

## **EFEITOS DA EDUCAÇÃO SOBRE A RENDA**

**KALU SORAIA SCHWAAB**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA (UFSM)  
kaluschwaab@gmail.com

**PAULO SERGIO CERETTA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA (UFSM)  
ceretta10@gmail.com

**VANESSA RABELO DUTRA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA (UFSM)  
vanessardg@gmail.com

## EFEITOS DA EDUCAÇÃO SOBRE A RENDA

### 1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas o Brasil experimentou mudanças socioeconômicas, advindas de transformações no mercado de trabalho e no campo econômico de uma forma geral. Considerando o período de 2004 até 2014, alguns indicadores sociais demonstram mudanças positivas, como por exemplo a queda de 9,49% no indicador de desigualdade, avanços no índice de Gini, assim como a redução da população na linha de pobreza em torno de 22% e o aumento do PIB *per capita* em 59% (WORLD BANK, 2014).

Concomitante a essas mudanças, o Brasil assistiu a um aumento da participação das mulheres no mercado de trabalho, passando de aproximadamente 36% em 1987 para 43% em 2006. Os trabalhadores autodeclarados não-brancos (pretos, pardos, amarelos, indígenas) também aumentaram sua parcela no mercado de trabalho, tornando-se maioria da força de trabalho desde 2003 (WORLD BANK, 2011). No entanto, as desigualdades de renda continuam presentes em diversos países (OECD, 2012). No Brasil, embora estudos apontem para uma redução (MENEZES-FILHO, FERNANDES, PICCHETTI, 2007), há ainda muito que se avançar neste quesito.

A distribuição de renda como sendo atributo de um longo vetor de rendas, cada uma delas determinada por uma grande variedade de causas e fatores individuais, familiares e institucionais, não é facilmente determinada. Suas causas em qualquer sociedade são variadas e complexas, à vista disso, vêm sendo, ao longo do tempo, investigadas por uma série de pesquisadores (BLINDER, 1973; STIGLITZ, 1975; OAXACA, 1973; OAXACA E RANSON, 1994; LANG, LEHMANN E YEON, 2012; SALARDI, 2014; DOUGLAS E STEINBERGER, 2015; JERRIM E MACMILLAN, 2015).

Evidências empíricas sugerem que a educação é a variável de maior poder explicativo para a desigualdade brasileira. Os efeitos da educação sobre a renda e, em especial, a estimação dos diferenciais de rendimentos associados à escolaridade, têm sido abordados em muitos estudos empíricos realizados nas últimas décadas (HOUT, 2012).

Embora retornos positivos à educação tenham sido constantemente observados nos estudos empíricos em todos os níveis de escolaridade (HUSSEY, 2012; MERTENS & RÖBKEN, 2013), a questão sobre quais os mecanismos causais subjacentes a estes retornos e a magnitude de cada um deles ainda está em debate na academia. As teorias que têm predominado com explicações prevaletentes são a do capital humano (BECKER, 1962), capital cultural (BOURDIEU, 2007) e de *sorting* (ARROW, 1973; STIGLITZ, 1975; WEISS, 1995).

Os estudos sobre distribuição de renda encontrados na literatura abordam temáticas de segregação ocupacional, de gênero e de raça, considerando, geralmente, brancos e não-brancos. Podem-se citar alguns estudos envolvendo desigualdade de renda considerando diferentes regiões de países ou continentes, destacando-se, por exemplo, pesquisas realizadas na União Européia (RODRIGUEZ-POSE E TSELIOS, 2009), Rússia (GLUSCHENKO, 2011) e Estados Unidos (HOOVER E YAYA, 2010).

Diante do exposto, tem-se nesta pesquisa como objetivo geral analisar os efeitos da educação sobre os rendimentos médios da população brasileira, verificando possíveis desigualdades de rendimentos nas cinco regiões geográficas do país. Portanto, este estudo diferencia-se dos demais, pois tem a intenção de analisar de forma detalhada a relação das variáveis para cada região do Brasil, controlando efeitos de gênero, raça e setor de atuação.

Este artigo está organizado em mais três seções além desta introdução. Na próxima seção apresenta-se uma revisão teórica com estudos sobre desigualdade de rendimentos desenvolvidos no Brasil e em outros países. Na terceira, detalham-se os dados e método utilizados no estudo. Na quarta seção, demonstram-se os resultados obtidos em duas etapas, na primeira, apresentam-se as desigualdades de renda, e na segunda, retornos à educação. Por fim, apresentam-se as considerações finais.

## 2 REVISÃO EMPIRICA

No âmbito da análise econômica, a equação minceriana de determinação de salários é a base de uma enorme literatura em economia empírica sobre renda. O modelo salarial de Jacob Mincer (1974) é o arcabouço utilizado para estimar retornos a educação, retornos à qualidade da educação, retornos à experiência, entre outros. As equações salariais consideram, geralmente, que a educação e a experiência, dentre outros fatores, tem efeitos positivos sobre a renda dos indivíduos. Existindo na literatura muitos estudos considerando retornos da educação, tendo como relação causal a escolaridade, normalmente mensurada em anos de estudo, e os rendimentos no mercado de trabalho.

Além dos fatores observáveis, os salários dependem de fatores não observáveis, relevantes. Partindo do pressuposto que, mesmo que dois indivíduos possuam as mesmas características observáveis, uma diferença em seus rendimentos pode ser determinada em função de diferenças de atributos não observáveis como, por exemplo, esforço, dedicação, carisma, e ainda, questões culturais, como a discriminação.

Na prática, o retorno a educação pode ser entendido como o preço que o mercado de trabalho, regido pelas leis de oferta e demanda, determina para o atributo educação. Referente a distribuição de renda, deve-se distinguir o impacto da educação sobre essa distribuição de rendimentos em termos de mudanças na composição educacional e em termos da mudança nos retornos da educação. Na literatura relativa a decomposições microeconômicas (OAXACA, 1973; BLINDER, 1973) e de simulações contrafactuais (DINARDO, FORTIN E LEMIEUX, 1996; FIRPO, FORTIN E LEMIEUX, 2006), esses efeitos são tradicionalmente tratados como efeito composição e efeito estrutura salarial. O primeiro refere-se ao efeito de variações na composição da força de trabalho, com base na distribuição de características dos trabalhadores. O segundo decorre de mudanças na estrutura salarial, em função de alterações nas taxas de retornos que remuneram os atributos dos trabalhadores e diferentes postos de trabalho.

A relação entre educação e distribuição de rendimentos é ainda ambígua no Brasil, possuindo considerável relevância acadêmica e política. Autores como Blom, Holm-Nielsen, e Verner (2001) encontraram evidências de que a redução média dos retornos educacionais têm um impacto no sentido de reduzir a desigualdade salarial, porém a redução foi parcialmente compensada por aumentos específicos dos retornos do ensino superior.

Bouguignon, Ferreira e Lustig (2005), ao avaliarem o efeito de mudanças microeconômicas sobre a dinâmica da desigualdade de renda, encontraram evidências empíricas comprovando que a elevação da escolaridade média pode ser um fator que contribui para aumentos na desigualdade em países da América Latina e Ásia. Estes autores denotaram esse fenômeno como o “paradoxo do progresso”. Sobre o chamado paradoxo do progresso, este é relacionado ao efeito adverso da educação sobre a desigualdade ao comportamento convexo dos retornos educacionais. Alejo (2012) aponta além da hipótese de convexidade, o postulado de heterogeneidade dos retornos educacionais para a relação entre educação e desigualdades salariais.

A desigualdade de rendimentos está presente em diversos países (OECD, 2012), consequentemente, ao longo do tempo têm sido desenvolvidos muitos estudos neste tema em diferentes países, com diferentes enfoques e níveis de análise (BLINDER, 1973; STIGLITZ, 1975; OAXACA, 1973; OAXACA E RANSON, 1994; LANG, LEHMANN E YEON, 2012; SALARDI, 2014; DOUGLAS E STEINBERGER, 2015; JERRIM E MACMILLAN, 2015).

Jerrim e Macmillan (2015) investigaram o papel mediador potencial da escolaridade na relação entre desigualdade de renda e mobilidade intergeracional utilizando o conjunto de dados do Programa para Avaliação Internacional de Competências de Adultos (PIAAC), pesquisa desenvolvida em 2011, que fornece informações internacionalmente comparáveis sobre o nível de escolaridade e os resultados do mercado de trabalho de 23 países. Os autores encontraram que a desigualdade de renda está associada a vários componentes-chave do processo de transmissão intergeracional, incluindo o acesso ao ensino superior, os retornos financeiros da educação e o efeito residual da educação dos pais sobre os ganhos do mercado de trabalho.

Os resultados de Jerrim e Macmillan (2015) estão de acordo com os modelos teóricos, no que diz respeito a realização educacional ser um fator importante da relação entre mobilidade intergeracional e desigualdade de renda. Os autores concluem que o acesso desigual aos recursos financeiros desempenha um papel central na transmissão intergeracional de vantagens ou desvantagens. De acordo com os autores, os países de alta desigualdade têm mais investimento privado na educação e menos investimento público. Os autores enfatizam ainda mais a importância do papel dos recursos públicos na transmissão de vantagem em países com maior desigualdade.

Jerrim e Macmillan (2015) também observaram que os retornos salariais são particularmente elevados nos Estados Unidos, onde graduados em nível superior ganham, em média, o dobro dos que possuem ensino médio. Retornos também são altos no Canadá, Bélgica, Irlanda, Alemanha e Reino Unido, onde o prêmio salarial por possuir graduação é de aproximadamente 60% ou mais. Em países como a Itália, a diferença salarial é de 27%, na Suécia 38%, e de 42% no Japão. Já os países escandinavos, comparativamente na amostra, apresentam os retornos mais baixos sobre o ensino superior.

Douglas e Steinberger (2015) estudaram as desigualdades salariais referente a orientação sexual em quatro grupos raciais e étnicos (asiático, preto, hispânico e branco) a partir do Censo dos EUA do ano de 2000. Usando a decomposição Oaxaca-Blinder para análise, os autores exploraram se grupos de minorias raciais experimentam o mesmo padrão de diferenças salariais dos de diferente orientação sexual, considerando suas contrapartes brancas, e como as diferenças salariais de orientação racial e sexual interagem sobre a distribuição dos salários. Os resultados indicam que para os homens homossexuais há uma penalidade combinada inexplicada maior que a soma de suas diferenciais individuais inexplicáveis de raça e orientação sexual. As lésbicas da minoria racial, no entanto, ganham salários mais elevados do que o que sugere a soma de suas análises de orientação racial e sexual.

Rodriguez-Pose e Tselios (2009) em seu estudo empírico dos determinantes da desigualdade de renda das regiões da União Européia, utilizando o conjunto de dados do painel da Comunidade Européia para 102 regiões, ao longo do período 1995 a 2000, analisaram como as mudanças microeconômicas na distribuição de capital humano afetam a desigualdade de renda para a população como um todo e para os trabalhadores. Os autores realizaram diferentes análises de dados de painéis estáticos e dinâmicos, os quais revelam que a relação entre renda *per capita* e desigualdade de renda, bem como entre capital humano e desigualdade de renda, é positiva.

Os altos níveis de desigualdade no nível de escolaridade também estão associados à maior desigualdade de renda. Os resultados de Rodriguez-Pose e Tselios (2009) sobre escolaridade são robustos às mudanças na definição de distribuição de renda e podem ser interpretados como um sinal da capacidade de resposta do mercado de trabalho da União Européia às diferenças de qualificações e habilidades. Outros resultados indicam que o envelhecimento da população, a participação feminina na força de trabalho, a urbanização, a agricultura e a indústria estão negativamente associados à desigualdade de rendas. Os autores observaram ainda que a desigualdade de renda é menor nos estados de bem-estar social-democratas, nas áreas protestantes e nas regiões com estruturas familiares nórdicas.

Em pesquisa realizada nos Estados Unidos, Hoover e Yaya (2010), analisam a renda pessoal e familiar dividida por quatro regiões do país, considerando raça ou etnia, escolaridade e idade. Consistentemente para a renda familiar e pessoal e em todas as regiões do país, a renda média dos brancos foi maior que a dos negros e hispânicos, e mais próxima da média nacional. Além disso, para todos os grupos raciais e étnicos, a renda média foi maior para a região Oeste e Nordeste, e a mais baixa para o Sul e Centro-Oeste.

Hoover e Yaya (2010) encontraram evidências estatísticas de que a desigualdade de renda não é uniforme em todas as regiões. A desigualdade é maior no Sul do que qualquer outra região. Neste estudo, o coeficiente estimado para a escolaridade é negativo, o que significa que a desigualdade de renda cai quando aumentam os níveis de educação. Com relação a idade média, esta variável teve um impacto negativo consistentemente significativo na desigualdade de renda para os indivíduos considerados brancos. Dado que as pessoas brancas tiveram o maior nível médio de idade, os resultados apresentados, são consistentes com o conceito de mudança de renda em vários pontos do ciclo da vida. No entanto, este resultado não foi encontrado para negros ou hispânicos. Os autores destacam a importância demonstrada no estudo de que a construção de políticas não somente deve ter foco em grupos de raça ou etnia, mas também em desigualdades regionais nos Estados Unidos.

Salardi (2014) realizou uma análise da evolução da segregação ocupacional de gênero e de raça no Brasil, no período de 1987 a 2006, utilizando dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Os resultados apontam três principais descobertas, primeiro que a segregação de gênero é sempre maior que a segregação racial, mas a última tem sido mais persistente ao longo do tempo. Em segundo lugar, a segregação diminuiu principalmente no mercado de trabalho formal, do que no informal. Em terceiro lugar, esse declínio foi impulsionado principalmente por mudanças de gênero e raça na composição das ocupações de trabalho.

Por meio da revisão teórica, considera-se inquestionável que a educação influencia a renda de qualquer nação, porém em que nível e como ocorre a valorização da escolaridade, ainda carece de maiores investigações, principalmente considerando as diferenças regionais.

### **3 DADOS E MÉTODO**

Neste estudo utilizaram-se os microdados da PNAD de 2014, extraídos diretamente do *website* do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O banco de dados inicial possuía 362.627 casos. Selecionaram-se para a análise apenas as informações dos sujeitos ocupados e economicamente ativos na semana de referência da realização da pesquisa, ficando a amostra composta por 162.196 casos.

A partir de uma verificação dos dados, decidiu-se realizar a exclusão de alguns casos, por serem poucos diante do tamanho da amostra, os quais causariam enviesamento na análise. Desta forma, foram excluídos: a) tempo de estudo superior a 16 anos = 454 casos; b) Renda

inferior a R\$ 80,00 = 1.078 casos; c) Renda superior a R\$ 29.000 = 3.023 casos; d) Cor/Raça Amarela = 660 casos; e) Cor/Raça Indígena = 616 casos. Após esse refinamento, a amostra final ficou composta por 156.365 casos.

O Quadro 01 apresenta as variáveis utilizadas na pesquisa. Como variável explicativa da produtividade do trabalhador (renda média) destaca-se a educação, medida em anos de estudo, e a idade como tempo de experiência acumulada ao longo da vida. Algumas variáveis *dummies* são utilizadas neste estudo de maneira a controlar outros fatores que, apesar de serem não produtivos, também afetam a renda do trabalhador, a destacar: a região geográfica de residência (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-oeste), gênero (masculino e feminino), autodeclaração de cor/raça (preta, parda ou branca) e setor de atuação (público e privado).

Quadro 01: Descrição das variáveis

Variável	Descrição
Renda média	Renda mensal do trabalho principal
Educação	Anos de estudo do trabalhador
Idade	Idade do trabalhador
D_Norte	<i>Dummy</i> igual a 1 se o trabalhador reside na região Norte do Brasil e 0, caso contrário.
D_Nordeste	<i>Dummy</i> igual a 1 se o trabalhador reside na região Nordeste do Brasil e 0, caso contrário.
D_Sudeste	<i>Dummy</i> igual a 1 se o trabalhador reside na região Sudeste do Brasil e 0, caso contrário.
D_Sul	<i>Dummy</i> igual a 1 se o trabalhador reside na região Sul do Brasil e 0, caso contrário.
D_Centro	<i>Dummy</i> igual a 1 se o trabalhador reside na região Centro-oeste do Brasil e 0, caso contrário.
D_Masc	<i>Dummy</i> igual a 1 se o trabalhador é do gênero masculino e 0, caso contrário.
D_Preta	<i>Dummy</i> igual a 1 se o trabalhador é autodeclarado de cor/raça preto e 0, caso contrário.
D_Parda	<i>Dummy</i> igual a 1 se o trabalhador é autodeclarado de cor/raça parda e 0, caso contrário.
D_Branca	<i>Dummy</i> igual a 1 se o trabalhador é autodeclarado de cor/raça branca e 0, caso contrário.
D_Pub	<i>Dummy</i> igual a 1 se o trabalhador pertence ao setor público e 0, caso contrário.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A figura 01 detalha como a amostra de 156.365 casos está distribuída nas diversas regiões do país. O Norte é representado por 22.396 casos, o Nordeste por 40.397 casos, o Centro-Oeste por 18.088 casos, o Sudeste por 48.620 casos e o Sul por 26.854 casos.

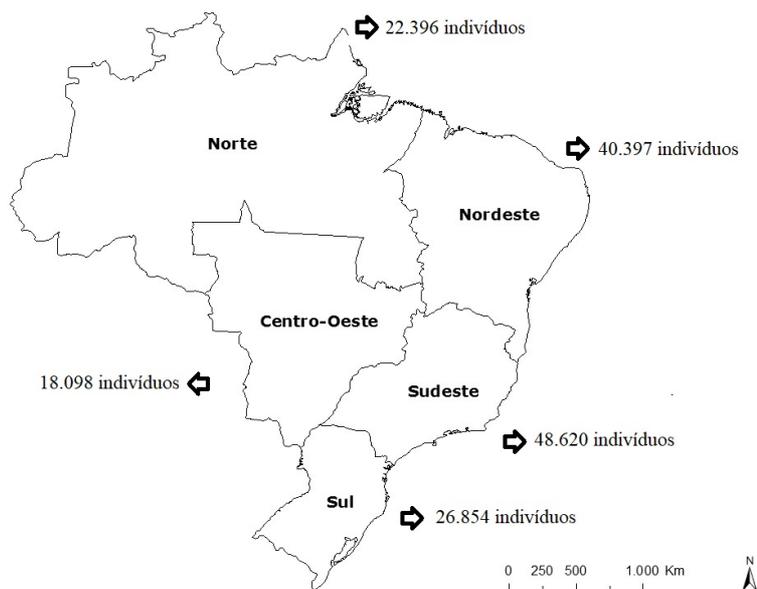


Figura 01: Mapa com Amostra por Regiões Geográficas do Brasil.

Fonte: Adaptado do IBGE.

Os determinantes salariais vêm sendo estudados há muito tempo pelos pesquisadores, tendo como base a equação de rendimentos de Mincer (1974), escrita como na equação [1]:

$$\ln W_i = \alpha + \beta_i X_i + \mu_i \quad [1]$$

onde  $W_i$  é a renda média do trabalhador  $i$ ,  $\alpha$  é uma constante,  $\beta$  é um vetor de parâmetros associados a um vetor de variáveis explicativas,  $X$ , além do termo de erro,  $\mu$ , que contém também características não observáveis. Nesse sentido, o diferencial médio das rendas entre as cinco regiões geográficas do Brasil poderá ser analisado a partir da inclusão de variáveis *dummies* referentes a estes grupos.

Para verificar o impacto da região na renda, as *dummies*, equação [2] foram estabelecidas para as regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-oeste do Brasil, a fim de verificar a existência de diferenças regionais, devido a grande dimensão do país, desta forma:

- $D_1 = 1$  para indivíduos do Norte e  $D_1 = 0$  para outros casos;
- $D_2 = 1$  para indivíduos do Nordeste e  $D_2 = 0$  para outros casos;
- $D_3 = 1$  para indivíduos do Sudeste e  $D_3 = 0$  para outros casos;
- $D_4 = 1$  para indivíduos do Sul e  $D_4 = 0$  para outros casos;
- $D_5 = 1$  para indivíduos do Centro-Oeste e  $D_5 = 0$  para outros casos.

$$Renda = \beta_1 D_1 Norte + \beta_2 D_2 Nordeste + \beta_3 D_3 Sudeste + \beta_4 D_4 Sul + \beta_5 D_5 Centro + \varepsilon \quad [2]$$

A partir das médias regionais de renda encontradas, a equação de regressão [2] foi reestimada subtraindo-se a variável *dummies* da região de maior renda (ex. Centro-Oeste). Dessa forma, os coeficientes  $\beta_i$  identificarão as diferenças de renda entre região de maior renda (Centro-Oeste) com as demais regiões, conforme equação [3].

$$Renda = \alpha + \beta_1 D_1 Norte + \beta_2 D_2 Nordeste + \beta_3 D_3 Sudeste + \beta_4 D_4 Sul + \varepsilon \quad [3]$$

O processamento de regressão com variáveis *dummies* também foi adotado para identificar a renda média e a diferença de renda entre gêneros (masculino e feminino) segregado por raça (preta, parda e branca).

Objetivando quantificar a influência da educação sobre a renda do indivíduo foi aplicada a equação de regressão expressa por [4].

$$Renda_R = \alpha + \beta_1 Educ + \beta_2 Idade + \beta_3 D_1 Masc + \beta_4 D_2 Parda + \beta_5 D_3 Preta + \beta_6 D_4 Pub + \varepsilon \quad [4]$$

Sendo que, em [4]:

$\beta_1$  = identifica o impacto da educação;

$\beta_2$  = identifica o impacto da idade;

$\beta_3$  = controla o efeito do gênero;

$\beta_4$  = controla o efeito da raça preta;

$\beta_5$  = controla o efeito da raça parda;

$\beta_6$  = controla o efeito do funcionário público.

Onde R será uma das cinco regiões, sendo que, são estimadas cinco equações, uma para cada região geográfica do Brasil (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-oeste).

Para a estimação das equações de desigualdade de renda e retornos à educação foi utilizado o Software R.

## 4 RESULTADOS

A discussão dos resultados está dividida em duas etapas: (i) desigualdade de renda e (ii) impactos da educação.

### 4.1 Desigualdade de renda

A primeira análise empírica realizada neste estudo consistiu na estimação de equações de rendimento médio para verificação de diferenças de médias de renda entre as regiões brasileiras e de desigualdade de renda entre raças e entre gêneros, realizadas por meio de regressões OLS, para o ano de 2014.

Verifica-se na Tabela 01 a existência de diferença regional na distribuição de renda, onde a maior renda mensal média pertence à população da região Centro-oeste do país (R\$ 2.045,05) e a menor, à população do nordeste brasileiro (R\$ 1.216,55), tendo uma diferença de renda de R\$ 828,50 entre os indivíduos dessas regiões. Na sequência, a segunda maior renda média pertence à região Sul, sendo de R\$ 1.920,53, seguida pela da região Sudeste, de R\$ 1.870,88, e pela região Norte de R\$ 1.414,15, destaca-se que todas as diferenças encontradas são significantes estatisticamente (p-valor 0,000).

Embora essas regiões pertençam a Federação Brasileira, fica evidente que existe uma significativa discriminação regional relativa de renda entre as regiões do país. Tais achados também são evidenciados em outros estudos como no de Hoover e Yaya (2010), que ao analisar as diferenças nas regiões dos Estados Unidos, os autores também verificaram essas particularidades, porém em menores proporções do que as brasileiras. Assim como, no estudo

realizado por Rodriguez-Pose e Tselios (2009), que diferenças regionais também foram encontradas na União Europeia.

**Tabela 01.** Renda média e diferenças de renda (Região e Raça/Gênero)

	Renda Média	Diferença de renda	Erro padrão	t-teste	p-valor
Por Região					
D_Norte	1414,15	-630,90	20,57	-30,68	0,000
D_Nordeste	1216,55	-828,50	18,41	-45,01	0,000
D_Sudeste	1870,88	-174,17	17,92	-9,72	0,000
D_Sul	1920,53	-124,52	19,79	-6,29	0,000
D_Centro	2045,05				
Por Raça/Gênero Feminino					
D_Preta	1070,63	-726,07	24,25	-29,95	0,000
D_Parda	1119,72	-676,98	14,50	-46,68	0,000
D_Branca	1796,70				
Por Raça/Gênero Masculino					
D_Preta	1438,15	-920,09	25,30	-36,37	0,000
D_Parda	1461,43	-896,80	15,50	-57,86	0,000
D_Branca	2358,23				

Fonte: Elaborado pelos autores com resultados da pesquisa.

Nota-se ainda, desigualdade de renda referente à raça e gênero, demonstrando fortemente a presença de discriminação no mercado de trabalho. Sendo que, os trabalhadores do gênero masculino, autodeclarados pretos, recebem em média R\$ 920,09 a menos do que os autodeclarados brancos; bem como, os autodeclarados pardos, que recebem em média R\$ 896,80 a menos que os brancos.

Para as trabalhadoras do gênero feminino as diferenças na renda são menores em relação a raça, uma vez que as autodeclaradas pretas recebem, em média R\$ 726,07 a menos, e as pardas, R\$ 676,98, do que as brancas. Esses resultados são semelhantes aos encontrados nos Estados Unidos, onde homens negros tendem a ganhar menos do que seus homólogos brancos, havendo também diferenças menores entre as rendas médias das mulheres negras e brancas (ALTONJI E BLANK, 1999; COUCH E DALY, 2002; FRYER, 2011).

A diferença é percebida também entre os gêneros, já que pessoas de mesma raça apresentam rendimentos diferentes dependendo do gênero, uma vez que a renda média dos trabalhadores do gênero masculino e brancos é maior do que as do gênero feminino e brancas, por exemplo. De uma maneira geral, verifica-se que pessoas do gênero masculino e de raça branca, percebem um rendimento maior do que quaisquer outras raças masculinas e do que quaisquer raças do gênero feminino.

As desigualdades de gênero e de raça têm sido observadas ao longo do tempo em muitos países, estando os resultados observados semelhantes aos de Oaxaca (1963), Fryer (2011) e Salardi (2014). No Brasil, porém, Salardi (2014) verificou, utilizando dados da PNAD no período de 1987 a 2006, que a segregação de gênero foi sempre maior que a segregação racial, mas a racial tem sido mais persistente ao longo do tempo. Salardi (2014) destaca ainda que a segregação racial é menor em termos absolutos, mas tem ocorrido pouquíssimo progresso ao longo do tempo, não podendo ser facilmente explicada pelas

diferenças nas preferências como as de gênero, que possuem profissões historicamente exercidas pelo gênero masculino, por exemplo.

## 4.2 Impactos da educação

Na segunda etapa da análise são realizadas as regressões de rendimentos que incluem entre as variáveis explicativas os anos de escolaridade dos indivíduos, idade e *dummies* de gênero, raça e setor funcional. Consideram-se nas estimações que a influência do nível educacional do indivíduo sobre o rendimento médio salarial no mercado de trabalho pode ser representada tanto por mudanças no intercepto, quanto por diferenças nos retornos à educação. Ou seja, um ano adicional de estudo pode ter um impacto diferente sobre os rendimentos do indivíduo dependendo da região do país. Alguns efeitos são captados por variáveis *dummies* para o gênero, raça e setor de atuação profissional. Os coeficientes padronizados, apresentados abaixo dos coeficientes beta de cada variável, confirmam a representatividade dos resultados.

**Tabela 02.** Impactos da educação sobre a renda controlando os efeitos da idade, sexo, raça e setor.

Variáveis	Valores em reais entre as Regiões do Brasil				
	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Educ	140,29	145,50	219,73	210,42	217,15
Padronizado	0,36	0,38	0,40	0,38	0,36
Idade	28,11	27,83	38,34	39,33	41,48
Padronizado	0,21	0,21	0,23	0,24	0,21
D <sub>1</sub> Masc	608,09	572,25	796,74	832,62	935,15
Padronizado	0,18	0,16	0,18	0,19	0,18
D <sub>2</sub> Preta	-370,95	-311,93	-498,19	-369,15	-497,61
Padronizado	-0,06	-0,06	-0,07	-0,04	-0,06
D <sub>3</sub> Parda	-366,25	-260,25	-430,72	-264,09	-451,89
Padronizado	-0,10	-0,07	-0,09	-0,05	-0,09
D <sub>4</sub> Pub	825,15	772,07	553,80	669,69	1777,04
Padronizado	0,15	0,12	0,07	0,08	0,21
Constante	-1181,93	-1410,38	-2208,84	-2256,67	-2208,59
R <sup>2</sup>	0,21	0,20	0,23	0,21	0,26
R <sup>2</sup> Adj.	0,21	0,20	0,23	0,21	0,26
Obs.	22.396	40.397	48.620	26.854	18.098

Fonte: Elaborado pelos autores com resultados da pesquisa.

Observações: i) todos os coeficientes são significativos, p-valor<0,01; ii) D Público identifica 13.005 funcionários públicos; iii) na linha principal é apresentado o coeficiente beta, na linha imediatamente abaixo o coeficiente beta padronizado de cada variável.

Os resultados observados na Tabela 02 indicam que um ano a mais de estudo origina incremento na renda média mensal. Esses resultados são afins aos encontrados previamente na literatura (LEITE, 2005; SALARDI, 2014), tendo como diferencial o fato de que o impacto da educação varia dependendo da região do Brasil.

Desta forma, um ano a mais de estudo para as pessoas da região Sudeste apresenta maiores retornos à renda, isto é, um ano a mais de estudo impacta em um aumento médio de R\$ 219,73 na renda média mensal do trabalhador. Os retornos observados a sequência, são para as regiões Centro-oeste e Sul, as quais, um ano a mais de estudo impactam no aumento médio de R\$ 217,15 e R\$ 210,42, respectivamente. Assim como, para a população das regiões Nordeste e Norte, um ano a mais de estudo trará um retorno na renda média de R\$ 145,50 e R\$140,29, respectivamente. Em consonância com outros estudos, o nível de escolaridade é um importante fator explicativo da desigualdade de renda. Jerrim e Macmillan (2015) destacam como fator-chave o acesso ao ensino superior, como sendo importante para a mobilidade social intergeracional.

Os resultados induzem a algumas reflexões, como por exemplo, na medida em que a renda é uma função crescente do nível educacional, quanto maior for a desigualdade educacional, maior será a desigualdade de renda. Importante também, observar a questão da valoração pelo mercado de trabalho da educação em cada região, pois quanto mais sensível for a remuneração à variável educação, maior será a desigualdade refletida na distribuição de renda nesta região, conforme houver a desigualdade educacional. Nos estudos de Alejo, Gabrielli e Sosa-Escudero (2014) os efeitos da educação sobre a distribuição de rendimentos do trabalho dependem de como as mudanças na escolaridade se traduzem em mudanças na distribuição desses rendimentos. Os autores afirmam que, dependem, esses efeitos, não só da evolução da escolaridade, mas também da distribuição inicial de educação e do comportamento dos retornos da educação.

Com relação a variável idade, observa-se que a experiência de vida no mercado de trabalho também é remunerada, sendo as regiões do Centro-oeste, Sul e Sudeste as que mais valorizam a experiência do indivíduo, pois um ano a mais de idade impacta em R\$ 41,48, R\$ 39,33 e R\$ 38,34 a mais na renda média mensal, respectivamente, nessas regiões. Enquanto que, o impacto de um ano a mais de idade aumenta em R\$ 28,11 e R\$ 27,83 nas regiões do Norte e Nordeste. Este resultado foi encontrado de forma semelhante nos Estados Unidos no estudo de Hoover e Yaya (2010), tendo efeito consistentemente significativo apenas para indivíduos brancos, os autores destacam que os resultados são consistentes com o conceito de mudança de renda em vários pontos do ciclo de vida. Aditivos a estes resultados são os encontrados na União Europeia, nos estudos de Rodriguez-Pose e Tselios (2009), onde o envelhecimento da população foi associado negativamente à desigualdade de rendas.

Ao observar os resultados para as variáveis de controle de Gênero e Cor/raça, verifica-se novamente a presença de discriminação e desigualdade de rendimentos no país como um todo, estando semelhantes aos resultados encontrados na literatura geral (OAXACA, 1963; FRYER, 2011 E SALARDI, 2014). O gênero masculino é mais bem remunerado do que o gênero feminino, destacando-se a região Centro-oeste com a maior diferença, sendo de R\$ 935,15 a mais na renda, pelo simples fato de pertencer ao gênero masculino.

Com relação à Cor ou raça, os indivíduos autodeclarados pretos ou pardos recebem renda menor do que os autodeclarados brancos, neste caso, destacam-se as regiões com as maiores diferenças de renda, a Sudeste, com diferença de R\$ 498,19 para pretos e R\$ 430,72 para pardos, e a Centro-oeste, com R\$ 497,61 para pretos e R\$ 451,89 para pardos.

As diferenças encontradas poderiam ser explicadas, possivelmente, pela educação ser mais bem remunerada nessas regiões do que nas demais. Esta suposição induz a inclinação de

que indivíduos brancos teriam maior nível de escolaridade do que os pretos e pardos, o que acarretaria em suas maiores rendas. Os dados do INEP (2016), confirmam, indicando que referente as matrículas em cursos de nível superior, 36% são brancos, 22% são pardos e 5 % negros.

No entanto, segundo dados do Censo da Educação Superior de 2015, do percentual médio de concluintes 61% são mulheres e apenas 39% são homens, neste caso, a discriminação de gênero é maior, vencendo o impacto educacional, vindo a confirmar os achados de Salardi (2014). Quanto aos setores privado e público, percebe-se que, independente da região do Brasil, no setor público a remuneração é superior do que no setor privado. Sendo a região Centro-oeste a que apresenta maior gap de rendimentos para o setor público, com a renda em média em R\$ 1.777,04 a mais do que a do setor privado, seguida pela região Norte (R\$ 825,15), Nordeste (R\$ 772,07), Sul (R\$ 669,69) e Sudeste (R\$ 553,80).

Quanto a este resultado, algumas características nacionais devem ser explanadas. O setor público difere do privado por possuir características particulares, como a forma de ingresso por concurso público, que seleciona o melhor candidato por meio de avaliação de seus conhecimentos, levando à seleção de indivíduos com maiores níveis de escolaridade. O setor público atrai estes indivíduos com maior nível educacional, pois possui vantagens, como as regras estatutárias de estabilidade no emprego (BRASIL, 1990). Os cargos públicos possuem planos de carreira, que incentivam os trabalhadores a se qualificarem por meio do estudo, com prêmios de incremento na renda, o que incentiva estes indivíduos a cursarem graduação e pós-graduação, por exemplo, elevando ainda mais o gap salarial.

Destaca-se que na região centro-oeste encontra-se o Distrito Federal, o qual concentra cargos públicos de níveis mais elevados e com maiores salários médios do que em outras regiões, como os cargos de Procuradores e Advogados da União. Diante desta investigação, nota-se que a renda do brasileiro tem influência de diferentes variáveis observáveis e não-observáveis, requerendo maiores investigações neste sentido.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Teve-se neste estudo o objetivo geral de analisar os efeitos da educação sobre os rendimentos médios da população brasileira, verificando possíveis desigualdades de rendimentos nas cinco regiões geográficas do país. Para isso, utilizaram-se dados da PNAD realizada em 2014.

Por meio dos resultados, constata-se a importância da educação para a melhoria dos rendimentos médios dos trabalhadores em geral, porém percebe-se desigualdade de rendimentos conforme a região, gênero, cor/raça e setor de atuação profissional, identificando-se a presença de discriminação, tanto racial, quanto de gênero no mercado de trabalho brasileiro. Embora estudos afirmem redução no gap salarial da discriminação entre raças no Brasil (SALARDI, 2014), os resultados aqui encontrados indicam que há ainda a presença desta disparidade de renda entre raças. Outros trabalhos mostram a persistência da discriminação salarial entre raças em outros países, como México e Estados Unidos (MORA, 2008; DOUGLAS E STEINBERGER, 2015).

A discriminação por raças e de gênero percebida neste estudo complementa os achados de Salardi (2014), requerendo atenção, substancialmente maior do que tem sido dada historicamente no Brasil, por parte dos políticos e legisladores. Portanto, os resultados deste estudo têm implicações políticas, ao esclarecer, além destes aspectos, os diferentes impactos da educação entre as regiões do país sobre a desigualdade de renda. Eles demonstram que melhorar a qualidade, e o acesso à educação, de um modo geral, proporcionam melhores

rendimentos, que podem ter o efeito desejado sobre a desigualdade de renda. Adicionalmente, esses achados podem ser considerados para minimizar as disparidades entre as regiões do país e para a construção de políticas públicas que deem conta de mitigar essas disparidades.

Os resultados vão ao encontro de Rodriguez-Pose e Tselios (2009), indicando que o rendimento e a desigualdade educacional estão ligados, destacando a capacidade de resposta do mercado de trabalho brasileiro às diferenças de qualificações. Destaca-se que uma distribuição educacional mais igualitária poderá ajudar a melhorar as oportunidades econômicas e os rendimentos dos mais desfavorecidos.

Por fim, considerando os resultados desta investigação, de que a renda do brasileiro tem influência de diferentes vertentes, de variáveis observáveis e não-observáveis, sugere-se analisar os dados da PNAD ao longo de um período de tempo, ampliando o número de variáveis explicativas.

## REFERENCIAS

Alejo, J., Gabrielli, M. F., & Sosa-Escudero, W. (2014). The Distributive Effects of Education: An Unconditional Quantile Regression Approach. *Revista de Analisis Economico – Economic Analysis Review*, v. 29, n. 1.

Alejo, J. (2012). Educación y Desigualdad: una metodología de descomposición basada en dos interpretaciones de la ecuación de Mincer. Evidencia para Argentina. *XLVII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política*, Trelew, Argentina, 2012.

Altonji, J. G., & Rebecca M. B. (1999). “Race and Gender in the Labor Market.” In *Handbook of Labor Economics*, vol. 3, edited by Orley Ashenfelter and David Card, pp. 3143–3259. Amsterdam: Elsevier.

Arrow, K. J. (1973). Higher education as a filter. *Journal of Public Economics*, 2, 193-216.

Becker, G. (1962). Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. *Journal of Political Economy*, 70(5), 9–49.

Blinder, A. S. (1973). Wage discrimination: reduced form and structural estimates. *Journal of Human Resources*, 436–455.

Blom, A., Holm-Nielsen, L, & Verner, D. (2001) Education, earnings, and inequality in Brazil, 1982-1998: implications for education policy. *Peabody journal of education*, v. 76, n. 3-4.

Bourdieu, P. (2007) *Escritos de Educação*: Pierre Bourdieu. Petrópolis: Vozes.

Bourguignon, F., Ferreira, F. H.G., & Lustig, N. (2005). The microeconomics of income distribution dynamics in East Asia and Latin America. Washington, D.C.: Oxford University Press and the World Bank, 2005.

Brasil. (1990). Lei Federal nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília.

Couch, K & Daly M. C. (2002). “Black–White Wage Inequality in the 1990s: A Decade of Progress.” *Economic Inquiry*, 40 (1): 31–41.

Dinardo, J., Fortin, N. M., & Lemieux, T. (1996). Labor market institutions and the distribution of wages, 1973-1992: A Semiparametric Approach. *Econometrica*, v. 64, n. 5, p. 1001-1044.

- Douglas, J. H. & Steinberger, M. D. (2015). The Sexual Orientation Wage Gap for Racial Minorities. *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society*, 54(1), 59–108.
- Firpo, S., Fortin, N., & Lemieux, T. (2006) Unconditional Quantile Regressions. Mimeo. University of British Columbia e Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
- Fryer R. G. Jr. (2011). “Racial Inequality in the 21st Century: The Declining Significance of Discrimination.” *Handbook of Labor Economics* 4: 855–971.
- Gluschenko, K. P. (2011). Studies on Income Inequality among Russian Regions. *Regional Research of Russia*, Vol. 1, No. 4, pp. 319–330.
- Hoover, G. A. & Yaya, M. E. (2010) Racial/Ethnic Differences in Income Inequality Across US Regions. *Rev Black Polit Econ*, 37:79–114.
- Hout, M. (2012). Social and economic returns to college education in the United States. *Annual Review of Sociology*, 38, 379–400.
- Hussey, A. (2012). Human capital augmentation versus the signaling value of MBA education. *Economics of Education Review*, 31(4), 442–451.
- Inep. (2016). Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Sinopse Estatística da Educação Superior 2015. Brasília: Inep. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior>> Acesso em: 16. 07.2017.
- Jerrim, J., Macmillan, L. (2015). GGC: Is Education the Key? *Social Forces*, 94(2), 505–53.
- Lang, K., Lehmann, J., & Yeon, K. (2012). Racial discrimination in the labor market: Theory and empirics. *Journal of Economic Literature*, 50(4), 959–1006.
- Leite, P. G. (2005). *Race discrimination or inequality of opportunities: The Brazilian case*. Discussion papers//Ibero America Institute for Economic Research.
- Menezes-filho, N.; Fernandes, R.; & Picchetti, P. (2007). Educação e queda recente da desigualdade no Brasil. In: Barros, R. P.; Foguel, M. N.; Ulyseia, G. (orgs). *Desigualdade de Renda no Brasil: Uma Análise da Queda Recente*. Brasília: Ipea, v. 2.
- Mertens, A. & Rübken, H. (2013). Does a doctoral degree pay off? An empirical analysis of rates of return of German doctorate holders. *Higher Education*, 66(2), 217–231.
- Mincer, J. (1974). *Schooling, experience and earnings*. Columbia University Press.
- Mora, R. (2008). A nonparametric decomposition of the Mexican American average wage gap. *Journal of Applied Econometrics*, 23(4), 463–485.
- Oaxaca, R. (1973). Male-female wage differentials in urban labor markets. *International Economic Review*, 693–709.
- Oaxaca, R. L., & Ransom, M. R. (1994). On discrimination and the decomposition of wage differentials. *Journal of Econometrics*, 61(1), 5–21.
- OECD. (2012). “Growing Income Inequality in OECD Countries: What Drives It and How Can Policy Tackle It?” OECD Forum on Tackling Inequality. Disponível em: <<http://www.oecd.org/els/socialpoliciesanddata/47723414.pdf>> Acesso em: 15.07.2017.
- Rodríguez-Pose, A. & Tselios, V. (2009). Education and income inequality in the regions of the European Union. *Journal of Regional Science*, vol. 49, no. 3, pp. 411–437

Salardi, P. (2014). The Evolution of Gender and Racial Occupational Segregation Across Formal and Non-Formal Labor Markets in Brazil, 1987 to 2006. *The Review of Income and Wealth*, 62(1), S68–S89.

Stiglitz, J. E. (1975). The theory of “screening,” education, and the distribution of income. *The American Economic Review*, 65(3), 283–300.

Weiss, A. (1995). Human Capital vs. Signalling Explanations of Wages. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 133–154.

World Bank. (2011). “World Development Indicator 2011,” World Bank, Washington DC.

World Bank (2014). “World Development Indicator 2014,” World Bank, Washington DC.