfatizado por Graziano da Silva (1999) ao abordar o conceito de "novo rural brasileiro". Desde o final do século XX, ocorrem transformações substanciais nesse cenário, que vão além das atividades agrícolas tradicionais.

Os resultados do modelo analítico apontam para a atratividade das atividades não agrícolas no meio rural, as quais apresentam uma média salarial superior. Além disso, a prática da pluriatividade, onde um indivíduo exerce múltiplas atividades simultaneamente, também se destaca como uma opção atraente, conferindo um ganho médio de cerca de 14% em relação àqueles que se concentram em uma única atividade. Atividades classificadas como temporárias também se mostraram vantajosas, oferecendo uma remuneração aproximadamente 15% superior em comparação com outras modalidades de trabalho. Isso evidencia a diversificação

de oportunidades econômicas no meio rural, abrindo caminho para uma análise mais abrangente das dinâmicas laborais nesse contexto.

É relevante ressaltar que houve uma diminuição nos salários por hora entre os anos de 2015 e 2019. Nesse período, o último ano registrou uma remuneração aproximadamente 7,34% menor em comparação ao primeiro. Esta constatação assume ainda maior importância quando se considera o contexto em que ocorreu um leve aumento na desigualdade de renda. O Índice de Gini, utilizado para mensurar a desigualdade, apresentou um ligeiro acréscimo de 0,447 em 2015 para 0,448 em 2019. Essa correlação sugere que a redução nos salários impactou principalmente os estratos de renda mais baixos, agravando as disparidades existentes.

Tabela 3 – Resultado da estimação do modelo por MQO

Variável	Coefficiente
Escolaridade	0,05289*
Exper	0,02210*
ExperSQ	-0,00022*
Mulher	-0,31960*
Naobranco	-0,05218*
Carteira	-0,20326*
Agricola	-0,34848*
PossuiFilhos	-0,10040*
Informal	-0,64363*
Pluriatividade	0,13717*
Temporario	0,15031*
Ano	-0,07344*
Trimestre1	-0,00169
Trimestre3	-0,02107*
Trimestre4	-0,04376*
Lambda	0,09653*
cons	1,41602*

Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNAD Contínua Trimestral

* Significante a 1%

** Significante a 5%

*** Significante a 10%

1.5.2 Explorando a Heterogeneidade Salarial no Setor Rural do Nordeste: Uma Perspectiva a partir da Regressão Quantílica Incondicional

A Tabela 4 oferece uma visão detalhada dos coeficientes resultantes do modelo de Regressão Quantílica Incondicional, abrangendo os quantis 0.10, 0.25, 0.50, 0.75 e 0.90, para as mesmas variáveis consideradas no modelo apresentado na Tabela 3. A análise desses resultados na Tabela 4 permite discernir os fatores de maior relevância que contribuem para explicar as variações nos diferentes níveis de salário-hora em cada um desses quantis.

Uma notável disparidade salarial entre trabalhadores informais e formais se destaca na região Nordeste. Em média, o salário-hora dos trabalhadores informais atinge R\$ 4,63,

enquanto seus contrapartes formais auferem R\$ 9,23 por hora trabalhada. Essa discrepância é agravada pela marcante prevalência da informalidade entre os trabalhadores rurais, abrangendo impressionantes 74,74% da força de trabalho da região. A concentração em empregos informais contribui para uma distribuição consideravelmente desigual dos salários, com a maioria dos trabalhadores informais situados nas faixas salariais mais baixas.

Essa tendência estende-se também ao número médio de horas trabalhadas mensalmente, com os trabalhadores informais acumulando uma média de 125,27 horas, em contraste com as 159,90 horas dos trabalhadores formais. Apesar das remunerações inferiores, os trabalhadores informais têm a oportunidade de obter rendimentos notavelmente mais altos, como evidenciado pelo valor máximo de R\$ 1598,50, em comparação com os R\$ 590,92 dos trabalhadores formais. De forma semelhante, os valores mínimos também destacam a heterogeneidade: R\$ 0,03 por hora para informais e R\$ 0,16 para formais. Essa complexa realidade estabelece uma base sólida para uma análise mais profunda da relação entre informalidade e salários, explorando de que forma essa relação se manifesta em diferentes segmentos da distribuição de renda.

É interessante notar uma particularidade intrigante relacionada aos coeficientes de regressão. A análise inicial, que não considera a estratificação por quantil, sugere uma relação negativa entre informalidade e salários. No entanto, ao se aprofundar na Tabela 4 e examinar os resultados por meio da Regressão Quantílica Incondicional (RQI), emerge uma perspectiva mais sutil e abrangente. Ao considerar os resultados por quantil, torna-se evidente que, ao manter todos os outros fatores constantes (*coeteris paribus*), os trabalhadores informais estão propensos a receber uma remuneração por hora de trabalho superior a de seus colegas formais em diversos segmentos da distribuição de renda.

Essa abordagem sensível à variação ao longo da distribuição de renda permite uma compreensão mais profunda da relação entre informalidade e salários, revelando nuances que a análise média (sem estratificação por quantil) não seria capaz de capturar de forma tão precisa. O contraste entre os coeficientes obtidos por meio de métodos de regressão tradicionais e pela análise quantílica ressalta a importância de se considerar a complexidade da distribuição de renda ao investigar os efeitos da informalidade sobre os salários.

Ao examinar os resultados contrastantes entre a análise de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e a Regressão Quantílica Incondicional (RQI), emerge uma interpretação abrangente. No cenário inicial do MQO, o coeficiente negativo atribuído à variável "Informal" parece ser influenciado pela predominância numérica dos trabalhadores informais, que constituem quase 75% do total de trabalhadores rurais no Nordeste e, em sua maioria, auferem

salários mais baixos. Essa tendência contribui para a média rebaixada de remuneração por hora trabalhada associada à informalidade. No entanto, uma visão mais sutil se revela ao explorar quantis por meio da RQI.

À medida que a análise se desloca para diferentes faixas da distribuição de renda, a disparidade salarial se atenua, e nuances até então encobertas pela análise média começam a emergir. Esse ponto crucial se destaca ao se considerar a amplitude dos valores observados de remuneração entre trabalhadores informais e formais. A diversidade nas remunerações dos informais, variando de valores próximos a R\$ 0,03 por hora trabalhada até um máximo de R\$ 1598,50, desempenha um papel fundamental nos resultados dos coeficientes por quantil. Tal amplitude evidencia que, para cada segmento da distribuição de renda, a informalidade pode estar associada a salários mais altos, contribuindo para a inversão de sinal observada na RQI.

Essa mudança de perspectiva, guiada pelos quantis, ilumina a relação multifacetada entre informalidade e salários. Embora o MQO possa capturar tendências predominantes na média, a análise detalhada por quantil destaca-se ao oferecer um panorama mais preciso das variações salariais ao longo da distribuição de renda. Esse fenômeno ressalta a importância de considerar as distintas características e nuances da distribuição ao interpretar os efeitos da informalidade sobre os salários. A partir dessas percepções, pode-se afirmar que a relação entre as variáveis não pode ser simplificada em uma tendência única, enfatizando a relevância de abordagens analíticas sensíveis à diversidade e complexidade da distribuição de renda.

As demais variáveis apresentadas na Tabela 4 seguem a tendência esperada, contribuindo para uma visão abrangente do panorama salarial na região Nordeste. O emprego temporário se destaca como um fator positivo significativo em relação à remuneração por hora trabalhada em todos os quantis. Além disso, tanto a escolaridade quanto a experiência continuam a demonstrar impactos positivos na renda dos trabalhadores rurais, alinhando-se com os resultados obtidos pelo MQO.

No que se refere às variáveis de sexo e etnia, é notável que as mulheres enfrentam uma remuneração inferior em todos os quantis analisados. Em relação à diferenciação étnica, é importante mencionar que, em grande parte dos quantis avaliados, os coeficientes relacionados aos grupos de brancos e não brancos não apresentaram significância estatística.

Uma descoberta intrigante emerge da análise dos efeitos da presença de filhos sobre os salários na região Nordeste. Notavelmente, constatou-se que a influência da parentalidade nos rendimentos apresenta variações distintas de acordo com o nível salarial. Nos quantis mais baixos, a presença de filhos exerce um impacto significativamente mais pronunciado na redução dos salários. Esse fenômeno sugere que trabalhadores em faixas salariais inferiores são mais

suscetíveis a uma diminuição proporcionalmente maior em seus rendimentos devido à parentalidade. Essa tendência pode ser atribuída a um conjunto complexo de fatores, incluindo a menor capacidade desses trabalhadores de compensar os custos associados à criação de filhos, bem como a possível falta de recursos de suporte, como creches acessíveis. Por outro lado, nos quantis mais altos da distribuição salarial, embora a influência da parentalidade ainda seja discernível, a redução nos salários associada à presença de filhos tende a ser menos acentuada. Esse achado revela nuances importantes sobre as relações entre variáveis e lança luz sobre a interação entre fatores socioeconômicos e familiares que contribuem para as disparidades salariais observadas na região Nordeste.

Esses resultados adicionais reforçam a validade das conclusões obtidas por meio da Regressão Quantílica Incondicional (RQI), destacando o papel influente das variáveis consideradas na determinação das variações salariais entre trabalhadores informais e formais na região Nordeste. A análise detalhada dos coeficientes em diferentes quantis proporciona uma compreensão mais rica de como diversos fatores afetam as disparidades salariais em diferentes segmentos da distribuição de renda.

Em síntese, a exploração dos coeficientes na Tabela 4, juntamente com os resultados do MQO, ressalta a importância do emprego temporário, escolaridade, experiência e sexo na compreensão das variações salariais na região Nordeste. Embora a informalidade não seja o foco principal da pesquisa, essa abordagem multidimensional oferece uma visão mais completa e detalhada das dinâmicas do mercado de trabalho na região, enriquecendo o entendimento das interações entre as variáveis e suas implicações para as políticas públicas e estratégias de redução das disparidades salariais.

Tabela 4 – Resultado da estimação por RQI

Variável	Q. 10	Q. 25	Q. 50	Q. 75	Q. 90
Escolaridade	0,04392*	0,06226*	0,04974*	0,04064*	0,04815*
Exper	0,01749**	0,03039*	0,02268*	0,02175*	0,02460*
ExperSQ	-0,00029**	-0,00046*	-0,00033*	-0,00033*	-0,00036*
Mulher	-0,36662*	-0,45843*	-0,47703*	-0,38884*	-0,43421*
Naobranco	-0,02204	-0,02309	-0,00353	-0,04979***	-0,00691
Carteira	0,00230	0,12356***	0,03112	0,04643**	0,06632*
Agricola	-0,34211*	-0,51757*	-0,43873*	-0,37838*	-0,45142*
PossuiFilhos	-0,32682*	-0,20164*	-0,09772**	-0,09539*	-0,12131*
Informal	0,19762*	0,26860*	0,15694*	0,10017*	0,11446*
Pluriatividade	-0,09140	0,08232	-0,05248	0,02358	0,04406
Temporario	0,51643*	0,68542*	0,56100*	0,45650*	0,52542*
Ano	-0,08379	0,00772	-0,00830	-0,00988	-0,03977

Trimestre1	0,05183	-0,02395	-0,01236	0,02149	-0,03065
Trimestre3	0,11202	0,18192**	0,02658	-0,02868	-0,02429
Trimestre4	0,10253	0,13911***	0,08498**	0,00394	0,02847
Lambda	0,42922*	0,48141*	0,41064*	0,30524*	0,34409*
cons	-2,58207*	-2,58656*	-1,99189*	-1,63169*	-1,66590*

Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNAD Contínua Trimestral

* Significante a 1%

** Significante a 5%

*** Significante a 10%

1.5.3 Disparidades Salariais por Etnia e Sexo no Setor Rural do Nordeste: Análise Quantílica via Decomposição de Oaxaca-Blinder

Após analisar minuciosamente o efeito das variáveis explicativas propostas sobre o salário-hora do trabalhador rural do Nordeste nos anos de 2015 e 2019, tanto em termos de média quanto por quantil, esta subseção tem como intuito aprofundar a compreensão sobre as discrepâncias salariais entre sexos e etnias. Buscou-se investigar em maior profundidade a extensão dessa disparidade, examinando quanto dela pode ser atribuída às variáveis propostas no modelo e quanto está ligada a outros fatores não considerados no modelo. Para isso, empregou-se uma abordagem que combina a Decomposição de Oaxaca-Blinder e a Análise Quantílica, permitindo uma análise mais abrangente e precisa das influências subjacentes a essas disparidades salariais.

A Tabela 5 apresenta os coeficientes correspondentes a cada um dos quantis analisados, fornecendo informações sobre os salários de homens e mulheres, brancos e não brancos, assim como as disparidades salariais relacionadas ao sexo e à etnia. Além disso, a tabela exibe os valores do Efeito Composição e do Efeito Estrutura Salarial para cada grupo. O Efeito Composição mensura a contribuição do modelo na explicação das diferenças salariais, enquanto o Efeito Estrutura Salarial quantifica o coeficiente para a diferença salarial que não é abordado pelas variáveis explicativas do modelo, onde, apesar de muitas vezes servir de *proxy* para explicar a existência de discriminação entre os grupos, deve ser interpretado com parcimônia. Os resultados completos da decomposição podem ser encontrados no Apêndice.

Na análise por sexo, nota-se que a disparidade salarial entre homens e mulheres não se mostrou significativa nos quantis de remuneração mais baixos. Essa observação corrobora os dados apresentados na Tabela 1, que claramente evidenciavam uma semelhança marcante nos salários entre os sexos nesse intervalo, especialmente no ano de 2019. No entanto, um aspecto particular merece destaque nos primeiros quantis. Embora o coeficiente para essa diferença não tenha alcançado significância estatística, o Efeito Composição exibiu valores positivos, especialmente influenciados pela variável Educação. Essa observação está em consonância com

os resultados da Escolaridade média ilustrados no Gráfico 4, que ressaltam uma média educacional mais elevada para as mulheres em comparação aos homens.

No intervalo entre os anos de 2015 e 2019, é possível identificar uma progressiva redução no ganho salarial da mulher e, conseqüentemente, contribuiu para que mesmo a mulher possuindo maior qualificação tivesse a mesma remuneração dos homens, evidenciada por coeficientes de -0,006 e -0,003 para os quantis 0,10 e 0,25, respectivamente. É importante observar que a ausência de significância no coeficiente da diferença salarial é atrelada ao fato de que o Efeito Estrutura Salarial apresentou um coeficiente com módulo semelhante, porém de sinal oposto ao Efeito Composição.

A partir do quantil 0,50 e estendendo-se até o quantil mais alto considerado, a diferença salarial revelou um coeficiente negativo e estatisticamente significativo. Notavelmente, o Efeito Composição apresentou um sinal positivo, indicando que as características das mulheres, conforme abrangidas pelo modelo, tenderiam a justificar uma remuneração mais alta em comparação aos homens, mantendo todas as outras variáveis constantes. No entanto, chama a atenção o fato de que o valor absoluto do Efeito Estrutura Salarial se mostra superior, acompanhado de um sinal negativo. Esse resultado sugere que as mulheres possuem características explicadas pelo modelo que, todas as demais condições sendo iguais, levariam a uma remuneração superior à dos homens. No entanto, na prática, essas características não se traduzem em salários mais altos para as mulheres, apesar de sua qualificação superior.

Esse fenômeno é especialmente destacado pela influência positiva significativa da variável Educação no Efeito Composição. A observação da Tabela 1 em conjunto com a Tabela 5 traz à tona uma aparente contradição. Enquanto a Tabela 1 apresenta valores médios salariais sem levar em consideração a heterogeneidade de características produtivas e de qualificação entre os sexos, a Tabela 5 resulta em uma disparidade salarial mais acentuada para as mulheres. Essa discrepância é explicada pela significativa diferença nas características produtivas das mulheres, que, em teoria, elevariam sua remuneração nos quantis analisados.

Portanto, ao comparar homens e mulheres que possuem características produtivas semelhantes de acordo com as variáveis selecionadas no modelo, torna-se evidente uma tendência de menor remuneração para as mulheres. Esse resultado ressalta a utilidade do modelo proposto como uma ferramenta para melhor compreender a complexidade da desigualdade salarial por sexo e evitar interpretações simplistas acerca do tema.

De maneira análoga à análise por sexo, a análise das disparidades salariais por etnia também revelou resultados semelhantes. Nos quantis abaixo da mediana, os coeficientes para a diferença entre etnias não apresentaram significância estatística. No entanto, um aspecto de

relevância merece destaque nesse contexto. O coeficiente do Efeito Composição, associado à diferença salarial entre brancos e não brancos, mostrou-se negativo e estatisticamente significativo em todos os quantis analisados. Especificamente, a variável Escolaridade emerge como um fator que contribui para explicar essa diferença, o que encontra respaldo no Gráfico 4. Esse gráfico já apontava para uma maior média de escolaridade entre os brancos em comparação aos não brancos na região rural do Nordeste.

É importante ressaltar que esse resultado também encontra concordância com os achados da Tabela 1 e do Gráfico 10, que sugeriam uma pequena ou inexistente diferença salarial entre as etnias, com essa diferença sendo ainda mais tênue nos quantis inferiores. Destaca-se ainda que o coeficiente para o efeito estrutura salarial é não significativo em todos os quantis observados.

Tabela 5 – Resultado da decomposição de Oaxaca-Blinder

Quantis	Q.10	Q.25	Q.50	Q.75	Q.90
Mulher	-1,993*	-1,607*	-1,360*	-1,181*	-1,138*
Homem	-1,981*	-1,577*	-1,260*	-1,127*	-1,040*
Diferença	-0,013	-0,030	-0,100*	-0,053***	-0,098*
Efeito Composição	0,317*	0,325*	0,320*	0,329*	0,367*
Efeito Estrutura Salarial	-0,330**	-0,355*	-0,420*	-0,382*	-0,466*
Quantis	Q.10	Q.25	Q.50	Q.75	Q.90
Não Branco	-1,994*	-1,602*	-1,320*	-1,151*	-1,080*
Branco	-1,913*	-1,528*	-1,232*	-1,095*	-1,010*
Diferença	-0,082	-0,073	-0,088**	-0,056**	-0,070**
Efeito Composição	-0,028*	-0,050*	-0,036*	-0,032*	-0,037*
Efeito Estrutura Salarial	-0,054	-0,024	-0,052	-0,024	-0,033

Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNAD Contínua Trimestral

* Significante a 1%

** Significante a 5%

*** Significante a 10%

Para concluir esta seção dedicada à análise das disparidades salariais por sexo e etnia no contexto do setor rural do Nordeste, os resultados obtidos destacam a intrincada natureza dessas discrepâncias e ressaltam a necessidade de uma abordagem abrangente para compreender os fatores subjacentes a elas. A utilização combinada das técnicas econômicas de decomposição de Oaxaca-Blinder e análise quantílica proporcionou uma visão esclarecedora sobre como as variáveis explicativas influenciam essas disparidades em diferentes faixas salariais.

1.6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Nordeste, em 2019, emergiu como a região mais desigual do Brasil, conforme evidenciado pelo Índice de Gini. Essa desigualdade está intrinsecamente ligada a uma série de fatores socioeconômicos e históricos, e é essencial compreender as nuances que a tornam única.

Neste estudo, buscou-se ir além das barreiras tradicionais de análise, desagregando os dados por etnia e sexo para identificar as interações complexas que contribuem para a desigualdade salarial.

A diferença na remuneração entre homens e mulheres no espaço rural do Nordeste chamou atenção por sua peculiaridade. Enquanto em muitas partes do Brasil as mulheres ganham significativamente menos do que os homens, na região nordestina essa dinâmica se inverteu em vários estados. Os resultados mostraram que as mulheres rurais, em alguns casos, recebem salários ‘Muito acima’ dos homens. Essa descoberta desafia estereótipos de gênero arraigados e destaca a importância de compreender as particularidades do mercado de trabalho rural do Nordeste.

Além disso, a disparidade salarial por etnia no espaço rural do Nordeste é menor em comparação com outras regiões do Brasil. A maioria dos estados nordestinos foi classificada como ‘Equilibrado’, indicando uma relativa igualdade salarial entre Brancos e Não brancos. Esse é um resultado encorajador, mas também indica que ainda há trabalho a ser feito para abordar questões de discriminação racial no mercado de trabalho.

Destaca-se ainda a importância do setor rural para o Nordeste, onde a maioria dos estados possui uma alta proporção de ocupados rurais. Isso sublinha a necessidade de políticas públicas direcionadas para melhorar as condições de trabalho e as oportunidades no meio rural. A disparidade salarial entre trabalhadores urbanos e rurais é evidente, e medidas para valorizar o trabalho no campo são cruciais.

No que se refere à ocupação, observou-se uma redução significativa da taxa de ocupação no Nordeste entre 2015 e 2019, afetando tanto o meio rural quanto o urbano. A diminuição da taxa de ocupação no meio rural se aproximou da do meio urbano em 2019, destacando a convergência entre esses dois contextos. Esse fenômeno pode ser atribuído a fatores como a modernização agrícola, a migração para setores não agrícolas e as dinâmicas do mercado de trabalho.

A taxa de desalentados, que representa aqueles que desistiram de procurar emprego devido à falta de oportunidades, aumentou ao longo dos anos, afetando desproporcionalmente as mulheres e as pessoas não brancas. A taxa de informalidade apresentou uma leve redução entre 2015 e 2019, tanto no meio rural quanto no urbano. No entanto, a informalidade ainda é mais prevalente entre homens e trabalhadores não brancos, sugerindo desigualdades socioeconômicas persistentes. A escolaridade média aumentou ao longo dos anos, mas o setor rural ainda apresenta níveis mais baixos em comparação ao urbano, apontando para desafios relacionados ao acesso à educação nas áreas rurais.

No que tange à diferença salarial, os homens e os brancos geralmente recebem salários mais altos, mas a análise ajustada pela quantidade de horas trabalhadas revelou que as mulheres ganham mais por hora trabalhada, principalmente em 2019. A diferença salarial entre brancos e não brancos persiste, com algumas variações sazonais. Esses resultados destacam a complexidade das disparidades salariais e a importância de considerar fatores como horas trabalhadas para uma compreensão completa.

A pluriatividade, ou seja, o trabalho simultâneo em mais de um emprego, foi mais comum entre homens e brancos, com variações sazonais ao longo dos trimestres e anos. Essa prática pode ser influenciada por fatores como sazonalidade no trabalho rural e mudanças nas dinâmicas do mercado de trabalho.

Observou-se, a partir do procedimento de Heckman, que mulheres tendiam a precisar de um maior salário para optar por ofertar sua mão de obra, o que pode ser explicado pela estrutura familiar patriarcal que é predominante no espaço rural, sendo a mulher vista como a cuidadora e a mãe, enquanto o homem tem como papel sustentar financeiramente a família.

Os resultados obtidos a partir dos modelos econométricos se completam e explicam de forma mais aprofundada a desigualdade salarial no rural nordestino. Nessa temática, observou-se que apesar das mulheres obterem maior remuneração em média do que os homens, tal fato se dava principalmente por sua maior qualificação e formalidade. Assim, ao se considerar indivíduos com as mesmas características, para todos os quantis, as mulheres tendiam a receber menos do que os homens, sendo que tal diferença era mais significativa para os quantis mais altos. Ao se avaliar o modelo de decomposição para a diferença salarial por etnia, o que se observa é um menor ganho salarial para não brancos de mesmas qualificações que os brancos em todos os quantis. Nesse grupo, tanto o efeito das variáveis usadas no modelo como o efeito não explicado pelo modelo são negativos, sugerindo menor qualificação somado a possível presença de discriminação.

As análises revelaram aspectos intrigantes, como o papel crucial da educação nas disparidades de sexo e etnia, evidenciando a relevância da formação educacional para a compreensão das discrepâncias salariais. Além disso, a identificação de coeficientes significativos nos quantis superiores indica a importância de explorar de maneira mais profunda os fatores estruturais que podem estar subjacentes a essas diferenças.

Em síntese, este estudo destaca a existência de desigualdades socioeconômicas no Nordeste brasileiro, com implicações significativas relacionadas à etnia e sexo. Embora tenham ocorrido algumas reduções nas disparidades salariais e na pluriatividade, ainda há desafios a serem enfrentados para promover uma distribuição mais equitativa de recursos e oportunidades

na região. Essas conclusões ressaltam a importância de políticas públicas direcionadas que busquem abordar as desigualdades identificadas e promover um desenvolvimento mais inclusivo no Nordeste.

No entanto, é importante observar que os modelos e abordagens adotados têm suas limitações, não sendo capazes de capturar todas as complexidades inerentes a essas disparidades. Outros elementos não considerados neste estudo podem também contribuir para as assimetrias observadas nos salários. Como tal, pesquisas futuras podem beneficiar-se da inclusão de mais variáveis e abordagens metodológicas adicionais, buscando um entendimento mais completo e holístico das disparidades salariais na região rural do Nordeste.

**ENSAIO 2: ANÁLISE ESPACIAL DO EFEITO DA PANDEMIA SOBRE A
DESIGUALDADE DE RENDA NO RURAL DO NORDESTE, 2020 E 2021**

Resumo: A crise pandêmica trouxe um impacto negativo sobre a economia mundial, afetando de forma mais acentuada os grupos mais vulneráveis da população, como mulheres, não brancos e trabalhadores informais. Buscando avaliar o efeito da pandemia sobre a desigualdade salarial, a presente pesquisa realizou uma análise qualitativa e descritiva dos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio Contínua Trimestral, usando como período de referência o segundo trimestre de 2020 que marcou o início da pandemia no Brasil e comparando com o segundo trimestre dos anos 2019 e 2021, de forma a identificar as consequências trazidas pela pandemia e a sua recuperação inicial. Para tanto, realizou-se ainda uma Análise Exploratória de Dados Espaciais levando em conta todas unidades federativas do Brasil, com o intuito de compreender como os estados do Nordeste se comportam em comparação aos demais do território nacional, permitindo identificar que, no Nordeste rural, as mulheres possuem um padrão de concentração espacial com uma média salarial maior do que para os homens, mas com uma redução nessa concentração após um ano de pandemia, onde o *cluster* foi observado apenas no estado do Maranhão. Apenas o Nordeste apresentou padrão de concentração do tipo Alto-Alto. Quanto à desigualdade salarial por etnia, em todas as regiões, os brancos possuem uma média salarial maior do que os não brancos. Essa desigualdade salarial não possui concentração em nenhum estado brasileiro em 2021, indicando que tal padrão de desigualdade não é específico de apenas uma região.

Palavras-Chave: Crise pandêmica; Desigualdade salarial; Análise Exploratória de Dados Espaciais.

Abstract: *The pandemic crisis has brought a negative impact on the global economy, affecting more severely the most vulnerable groups in the population, such as women, non-whites, and informal workers. Seeking to assess the effect of the pandemic on wage inequality, the present research conducted a qualitative and descriptive analysis of data from the Continuous National Household Sample Survey Quarterly, using the second quarter of 2020 as the reference period, marking the beginning of the pandemic in Brazil, and comparing it with the second quarters of 2019 and 2021 to identify the consequences brought by the pandemic and its initial recovery. Additionally, an Exploratory Spatial Data Analysis was performed, considering all federative units of Brazil, aiming to understand how the Northeastern states behave compared to the rest of the country, allowing for the identification that, in rural Northeast, women have a spatial concentration pattern with a higher average salary than men, but with a reduction in this concentration after one year of the pandemic, where the cluster was observed only in the state of Maranhão. Only the Northeast presented a concentration pattern of the High-High type. Regarding wage inequality by ethnicity, in all regions, whites have a higher average salary than non-whites. This wage inequality does not show concentration in any Brazilian state in 2021, indicating that such a pattern of inequality is not specific to just one region.*

Keywords: *Pandemic crisis; Wage inequality; Spatial Exploratory Data Analysis.*

2.1. INTRODUÇÃO

O período imediatamente anterior à pandemia de Covid-19 no Brasil foi marcado por uma crise econômica que afetou diretamente a estrutura do mercado de trabalho nacional desde

2014. Essa crise somente começou a apresentar os primeiros indícios de recuperação entre 2018 e 2019. Com o surgimento do status pandêmico declarado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) da variante da doença surgida na China, o Brasil voltou a enfrentar um processo de crise a partir de 2020, sem ter se recuperado completamente da crise anterior (Mattei; Heinen, 2020).

A pandemia trouxe consequências irreparáveis para a sociedade, com um número expressivo de vítimas em todas as Unidades Federativas. Além disso, a economia sofreu um impacto negativo. Para reduzir o ritmo da disseminação do vírus, governadores passaram a decretar medidas rígidas de restrição, o que comprometeu a renda dos trabalhadores, especialmente aqueles que atuavam na informalidade e não possuíam nenhuma seguridade.

O Nordeste destacou-se nas medidas restritivas de mobilidade adotadas durante a pandemia, que foram coordenadas e planejadas pelo Consórcio Nordeste. Essas medidas ajudaram a reduzir o número de pessoas doentes que necessitariam de internação para tratamento durante os períodos de pico da crise sanitária (Aquino; Monteiro, 2020). Embora o Consórcio não tenha sido criado inicialmente com esse propósito específico, sua atuação eficiente foi fundamental para controlar a pandemia na região, mesmo diante da desinformação que permeou a política nacional durante a crise, conforme apontado por Perez e Santana (2020).

É importante destacar que o Nordeste é uma região que historicamente enfrenta altos níveis de desigualdade social. Segundo Araújo, Feitosa e Barreto (2008), a concentração de renda é um problema ainda mais acentuado no Nordeste quando se compara o urbano com o rural. Conforme apontado por Barbosa, Costa e Hecksher (2020), o mercado de trabalho foi afetado de forma desigual, sendo as mulheres, os negros, os mais jovens e aqueles que possuem menor nível de escolaridade os mais comprometidos. Por isso, é fundamental investigar como a pandemia afetou a desigualdade de renda no espaço rural do Nordeste em 2020 e 2021.

Diante do exposto, o presente trabalho se propõe a responder às seguintes questões: qual o efeito da pandemia na desigualdade salarial no meio rural do Nordeste? Quais são os grupos mais afetados? De que forma a pandemia afetou a desigualdade de renda por sexo e etnia? Como essa desigualdade de renda se comporta espacialmente nos estados do Nordeste comparativamente ao Brasil?

Para responder a esses questionamentos, a pesquisa tem como objetivo geral analisar o efeito da pandemia sobre a desigualdade de renda no meio rural do Nordeste no segundo trimestre de 2019, 2020 e 2021. De maneira específica, a pesquisa busca: 1. Avaliar o efeito da pandemia sobre o Mercado de trabalho no espaço rural do Nordeste; 2. Identificar quais os grupos mais afetados na desigualdade salarial pela pandemia no rural do Nordeste; 3. Analisar

a desigualdade salarial por sexo e etnia no rural antes e no início da pandemia com ênfase no Nordeste.

Para alcançar esses objetivos, realizou-se uma análise descritiva dos dados do mercado de trabalho apenas para o espaço rural do Nordeste, comparando o segundo trimestre dos anos 2019 a 2021, como forma de avaliar a economia um ano antes até um ano depois da primeira adoção de medidas rígidas de restrição no Brasil, podendo assim verificar o efeito da pandemia sobre o mercado de trabalho e sua recuperação. Além dessa análise descritiva, fez-se uma análise exploratória dos dados espaciais para a desigualdade salarial por sexo e etnia buscando identificar quais os estados de maior concentração e analisar como se encontra o nordeste em relação às demais regiões do Brasil. Para tanto, os dados foram coletados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) contínua e tratados a partir dos *softwares* Stata e Geoda.

Em resumo, o presente estudo busca contribuir para a compreensão do efeito da pandemia na desigualdade de renda no meio rural do Nordeste, bem como para identificar os grupos mais afetados. Espera-se que os resultados obtidos possam colaborar para a formulação de políticas públicas mais eficazes e voltadas para a redução das desigualdades sociais na região.

A Análise Exploratória de Dados Espaciais para estudar aspectos ligados à crise pandêmica teve ampla utilização, principalmente nas áreas de saúde e segurança pública. No entanto, para analisar a desigualdade por sexo e etnia, a literatura carece de estudos, sendo essa uma lacuna preenchida pela presente pesquisa.

Este ensaio está organizado em seis seções, sendo que a primeira após a introdução é destinada ao referencial bibliográfico. Nessa seção, foi apresentada uma breve revisão da literatura referente ao efeito da pandemia sobre a economia e o perfil socioeconômico do Nordeste em 2020.

A terceira seção abordou os materiais e métodos utilizados como base para a pesquisa. Nessa seção, são apresentadas considerações acerca da Análise Exploratória de Dados Espaciais e como se deu a análise qualitativa da pesquisa. A quarta seção trouxe uma análise descritiva do efeito da pandemia sobre o mercado de trabalho, enquanto a que sucede aponta os resultados da Análise Exploratória de Dados Espaciais. Por fim, a sexta seção expõe as considerações finais.

2.2. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

No final de 2019, um surto de pneumonia causado por um novo vírus, identificado como SARS-CoV-2, se espalhou pelo mundo e foi reconhecido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma pandemia. Inicialmente, o número de óbitos cresceu exponencialmente. Embora pouco se soubesse sobre a doença e seus tratamentos, a OMS destacou que as principais medidas eficazes para conter o vírus eram o uso de máscaras, a higienização das mãos com água ou álcool em gel e, principalmente, o isolamento social.

Em contraposição às orientações da OMS, o governo federal brasileiro, representado pelo Presidente da República, adotou um discurso contrário ao distanciamento social e às políticas restritivas de mobilidade, que visavam evitar aglomerações. Além disso, a necessidade do uso de máscaras foi minimizada em muitas ocasiões. Essa postura resultou em um aumento do número de pessoas que minimizavam a doença e consideravam o isolamento rígido uma política terrorista dos governadores. Como forma de amenizar o impacto causado pela pandemia sobre alguns grupos mais vulneráveis, como Microempreendedores Individuais e trabalhadores informais, foi criado o auxílio emergencial, que inicialmente distribuiu R\$ 600,00 para aqueles que atendiam os requisitos determinados.

Em oposição às ideias de imunização de rebanho do Presidente da República e seus apoiadores, os governadores da Região Nordeste se uniram para combater o avanço do vírus, criando um Comitê Científico para minimizar os impactos sociais e econômicos da pandemia. A prioridade inicial era diminuir o número de casos, evitando o colapso do sistema de saúde e, consequentemente, um aumento dos óbitos.

O Consórcio Nordeste não foi criado exclusivamente para as ações durante a pandemia. Sua criação data de março de 2019 e teve como objetivo, segundo Perez e Santana (2020, p. 261),

possibilitar ganhos de escala na contratação de bens e serviços, acesso à informação entre os estados propiciando troca de experiência, de forma mais efetiva, uma melhor compreensão e encaminhamento das necessidades e agendas políticas regionais, o fortalecimento das capacidades dos entes consorciados e o estabelecimento de parcerias que ampliem as redes colaborativas entre os estados, promovendo inovação a partir da coordenação e coerência entre os diversos setores.

Com o surgimento e a rápida expansão da pandemia, o Consórcio Nordeste passou a atuar de maneira ativa no estudo e na resolução desse problema. Em 25 de março de 2020,

reconheceu a gravidade do problema e recomendou, por meio de uma Carta dos Governadores do Nordeste, o uso de medidas baseadas na ciência, posicionando-se contrário ao discurso do Presidente de que a doença não passava de uma gripe (Rossi; Silva, 2020).

Apenas com o controle do primeiro pico da pandemia da COVID-19, iniciou-se um processo de relaxamento das medidas e reabertura gradual da economia, sempre observando os dados e as conclusões dos respectivos comitês científicos nas tomadas de decisões de forma a minimizar os danos à saúde.

2.2.1 Efeitos da pandemia sobre a economia

A pandemia de COVID-19 deve ser entendida como uma crise de natureza sanitária com impactos significativos sobre a economia. No primeiro semestre de 2020, autoridades nacionais e internacionais adotaram medidas restritivas para evitar o colapso do sistema de saúde e desacelerar a transmissão da COVID-19, incluindo o *lockdown*, distanciamento social, fechamento de fronteiras, uso obrigatório de máscaras faciais em público e higienização das mãos com álcool em gel (Luz, 2021). Diversos estudos se propuseram a avaliar o efeito da pandemia sobre a economia em diferentes países.

Fana, Pérez e Fernández-Macías (2020) avaliaram o efeito do *lockdown* decretado na Alemanha, Espanha e Itália em março de 2020 sobre o emprego, dividiram os setores em cinco distintos: os essenciais; os que podem funcionar com teletrabalho; os importantes, mas não estritamente essenciais; os não essenciais; e os que foram explicitamente impedidos de funcionar durante as medidas de isolamento. Os resultados apontaram para uma consequência heterogênea nos diferentes grupos avaliados, em que os efeitos mais negativos tendem a se concentrar nos trabalhadores mais vulneráveis e desfavorecidos em serviços de baixa produtividade.

Dang e Nguyen (2021) avaliaram o efeito da pandemia sobre renda, gastos, poupança e perda de emprego em seis países: China, Coreia do Sul, Japão, Itália, Reino Unido e os quatro maiores estados dos Estados Unidos (Califórnia, Flórida, Nova York e Texas). A partir de uma decomposição de Oaxaca-Blinder, os autores identificaram que as mulheres tendem a ter mais probabilidade de perder o emprego permanentemente, além de serem mais propensas a poupar. Além disso, há uma expectativa de que suas rendas caiam mais no futuro do que as dos homens.

Bonacini, Gallo e Scicchitano (2021), combinando a regressão quantílica incondicional com a decomposição de Oaxaca-Blinder, identificaram um aumento na diferença salarial entre homens e mulheres na Itália durante a pandemia, especialmente no trabalho remoto.

Barbosa, Costa e Hecksher (2020) identificaram, a partir de uma análise descritiva e dados da PNADC entre 2018 e 2020, que a pandemia afetou de forma distinta os diferentes grupos de indivíduos no Brasil. Mulheres, jovens, negros e pessoas com menor escolaridade foram os mais afetados, assim como aqueles que trabalhavam na informalidade, jornada parcial ou que possuíam menores remunerações.

Oliveira e Kuwahara (2022), ao realizarem a decomposição de Oaxaca para o Brasil em 2020, constataram que existe uma desigualdade de renda por etnia e sexo. Além disso, as mulheres negras e pardas estão em maior desvantagem não apenas em relação aos homens, mas também em relação às mulheres brancas.

Santos, Deus e Silva (2022), ao estudarem os efeitos da maternidade sobre o diferencial de salários entre sexos no contexto da pandemia da COVID-19 no Brasil, utilizaram a decomposição quantílica de Oaxaca-Blinder e apontaram que a maior diferença salarial encontrada foi entre homens e mulheres com filhos, sendo explicada em maior parte pelo efeito da discriminação. Ao compararem os efeitos regionais da pandemia sobre a economia, afirmaram que os indivíduos localizados no Nordeste apresentaram menores probabilidades de estarem inseridos no mercado de trabalho em comparação com as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, além de terem remunerações mais baixas no ano de 2020.

Aquino e Nascimento (2020), ao analisarem o Nordeste, apontaram para uma explosão da participação relativa do desemprego por desalento no total da população fora da força de trabalho. Essa participação passou de 13,7% (2,9 milhões) para 32,0% (7,7 milhões), de janeiro a maio de 2020.

Jalil *et al.* (2021), ao estudarem uma amostra de 1550 mulheres no Nordeste, destacaram que, no contexto rural, a insegurança alimentar, a fome, o difícil acesso à água potável e aos serviços de saúde são agravantes para a crise pandêmica em 2020. Eles ainda enfatizaram que o processo de cortes e redução das políticas públicas voltadas para a agricultura familiar no Brasil aprofunda as desigualdades estruturais.

Maciel (2021), ao utilizar a decomposição trabalhista usando a métrica comum de renda com uma metodologia denominada Lego em um dos estados do Nordeste, o Ceará, apontou para o importante papel desempenhado pelo nível de escolaridade em reduzir os impactos da pandemia sobre o mercado de trabalho. Ele também destacou a rápida recuperação do Ceará após o relaxamento das medidas de restrição.

O uso da Análise Exploratória de Dados Espaciais na análise da pandemia teve utilização em estudos nas temáticas de saúde (Bezerra *et al.*, 2020; Alzamora *et al.*, 2023), segurança pública (Marques; França; Firmino, 2023) e ainda para o mercado de trabalho (Alves

et al., 2023). Entretanto, para a temática da desigualdade, há uma lacuna na literatura que o presente ensaio busca preencher, haja vista não ter sido encontrado nas pesquisas nenhum trabalho que, até o momento, tenha tratado do efeito pandêmico sobre a desigualdade salarial por sexo e etnia no território brasileiro usando a abordagem da AEDE.

Com base na revisão de literatura realizada, pode-se afirmar que a pandemia da COVID-19 teve efeitos negativos sobre a desigualdade de renda no Brasil, afetando de forma mais acentuada os grupos mais vulneráveis da população, como mulheres, jovens, pretos e pardos, trabalhadores informais e de baixa remuneração. Além disso, a pandemia também exacerbou as desigualdades regionais, com o Nordeste apresentando menores probabilidades de inserção no mercado de trabalho e remunerações mais baixas em comparação com outras regiões do país.

Os estudos revisados também apontam para a importância de fatores como etnia, sexo e maternidade na determinação da desigualdade de renda, bem como a relevância do nível de escolaridade em reduzir os impactos negativos da pandemia sobre o mercado de trabalho. Destaca-se ainda a importância do contexto rural, onde a insegurança alimentar, o difícil acesso à água potável e aos serviços de saúde, e a redução das políticas públicas voltadas para a agricultura familiar no Brasil, agravam a crise pandêmica.

2.2.2 Descrição socioeconômica do Nordeste, 2020.

O Nordeste é a segunda região mais populosa do Brasil, sendo a primeira o Sudeste. De acordo com a Tabela 1, a região possui uma ligeira maioria de mulheres (51,55%) e uma grande proporção de indivíduos autodeclarados não brancos (75,88%). Apesar de ter a maior participação relativa de população residente no espaço rural em comparação a outras regiões do Brasil (24,52%), é importante destacar que houve uma redução em relação aos dados da PNAD de 2015 (26,88%) (IBGE, 2022).

Esses dados socioeconômicos são relevantes para se entender o contexto em que a pandemia afetou a região do Nordeste. A grande presença de indivíduos não brancos e a participação significativa da população rural podem ter contribuído para um maior impacto econômico e social da pandemia na região. Além disso, a redução na participação da população rural indica mudanças na estrutura socioeconômica da região, o que pode ter implicações na desigualdade de renda e na distribuição de recursos no Nordeste.

Tabela 1: População do Nordeste dividida por categoria, 2020.

	Sexo		Etnia		Local de residência	
	Homem	Mulher	Branco	Não branco	Urbano	Rural
Nordeste	27.727.590	29.499.339	13.802.071	43.424.859	43.195.648	14.031.281
%	48,45%	51,55%	24,12%	75,88%	75,48%	24,52%

Fonte: Elaboração própria com base na média dos trimestres da PNAD Contínua de 2020.

Ao examinar o rendimento médio para cada trimestre do ano de 2020 na Tabela 2, observa-se uma maior remuneração para as categorias Urbano, Homem e Branco, o que corrobora com estudos anteriores. Meireles e Silva (2019), ao estudarem o Brasil, afirmam que as mulheres não brancas são as de menor remuneração, enquanto Madeira (2017), ao avaliar a decomposição entre urbano e rural para o Nordeste entre 2003 e 2015, identifica maior remuneração para os moradores do espaço Urbano.

Comparando a remuneração média do primeiro com o segundo trimestre, é possível identificar uma redução do rendimento médio para todos os grupos. Esse declínio se deve ao agravamento da pandemia que afeta a economia como um todo. Os residentes do Urbano, Homens e Brancos foram os mais afetados em um primeiro momento, tanto para o Brasil quanto para o Nordeste.

Entre o segundo e o terceiro trimestre, a economia do Nordeste esboçou uma recuperação mais lenta do que a nacional, devido às medidas de restrição rígidas adotadas na região para conter o avanço da doença. Essa recuperação inicial mais lenta foi compensada pela recuperação apresentada entre o terceiro e o quarto trimestres, que foi ainda maior do que a do Brasil.

Tabela 2: Rendimento médio por categoria e trimestre de 2020, Brasil e Nordeste.

Região	Brasil				Nordeste			
	Trim 1	Trim 2	Trim 3	Trim 4	Trim 1	Trim 2	Trim 3	Trim 4
Urbano	2.740,53	2.401,21	2.507,88	2.582,67	1.973,55	1.727,08	1.748,51	1.822,76
Rural	1.325,26	1.222,77	1.240,58	1.290,68	780,26	750,44	719,62	765,72
Homem	2.853,38	2.488,98	2.559,27	2.638,61	1.865,95	1.633,56	1.632,40	1.727,46
Mulher	2.246,03	1.979,85	2.102,07	2.171,50	1.611,51	1.430,63	1.457,63	1.499,58
Branco	3.386,34	2.921,44	3.072,51	3.155,14	2.467,05	2.161,19	2.079,52	2.284,66
Não branco	1.962,29	1.726,40	1.787,95	1.850,24	1.542,85	1.357,66	1.398,62	1.430,65
Média	2.595,24	2.276,41	2.372,17	2.445,17	1.762,05	1.552,55	1.564,01	1.637,02

Fonte: Elaboração própria com base na PNAD Contínua de 2020.

Em conclusão, a descrição socioeconômica do Nordeste, em 2020, revelou uma região com grande participação de população autodeclarada não branca e uma ligeira redução na proporção de residentes no espaço rural em relação a 2015. Além disso, a análise dos rendimentos médios por categoria evidenciou uma desigualdade entre grupos, com maiores remunerações para os residentes no espaço urbano, homens e brancos. A pandemia afetou a economia da região como um todo, com uma queda no rendimento médio de todos os grupos analisados, mas os residentes do espaço urbano, homens e brancos foram os mais afetados em um primeiro momento. A recuperação econômica da região foi mais lenta do que a nacional, mas apresentou uma melhora significativa entre o terceiro e o quarto trimestre.

2.3. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, inicialmente conduzindo uma avaliação descritiva dos dados secundários provenientes das Pesquisas Amostrais por Amostras Domiciliares Contínuas (PNADC). Esses dados foram utilizados para analisar as variáveis que seriam posteriormente empregadas nos métodos quantitativos para os anos de 2020 e 2021. Além disso, realizou-se uma análise exploratória dos dados espaciais por Unidade Federativa do Brasil.

No primeiro estágio, o *software* Stata foi empregado para extrair e manipular os dados da PNADC referentes ao primeiro trimestre dos anos de 2020 e 2021. A expansão da amostra foi realizada com base nos pesos amostrais disponibilizados pelo IBGE, e os valores foram ajustados para levar em consideração a inflação, utilizando o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).

Em um segundo momento, a Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE) foi conduzida com a assistência do *software* Geoda. Essa análise considerou as diferenças no salário-hora médio com base em sexo e etnia, bem como o cálculo do Índice de Gini aplicado ao salário-hora para cada um dos grupos: Homens, Mulheres, Brancos e Não Brancos.

2.3.1 Análise Exploratória de Dados Espaciais

A Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE) é uma ferramenta essencial para identificar a concentração espacial de fenômenos em uma determinada região, permitindo a identificação de clusters e padrões de contraste espacial. Para realizar essa análise, o primeiro passo crítico é determinar quem é considerado vizinho na análise. A determinação do critério

de proximidade geográfica envolve a consideração de três distintos critérios que resultam na criação de uma matriz de pesos espaciais 'W'. Dois desses critérios são conhecidos como critérios de contiguidade: o critério Torre e o critério Rainha.

Para uma melhor compreensão, pode-se observar a Figura 1 como exemplo. Pelo critério Torre, são considerados vizinhos de 'E' apenas as localidades 'D', 'B', 'F' e 'H'. No entanto, pelo critério Rainha, as localidades 'A', 'B', 'C', 'D', 'F', 'G', 'H' e 'I' são consideradas vizinhas de 'E'.

A	B	C
D	E	F
G	H	I

Figura 01: Mapa estilizado de vizinhança

Fonte: Elaboração própria

Além dos critérios de contiguidade, como os critérios Torre e Rainha, existe um terceiro método que envolve a avaliação dos 'k' vizinhos mais próximos. Neste método, são consideradas como vizinhas apenas as 'k' localidades mais próximas a uma determinada unidade geográfica. A escolha do critério de vizinhança é fundamental, pois determina a matriz de pesos espaciais que será utilizada na análise.

Uma vez determinadas as matrizes de pesos espaciais com base no critério escolhido, a análise prossegue com a avaliação da existência de aleatoriedade nos dados espaciais. Caso a aleatoriedade seja constatada, isso significa que não há efeito espacial significativo presente nos dados. Por outro lado, se a aleatoriedade não for identificada, isso pode indicar a presença de um padrão espacial, como clusters, autocorrelação espacial positiva ou negativa, ou outros padrões de interesse.

Essa etapa de verificação da aleatoriedade é crucial para determinar se a análise espacial subsequente é justificada e se existem padrões espaciais estatisticamente significativos nos dados. A identificação desses padrões pode ser fundamental para a compreensão de fenômenos geográficos e a tomada de decisões informadas em diversas áreas, incluindo planejamento urbano, saúde pública, economia regional e muitas outras. Portanto, a análise cuidadosa da aleatoriedade é um passo importante na análise exploratória de dados espaciais (AEDE). Para determinar a presença ou ausência de aleatoriedade espacial, é essencial realizar duas análises distintas: autocorrelação espacial global e autocorrelação espacial local.

Para avaliar a autocorrelação espacial global, uma medida frequentemente utilizada é a estatística I de Moran. Essa estatística fornece uma avaliação formal do grau de associação

linear entre os valores observados (Z) e a média ponderada dos valores das regiões vizinhas, ou seja, os lags espaciais de (Z). A equação 1 (Anselin, 1996) é empregada para formalizar essa estatística:

$$I = \frac{n}{S_0} \frac{\sum_i \sum_j W_{ij} Z_i Z_j}{\sum_{i=1}^n Z_i^2} \quad (1)$$

Nessa fórmula, “ n ” representa o número de regiões ou unidades espaciais; Z denota os valores da variável de interesse que foram padronizados subtraídos da média; um elemento dessa matriz, referente à região i para a região j , é registrado como ij ; S_0 representa a média de toda a matriz W_{ij} .

A estatística I de Moran é calculada para determinar se os valores das regiões apresentam correlação espacial positiva ou negativa em relação à média global. Um valor positivo de I de Moran sugere autocorrelação espacial positiva, indicando um agrupamento semelhante a clusters, enquanto um valor negativo aponta para autocorrelação espacial negativa, o que sugere uma dispersão espacial.

Além da análise de autocorrelação espacial global, a investigação da autocorrelação espacial local, frequentemente realizada por meio do Índice de Moran Local (LISA), auxilia na identificação de padrões de agrupamento em nível local. Isso significa determinar quais regiões específicas contribuem para a autocorrelação global, permitindo a identificação de áreas com clusters significativos em comparação com regiões que exibem comportamento espacial diferente. O LISA pode ser calculado a partir da Equação 2:

$$I_i = z_i \sum_j w_{ij} z_j \quad (2)$$

Em que z_i e z_j representam as variáveis padronizadas e o somatório sobre j , que incluem somente os valores vizinhos a ele e que pertençam ao conjunto J_i , incluindo os vizinhos da observação i ; w_{ij} corresponde ao elemento da matriz de ponderação espacial W .

A Análise Exploratória de Dados Espaciais ocorreu a partir de dois índices criados pelo autor como forma de trazer maior robustez para a análise da desigualdade salarial entre as mais diversas regiões do Brasil no espaço rural, haja vista que, devido à vasta extensão territorial nacional, os aspectos econômicos são heterogêneos entre cada estado, com custo de vida distinto em cada Unidade Federativa, o que reflete nas médias salariais, sendo um para a diferença salarial por sexo (IDS) e outro por etnia (IDE).

O Índice de Desigualdade por Sexo (IDS) consiste em dividir a diferença entre o salário-hora da mulher e o salário-hora do homem pela média salarial por hora trabalhada, levando em

conta para todos os rendimentos apenas aqueles recebidos por indivíduos que residem na zona rural, segundo a equação 3:

$$IDS_{rural} = \frac{[saláριοhora (mulher rural) - Saláριοhora (homem rural)]}{Saláριοhora médio (rural)}$$

(3)

Semelhantemente, o IDE é o resultado da razão da diferença entre o salário-hora daqueles que não se autodeclararam como brancos, aqui chamados de não brancos, e o salário-hora dos que se identificam como brancos pela média salarial por hora trabalhada da localidade, levando em conta para todos os rendimentos apenas aqueles recebidos por indivíduos que residem na zona rural, conforme a equação 4:

$$IDE_{rural} = \frac{[saláριοhora (não branco rural) - Saláριοhora (branco rural)]}{Saláριοhora médio (rural)}$$

(4)

Ao levar em conta não apenas a diferença salarial, mas a razão entre essa diferença e a média da localidade, o valor se torna mais robusto em relação às localidades onde há maior amplitude salarial, assegurando que as análises não venham a ser viesadas por causa da diferença entre custo de vida nas localidades.

2.4. PANDEMIA E MERCADO DE TRABALHO: UMA ANÁLISE DESCRITIVA

A presente seção aborda uma análise descritiva do efeito da pandemia de COVID-19 no mercado de trabalho, adotando uma perspectiva temporal e geográfica, examinando como a pandemia afetou o mercado de trabalho em diferentes momentos, com ênfase nos segundos trimestres dos anos 2019, 2020 e 2021. Essa análise permite uma compreensão abrangente das transformações que ocorreram no mercado de trabalho rural do Nordeste brasileiro.

Inicialmente, explorou-se o efeito da pandemia no mercado de trabalho brasileiro como um todo, apresentando uma análise descritiva baseada em uma variedade de indicadores, incluindo a taxa de ocupação, a taxa de informalidade, a remuneração média, o índice de Gini

e a taxa de Desalento. Essa análise permite identificar tendências e mudanças significativas que ocorreram ao longo dos anos, à medida que o Brasil enfrentou o desafio da pandemia.

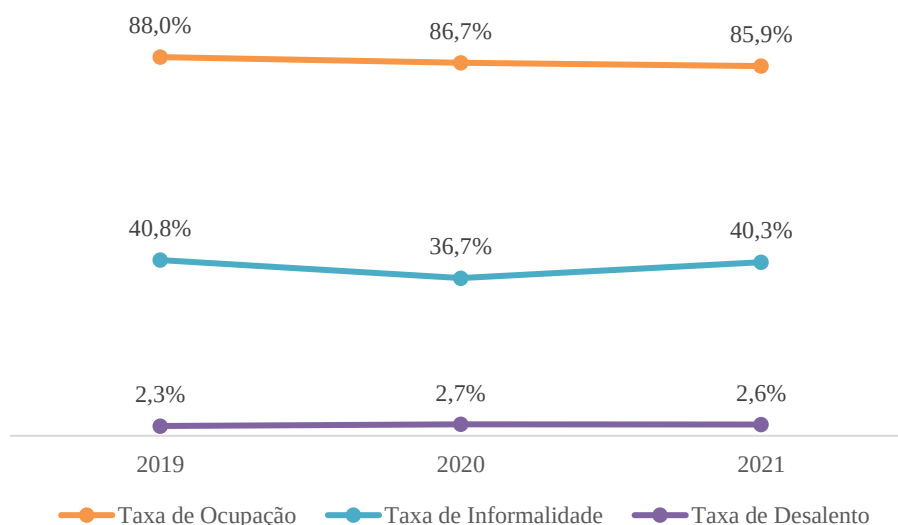
Em seguida, focou-se na análise do mercado de trabalho rural no Brasil, destacando as peculiaridades e transformações que afetaram as áreas rurais do país durante esse período crítico. Além disso, a região Nordeste foi trazida como destaque, haja vista ser uma área historicamente caracterizada por desafios e desigualdades sociais, para entender como a pandemia impactou de forma específica o espaço rural dessa região geográfica. Por meio dessa análise temporal e geográfica, buscou-se lançar luz sobre as dinâmicas complexas que envolvem o mercado de trabalho e a pandemia no contexto rural do Nordeste.

2.4.1 Pandemia e Mercado de Trabalho: Uma Análise Comparativa entre o Brasil e o Cenário Rural Brasileiro

A pandemia, especialmente em seus primeiros meses, impactou de forma significativa e diversificada o mercado de trabalho brasileiro, afetando grupos de indivíduos e Unidades Federativas de maneiras distintas. Essas variações estão relacionadas às peculiaridades de cada grupo e região, bem como às diferentes abordagens adotadas pelos governos estaduais, que tiveram autonomia relativa na formulação de medidas para conter a disseminação do vírus.

Como evidenciado no Gráfico 1, a taxa de informalidade experimentou uma redução significativa já no primeiro trimestre em que as políticas de restrição à mobilidade foram implementadas (segundo trimestre de 2020). No entanto, é importante destacar que essa queda não refletiu um aumento na formalização do emprego, mas, em vez disso, revelou a vulnerabilidade e precariedade inerentes ao emprego informal, caracterizado pela ausência de qualquer forma de segurança. Isso significa que a formalização do emprego não aumentou devido ao aumento no número de trabalhadores formais, mas sim devido a uma queda ainda mais acentuada na informalidade em relação ao emprego formal, como se observa pela queda na taxa de ocupação entre 2019 e 2020. Essa fragilidade tornou o mercado informal o primeiro a sentir os impactos da crise econômica gerada pela pandemia. Antunes (2020) destaca que a significativa parcela da população brasileira empregada na informalidade em 2019 contribuiu para o aumento do desemprego nos estágios iniciais da pandemia e para o crescimento do subemprego durante a fase inicial da recuperação econômica.

Gráfico 1: Brasil - Taxas de Ocupação, Informalidade e Desalento - 2019 a 2021.



Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNADC (IBGE, 2019 a 2021).

O percentual de pessoas em situação de desalento experimentou um aumento de 17,11% entre 2019 e 2020. Essa taxa de desalento reflete a proporção de indivíduos desempregados que não estão ativamente buscando emprego. A elevação na taxa de desalento sugere que, diante dos desafios impostos pela pandemia, um número considerável de indivíduos optou por não buscar trabalho ativamente. Isso pode ter sido motivado pela dificuldade em encontrar oportunidades adequadas ou pela necessidade de adotar medidas de distanciamento social para se proteger do vírus.

Esse dado pode apontar para um cenário de desânimo e incerteza em relação ao mercado de trabalho, com impactos diretos na renda e no bem-estar dessas pessoas e, consequentemente, na economia como um todo. É importante destacar que o percentual de desalentados diminuiu apenas ligeiramente após um ano de pandemia, coincidindo com uma maior flexibilização das medidas rígidas de restrição. No entanto, essa redução não foi suficiente para que a taxa voltasse aos níveis observados em 2019. Isso indica que o processo de recuperação da economia no Brasil foi lento, e houve apenas um aumento na informalidade, enquanto a taxa de desalento permaneceu significativa, acompanhada de uma contínua redução na taxa de ocupação.

Ao analisar a remuneração média por hora de trabalho ao longo dos anos, conforme demonstrado no Gráfico 2, torna-se evidente que o salário do trabalhador informal é inferior ao do trabalhador formal. Essa disparidade salarial destaca um aspecto importante da dinâmica do mercado de trabalho durante a pandemia. Como mencionado por Antunes (2020), a recuperação da economia foi marcada por uma maior precarização do trabalho, visto que o crescimento no

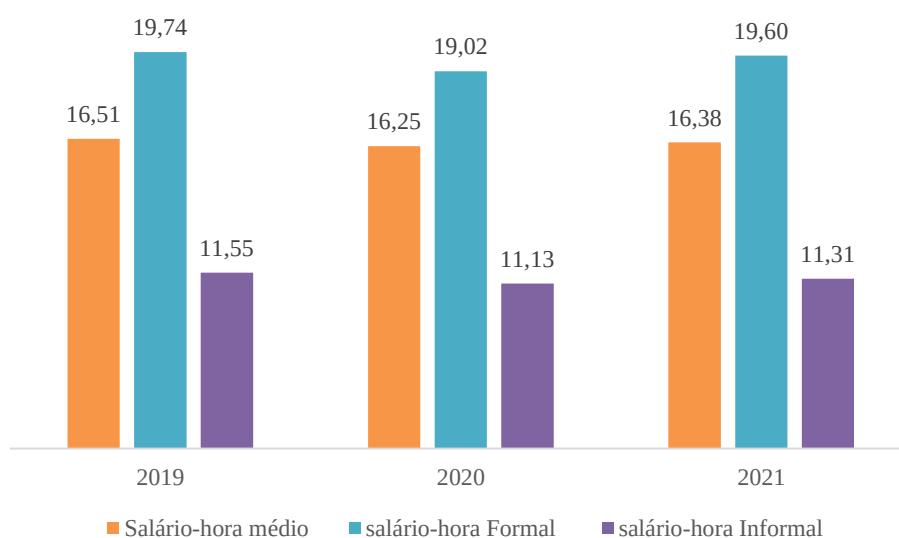
número de empregos informais se deu de maneira mais acentuada. Os empregos informais, por sua própria natureza, são caracterizados por salários mais baixos e oferecem menor segurança para os trabalhadores.

A precariedade salarial observada tem implicações no bem-estar dos trabalhadores e em suas condições de vida. Além disso, ela reflete a dinâmica do mercado de trabalho durante a pandemia, que resultou em uma crescente demanda por empregos informais. Essa demanda pode estar relacionada à falta de oportunidades formais ou à necessidade de se adaptar a novas circunstâncias econômicas adversas.

É relevante ressaltar que, mesmo com a retomada econômica, a diferença salarial entre empregos formais e informais permaneceu substancial ao longo do período analisado. Esse cenário pode ser agravado por fenômenos como a uberização e a proliferação de empregos de plataforma, que frequentemente oferecem remuneração mais baixa por hora trabalhada como uma estratégia para aumentar a disponibilidade de mão de obra por parte dos trabalhadores informais, como apontado por Filgueiras e Antunes (2020).

Essa realidade destaca a necessidade de políticas públicas e intervenções que visem não apenas a formalização do trabalho, mas também a garantia de salários dignos e condições adequadas para os trabalhadores informais. Além disso, ressalta a importância de entender a evolução do mercado de trabalho em resposta a eventos como a pandemia, a fim de orientar esforços futuros na busca por um mercado de trabalho mais justo e equitativo.

Gráfico 2: Brasil - Salário-hora médio dos empregados formais e informais - 2019 a 2021 – R\$



Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNADC (IBGE, 2019 a 2021).

Ao restringir a análise exclusivamente ao espaço rural brasileiro, é possível identificar, conforme evidenciado na Tabela 3, uma menor sensibilidade à crise causada pela pandemia. Isso se evidencia em dois aspectos distintos. Em primeiro lugar, já se observa que, apesar da redução do percentual de ocupados rurais entre 2019 e 2020, houve uma recuperação significativa após um ano de pandemia, embora não tenha alcançado os mesmos números de 2019. Tal fenômeno pode ser explicado pelas diferenças na forma como as medidas rigorosas de restrição afetaram tanto o espaço urbano quanto o rural, somadas ao fato de que mais da metade da população ocupada está envolvida na agricultura, uma atividade considerada essencial no Brasil desde o início da pandemia.

Além disso, apesar da perda na remuneração média por hora trabalhada entre 2019 e 2020, no ano seguinte houve uma recuperação a ponto de ultrapassar o patamar inicial de 2019. Vale destacar ainda o crescimento do percentual de ocupados em atividades agrícolas e a redução da pluriatividade entre 2019 e 2020, tendência que se manteve em 2021. Essas tendências refletem a resiliência do mercado de trabalho rural brasileiro e sua capacidade de se adaptar às circunstâncias adversas da pandemia, destacando a importância da análise específica para os espaços rurais ao examinar o impacto da pandemia no mercado de trabalho.

Ao analisar as taxas de desalento e informalidade no contexto do espaço rural, observa-se uma tendência que guarda semelhanças com os dados do Brasil como um todo. No entanto, vale destacar que tanto a taxa de desalento quanto a taxa de informalidade apresentam níveis mais elevados no ambiente rural em comparação ao ambiente urbano. Esse cenário pode ser explicado por uma série de fatores que caracterizam o mercado de trabalho nas áreas rurais. Por exemplo, a maior presença de trabalhadores autônomos, sazonais e informais em atividades agrícolas pode contribuir para essa taxa mais alta de informalidade. Além disso, a escassez de oportunidades formais de emprego, a falta de diversificação de atividades econômicas e a falta de acesso a políticas de emprego podem influenciar o aumento do desalento entre os residentes rurais. Essas disparidades entre áreas urbanas e rurais ressaltam a importância de políticas específicas para melhorar as condições de trabalho e a qualidade de vida dos trabalhadores rurais.

Tabela 3: Dados do mercado de trabalho no espaço rural brasileiro, 2019 a 2021

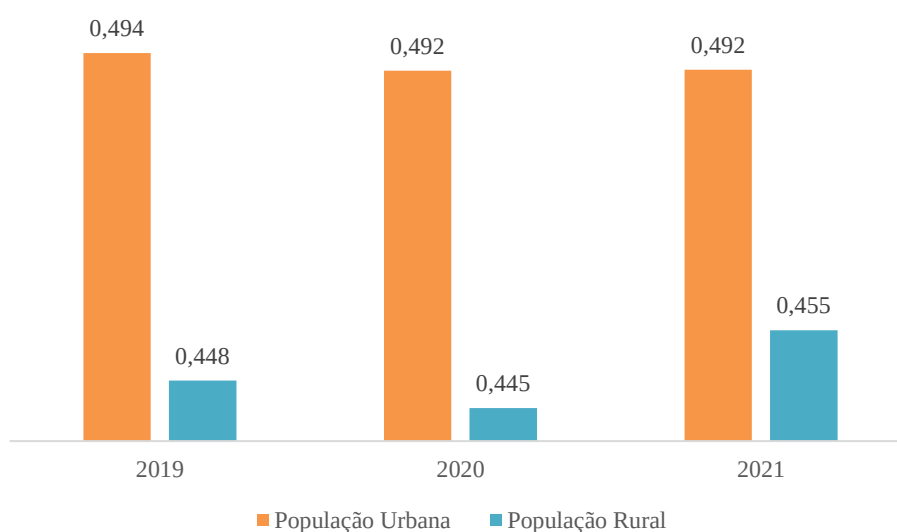
	2019.2	2020.2	2021.2
Taxa de Ocupação	90,80%	89,78%	90,06%
Taxa de Informalidade	68,89%	65,91%	68,78%
Pluriatividade	4,27%	3,10%	2,77%
Taxa de Desalento	5,91%	6,34%	6,14%
Salário-hora médio	R\$ 9,05	R\$ 8,89	R\$ 9,21
Agrícola	52,89%	55,45%	58,53%

Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNADC (IBGE, 2019 a 2021).

Um ponto de destaque evidenciado pelo Gráfico 3 é a distinção na desigualdade salarial entre as populações urbanas e rurais do Brasil. A análise do Índice de Gini, com base na

remuneração média por hora trabalhada, revela uma dinâmica peculiar durante o período observado. Inicialmente, em ambientes tanto urbanos quanto rurais, houve uma leve e semelhante redução na desigualdade. No entanto, após um ano de pandemia, essa tendência divergiu.

Gráfico 3: Brasil - Índice de Gini sobre o Salário-hora da população urbana e rural - 2019 a 2021



Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNADC (IBGE, 2019 a 2021).

Enquanto nas áreas urbanas a desigualdade se manteve inalterada, nas áreas rurais houve um aumento na desigualdade. Esse aumento da desigualdade no espaço pode ser examinado em relação ao aumento do salário-hora médio. O crescimento dessa métrica sugere um enriquecimento para os quantis de remuneração mais elevados, o que, por sua vez, pode ter contribuído para o aumento da desigualdade salarial no ambiente rural.

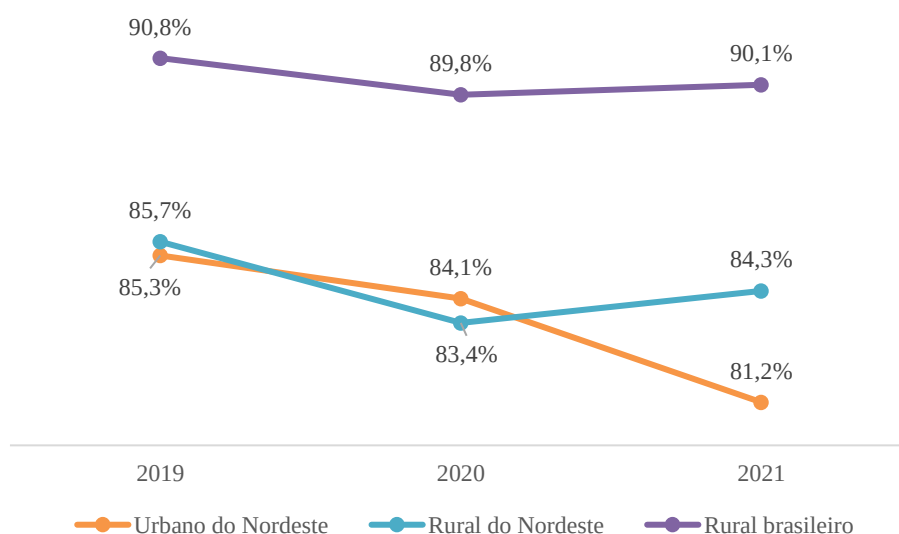
A análise desses indicadores evidencia as diferenças e peculiaridades distintas do espaço rural em comparação com o ambiente urbano, enfatizando a necessidade de uma investigação detalhada da dinâmica do mercado de trabalho rural. À medida que são examinados esses indicadores, torna-se evidente que o espaço rural possui suas próprias características e desafios, os quais podem exigir estratégias específicas para promover o desenvolvimento econômico e social das áreas rurais.

2.4.2 Pandemia e Mercado de Trabalho: Uma Análise do Cenário Rural Nordestino

O cenário rural do Nordeste brasileiro apresenta particularidades que merecem atenção especial no contexto da análise dos impactos da pandemia no mercado de trabalho. Esta região, historicamente caracterizada por desafios socioeconômicos e desigualdades estruturais, desempenha um papel central na agricultura do país e abriga uma parte significativa da população rural brasileira. Portanto, é fundamental compreender como a pandemia afetou o mercado de trabalho rural no Nordeste e quais foram as respostas e adaptações observadas na região diante dos desafios impostos por esse contexto de crise global. Neste subtópico, foca-se a análise nas tendências e transformações específicas que ocorreram no mercado de trabalho rural do Nordeste durante os anos de 2019 a 2021, aprofundando a compreensão das dinâmicas regionais que moldaram essa realidade.

O Gráfico 4 oferece uma análise comparativa da taxa de ocupação no cenário rural do Nordeste em relação ao ambiente urbano da mesma região e ao ambiente rural do Brasil como um todo. Embora apresente valores mais próximos aos índices urbanos do Nordeste, o ambiente rural nordestino demonstrou uma tendência semelhante a do ambiente rural brasileiro, experimentando uma leve queda no início da pandemia, seguida de sinais de recuperação após um ano. Vale destacar a maior sensibilidade do mercado de trabalho rural do Nordeste aos impactos iniciais da pandemia, evidenciando que, em 2020, a taxa de ocupação na zona urbana da região superou a taxa observada nas áreas rurais do Nordeste.

Gráfico 4: Rural e Urbano do Nordeste e Rural do Brasil - Taxa de Ocupação - 2019 a 2021



Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNADC (IBGE, 2019 a 2021).

Ao analisar a taxa de informalidade no contexto do mercado de trabalho rural do Nordeste, a Tabela 4 revela uma tendência que se assemelha ao que ocorreu no rural do Brasil, identificado na Tabela 3. Inicialmente, observa-se uma diminuição no número de trabalhadores informais durante os estágios iniciais da pandemia, seguida por uma recuperação que está associada a um aumento na informalização do emprego. No entanto, é importante notar uma tendência distinta quando se trata da remuneração média por hora trabalhada. Tanto no contexto rural do Brasil quanto no ambiente urbano do Nordeste, houve uma queda nos salários por hora durante os estágios iniciais da pandemia. Entretanto, no caso do mercado de trabalho rural do Nordeste, desde o início da pandemia até o período de recuperação, observa-se uma inclinação positiva nesse indicador. Esse padrão sugere um desempenho relativamente melhor do mercado de trabalho rural do Nordeste em comparação com o Brasil como um todo e com o ambiente urbano do Nordeste.

A discrepância entre a remuneração no rural nordestino e a média nacional para o espaço rural é um indicativo das desigualdades regionais e socioeconômicas presentes no Brasil. Embora tenha havido uma melhoria gradual nesse indicador ao longo da pandemia, essa recuperação não foi suficiente para equiparar os rendimentos dos trabalhadores rurais do Nordeste aos padrões nacionais. Isso aponta para a existência de questões estruturais que afetam a capacidade do mercado de trabalho rural nordestino de oferecer salários mais condizentes com as necessidades e expectativas dos trabalhadores.

Uma das razões por trás dessa disparidade pode estar relacionada à natureza das atividades econômicas predominantes no espaço rural do Nordeste. Muitos trabalhadores dessa região estão envolvidos em setores como a agricultura familiar, que frequentemente enfrenta dificuldades para acessar mercados mais amplos e obter melhores preços por seus produtos. Além disso, a falta de acesso a serviços públicos de qualidade, como educação e saúde, limita as oportunidades de desenvolvimento e capacitação dos trabalhadores rurais, contribuindo para a persistência da baixa remuneração.

É importante ressaltar que a disparidade salarial não é apenas uma questão econômica, mas também tem implicações sociais. Rendimentos mais baixos afetam o padrão de vida, o acesso a bens e serviços essenciais e a capacidade de planejar o futuro financeiro. Além disso, a migração de trabalhadores rurais em busca de melhores oportunidades de emprego nas áreas urbanas intensifica a concentração populacional em cidades, criando desafios adicionais para a gestão urbana e o desenvolvimento sustentável.

Portanto, a análise da remuneração no mercado de trabalho rural do Nordeste destaca a importância de políticas públicas que busquem melhorar as condições econômicas e sociais

desses trabalhadores. Investimentos em educação, treinamento profissional, acesso ao crédito e assistência técnica para agricultores familiares, bem como a promoção de cadeias produtivas mais eficientes e inclusivas, podem contribuir para elevar a renda no espaço rural do Nordeste e reduzir as disparidades regionais no Brasil. Essas iniciativas são fundamentais para promover o desenvolvimento sustentável e garantir que todos os brasileiros tenham igualdade de oportunidades, independentemente de onde vivam ou trabalhem.

Tabela 4: Taxa de Informalidade e Salário-hora médio do Nordeste, Rural e Urbano, 2019 a 2021.

Rural do Nordeste	2019	2020	2021
Taxa de Informalidade	75,37%	72,72%	76,21%
Salário-hora médio	R\$ 6,36	R\$ 6,42	R\$ 6,44
Urbano do Nordeste	2019	2020	2021
Taxa de Informalidade	48,52%	42,36%	48,06%
Salário-hora médio	R\$ 13,34	R\$ 13,22	R\$ 13,04

Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNADC (IBGE, 2019 a 2021).

Ao analisar a taxa de desalento no contexto do mercado de trabalho rural do Nordeste, o Gráfico 5 evidencia um aumento nesse indicador durante o início da pandemia, culminando em um pico de 10,06% no rural nordestino. Esse valor é superior ao registrado no espaço urbano do Nordeste, que atingiu 4,11% no mesmo período.

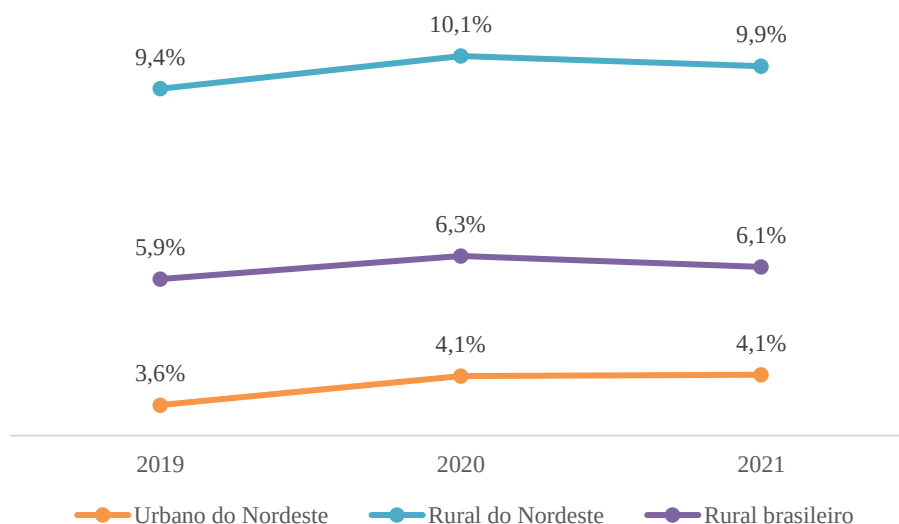
Essa alta taxa de desalento no rural nordestino indica uma maior fragilidade nessa região específica. As razões por trás desse fenômeno são diversas e merecem investigação mais detalhada. Pode-se argumentar que as condições socioeconômicas historicamente desfavoráveis nas áreas rurais do Nordeste, aliadas à sazonalidade de algumas atividades econômicas, contribuem para a vulnerabilidade dos trabalhadores rurais em momentos de crise, como o início da pandemia.

Além disso, é importante considerar que a pandemia teve impactos distintos nas áreas rurais em comparação com as urbanas. Dificuldades de acesso a serviços de saúde afetaram de maneira mais intensa as comunidades rurais, que muitas vezes enfrentam desafios adicionais, como a falta de infraestrutura básica e a escassez de oportunidades de emprego diversificadas.

Nesse contexto, políticas públicas voltadas para o mercado de trabalho rural do Nordeste precisam abordar não apenas a criação de empregos, mas também a melhoria das condições de trabalho, a inclusão social e o fortalecimento da resiliência econômica das comunidades rurais. Isso deve envolver iniciativas que promovam a diversificação da economia rural, o acesso a

serviços de qualidade, a educação e a capacitação profissional, bem como o incentivo à permanência da população rural em suas comunidades de origem.

Gráfico 5: Rural e Urbano do Nordeste e Rural do Brasil - Taxa de desalento - 2019 a 2021



Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNADC (IBGE, 2019 a 2021).

A pandemia de COVID-19 desencadeou uma série de transformações na estrutura social do espaço rural, reverberando nas dinâmicas de trabalho e na composição das atividades econômicas desempenhadas pela população rural. Para compreender essas mudanças, é importante observar a trajetória histórica que antecede a pandemia. Desde a década de 1990, estudos como o de Silva (2002) já apontavam para um fenômeno conhecido como pluriatividade, no qual os habitantes rurais passaram a diversificar suas fontes de renda ao trabalhar em mais de uma atividade simultaneamente. Essa prática visava complementar a renda familiar e mitigar os efeitos da sazonalidade na agricultura, tornando evidente que o espaço rural não poderia mais ser considerado exclusivamente agrícola.

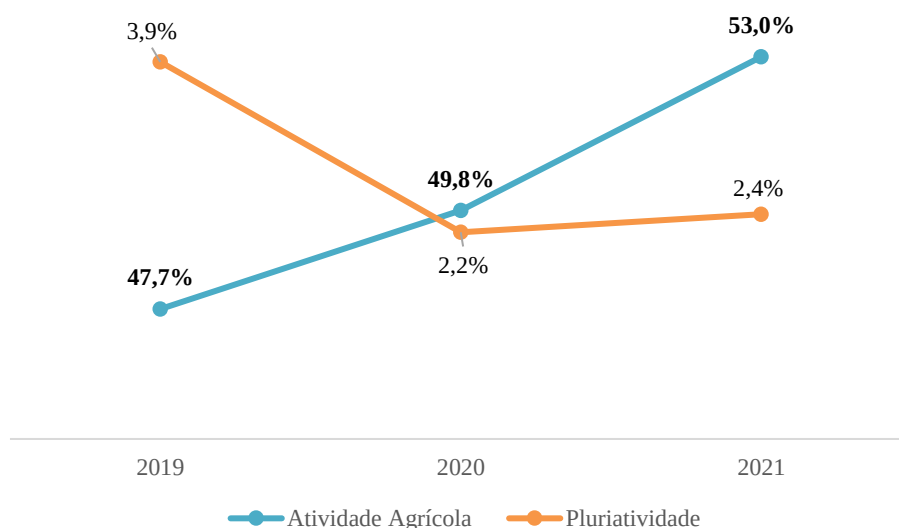
No entanto, a pandemia trouxe mudanças nessa dinâmica. Conforme os dados revelados, observou-se uma redução de cerca de 45,18% no número de pessoas que praticavam a pluriatividade durante o período da pandemia. Esse declínio pode ser atribuído a diversos fatores que marcaram o contexto da pandemia.

Primeiramente, a imposição de medidas de restrição de mobilidade teve impactos diretos sobre atividades econômicas ligadas ao turismo e ao comércio, que muitas vezes

estavam relacionadas à pluriatividade. Com a diminuição das atividades turísticas e a necessidade de distanciamento social, muitos trabalhadores rurais viram suas fontes de renda secarem, levando a uma reconfiguração de suas atividades econômicas.

Por outro lado, a agricultura ganhou destaque durante a pandemia, revelando sua importância para a segurança alimentar e o abastecimento da população. Esse setor se mostrou resiliente e capaz de se adaptar às circunstâncias adversas, garantindo o fornecimento contínuo de alimentos. Esse contexto fortaleceu a atividade agrícola como uma âncora econômica no espaço rural.

Gráfico 6: Rural do Nordeste - Tendências na Ocupação Pluriativa e Atividade Agrícola - 2019 a 2021.



Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNADC (IBGE, 2019 a 2021).

É fundamental notar também que a baixa tecnologia e a falta de infraestrutura em algumas áreas rurais limitaram a capacidade de adaptação de certas atividades para o trabalho remoto, o que reforçou a necessidade de manter a atividade agrícola como principal fonte de renda. A falta de acesso à internet de alta velocidade e a escassez de recursos tecnológicos dificultaram a transição para modelos de negócios baseados em tecnologia, como o teletrabalho.

Essa análise ressalta que as transformações observadas no espaço rural durante a pandemia são complexas e multifacetadas. Elas refletem não apenas a adaptação das comunidades rurais às circunstâncias, mas também a importância da agricultura como setor essencial e a necessidade de políticas públicas que promovam o desenvolvimento rural,

abordando questões como acesso à tecnologia e diversificação econômica para enfrentar desafios futuros.

2.4.3 Pandemia e Mercado de Trabalho: Um Exame nos Diversos Estratos do Rural Nordestino

A crise pandêmica teve repercussões no mercado de trabalho, afetando variáveis-chave como a taxa de ocupação, o percentual de trabalhadores informais, a população desalentada, além de impactar diretamente a remuneração média e a desigualdade de renda. No entanto, esses impactos não foram uniformes, com determinados grupos de indivíduos enfrentando desafios desproporcionais. Portanto, é fundamental uma análise detalhada para compreender a extensão dos efeitos da pandemia no cenário rural do Nordeste. Nesse sentido, esta subseção tem como objetivo identificar os grupos mais afetados, considerando variáveis como sexo, etnia e tipo de atividade, por meio de uma comparação dos dados relativos ao segundo trimestre dos anos de 2019 a 2021. Essa abordagem permite uma análise aprofundada das disparidades no impacto da pandemia sobre diferentes estratos da população.

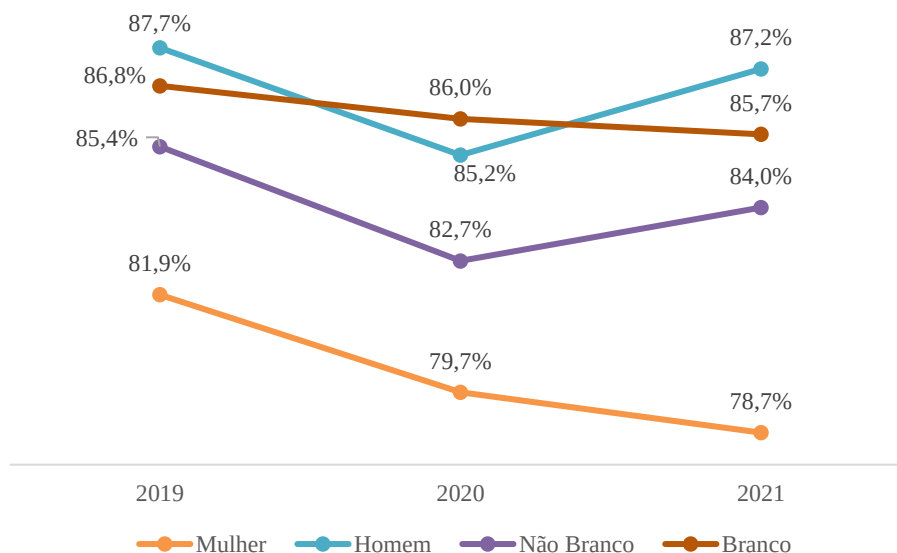
Para tanto, foram estudados os indivíduos divididos por sexo (homem ou mulher), etnia (branco ou não branco), tipo de emprego (formal ou informal) e atividade (agrícola ou não agrícola). A análise por sexo e etnia foram realizadas com base nos seguintes indicadores: taxa de ocupação, desalento, salário-hora médio e índice de Gini calculado com base no salário-hora, enquanto para o tipo de emprego e atividade, haja vista já se tratar de subgrupos que fazem parte do grupo de ocupados, apenas foram analisados com base no salário-hora e o índice de Gini.

Em relação à taxa de ocupação, o Gráfico 7 revela que todos os grupos sob análise enfrentaram uma diminuição no percentual de ocupados entre os anos de 2019 e 2020, período em que os efeitos iniciais da pandemia se fizeram sentir. No entanto, é notável que o grupo de trabalhadores autoidentificados como brancos demonstrou uma maior resiliência, exibindo uma queda menos acentuada em comparação com os outros grupos. Esse fenômeno pode ser atribuído a várias razões, como uma possível concentração de trabalhadores brancos em setores econômicos menos afetados pela pandemia ou uma maior capacidade de adaptação a novas condições de trabalho.

Por outro lado, ao analisar o período entre 2020 e 2021, observa-se uma recuperação nas taxas de ocupação para os grupos "Homem" e "Não Branco", sugerindo uma certa resiliência e capacidade de recuperação desses segmentos após o choque inicial da pandemia.

No entanto, os grupos "Mulher" e "Branco" continuaram a mostrar uma tendência de queda em suas taxas de ocupação, o que indica desafios persistentes na recuperação do emprego para esses grupos específicos.

Gráfico 7: Rural do Nordeste - Taxa de Ocupação por sexo e etnia - 2019 a 2021.



Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNADC (IBGE, 2019 a 2021).

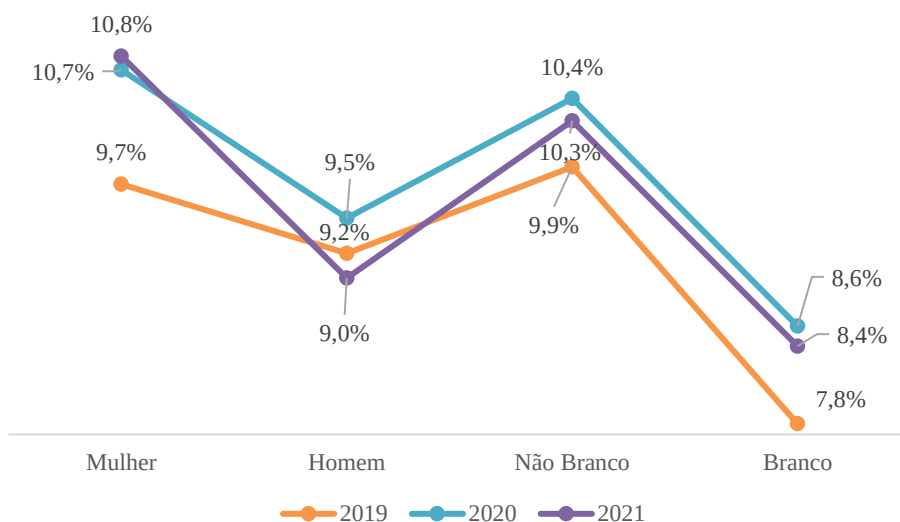
É importante ressaltar que, mesmo com a recuperação observada em alguns grupos, as mulheres ainda enfrentam a pior taxa de ocupação entre os grupos analisados. Isso está relacionado a fatores como a segregação ocupacional de sexo, em que as mulheres são mais concentradas em setores mais vulneráveis à crise, ou a responsabilidades adicionais de cuidado durante a pandemia, que afetam sua capacidade de participar do mercado de trabalho, conforme observam Malaver-Fonseca, Serrano-Cárdenas e Castro-Silva (2021).

O Gráfico 8 destaca um padrão que merece destaque. Durante o início da crise pandêmica, todos os grupos analisados experienciaram um aumento na taxa de desalento. Isso é compreensível, uma vez que as condições adversas geradas pela pandemia, como a perda de empregos, a falta de oportunidades e as medidas de distanciamento social, naturalmente levaram a um desânimo entre a força de trabalho.

No entanto, enquanto a maioria dos grupos começou a apresentar uma redução na taxa de desalento após um ano de pandemia, o grupo das mulheres enfrentou uma elevação nesse indicador. Essa tendência, aliada à continua redução na taxa de ocupados, sugere que, apesar da recuperação econômica em alguns setores, as mulheres no mercado de trabalho rural do Nordeste enfrentaram dificuldades persistentes. Isso se relaciona a várias razões, como a

continuidade das responsabilidades de cuidado não remuneradas, a falta de oportunidades de emprego adequadas ou a dificuldade de acesso a programas de capacitação e treinamento.

Gráfico 8: Rural do Nordeste - Taxa de desalento por sexo e etnia - 2019 a 2021.



Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNADC (IBGE, 2019 a 2021).

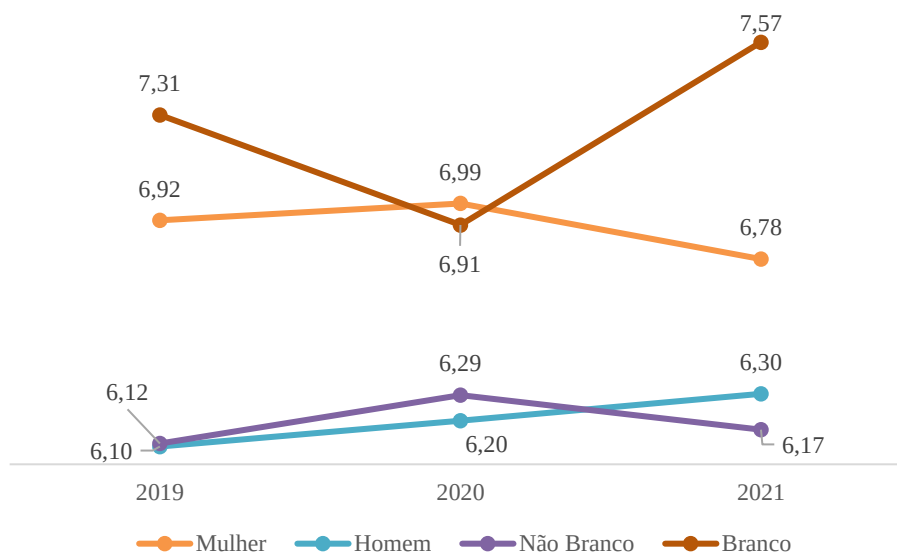
A análise da remuneração média por hora trabalhada revela tendências significativas no mercado de trabalho rural do Nordeste durante a pandemia. Inicialmente, conforme se identifica no Gráfico 9, ocorreu um aumento no salário-hora, impulsionado, em parte, pela eliminação dos empregos informais e de menor remuneração, o que resultou em uma elevação na média salarial. Dois pontos merecem ainda destaque especial.

Primeiramente, o grupo de pessoas autoidentificadas como brancas, que ostentava a maior remuneração média por hora trabalhada em comparação com outros grupos, foi o único a experimentar uma redução nessa remuneração entre 2019 e 2020, com uma queda de aproximadamente 5,47%.

Um segundo ponto relevante é que, apesar das mulheres enfrentarem maiores índices de desalento e uma taxa de ocupação inferior em comparação com os homens, elas recebem, em média por hora trabalhada, uma remuneração superior a dos homens. Essa disparidade salarial pode ser explicada por diversas variáveis. Em primeiro lugar, as mulheres tendem a possuir níveis mais elevados de escolaridade em comparação com os homens durante o período analisado, variando entre 8,72 e 8,93 anos de estudo para mulheres, enquanto os homens apresentam oscilações de 6,43 a 6,90 anos de estudo. Além disso, as taxas de informalidade são menores entre as mulheres em relação aos homens, com as mulheres oscilando entre 64,63% e

70,60%, enquanto os homens, no mesmo período, 2019 a 2021, variaram entre 76,32% e 78,87%. Esses fatores, como a maior escolaridade e a menor informalidade entre as mulheres, contribuem para garantir que elas ocupem postos de trabalho com remunerações mais favoráveis, apesar dos desafios adicionais enfrentados.

Gráfico 9: Rural do Nordeste - Salário-hora médio por sexo e etnia no rural do Nordeste - 2019 a 2021.

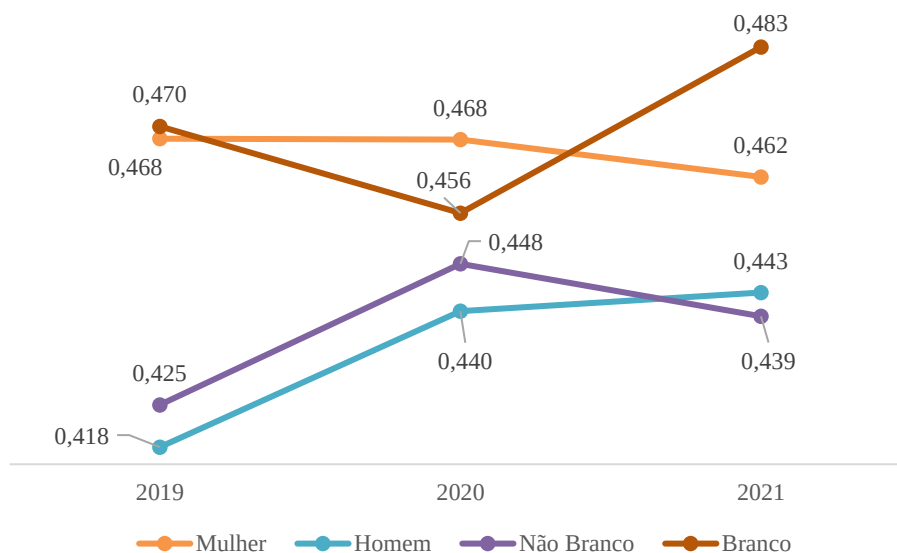


Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNADC (IBGE, 2019 a 2021).

A análise do Índice de Gini, calculado com base no salário-hora para diversos grupos de indivíduos durante a pandemia, oferece uma visão sobre como a crise afetou diferentes estratos de renda e quais foram os impactos sobre a desigualdade.

Inicialmente, observa-se que a desigualdade de renda entre os brancos diminuiu no início da pandemia, apenas para aumentar posteriormente, atingindo seu ponto mais alto entre os grupos avaliados. Esse fenômeno indica que, no primeiro momento, os brancos de renda mais elevada foram afetados, o que também resultou em uma queda na taxa de ocupação. Entretanto, no segundo momento, após um ano de pandemia, ocorreu uma nova redução no número de ocupados, mas acompanhada por um considerável aumento na remuneração média por hora trabalhada. Essa tendência sugere que houve um aumento nos ganhos dos estratos de renda mais altos, enquanto as categorias de menor salário-hora enfrentaram perdas de emprego.

Gráfico 10: Rural do Nordeste - Índice de Gini sobre o salário-hora médio dos ocupados - 2019 a 2021.



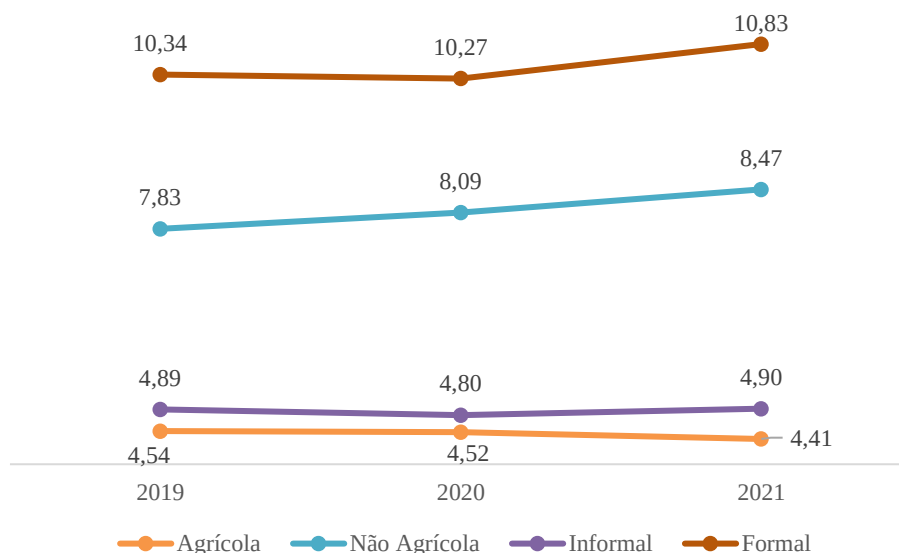
Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNADC (IBGE, 2019 a 2021).

Vale ressaltar que as tendências observadas nos dados, como as variações na desigualdade de renda e na remuneração média por hora trabalhada, são indicativas de mudanças na estrutura do mercado de trabalho rural do Nordeste durante a pandemia. No entanto, para uma compreensão mais completa e rigorosa desses fenômenos, seria necessária a aplicação de um modelo econométrico apropriado. Tal modelo permitiria uma análise mais aprofundada das relações causais entre as variáveis econômicas, identificando os principais impulsionadores das mudanças observadas.

Ao analisar os grupos com base no tipo de trabalho (formal e informal) e na atividade (agrícola e não agrícola), torna-se evidente, a partir do Gráfico 11, que as atividades agrícolas, apesar de terem experimentado um aumento durante a pandemia em todo o Brasil, apresentaram uma redução nos salários-hora, tanto no primeiro momento da crise quanto um ano depois.

Outro aspecto relevante é a disparidade salarial entre os empregos formais e informais. Os dados revelam que os trabalhadores formais desfrutam de salários-hora substancialmente mais altos do que os trabalhadores informais em todos os períodos analisados. Essa disparidade reflete a maior precariedade dos empregos informais, que muitas vezes carecem de benefícios trabalhistas e de segurança no emprego. Essa diferença de remuneração entre empregos formais e informais destaca a vulnerabilidade enfrentada pelos trabalhadores em empregos informais, que compõem uma parcela significativa da força de trabalho no Nordeste.

Gráfico 11: Rural do Nordeste - Salário-hora médio por tipo de atividade e trabalho - 2019 a 2021.

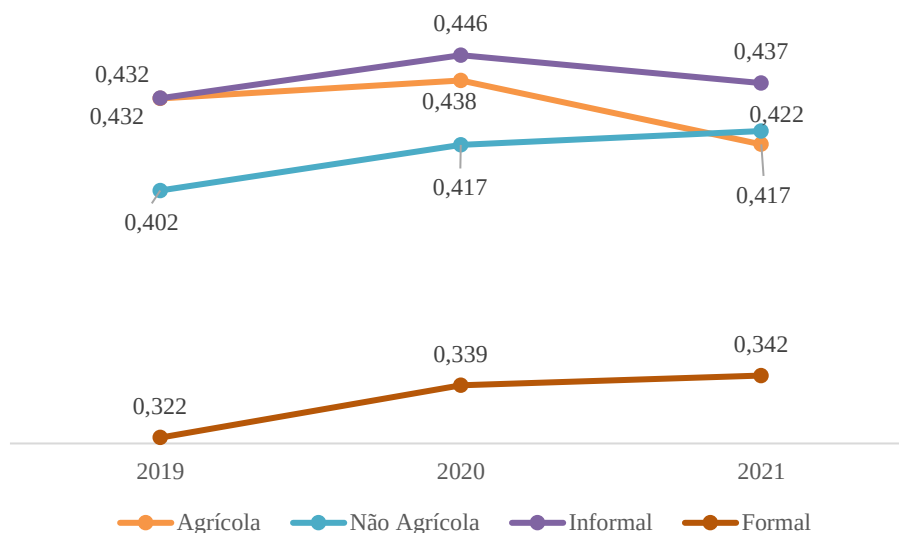


Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNADC (IBGE, 2019 a 2021).

Além disso, é crucial observar que a baixa remuneração nas atividades agrícolas, próxima à remuneração dos empregos informais, não é uma coincidência. Durante todo o período avaliado, mais de 92% dos trabalhadores agrícolas na região do Nordeste atuaram na informalidade. Essa taxa de informalidade nas atividades agrícolas sugere que muitos trabalhadores rurais estão sujeitos a condições precárias de trabalho, incluindo a falta de benefícios e direitos trabalhistas. Essa constatação reforça ainda mais a ideia de que os empregos informais estão associados a uma maior fragilidade e insegurança para os trabalhadores, destacando a necessidade de políticas públicas que visem melhorar as condições de trabalho e promover a formalização desses empregos.

O Gráfico 12 apresenta o Índice de Gini calculado com base no salário-hora dos trabalhadores, segmentado entre empregos formais e informais, bem como entre atividades agrícolas e não agrícolas. Os empregos formais, que já desfrutavam de maiores remunerações, destacam-se ainda mais por apresentarem a menor desigualdade de renda, acentuando essa tendência durante o início da pandemia. Embora a crise pandêmica tenha impactado negativamente todos os setores, os empregos formais mantiveram uma maior estabilidade em termos de desigualdade de renda.

Gráfico 12: Rural do Nordeste - Índice de Gini calculado sobre o salário-hora médio por tipo de atividade e trabalho - 2019 a 2021.



Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNADC (IBGE, 2019 a 2021).

Outro ponto relevante é a dinâmica da desigualdade de renda entre as atividades agrícolas e não agrícolas. Inicialmente, a desigualdade de renda era semelhante entre essas duas categorias, com as atividades não agrícolas sendo ligeiramente mais desiguais. No entanto, já no primeiro momento da pandemia, ocorreu uma redução notável na desigualdade de renda nas atividades não agrícolas, levando a um índice de Gini inferior ao das atividades agrícolas em 2020.

2.5. Análise espacial da desigualdade salarial por sexo e etnia

Para melhor compreender a desigualdade salarial com base no sexo e na etnia, foram calculados dois índices para o segundo trimestre dos anos de 2019 a 2021, considerando apenas o espaço rural, desenvolvidos pelo próprio autor: o Índice de Desigualdade por Sexo (IDS) para avaliar as disparidades salariais entre os sexos; e o Índice de Desigualdade por Etnia (IDE) para analisar as diferenças salariais com base na etnia. O cálculo do IDS se deu pela razão entre a diferença da média salarial por hora trabalhada de mulheres e homens pela média salarial por hora trabalhada da população geral. Para o IDE, foi feita pela razão entre a diferença da média

salarial por hora trabalhada de não brancos e brancos pela média salarial por hora trabalhada da população geral.

A escolha desse período se deve à sua relevância para avaliar o impacto da pandemia nas disparidades salariais. O trimestre selecionado marca o início dos efeitos da pandemia, e compará-lo com o mesmo trimestre de um ano anterior e um ano posterior permite uma análise abrangente dos efeitos imediatos da pandemia e da recuperação econômica um ano após o início da crise pandêmica.

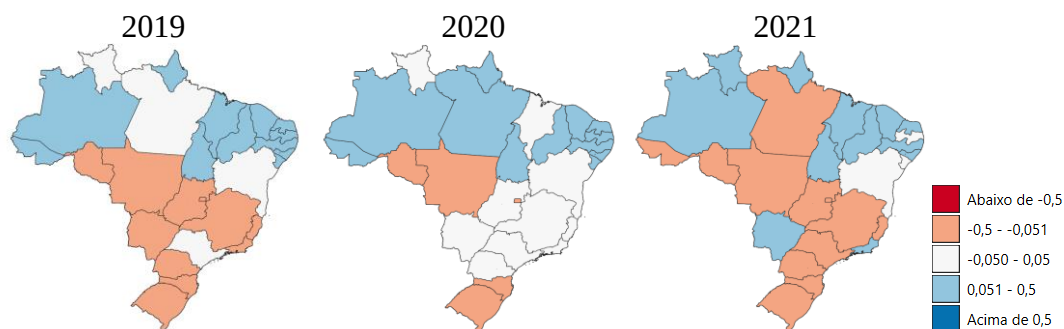
Para o IDS, valores negativos apontam para uma média salarial menor para as mulheres do que para os homens, enquanto valores positivos indicam que, em média, as mulheres recebem mais do que os homens. O módulo do IDS representa a magnitude da desigualdade salarial. Valores próximos de “0” podem ser interpretados como uma relativa igualdade na média salarial entre homens e mulheres.

O Mapa 1 apresenta os valores do IDS para os anos de 2019 a 2021, classificados por Unidade Federativa. Para todos os estados do Nordeste, o IDS revelou resultados positivos, com todas as UFs apresentando valores no intervalo entre 0,051 e 0,500, com diferença da Bahia, que registrou um valor de 0,050. Em 2019, todos os estados do Brasil, com exceção das regiões Norte e Nordeste, apresentaram resultados negativos para o IDS, o que indica que as mulheres recebem, em média, menos do que os homens nessas localidades. São Paulo se destacou como o estado com a menor desigualdade salarial entre os sexos, registrando um IDS de -0,036.

Durante o início da pandemia, no segundo trimestre de 2020, observou-se uma redução na desigualdade salarial entre homens e mulheres, resultando em um aumento no número de estados onde o IDS se aproximou de “0”, passando de 4 para 9 estados nessa situação. No Nordeste, dois estados, Bahia e Maranhão, passaram a ter uma remuneração média maior para os homens do que para as mulheres, ainda que essa diferença tenha sido pouco significativa.

Entretanto, a recuperação econômica após um ano de pandemia trouxe um aumento na desigualdade salarial por sexo. Apenas 3 estados do Brasil (Paraíba, Sergipe e Bahia), todos localizados no Nordeste, mantiveram uma desigualdade salarial medida pelo IDS próxima de “0”. Vale ressaltar que, ao contrário do que ocorreu em 2019, dois estados de regiões diferentes do Norte e Nordeste registraram resultados positivos e acima de 0,050 para o IDS, indicando que nesses estados, Rio de Janeiro e Mato Grosso do Sul, a média salarial para mulheres superou a média salarial para homens.

Mapa 1: Brasil: IDS por UF, 2019 a 2021



Fonte: PNADC (IBGE, 2019 a 2021).

O IDS manteve-se dentro da faixa de -0,500 e 0,500 em todos os estados nos anos de 2019 a 2021. No entanto, a situação é um pouco diferente quando se observa o IDE. Em 2019, apenas o Amazonas registrou um valor positivo para o IDE (0,068), indicando que nessa região os não brancos recebem, em média, um salário maior do que os brancos. É digno de nota que 4 unidades federativas apresentaram valores abaixo de -0,500: Roraima, Amapá, Tocantins e Distrito Federal. Especialmente, o resultado do IDE para Roraima de -1,261 chama a atenção, indicando que os brancos recebem, em média, um salário significativamente maior do que os não brancos, com uma diferença salarial que é maior do que a média dos salários calculada para todos os trabalhadores no estado. No Nordeste, todas as unidades federativas mantiveram-se dentro da faixa entre -0,051 e -0,500, com a exceção de Sergipe, que apresentou a menor desigualdade salarial entre brancos e não brancos em 2019, registrando um IDE de -0,029.

Entre 2019 e 2020, observa-se que a pandemia teve um impacto mais negativo sobre os salários dos brancos em comparação com os não brancos. Isso resultou em mudanças significativas nos Índices de Desigualdade por Etnia (IDE) em várias unidades federativas. Por exemplo, o Amapá, que anteriormente tinha um IDE de -0,550, viu esse índice subir para 0,196. Isso aconteceu devido à redução da média salarial dos autodeclarados brancos, que caiu de R\$ 15,12 para R\$ 8,30 por hora trabalhada. Além disso, Roraima, que antes tinha o maior IDE do Brasil, experimentou uma redução de 65,84% nesse índice. Isso também pode ser atribuído à redução do salário médio por hora trabalhada dos brancos, que caiu de R\$ 30,26 para R\$ 17,36.

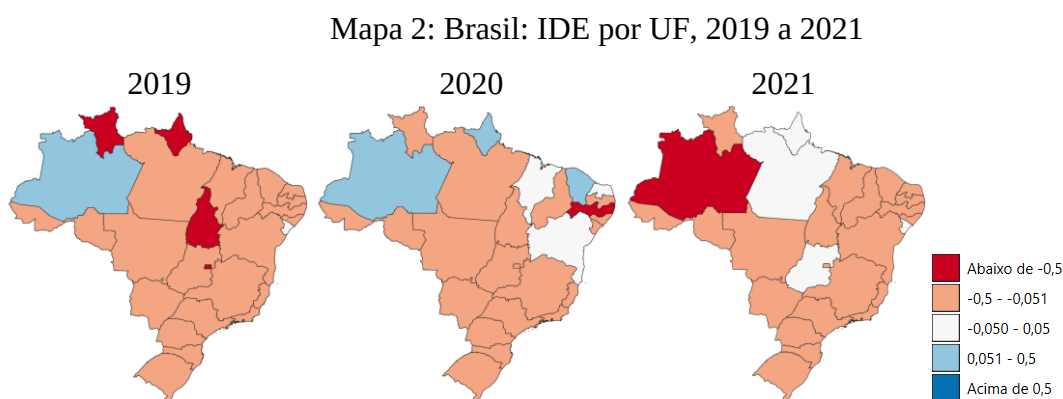
No Nordeste, observaram-se mudanças notáveis nos IDEs. Ceará e Bahia passaram a apresentar uma maior remuneração média para os não brancos, registrando IDEs de 0,060 e 0,009, respectivamente. Sergipe, que era o estado com a menor desigualdade salarial por etnia no Brasil, reduziu seu IDE para -0,146. Pernambuco permaneceu como o estado com a maior desigualdade salarial entre brancos e não brancos no Nordeste, e essa desigualdade, medida

pelo IDE, aumentou de -0,335 para -0,587. Como resultado, Pernambuco se tornou a unidade federativa com a maior desigualdade salarial por etnia no Brasil, seguido pelo Distrito Federal, que manteve a segunda colocação, e Roraima.

Em 2021, a maior desigualdade salarial por etnia passou a ser observada no Amazonas, o que representa uma mudança acentuada em relação aos anos anteriores. Até 2020, o Amazonas apresentava uma remuneração média maior para os não brancos em comparação com os brancos e tinha um Índice de Desigualdade por Etnia (IDE) de 0,068. No entanto, em 2021, o Amazonas registrou um IDE de -0,753, indicando uma inversão nessa dinâmica.

Essa mudança repentina é atribuída ao aumento significativo do salário por hora dos brancos no Amazonas, que subiu de R\$ 5,59 para R\$ 12,14. Esse aumento expressivo é justificado, em parte, por *outliers*, ou seja, valores atípicos que influenciaram os resultados. Vale ressaltar que o aumento na remuneração média geral no estado foi mais modesto, passando de R\$ 6,56 para R\$ 7,14.

No Nordeste, um ano após a pandemia o cenário se assemelha ao de 2019. Um destaque importante é que Sergipe passou a ter o IDE de maior valor do Brasil e o único com resultado positivo na região Nordeste. Isso indica que Sergipe é o estado brasileiro em que os não brancos ganham mais, relativamente aos brancos, por hora trabalhada.



Fonte: PNADC (IBGE, 2019 a 2021).

A Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE) desempenha um papel fundamental na eliminação de interpretações ilusórias que podem surgir ao analisar dados espaciais. A dimensão espacial muitas vezes introduz complexidades que escapam a uma análise puramente numérica.

Os resultados, se não devidamente analisados quanto à sua distribuição espacial, criam uma ilusão visual que obscurece a realidade subjacente dos dados. Portanto, a AEDE serve

como um filtro crítico para examinar a presença de padrões espaciais significativos, identificar áreas de concentração ou dispersão e esclarecer anomalias nos resultados. Isso não apenas aprimora a interpretação dos resultados, mas também a validade das conclusões tiradas a partir dos dados. No contexto da presente pesquisa, a aplicação rigorosa da AEDE não apenas ajuda a compreender os padrões de desigualdade salarial, mas também impede conclusões que poderiam ser enganosas sem uma consideração adequada da dimensão espacial dos dados. Portanto, destaca-se a importância dessa abordagem analítica para uma avaliação precisa das tendências nas disparidades salariais no Brasil.

Para avaliar a presença de correlação espacial nos índices IDS e IDE entre 2019 e 2021, foram calculados os valores do Índice de Moran (I de Moran) para cada índice e ano, usando os critérios de contiguidade "Torre" e "Rainha", bem como o critério de "k" vizinhos. Os resultados mais relevantes estão resumidos na Tabela 5. Vale destacar que, na maioria das situações, o valor mais alto da estatística I de Moran foi obtido considerando os 3 vizinhos mais próximos, e esse valor foi utilizado nas análises.

O Índice de Moran nos permite identificar se existe dependência espacial nas diferenças salariais entre as unidades federativas do Brasil, bem como se há alguma concentração geográfica desses dados. Essa análise ajuda a compreender se os padrões observados nos índices são resultado de fatores espaciais e fornecer informações valiosas sobre a distribuição das desigualdades salariais por sexo e etnia ao longo do território, focando sempre que possível a análise no Nordeste.

Observa-se na Tabela 5 a existência de correlação espacial positiva para o IDS em todos os anos avaliados, o que sugere que as diferenças salariais por sexo exibem uma autocorrelação espacial positiva. Isso significa que áreas geograficamente próximas tendem a ter padrões semelhantes de desigualdade salarial entre homens e mulheres.

Quanto ao IDE (Índice de Desigualdade por Etnia), verifica-se uma correlação espacial positiva em 2019, indicando que as diferenças salariais por etnia exibem autocorrelação espacial positiva nesse ano. Em outras palavras, áreas próximas compartilham padrões semelhantes de desigualdade salarial entre grupos étnicos.

No entanto, em 2020, observa-se uma correlação espacial negativa para o IDE. Isso sugere que as diferenças salariais por etnia nesse ano não seguem um padrão espacial consistente, e áreas próximas tem padrões de desigualdade salarial por etnia diferentes.

Quanto ao IDE de 2021, o valor do I de Moran é de apenas -0,055, indicando uma falta de padrão claro de autocorrelação espacial para os dados em questão. Isso significa que as diferenças salariais por etnia desse ano não demonstram uma correlação espacial forte.

Tabela 5: I de Moran por critério de contiguidade para o IDS e IDE, 2019 a 2021.

	IDS 2019	IDS 2020	IDS 2021	IDE 2019	IDE 2020	IDE 2021
Rainha	0,453	0,186	0,13	0,036	-0,112	-0,078
Torre	0,453	0,186	0,13	0,036	-0,112	-0,078
K3	0,522	0,257	0,235	0,156	-0,149	-0,055
K4	0,481	0,273	0,189	0,095	-0,093	-0,11
K5	0,472	0,237	0,132	0,08	-0,115	-0,089

Fonte: PNADC (IBGE, 2019 a 2021).

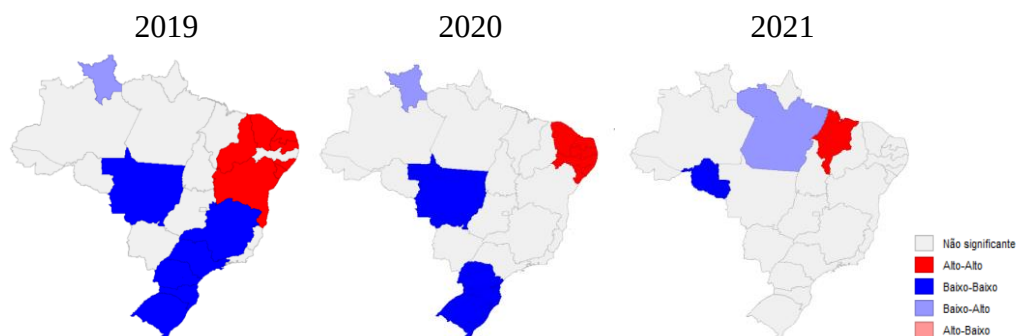
Verificada a existência de autocorrelação espacial, o próximo passo é realizar a análise LISA (Local Indicators of Spatial Association) univariada, que é uma técnica que avalia a existência de associações espaciais locais entre as observações de uma variável em um conjunto de dados. Ela é usada para identificar padrões espaciais de agrupamento, autocorrelação espacial positiva ou negativa em dados univariados.

O Mapa 3 traz os resultados da análise LISA univariada para o IDS de 2019 a 2021 no contexto do espaço rural. No entanto, uma particularidade a ser destacada é que, nesse contexto, um IDS alto indica que as mulheres recebem, em média, salários maiores do que os homens, enquanto um IDS baixo aponta o oposto, ou seja, que os homens ganham mais que as mulheres. Observa-se a formação de clusters do tipo Alto-Alto exclusivamente na região Nordeste, em todos os anos analisados.

Esse padrão "Alto-Alto" no espaço rural nordestino sugere que áreas geograficamente próximas compartilham uma característica distinta: nas unidades federativas do Nordeste, as mulheres ganham consistentemente mais do que os homens. Isso revela uma dinâmica única no mercado de trabalho rural da região, onde as disparidades salariais de gênero operam de maneira inversa à tendência mais comum observada em outras partes do Brasil.

Essa inversão de papéis na remuneração de homens e mulheres no espaço rural do Nordeste é influenciada por uma série de fatores, como as atividades econômicas predominantes na região, as oportunidades de emprego disponíveis, bem como questões sociais e culturais que moldam as dinâmicas de gênero nesse contexto.

Mapa 3: Brasil: Concentração espacial do IDS por UF, 2019 a 2021



Fonte: PNADC (IBGE, 2019 a 2021).

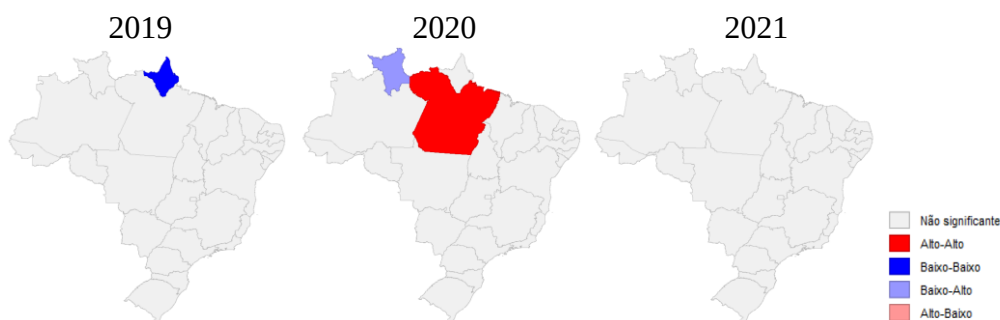
A análise LISA univariada para o IDE reforça as observações previamente feitas com base no I de Moran. No contexto do Nordeste, não se identificou nenhum padrão claro de concentração espacial. Esse padrão de concentração parece ser exclusivo da Região Norte, com o Amapá apresentando um padrão "Baixo-Baixo" em 2019. Isso significa que o Amapá tem um baixo IDE e está cercado por outras unidades federativas que também possuem baixo IDE, ou seja, uma situação em que os autodeclarados brancos têm uma remuneração maior em comparação com os não brancos.

No ano de 2020, observou-se um padrão interessante em duas unidades federativas da Região Norte. No Pará, identificou-se um cluster com um padrão "Alto-Alto" para o IDE, o que significa que o estado do Pará tinha uma desigualdade salarial relativamente baixa entre brancos e não brancos, e essa tendência era compartilhada com seus estados vizinhos, criando um agrupamento de locais com menor diferença salarial entre grupos étnicos. Essa situação indica que, em algumas áreas, não brancos ganhavam mais do que brancos. Em contraste, em Roraima, a análise revelou um padrão "Baixo-Alto," o que indicava que o estado de Roraima tinha uma desigualdade salarial significativamente alta, com os brancos recebendo salários significativamente maiores em comparação com outros estados, enquanto seus vizinhos apresentavam uma situação de maior igualdade étnica.

No ano de 2021, ao analisar os dados da desigualdade salarial por etnia, algo notável e relevante para destacar é a ausência de autocorrelação espacial. Isso significa que a desigualdade salarial entre brancos e não brancos não segue um padrão geográfico ou regional claro. No entanto, é fundamental ressaltar que essa inexistência de padrão espacial não implica necessariamente em uma redução efetiva da desigualdade. É um aspecto notável quando comparado ao Índice de Desigualdade de Sexo (IDS), que ao longo dos anos exibiu um padrão

de concentração em algumas áreas específicas, refletindo diferenças significativas na remuneração entre homens e mulheres em diferentes regiões do país.

Mapa 4: Brasil: Concentração espacial do IDE por UF, 2019 a 2021



Fonte: PNADC (IBGE, 2019 a 2021).

Enquanto o IDS demonstrou que a desigualdade salarial de gênero estava mais acentuada em determinadas localidades, o IDE em 2021 revela que a desigualdade salarial por etnia não segue a mesma lógica espacial. Essa observação sugere que os fatores que influenciam a desigualdade salarial entre grupos étnicos são mais dispersos e variáveis do que os fatores que afetam a desigualdade de gênero. Portanto, a análise de autocorrelação espacial oferece uma visão importante sobre como as dinâmicas de desigualdade salarial evoluem ao longo do tempo, destacando a complexidade da questão da igualdade racial no mercado de trabalho em diferentes regiões do Brasil.

Em suma, a aplicação da Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE) desempenhou um papel fundamental na compreensão da dinâmica da desigualdade salarial por sexo e etnia no rural do Brasil ao longo dos anos 2019 a 2021. Por meio da AEDE, identificou-se padrões espaciais de autocorrelação que forneceram percepções sobre as disparidades raciais nas remunerações em diferentes estados e regiões. A análise revelou que, enquanto a desigualdade por sexo seguia um padrão espacial, a desigualdade étnica, representada pelo IDE, mostrou-se mais dispersa e menos vinculada a áreas geográficas específicas. Isso destaca a importância de abordagens específicas para combater a desigualdade racial no mercado de trabalho, adaptadas às características únicas de cada região. A AEDE continua a ser uma ferramenta valiosa para orientar políticas e intervenções direcionadas à promoção da igualdade racial, ressaltando a necessidade de uma abordagem multidimensional e regionalizada para enfrentar essa importante questão socioeconômica no Brasil.

2.6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As consequências trazidas pela pandemia em 2020 podem ser observadas a partir do segundo trimestre, onde se nota uma redução da remuneração média para todos os grupos avaliados, tanto no Brasil quanto no Nordeste. A recuperação se deu de forma gradual, sendo mais rápida em um primeiro momento para o Brasil do que para o Nordeste, que apenas apresenta recuperação mais significativa a partir do quarto trimestre.

Ao se comparar o segundo trimestre dos anos 2019 a 2021, assim podendo compreender as consequências e como se deu o início da recuperação da crise pandêmica, observa-se em nível nacional uma redução constante da taxa de ocupação, com uma redução da taxa de informalidade em um primeiro momento, evidenciando que os primeiros impactos da pandemia se agravaram mais intensamente sobre os trabalhadores informais, mas com uma retomada da taxa de informalidade em 2021, sugerindo que a retomada do emprego se deu mais por empregos não formais.

Uma característica que merece destaque na comparação entre empregos formais ou não está na remuneração média. Trabalhadores que atuam na formalidade tendem a receber maiores remunerações e essa observação se manteve nos três períodos analisados, com uma queda da média salarial no início da pandemia e recuperação após um ano do início das medidas rígidas de restrição.

Um olhar direcionado para o rural brasileiro permite identificar uma menor sensibilidade da taxa de ocupação e informalidade ao se comparar com o Brasil, sendo ambas maiores que a média para todas as localidades. O percentual de ocupados pluriativos foi o mais afetado durante a pandemia, com uma crescente queda mesmo após um ano de pandemia. Tal fato aliado à crescente taxa de ocupados agrícolas no período avaliado aponta para uma maior especialização da atividade agrícola e barreiras a atividades não agrícolas, onde se pode citar por exemplo o turismo que ocorre em zonas rurais que fora afetado pelas medidas de restrição. Destaca-se ainda que a desigualdade salarial medida pelo Índice de Gini é maior para a zona urbana do que para o campo.

Concentrando as análises no rural do Nordeste é possível verificar uma tendência semelhante ao rural nacional ao mesmo tempo que contrastante com o Nordeste urbano no que diz respeito à taxa de ocupação, uma vez que diferente do que ocorre na zona urbana, para o campo houve uma recuperação já no primeiro ano pós pandemia, enquanto para aquele a redução se acentuou. Outro ponto de destaque ao se comparar as localidades é que o salário-

hora médio do ocupado rural cresceu a partir da pandemia, contrariando o ocorrido para os trabalhadores urbanos.

Ao se comparar por sexo, no momento inicial da pandemia, ambos os grupos sentiram negativamente seus efeitos sobre a taxa de ocupação, sendo que após um ano, para homens, já se nota uma recuperação quase que completa, enquanto para mulheres a tendência negativa prossegue. Quanto à remuneração média, mulheres e brancos são os grupos que apresentam maiores valores, além de apresentarem maior desigualdade entre si, haja vista que o Índice de Gini medido para o salário-hora médio foi maior para tais grupos. Destaca-se também que os empregos formais em atividades não agrícolas são as que possuem maior remuneração por hora trabalhada.

Para a análise espacial, a desigualdade salarial entre homens e mulheres, mensurada a partir de um índice proposto e nomeado de Índice de Desigualdade por Sexo evidenciou que a maior remuneração média por parte das mulheres é uma característica específica do Nordeste e alguns estados da Região Norte, tendo um padrão de concentração espacial desse tipo apenas no rural nordestino, mas que diminui um ano após a pandemia, resultante da maior remuneração obtida pelos homens no período.

Já ao se avaliar a desigualdade por etnia, medida pelo Índice de Desigualdade por Etnia, identifica-se que o Brasil possui uma característica uniforme em todas as regiões de uma maior remuneração de brancos comparado a não brancos, mas que não possui nenhum padrão espacial de concentração significativo, principalmente em 2020.

A pesquisa não buscou explicar as razões por trás das diferentes remunerações por grupos de indivíduos, mas apenas identificar os padrões espaciais e avaliar o efeito da pandemia sobre o mercado de trabalho no rural do Nordeste. Nesse sentido, sugere-se como proposta para pesquisas futuras uma modelagem econométrica espacial que possa explicar o padrão espacial contrastante do Nordeste em relação às demais regiões.

CONCLUSÃO GERAL

Em síntese, os ensaios proporcionaram uma análise profunda das dinâmicas socioeconômicas no Nordeste brasileiro, destacando a complexidade das disparidades salariais em termos de sexo, etnia e os efeitos da pandemia de 2020. O estudo complementar dos ensaios permitiu uma avaliação mais completa sobre o rural do Nordeste, contribuindo para uma compreensão mais aprofundada das características dos grupos estudados.

No primeiro ensaio, ao explorar a desigualdade de salários entre homens e mulheres no Nordeste rural, identificou-se uma inversão nas dinâmicas salariais, desafiando estereótipos de gênero amplamente difundidos. Mulheres rurais, em determinados contextos, obtiveram salários 'Muito acima' dos homens, revelando nuances únicas do mercado de trabalho regional. Esse fenômeno, além de desafiar estereótipos, destaca a importância de entender as particularidades do trabalho rural no Nordeste.

Explorando ainda mais as disparidades salariais, nota-se que, apesar da inversão observada, as mulheres, quando comparadas com homens de características semelhantes, tendem a receber menos, especialmente nos quantis mais altos. Isso sugere que, embora as mulheres rurais possuam maior remuneração média, essa disparidade é impulsionada principalmente por sua maior qualificação e formalidade. Entender essas nuances é crucial para desenvolver estratégias de políticas públicas que promovam uma distribuição mais equitativa de recursos.

Além disso, ao analisar as disparidades salariais por etnia, nota-se que, embora haja uma menor disparidade no Nordeste em comparação com outras regiões do Brasil, persistem desafios relacionados à discriminação racial no mercado de trabalho. A classificação 'Equilibrado' para a maioria dos estados nordestinos indica uma relativa igualdade salarial entre brancos e não brancos, mas aponta para a necessidade contínua de políticas específicas que abordem questões de desigualdade racial.

No segundo ensaio, ao abordar os efeitos da pandemia, nota-se uma resiliência notável no Nordeste rural, embora com uma recuperação mais lenta em comparação com o restante do país. A análise detalhada revelou que a pluriatividade, caracterizada pelo trabalho simultâneo em mais de um emprego, foi mais comum entre homens e brancos. Essa prática pode ser influenciada por fatores como sazonalidade no trabalho rural e mudanças nas dinâmicas do mercado de trabalho.

Uma análise espacial adicional destacou mudanças nas disparidades salariais entre homens e mulheres no Nordeste rural, sugerindo uma diminuição da concentração espacial um ano após o início da pandemia. Essa variação espacial pode estar associada a diferentes ritmos de recuperação econômica nos estados da região.

Ao comparar a desigualdade salarial por etnia, percebe-se uma característica uniforme em todas as regiões do Brasil, com brancos recebendo uma remuneração média maior do que não brancos. No entanto, a ausência de um padrão espacial significativo destaca que essa desigualdade não é exclusiva de uma determinada região, mas sim uma característica nacional.

Em conclusão, os ensaios, ao se complementarem, proporcionam uma compreensão mais aprofundada das dinâmicas socioeconômicas no Nordeste, abordando questões cruciais de desigualdade de gênero, étnica e os desafios enfrentados durante a pandemia. Enquanto as análises desvendam peculiaridades regionais, ressaltam a importância de políticas públicas direcionadas que considerem as nuances específicas do Nordeste brasileiro, buscando promover um desenvolvimento mais inclusivo e equitativo.

REFERÊNCIAS

- ALVES, C.L.B. **Responsabilidade socioambiental: uma avaliação do setor de cerâmica na Região Metropolitana do Cariri – Ceará**. 2017. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Ceará (Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente). Fortaleza, CE. 2017.
- ALVES, C.L.B. *et al.* Dinâmica espacial do setor de serviços no Ceará: tendências a partir da Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE). In: ENANPUR, 20., 2023, Belém, Anais..., 2023.
- ALZAMORA, P. L. *et al.* Análise temporal e espacial dos casos de covid-19 nas regiões geográficas imediatas do Brasil. **Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 19, p. e1903, 2023.
- ANSELIN, L. The Moran scatterplot as ESDA tool to assess local instability in spatial association. In: M. Fisher, H. J. Scholten and D. Unwin (ed). **Spatial Analytical Perspectives on GIS**. London, Taylor & Francis. v.1, p.111-126. 1996.
- ANTUNES, R. **Coronavírus: o trabalho sob fogo cruzado**. Boitempo Editorial, 2020.
- AQUINO. V.; MONTEIRO. N. Brasil confirma primeiro caso da doença. Ministério da Saúde. 26 Fev. 2020. Disponível em: [https:// https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2020/fevereiro/brasil-confirma-primeiro-caso-de-novo-coronavirus](https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2020/fevereiro/brasil-confirma-primeiro-caso-de-novo-coronavirus). Acesso em: 21 jun. 2022.
- AQUINO, J. R.; NASCIMENTO, C. A. Efeitos da crise da Covid-19 sobre o mercado de trabalho do Nordeste. **Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas**. Vitória da Conquista, BA, ano 17, v.17 n.30, p.184-194, jul./dez. 2020.
- ARAÚJO, J. A.; FEITOSA, D. G.; BARRETO, F. A. F. Determinantes da desigualdade de renda em áreas rurais do Nordeste. **Revista de Política Agrícola**. Brasília, DF, Ano 17, n. 4, p. 65-82, out/nov/dez. 2008.
- ARAUJO, J. A.; MORAIS, G. A. S. Desigualdade de Renda e sua decomposição no Brasil e nas Regiões Brasileiras. **Revista Econômica do Nordeste**. Fortaleza, v. 45, n. 4, p. 35-49, mar. 2014.
- ARAUJO, J. A.; MORAIS, G. A. S. Desigualdade de renda e sua decomposição no nordeste brasileiro. **Revista Econômica do Nordeste**. Fortaleza, v. 46, n. 1, p. 41-56, mar. 2015.
- ARRAES, R. A.; MARIANO, F. Z. Decomposição quantílica incondicional dos diferenciais de desempenho entre alunos de escolas privadas e públicas profissionalizantes. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 49, n. 3, p. 29-80, dez. 2019.
- BACCHI, M. D. *et al.* Diferenças salariais e discriminação por gênero e cor na região sudeste do Brasil. **RDE-Revista de Desenvolvimento Econômico**, v. 2, n. 37, 2017.

BALASSIANO, M.; SEABRA, A. A.; LEMOS, A.H. Escolaridade, salários e empregabilidade: tem razão a teoria do capital humano? **Revista de Administração Contemporânea**, v. 9, p. 31-52, 2005.

BARBOSA, A. L. N. H.; COSTA, J. S.; HECKSHER, M. **Mercado de trabalho e pandemia da covid-19: ampliação de desigualdades já existentes?** Rio de Janeiro, RJ. IPEA. (Texto para Discussão, n. 803). 2020.

BARDI, G *et al.* Pandemia, desigualdade social e necropolítica no brasil: reflexões a partir da terapia ocupacional social. **REVISBRATO** – Revista Interinstitucional Brasileira de Terapia Ocupacional, v. 4, n. 5, p. 496-508, 2020.

BECKER, G. S. **The Economics of Discrimination**. Chicago: The University of Chicago Press. 1957

BEDUSCHI FILHO, L. C.; ABRAMOVAY, R. Desafios para o desenvolvimento das regiões rurais. **Nova Economia**, Viçosa, MG, v. 14, n. 3, p. 35-70, set./dez. 2004.

BERNI, H. A. A. **Evolução dos determinantes da desigualdade de renda salarial no Nordeste**. Dissertação (Mestrado em Economia), Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, p. 48. 2007.

BEZERRA, E. C. D. *et al.* Análise espacial das condições de enfrentamento à COVID-19: uma proposta de Índice da Infraestrutura da Saúde do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 4957-4967, 2020.

BLINDER, A. S. Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates. **Journal of Human Resources**, v. 8, n. 4, p. 436-455, 1973.

BONACINI, L.; GALLO, G.; SCICCHITANO, S. **Will it be a shecession? The unintended influence of working from home on the gender wage gap related to the COVID-19 pandemic**. Hamburg. Global Labor Organization, 2021. (Discussion Paper, n. 771).

BORJAS, G. **Economia do Trabalho**. 5ª Edição, AMGH. Editora LTDA. 2012.

BRANDÃO, G. S. Desalento e Gênero: Análise para o Brasil nos anos de 2012 a 2019. **Ensaio sobre economia do trabalho no Brasil da segunda década do século XXI**. Natal, v. 1, n. 1, p. 41 - 73, 2021.

BREITENBACH, Raquel; CORAZZA, Graziela. Formação profissional e a relação com a sucessão geracional entre jovens rurais, Brasil. **Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud**, v. 17, n. 2, p. 262-296, 2019.

BRUMER, A. Gênero e agricultura: a situação da mulher na agricultura do Rio Grande do Sul. **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis, v.12, n.1, p.205-227, 2004.

BUI, T P.; IMAI, K S. Determinants of rural-urban inequality in Vietnam: Detailed decomposition analyses based on unconditional quantile regressions. **The Journal of Development Studies**, v. 55, n. 12, p. 2610-2625, 2019.

CAMPOS, T. L.; SANTOS, V. F. Distribuição de renda no Brasil: Uma análise de decomposição. **Revista Vértices**, v. 21, n. 2, p. 328-343, 2019.

CATELAN, D. W. *et al.* Diferenças salariais e discriminação por gênero e cor nos setores agrícola e não agrícola do Brasil nos anos de 2004, 2012, 2015 e 2019. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 61, p. e224595, 2023.

CAVALCANTE, P. **A questão da desigualdade no Brasil: como estamos, como a população pensa e o que precisamos fazer.** Brasília, DF: IPEA, 2020, 41 p. (Texto para discussão, n. 2593)

COLOMBO, N. DA S.; FERREIRA, C. R. Estrutura e desigualdade da renda na região Nordeste, de 2004 a 2015. **Revista de Economia Regional, Urbana e do Trabalho**, v. 8, n. 2, p. 87-111, jun. 2020.

COSTA, E. M.; VIEIRA FILHO, J. E. R. Desemprego severo no meio rural brasileiro. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 14, n. 1, p. 1-25, 2020.

COWELL, F.A.; FIORIO, C.V. Inequality decompositions—a reconciliation. **The Journal of Economic Inequality**, v. 9, n. 4, p. 509-528, 2011.

CRESPO, A. R. V.; REIS, M. C. Decomposição do componente de discriminação na desigualdade de rendimentos entre raças nos efeitos idade, período e coorte. In: Encontro Nacional de Centros de Pós-graduação em Economia da ANPEC, Natal, 2004.

DANG, H.H.; NGUYEN, C. V. Gender inequality during the COVID-19 pandemic: Income, expenditure, savings, and job loss. **World Development**, v. 140, p. 1-10, 2021.

DUARTE, L. B. **Diferenças de rendimento entre trabalhadores formais e informais: uma decomposição quantílica para as regiões metropolitanas do Brasil.** 2016. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2016.

FANA, M.; PÉREZ, S. T.; FERNÁNDEZ-MACÍAS, E. Employment impact of Covid-19 crisis: from short term effects to long terms prospects. **Journal of Industrial and Business Economics**, v. 47, p. 391-410, 2020.

FAVARETO, A. **Paradigmas do desenvolvimento rural em questão – Do agrário ao territorial.** 2006. Tese de doutorado. Procam/ USP. São Paulo. 2006.

FEI, J.C.H.; RANIS, G; KUO, S.W.Y. Growth and the family distribution of income by factor components. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 92, n. 1, p. 17-53, 1978.

FEIJÓ, J. R; FRANÇA, J. M. S; PINHO NETO, V. R. Novas perspectivas decorrentes da decomposição da desigualdade de renda brasileira: descobrindo uma maior relevância para a formalização. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 48, n. 3, p. 113-135, 2018.

FERREIRA, F H. G. **Os determinantes da desigualdade de renda no Brasil: luta de classes ou heterogeneidade educacional?** Rio de Janeiro, RJ. Departamento de Economia PUC-Rio. 2000. (Textos para discussão, n 415).

FIELDS, G. S. Accounting for income inequality and its changes: A new method with application to the distribution of earnings in the United States. **Research in Labour Economics**, v. 22, p. 1-38, 2003.

FILGUEIRAS, V.; ANTUNES, R. Plataformas digitais, uberização do trabalho e regulação no capitalismo contemporâneo. **Revista Contracampo**, v. 39, n. 1, 2020.

FIRPO, S.; FORTIN, N. M.; LEMIEUX, T. Unconditional quantile regressions. **Econometrica**, v. 77, n. 3, p. 953–973, 2009.

FIUZA-MOURA, F. K.; MAIA, K. Considerações empíricas acerca da aplicação do procedimento de Heckman: Há viés de seleção amostral na indústria brasileira? **Economia & Região**, v. 3, n. 2, p. 131-144, 2015.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, B. D. F. **Desenvolvimento Rural e políticas públicas de sustentabilidade no município de Triunfo – PE**. Dissertação (Mestrado em Administração e Desenvolvimento Rural), Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. 2017

GRADÍN, C. Race and Income Distribution: Evidence from the USA, Brazil and South Africa. **Review of Development Economics**, v. 18, n. 1, p. 73-92, 2014.

GREENE, Econometrics analysis. Pretence Hall, 5th edition, New Jersey, 2002.

HECKMAN, J. J. Sample selection bias as a specification error. **Econometrica: Journal of the econometric society**, p. 153-161, 1979.

HELFAND, S.; ROCHA, R; VINHAIS, H. F. Pobreza e desigualdade de renda no Brasil rural: uma análise da queda recente. **Pesquisa e planejamento econômico**, Rio de Janeiro, v.39, n.1, p. 59-80 2009.

HESHMATI, A. **A review of decomposition of income inequality**, IZA Discussion Paper, N° 1221, Bonn, Institute for the Study of Labor (IZA), 2004.

JALIL, L. M. *et al.* O impacto da covid-19 na vida das mulheres rurais do nordeste do brasil. **Cadernos de Agroecologia**, v. 16, n. 1, 2021.

JANN, B. The Blinder–Oaxaca decomposition for linear regression models. **The Stata Journal**, v. 8, n. 4, p. 453-479, 2008.

KAGEYAMA, A. Desenvolvimento Rural: conceito e medida. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 21, n. 3, p. 379-408, 2004.

LACERDA, L. P. T.; ALMEIDA, A. N. Diferenciais de rendimento entre os setores de serviços e da indústria no Brasil: uma análise de decomposição. **Economia e Sociedade**, v. 28, n. 1, p. 255-283, 2019.

- LAM, D. **Generating extreme inequality**: schooling earnings, and intergenerational transmission of human capital in South Africa and Brazil. Working Paper, Population Studies Center, University of Michigan, n. 99-439, 1999.
- LANGONI, G. **Distribuição de renda e crescimento econômico**. Rio de Janeiro: Expressão e cultura. 1973.
- LUZ, F. D. **Efeito da pandemia de COVID-19 sobre a pobreza e desigualdade de renda no Brasil no ano de 2020**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação. Universidade Federal da Bahia (Faculdade de Economia). Salvador, BA. 2021.
- MACIEL, S. A. G. **Efeitos da pandemia da Covid-19 sobre o mercado de trabalho cearense**. 2021. Dissertação de Mestrado 2021. Universidade Federal do Ceará (Mestrado Profissional em Economia de Empresas). Fortaleza, CE. 2021.
- MADEIRA, S. A. **Desigualdade de renda e seus determinantes nas regiões nordeste e sudeste brasileiro**. 2017. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Viçosa (Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada). Viçosa, MG. 2017.
- MAIA, M. F.; SILVA, P. N. Desigualdade de renda e estratificação social. **Revista Pet Economia UFES**, v. 2, n. 1, p. 18-22, 2021.
- MALAYER-FONSECA, L. F.; SERRANO-CÁRDENAS, L. F.; CASTRO-SILVA, H. F. A pandemia de COVID-19 e o papel das mulheres na economia do cuidado na América Latina: uma revisão sistemática da literatura. **Estudios Gerenciales**, v. 37, n. 158, p. 153-163, 2021.
- MARQUES, T.; FRANÇA, C.; FIRMINO, D. Uma Análise Exploratória de Dados Espaciais para criminalidade violenta no estado de Pernambuco. **Cadernos de Estudos Sociais**, v. 38, n. 2, 2023.
- MATTEI, L.; HEINEN, V. L. Impactos da crise da Covid-19 no mercado de trabalho brasileiro. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 40, n. 4, p. 647-668, 2020.
- MEIRELES, D. C.; SILVA, J. L. M. Diferenciais de rendimentos por gênero e raça no mercado de trabalho brasileiro. **Revista Gênero**, v. 20, n. 1, p. 73-95, 2019.
- MELLO, G.; WELLE, A.; OLIVEIRA, A.L.M. **A crise prossegue**: baixo crescimento e alta desigualdade no Brasil pós-recessão. Centro de Estudos de Conjuntura e Política Econômica – IE/UNICAMP: Nota do Cecon, n.3, 2018.
- MINCER, J. Schooling, Experience, and Earnings. *Human Behavior & Social Institutions* No. 2. 1974.
- MINCER, J. Investment in human capital and personal income distribution. **Journal of political economy**, v. 66, n. 4, p. 281-302, 1958.
- MONTE, P. A. Auxílio Emergencial e seu impacto na redução da desigualdade e pobreza. In: ENCONTRO REGIONAL NORDESTE DE ECONOMIA, 25. 2020, online. Disponível em: http://www.anpec.org.br/nordeste/2020/submissao/arquivos_identificados/105-1c9403577e-f3d3-dd8f-a1a-d114-b268-474.pdf. Acesso em: 30 Jan. 2023.

NAVARRO, Z. Desenvolvimento rural no Brasil: os limites do passado e os caminhos do futuro. **Estudos avançados**, v. 15, n.43, p. 83-100, 2001.

NGUYEN, B. T. et al. A quantile regression decomposition of urban–rural inequality in Vietnam. **Journal of Development Economics**, v. 83, n. 2, p. 466-490, 2007.

OAXACA, R. L. Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Markets. **International Economic Review**, v. 14, n. 3, p. 693-709, 1973.

OLIVEIRA, B. E. R. **Desenvolvimento Rural Sustentável e as condições de vida dos agricultores familiares na Zona da Mata Mineira**: os casos comparados de Tombos e Araponga. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Goiás (Mestrado em Ciências Ambientais), Goiânia, GO. 2014.

OLIVEIRA, J. S.; KUWAHARA, M. Y. Mulheres negras na pandemia de covid-19: as desigualdades de gênero e raça no mercado de trabalho brasileiro. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA, 27. 2022. Uberlândia, MG. **Anais [...]**. Sociedade Brasileira de Economia Política. p 1-25. 2022.

PATRINOS, H. **Estimating the return to schooling using the Mincer equation**. IZA World of Labor 2016, n 278 Disponível em: Acesso em: 10 jan. 2023.

PAULA JUNIOR, A. Escolaridade nas zonas rurais da região sul. **Espaço e Economia**. V. 16, n. 8, p. 1-11, 2019.

PEREZ, O. C.; SANTANA, L. Ações do Consórcio Nordeste no combate à pandemia de Covid-19. **NAU Social**, v. 11, n. 21, p. 259-270, 2020.

RAMOS, L. S. O impacto da discriminação de gênero e de etnia nos gaps salariais: Uma análise para o mercado de trabalho cearense de 2012 a 2021. Monografia (Bacharelado em Economia), Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, p. 58. 2022.

RAMOS, L.; VIEIRA, L. **Desigualdade de rendimentos no Brasil nas décadas de 80 e 90**: evolução e principais determinantes. Rio de Janeiro, RJ. Ipea, 2001. (Texto para Discussão, n. 803).

ROCHA, S. Pobreza e desigualdade no Brasil: o esgotamento dos efeitos distributivos do Plano Real. Rio de Janeiro, RJ. IPEA, 2000. (Texto para Discussão, n. 721).

ROSSI, R. C.; SILVA, S. A. O Consórcio do Nordeste e o federalismo brasileiro em tempos de Covid-19. **Espaço e Economia. Revista brasileira de geografia econômica**, n. 18, p. 1-16, 2020.

RUSSO, L. X.; PARRÉ, J. L.; ALVES, A. F. Diferencial de Rendimento entre trabalhadores rurais e urbanos: uma análise para o Brasil e suas regiões. **ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA**, v. 44, 2016.

SANTOS, I. A.; DEUS, C.; SILVA, M. M. C. Efeitos da maternidade sobre o diferencial de salários entre gêneros no contexto da pandemia da covid-19 no brasil. *In*: Encontro Nacional de Economia. 50. 2022. Fortaleza, CE. **Anais [...]** ANPEC. 2022.

SANTOS, V. F. **Efeitos do crescimento e redução da desigualdade de renda na pobreza da região nordeste do Brasil-2003-2008**. 2011. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2011.

SHORROCKS, A. F. Inequality Decomposition by Factor Components, **Econometrica** v. 50, n.1, p. 193-211, 1982.

SILVA, J. F. G. O novo rural brasileiro. Campinas/SP: Unicamp, 1999.

SILVA, V. H. M. C.; DE FRANÇA, J. M. S. Decompondo o diferencial regional de salários entre Sudeste e Nordeste: uma aplicação da abordagem quantílica incondicional. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 47, n. 3, p. 109-129, 2016.

SINNING, M; HAHN, M; BAUER, T. K. The Blinder–Oaxaca decomposition for nonlinear regression models. **The Stata Journal**, v. 8, n. 4, p. 480-492, 2008.

SOBREIRA, D. B. **Desigualdades no desempenho educacional entre estudantes de escolas privadas e públicas no Brasil**. 2018. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2018.

SOUSA, D T; BESARRIA, C. N. Diferencial de rendimentos e orientação sexual na região Nordeste. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 12, n. 4, p. 417-435, 2018.

SOUSA, K. M.; MONTE, P. A. Composição do gasto público e descentralização fiscal em governos locais brasileiros: uma análise por regressão quantílica incondicional com dados longitudinais. **Revista de Administração Pública**, v. 55, p. 1333-1354, nov/dez 2021.

TROVÃO, C. J. B. **A pandemia da Covid-19 e a desigualdade de renda no Brasil: Um olhar macrorregional para a proteção social e os auxílios emergenciais**. Natal, RN. CCSA, Departamento de Economia, UFRN, 2020. (Texto para Discussão, n. 4).

APÊNDICE

Decomposição de Oaxaca-Blinder

Grupo 1 = Mulher e Grupo 2 = Homem										
	q.10	Prob.	q. 25	Prob.	q. 50	Prob.	q. 75	Prob.	q. 90	Prob.
Grupo 1	-1,993	0,000	-1,607	0,000	-1,360	0,000	-1,181	0,000	-1,138	0,000
Grupo 2	-1,981	0,000	-1,577	0,000	-1,260	0,000	-1,127	0,000	-1,040	0,000
Diferença	-0,013	0,873	-0,030	0,638	-0,100	0,007	-0,053	0,078	-0,098	0,001
Efeito Composição	0,317	0,000	0,325	0,000	0,320	0,000	0,329	0,000	0,367	0,000
Efeito Estrutura Social	-0,330	0,012	-0,355	0,002	-0,420	0,000	-0,382	0,000	-0,466	0,000
Explicado										
Escolaridade	0,095	0,035	0,095	0,012	0,055	0,048	0,087	0,000	0,096	0,000
Exper	0,025	0,624	-0,046	0,421	-0,060	0,100	-0,075	0,010	-0,077	0,013
ExperSQ	-0,008	0,911	0,067	0,309	0,090	0,026	0,100	0,002	0,102	0,003
Naobranco	0,002	0,042	0,002	0,007	0,001	0,033	0,001	0,016	0,001	0,011
Carteira	0,003	0,565	-0,004	0,328	0,000	0,896	-0,001	0,675	-0,002	0,148
Agricola	0,135	0,133	0,173	0,015	0,178	0,000	0,159	0,000	0,193	0,000
PossuiFilhos	0,008	0,065	0,004	0,266	0,002	0,237	0,003	0,079	0,004	0,037
Informal	-0,014	0,412	0,019	0,385	0,006	0,607	0,000	0,985	0,005	0,696
Pluriatividade	0,003	0,134	0,001	0,315	0,002	0,031	0,002	0,017	0,002	0,021
Temporario	-0,027	0,032	-0,011	0,429	-0,019	0,017	-0,023	0,000	-0,021	0,006
Ano	-0,006	0,025	-0,003	0,126	-0,001	0,284	0,000	0,900	0,000	0,849
Trimestre1	-0,001	0,263	-0,001	0,355	-0,001	0,176	-0,001	0,194	-0,001	0,033
Trimestre3	0,000	0,921	0,000	0,838	-0,001	0,437	0,000	0,792	0,000	0,847
Trimestre4	0,000	0,673	0,000	0,648	0,000	0,621	0,000	0,770	0,000	0,610
Lambda	0,103	0,048	0,030	0,574	0,066	0,010	0,076	0,000	0,065	0,012
Não Explicado										
Escolaridade	-0,057	0,697	-0,166	0,147	-0,137	0,061	-0,068	0,278	-0,063	0,343
Exper	-1,145	0,039	-0,806	0,139	-0,341	0,305	-0,213	0,443	-0,275	0,344
ExperSQ	0,609	0,133	0,412	0,231	0,074	0,717	0,037	0,829	0,055	0,755
Naobranco	-0,248	0,040	-0,339	0,001	-0,167	0,004	-0,120	0,013	-0,143	0,003
Carteira	-0,024	0,201	-0,023	0,218	-0,027	0,002	-0,026	0,000	-0,021	0,001
Agricola	-0,036	0,810	0,008	0,948	-0,056	0,462	-0,022	0,719	-0,068	0,257
PossuiFilhos	0,015	0,670	0,017	0,555	0,001	0,931	0,005	0,714	-0,001	0,958
Informal	-0,135	0,301	-0,499	0,002	-0,276	0,002	-0,212	0,003	-0,265	0,006
Pluriatividade	-0,031	0,094	-0,021	0,077	-0,024	0,004	-0,026	0,000	-0,024	0,000
Temporario	0,001	0,981	-0,096	0,046	-0,033	0,212	-0,018	0,395	-0,030	0,258
Ano	-0,186	0,013	-0,125	0,033	-0,046	0,181	0,015	0,600	0,031	0,267
Trimestre1	0,037	0,367	0,054	0,185	0,040	0,080	0,027	0,159	0,073	0,000
Trimestre3	-0,035	0,606	-0,077	0,138	-0,037	0,232	-0,003	0,887	0,009	0,703
Trimestre4	-0,003	0,943	-0,010	0,804	0,003	0,885	0,001	0,950	0,024	0,229
Lambda	-0,041	0,563	-0,170	0,018	-0,061	0,080	-0,042	0,138	-0,067	0,051
_cons	0,949	0,118	1,486	0,011	0,668	0,057	0,283	0,333	0,298	0,364

Grupo 1 = Não Branco e Grupo 2 = Branco										
	q.10	Prob.	q. 25	Prob.	q. 50	Prob.	q. 75	Prob.	q. 90	Prob.
Grupo 1	-1,994	0,000	-1,602	0,000	-1,320	0,000	-1,151	0,000	-1,080	0,000
Grupo 2	-1,913	0,000	-1,528	0,000	-1,232	0,000	-1,095	0,000	-1,010	0,000
Diferença	-0,082	0,355	-0,073	0,240	-0,088	0,044	-0,056	0,073	-0,070	0,027
Efeito										
Composição	-0,028	0,000	-0,050	0,000	-0,036	0,000	-0,032	0,000	-0,037	0,000
Efeito Estrutura Social	-0,054	0,538	-0,024	0,698	-0,052	0,231	-0,024	0,440	-0,033	0,295
Explicado										
Escolaridade	-0,026	0,003	-0,041	0,000	-0,028	0,000	-0,024	0,000	-0,028	0,000
Exper	0,004	0,156	0,010	0,023	0,006	0,021	0,006	0,008	0,007	0,008
ExperSQ	-0,004	0,154	-0,007	0,072	-0,004	0,067	-0,005	0,051	-0,006	0,050
Naobranco	0,005	0,009	0,007	0,001	0,006	0,000	0,005	0,000	0,005	0,000
Carteira	0,000	0,756	0,000	0,555	0,000	0,836	0,000	0,788	0,000	0,531
Agricola	-0,016	0,000	-0,026	0,000	-0,019	0,000	-0,017	0,000	-0,020	0,000
PossuiFilhos	0,002	0,040	0,002	0,050	0,001	0,076	0,001	0,063	0,001	0,033
Informal	0,005	0,060	0,007	0,010	0,003	0,034	0,002	0,043	0,002	0,073
Pluriatividade	0,001	0,371	0,000	0,698	0,000	0,571	0,000	0,982	0,000	0,759
Temporario	0,006	0,000	0,008	0,000	0,006	0,000	0,005	0,000	0,006	0,000
Ano	0,001	0,265	0,000	0,909	0,000	0,871	0,000	0,139	0,000	0,547
Trimestre1	0,000	0,539	0,000	0,762	0,000	0,415	0,000	0,729	0,000	0,306
Trimestre3	0,000	0,611	0,000	0,541	0,000	0,860	0,000	0,576	0,000	0,521
Trimestre4	0,000	0,730	0,000	0,649	0,000	0,661	0,000	0,700	0,000	0,702
Lambda	-0,006	0,000	-0,008	0,000	-0,006	0,000	-0,005	0,000	-0,005	0,000
Não Explicado										
Escolaridade	-0,114	0,667	0,015	0,930	-0,176	0,144	-0,182	0,030	-0,184	0,027
Exper	-0,352	0,643	-0,053	0,920	-0,472	0,201	-0,026	0,920	-0,009	0,975
ExperSQ	0,250	0,646	0,017	0,958	0,211	0,341	-0,103	0,497	-0,133	0,379
Naobranco	-0,139	0,004	-0,156	0,000	-0,083	0,008	-0,054	0,019	-0,049	0,034
Carteira	-0,020	0,275	-0,020	0,292	-0,027	0,020	-0,025	0,002	-0,023	0,003
Agricola	-0,084	0,430	-0,096	0,170	0,018	0,702	0,013	0,689	0,020	0,545
PossuiFilhos	-0,028	0,559	-0,034	0,284	0,001	0,981	0,005	0,726	-0,004	0,811
Informal	-0,140	0,306	-0,072	0,473	-0,153	0,037	-0,084	0,216	-0,122	0,067
Pluriatividade	-0,028	0,015	0,000	0,972	-0,003	0,734	-0,005	0,411	-0,005	0,412
Temporario	0,010	0,768	0,032	0,230	-0,008	0,656	0,003	0,836	-0,005	0,723
Ano	-0,065	0,452	-0,017	0,788	0,031	0,470	0,059	0,049	0,036	0,246
Trimestre1	-0,027	0,646	-0,035	0,415	-0,063	0,053	-0,031	0,190	-0,022	0,342
Trimestre3	-0,042	0,541	-0,057	0,201	-0,070	0,042	-0,059	0,013	-0,046	0,051
Trimestre4	-0,067	0,212	-0,004	0,926	-0,058	0,072	-0,056	0,013	-0,056	0,010
Lambda	-0,035	0,616	0,071	0,381	-0,013	0,796	0,017	0,676	-0,006	0,881
_cons	0,826	0,176	0,386	0,433	0,813	0,019	0,502	0,067	0,574	0,036