UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG
INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS – ICEAC
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

AMANDA FONSECA DE SOUZA

DIFERENCIAIS DE RENDIMENTOS ENTRE PESSOAS OBESAS E NÃO OBESAS DO SETOR PRIVADO NO BRASIL: ANÁLISE A PARTIR DA PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE DE 2013

Rio Grande
2019

AMANDA FONSECA DE SOUZA

DIFERENCIAIS DE RENDIMENTOS ENTRE PESSOAS OBESAS E NÃO OBESAS DO SETOR PRIVADO NO BRASIL: ANÁLISE A PARTIR DA PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE DE 2013

Monografia apresentada ao Instituto de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis da Universidade Federal do Rio Grande como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel (a) em Ciências Econômicas.

Orientador:
Prof. Dr. Pedro H. Leivas

RESUMO

O objetivo desta pesquisa é analisar os efeitos da obesidade nos salários dos brasileiros que trabalham no setor privado. É utilizada a base de dados a partir da Pesquisa Nacional de Saúde 2013 disponibilizado pelo IBGE para estimar as equações mincerianas pelo modelo de Heckman, que procura solucionar os problemas de viés de seleção amostral. Nesse ponto, o resultado a partir do modelo estimado para esta base de dados não apontou viés para os rendimentos com relação à equação de seleção, tanto para o grupo de homens analisados quanto para o grupo das mulheres. E, a obesidade para as mulheres do setor privado não apresentou efeito significativo nos salários, somente para os homens. Também é realizada uma análise sobre o diferencial entre os salários para o grupo de homens (obesos e não obesos) e para o grupo de mulheres (obesas e não obesas), a partir do método de decomposição salarial de Oaxaca-Blinder (1973). Onde foi estimado que os homens obesos ganham mais e as mulheres obesas ganham menos.

Palavras-chave: Obesidade; Equação de seleção; Equação de rendimentos; Decomposição Oaxaca-Blinder; Setor privado

ABSTRACT

The objective of this research is to analyze the effects of obesity on Brazilian private sector spending. The database from the National Health Survey 2013 provided by IBGE is used to estimate the Mincerian equations by the Heckman model, which seeks to solve the sample selection bias problems. At this point, the result from the estimated model for this database did not point to bias in relation to the selection equation, either for the group of men analyzed or for the group of women. And obesity for women in the private sector had no significant effect on wages, only for men. An analysis of the wage differential for the group of men (obese and non-obese) and for the group of women (obese and non-obese) is also performed based on the Oaxaca-Blinder (1973) wage decomposition method. Where it has been estimated that obese men earn more and obese women earn less.

Keywords: Obesity; Selection Equation; Yield Equation; Blinder-Oaxaca Decomposition; Private sector

LISTA DE TABELAS:

Tabela 1 Média e desvio padrão dos indivíduos obesos e não obesos no setor privado 13
Tabela 2 Efeito marginal para a equação de seleção dos homens obesos e não obesos 18
Tabela 3 Estimação para a equação de rendimentos dos homens obesos e não obesos do setor privado 21
Tabela 4 Efeito marginal para a equação de seleção das mulheres obesas e não obesas 24
Tabela 5 Estimação para a equação de rendimentos das mulheres obesas e não obesas do setor privado 26
Tabela 6 Diferença de rendimentos, Componente explicativo e Componente não explicativo para homens do setor privado 29
Tabela 7 Detalhes: Componente explicativo e Componente não explicativo para homens do setor privado 29
Tabela 8 Diferença de rendimentos, Componente explicativo e Componente não explicativo para mulheres do setor privado 32
Tabela 9 Detalhes: Componente explicativo e Componente não explicativo para mulheres do setor privado 32

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 6

2. REFERENCIAL TEÓRICO 8

3. DADOS E METODOLOGIA 12

3.1 Dados 12

3.2 Equações de seleção e rendimentos para o setor privado: Heckman (1979) .. 13

3.3 Decomposição de Oaxaca (1973) e Blinder (1973) 15

4. RESULTADOS 16

4.1 Equações de seleção e de rendimentos no setor privado para homens obesos 16

4.2 Equações de seleção e de rendimentos no setor privado para mulheres obesas 23

4.3 Decomposição do diferencial de rendimentos salariais entre homens considerados obesos e os não obesos no setor privado 28

4.4 Decomposição do diferencial de rendimentos salariais entre mulheres consideradas obesas e as não obesas no setor privado 31

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS 35

REFERÊNCIAS 37

1. INTRODUÇÃO

Esta pesquisa busca demonstrar os efeitos da obesidade no rendimento salarial das pessoas. Foi analisada a hipótese de a obesidade afetar no salário do trabalhador brasileiro, se baseando por estatísticas encontradas em pesquisas anteriores, tanto para o Brasil quanto para outros países.

Como instrumento de pesquisa, foi analisada a base de dados da PNS (Pesquisa Nacional de Saúde) realizada em 2013, utilizando dados com base no IMC igual ou acima de 30kg/m², para distinguir as pessoas consideradas obesas das não obesas. A análise inicial parte da estimativa de equações mincerianas a partir do modelo proposto por Heckman (1979) para corrigir algum possível viés de autosseleção. Em seguida é aplicado o método de decomposição de Oaxaca e Blinder (1973), para relacionar a diferença dos salários. A decisão de utilizar a base de dados da PNS (2013) justifica-se pelo fato de, a mesma, ainda não ter sido aplicada em outras pesquisas procurando relacionar a obesidade com os rendimentos salariais dos trabalhadores a partir da metodologia minceriana Heckman e a decomposição de Oaxaca-Blinder (1973).

A obesidade gera aumento nos custos da economia de um país. No Brasil pode refletir na saúde pública, como no Sistema Unificado de Saúde (SUS), pois a epidemia reflete sérios problemas na saúde como as doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), como diabetes tipo 2, problemas cardiovasculares e cardiorrespiratórios e cânceres que são consideradas dentre as causas que mais geram o aumento de morbidades e mortalidades, conforme publicação da revista Exame (2015). Porém, a obesidade não é somente um problema de saúde pública, sendo este trabalho uma referência econômica para apresentar evidências estatísticas de como esta doença pode afetar a vida profissional das pessoas no mercado de trabalho, mais especificamente em seus salários. É importante conhecer os efeitos que essa obesidade pode gerar para a vida das pessoas e para a economia, seja na saúde ou no mercado de trabalho.

A escolha do tema de relaciona a obesidade com os rendimentos salariais no mercado de trabalho justifica-se em função de buscar resposta para a problemática sobre o quanto a obesidade pode afetar no salário do trabalhador brasileiro, possibilitando a explanação e divulgação de um assunto que é analisado pelo governo. Contudo, a escolha pela base de dados da PNS (Pesquisa Nacional de

Saúde) de 2013 é uma referência inédita, até o presente momento, para pesquisas estatísticas sobre o efeito da obesidade nos salários utilizada para o método Minceriano e a decomposição de Oaxaca-Blinder (1973).

O objetivo da pesquisa consiste em apresentar as estatísticas encontradas, através da metodologia minceriana, para verificar a correlação da obesidade nos salários dos brasileiros a partir da base de dados utilizada para análise.

Esta pesquisa, dentre outras sobre o tema, que atua com Ciências Econômicas, analisa os problemas de saúde pública do país e auxiliam aos formuladores de políticas públicas a atuarem como ferramenta para a diminuição desta epidemia.

No capítulo a seguir, serão abordadas algumas considerações de pesquisas analisadas sobre a obesidade no mercado de trabalho e pesquisas sobre o efeito da obesidade nos salários de trabalhadores. No capítulo seguinte, estão apresentados mais detalhes sobre o banco de dados da PNS 2013, seguido da definição da metodologia minceriana pelo modelo apresentado por Heckman sobre as equações de seleção e de rendimentos, e ainda define a decomposição salarial proposta por Oaxaca (1973) e Blinder (1973). O capítulo quatro apresenta os resultados obtidos a partir das equações de seleção amostral e a de rendimentos e os resultados para a decomposição dos diferenciais de rendimento salarial entre pessoas obesas e não obesas do setor privado, analisadas para cada sexo. Por último, as considerações finais do capítulo cinco traz uma abordagem dos resultados obtidos e propostas para pesquisas adjacentes.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Existem pesquisas por todo o mundo que tentam explicar as relações da obesidade no mercado de trabalho, e a cada pesquisa aborda um método diferente de relacionar essa variável com os salários. Em um dos países com mais pessoas obesas no mundo, os Estados Unidos, como revela o estudo Global Burden of Disease Study (2013), foi apresentada a ideia de elaborar uma pesquisa relacionando a obesidade com o salário dos trabalhadores, no qual foram utilizados dados cross-section e foi encontrado um efeito positivo, porém, não significativo, de 7% no salário-hora dos homens, e um efeito negativo no salário das mulheres de 12% (Register & Williams, 1990). O estudo instigou economistas no resto do mundo, então foram realizados, por outros pesquisadores, novos estudos para vários países, já que a obesidade vem cada vez mais ganhando espaço na sociedade.

Além da relação do excesso de peso no rendimento salarial, existem algumas pesquisas focadas em relacionar com outras variáveis, como a ocupação no mercado de trabalho. Um exemplo foi realizado na China, onde foi encontrada uma significativa não linear na relação entre IMC e probabilidade de emprego/salário, especialmente para mulheres. Porém, a pesquisa aponta que efeitos no emprego e no IMC são não lineares (Mi Luo & Chuanchuan Zhang, 2012). Já, no trabalho de Burkhauser e Cawley (2008), foram observados variados efeitos dependendo da massa corporal, reforçando que peso corporal e IMC não consideram composição corporal e medidas de obesidade que precisam ser consideradas.

Segundo Johansson et al. (2009), a obesidade causa grandes impactos na seleção de empregos e ainda mais nos salários, onde a questão da saúde influencia na probabilidade de estar empregado, bem como no salário. Em seu estudo de modelos Probit, nos resultados marginais, constatou que as medidas consideradas de obesidade adotadas (IMC – massa gorda e circunferência da cintura) impactaram de forma negativa a possibilidade de emprego para mulheres, onde estimou que o aumento de um quilograma associa a queda de 0,5 p.p. na probabilidade de se empregar. Os resultados para homens foram mistos, sendo positivo para a quadrática do IMC com um efeito negativo quanto a massa gorda e sem expressão para demais especificações.

Temos ainda, Morris (2007) que estende razões para que o emprego e obesidade estejam relacionados: existência dos efeitos da obesidade no emprego,

por conta da doença debilitar a saúde do indivíduo, interferindo na produção e possibilidade de emprego, podendo existir casos de discriminação no ambiente de trabalho diante da contratação de uma pessoa obesa; efeitos da obesidade diante da falta de emprego, por pessoas desempregadas consumirem produtos alimentícios mais baratos e pouco saudáveis (Cawley, 2004); variáveis temporais que afetam tanto o emprego como a obesidade; e erros que podem ser apresentados pela obesidade por causa de condições correlacionadas à empregabilidade.

Teixeira e Diaz (2016), por exemplo, por meio de base de dados provenientes da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2008 2009), destacam o impacto da obesidade no trabalho, no emprego e na seleção da ocupação assim como a heterogeneidade da obesidade e no salário e a endogeneidade. No que se diz respeito à heterogeneidade do trabalho, a pesquisa aponta que o excesso de peso reflete menos penalidade no salário entre ocupações de blue collar comparadas com as ocupações de white collar tanto para homens quanto para mulheres. Se tratando de ocupações, a aparência física é mais relevante no grupo white collar. Estimou-se que a obesidade se associa à penalidade de 3,9% (VI) a 9,1% (MQO) no salário entre mulheres do grupo white collar; homens obesos do grupo white collar podem receber de 7,2% (VI) a 14,4% (MQO) à mais que os não obesos; e a diversidade de resultados encontrados por grupos fortalece a estratégia de contemplar a heterogeneidade por tipo de ocupação (Teixeira & Diaz, 2016).

Garcia e Quintana-Domeque (2007), através do meio Logit Multinomiais, encontraram indícios de discriminação frente ao mercado de trabalho em relação aos obesos, onde num grupo de 20 pessoas obesas acabaram por desenvolver atividades autônomas ao ser comparadas com pessoas não obesas.

Uma abordagem a ser analisada é que as variáveis como sexo, raça, experiência e escolaridade, são frequentes em pesquisas para esse campo. Contudo, isso pode explicar a questão das diferenças de valor salarial que cada trabalhador recebe, mas não são, precisamente, características que interferem na produtividade do indivíduo. Porém, o valor da remuneração recebida pode interferir na produtividade e provocar a obesidade. De acordo com Aigner e Cain (1997), se a média salarial dos trabalhadores de cada setor fosse a mesma e se cada um trabalhasse de acordo com sua produtividade esperada, não haveria espaço para a

discriminação. No entanto, a discriminação pode ocorrer nas empresas, pois são avessas ao risco e acabam determinando salários aos grupos.

No Brasil, as evidências empíricas que foram alcançadas na monografia de Alves (2008), sobre os casos de obesidade sugerem que existem diferenças a serem pautadas como o gênero, nível de renda e nível educacional, onde aparecem mais em mulheres com menor renda e nível educacional. A obesidade entre as crianças cresceu muito nos últimos anos, o que pode influenciar a obesidade na fase adulta. E ainda destaca que a obesidade tem mais influenciado negativamente os salários das mulheres consideradas obesas tendo, assim, salários menores em relação às mulheres de menor peso corporal (Alves, 2008).

Atella, Pace e Vuri (2008) ao avaliar os impactos da obesidade em relação à variação do salário, propõem uma pesquisa utilizando nove países do European Community Household Panel (ECHP) de 1998 a 2001 através de Regressão Quantílica para verificar heterogeneidade da obesidade. Uma observação apresentada foi de que há evidências da regressão média ocultando quantidades significativas de heterogeneidade, pois há diferenças entre os países sobre salário e obesidade, assim como quantis salariais. Outra observação foi sobre o aspecto ambiental, cultural e constitucional, por ineficiência de explicação para cada país, onde encontraram uma hipótese de efeito sobre discriminação. Estatisticamente, foi reparado um resultado positivo de 2% do IMC no salário em homens e efeito negativo de 4% do IMC no salário em mulheres.

Pesquisas realizadas nos Estados Unidos, como as de Averett & Korenman (1996), Pagan & Davila (1997) e Cawley (2004), a partir dedados do NLSY (National Longitudinal Survey of Youth), encontram resultados onde a obesidade apresenta um efeito negativo no salário das mulheres. Uma observação destacada, ao trabalhar com os dados do ano de 1990, foi que a obesidade, no caso de baixa-autoestima, foi pertinente em mulheres brancas e não em negras, mas que isso não explicaria o diferencial entre as raças sobre a obesidade (Averett & Korenman, 1996).

Na Europa, um dos estudos feitos para o Reino Unido foi destacado que a relação de idade dos jovens, no qual encontram a relação inversa entre obesidade aos 16 anos e os salários aos 23 anos para mulheres britânicas, e para os homens a relação é positiva entre altura e salários, porém, nesse caso não é apresentado efeitos sobre a obesidade (Sargent & Blanchflower, 1994). Na Dinamarca, chegou a

se realizar uma pesquisa separando o setor público do privado, pois há uma concentração relevante de mulheres que trabalham no setor público (Greve, 2008). Greve conclui que o impacto do IMC nos salários não é estatisticamente significativo para o setor público, mas para o setor privado, sim. Nesse estudo, também se chegou à conclusão de que o aumento do peso corporal, para os homens, tem efeito positivo nos salários enquanto que, para mulheres o efeito é negativo.

Um dos estudos que utiliza dados defasados da OLS com efeitos fixos mostra que a heterogeneidade não observada aparece mais em mulheres negras que estão acima do peso, e o peso diminui a remuneração de mulheres brancas. É estimado que a diferença no peso de dois desvios padrão é associada com uma diferença de 9% nos salários. Equivalente ao efeito salarial de aproximadamente um ano e meio de educação ou três anos de experiência profissional (Cawley, 2004).

Através do modelo minceriano, é possível chegar aos resultados de que os salários dos homens são maiores do que o das mulheres e o valor dos salários de pessoas não declaradas brancas são inferiores ao de pessoas declaradas brancas por evidências de discriminação. No entanto, existem muitas conclusões que evidenciam as diferenças nos salários, quando se trata de discriminação (Cavalieri & Fernandes, 1998).

Existe distinção entre não obesos e obesos onde, segundo Hamermesh e Biddle (1994), pessoas com melhor aparência tendem a ser privilegiadas na hora da seleção no emprego. Sendo por produtividade, por discriminação, requisitos técnicos ou aparência, o fator obesidade é um determinante quanto à contratação profissional. Ainda, Caliendo e Gehrsitz (2014), relataram que uma aparência física tem relevância quando da ocupação de uma vaga de trabalho, com efeito, impactante nos salários, onde pessoas com sobre peso recebem menores valores, onde podemos interpretar que a aparência física é premiada existindo uma penalidade no mercado de trabalho por conta dos efeitos adversos da obesidade com destaque para a saúde.

O diferencial de salários causado pela obesidade pode não ser diretamente explicado por discriminação. A partir dos trabalhos mencionados, verifica-se que o que pode ser mais relativo à discriminação, são fatores como o gênero, raça, idade, experiência ou educação, por exemplo. No entanto, serão apresentados modelos que relacione a obesidade com algumas dessas variáveis, na tentativa de encontrar resultados mais específicos.

3. DADOS E METODOLOGIA

A pesquisa realizada para a produção deste artigo, que busca resposta para o questionamento principal proposto sobre observações de diferenciais salariais da obesidade no mercado de trabalho para os brasileiros, trata-se de uma pesquisa de natureza quantitativa, a qual se baseia no estudo estatístico, que tem por finalidade coletar dados de trabalhadores que se encontram no quadro de obesidade e seus rendimentos disponibilizados pela Pesquisa Nacional de Saúde (2013), com uso do programa econométrico Stata. As metodologias utilizadas foram a de seleção de Heckman e a decomposição de Oaxaca (1973) e Blinder (1973). Este capítulo traz referência sobre a base de dados utilizada e os métodos escolhidos.

3.1 Dados

A pesquisa será baseada na base de dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) realizada no ano de 2013 em parceria com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com a Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS) e a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), e faz parte do Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares (SIPD) do IBGE (SIPD, 2007). Ela é concluída a partir do interrogatório da PNS que é composto por três questionários: domiciliar, o relativo a todos os moradores do domicílio e o individual.

A base de dados de pesquisa da PNS 2013 é constituída por amostragem probabilística obtida a partir de uma pesquisa domiciliar com intuito de atingir o público-alvo: população que reside em domicílios particulares, próprios ou improvisados, alocados em áreas urbanas e rurais em regiões metropolitanas do Brasil no ano de 2013. A pesquisa é feita com a intenção de disponibilizar ao país informações sobre a saúde e o estilo de vida dos brasileiros.

A base de dados tratada para esta pesquisa é constituída pelo amparo das informações desmembradas para homens e mulheres, tendo como variáveis: branco, para identificar diferenças entre raça; idade (de quatorze a sessenta e cinco anos); escolaridade; UF, representando os estados; logaritmo do salário-hora; outras fontes de rendimento salarial, que não seja o trabalho principal; cônjuge, para diferenciar solteiro (a) e casado (a); chefe, caso for chefe da família; e, para caracterizar a obesidade, o Índice de Massa Corporal – IMC.

O IMC é calculado pelo peso, em quilos, divididos pela altura, em metros, ao quadrado (IMC = peso/altura x altura) para criar a variável obesidade que está identificada como pessoas que apresentam o índice maior ou igual a 30 kg/m², indicador geral de obesidade determinado pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Foram excluídas da amostra as mulheres grávidas, que podem apresentar uma participação no índice de obesidade devido ao peso corporal dependendo do período da gestação.

A seguir, serão analisadas as equações de seleção com o propósito de avaliar a decisão de participar do mercado de trabalho e as equações de rendimento para o setor privado para homens e mulheres. A Tabela 1 exibe a média e o desvio padrão dos indivíduos que participam da amostra.

Tabela 1 Média e desvio padrão dos indivíduos obesos e não obesos no setor privado

Homem		Mulher	
Obeso	**Não Obeso**	**Obesa**	**Não Obesa**
0.3363919	0.4386709	0.66360	0.56132
(0.47250)	(0.49623)	(0.4725)	(0.49623)

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013
Desvio padrão entre parênteses

3.2 Equações de seleção e rendimentos para o setor privado: Heckman (1979)

O modelo desenvolvido pelo economista clássico Jacob Mincer (1974) é criado a partir da exploração de estudos sobre o capital humano. A partir de análises no salário foi criada a equação para analisar efeitos de escolaridade e experiência, possibilitando ser usada para outras observações. A equação minceriana dos salários é base para várias literaturas até então.

A regressão minceriana é apresentada por:

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

onde, *w* refere-se ao salário do trabalhador, *educ* representa a escolaridade que possui (pode ser representada por anos de estudo), *exp* é experiência (normalmente

aparece com relação à idade), *x* representa um vetor de fatores observáveis (gênero ou cor, por exemplo) e ϵ é usado ao referir-se de um erro estocástico.

Alguns trabalhos utilizam a regressão simples de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) para estimar a equação de salários, portanto, frequentemente, se observa problemas de viés com os resultados de seleção da amostra, conforme aborda Kassouf (1994). O modelo de MQO analisa as informações dos indivíduos que já estão no mercado de trabalho, entretanto, a não correção desse fato gera estimativas não viesadas. O modelo utilizado para corrigir o problema de viés de seleção apresentada por MQO, através de equações mincerianas é o proposto por Heckman (1979).

Heckman (1979) desenvolveu um modelo para a equação de salários em dois estágios. O primeiro estágio consiste em estimar uma equação para corrigir o problema de autosseleção dos indivíduos da amostra utilizada e o segundo estágio consiste em estimar uma equação para os rendimentos. A primeira etapa gera a variável razão inversa de Mills que será inserida na equação de rendimentos.

Para a equação de seleção é utilizado um modelo Probit, que é a probabilidade normal de um indivíduo participar do mercado de trabalho. A equação de seleção amostral, para a pesquisa, se dá por:

$$L_i = \Phi\,(\propto_1 + \propto_2 idade_i + \propto_3 idade^2_i + \propto_4 raça_i + \propto_5 níveldeescolaridade_i + \propto_6 zonaurbana_i + \propto_7 conjuge_i + \propto_8 chefe_i + \propto_9 uf_i + \propto_{10} obesidade_i + \propto_{11} \text{outrasfontes} + \epsilon_i) \quad (2)$$

onde, L_i adquire valor 1 se a pessoa participa do mercado de trabalho e valor 0 caso não participe; idade; idade ao quadrado servindo como *proxy* para experiência ao passar dos anos; raça igual a 1 refere-se a cor branca e igual a 0 para as outras raças; o nível de escolaridade se divide em fundamental, médio e superior, comparados à variável sem instrução; a zona urbana é igual a 1 enquanto a zona rural é igual a 0; cônjuge assume valor 1 para casado e 0 para outros; chefe igual a 1, se é trabalhador principal da família ou casa; uf compara o estado outras fontes representa qualquer outra fonte rendimentos que possa apresentar na amostra e o parâmetro que pode explicar a probabilidade do indivíduo decidir estar no mercado de trabalho ou não.

Para a equação de rendimentos, é utilizada a equação:

$$lnW_i = \propto_1 + \propto_2 idade_i + \propto_3 idade^2_i + \propto_4 raça_i + \propto_5 níveldeescolaridade_i + \propto_6 zonaurbana_i + \propto_7 conjuge_i + \propto_8 chefe_i + \propto_9 uf_i + \propto_{10} obesidade_i + \propto_{11} lambda_i + \epsilon_i \quad (3)$$

A variável *lambda* é obtida da equação de seleção de amostras e inserida na equação de rendimentos para que seja corrigido algum tipo de viés de seleção amostral que possa ser encontrado.

3.3 Decomposição de Oaxaca (1973) e Blinder (1973)

A metodologia de Oaxaca (1973) e Blinder (1973) está presente em vários estudos que relacionam grupos distintos de pessoas aos salários, trabalhando com variáveis dependentes e independentes para, geralmente, avaliar a discriminação. Ela explica a diferença das médias entre dois grupos.A equação geral é representada por:

$$\mathrm{lnW} = \beta_i \mathrm{Xi} + u_i \quad (4)$$

em que$\mathrm{X}$ié a variável explicativa de controle do saláriolnW e u_i, o erro.

A diferença da média dos dois grupos ficará:

$$D = \varepsilon\,(\mathrm{lnW_A}) - \varepsilon\,(\mathrm{lnW_B}) = \varepsilon\,(\beta_A X_A + u_i) - \varepsilon\,(\beta_B X_B + u_i) = \varepsilon\,(X_A \beta_A - \varepsilon(X_B)\beta_B \quad (5)$$

onde, $\varepsilon\,(\beta) = \beta_1$ e $\varepsilon\,(u_1) = 0$.

D, Jones e Kelley (1984) e Daymont e Andrisani (1984) reformularam a equação a fim de identificar a contribuição da diferença das médias dos regressores e da diferença dos coeficientes β_1 (CIRINO e LIMA, 2012). Resultando, assim, em:

$$D = [\varepsilon\,(X_A - \varepsilon(X_B)]\,\beta_B + \varepsilon(X_B)(\beta_A - \beta_B) + [\varepsilon\,(X_A - \varepsilon(X_B)]\,(\beta_A - \beta_B) \quad (6)$$

.

Alguns trabalhos sobre esta metodologia trazem exemplos de como a Decomposição de Oaxaca-Blinder (1973) contribui para a obtenção de resultados. Cirino e Lima (2012), por exemplo, na pesquisa intitulada de Diferenças de rendimento entre as regiões metropolitanas de Belo Horizonte e Salvador: uma

discussão a partir da decomposição de Oaxaca-Blinder utiliza o método para encontrar resultados para as diferentes regiões do Brasil.

Para a presente pesquisa, foram analisadas as variáveis, para homem e mulher, considerados obesos, do setor privado: idade, idade ao quadrado, raça, cônjuge, urbano, chefe, uf, nível de escolaridade, ln salário hora e lambda IMC ao compor o modelo para esta pesquisa e analisar alguma particularidade dentro das considerações entre salário e obesidade desta amostra.

4. RESULTADOS

Primeiramente, foram analisadas variáveis que possam interferir na escolha ou decisão do indivíduo em participar do mercado de trabalho. A partir de um modelo Probit, a Tabela 2 e a Tabela 4 analisam os efeitos marginais das variáveis que compõem a regressão no qual a variável dependente assume a definição binária que será igual a 1, caso o entrevistado possua ocupação no mercado de trabalho, e igual a 0, se ele não possuir ocupação, se for desocupado ou inativo. Em segundo momento, a Tabela 3 e a Tabela 5 apresentam as variáveis que compõem a regressão de rendimentos, para aquelas pessoas que pertencem ao setor privado. Na seção 4.3 serão apresentados os diferenciais para os dois grupos distintos apresentados: homens obesos do setor privado, representados por indivíduos que possuem IMC maior ou igual a 30 kg/m², e os não obesos representados por possuírem IMC<30 kg/m²; mulheres obesas do setor privado, também representadas por indivíduos que possuem IMC maior ou igual a 30 kg/m², e as não obesas representadas por possuírem IMC<30 kg/m².

4.1 Equações de seleção e de rendimentos no setor privado para homens obesos

Os resultados marginais obtidos para a seleção de emprego para homens revelam que o fator obesidade possui um efeito positivo de 1.30 p.p. (pontos percentuais) na probabilidade de o indivíduo estar empregado, e em 1.47 p.p. caso for de cor branca, porém, não se mostrou significativo para estes casos. Se for casado, apresenta efeito significativo e positivo de 13.39 p.p. na probabilidade de

participar do mercado de trabalho. E, se esse indivíduo for chefe da família, apresenta efeito significativo e positivo de 7.59 p.p. na probabilidade.

Os níveis de escolaridade fundamental, médio e superior completos apresentam um efeito positivo na probabilidade de estar empregado de, respectivamente, 5.62 p.p., 11.61 p.p. e 15.91 p.p. em relação aos indivíduos que não apresentam alguma instrução ou nem o nível fundamental completo. Este resultado é significativo e indica que, quanto maior o nível da escolaridade completa, maior é a probabilidade de esse indivíduo estar trabalhando. Contudo, a idade apresenta um sinal positivo e idade ao quadrado um sinal negativo, o que sugere a teoria do capital, que determina os rendimentos em um crescimento até atingir algum momento da meia-idade.

Em relação à zona rural e urbana, é apresentado um efeito positivo de 7.81 p.p. de os indivíduos da zona urbana estarem inseridos no mercado em relação aos moradores da zona rural. E, no que diz respeito aos estados do Brasil em relação à Rondônia, somente os seguintes foram significativos para o aumento da probabilidade de estarem no mercado de trabalho: Amazonas com efeito negativo de 9.0 p.p.; Roraima com efeito negativo de 11.40 p.p.; Piauí com efeito negativo de 6.66 p.p.; Alagoas com efeito negativo de 8.24 p.p.; Minas Gerais com efeito positivo de 7.51 p.p.; São Paulo com efeito positivo de 7.02 p.p.; Paraná com efeito positivo de 13.30 p.p.; Santa Catarina com efeito positivo de 11.57 p.p.; Rio Grande do Sul com efeito positivo de 11.97 p.p.; Mato Grosso do Sul com efeito positivo de 10.28 p.p.; Mato Grosso com efeito positivo de 6.71 p.p.; e Goiás com efeito positivo de 12.39 p.p.

A informação “outras fontes de renda” mostra a influência negativa, e significativa, na probabilidade de o indivíduo estar trabalhando. Esta variável agrupa outras fontes de rendimentos apresentadas na base de dados da PNS 2013: aposentadoria ou pensão do INSS; pensão alimentícia; aluguel; e aplicações financeiras. Entretanto, “outras fontes de renda” são informações excluídas do modelo, pois não apresentam efeitos diretos nos salários e sim no efeito da probabilidade de estar empregado.

Tabela 2 Efeito marginal para a equação de seleção dos homens obesos e não obesos

	dy/dx	Erro
branco	0.0147	0.0122
conjuge	0.1339***	0.0125
idade	0.0306***	0.0028
idade²	- 0.0004***	0.00003
fundamental incompleto	0.0487**	0.0196
fundamental completo	0.0562**	0.0253
medio incompleto	0.0699**	0.0275
medio completo	0.1161***	0.0201
superior incompleto	0.0587**	0.0294
superior completo	0.1591***	0.0241
obesidade	0.0130	0.0163
aposentadoria ou pensão inss	- 0.4700***	0.0252
pensão alimentícia	- 0.3980***	0.0606
aluguel	- 0.2874***	0.0451
aplicações financeiras	- 0.2854***	0.0234
urbano	0.0781***	0.0161
chefe	0.0759***	0.0124
Acre	- 0.0629	0.0384
Amazonas	- 0.0909***	0.0345
Roraima	- 0.1140***	0.0421
Pará	0.0039	0.0358

Amapá	- 0.0451	0.0403
Tocantins	0.0318	0.0394
Maranhão	- 0.0454	0.0418
Piauí	- 0.0666*	0.0383
Ceará	- 0.0209	0.0352
Rio Grande do Norte	- 0.0428	0.0368
Paraíba	0.0113	0.0382
Pernambuco	0.0207	0.0325
Alagoas	- 0.0824**	0.0377
Sergipe	0.0048	0.0370
Bahia	0.0136	0.0350
Minas Gerais	0.0751**	0.0342
Espírito Santo	0.0408	0.0374
Rio de Janeiro	0.0489	0.0316
São Paulo	0.0702**	0.0305
Paraná	0.1330***	0.0334
Santa Catarina	0.1157***	0.0359
Rio Grande do Sul	0.1197***	0.0340
Mato Grosso do Sul	0.1028***	0.0335
Mato Grosso	0.0671*	0.0355
Goiás	0.1239***	0.0325
Distrito Federal	- 0.0019	0.0358

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013

***1% de significância **5% de significância *10% de significância

Depois da estimação da equação de seleção amostral foi estimada a equação de rendimentos. O intuito da estimação para este modelo de rendimento é sobre o efeito da obesidade nos salários dos homens que pertencem ao setor privado. A Tabela 3 revela um efeito positivo e significativo na probabilidade, representado por 6,47%, de o indivíduo ganhar mais pelo fato de estar no quadro de obesidade. As demais variáveis foram incluídas a fim de controlar os efeitos sobre a remuneração desses indivíduos.

A variável *lambda* é o inverso da razão de Mills resultante da equação de seleção e utilizado na equação de rendimentos. Nota-se que *lambda* é estatisticamente significativo, o que confirma a sua importância, porém, o sinal obtido é positivo, ou seja, não aponta algum viés para os rendimentos com relação à equação de seleção. Caso fosse apresentado um efeito negativo, apontaria que fatores não estimados, que aumentam a probabilidade de participação, diminuem os salários.

Os rendimentos para os homens obesos do setor privado aumentam em 6,47% e em 7,46% caso seja homem branco, em relação às outras raças (negro, pardo, outras). Se for casado os rendimentos aumentam em 10,76%, como revela na Tabela 3.

Em relação à zona urbana e rural, a estimação da equação de rendimentos mostra um aumento de 30,90% nos retornos salariais desses indivíduos em relação à zona rural. E, entre as federações do Brasil em relação a Rondônia, somente os seguintes foram significativos nos rendimentos dos homens considerados obesos para o setor privado: Acre, com efeito negativo de 13,88%; Amazonas, com efeito negativo de 14,48%; Pará, com efeito negativo de 11,13%; Piauí, com efeito negativo de 19,21%; Ceará, com efeito negativo de 33,20%; Rio Grande do Norte, com efeito de 23,84%; Paraíba, com efeito negativo de 29,39%; Pernambuco, com efeito negativo de 23,97%; Alagoas com efeito negativo de 22,40%; Sergipe, com efeito negativo de 21,37%; Bahia, com efeito negativo de 10,06%; Espírito Santo, com efeito positivo de 11,28%; Rio de Janeiro, com efeito positivo de %; São Paulo com efeito positivo de 15,05%; Paraná com efeito positivo de 14,44%; Santa Catarina com efeito positivo de 22,40%; Rio Grande do Sul com efeito positivo de

12,90%; Mato Grosso do Sul com efeito positivo de 14,08%; e Mato Grosso com efeito positivo de 17,08%.

No que se referem aos níveis de escolaridade da amostra, os rendimentos para homens do setor privado aumentam em 25,97% para quem completa o ensino fundamental em relação à pessoa que não tem grau instrução estabelecido. Do nível ensino fundamental para o nível ensino médio, é possível perceber um aumento em 21,85% nos rendimentos, e entre o nível ensino médio e o nível superior há um aumento de, aproximadamente, 77,60% nos retornos salariais. Entretanto, a escolaridade do homem obeso do setor privado, representa resultados mais expressivos para o efeito da obesidade no aumento dos rendimentos salariais.

Tabela 3 Estimação para a equação de rendimentos dos homens obesos e não obesos do setor privado

	Coeficiente	Erro
branco	0.0746***	0.0206
conjuge	0.1076***	0.0268
idade	0.0614***	0.0067
idade²	- 0.0006***	0.00009
fundamental incompleto	0.1247***	0.0339
fundamental completo	0.2597***	0.0415
medio incompleto	0.3413***	0.0442
medio completo	0.4782***	0.0369
superior incompleto	0.6870***	0.0577
superior completo	1.2542***	0.0484
obesidade	0.0647**	0.0272
urbano	0.3090***	0.0315
chefe	0.1414***	0.0206

lambda_h_imc	0.2447***	0.0696
Acre	- 0.1388**	0.0638
Amazonas	- 0.1448**	0.0692
Roraima	- 0.1277	0.0804
Pará	- 0.1113*	0.0640
Amapá	- 0.0767	0.0822
Tocantins	- 0.0481	0.0709
Maranhão	- 0.0885	0.0842
Piauí	- 0.1921**	0.0808
Ceará	- 0.3320***	0.0611
Rio Grande do Norte	- 0.2384***	0.0654
Paraíba	- 0.2939***	0.0746
Pernambuco	- 0.2397***	0.0604
Alagoas	- 0.2240***	0.0585
Sergipe	- 0.2137**	0.0882
Bahia	- 0.1006*	0.0606
Minas Gerais	0.0313	0.0579
Espírito Santo	0.1128*	0.0652
Rio de Janeiro	0.03158	0.0572
São Paulo	0.1505***	0.0536
Paraná	0.1444**	0.0599
Santa Catarina	0.2240***	0.0728

Rio Grande do Sul	0.1290**	0.0583
Mato Grosso do Sul	0.1408**	0.0584
Mato Grosso	0.1708**	0.0658
Goiás	0.0913**	0.0570
Distrito Federal	0.0762	0.0634
constante	- 0.2932*	0.1634

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013
***1% de significância **5% de significância *10% de significância

4.2 Equações de seleção e de rendimentos no setor privado para mulheres obesas

A Tabela 4 apresenta os resultados obtidos na seleção de emprego para mulheres no modelo probit, e estima-se que o fator obesidade apresentou um efeito negativo de 3.64 p.p. na probabilidade de a mulher obesa estar empregada ao comparado com as que apresentam IMC<30 Kg/m², e, diferentemente deste mesmo resultado para homens, para mulheres é significativo. Caso seja mulher branca, apresenta um efeito não significativo na probabilidade de estar inserida no mercado de trabalho ao comparado com outras raças. Se for casada, apresenta efeito negativo de 11.78 p.p. na probabilidade, estatisticamente significativo a 1%. E, se ela for chefe de família, apresenta efeito significativo e positivo de 3.80 p.p. na probabilidade de estar no mercado de trabalho.

A variável “outras fontes de renda” mostra a influência negativa nas chances de essa mulher, com IMC>=30 Kg/m², estar trabalhando. E, os níveis de escolaridade fundamental, médio e superior completos apresentam um efeito positivo na probabilidade de estar empregado de, respectivamente, 12.28 p.p., 18.15 p.p. e 30.78 p.p. em relação às mulheres obesas que não apresentam alguma instrução ou nem o nível fundamental completo. Este resultado é significativo, assim como para os homens obesos, confirmando sua importância na seleção de emprego. A idade apresenta um sinal positivo indicando que há um aumento em 3.80 p.p. na probabilidade de estar empregado.

Em relação à zona rural e urbana, é apresentado um efeito positivo de 10.95 p.p. de essas mulheres, da zona urbana, estarem inseridas no mercado em relação às moradoras da zona rural. E, os resultados para os estados brasileiros em relação à Rondônia, somente os seguintes foram significativos para o aumento da probabilidade de estarem no mercado de trabalho: Maranhão, com efeito negativo de 6.50 p.p.; Rio Grande do Norte, com efeito negativo de 5.36 p.p.; Alagoas, com efeito negativo de 8.71 p.p.; Bahia, com efeito positivo de 9.27 p.p.; Minas Gerais, com efeito positivo de 10.62 p.p.; Espírito Santo, com efeito positivo de 7.18 p.p.; Rio de Janeiro, com efeito positivo de 4.87 p.p.; São Paulo, com efeito positivo de 11.21 p.p.; Paraná, com efeito positivo de 15.28 p.p.; Santa Catarina, com efeito positivo de 17.37 p.p.; Rio Grande do Sul, com efeito positivo de 19.09 p.p.; Mato Grosso do Sul, com efeito positivo de 15.39 p.p.; Mato Grosso, com efeito positivo de 7.90 p.p.; e Goiás com efeito positivo de 9.38 p.p.; e Distrito Federal, com efeito positivo de 7.79 p.p.

Tabela 4 Efeito marginal para a equação de seleção das mulheres obesas e não obesas

	dy/dx	Erro
branca	0.0021	0.0121
conjuge	- 0.1178***	0.0121
idade	0.0380***	0.0028
idade²	- 0.0005***	0.00003
fundamental incompleto	0.0357*	0.0205
fundamental completo	0.1228***	0.0243
medio incompleto	0.1091***	0.0279
medio completo	0.1815***	0.0208
superior incompleto	0.1874***	0.0292
superior completo	0.3078***	0.0264

obesidade	- 0.0364***	0.0126
aposentadoria ou pensão inss	- 0.2246***	0.0189
pensão alimentícia	- 0.0770***	0.0280
aluguel	- 0.0941**	0.0386
aplicações financeiras	- 0.1580***	0.0137
urbano	0.1095***	0.0164
chefe	0.0380***	0.0114
Acre	- 0.0375	0.0265
Amazonas	- 0.0155	0.0252
Roraima	- 0.0077	0.0292
Pará	- 0.0440	0.0275
Amapá	- 0.0312	0.0289
Tocantins	- 0.0192	0.0311
Maranhão	- 0.0650**	0.0318
Piauí	- 0.0267	0.0300
Ceará	0.0113	0.0264
Rio Grande do Norte	- 0.0536*	0.0278
Paraíba	0.0027	0.0300
Pernambuco	0.0276	0.0286
Alagoas	- 0.0871***	0.0266
Sergipe	- 0.0074	0.0282

Bahia	0.0967***	0.0343
Minas Gerais	0.1062***	0.0277
Espírito Santo	0.0718**	0.0330
Rio de Janeiro	0.0487**	0.0244
São Paulo	0.1121***	0.0241
Paraná	0.1528***	0.0293
Santa Catarina	0.1737***	0.0331
Rio Grande do Sul	0.1909***	0.0291
Mato Grosso do Sul	0.1539***	0.02957
Mato Grosso	0.0790**	0.0315
Goiás	0.0938***	0.0269
Distrito Federal	0.0779***	0.0271

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013
***1% de significância **5% de significância *10% de significância

A Tabela 5 mostra os resultados para a equação de rendimentos das mulheres obesas do setor privado. A variável *lambda* não é significativa para a equação. Não foi revelado efeito significativo de que a obesidade afete nos rendimentos salariais para este grupo.

Tabela 5 Estimação para a equação de rendimentos das mulheres obesas e não obesas do setor privado

	Coeficiente	**Erro**
branca	0.0981***	0.0243
conjuge	0.0835***	0.0315
idade	0.0181	0.0111
idade²	- 0.0001	0.0001

fundamental incompleto	- 0.0908	0.0667
fundamental completo	0.0736	0.0798
medio incompleto	0.0876	0.0755
medio completo	0.2376***	0.0741
superior incompleto	0.4950***	0.0832
superior completo	0.9699***	0.0966
obesidade	- 0.0388	0.0313
urbano	0.3014***	0.0710
chefe	0.0208	0.0260
lambda_m_imc	0.0092	0.0871
Acre	- 0.0786	0.0790
Amazonas	0.0248	0.0908
Roraima	- 0.1258*	0.0720
Pará	0.0806	0.0949
Amapá	0.1300	0.0877
Tocantins	- 0.1584	0.0981
Maranhão	- 0.2276**	0.1116
Piauí	- 0.4187***	0.0855
Ceará	- 0.3543***	0.0763
Rio Grande do Norte	- 0.1057	0.0851
Paraíba	- 0.3031***	0.0860
Pernambuco	- 0.1525*	0.0798

Alagoas	- 0.1875**	0.0881
Sergipe	- 0.2458***	0.0913
Bahia	- 0.1663**	0.0737
Minas Gerais	- 0.1159	0.0708
Espírito Santo	0.1332	0.0915
Rio de Janeiro	0.0655	0.0685
São Paulo	0.1356**	0.0647
Paraná	0.0697	0.0719
Santa Catarina	0.0455	0.0761
Rio Grande do Sul	0.0169	0.0754
Mato Grosso do Sul	- 0.017	0.0751
Mato Grosso	0.0570	0.0756
Goiás	0.0148	0.0701
Distrito Federal	0.0783	0.0689
constante	0.6028**	0.3062

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013
***1% de significância **5% de significância *10% de significância

4.3 Decomposição do diferencial de rendimentos salariais entre homens considerados obesos e os não obesos no setor privado

A partir dos procedimentos utilizados para a equação de seleção amostral e a equação de rendimentos para o setor privado, apresenta-se a metodologia para decompor o diferencial de rendimentos salariais entre os indivíduos considerados obesos e os que não se enquadram neste quadro (não obesos). A decomposição de Oaxaca-Blinder (1973) permite separar a diferença entre os rendimentos desses

dois grupos distintos e analisar os componentes que explicam a diferença nos rendimentos, através de características produtivas ou profissionais, e os que não explicam, através de características pessoais ou discriminatórias.

A Tabela 6 apresenta um diferencial significativo de 22,36% nos rendimentos salariais entre os homens obesos e os não obesos do setor privado. Estima-se que o homem obeso ganha, em média, 10,51% a mais do que os não obesos deste setor. Os resultados significativos dos componentes explicativos revelam que 72,80% da diferença dos salários deste grupo estão relacionadas com características produtivas. E, os resultados significativos dos componentes não explicativos revelam que 27,19% da diferença dos salários estão relacionadas com características não explicadas.

Tabela 6 Diferença de rendimentos, Componente explicativo e Componente não explicativo para homens do setor privado

Logaritmo salário hora	Coeficiente	Erro Padrão
Diferencial		
Não obeso	1.9033***	0.0129
Obeso	2.1270***	0.0322
Diferença	- 0.2236***	0.0347
Decomposição		
Explicativo	- 0.1628257***	0.0038447
Não explicativo	- 0.060814**	0.0054437

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013
***1% de significância **5% de significância

Abaixo, a Tabela 7apresenta os valores detalhados para os componentes explicativos se dos componentes não explicativos do diferencial dos rendimentos para os homens do setor privado.

Tabela 7 Detalhes: Componente explicativo e Componente não explicativo para homens do setor privado

	Componente Explicativo		Componente Não Explicativo	
	Coeficiente	Erro	Coeficiente	Erro
branco	- 0.0045	0.0035	- 0.0013	0.0263
cônjuge	- 0.0101	0.0084	0.0208	0.0451

idade	- 0.3033***	0.0870	- 0.7066	0.7047
idade²	0.2435***	0.0798	0.2759	0.3501
d_fundamental incompleto	- 0.0028	0.0031	0.0499***	0.0193
d_fundamental completo	- 0.0003	0.0021	0.0144	0.0114
d_medio incompleto	- 0.0001	0.0026	0.0131	0.0087
d_medio completo	- 0.0012	0.0088	0.0354	0.0350
d_superior incompleto	- 0.00006	0.0045	0.0119	0.0088
d_superior completo	- 0.0643***	0.0191	0.0246**	0.0121
urbano	- 0.0074*	0.0042	0.0942	0.0951
chefe	- 0.0059	0.0038	0.0151	0.0312
lambda_h_imc	0.0074	0.0054	0.0106	0.0554
d_Acre	- 0.00003	0.00007	- 0.00007	0.0004
d_Amazonas	0.0008	0.0017	- 0.0003	0.0022
d_Roraima	3.12e-06	0.00002	- 0.00004	0.0002
d_Pará	0.0019	0.0025	- 0.0105	0.0073
d_Amapá	0.0001	0.0001	- 0.0005	0.0005
d_Tocantins	0.00006	0.0003	- 0.0018	0.0014
d_Maranhão	0.0017	0.0020	- 0.0082	0.0059
d_Piauí	- 0.0009	0.0008	0.0010	0.0023
d_Ceará	- 0.0007	0.0017	- 0.0030	0.0068
d_Rio Grande do Norte	- 0.0001	0.0004	- 0.0018	0.0024
d_Paraíba	0.0002	0.0007	- 0.0016	0.0031
d_Pernambuco	0.00004	0.0018	- 0.0113	0.0081
d_Alagoas	0.00007	0.0002	- 0.0023	0.0022

d_Sergipe	- 0.0001	0.0005	- 0.0028	0.0022
d_Bahia	0.0016	0.0030	- 0.0215	0.0146
d_Minas Gerais	0.0029	0.0081	- 0.0054	0.0230
d_Espírito Santo	0.0016	0.0022	- 0.0007	0.0045
d_Rio de Janeiro	- 0.0044	0.0048	- 0.0211	0.0162
d_São Paulo	- 0.0078	0.0081	- 0.0332	0.0448
d_Paraná	- 0.0018	0.0029	- 0.0012	0.0129
d_Santa Catarina	- 0.0002	0.0013	0.0050	0.0094
d_Rio Grande do Sul	- 0.0016	0.0024	- 0.0012	0.0114
d_Mato Grosso do Sul	- 0.0010	0.0010	- 0.0007	0.0025
d_Mato Grosso	- 0.0051*	0.0030	- 0.0041	0.0032
d_Goiás	0.0004	0.0012	- 0.0021	0.0078
d_Distrito Federal	- 0.0006	0.0008	- 0.0027	0.0024
constante	0.2126	0.2140	0.2137	0.4823
total			- 0.0608	0.0297

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013
***1% de significância **5% de significância *10% de significância

4.4 Decomposição do diferencial de rendimentos salariais entre mulheres consideradas obesas e as não obesas no setor privado

A partir dos procedimentos utilizados para a equação de seleção amostral e a equação de rendimentos para as mulheres do setor privado, apresenta-se a metodologia para decompor o diferencial de rendimentos salariais entre as mulheres consideradas obesas e as que não obesas. Foram analisados os componentes que explicam a diferença nos rendimentos, através de características produtivas ou profissionais, e os que não explicam, através de características pessoais ou discriminatórias.

A Tabela 8 apresenta um diferencial, não significativo, de 3,48% nos rendimentos salariais entre as mulheres obesas e as não obesas do setor privado. Este modelo mostra que a mulher obesa ganha, em média, 1,92% a menos do que as não obesas deste setor. Os resultados dos componentes explicativos mostraram que 12,98% da diferença dos salários deste grupo estão relacionadas com características produtivas. E, os resultados para os componentes não explicativos revelaram que 87,02% da diferença dos salários estão relacionadas com características não explicadas.

Tabela 8 Diferença de rendimentos, Componente explicativo e Componente não explicativo para mulheres do setor privado

Logaritmo salário hora	Coeficiente	Erro Padrão
Diferencial		
Não obesa	1.8113***	0.0169
Obesa	1.7765***	0.0353
Diferença	0.03481	0.0392
Decomposição		
Explicativo	- 0.00452	0.0337
Não explicativo	- 0.03029	0.0365

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013
***1% de significância **5% de significância

Na Tabela 9 estão apresentados os valores detalhados para os componentes explicativos e dos componentes não explicativos do diferencial dos rendimentos para as mulheres do setor privado.

Tabela 9 Detalhes: Componente explicativo e Componente não explicativo para mulheres do setor privado

	Componente Explicativo		Componente Não Explicativo	
	Coeficiente	Erro	Coeficiente	Erro
branco	- 0.0045	0.0035	- 0.0013	0.0263
cônjuge	- 0.0101	0.0084	0.0208	0.0451
idade	- 0.3033***	0.0870	- 0.7066	0.7047
idade²	0.2435***	0.0798	0.2759	0.3501

d_fundamental incompleto	- 0.0028	0.0031	0.0499***	0.0193
d_fundamental completo	- 0.0003	0.0021	0.0144	0.0114
d_medio incompleto	- 0.0001	0.0026	0.0131	0.0087
d_medio completo	- 0.0012	0.0088	0.0354	0.0350
d_superior incompleto	- 0.00006	0.0045	0.0119	0.0088
d_superior completo	- 0.0643***	0.0191	0.0246**	0.0121
urbano	- 0.0074*	0.0042	0.0942	0.0951
chefe	- 0.0059	0.0038	0.0151	0.0312
lambda_h_imc	0.0074	0.0054	0.0106	0.0554
d_Acre	- 0.00003	0.00007	- 0.00007	0.0004
d_Amazonas	0.0008	0.0017	- 0.0003	0.0022
d_Roraima	3.12e-06	0.00002	- 0.00004	0.0002
d_Pará	0.0019	0.0025	- 0.0105	0.0073
d_Amapá	0.0001	0.0001	- 0.0005	0.0005
d_Tocantins	0.00006	0.0003	- 0.0018	0.0014
d_Maranhão	0.0017	0.0020	- 0.0082	0.0059
d_Piauí	- 0.0009	0.0008	0.0010	0.0023
d_Ceará	- 0.0007	0.0017	- 0.0030	0.0068
d_Rio Grande do Norte	- 0.0001	0.0004	- 0.0018	0.0024
d_Paraíba	0.0002	0.0007	- 0.0016	0.0031
d_Pernambuco	0.00004	0.0018	- 0.0113	0.0081
d_Alagoas	0.00007	0.0002	- 0.0023	0.0022
d_Sergipe	- 0.0001	0.0005	- 0.0028	0.0022
d_Bahia	0.0016	0.0030	- 0.0215	0.0146

d_Minas Gerais	0.0029	0.0081	- 0.0054	0.0230
d_Espírito Santo	0.0016	0.0022	- 0.0007	0.0045
d_Rio de Janeiro	- 0.0044	0.0048	- 0.0211	0.0162
d_São Paulo	- 0.0078	0.0081	- 0.0332	0.0448
d_Paraná	- 0.0018	0.0029	- 0.0012	0.0129
d_Santa Catarina	- 0.0002	0.0013	0.0050	0.0094
d_Rio Grande do Sul	- 0.0016	0.0024	- 0.0012	0.0114
d_Mato Grosso do Sul	- 0.0010	0.0010	- 0.0007	0.0025
d_Mato Grosso	- 0.0051*	0.0030	- 0.0041	0.0032
d_Goiás	0.0004	0.0012	- 0.0021	0.0078
d_Distrito Federal	- 0.0006	0.0008	- 0.0027	0.0024
constante	0.2126	0.2140	0.2137	0.4823
total			- 0.0608	0.0297

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013
***1% de significância **5% de significância *10% de significância

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo apresentou os efeitos da obesidade nos salários do setor privado encontrados a partir dos dados da Pesquisa Nacional de Saúde realizada no ano de 2013 (PNS 2013) por meio de análises feitas pelas equações mincerianas realizadas pelo modelo proposto por Heckman (1979) que sugere avaliar a equação de rendimento separadamente da equação de seleção da participação no mercado de trabalho. A partir desta observação, é analisado o modelo para a decomposição de salários pelo método de Oaxaca (1973) e Blinder (1973), que procuram explicar a diferença salarial entre dois grupos.

Entre os resultados obtidos foi observado que, a partir do modelo Heckman estimado para os dados desta pesquisa, *lambda* apresentou efeito positivo, ou seja, não apontou viés para os rendimentos com relação à equação de seleção, tanto para o grupo de homens analisados quanto para o grupo das mulheres. E, a obesidade para as mulheres do setor privado não apresentou efeito significativo nos salários, mas para os homens sim. Os homens obesos do setor privado ganham, em média, 6,47% a mais do que os não obesos.

Os resultados foram mais expressivos ao analisar os efeitos nos rendimentos em relação ao nível de escolaridade: os rendimentos para homens do setor privado aumentam em 25,97% para quem completa o ensino fundamental em relação à pessoa que não tem grau instrução estabelecido; do nível ensino fundamental para o nível ensino médio, é possível perceber um aumento em 21,85% nos rendimentos, e entre o nível ensino médio e o nível superior há um aumento de, aproximadamente, 77,60% nos retornos salariais. Para o grupo das mulheres, esses efeitos tiveram significância para quem possui o ensino médio ou o superior, representando, respectivamente, 23,76% e 96,99% a mais nos rendimentos.

O intuito da estimação para esta pesquisa é sobre o efeito da obesidade nos salários das pessoas que trabalham no setor privado, o restante das variáveis foi incluído a fim de controlar os efeitos sobre a remuneração desses indivíduos segundo características distintas dos grupos.

Quanto à metodologia de Oaxaca-Blinder (1973), pode-se analisar que os homens obesos ganham, em média, 10,51% a mais do que os não obesos, e a

maior parte dessa diferença é explicada por características próprias desses indivíduos. Para as mulheres, foi encontrado um baixo diferencial de 1,92%a mais para as não obesas.

O indicador de obesidade IMC maior ou igual a 30 Kg/m² é uma medida base estipulada pela OMS, porém não é o melhor método para distinção de obesidade, pois pessoas com um volume maior de massa magra podem se enquadrar nos quesitos sobrepeso e obesidade. Para a obtenção de resultados mais robustos, é valido analisar, para trabalhos futuros, a inserção de medidas de circunferência da cintura das pessoas da amostra analisada, conforme Linhares et al. (2012). Assim, poderia se estimar as regressões com a interseção de IMC e circunferência de cintura. Silva, Souza e Neto (2018) utilizaram duas estratégias para avaliar o IMC, uma como variável contínua para a estimação de um modelo por regressão quantílica, e a outra como variável discreta, classifica em seus três níveis de obesidade.

Com a possibilidade de melhorar a amostra para este assunto, é válido separar os setores do mercado de trabalho por Blue Collar e White Collar, o primeiro trata-se de atividades mais operacionais, trabalho manual, e o segundo trata-se de atividades administrativas ou gerenciais. Também é importante analisar possíveis efeitos da heterogeneidade, conforme Atella, Pace e Vuri (2008), e endogeneidade, conforme Register e Williams (1990) e Teixeira & Diaz (2016) para o modelo.

REFERÊNCIAS

AIGNER, Dennis J.; CAIN, Glen G. Statistical theories of discrimination in labor markets. **ILR Review**, v. 30, n. 2, p. 175-187, 1977.

ATELLA, Vincenzo; PACE, Noemi; VURI, Daniela. Are employers discriminating with respect to weight?: European Evidence using Quantile Regression. **Economics & Human Biology**, v. 6, n. 3, p. 305-329, 2008.

AVERETT, S.; KORENMAN, S. The economic reality of the beauty myth. Journal of Human Resources, v. 31, p. 304–330, 1996. 15, 25, 26

BURKHAUSER, Richard V .; CAWLEY, John. Além do IMC: o valor de medidas mais precisas de gordura e obesidade na pesquisa em ciências sociais. **Jornal de economia da saúde**, v. 27, n. 2, p. 519-529, 2008

CALIENDO, Marco; GEHRSITZ, Markus. Obesidade e mercado de trabalho: um novo olhar sobre a penalidade de peso. **Economics & Human Biology** , v. 23, p. 209-225, 2016.

CAVALIERI, Claudia; FERNANDES, Reynaldo. Diferenciais de salários por gênero e cor: uma comparação entre as regiões metropolitanas brasileiras. **Revista de economia política**, v. 18, n. 1, p. 69, 1998.

CAWLEY, John. The impact of obesity on wages. **Journal of Human resources**, v. 39, n. 2, p. 451-474, 2004.

CIRINO, Jader Fernandes; DE LIMA, João Eustáquio. Diferenças de rendimento entre as regiões metropolitanas de Belo Horizonte e Salvador: uma discussão a partir da decomposição de Oaxaca-Blinder. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 43, n. 2, p. 371-390, 2012.

DE FARIAS SOUZA, Wallace Patrick Santos; NETO, Giácomo Balbinotto. A Obesidade Afeta os Rendimentos do Trabalho? uma Abordagem por Regressão Quantílica Área 7–Microeconomia e Economia Industrial.

GARCIA, Jaume; QUINTANA-DOMEQUE, Climent. The evolution of adult height in Europe: a brief note. **Economics & Human Biology**, v. 5, n. 2, p. 340-349, 2007.

GREVE, Jane. Obesity and labor market outcomes in Denmark. **Economics & Human Biology**, v. 6, n. 3, p. 350-362, 2008.

EXAME, 2015. As principais causas de mortes no Brasil e como evitá-las. Disponível em:<https://exame.abril.com.br/brasil/as-principais-causas-de-mortes-no-brasil-e-como-evita-las/>

HAMERMESH, D. S.; BIDDLE, J. E. Beauty and the labor market. **The American Economic Review**, JSTOR, p. 1174–1194, 1994.

JOHANSSON, Edvard et al. Obesity and labour market success in Finland: The difference between having a high BMI and being fat. **Economics & Human Biology**, v. 7, n. 1, p. 36-45, 2009.

LINHARES, Rogério da Silva et al. Distribuição de obesidade geral e abdominal em adultos de uma cidade no Sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, p. 438-447, 2012

LUO, Mi; Zhang, Chuanchuan. Relação não linear entre o índice de massa corporal e os resultados do mercado de trabalho: novas evidências da China. 2012

MINCER, J**.** Investment in Human Capital and Personal Income Distribution.**Journal of Political Economy.** v.66, n.4, p. 281-302, jan 1958.

MORRIS, Stephen. The impact of obesity on employment. **Labour Economics**, v. 14, n. 3, p. 413-433, 2007.

PAGAN, J. A.; DAVILA, A. Obesity, occupational attainment, and earnings. Social Science Quarterly, JSTOR, p. 756–770, 1997. 15, 20

PEREIRA, Rafael Mesquita; DE OLIVEIRA, Cristiano Aguiar. Os diferenciais de salário por gênero no Rio Grande do Sul: uma aplicação do Modelo de Heckman e da Decomposição de Oaxaca-Blinder. **Redes (Santa Cruz do Sul. Online)**, v.21, n.1, p. 148-173, 2016.

REGISTER, Charles A.; WILLIAMS, Donald R. Wage effects of obesity among young workers. **Social Science Quarterly**, v. 71, n. 1, p. 130, 1990.

REZENDE, Vilma Alves de; ALVES, Ana Paula Pereira; CASTRO, Lohanne Patrícia Tinoco de. Prevalência de sobrepeso e obesidade em alunos de uma escola da rede pública de Anápolis. 2008.

SARGENT, James D.; BLANCHFLOWER, David G. Obesity and stature in adolescence and earnings in young adulthood: analysis of a British birth cohort. **Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine**, v. 148, n. 7, p. 681-687, 1994.

TEIXEIRA, Adriano Dutra. **Maior o peso, menor o salário? O impacto da obesidade no mercado de trabalho**. 2016. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.