

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO ECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Júlio Bonckewitz

**Decomposição dos salários médios dos brasileiros: Uma discussão salarial
sobre gênero**

Florianópolis

2024

Júlio Bonckewitz

**Decomposição dos salários médios dos brasileiros: Uma discussão salarial
sobre gênero**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Ciências Econômicas do Centro Sócioeconômico da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Cassiano Ricardo Dalberto, Dr

Florianópolis

2024

Ficha catalográfica gerada por meio de sistema automatizado gerenciado pela BU/UFSC.

Dados inseridos pelo próprio autor.

Bonckewitz, Júlio

Decomposição dos salários médios dos brasileiros : Uma discussão salarial sobre gênero. / Júlio Bonckewitz ; orientador, Cassiano Ricardo Dalberto, 2024.
56 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro
Socioeconômico, Graduação em Ciências Econômicas,
Florianópolis, 2024.

Inclui referências.

1. Ciências Econômicas. 2. Salário. 3. Gênero. 4.
Desigualdade. I. Dalberto, Cassiano Ricardo. II.
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em
Ciências Econômicas. III. Título

Júlio Bonckewitz

Decomposição dos salários médios dos brasileiros: Uma discussão
salarial sobre gênero

Florianópolis, 26 de novembro de 2024.

O presente Trabalho de Conclusão de Curso foi avaliado e aprovado pela
banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.(a) Cassiano Ricardo Dalberto, Dr.
Orientador
Instituição UFSC

Prof.(a) Aline Cristina da Cruz, Dra.
Instituição UFSJ

Prof.(a) Francis Carlo Petterini Lourenço, Dr.
Instituição UFSC

Certifico que esta é a **versão original e final** do Trabalho de Conclusão de
Curso que foi julgado adequado para obtenção do título de Bacharel em Economia
por mim e pelos demais membros da banca examinadora.

Prof.(a) Cassiano Ricardo Dalberto, Dr.
Orientador(a)

Florianópolis, 2024.

*Aqueles que passam por nós, não vão sós, não nos deixam sós. Deixam um pouco de si,
levam um pouco de nós. (O Pequeno Príncipe)*

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família por todo o apoio ao longo dessa longa e desafiadora trajetória no curso. Dedico este momento especialmente à minha mãe, dona Fátima, que, infelizmente, não pode estar aqui para ver seu filho se formar, mas sei que, onde quer que ela esteja, está orgulhosa de mim. Ao meu pai, seu Júlio, meu eterno agradecimento por sua dedicação e por todo o amor e carinho com que me criou.

Agradeço à minha noiva, Priscila, que esteve ao meu lado em cada passo desse caminho, nunca medindo esforços para me apoiar e tornar tudo isso possível. Sem você, nada disso seria realidade.

Sou também grato aos colegas e amigos que o curso me proporcionou, por todas as conversas, bares, risadas e reflexões.

Não posso deixar de agradecer ao meu orientador, Cassiano, pelo apoio, paciência e orientação que foram essenciais para que eu pudesse concluir este trabalho. Agradeço aqui também a banca examinadora, Francis e Aline, por dispuserem seu tempo em ler e avaliar este trabalho.

Por fim, expresso minha gratidão à UFSC, universidade pública, gratuita e de qualidade, que não apenas me forma como economista, mas também me transformou como cidadão crítico e pensante, ampliando minha visão de mundo e minha humanidade.

RESUMO

Este trabalho investiga as diferenças salariais entre homens e mulheres no Brasil, utilizando dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD-C) de 2022. A análise foi conduzida por abordagens como a Equação Minceriana, Correção de Heckman para viés de seleção e a decomposição Oaxaca-Blinder. A análise revela que, embora as mulheres apresentem níveis de escolaridade superiores, seus rendimentos continuam significativamente inferiores aos dos homens, mesmo após o controle de variáveis como experiência, localização e características demográficas. A maior parte da desigualdade salarial é explicada por diferenças não observadas, associadas a discriminação de gênero e retornos desiguais para as mesmas características. Somado a isso, barreiras estruturais, refletidas na significância da Razão Inversa de Mills, limitam a participação das mulheres no mercado de trabalho, especialmente por não estarem inseridas no mercado. Mulheres acabam não inseridas no mercado de trabalho devido ao seu salário de reserva, ou seja, seu salário para cobrir todos os custos do lar, não ser compatível à remuneração de mercado.

Palavras-chave: salário; diferenças salariais; gênero; desenvolvimento econômico.

ABSTRACT

This study investigates wage disparities between men and women in Brazil, using data from the 2022 PNAD-C and methodologies such as the Mincer Equation, Heckman Correction for selection bias, and the Oaxaca-Blinder decomposition. The analysis reveals that although women demonstrate higher levels of education, their earnings remain significantly lower than those of men, even after controlling for variables such as experience, location, and demographic characteristics. Most of the wage inequality is attributed to unobserved factors associated with gender discrimination and unequal returns for identical characteristics. Additionally, structural barriers, reflected in the significance of the Inverse Mills Ratio, constrain women's participation in the labor market, particularly for those not actively engaged in employment. Women often choose not to participate because their reservation wage does not align with market compensation.

Keywords: wages; wage disparities; gender; economic development.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Relação entre anos de estudo e renda (R\$) total por gênero em 2022	30
Figura 2 - Decomposição em 3 partes pelo método Oaxaca-Blinder	49
Figura 3 - Decomposição em 2 partes pelo método Oaxaca-Blinder	50

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Perfil da população ocupada no Brasil em 2022	28
Tabela 2 - Participação em (%) dos trabalhadores ocupados, por gênero e escolaridade agregada em 2022	31
Tabela 3 - Salário médio (R\$) dos trabalhadores ocupados, por gênero e escolaridade agregada em 2022	32
Tabela 4 - Participação em (%) dos trabalhadores ocupados, por gênero e ocupação agregado para o ano de 2022	33
Tabela 5 - Salário médio (R\$) dos trabalhadores ocupados, por gênero e ocupação agregada em 2022	34
Tabela 6 - Regressão da Equação Minceriana	36
Tabela 7 - Regressão da Correção de Heckman	40
Tabela 8 - Regressão da Equação Minceriana com Correção de Heckman	41
Tabela 9 - Decomposição de Oaxaca-Blinder para diferença de rendimentos entre homens e mulheres em 2022	44
Tabela 10 - Efeito dos Componentes de Dotação - Decomposição Oaxaca-Blinder para diferença de rendimentos entre homens e mulheres em 2022	45
Tabela 11 - Efeito dos Componentes dos Coeficientes - Decomposição Oaxaca-Blinder para diferença de rendimentos entre homens e mulheres em 2022	47
Tabela 12 - Efeito dos Componentes das Interações - Decomposição Oaxaca-Blinder para diferença de rendimentos entre homens e mulheres em 2022	48

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
1.1	TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA.....	13
1.1.1	Tema.....	13
1.1.2	Problema.....	13
1.2	OBJETIVOS.....	13
1.2.1	Objetivo Geral.....	13
1.2.2	Objetivos Específicos.....	14
1.2	JUSTIFICATIVA.....	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO	16
3	METODOLOGIA.....	22
4	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	28
4.1	CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA.....	28
4.2	EQUAÇÕES MINCERIANAS.....	35
4.3	MODELO DE CORREÇÃO DO VÍES DE SELEÇÃO DE HECKMAN.....	39
4.4	MODELO OAXACA-BLINDER COM CORREÇÃO DE HECKMAN POR CATEGORIA OCUPACIONAL	42
5	CONCLUSÃO	51
	REFERÊNCIAS.....	53

1 INTRODUÇÃO

A diferença salarial entre homens e mulheres é uma realidade persistente no Brasil, destacando desigualdades que vão além da remuneração e refletem barreiras estruturais no mercado de trabalho. Apesar de avanços em alguns setores, as mulheres continuam recebendo salários inferiores aos dos homens, mesmo quando possuem níveis de escolaridade semelhantes, ocupam cargos equivalentes ou desempenham funções de igual responsabilidade. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2023 mostram que, enquanto a diferença salarial entre gêneros era de 20% em 2020, ao final de 2022 esse percentual subiu para 22%, revertendo uma tendência de redução observada antes da pandemia da COVID-19.

Essa desigualdade está diretamente ligada a fatores como a segregação ocupacional, a predominância feminina em setores menos valorizados e os impactos da pandemia, que atingiram de forma desproporcional o setor de serviços — empregando majoritariamente mulheres. Além disso, profissões tradicionalmente associadas ao gênero feminino, como ensino e cuidado, historicamente recebem salários menores do que áreas consideradas masculinas, como tecnologia e engenharia. Essa discrepância não se limita à escolha de carreiras, mas também reflete dinâmicas de discriminação direta e indireta no mercado de trabalho, tal qual Moura (2008) aponta.

Moura (2008) aponta que parte dessa diferença salarial pode ser explicada por variáveis observáveis, como escolaridade e experiência, enquanto outra parcela significativa permanece inexplicada. Além disso, Abramo (2006) destaca que a desigualdade salarial é agravada pela falta de políticas públicas voltadas à igualdade de gênero, como a ampliação do acesso à educação de qualidade, a redistribuição do trabalho doméstico e a promoção da equidade em processos de contratação e promoção.

Para analisar essas desigualdades, este trabalho utiliza três abordagens metodológicas: o Modelo de Mincer, a decomposição salarial de Oaxaca-Blinder e o Modelo de Heckman. O Modelo de Mincer oferece uma base clássica para examinar como variáveis como educação e experiência impactam os rendimentos salariais. A metodologia de Oaxaca-Blinder permite decompor a diferença salarial entre gêneros em componentes explicados por características produtivas, como escolaridade e experiência, e componentes inexplicados, geralmente relacionados à discriminação.

Por fim, o Modelo de Heckman corrige o viés de seleção amostral, considerando que os salários observados são restritos a indivíduos empregados, proporcionando uma análise mais completa sobre as desigualdades.

Combinando essas abordagens, este estudo busca quantificar as disparidades salariais entre homens e mulheres e identificar suas causas subjacentes, sejam elas mensuráveis ou estruturais. Ao compreender os determinantes dessas diferenças, pretende-se fornecer subsídios para o debate público e contribuir para a formulação de políticas que promovam a igualdade de gênero no mercado de trabalho.

1.1 TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

1.1.1 Tema

A influência da ocupação, anos de estudo na diferença do salário médio por gênero no Brasil em 2022.

1.1.2 Problema

As mulheres possuem salários menores que os dos homens, em média? A literatura já corrobora isso, mas como a ocupação e níveis de escolaridade influenciam na diferença salarial? Mulheres conseguem se aproximar do salário médio do homem progredindo anos de estudo?

1.2 OBJETIVOS

A presente seção apresenta os objetivos gerais e específicos do trabalho.

1.2.1 Objetivo Geral

Quantificar a relação entre o nível de escolaridade e a diferença salarial entre os gêneros masculino e feminino no Brasil, considerando outras variáveis, como

idade, experiência, urbanização, anos de estudo, raça e cargos. Assim, os objetivos específicos são:

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Explorar, com base na literatura disponível sobre o tema, os principais determinantes para a discrepância salarial de gênero no Brasil;
- b) Extrair, tratar e mensurar os dados e trazer as informações validadas da PNAD-C.
- c) Avaliar as discrepâncias salariais entre homens e mulheres, segundo as variáveis de controle do objetivo geral.

1.2 JUSTIFICATIVA

A relevância social e econômica do tema é inquestionável, uma vez que a igualdade de gênero é essencial para alcançar a equidade social e promover um desenvolvimento econômico sustentável. Reduzir as desigualdades salariais entre homens e mulheres não é apenas uma questão de justiça, mas também um caminho para impulsionar o crescimento econômico do país, aumentar a produtividade e melhorar a qualidade de vida da população como um todo (ONU, 2022).

O Brasil, com sua economia altamente diversificada e uma força de trabalho jovem e ativa (EXAME, 2023), enfrenta desafios para garantir a inclusão e a equidade no mercado de trabalho. Compreender as disparidades salariais no país é uma tarefa crucial para planejar e implementar soluções estruturadas que respondam às particularidades da sociedade brasileira. A diversidade econômica, que abrange setores como agricultura, indústria e tecnologia, exige uma análise aprofundada das disparidades de gênero em diferentes segmentos, permitindo identificar os setores mais críticos e formular políticas públicas direcionadas.

Para isso, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD-C) foi selecionada como fonte principal de dados, devido à sua abrangência, confiabilidade e representatividade do cenário brasileiro. O recorte temporal do ano de 2022 é particularmente relevante, pois reflete o comportamento recente da população brasileira em um momento marcado pelos impactos socioeconômicos da pandemia da COVID-19. Ao adotar esse enfoque, o estudo busca identificar não

apenas as disparidades salariais, mas também as transformações ocorridas no mercado de trabalho em um período de recuperação econômica.

Dessa forma, este trabalho se justifica pela necessidade de compreender e enfrentar as desigualdades salariais entre gêneros no Brasil, fornecendo subsídios para a formulação de políticas públicas que promovam um mercado de trabalho mais equitativo e alinhado aos princípios de justiça social e sustentabilidade econômica.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Em 1890, Alfred Marshall, em sua obra "Principles of Economics" (1890), argumenta que os salários dos trabalhadores são determinados pelo valor de sua produtividade marginal, isto é, pela contribuição adicional que cada trabalhador traz para o produto total da empresa. John Bates Clark, por sua vez, em "The Distribution of Wealth" (1899), reforça essa ideia ao desenvolver a teoria da distribuição baseada na produtividade marginal, sugerindo que cada fator de produção, incluindo o trabalho, é remunerado de acordo com sua produtividade marginal. Essa abordagem foi fundamental para a teoria neoclássica, que dominou o pensamento econômico até a introdução de modelos keynesianos.

Desenvolvido por John Richard Hicks em 1937 a partir do modelo monetário de John Maynard Keynes em 1936, propõe que a demanda por trabalhadores pelas empresas é determinada pela produtividade marginal do trabalho. Nesse modelo, supõe-se que os salários são ajustados de acordo com a produtividade do trabalhador, ou seja, quanto maior a produtividade, maior o salário recebido.

O modelo IS-LM, desenvolvido por John Hicks em 1937, é uma representação gráfica das ideias de John Maynard Keynes sobre o equilíbrio macroeconômico. O modelo IS-LM, que combina a curva IS (Investment-Saving) e a curva LM (Liquidity Preference-Money Supply), analisa a interação entre o mercado de bens e o mercado monetário. A curva IS representa os pontos de equilíbrio do mercado, ou seja, onde a demanda agregada iguala a oferta agregada. Ela é derivada da função de investimento e da função de poupança, mostrando a relação negativa entre a taxa de juros e o nível de renda, já que taxas de juros mais baixas incentivam o investimento e, portanto, aumentam a produção (HICKS, 1937).

A curva LM, por outro lado, representa os pontos de equilíbrio no mercado monetário, onde a demanda por moeda (liquidez) iguala a oferta de moeda. Esta curva é derivada da teoria da preferência pela liquidez de Keynes, mostrando a relação positiva entre a taxa de juros e o nível de renda, dado que níveis de renda mais altos aumentam a demanda por dinheiro para transações, elevando a taxa de juros para equilibrar o mercado monetário (HICKS, 1937).

Embora focado em equilibrar os mercados de bens e monetário, a IS-LM indiretamente relaciona-se à produtividade do trabalhador através dos mecanismos de políticas fiscais e monetárias que influenciam o nível geral de atividade econômica.

Políticas fiscais expansionistas (como aumento de gastos públicos ou redução de impostos) e políticas monetárias expansionistas (como aumento da oferta de moeda) podem elevar a demanda agregada, incentivando as empresas a aumentar a produção. Para atender a essa demanda, as empresas podem contratar mais trabalhadores e investir em capital humano e tecnologia, o que pode aumentar a produtividade do trabalhador. Assim, um ambiente macroeconômico estável e em crescimento, facilitado por políticas derivadas da análise IS-LM, cria condições propícias para aumentos na produtividade do trabalhador ao promover maior investimento e inovação (BLANCHARD, 2011).

Becker em 1957 foi pioneiro em desenvolver um modelo que ele chama de discriminador. Pautado no neoclássico, Becker traz três tipos de discriminação: a do empregador, do empregado e do consumidor. Ele argumenta que a discriminação pode persistir em mercados competitivos, mesmo que isso leve a uma perda de eficiência econômica, porque alguns agentes econômicos estão dispostos a absorver custos para manter suas preferências discriminatórias.

Já em 1964, Becker trouxe também que educação, treinamento e saúde são formas de capital humano que aumentam a produtividade dos trabalhadores. O capital humano requer investimento, e esse investimento resulta em retornos econômicos. A educação, por exemplo, melhora as habilidades e competências dos indivíduos, tornando-os mais produtivos e capazes de contribuir de forma mais significativa para a economia. Becker utilizou análises empíricas para demonstrar que os retornos do investimento em capital humano são substanciais, não apenas para os indivíduos, mas também para a sociedade como um todo. Economias com altos níveis de capital humano tendem a ter maior desenvolvimento econômico. A teoria de Becker demonstra também a ideia de que as disparidades salariais podem ser explicadas, em parte, por diferenças nos níveis de investimento em capital humano, tornando-se uma ferramenta crucial para entender e abordar questões de desigualdade econômica.

Jacob Mincer contribuiu para o entendimento da determinação dos salários, reconhecendo que a produtividade não é facilmente mensurável. Segundo Mincer (1984), empregadores utilizam a educação e a experiência profissional como proxies para a produtividade dos trabalhadores. Outros autores também trazem outras variáveis que estimulam de forma positiva ou negativa a contratação de trabalhadores e que, como consequência também mudam seus salários. É o caso de Goldsmith, Hamilton e Darity-Jr (2006), cujo resultados mostram que negros necessitam estudar

mais para conseguir o acesso em vagas que brancos conseguem de maneira mais fácil. Já McDonald (2011) mostra como uma rede de *networking*¹ pode melhorar também o acesso a melhores vagas de emprego.

É correto afirmar, de acordo com Mincer (1984), que há correlação positiva entre anos de estudo (investimento em capital humano) e produtividade laboral. E trabalhadores que possuem mais tempo de trabalho, ou seja, trabalhadores mais experientes, também tem correlação positiva com a produtividade. Assim, como Mincer (1984) menciona, indivíduos produtivos tendem a ter rendimentos mais elevados. Então, é cabível a ideia que indivíduos se capacitem para obter melhores salários.

Phelps (1972), apresenta um novo conceito de estatística da discriminação racial (e de gênero), em que empregadores não tomam decisões baseadas na produtividade do trabalhador, e sim, no desempenho médio do grupo social em que o trabalhador está inserido. Muito parecido com o que Becker fez em 1964. Ou seja, um grupo de trabalhadoras mulheres recebem menos por não estarem inseridas em um grupo social dos homens. Portanto, existe discriminação se o mercado de trabalho fornece rendimentos menores para trabalhadores que não fazem parte do grupo discriminado. Vamos discorrer melhor sobre isso neste trabalho.

O conceito de discriminação salarial pode ser definido como a diferença de salários de dois indivíduos igualmente produtivos, porém, essa diferença se estabelece por características que não influenciam na produção, tal qual raça, etnia, cor da pele, e gênero, característica que serão abordadas aqui. Essa conceituação foi examinada por Gravemeyer, Grie e Xue (2011), estudando dentro de um dos centros urbanos mais populosos do mundo, Shenzhen na China. O estudo abarca a equação minceriana anteriormente descrita, e estima os efeitos discriminatórios em rendimento da população.

Na literatura, fala-se em desigualdade salarial, e existem dois termos que podem gerar dúvidas, sendo estes a segmentação salarial e discriminação salarial. O primeiro termo, refere-se ao regionalismo do salário, onde diferentes localidades em um território, podem conter diferentes salários. Este conceito está dentro do estudo de Freguglia e Menezes-Filho (2012), onde comparam diferentes salários em diversas

¹ *Networking* se refere a uma rede de contatos robusta para encontrar a vaga de emprego que melhor remunera (MINARELLI, 2001).

regiões do Brasil entre os anos de 1995 a 2002. Estas diferenças se dão pelas características regionais que cada região possui, e isso não pode-se caracterizar como uma discriminação. Assim como em Fields e Wolff (1995), onde debatem sobre diferenças salariais entre setores da indústria e serviço.

Dada esta breve conceituação teórica, Oaxaca (1973) e Blinder (1973) desenvolvem um método que realiza uma decomposição salarial capaz de medir esta discriminação salarial entre grupos distintos. O método compara a renda em função de outras características dos grupos, como anos de estudo e horas de trabalho.

Fields e Wolff (1995) comparam as diferenças salariais entre estados do Brasil a partir do modelo minceriano, e como mencionado acima, comparações essas entre setores diferentes (segmentação salarial). A equação que o estudo utiliza é a variável dependente como salário por hora do indivíduo, e as independentes são anos de escolaridade; anos de experiência profissional; uma *dummy*² para se mora em residência em localidade urbana; variável de tamanho da população e três *dummies* para cada região (norte, sul e oeste); outra *dummy* para mulheres casadas, variável raça como *dummy* também (branca ou não-branca); e por fim, um conjunto de 13 *dummies* para um variado conjunto de trabalhos. Os dados do modelo são de 1988 para todos os setores dos Estados Unidos e a conclusão é que 20% da diferença é explicada pelo setor industrial, sendo os salários maiores para o gênero masculino.

O modelo aplicado por Azam (2012) mostra muito bem o que será analisado, mensurado e debatido aqui neste trabalho. Azam analisa os rendimentos pela distribuição por educação em um estudo na Índia para os anos de 1983, 1993 e 2004. Ele realiza regressões quantílicas, partindo do pressuposto que esse tipo de regressão é mais adequado para economias mais heterogêneas. A variável dependente é o salário, e as independentes são idade, *dummy* para trabalho em setor público, *dummy* se é casado ou não, níveis de educação e religião. A partir da análise feita por Azam, mostra que houve aumento na desigualdade salarial por gênero em quantis superiores, por conta do aumento do nível de educação.

Outros autores que mostram o mesmo resultado da análise acima são Rocha e Bittencourt (2010), onde fazem também uma regressão quantílica, mas agora aplicado ao Brasil.

² Variável de cunho qualitativo, binária, que indica ou não a presença de uma qualidade ao modelo. (GUJARATI; PORTER, 2011). No modelo citado, a *dummy* adiciona ou não a variável residência urbana.

Rendall (2013), em estudo recente, mostra que a diferença salarial entre gêneros tem diminuído ao longo do tempo, se baseando em países como Tailândia, México, Índia e Brasil, comparando-os com os Estados Unidos. A autora defende que o desenvolvimento econômico de um país demanda atividades que usam menos de execução motoras, sendo essas mais de uso intensivo em inteligência e desenvolvimento de tecnologias. A autora defende que mulheres têm vantagem comparativa aos homens em tais atividades, inserindo-as em papéis mais pensantes do que braçais. A autora aplica uma regressão entre 1990 e 2005, e consegue mostrar que neste período longo de tempo houve uma mudança estrutural, onde demandas para atuar em trabalhos mais cerebrais aumentou, e com isso a discriminação diminuiu, principalmente nos EUA e Brasil.

Contudo, mesmo que Rendall mostre uma diminuição na discriminação salarial, é importante destacar que no caso brasileiro, devido ao tamanho do país, população heterogênea, cada estado se comporta de maneira diferente e a diferença é maior em estados mais pobres. Quem aponta para estas diferenças regionais é Freguglia e Menezes-Filho (2012).

Mesmo com uma grande quantidade de estudos mostrando tal discrepância, Heckman (1979) aponta um erro nas equações mincerianas, onde é analisado apenas os indivíduos que possuem renda, ou seja, da população economicamente ativa. O procedimento de Heckman, tal como explicado na seção anterior, será utilizado com o objetivo de corrigir este viés de seleção, já que os salários estão baseados apenas nos indivíduos que estão trabalhando de fato, e desta forma o grupo é seletivo (MADALOZZO et al, 2015).

Em Oaxaca e Ramson (1999), apontam dois erros utilizando o método das equações mincerianas. Em primeiro lugar, a decomposição é sensível à medida escolhida para as características não observadas na estrutura salarial não discriminatória. E em segundo lugar, o método também é sensível à escolha do grupo de referência excluído. Essas duas falhas comprometem a capacidade explicativa da decomposição. Horrace e Oaxa (2001), propõe métodos de decomposição intra-setorial, contornando os problemas.

E por fim, os métodos anteriormente descritos foram muito bem trabalhados por Lin (2010), onde verifica-se as decomposições salariais dentro de cada área de atuação do indivíduo. O que de fato entra em relação com o que é proposto aqui neste trabalho, sendo uma análise setorializada, já que áreas diferentes remuneram de

maneiras diferentes, como o próprio Osnildo Vieira Filho relata no jornal REDAÇÃO NSC (2011). A partir do estudo de Lin (2010), o autor divide indivíduos pelas suas respectivas áreas de atuação entre 1997 e 2003. Realizando uma equação minceriana em que os salários dependem no nível educacional, idade, estado civil, ocupação, local onde mora e a área de atuação. Dessa forma realiza-se o método Oaxaca-Blinder para decompor de forma intra-setorial. O resultado para o estudo é que mostra rendimentos maiores em favor as homens, porém, há também alguns setores específicos como literatura e ciência em que mulheres recebem mais que homens, em geral. No estudo em questão, medicina seria a área onde há maior diferença salarial entre homens e mulheres, positiva aos homens.

Após reunir as literaturas anteriores e definir a metodologia conforme apresentado anteriormente, iremos expandir a nossa análise para o Brasil na próxima seção. Aprofundando mais nas dinâmicas dos setores e suas especificidades em relação as diferenças salariais entre gêneros e as áreas de atuação. Aplicando o modelo delineado para o caso brasileiro, poderemos enxergar as distorções entre gênero.

3 METODOLOGIA

Como Antônio Carlos Gil aponta, “embora não dispondo de receitas infalíveis para encontrar a verdade, a ciência dispõe de um conjunto de métodos capazes de proporcionar o planejamento de observações, experimentos e a análise e interpretação de seus resultados” (GIL, 2002, p.19). E, para que se chegue ao conhecimento, é necessário um “conjunto de procedimentos que ordenam o pensamento e se esclarecem acerca dos meios adequados” (GIL, 2002, p. 31). Assim, a presente seção objetiva apresentar os procedimentos metodológicos deste trabalho.

O trabalho aqui posto será caracterizado pelo método indutivo, onde parte-se de um ponto inicial para que assim consiga a sua generalização. Tal generalização, como Gil menciona, é então o “produto posterior do trabalho de coleta de dados particulares” (GIL, 2002, p. 34). Assim, serão usados meios técnicos para a investigação, propondo a combinação de métodos comparativos e estatísticos, para assegurar a precisão dos dados gerados (GIL, 2002).

A realização deste estudo utilizará os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – PNAD - C para o Brasil, elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

Para tanto, em relação à seção de objetivos propostos acima, pretende-se realizá-los de forma quantitativa, usando dados listados da PNAD-C, para traçar o perfil da população trabalhadora brasileira em 2022.

Primeiramente é realizado um trabalho de análise descritiva, aonde serão abertos todas as ocupações e níveis de escolaridade, para que se possa enxergar o que os dados mostram sem intervenção econométrica. É realizado médias em todas as categorias ocupacionais descritas na PNAD-C, bem como níveis de educação. Após esses procedimentos, inicia-se as análises econométricas.

Jacob Mincer se tornou referência nos anos de 1970 por elaborar um modelo de determinação de salários (MOURA, 2008), na forma da seguinte equação:

$$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 s_i + \beta_2 x_i + \beta_3 x_i^2 + c_i \quad (1)$$

Sendo Y a renda ajustada pelo logaritmo natural, dada segundo as horas de trabalho; s representa anos de estudo, x a experiência, x^2 a experiência ao quadrado, para captação do retorno ao longo prazo da experiência, e c são as demais

características pessoais do trabalhador. O coeficiente β_0 é a constante, β_1 é o coeficiente de anos de estudo e β_2 é o coeficiente da experiência no mercado de trabalho (MOURA, 2008).

Porém, há um método robusto que precisa ser adicionado ao presente estudo, desenvolvido a partir da equação de Jacob Mincer: a decomposição de Oaxaca-Blinder. Essa abordagem avalia que, se não houver discriminação salarial entre os grupos analisados, os efeitos estimados dos indivíduos serão idênticos para cada grupo considerado (SOUZA *et al*; 2016).

$$\underline{\ln w_m} - \underline{\ln w_f} = (\alpha_m - \alpha_f) + \left(\underline{X_m}(\beta_m - \beta_f) \right) + \left(\beta_f (\underline{X_m} - \underline{X_f}) \right) \quad (2)$$

A descrição do modelo, segundo SOUZA *et al* (2016), é a seguinte:

Os dois primeiros termos $(\alpha_m - \alpha_f) + \left(\underline{X_m}(\beta_m - \beta_f) \right)$ indicam se há diferença nos rendimentos em decorrência da discriminação salarial contra as mulheres ou não. Por isso, Oaxaca e Blinder os denominaram de “termo de discriminação”. O terceiro termo, $\left(\beta_f (\underline{X_m} - \underline{X_f}) \right)$ mostra a diferença nos rendimentos devido às diferenças na dotação de atributos produtivos, tais como educação, experiência, etc., também chamado de diferença explicada pelas dotações. (SOUZA, *et al*, 2016, p. 7).

A decomposição de Oaxaca-Blinder permite distinguir entre as diferenças salariais atribuíveis a características observáveis (como educação e experiência) e aquelas devidas a fatores inobserváveis, frequentemente interpretados como discriminação. No estudo de Blau e Kahn (2017), essa metodologia mostrou que, apesar dos ganhos das mulheres em termos de capital humano, uma parte significativa do gap salarial ainda não podia ser explicada por essas variáveis. A decomposição pode ser aplicada a diferentes percentis da distribuição salarial, permitindo analisar variações ao longo da distribuição de renda e identificar onde as disparidades são mais acentuadas. Blau e Kahn observaram, por exemplo, que o gap salarial era maior no topo da distribuição, sugerindo a existência de um "teto de vidro" (BLAU; KAHN, 2017). Esse conceito refere-se às barreiras invisíveis, mas reais, que

impedem as mulheres e outros grupos minoritários de ascenderem a posições de liderança ou melhorarem seus níveis dentro de uma organização. Estes autores também explicam como o modelo de Oaxaca-Blinder também permite incorporar múltiplas variáveis explicativas, sendo educação, experiência, ocupação e cobertura sindical, capturando mudanças ao longo do tempo.

O método de decomposição da expressão 2 é um modelo mais simplificado da decomposição de Oaxaca-Blinder. O primeiro termo, $\ln w_m - \ln w_f$ representa a diferença no logaritmo dos salários médios entre homens ($\ln w_m$) e mulheres ($\ln w_f$). Usar logaritmos facilita a análise ao transformar diferenças percentuais em números absolutos.

No segundo termo, $(\alpha_m - \alpha_f) + (\underline{X}_m(\beta_m - \beta_f))$, é capturada a diferença nos salários que não é explicada pelas características observáveis, como educação e experiência. Este termo é especialmente importante, pois os coeficientes α refletem a parte dos salários que não pode ser justificada pelas características mensuráveis dos trabalhadores, sugerindo a presença de discriminação ou outros fatores não observados. São nestes termos que a indicam magnitude dos salários que são influenciados por elementos além das qualificações e da produtividade dos indivíduos.

E por último, $(\beta_f(\underline{X}_m - \underline{X}_f))$, o termo que representa os salários das mulheres explicada por suas características observáveis (\underline{X}_f), utilizando o coeficiente estimado para as mulheres (β^f).

Em 1979, James Joseph Heckman publica um artigo apontando um erro nas equações mincerianas e o ajuste é aplicado ao modelo de Oaxaca-Blinder. Essa metodologia de Heckman é um procedimento em duas etapas projetado para corrigir o viés de seleção amostral. Esse problema ocorre quando uma amostra não representa a população, porque a inclusão na amostra depende do próprio desfecho de interesse. O viés de seleção amostral ocorre quando observações são excluídas da amostra com base em características que estão relacionadas ao resultado (HECKMAN, 1979). A seleção dos indivíduos no mercado de trabalho não ocorre de maneira aleatória; pelo contrário, é influenciada por diversos fatores individuais e contextuais. No caso das mulheres, essa seleção é particularmente, evidente, já que enfrentam barreiras adicionais para se inserirem no mercado de trabalho. Muitas vezes, essas barreiras estão associadas à necessidade de realizar afazeres

domésticos, cuidar de crianças e outras responsabilidades familiares. Como resultado, as mulheres só ingressariam no mercado de trabalho se lhes fossem oferecidos salários maiores capazes de compensar os custos associados à contratação de terceiros para cuidar dos filhos ou realizar as tarefas domésticas.

Esse fenômeno reflete a existência de um salário de reserva mais elevado para as mulheres em comparação aos homens. O salário de reserva é definido como o nível mínimo de remuneração que torna a entrada no mercado de trabalho atrativa para um indivíduo. Para muitas mulheres, as condições de mercado não proporcionam essa compensação financeira, o que leva à decisão de permanecer fora do mercado. Assim, a seleção de quem participa ou não do mercado de trabalho deixa de ser aleatória e tende a ressaltar para os homens a força de trabalho remunerada (BLAU; KAHN, 2017).

O procedimento de Heckman se divide em duas etapas, sendo o primeiro, a Equação de Seleção. A primeira etapa modela o próprio processo de seleção, identificando os fatores que determinam se uma observação é incluída na amostra. A equação é a seguinte:

$$Z_i^* = \gamma'W_i + u_i \quad (3)$$

Onde:

- (Z_i^*) variável dependente, sendo que o indivíduo possui ou não renda, sendo ela 0 ou 1. Aqui assumimos que quando o indivíduo possui renda, a variável torna-se 1;
- (W_i) vetor de variáveis explicativas – corresponde a todas as variáveis explicativas que influenciam o indivíduo estar ou não no mercado de trabalho;
- (u_i) termo do erro que deve ter média zero.

No caso deste estudo, o vetor das variáveis explicativas é composto por número de pessoas no domicílio, horas dedicadas às atividades de cuidados e/ou afazeres domésticos, se é aderente ao bolsa família, e por último, se é aderente a outros programas assistenciais. Como Coelho *et al.* (2010) trazem no estudo do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), a especificação do modelo é baseada na teoria do capital humano minceriana conjuntamente à hipótese de que cuidados com afazeres domésticos e dos filhos são as principais alternativas que

restringem o acesso ao trabalho remunerado das mulheres. Por isso, à adesão das variáveis acima descritas.

$$Z_i = \begin{cases} 1 & \text{se } Z_i > 0 \\ 0 & \text{se } Z_i \leq 0 \end{cases} \quad (4)$$

Acima é a variável binária renda, indicando se a regressão acontece ou não. Caso aconteça, ou seja, caso o indivíduo possua renda, a observação é incluída na segunda etapa. A segunda etapa é chamada de Equação de Desfecho com Correção para o Viés de Seleção, estimando apenas para as observações com o valor binário 1 (COELHO *et al.* 2010). A equação na segunda etapa é semelhante à Equação 1 de Mincer. A variável logarítmica da renda como variável dependente e anos de estudo, experiência, e outras variáveis aderentes ao modelo.

$$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 s_i + \beta_2 x_i + \dots + u_i \quad (5)$$

Heckman enfrentou um problema ao estimar o modelo acima, pois o conjunto das variáveis observáveis após o procedimento de seleção é não aleatório, e como o próprio nome diz, selecionado, não representando a população. De forma prática, têm-se um problema com o erro da Equação 5, não sofrendo uma distribuição normal (HECKMAN, 1979). Já que na situação acima, é quando o modelo de regressão acontece para pessoas que possuem renda.

O modelo de Heckman corrige esse viés ao incluir a Razão Inversa de Mills como uma variável na equação resultado, onde:

$$IMR = \frac{\phi(X'\beta_{probit})}{\Phi(X'\beta_{probit})} \quad (6)$$

A parte de cima da equação é a função densidade da normal padrão e a parte abaixo a distribuição acumulada. Este procedimento ajusta a probabilidade da pessoa estar empregada (renda > 0) ou não por meio de outras variáveis que não as da equação de desfecho. Assim, se a seleção de estar empregado está correlacionada com a renda, por exemplo, a IMR capta e ajusta o erro para corrigir o viés. Dessa forma, a equação de desfecho final torna-se a seguinte:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 s_i + \beta_2 x_i + \dots + \beta_n IMR_i + u_i \quad (7)$$

Assim, o coeficiente β_n , caso significativo, indica se o viés de seleção é relevante, mostrando que os erros da equação estavam correlacionados com os regressores e que agora seguem uma distribuição normal, permitindo uma estimativa MQO não enviesada.

Tendo em vista os pontos elencados acima, somado à literatura disponível acerca do tema, este estudo buscará traçar os principais determinantes, para que assim seja possível avaliar a existência da discrepância salarial entre gêneros e resgatar como se dá, em quais setores se dão e o porquê se dá esta discrepância.

Com isso em mente, o presente trabalho dividir-se-á em 3 partes, sendo o terceiro capítulo (a primeira parte) uma revisão literária do tema, com foco em análise quantitativa. O quarto capítulo se destinará à análise quantitativa dos dados. Por fim, no quinto capítulo será feita a análise qualitativa e as suas conclusões.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA

Nesta seção, é feita a análise descritiva dos dados, abordando suas características e realizando a análise levantada pela seção metodológica deste trabalho. Aqui, é analisado o perfil da amostra e algumas de suas características mais relevantes.

Como mencionado, o trabalho aqui está sendo desenhado com base nos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD C) para o caso brasileiro, com análise entre regiões, busca-se obter melhor observação e diagnóstico do contexto nacional. Mas, para esta análise descritiva, é feita uma visualização nacional dos dados, já que o modelo econométrico utiliza a variável região. O tamanho da amostra para esta pesquisa é de 262.502 indivíduos. A seguir, é mostrado em formato tabular como a pesquisa está distribuída.

Tabela 1 - Perfil da população ocupada no Brasil em 2022

Variáveis	Homens	Mulheres	Teste t	P-valor
Idade (média)	38,41	38,33	-0,975	0,3292
Experiência (média)	21,59	20,16	-15,166	< 2,2e-16 ***
Anos de Estudo (média)	10,82	12,17	51,139	< 2,2e-16 ***
Salário mensal (média)	3.069,70	2.439,56	-19,808	< 2,2e-16 ***
Região Urbana (%)	87,94	93,19	32,963	< 2,2e-16 ***
Região Rural (%)	12,06	6,81	-32,963	< 2,2e-16 ***
Branco (%)	42,97	47,06	10,942	< 2,2e-16 ***
Não branco (%)	57,04	52,94	-10,942	< 2,2e-16 ***

Fonte: Elaboração própria, com base em dados da PNAD C - IBGE [2022]

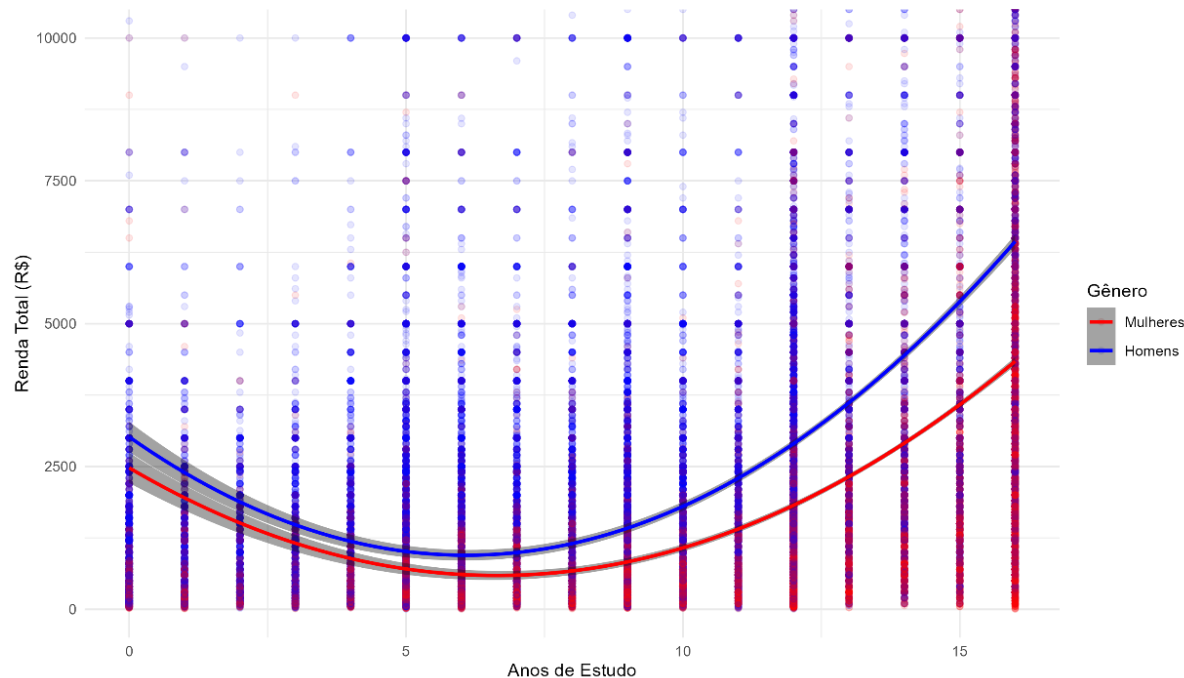
Os dados da Tabela 1 revelam algumas diferenças notáveis entre homens e mulheres. A idade média dos homens é de aproximadamente 38,41 anos, enquanto a das mulheres é ligeiramente menor, 38,33 anos. Pelo teste t e pelo p-valor, indicam que a diferença das duas idades médias não é estatisticamente significativa, mostrando homogeneidade de idade na amostra. Em termos de experiência, os homens têm uma média de 21,59 anos, comparado aos 20,16 anos para as mulheres. Essas duas médias apresentam uma diferença significativa na amostra segundo o

teste T em que homens, em média, possuem 1,43 anos de experiência a mais do que as mulheres. No entanto, as mulheres têm mais anos de estudo, com uma média de 12,17 anos, em contraste com 10,82 anos para os homens. Essa diferença educacional reflete uma tendência crescente de investimento em educação entre as mulheres, o que é consistente com padrões observados nas outras pesquisas inseridas no referencial teórico, tal como Azam (2012). O teste t para os anos de estudo é elevado, indicando que a média entre os dois grupos é diferente, assim como o p-valor próximo a 0 corrobora com a rejeição da hipótese nula que as médias de anos de estudo sejam iguais para ambos os sexos.

Quando se analisam os salários, os homens ganham em média 3.069,70 reais, enquanto as mulheres ganham 2.439,56 reais. Essa diferença salarial, apesar de menor do que a observada em algumas outras amostras, ainda destaca a persistente disparidade de gênero no mercado de trabalho. A maior escolaridade das mulheres não se traduz em salários maiores, indicando possíveis barreiras estruturais ou discriminação de gênero. Este ponto é corroborado por Blau e Kahn (2017), que argumentam que a discriminação salarial e as barreiras institucionais são fatores críticos na manutenção da desigualdade salarial de gênero. O teste t mostrado na tabela nos assegura que a diferença é estatisticamente relevante, com p-valor próximo a 0. Além disso, a distribuição geográfica mostra que uma maior proporção média de mulheres (93,19%) residentes em áreas urbanas em comparação aos homens (87,94%), sugerindo que as mulheres podem estar se beneficiando mais das oportunidades urbanas, como emprego e educação, e ainda assim terem retornos menores em termos salariais. Assim como as outras variáveis, esta também é estatisticamente aceita pelo teste t, com p-valor próximo a 0.

Os dados raciais mostram que 47,06% das mulheres são brancas, comparado a 42,97% dos homens. A porcentagem de não brancos é maior entre os homens (57,04%) do que entre as mulheres (52,94%). Essa distribuição racial pode refletir diferenças regionais e demográficas da amostra, indicando que os homens não brancos têm maior presença nas áreas rurais ou em setores menos remunerados. Estudos como o de Busch (2020) reforçam a ideia de que as disparidades raciais são amplificadas quando combinadas com disparidades de gênero, resultando em um mercado de trabalho segmentado.

Figura 1 - Relação entre anos de estudo e renda (R\$) total por gênero em 2022



Fonte: Elaboração própria, com base em dados da PNAD C - IBGE [2022]

O gráfico de dispersão apresentado acima ilustra a relação entre os anos de estudo e a renda total real, diferenciando os dados por gênero. Cada ponto no gráfico representa um indivíduo, com a cor azul indicando homens e a cor vermelha indicando mulheres. A análise visual dos dados revela uma correlação positiva entre os anos de estudo e a renda, o que está de acordo com a teoria do capital humano de Becker (1964) e os resultados empíricos de outros estudos, como o de Kassouf (1998), que destacam que a educação é um dos principais determinantes dos rendimentos no mercado de trabalho.

A partir do gráfico, observa-se que, à medida que os anos de estudo aumentam, a renda também tende a aumentar para ambos os gêneros. No entanto, é evidente que há uma disparidade de renda significativa entre homens e mulheres em todos os níveis de escolaridade, com os homens consistentemente ganhando mais do que as mulheres. As linhas traçadas no gráfico referem-se às relações médias entre anos de estudo por rendimento por gêneros. Ilustrando maior retorno dos rendimentos aos anos estudo para os homens do que para mulheres. Ou seja, quanto mais os homens estudam, mais tendem a melhorarem seu salário relativamente às mulheres,

se distanciando ainda mais delas. Essas duas curvas estão ajustadas por uma regressão polinomial de segundo grau, dessa forma, ela consegue captar melhor relação das duas variáveis. Este padrão de desigualdade salarial de gênero é corroborado por diversos estudos, incluindo o de Souza (2016), que destaca a persistência das barreiras estruturais e culturais que limitam as oportunidades de remuneração igualitária para as mulheres.

Além disso, a maior dispersão dos pontos no gráfico para os homens sugere uma maior variabilidade na renda entre os homens comparado às mulheres, indicando que homens com níveis similares de educação podem ter rendimentos mais diversos. Esta variabilidade pode estar associada a fatores adicionais, como a ocupação e a experiência no mercado de trabalho, conforme discutido por Menezes *et al.* (2013) em suas análises de diferenciais de rendimentos por categoria ocupacional.

Tabela 2 - Participação em (%) dos trabalhadores ocupados, por gênero e escolaridade agregada em 2022

Escolaridades Agregadas	Homens	Mulheres	Total
Baixa Instrução	0,63	0,19	0,82
Fundamental	19,18	8,34	27,52
Médio	22,36	16,19	38,55
Superior	9,6	12,16	21,76
Escolaridades maldefinidas	5,88	5,41	11,29
Total	57,65	42,35	100

Fonte: Elaboração própria, com base em dados da PNAD C - IBGE [2022]

A tabela 2 revela que para trabalhadores ocupados no quarto trimestre de 2022, os homens apresentam maior participação (57,65%), enquanto as mulheres correspondem a 42,35%. Homens ocupam maior participação em níveis fundamental e médio, mas para o ensino superior, as mulheres têm maior participação. Isso reflete o aumento da escolaridade entre as mulheres, como relatado por Souza (2016), que discute como, mesmo mais instruídas, as mulheres ainda recebem, em média, menos que os homens. A Tabela 3 ilustra a renda mensal média que cada nível de escolaridade agrupada recebe.

Tabela 3 - Salário médio (R\$) dos trabalhadores ocupados, por gênero e escolaridade agregada em 2022

Escolaridades Agregadas	Homens	Mulheres	Teste t	P-valor
Baixa Instrução	1.098,26	773,50	-4,396	1,199e-05 ***
Fundamental	1.849,25	1.227,24	-25,615	< 2,2e-16 ***
Médio	2.358,33	1.604,69	-32,985	< 2,2e-16 ***
Superior	6.430,51	4.254,36	-19,289	< 2,2e-16 ***
Escolaridades maldefinidas	2.791,21	2.336,80	-5,303	1,564e-13 ***
Total	3.069,70	2.439,56	-19,808	< 2,2e-16 ***

Fonte: Elaboração própria, com base em dados da PNAD C - IBGE [2022]

Os dados da Tabela 3 mostram que, em todas as categorias de escolaridade, os homens ganham mais que as mulheres. Mesmo onde as mulheres estão mais inseridas, como no ensino superior, a diferença salarial é evidente, com os homens ganhando em média 6.430,51 reais, comparado a 4.254,36 reais das mulheres. Essa disparidade salarial pode ser explicada por fatores como segregação ocupacional, preconceito de gênero e diferenças na negociação salarial, como discutido por Blau e Kahn (2017). A persistente desigualdade salarial entre homens e mulheres indica que, apesar dos avanços na educação feminina, barreiras estruturais e institucionais continuam a limitar a igualdade de remuneração. Os testes T de Student confirmam que as médias são diferentes e são estatisticamente significativas. Em todos os níveis de escolaridade, o teste T resulta em um valor alto, em módulo, já que o negativo nos valores do teste indica a diferença negativa para as mulheres em termos salariais.

Tabela 4 - Participação em (%) dos trabalhadores ocupados, por gênero e ocupação agregado para o ano de 2022

Ocupações Agregadas	Homens	Mulheres	Total
Diretores e gerentes	1,78	1,27	3,05
Profissionais das ciências intelectuais	4,16	6,99	11,15
Técnicos e profissionais do ensino médio	4,02	3,52	7,54
Trabalhadores do serviço	21,81	25,98	47,79
Trabalhadores da agricultura	6,96	1,28	8,24
Trabalhadores da produção	18,15	3,18	21,33
Membros das forças armadas, policiais e bombeiros	0,79	0,1	0,89
Ocupações maldefinidas	0,006	0,003	0,009
Total	57,65	42,35	100

Fonte: Elaboração própria, com base em dados da PNAD C - IBGE [2022]

A Tabela 4 revela diferenças na participação de homens e mulheres em diferentes ocupações em 2022. Os homens estão mais inseridos em áreas como trabalhadores da produção (18,15%) e da agricultura (6,96%), enquanto as mulheres têm maior participação em setores de serviços (25,98%) e profissões científicas e intelectuais (6,99%). Isso sugere uma segmentação ocupacional, onde os homens dominam setores mais tradicionais e de maior risco, enquanto as mulheres estão mais presentes em setores que demandam mais qualificação educacional. De acordo com Goldin (2014), essa segmentação é uma das principais razões para a persistente desigualdade salarial entre homens e mulheres.

Tabela 5 - Salário médio (R\$) dos trabalhadores ocupados, por gênero e ocupação agregada em 2022

Ocupações Agregadas	Homens	Mulheres	Teste t	P- valor
Diretores e gerentes	8.298,84	6.289,63	-4,8989	9,983e-07 ***
Profissionais das ciências intelectuais	7.671,34	4.867,77	-14,8	< 2,2e-16 ***
Técnicos e profissionais do ensino médio	4.028,07	3.000,72	-11,193	< 2,2e-16 ***
Trabalhadores do serviço	2.057,31	1.581,04	-22,823	< 2,2e-16 ***
Trabalhadores da agricultura	2.062,13	1.535,26	-5,9705	2,432e-09 ***
Trabalhadores da produção	2.239,75	1.535,26	-21,066	< 2,2e-16 ***
Membros das forças armadas, policiais e bombeiros	6.371,39	6.945,90	1,4299	0,153
Ocupações mal definidas	4.705,12	2.547,53	-1,0069	0,3323
Total	3.069,70	2.439,56	-19,808	< 2,2e-16 ***

Fonte: Elaboração própria, com base em dados da PNAD C - IBGE [2022]

A Tabela 5 mostra que, em todas as ocupações, as mulheres ganham menos que os homens, a não ser por Membros de forças armadas, policiais e bombeiros. Como é uma profissão que exige concurso público, a amostra pode conter mais mulheres com salários superiores, e com isso, enviesando os dados. Em trabalhos que envolvam setor público, os salários devem ser iguais para ambos os gêneros, já que existe concursos públicos que não distinguem gêneros. Porém, de qualquer forma, pela amostra ela não se torna significativa, com 0,153 de p-valor, acima do valor estipulado de 0,05.

Mesmo em áreas onde as mulheres são mais prevalentes, como nas profissões científicas e intelectuais, a disparidade salarial é significativa. Esta tabela confirma o que Souza (2015) e outros autores mencionaram: a remuneração das mulheres é menor em todos os grupos ocupacionais, destacando uma estrutura de mercado de trabalho que favorece os homens em termos de remuneração. O setor agrícola, em particular, mostra como é um setor que remunera menos, em ambos os gêneros. Por outro lado, para Diretores e gerentes, os salários são os mais elevados, e também os mais desiguais entre os gêneros. Na média total há uma diferença de 20,52% favorável aos homens, onde mulheres recebem abaixo da média total.

Tudo o que foi dito acima é corroborado pelo testes T de Student, onde todas as ocupações foram significantes, com coeficiente alpha e o P-valor menores que 1%,

a não ser pelas ocupações mal definidas e Membros das Forças Armadas. As ocupações mal definidas está na tabela apenas para capturar ocupações que não couberam no modelo das Ocupações Agregadas.

Em resumo, os dados revelam um cenário de desigualdade de gênero no mercado de trabalho brasileiro. Apesar dos avanços educacionais das mulheres e sua maior presença em áreas urbanas, barreiras estruturais e culturais parecem continuar a limitar suas oportunidades de remuneração igualitária. As análises realizadas são corroboradas por estudos anteriores, sugerindo a necessidade de políticas públicas mais eficazes para combater a discriminação de gênero e promover a igualdade salarial entre gênero.

4.2 EQUAÇÕES MINCERIANAS

Como descrito no capítulo 1, Jacob Mincer em 1970 desenvolveu o modelo de determinação de salários na seguinte equação:

$$\ln Y (s, x) = \beta_0 + \beta_1 s_i + \beta_2 x_i + \beta_3 x_i^2 + c_i \quad (8)$$

A equação 3 acima ficou conhecida como “equação minceriana”, sendo a principal ferramenta para captação de retornos de formação e experiência dos indivíduos sobre o salário. Conhecido também por medir a diferença de salários entre grupos. (SOUZA, 2015). No caso do trabalho aqui sendo desenvolvido, as variáveis aplicadas à equação minceriana serão as seguintes:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 s_i + \beta_2 x_i + \beta_3 x_i^2 + \beta_4 g_i + \beta_5 r_i + \beta_6 co_i + \beta_7 n_i + \beta_8 ne_i + \beta_9 se_i \quad (9)$$

Sendo as variáveis acima da equação como:

- (Y) logaritmo do rendimento do trabalho, nesse caso o rendimento mensal efetivo de todos os trabalhos;
- (s) anos de estudo - corresponde a quanto tempo o indivíduo passou estudando em sua vida, não corresponde a qualquer título ou série de estudo;

- (x) experiência - calculada considerando-se a idade menos seis, menos os anos de estudo³;
- (gen) gênero - 1 para masculino e 0 para feminino;
- (raça) raça - 1 para indivíduos brancos e 0 para não brancos;
- (co) Centro Oeste – 1 para indivíduos da região Centro Oeste e 0 não;
- (n) Norte - 1 para indivíduos da região Norte e 0 não;
- (ne) Nordeste - 1 para indivíduos da região Nordeste e 0 não;
- (se) Sudeste - 1 para indivíduos da região Sudeste e 0 não;
- (s) Sul - 1 para indivíduos da região Sul e 0 não.

A escolha das variáveis acima listadas vão de encontro com o estudo de Menezes (2013), onde trouxe essas variáveis para o seu modelo. Variáveis essas relevantes para a análise das diferenças salariais, também visto no capítulo 1 deste trabalho.

Tabela 6 - Regressão da Equação Minceriana

Variável	Estimativa	Erro Padrão	Teste t	P-valor
Anos de Estudo	0,1302	0,0011	120,671	<2e-16 ***
Experiência	0,0425	0,0009	49,455	<2e-16 ***
Experiência ²	-0,0005	0,00001	-30,44	<2e-16 ***
Homem	0,3942	0,0068	58,18	<2e-16 ***
Branco	0,1589	0,0072	22,091	<2e-16 ***
Urbano	0,4850	0,0114	42,588	<2e-16 ***
Centro-Oeste	0,0065	0,0142	0,458	0,647
Norte	-0,3993	0,0148	-26,913	<2e-16 ***
Nordeste	-0,05284	0,0114	-46,511	<2e-16 ***
Sudeste	-0,0898	0,0098	-9,165	<2e-16 ***

Fonte: Elaboração própria, com base em dados da PNAD C - IBGE [2022]

Os resultados da regressão linear minceriana aplicada aos dados da PNAD C revelam informações interessantes sobre os determinantes dos rendimentos no

³ Adotando esse procedimento, de acordo com o trabalho de Kassouf em 1998, precisamos pressupor que os indivíduos iniciam seus estudos aos 6 anos de idade, e não despendem o tempo fora da escola ou do mercado de trabalho. Além disso, considera-se que quem estuda não trabalha.

mercado de trabalho brasileiro em 2022. A análise considerou variáveis como anos de estudo, experiência, gênero, raça e região, como formulado pela metodologia deste trabalho. E como as variáveis estão em escala logarítmica, todos os resultados da tabela estão em formato percentual.

O coeficiente para anos de estudo é 0,1302, sugerindo que, para cada ano adicional de estudo, espera-se um aumento de aproximadamente 13,02% na renda total real, mantendo todas as outras variáveis constantes. Este resultado elenca a importância da educação como um fator determinante da renda, refletindo os retornos econômicos significativos associados ao investimento em capital humano. Estudos anteriores corroboram esta evidência, mostrando que a educação é um dos principais motores de mobilidade social e econômica.

A experiência, medida pelo número de anos de trabalho, também desempenha um papel crucial. O coeficiente de experiência é 0,0425, indicando que cada ano adicional de experiência contribui para um aumento de aproximadamente 4,25% na renda total real. Contudo, a relação entre experiência e renda não é linear, como evidenciado pelo coeficiente negativo da variável experiência ao quadrado (-0,0005). Este coeficiente negativo sugere que os retornos adicionais da experiência diminuem com o tempo, mais precisamente aos 42,5 anos, onde o aumento de experiência começa a fazer com que a renda decresça, de acordo com a derivação seguir:

Para encontrar o ponto máximo onde a experiência encontra seu ponto máximo de renda, precisamos igualar a derivada dos anos de experiência por zero e a sua quadrática. Esse ponto de derivação é explicado em Kühlkamp (2009) para derivada igualada a zero.

Isolando o termo experiência da equação 4, temos:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \beta_2 x_i^2 + u_i \quad (10)$$

Igualando a 0 para termos o ponto máximo e aplicando a regra da potência da derivada, a equação 5 acima fica:

$$\beta_1 + 2 \cdot \beta_2 x = 0 \quad (11)$$

Isolando a experiência, o resultado da equação é o seguinte:

$$x = \frac{-\beta_1}{-2 \cdot \beta_2} \quad (12)$$

Dessa forma, substituindo os valores da equação acima pelos valores da tabela 6, temos o valor final:

$$x = \frac{-0,0425}{-2 \cdot 0,001} = 42,5 \quad (13)$$

A variável de gênero, representada pela *dummy* "Homem", tem um coeficiente de 0,3942, indicando que ser homem está associado a um aumento de aproximadamente 39,42% na renda total real em comparação com mulheres, tudo o mais constante. Este resultado destaca a persistente disparidade salarial de gênero no Brasil, mesmo após controlar por outros fatores como educação e experiência.

A raça também é um fator importante. O coeficiente para a variável 'Branco' é 0,1589, sugerindo que indivíduos brancos ganham aproximadamente 15,89% mais do que não-brancos, mantendo todas as outras variáveis constantes. Este achado é consistente com a literatura sobre discriminação racial no mercado de trabalho, que aponta para diferenças significativas nos rendimentos entre diferentes grupos raciais, como Fields e Wolff (1995).

A variável Urbano revela que morar em zonas urbanas conta as rurais eleva a renda em 48,5% em média, mantendo todas as outras variáveis constantes. Isso reflete ainda mais as discrepâncias salariais entre mulheres e homens em a favor dos homens. Isso pode explicar, em certo modo, o porquê mulheres preferem residir em zonas não rurais, já que têm acesso a salários mais elevados e condições melhores de emprego.

A análise regional mostra variações consideráveis nos rendimentos. Os coeficientes para as regiões Norte (-0,3993), Nordeste (-0,5284), e Sudeste (-0,0898) são todos negativos, indicando que, em comparação com a região Sul (a categoria de referência), os indivíduos nessas regiões têm rendimentos significativamente menores, sendo a região norte e nordeste com maiores desvantagens. A região Centro-Oeste apresenta um coeficiente positivo (0,0065), sendo que os rendimentos

médios de quem reside na região Centro-Oeste é 0,65% maior do que a região Sul. Porém, este dado do Centro-Oeste não é estatisticamente relevante para análise. Estas disparidades regionais refletem as diferenças econômicas e de desenvolvimento entre as diversas áreas do Brasil. A região Sul foi excluída para retirar a perfeita colinearidade, referente a comparação.

A qualidade geral do modelo é indicada pelo R-quadrado ajustado de 19,49%, sugerindo que aproximadamente um quinto da variação na renda é explicada pelas variáveis incluídas. Embora não seja um valor elevado, é comum em análises com dados individuais devido à complexidade dos fatores que influenciam a renda Wooldridge (2016). O modelo também se mostra estatisticamente significativo ao resultado do teste F, que segundo Wooldridge, é o teste da significância geral da regressão amostral, já que o p-valor do teste ficou abaixo de 1%, permitindo a rejeição da hipótese nula de que as médias salariais são iguais.

Em suma, o modelo confirma a importância da educação como principal determinante da renda, alinhando-se com a teoria econômica e estudos empíricos de Mincer (1984) As disparidades de gênero e raça destacam desafios persistentes no mercado de trabalho brasileiro, indicando a necessidade de políticas públicas direcionadas à promoção da igualdade e inclusão social.

4.3 MODELO DE CORREÇÃO DO VÍÉS DE SELEÇÃO DE HECKMAN

Como descrito na metodologia deste trabalho, o Modelo de Correção de Heckman ajustado para este trabalho é o seguinte:

$$Z_i^* = \gamma'W_i + u_i \quad (14)$$

Sendo a equação acima a primeira etapa, onde a variável dependente é se o indivíduo possui ou não renda, 1 ou 0. E W_i o vetor das variáveis explicativas que influenciam o indivíduo estar ou não no mercado de trabalho, tais quais, quantidade de pessoas no domicílio, horas dedicadas às atividades de cuidados e/ou afazeres domésticos, se recebeu rendimentos do bolsa família e se recebeu rendimento de outros programas sociais.

E após realizar o procedimento da Razão Inversa de Mills explicado na equação 8 anteriormente, seguimos com o modelo a seguir:

$$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 s_i + \beta_2 x_i + \beta_3 x_i^2 + \beta_4 g_i + \beta_5 r_i + \beta_6 co_i + \beta_7 n_i + \beta_8 ne_i + \beta_9 se_i + \beta_{10} IMR_i + u_i \quad (15)$$

Esse modelo tem como objetivo principal medir a grandeza dos efeitos das variáveis pela renda e ao mesmo tempo em que corrige vieses de seleção amostral. Por meio da inclusão das variáveis de tempo de estudo, experiência, gênero, localização geográfica e a razão de Mills inversa (IMR), o modelo capta as relações entre essas características e os níveis de renda. Além disso, permite avaliar o impacto de fatores individuais e contextuais na determinação da renda, considerando que apenas os indivíduos com renda observável estão incluídos na amostra. Dessa forma, o resultado do modelo da Equação de Mincer com a Correção de Heckman é a seguinte:

A qualidade do modelo acima melhorou consideravelmente em relação ao modelo de regressão de Mincer. Anteriormente o R² auferiu em 19,42% em explicação das variáveis dependentes para variável independente da renda. Para o modelo com correção de Heckman, o R² explica 36,93% da variável renda em relação ao conjunto de variáveis mais a variável da correção. Como Blau e Kahn (2017) discutem a relevância das barreiras estruturais enfrentadas pelas mulheres, fazem com que esses valores tenham relevância, logo melhorando o modelo.

Na primeira etapa do modelo, as variáveis como número de pessoas no domicílio, participação em programas sociais como o Bolsa Família e outros auxílios, além do tempo dedicado ao trabalho doméstico, demonstraram associação negativa com a probabilidade de o indivíduo ter renda, como segue a tabela a seguir.

Tabela 7 - Regressão da Correção de Heckman

Variável	Estimativa	Erro Padrão	Teste t	P-valor
Pessoas no Dom.	-0,0928	0,00007	-1.291,9	<2e-16 ***
Horas Trab Dom.	-0,0178	0,000007	-2.253,6	<2e-16 ***
Bolsa Família	-0,5319	-0,0004	-1.324,4	<2e-16 ***
Outros Programas	-0,3079	0,0012	-237,6	<2e-16 ***
Mills Inversa	-0,8103	0,0153	-70,25	<2e-16 ***

Fonte: Elaboração própria, com base em dados da PNAD C - IBGE [2022]

Esse padrão sugere que características de contexto familiar e envolvimento em programas de assistência social diminuem a probabilidade de um indivíduo ser economicamente ativo, ou seja, ter rendimentos próprios. Esse resultado é coerente com a literatura de economia do bem-estar e políticas sociais, onde programas de assistência são geralmente direcionados a populações em situação de vulnerabilidade, muitas vezes com menor inserção no mercado de trabalho. Esse resultado referente aos programas de assistência social é suportado pela pesquisa do Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome, onde em agosto de 2024, 50% dos postos de trabalho foram contemplados por beneficiários do Bolsa Família (MDS, 2024). Ou seja, quando há melhor inserção de pessoas não possuidoras de renda no mercado de trabalho, estas tendem a não utilizar mais programas de auxílio. De acordo com o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged, 2024), indicam que 69% das vagas de janeiro e fevereiro de 2024 foram ocupadas por pessoas do Cadastro Único, programa prioritário das políticas públicas do governo.

Todas as variáveis acima foram estatisticamente significantes, assim como as variáveis da segunda etapa do modelo, sendo estas:

Tabela 8 - Regressão da Equação Minceriana com Correção de Heckman

Variável	Estimativa	Erro Padrão	Teste t	P-valor
Anos de Estudo	0,1107	0,0006	178,76	<2e-16 ***
Experiência	0,0395	0,0004	79,52	<2e-16 ***
Experiência ²	-0,0005	0,00001	-51,74	<2e-16 ***
Homem	0,2888	0,0042	67,73	<2e-16 ***
Branco	0,1439	0,0043	33,08	<2e-16 ***
Urbano	0,1963	0,0051	38,69	<2e-16 ***
Centro-Oeste	0,0062	0,0074	0,84	0,4
Norte	-0,2877	0,0073	-39,372	<2e-16 ***
Nordeste	-0,4586	0,0061	-74,374	<2e-16 ***
Sudeste	-0,0852	0,0058	-14,604	<2e-16 ***

Fonte: Elaboração própria, com base em dados da PNAD C - IBGE [2022]

Dentre as variáveis que tratam da equação de rendimentos para indivíduos com renda, observa-se que o nível de escolaridade e a experiência no mercado de

trabalho exercem impactos significativos sobre os rendimentos. Cada ano adicional de estudo está associado a um aumento aproximado de 11,1% na renda, movimento semelhante encontrado à Equação de Mincer anterior. A experiência também contribui positivamente para a renda, embora o efeito seja decrescente, atingindo o máximo em 39,5 anos. O cálculo para chegar aos 39,5 anos se assemelha ao cálculo finalizando na equação 8.

Características demográficas como gênero, raça e localização também se mostraram relevantes. Ser homem está associado a uma renda cerca de 28,9% maior em comparação com mulheres, controlando-se por outros fatores. Da mesma forma, pessoas identificadas como brancas tendem a ter rendas cerca de 14,4% maiores do que indivíduos de outras raças, apontando para desigualdades raciais no acesso a oportunidades econômicas. A localização urbana também aumenta significativamente a renda, reforçando a ideia de que áreas urbanas oferecem maior acesso a empregos formais e bem remunerados em comparação com áreas rurais. Quanto às variáveis regionais, morar nas regiões Norte e Nordeste está associado a rendas menores em comparação a região sul, o que reflete as disparidades regionais do Brasil em termos de desenvolvimento econômico e oportunidades de emprego.

O ponto interessante do modelo Heckman é a correção de seleção amostral, representada pela Razão de Mills Inversa (IMR). Na tabela acima, o coeficiente significativo da IMR indica que a seleção amostral influencia a análise de rendimentos e justifica a inclusão dessa correção. A presença de uma correlação entre o processo de seleção (ter ou não renda) e o nível de renda confirma a existência de viés de seleção, evidenciando que a amostra observada de indivíduos com renda não é representativa da população geral. Dessa forma, a utilização do modelo de Heckman melhora as estimativas e não enviesam os coeficientes dos rendimentos (Heckman, 1979).

4.4 MODELO OAXACA-BLINDER COM CORREÇÃO DE HECKMAN POR CATEGORIA OCUPACIONAL

Conforme discutido na seção metodológica deste trabalho, o modelo de Oaxaca-Blinder permite decompor as diferenças nas médias salariais entre dois grupos distintos — neste caso, entre homens e mulheres — em componentes explicados e não explicados (BLAU; KAHN, 2017). O componente não explicado é

geralmente atribuído a fatores como discriminação de gênero, representando disparidades salariais que não podem ser justificadas pelas diferenças em características observáveis. No modelo específico aplicado neste estudo, é estimada a diferença logarítmica de renda entre homens e mulheres.

Todas as variáveis incluídas no modelo de decomposição foram especificadas na metodologia, exceto pelo coeficiente de correção de Heckman, a Inversa de Mills. O modelo estimado assume a seguinte forma:

$$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 s_i + \beta_2 x_i + \beta_3 x_i^2 + \beta_5 r_i + \beta_6 co_i + \beta_7 n_i + \beta_8 ne_i + \beta_9 se_i + IMR_i + u_i \quad (16)$$

onde s representa anos de estudo, x e x^2 indicam a experiência e a experiência ao quadrado (capturar efeito de etarismo), r o efeito de raça (branco ou não branco) e as demais variáveis categóricas regionais (co , n , ne , se) capturam as diferenças regionais, e a IMR (Inversa de Mills) corrige o viés de seleção amostral, conforme sugerido por Heckman e desenhado na seção anterior. O modelo será definido para todas as Ocupações e Níveis de Escolaridade de maneira generalizada, ou seja, não o modelo a ser exposto é genérico para toda a amostra.

A variável binária de gênero foi excluída da especificação direta do modelo, pois a decomposição Oaxaca-Blinder realiza estimativas separadas para cada grupo. Além disso, outro aspecto importante é o número de reamostragens utilizadas para estimar os erros padrão. O modelo Oaxaca-Blinder foi configurado com 1000 repetições de *bootstrap*. De acordo com Hesterberg (2015), partir de 1000 repetições é considerado ideal para assegurar a robustez dos erros padrão, como em implementações de Monte Carlo e outros métodos de reamostragem.

Serão apresentados 3 tabelas com os resultados da decomposição de Oaxaca-Blinder feita no *software* R utilizando a biblioteca “oaxaca”, desenvolvida por Marek Hlavac (2022), sendo estes as decomposições de Dotação, os Coeficientes e a Interação. O mesmo modelo apresentado na Equação 3 deste trabalho. O primeiro, Dotação, é o componente dito como explicado, o que de fato se observa de diferente entre os dois grupos. É a diferença total na renda média que pode ser explicado pelas diferenças nas características de cada grupo. Já o que modelo resulta como Coeficientes, este componente é o que mede as diferenças nos retornos às características entre os dois grupos, e é neste componente que é captado a

discriminação de gênero. E por último, a Interação, sendo este componente responsável pelo efeito combinado entre os dois anteriores, avaliando como as diferenças nas características interagem com as diferenças nos retornos para gerar diferenças na renda média.

O resultado geral do modelo é que há uma diferença média entre os salários de 10,98% a favor dos homens. Esse resultado foi obtido do *output* do modelo no *software* R. Assim, os resultados do modelo de Oaxaca-Blinder refletido para o Brasil no ano de 2022 considerando a Razão Inversa de Mills para os 3 componentes são:

Tabela 9 - Decomposição de Oaxaca-Blinder para diferença de rendimentos entre homens e mulheres em 2022

Componente	Valor	Erro Padrão
Comp. Dotação	0,1833	0,00628
Coeficiente	-0,2323	0,00879
Comp. De Interação	-0,0609	0,00781

Fonte: Elaboração própria, com base em dados da PNAD C - IBGE [2022]

Os três componentes são estatisticamente relevantes e significantes para análise, sendo todos menores que 5%. Assim, o primeiro componente, o de Dotação, nos sugere que, da embora a diferença seja de 10,98% entre os salários de homens e mulheres, se consideradas apenas as Dotações individuais (as variáveis independentes do modelo da Equação 16) elas deveriam receber 18,33% em favor delas. Esse componente reflete a parte explicada da desigualdade, indicando que mulheres, em média, possuem melhores qualidades em termos dessas características, o que contribui diretamente para a diminuir a diferença salarial. Aqui, caso as mulheres não sofressem desigualdade, com seus atributos, elas receberiam 18,33% a mais que os homens.

O segundo componente, o de Coeficientes, mede os retornos diferenciais para homens e mulheres pelas mesmas características, aqui considerado como a desigualdade entre os gêneros. Com um coeficiente de -23,23%, esse componente sugere que as mulheres recebem retornos menores para as mesmas características. Isso não apenas anula o efeito positivo das dotações, mas amplia significativamente a disparidade salarial. Esse resultado indica que, mesmo quando as mulheres

possuem características iguais ou superiores aos dos homens, elas enfrentam barreiras que resultam em remunerações desiguais.

O terceiro componente, o de Interação, com um resultado de -6,09%, reflete como as diferenças nas dotações e nos coeficientes interagem para reduzir ou ampliar a disparidade salarial. O sinal negativo sugere que a interação entre as características e os retornos não apenas não compensa, mas contribui adicionalmente para aprofundar as desigualdades salariais entre os dois grupos.

Em síntese, a diferença de 10,98% nos salários médios é explicada em parte por desigualdades nas características observáveis, mas principalmente por discriminações ou barreiras estruturais no mercado que penalizam as mulheres em termos de renda.

As três tabelas a seguir abrirão o resultado obtido acima pelas variáveis do modelo, dessa forma, analisando quais variáveis tem pesos maiores nessa relação. Como na ordem acima, primeiro a tabela de Dotação, seguida pela de Coeficientes e por último a de Interação. Ao fim das tabelas, um gráfico que ilustra todos esses resultados obtidos.

Tabela 10 - Efeito dos Componentes de Dotação - Decomposição Oaxaca-Blinder para diferença de rendimentos entre homens e mulheres em 2022

Variável	Dotação	Erro Padrão
Anos de Estudo	0,1999	0,0034
Experiência	-0,1091	0,0044
Experiência ²	0,0894	0,0041
Branco	0,0052	0,0005
Urbano	0,0488	0,0017
Centro-Oeste	0,0001	0,0001
Norte	0,0066	0,0007
Nordeste	0,0113	0,0014
Sudeste	-0,0027	0,0004
Inversa de Mills	-0,0664	0,0049

Fonte: Elaboração própria, com base em dados da PNAD C - IBGE [2022]

Anos de estudo apresentaram um coeficiente de 19,99%, indicando que a maior escolaridade média eleva o salário. Dessa forma, mulheres estudam mais e

recebem mais por isso, e se caso não existisse desigualdade, esse componente seria uma decisão importante para que mulheres ganhasse mais que os homens. Já em experiência, a variável apresentou um coeficiente negativo de 10,91%, sugerindo que homens, em média, possuem mais experiência no mercado de trabalho, já que o efeito experiência parece não contar para que mulheres ganhem mais. A variável de raça tem pouco peso entre os grupos, de tal modo que varia apenas 0,5% para renda entre grupos. Já para o local de residência, habitar em zonas urbanas teve uma contribuição positiva de 4,88%, reforçando que uma maior concentração de trabalhadoras em áreas urbanas, onde os salários tendem a ser mais altos, contribui para reduzir as diferenças médias. As variáveis regionais também não parecem ter grande peso pra resultar nas diferenças entre os gêneros, um pouco melhor para mulheres morando no nordeste, em 1,13%. A Razão Inversa de Mills, que corrige o viés de seleção amostral (quem está ou não inserido no mercado de trabalho), apresentou uma contribuição negativa de -6,64%, refletindo que a seleção amostral, especialmente em relação às mulheres, amplia as diferenças salariais, pois as mulheres que entram no mercado frequentemente têm características que exigem salários mais elevados para compensar os custos de trabalho e seu salário de reserva. Assim como também existem barreiras estruturais, em contratar pessoas para deixar os filhos, afazeres domésticos, entre outros, como Blau e Kahn (2017) já mencionam.

De modo geral, o resultado do modelo nos mostra que mulheres precisam se esforçar mais para obterem retornos favoráveis de rendimento, visto que estudam mais, estão mais concentradas em centros urbanos, e precisam ponderar seu salário contra o salário de reserva de entrar no mercado de trabalho. Esse último ponto pode explicar, de certa forma, como elas têm menos experiência, já que, para se ter experiência de mercado de trabalho, necessitam estar empregadas no mercado de trabalho. Isso é corroborado pelo estudo de Melo *et al.* (2007), onde trabalho doméstico pode chegar a 11,2% do PIB se mensurado. Logo, este tipo de trabalho pode não contar como experiência de mercado de trabalho.

A próxima tabela mostrará o efeito discriminatório sobre os rendimentos das mulheres. Praticamente todas as variáveis resultaram como significativas, ou seja, níveis de significância menores que 5%. Branco e Sudeste acabam que, pelos níveis de Coeficientes não são estatisticamente relevantes.

Tabela 11 - Efeito dos Componentes dos Coeficientes - Decomposição Oaxaca-Blinder para diferença de rendimentos entre homens e mulheres em 2022

Variável	Coeficiente	Erro Padrão
Anos de Estudo	0,0739	0,0239
Experiência	-0,1296	0,049
Experiência ²	-0,0034	0,0315
Branco	0,0064	0,0061
Urbano	-0,0968	0,0168
Centro-Oeste	-0,013	0,0028
Norte	0,0189	0,0037
Nordeste	0,0416	0,0064
Sudeste	0,008	0,0052
Inversa de Mills	-0,3498	0,0311

Fonte: Elaboração própria, com base em dados da PNAD C - IBGE [2022]

Na tabela dos componentes com efeitos discriminatórios acima, Anos de Estudo e as variáveis regionais Norte e Nordeste, são variáveis que ajudam a diminuir o efeito discriminatório sobre a renda das mulheres. Elas compensam que a diferença da renda das mulheres em relação aos homens, em média, diminua. Logo, Anos de Estudo melhora a renda da mulher relativa à renda dos homens em 7,39% para cada ano de estudo, já que caso elas não estudassem mais, o efeito discriminatório seria ainda maior. Já para Experiência, morar em áreas urbanas, e a Inversa de Mills, fazem com que a renda das mulheres, só pelo fato de serem mulheres, somam para que o efeito discriminatório seja influente. O efeito da Experiência, como comentando anteriormente, parece ter relação direta com a Inversa de Mills, já que o efeito de não estar empregada, ou seja, não ter renda, está diretamente relacionada à Experiência. Mulheres inseridas em centros urbanos recebem menos também, já que elas estão em maior número proporcional do que homens em centros urbanos, elas tendem a sofrer mais o efeito discriminatório nessa região.

Dessa maneira, mulheres acabam que de maneira geral sofrendo uma redução de 23,23% em rendimentos apenas por serem mulheres, especialmente pelo efeito da Inversa de Mills, já que este possui um efeito forte de correção por não estarem inseridas no mercado de trabalho, atingindo assim, a experiência delas. Esses resultados são semelhantes ao de Blau e Kahn (2017).

Por último, o Componente Interação, onde os dois efeitos de Dotação e Discriminação interagem para resultar a tabela seguir:

Tabela 12 - Efeito dos Componentes das Interações - Decomposição Oaxaca-Blinder para diferença de rendimentos entre homens e mulheres em 2022

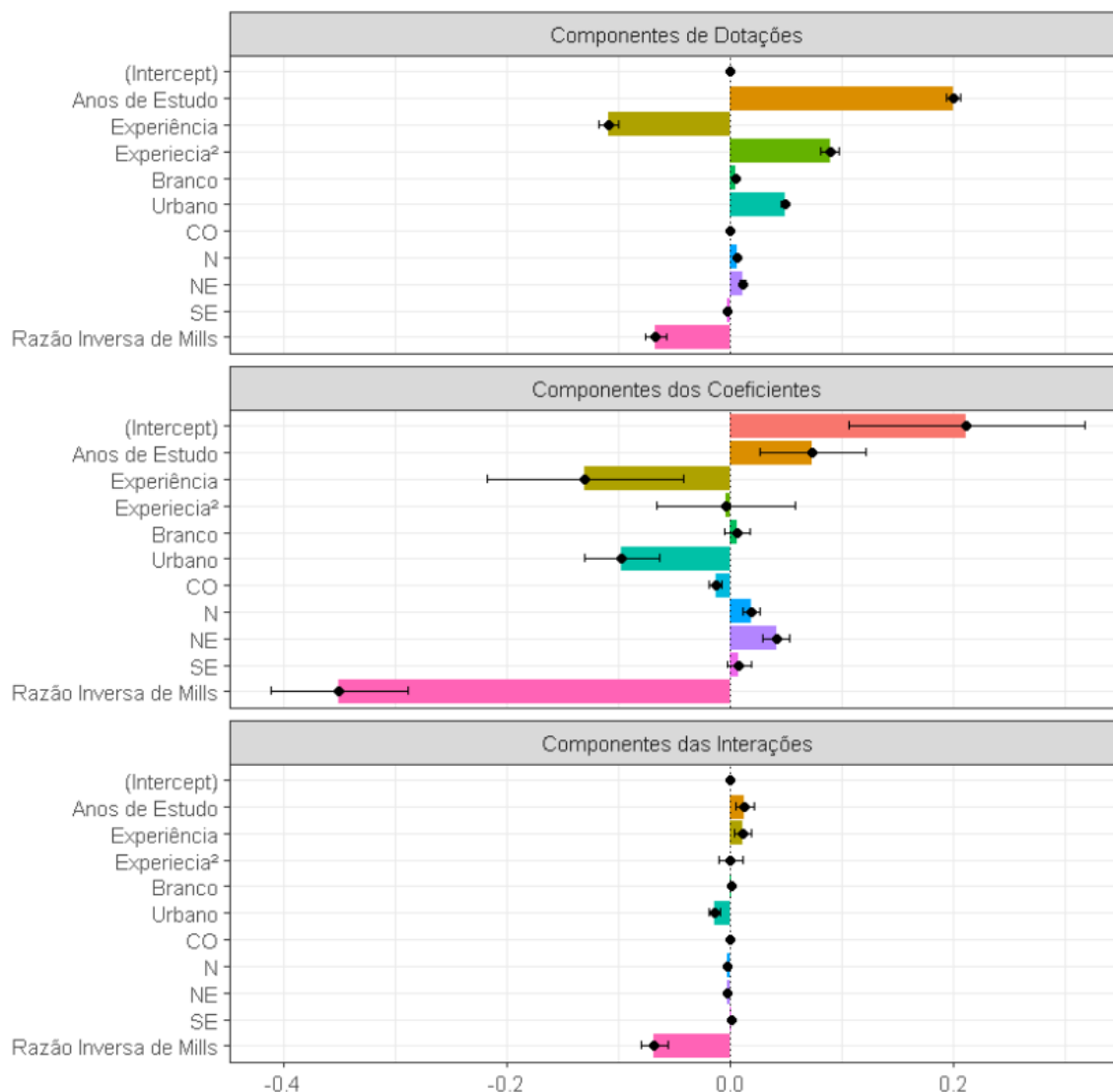
Variável	Coeficiente	Erro Padrão
Anos de Estudo	0,013	0,0042
Experiência	0,0115	0,004
Experiência ²	0,0005	0,0051
Branco	0,0006	0,0006
Urbano	-0,0139	0,0024
Centro-Oeste	-0,0002	0,0002
Norte	-0,0024	0,0005
Nordeste	-0,0028	0,0005
Sudeste	0,0067	0,0004
Inversa de Mills	-0,0679	0,006

Fonte: Elaboração própria, com base em dados da PNAD C - IBGE [2022]

Já quando os dois efeitos combinados interagem, mulheres recebem ainda menos por conta disso. Pela Tabela 10, elas somam uma redução no salário em 6,09%, e o peso principal para isso permanece a Razão Inversa de Mills. Estamos considerando que horas de trabalho doméstico e outras razões que fazem com que mulheres não tenham renda, de fato faz com que reduza seu salário. Vista desta ótica de interação, Experiência e morar em regiões urbanas melhora um pouco os rendimentos, mas ainda não suficiente para isso. Vale ressaltar Experiência², Branco e Centro-Oeste não são estatisticamente relevantes devido ao seus erros padrão.

Por fim, a biblioteca *oaxaca* exporta um gráfico desses resultados, para melhor interpretação e entender o peso que cada variável influencia no resultado final.

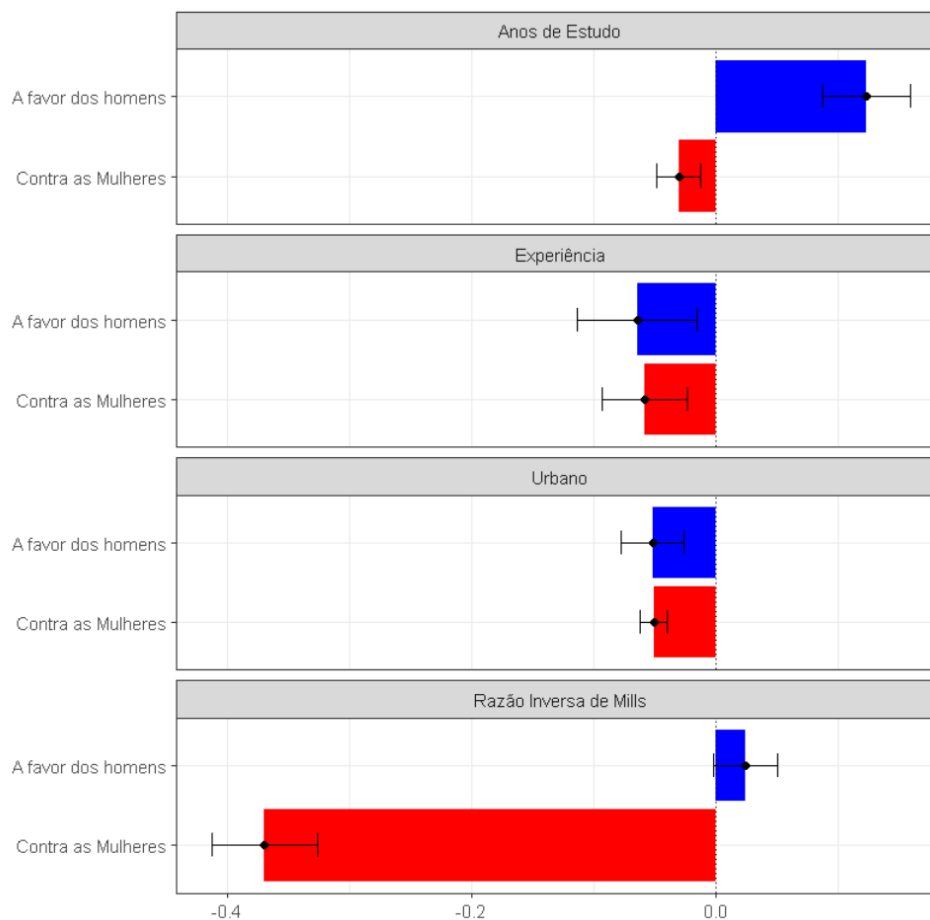
Figura 2 - Decomposição em 3 partes pelo método Oaxaca-Blinder



Fonte: elaboração própria, com base em dados da PNAD C - IBGE [2022]

Pela Figura acima é possível entender de maneira mais visual as principais variáveis que influenciam de maneira mais significativa o modelo e o resultado final. Assim, a próxima Figura vai medir das variáveis Anos de Estudo, Experiência, Urbano e Inversa de Mills, e como isso afeta os homens e mulheres de maneira isolada em relação a parte inexplicada do modelo, ou seja, da decomposição apenas da parte dita como discriminatória ao modelo.

Figura 3 - Decomposição em 2 partes pelo método Oaxaca-Blinder



Fonte: elaboração própria, com base em dados da PNAD C - IBGE [2022]

Na Figura apresentada, que destaca as variáveis citadas anteriormente, observa-se que os Anos de Estudo exercem um impacto mais favorável para os homens na parte inexplicada do modelo, enquanto para as mulheres seu efeito pode ser até negativo na renda. Este comportamento sugere que, na decomposição da parte inexplicada, a variável Anos de Estudo beneficia os homens de maneira desproporcional, corroborando com as evidências apresentadas no Figura 2, onde os ganhos associados à escolaridade são significativamente mais expressivos para os homens em comparação às mulheres.

Outra variável de destaque é a Razão Inversa de Mills, que exerce um impacto considerável na redução salarial das mulheres, enquanto seu efeito para os homens é praticamente nulo. Como discutido anteriormente na Tabela 12, a Razão Inversa de Mills reflete a seleção no mercado de trabalho e, neste contexto, indica que as mulheres enfrentam barreiras adicionais que afetam negativamente seus rendimentos, intensificando as disparidades de gênero.

5 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo central investigar as diferenças salariais médias entre homens e mulheres no Brasil, utilizando dados da PNAD-C 2022 e técnicas como a decomposição Oaxaca-Blinder com a correção de Heckman para viés de seleção. Os resultados obtidos revelaram a persistência de desigualdades salariais significativas, corroborando a literatura sobre o tema.

Os resultados gerais indicaram que as mulheres, embora apresentem níveis de escolaridade superiores em média, continuam recebendo salários inferiores aos dos homens em praticamente todos os setores e ocupações analisados. A decomposição Oaxaca-Blinder revelou que aproximadamente 18,33% da diferença salarial pode ser atribuída a fatores explicados, como anos de estudo, experiência, localização geográfica e características demográficas. Isso quer dizer que se, caso não houvessem efeitos discriminatórios, mulheres ganhariam 18,33% a mais pelos suas dotações, entretanto, a maior parte da diferença, cerca de 23,2%, permanece como "não explicada", associada a discriminação de gênero ou a fatores não observados.

A análise exploratória por categorias ocupacionais trouxe contribuições importantes. Ocupações como Diretores e Gerentes apresentaram as maiores diferenças salariais médias, refletindo possíveis barreiras estruturais que impedem as mulheres de acessar cargos de liderança em igualdade de condições.

Outro aspecto relevante foi a inclusão da correção de Heckman no modelo. A significância estatística da Razão Inversa de Mills confirmou que a ausência de muitas mulheres no mercado de trabalho não ocorre de maneira aleatória, mas está associada a barreiras estruturais, como responsabilidades domésticas desproporcionais e a baixa remuneração oferecida em ocupações tradicionalmente femininas. Este resultado reforça a importância de ajustar para viés de seleção ao investigar diferenças salariais, pois desconsiderar esse fator subestima a verdadeira extensão das desigualdades de gênero.

Adicionalmente, a decomposição revelou como os retornos das características produtivas diferem entre os gêneros. Por exemplo, o retorno por anos de estudo foi menor para as mulheres, indicando que, mesmo ao atingir altos níveis educacionais, elas não conseguem converter essa qualificação em salários equivalentes aos dos homens. Esse achado reforça a necessidade de medidas

específicas para promover a igualdade de oportunidades em setores que demandam maior qualificação, como os profissionais técnicos e intelectuais.

Outro ponto de destaque foi o impacto da localização geográfica na desigualdade. Mulheres em regiões como o Nordeste e o Norte enfrentaram penalizações salariais mais brandas do que em outras regiões, mesmo após o controle das variáveis explicativas, refletindo a intersecção entre gênero, território e questões raciais.

A partir disso, é possível destacar a urgência de políticas públicas voltadas para a promoção da igualdade de gênero, políticas sociais, como ampliação de creches públicas, redistribuição de tarefas domésticas e incentivos à formalização do trabalho feminino, são essenciais para mitigar as barreiras estruturais que limitam a participação plena das mulheres no mercado de trabalho.

Por fim, o uso combinado dos modelos de Mincer, Oaxaca-Blinder e Heckman permitiu uma compreensão mais profunda não apenas da magnitude das disparidades, mas também das suas causas subjacentes. Assim, este trabalho contribui para a literatura ao fornecer evidências quantitativas e qualitativas sobre a desigualdade salarial de gênero no Brasil, oferecendo uma base para futuras pesquisas e intervenções.

Conclui-se, portanto, que a persistência das desigualdades de gênero no mercado de trabalho brasileiro está enraizada em fatores múltiplos, que vão desde diferenças observáveis em características produtivas até desigualdades estruturais e culturais mais amplas. E respondendo à pergunta ao trabalho, mulheres conseguem diminuir a diferença salarial por meio de estudo, mas ainda não o suficiente para igualar aos dos homens. Somente uma combinação de políticas públicas efetivas, mudanças institucionais e ações privadas poderá enfrentar essa desigualdade, contribuindo para um mercado de trabalho mais justo e eficiente.

REFERÊNCIAS

ABRAMO, Laís. DESIGUALDADES DE GÊNERO E RAÇA NO MERCADO DE TRABALHO BRASILEIRO. *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 58, n. 4, p. 40-41, out. 2006. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v58n4/a20v58n4.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2024.

AZAM, M. Changes in wage structure in Urban India, 1983-2004: a quantile regression decomposition. **World Development**, v.40, p.1135-1150, 2012.

BECKER, G. **Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education**. New York: Columbia Univeristy Press, 1964.

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

BLANCHARD, Olivier. **Macroeconomia**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

BLAU, Francine D.; KAHN, Lawrence M. The Gender Wage Gap: extent, trends, and explanations. **Journal Of Economic Literature**, [S.L.], v. 55, n. 3, p. 789-865, 1 set. 2017. American Economic Association. <http://dx.doi.org/10.1257/jel.20160995>.

BLINDER, A. Wage discrimination: reduced form and structural estimates. **Journal of Human Resources**, v.8, p 436-455, 1973.

BUSCH, Felix. Gender Segregation, Occupational Sorting, and Growth of Wage Disparities Between Women. **Demography**, [S.L.], v. 57, n. 3, p. 1063-1088, 1 jun. 2020. Duke University Press. <http://dx.doi.org/10.1007/s13524-020-00887-3>.

CAGED, **Cerca de 70% dos empregos formais gerados no início do ano foram para pessoas do Cadastro Único**. [2024]. Disponível em: < <https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/noticias/2024/04/cerca-de-70-dos-empregos-formais-gerados-no-inicio-do-ano-foram-para-pessoas-do-cadastro-unico>> Acesso em 17 de nov. de 2024.

COELHO, Danilo *et al.* **Regressão Quantílica com correção para seletividade amostral**: estimativa dos retornos educacionais e diferenciais raciais na distribuição de salários das mulheres no brasil. Brasília: Ipea, 2010.

EXAME, **Estudo mostra como a diversidade está distribuída no mercado de trabalho brasileiro**. [2023]. Disponível em: < <https://exame.com/carreira/estudo-mostra-como-a-diversidade-esta-distribuida-no-mercado-de-trabalho-brasileiro/>>. Acesso em 20 de abr. de 2024.

ESTATÍSTICAS DE GENERO INDICADORES SOCIAIS DAS MULHERES NO BRASIL. [S. L.]: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2024. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102066_informativo.pdf. Acesso em: 11 nov. 2024.

FIELDS, J.; WOLFF, E. Interindustry wage differentials and the gender wage gap. **Industrial and Labour Relations Review**, v.49, p105-120, 1995.

FREGUGLIA, R.; MENEZES-FILHO, N. Inter-regional wage differentials with individual heterogeneity: evidence from Brazil. **The Annals of Regional Science**, v.49, p. 17-34, 2012.

GIL, Antônio Carlos. **Técnicas de pesquisa em economia**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 221p.

GOLDIN, Claudia. A Grand Gender Convergence: its last chapter. **American Economic Review**, [S.L.], v. 104, n. 4, p. 1091-1119, 1 abr. 2014.

GOLDSMITH, H.; HAMILTON, D.; DARITY-JR., W. Shades of discrimination: skin tone and wages. **American Economic Review**, v.96, p. 242-245, 2006.

GRAVEMEYER, S.; GRIES, T.; XUE, J. Income determination and income discrimination in Shenzhen. **Urban Studies**, v.48, p. 1457- 1475, 2011.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria básica**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 924 p.

HLAVAC, M. (2022). *oaxaca: Blinder-Oaxaca Decomposition in R*. R package version 0.1.5. Disponível em: <https://CRAN.R-project.org/package=oaxaca>

HECKMAN, J. Sample selection bias as a specification error. **Econometrica**, v.47, p. 153-161, 1979.

HESTERBERG, Tim C.. What Teachers Should Know About the Bootstrap: resampling in the undergraduate statistics curriculum. **The American Statistician**, [S.L.], v. 69, n. 4, p. 371-386, 2 out. 2015. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/00031305.2015.1089789>.

HORRACE, W.; OAXACA, R. Inter-industry wage differentials and the gender wage gap: an identification problem. **Industrial and Labor Relations Review**, v.54, p.611-620, 2001.

HICKS, J. R. **Mr. Keynes and the 'classics'**: A suggested interpretation. *Econometrica*. Vol 5, p. 147-159, 1937.

KASSOUF, A. L. Wage gender discrimination and segmentation in the Brazilian labor market. **Economia Aplicada**, v. 2, n. 2, p. 243-269, abr./jun. 1998.

KÜHLKAMP, N. **Cálculo 1**. 4. Ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2009.

LIN, E. Gender wage gaps by college major in Taiwan: Empirical evidence from the 1997- 2003 Manpower Utilization Survey. **Economics of Education Review**, v.29, p.156-164, 2010.

MADALOZZO, Regina; MARTINS, Sergio; LICO, Mariane Rizzo. **Segregação ocupacional e hiato salarial entre os gêneros**. 357. ed. São Paulo: Insper Working Paper, 2015.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO E ASSISTÊNCIA SOCIAL, FAMÍLIA E COMBATE À FOME. **Mercado de trabalho tem 74% das vagas de agosto preenchidas por público do CadÚnico**. Disponível em: <https://www.gov.br/mds/pt-br/noticias-e-conteudos/desenvolvimento-social/noticias-desenvolvimento-social/mercado-de-trabalho-tem-74-das-vagas-de-agosto-preenchidas-por-publico-do-cadunico>. Acesso em: 09 nov. 2024.

MELO, Hildete Pereira de; CONSIDERA, Claudio Monteiro; SABBATO, Alberto di. Os afazeres domésticos contam. **Economia e Sociedade**, [S.L.], v. 16, n. 3, p. 435-454, dez. 2007. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-06182007000300006>.

MENEZES, Francisca Livia S.; ARRAES, Ronaldo A.; SIMONASSI, Andrei Gomes. Decomposição dos diferenciais de rendimentos por categoria ocupacional. 2013. - **Programa de Pós Graduação em Economia, CAEN**, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE, 2013.

MCDONALD, S. What you know or who you know? Occupation specific work experience and job matching through social networks. **Social Science Research**, v.40, p.1664-1675, 2011.

MINARELLI, J. Augusto. **Networking: como utilizar a rede de relacionamentos na sua vida e na sua carreira**. 6. Ed. São Paulo: Gente, 2001. 174p.

MINCER, J. Human capital and economic growth. **Economics of Education Review**. V.3, p 195-205, 1984.

MINCER, J. **Schooling, experience and earnings**. New York: National Bureau for Economic Research, 1974.

MOURA, Rodrigo Leandro de. TESTANDO AS HIPÓTESES DO MODELO DE MINCER PARA O BRASIL **Revista Brasileira de Educação**, [S.l.], v. 62, n. 4, p. 404-449, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbe/a/6c9vZNCpsz64dM5szSdHkqn/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 28 de out. 2022.

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

OAXACA, R; RANSOM, M. Identification in detailed wage decompositions. **The Review of Economics and Statistics**, v.81, p.154-157, 1999.

Organização das Nações Unidas (ONU). **Relatório dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**, 2022. Disponível em: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2022/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2022.pdf> > Acesso em: 13 de dez. 2024.

PHELPS, E. The statistical theory of racism and sexism. **American Economic Review**, v.62, p.659-661, 1972.

REDAÇÃO NSC, **Santa Catarina lidera diferença salarial entre homens e mulheres no país**. [2011]. Disponível em: <<https://www.nsctotal.com.br/noticias/santa-catarina-lidera-diferenca-salarial-entre-homens-e-mulheres-no-pais>>. Acesso em 10 de jun. de 2022.

RENDALL, M. Structural change in developing countries: has it decreased gender inequality? **World Development**, v.45, p. 1-16, 2013

SOUZA, S. de C., *et al.* DIFERENÇAS SALARIAIS POR GÊNERO E COR E O IMPACTO DA DISCRIMINAÇÃO ECONÔMICA. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, [S. l.], v. 9, n. 1, p. 32–49, 2016. Disponível em: <<https://revistaaber.org.br/rberu/article/view/129>>. Acesso em: 25 out. 2023.

WOOLDRIDGE, J. M. (2017). **Introdução à econometria: Uma abordagem moderna**. 6ª ed.. Cengage Learning.