



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO, SOCIEDADE E COOPE-**  
**RAÇÃO INTERNACIONAL.**  
**CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS MULTIDISCIPLINARES**

**DESIGUALDADES REGIONAIS DE RENDA NO BRASIL: POTENCIAL**  
**DE QUEDA POR MEIO DA EDUCAÇÃO.**

**LUÍSA DE AZEVEDO NAZARENO**

**Brasília/DF**

**Fevereiro/2016**



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO, SOCIEDADE E COOPE-**  
**RAÇÃO INTERNACIONAL.**  
**CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS MULTIDISCIPLINARES**

**DESIGUALDADES REGIONAIS DE RENDA NO BRASIL: POTENCIAL**  
**DE QUEDA POR MEIO DA EDUCAÇÃO.**

**LUÍSA DE AZEVEDO NAZARENO**

Dissertação apresentada como requisito obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento, Sociedade e Cooperação Internacional pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Sociedade e Cooperação Internacional - PPGDSCI do Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares - CEAM da Universidade de Brasília - UnB.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Medeiros

Brasília/DF

Fevereiro/2016

Autorizo a reprodução ou a divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

NAZARENO, Luísa de Azevedo.

Desigualdades regionais de renda no Brasil: potencial de queda por meio da educação / Luísa de Azevedo Nazareno; Orientador Prof. Dr. Marcelo Medeiros. - Brasília, 2016.

55 f. : il.

Dissertação (Mestrado). Universidade de Brasília, 2015.

1 – Desigualdade de renda. 2 – Desigualdades regionais. 3 – Educação. 4 – Convergência. 5 – Brasil.

## **LUÍSA DE AZEVEDO NAZARENO**

Desigualdades regionais de renda no Brasil: potencial de queda por meio da educação.

Dissertação apresentada como requisito obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento, Sociedade e Cooperação Internacional pelo Programa de Mestrado em Desenvolvimento, Sociedade e Cooperação Internacional - PPGDSCI do Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares - CEAM da Universidade de Brasília - UnB.

Brasília, 03 de fevereiro de 2016.

### **BANCA EXAMINADORA**

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Medeiros

Prof. Dr. Joaquim José Soares Neto (PPGDSCI)

Prof. Dr. Michael Christian Lehmann (Departamento de Economia – UnB)

Dr. Leonardo Alves Rangel (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) (Suplente)

## **AGRADECIMENTOS**

Tive a sorte de conhecer pessoas inspiradoras ao longo de toda a vida. Pessoas que foram cruciais para que eu aprendesse a questionar a realidade e a buscar respostas para os problemas que encontrava e para as coisas que não entendia. Também encontrei pessoas queridas que me ensinaram uma coisa ainda mais difícil: questionar a mim mesma. Sou grata a todas essas pessoas. Familiares, professores, amigos, colegas, escritores... Sou grata a todos aqueles que me influenciaram a fazer perguntas, a buscar respostas e a não me conformar. Esta pesquisa nada mais é do que o resultado de um incômodo. E de uma pergunta.

Sou grata especialmente aos que acompanharam de perto a aventura que é fazer um mestrado. Agradeço a meu orientador, professor Marcelo Medeiros, e sinto-me em dívida eterna pela inspiração, orientação, amizade e disponibilidade dispensadas em todas as etapas da pesquisa. Aos professores Christian Lehmann, Joaquim Neto e Leonardo Rangel, agradeço pela disponibilidade para compor minha banca de avaliação. Agradeço, também, a meus pais e irmã, que sempre me deram apoio incondicional. Agradeço a Fernando pela paciência, carinho e pelas infinitas leituras de cada nova seção deste trabalho. Por fim, agradeço aos olhos cuidadosos de Cynthia, Renata, Rebeca e Janaína, que se disponibilizaram a ler e a criticar a versão final.

## RESUMO

NAZARENO, L. A. Desigualdades regionais de renda no Brasil: potencial de queda por meio da educação. 2015, 53 f. Dissertação (mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Sociedade e Cooperação Internacional, Universidade de Brasília, Brasília.

Resumo:

O Brasil apresenta elevadas desigualdades regionais de renda, as quais podem ser explicadas, em grande medida, por diferenciais de salários. Dada a alta correlação entre salários e anos de estudo, bem como a defasagem escolar do Norte e do Nordeste em relação ao Centro-Sul, ganha força a hipótese de que as desigualdades regionais de renda poderiam ser reduzidas por meio de investimentos em educação nas regiões mais pobres.

O presente trabalho testa tal hipótese, utilizando como técnica a decomposição de Juhn, Murphy e Pierce (1993). Os principais resultados indicam que, em termos proporcionais, as diferenças nas respostas às características dos indivíduos (parâmetros), são as parcelas mais importantes para explicar os diferenciais em remuneração entre todas as regiões e o Sudeste, com exceção do Centro-Oeste. Com isso, investir em educação sem alterar as respostas regionais teria um impacto limitado sobre as desigualdades regionais.

Palavras Chaves: desigualdade de renda, desigualdades regionais, educação, convergência, Brasil.

## **ABSTRACT**

NAZARENO, L. A. Regional income inequalities in Brazil: potential drop through education. 2015, 53 p. Dissertation (Master of Sciences) - Graduate Program in Development, Society and International Cooperation, University of Brasília, Brasília

### **Abstract:**

Brazil is known by its great regional income inequalities, which can be largely explained by wage differentials. Due the high correlation between wages and education, and the education gap between the poorest regions (North and Northeast) and the richer (Southeast), the hypothesis that regional income inequalities could be reduced through investments in education in Brazil's poorest regions becomes widely spread.

This paper aims to test such hypothesis, using as technique the decomposition of Juhn, Murphy and Pierce (1993). The main results indicate that, in proportional terms, the differences between responses to individual characteristics (prices) are the most important explanations for the differences between mean wages among regions. Thus, investing in education without changing regional prices would have a limited impact on reducing regional inequalities.

**Key words:** income inequality, regional inequalities, education, convergence, Brazil.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. REFERENCIAIS TEÓRICOS E DESENVOLVIMENTOS RECENTES.....	12
2.1 Podem, as regiões brasileiras, convergir para um mesmo nível de renda <i>per capita</i> ?.....	12
2.2 Por que as pessoas recebem remunerações diferentes?.....	15
2.2.1 Teoria do Capital Humano.....	15
2.2.2 Teoria do Filtro ou <i>Screening Theory</i> .....	18
2.2.3 Teoria da Fila.....	20
2.3. Educação e desigualdade de renda: estudos recentes sobre o caso brasileiro .....	22
3. UM RETRATO DAS DESIGUALDADES DE RENDA E DE EDUCAÇÃO ENTRE AS REGIÕES BRASILEIRAS .....	26
3.1 Desigualdades de renda .....	26
3.2 Desigualdades em educação .....	29
4. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS.....	32
4.1 Dados.....	32
4.2 A decomposição de Juhn, Murphy e Pierce (1993).....	35
5. RESULTADOS .....	37
5.1 Teste de robustez .....	43
6. CONCLUSÕES.....	45
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	48
ANEXOS .....	53
ANEXO A – Resultados das regressões de ln(salários), pesos calibrados do Censo.....	53
ANEXO B – Resultados das regressões de ln(salários), pesos originais do Censo. ....	54

## 1. INTRODUÇÃO

A preocupação com as desigualdades regionais, no Brasil, ganha força em meados do século XX, a partir de discussões acerca do atraso relativo do Nordeste, que culminaram no relatório do Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste (1959), na publicação de diversas obras de Celso Furtado - a exemplo de *A Operação Nordeste (1959)*, bem como na criação da Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), também em 1959. Desde então, políticas regionais com diferentes enfoques e graus de intensidade tem sido implementadas, sem obter reduções expressivas da desigualdade.

Note-se que a simples existência de desigualdade não configura um problema *per se*, mas passa a sê-lo em casos em que é extremada, por uma série de razões, a exemplo de ser problemática sob um ponto de vista de justiça social e estabilidade democrática; das diversas evidências de que contribui para o aumento da criminalidade (RESENDE E ANDRADE, 2011); e de ser, em países como o Brasil, altamente correlacionada com a pobreza, não sendo possível eliminar esta sem reduzir aquela (MEDEIROS, 2003). A desigualdade regional também impacta diretamente nos níveis da desigualdade total do país: conforme Souza (2013), as disparidades entre as macrorregiões Norte/Nordeste e Sul/Sudeste/Centro-Oeste respondiam por quase 8% da desigualdade total do país em 2010. Além disso, a desigualdade elevada está associada a uma série de outros resultados improdutivos e ineficientes, a exemplo do fato de países altamente desiguais tenderem a investir menos em seu capital humano comparativamente a países menos desiguais (BOWLES, 2016).

Nos últimos anos, contudo, tem-se observado, *a partir de pesquisas domiciliares* (PNAD e Censo, por exemplo), uma redução na desigualdade total do Brasil, a qual tem sido atribuída, em grande parte, a mudanças ocorridas no mercado de trabalho. Mais do que isso, alguns estudos recentes relacionam a queda observada às expansões realizadas no sistema educacional e a melhorias nos níveis de escolaridade da força de trabalho (SOUZA E CARVALHAES, 2014; MENEZES-FILHO, FERNANDES E PICCHETTI, 2007; BARROS, FRANCO E MENDONÇA, 2007). Em uma hipótese ainda mais forte para o papel da escolaridade, Barros (2011) sugere que as desigualdades regionais no Brasil existem fundamentalmente por diferenças de capital humano médio entre as regiões e que,

portanto, poderiam ser consideravelmente reduzidas por meio de investimentos em educação (BARROS, 2011).

Cumpra notar, no entanto, que não existe consenso de que a queda observada reflita de fato uma queda real da desigualdade, uma vez que pesquisas domiciliares tendem a subestimar a renda no topo da distribuição, subestimando, conseqüentemente, a desigualdade real (ATKINSON, PIKETTY E SAEZ, 2011). Além disso, estudos recentes que partem de dados tributários revelam uma estabilidade da renda apropriada pelas elites econômicas do país, o que remete não a uma queda da desigualdade, mas à sua estabilidade (MEDEIROS, SOUZA E CASTRO, 2015A, 2015B; MEDEIROS E SOUZA, 2015). Ainda assim, persiste a ideia de que a desigualdade pode ser reduzida por meio da educação, já que, para praticamente todos os países do mundo, existe uma forte correlação entre educação e renda (RAMOS, 2012, 2015), de forma que melhorar os níveis de escolaridade dos mais pobres deve, indiretamente, melhorar seus níveis de renda.

No entanto, o potencial de redução da desigualdade de renda por meio da educação esbarra em alguns limites. Por um lado, parte da desigualdade advém de fatores não educacionais, tais como estruturas de produção (conforme discutido pelas teorias do desenvolvimento regional) e a elevada concentração de renda no topo da distribuição (MEDEIROS E GALVÃO, 2015). Por outro, sabe-se que a origem social (características pessoais e familiares) tem um elevado peso sobre o desempenho escolar dos jovens, independentemente das características escolares (MONT'ALVÃO, 2011; SOARES E COLLARES, 2006).

Assim, espera-se que a expansão e melhoria da educação contribuam para reduzir a desigualdade de renda do país, contudo, não se sabe exatamente qual seria o potencial de redução, dados os limites mencionados. O objetivo do presente trabalho consiste precisamente em responder à questão: em que medida é possível reduzir as desigualdades regionais do Brasil por meio de melhoras nos níveis de escolaridade da população. Mais especificamente, deseja-se estimar quanto da desigualdade salarial entre as regiões brasileiras e o Sudeste (tomada como região de referência por ser a mais rica e educada) pode ser explicado por diferenças nos níveis educacionais das respectivas populações.

Para tanto é analisada a população adulta no Brasil, com rendimentos de todos os trabalhos positivos, a partir da base de dados Censo 2010. Contudo, considerando-se o problema de subestimação da renda no topo da distribuição, propõe-se uma correção nos

2,5% mais ricos, aproximando as informações censitárias daquelas constantes na Declaração do Imposto sobre a Renda da Pessoa Física (DIRPF) 2010, conforme a metodologia de Medeiros, Galvão e Nazareno (2015). Para endossar os resultados encontrados, é realizado um teste de robustez utilizando-se os pesos originais do Censo.

Adota-se como técnica a decomposição de Juhn, Murphy e Pierce (1993), que permite decompor a desigualdade de renda entre regiões em efeitos de características observadas da população, respostas a estas características (parâmetros) e fatores não explicados. Com isso, é possível estimar o quanto do hiato dos salários médios entre o Sudeste e as demais regiões poderia ser reduzido melhorando-se os níveis de escolaridade das localidades em piores condições ou ainda aproximando seus parâmetros (retornos às características das populações) aos do Sudeste. Para fornecer um entendimento mais detalhado acerca dos diferentes graus de escolaridade e considerando-se que é no ensino superior que reside um grande determinante dos salários, subdividem-se os níveis educacionais em ensino superior em cursos gerais, ensino superior em cursos de elite e sem ensino superior, seguindo-se a metodologia de Medeiros e Galvão (2015).

Embora existam grandes defasagens educacionais entre as regiões brasileiras, os resultados encontrados indicam que as respostas aos atributos individuais em cada região são mais importantes para explicar as desigualdades salariais médias do que as próprias diferenças nas características populacionais. Em outras palavras, os diferenciais educacionais não são os grandes fatores explicativos das desigualdades regionais. Consequentemente, faz-se necessário explicar melhor quais são os fatores que fazem com que os parâmetros regionais sejam distintos, isto é, explicar, por exemplo, o que faz com que um ano a mais de estudo resulte em maior retorno no Sudeste do que no Nordeste.

Conclui-se também que, *ceteris paribus*, investimentos em educação **sozinhos** (ou seja, mantidos constantes os parâmetros) não seriam capazes de reduzir as desigualdades regionais de maneira considerável. No entanto, tal conclusão deve ser relativizada em uma análise dinâmica, uma vez que alterar os níveis educacionais deve também afetar em alguma medida os parâmetros.

Além desta introdução, o presente trabalho divide-se em mais cinco seções. A próxima seção realiza um percurso pela literatura trazendo: i) as primeiras teorias do desenvolvimento regional, que surgiram a partir do início do século XX, fornecendo explicações

de cunho estrutural para as diferenças entre regiões; ii) um segundo corpo de teorias que enfatizam não mais explicações estruturais, mas as razões para as diferenças nas remunerações dos indivíduos, destacando o papel da escolaridade; e iii) estudos empíricos recentes a respeito das desigualdades regionais de renda e de características individuais e níveis educacionais no caso brasileiro. A terceira seção fornece um panorama descritivo dos diferenciais de renda e educação entre as regiões brasileiras, com o intuito de caracterizar melhor o problema em discussão. A quarta seção detalha os dados e técnicas utilizados. Na sequência, a quinta seção apresenta e discute os resultados obtidos a partir da decomposição JMP. Finalmente, a última seção reúne as principais conclusões do trabalho.

## 2. REFERENCIAIS TEÓRICOS E DESENVOLVIMENTOS RECENTES

### 2.1 Podem, as regiões brasileiras, convergir para um mesmo nível de renda *per capita*?

A questão das desigualdades regionais surge na literatura, no início do século XX, na forma de preocupação com os diferenciais regionais de renda *per capita* ou, mais especificamente, com as diferenças nos rendimentos médios de países ricos e pobres. As primeiras tentativas de explicar as diferenças existentes entre regiões consistiam fundamentalmente em extensões não espaciais das teorias neoclássicas de crescimento e de comércio. O debate girava em torno da possibilidade da convergência dos rendimentos dos países em algum momento do tempo (hipótese da convergência). De um lado havia os teóricos da convergência, basicamente de tradição neoclássica, e, de outro, os teóricos da não convergência, de diversas tradições. A presente seção objetiva delinear brevemente os argumentos teóricos que permearam os debates.

A primeira versão da hipótese da convergência surgiu como uma predição teórica. Resumidamente, a hipótese previa que, em decorrência da especialização em vantagens comparativas, diferenças entre os preços de salários (e de outros fatores de produção) entre países e/ou regiões tenderiam a diminuir e a desaparecer ao longo do tempo, de modo que existiria uma convergência (DAWKINS, 2003). Nesta época, não havia dados disponíveis, que permitissem testar a hipótese. Contudo, na medida em que surgiram críticas e que dados foram disponibilizados, a hipótese da convergência foi sendo testada e gradativamente reformulada.

Nos anos 1980, foram apresentadas duas novas versões da hipótese. De um lado, a hipótese de *convergência  $\beta$  absoluta* previa que haveria convergência entre economias mais pobres e mais ricas, independentemente de suas condições iniciais. De outro lado, a hipótese de *convergência  $\sigma$*  ocorreria quando a dispersão do PIB real *per capita* de diferentes regiões tendesse a decrescer ao longo do tempo (SALA-I-MARTIN, 1996). A crescente disparidade entre países ricos e pobres, contudo, colocava tais hipóteses em cheque. Como resposta, uma quarta versão foi apresentada, a *convergência  $\beta$  condicional*, que previa que somente haveria convergência das rendas *per capita* das regiões que

possuíssem características estruturais idênticas (tais como preferências, poupança, crescimento populacional e tecnologia) (SALA-I-MARTIN, 1996). Por último, já nos anos 1990, surge uma quinta versão denominada *convergência clube*, segundo a qual existirá convergência de rendas *per capita* apenas quando as condições iniciais das regiões forem muito semelhantes, de forma que existirão múltiplos equilíbrios estacionários possíveis, que conformarão clubes de países de rendas semelhantes (GALOR, 1996).

Em contraposição à hipótese da convergência, em suas diversas versões, ao longo do tempo surgiram respostas distintas.

Uma das primeiras críticas à hipótese da convergência foi apresentada pelos teóricos da *localização*<sup>1</sup>, que, a partir dos anos 1930, passaram a questioná-la, pois esta era negligente quanto a aspectos de localização espacial. Alternativamente à previsão gradual de convergência, os teóricos da localização observavam uma tendência à aglomeração espacial das firmas - que permitia que algumas áreas se tornassem mais centrais do ponto de vista do mercado -, assegurando a existência de desigualdade (DAWKINS, 2003).

As ideias dos teóricos da localização estiveram marginalizadas durante boa parte do século XX, pois não havia, na teoria econômica, meios apropriados para incorporar elementos como retornos crescentes de escala e concorrência imperfeita, considerados essenciais para compreender as desigualdades espaciais (KRUGMAN, 1991; FUJITA, KRUGMAN E VENABLES, 1999). No entanto, a partir dos anos 1990, tais ideias foram retomadas pela Nova Geografia Econômica (e levadas ao seio do *mainstream* econômico), que se propôs a explicar a localização espacial das firmas a partir de novos instrumentais metodológicos.

Ao final dos anos 1950, por sua vez, Gunnar Myrdal (1957) e Albert Hirschmann (1958) estabeleceram conceitualmente o que ficou conhecido como teoria do desenvolvimento desigual (RADCLIFFE, 2006). Diferentemente dos teóricos da convergência, que previam uma aproximação dos níveis de renda dos países ao longo do tempo, estes autores

---

<sup>1</sup> À época, estas críticas foram apresentadas na forma de vertentes teóricas distintas no campo da economia, de forma que ao menos duas podem ser identificadas: a teoria da localização (HOOVER, 1937; ISARD, 1956) e a teoria do lugar central (CHRISTALLER, 1933; LOSCH, 1954). Contudo, devido aos diversos pontos em comum estas teorias foram, posteriormente, agrupadas no que se conhece por teorias da localização.

entendiam o desenvolvimento como um processo necessariamente desequilibrado. Nesse sentido, Myrdal (1957) constatou a existência de dois grupos claros de países, ricos e pobres, que tendiam a um distanciamento cada vez maior. Nos termos de Hirschmann (1958), o desenvolvimento não era um processo linear, mas uma cadeia de desequilíbrios que ocorriam ao longo do tempo, sem garantias de convergência.

Resumidamente, estes estudiosos entendiam que, em um território, todas as localidades estão interligadas por um *processo de causação circular cumulativa*<sup>2</sup>, que faz com que qualquer mudança que impacte uma localidade desencadeie uma espiral de efeitos positivos (*spread effects* ou *trickling down effects*) e/ou negativos (*backwash effects* ou *polarization effects*) sobre as demais, resultando em desníveis de desenvolvimento. Ainda, nas regiões mais desenvolvidas, os efeitos positivos tendem a ser maiores do que nas menos desenvolvidas (pois aquelas possuem efeitos de encadeamento mais fortes e consolidados), o que contribui para a ampliação das desigualdades existentes.

Outra teoria que vai de encontro à hipótese da convergência é a teoria Centro e Periferia, ou estruturalismo latino americano, que teve como principais expoentes Raul Prebisch e Celso Furtado. Ao reunir dados dos preços de manufaturas e produtos primários no comércio internacional entre 1876 e 1947, Prebisch (1949) verificou uma tendência de crescente deterioração dos termos de troca dos produtos primários, que fazia com que o poder de compra das regiões especializadas em tais produtos se tornasse cada vez menor em relação ao poder de compra de regiões especializadas em manufaturas. A tendência, recorrente em todos os países da América Latina, criava uma relação de dependência entre os países especializados em produtos primários (a periferia) e os países especializados em produtos industrializados (o centro). Dito de outra forma, existia uma tendência estrutural no capitalismo de concentrar renda nos países industrializados, de modo que a industrialização seria o “*único meio de que se dispõe para captar uma parte do fruto do progresso técnico e elevar progressivamente o nível de vida das massas*” (PREBISCH, 1949 p. 61).

Celso Furtado inspirou-se em grande medida nas ideias de Prebisch para analisar as relações de dependência estabelecidas entre o Brasil e os países centrais. Além disso, a relação de centro e periferia também foi utilizada para compreender as desigualdades regionais brasileiras, notadamente, para explicar o atraso relativo do Nordeste em relação a

---

<sup>2</sup> Termo cunhado por Myrdal.

regiões mais ricas, como o Sudeste. Furtado (1959) também recorreu, em grande medida, a fatores históricos específicos do caso brasileiro para demonstrar como estes contribuíram para transferir renda do Nordeste para financiar o crescimento do Sudeste, criando uma relação de dependência. Conforme Barros (2011), a hipótese de Furtado teria sido a mais bem estruturada e influente na literatura sobre desigualdades regionais no Brasil.

Note-se que o debate convergência versus não convergência integra os terrenos da macroeconomia, estando centrado em variáveis como crescimento e produto. Neste arcabouço, são fornecidas explicações de cunho estrutural para a existência de desigualdades e não há espaço para que sejam analisadas questões em nível de indivíduos, tais como seus atributos pessoais.

No entanto, para compreender as desigualdades regionais no Brasil, explicações estruturais não são suficientes por, ao menos, duas razões. Primeiramente, estima-se que diferenças de salários respondam pela maior parte da desigualdade total do país. Medeiros e Souza (2014), por exemplo, demonstram, a partir da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009, que os salários dos setores público e privado compunham mais de 75% do índice de Gini brasileiro<sup>3</sup>. Em segundo lugar, há razões para crer que uma melhora na distribuição dos rendimentos entre indivíduos resultaria em uma redução das desigualdades regionais (BARROS, 2011). Conseqüentemente, faz-se necessário compreender por que pessoas - enquanto mão-de-obra - são remuneradas de forma diferenciada. As primeiras explicações para a existência de tais diferenciais surgiram nos anos 1960 e ficaram conhecidas como teorias do capital humano.

## **2.2 Por que as pessoas recebem remunerações diferentes?**

### **2.2.1 Teoria do Capital Humano**

Embora alguns economistas clássicos, tais como Smith, Mill e Marshall<sup>4</sup>, tenham apresentado a questão da educação e da qualidade do trabalhador como relevantes, os desenvolvimentos posteriores da disciplina, em suas diversas vertentes, terminaram por to-

---

<sup>3</sup> Com efeito, Atkinson, Piketty e Saez (2011) afirmam que em diversos países do mundo, desde a Grande Depressão, salários têm assumido parcelas cada vez maiores dos rendimentos dos mais ricos, o que não se verificava até então.

<sup>4</sup> Ramos (2015) apresenta uma descrição mais detalhada dos olhares para a educação por parte de economistas clássicos.

mar como pressuposto de análise a homogeneidade do trabalho.<sup>5</sup> No entanto, permaneciam evidentes as diferenças existentes nas qualidades dos trabalhadores. A partir desta constatação, no início da década de 1960, a questão foi oficialmente colocada na agenda por pesquisadores como Theodore Schultz (1961) e Gary Becker (1993).

Em discurso produzido, em 1960, para o encontro anual da *American Economic Association*, Schultz (1961) apontou para o fato de que taxas de crescimento do produto estavam sendo significativamente maiores que taxas de crescimento de capital físico, do número de horas trabalhadas e da terra (a tripartite clássica de fatores de produção); e que boa parte da diferença poderia ser explicada pelos investimentos que pessoas realizavam em si mesmas. Para Schultz, havia uma necessidade de se expandir o conceito de capital para incluir nele o capital humano.

Segundo Schultz, embora fosse óbvio que pessoas adquirem conhecimentos e habilidades, não era óbvio que estes fossem um tipo de capital. No entanto, estava claro que algumas formas de consumo eram simultaneamente investimentos, na medida em que “*ao investirem em si mesmas, as pessoas ampliam o leque de escolhas disponíveis para si*”<sup>6</sup> (SCHULTZ, 1961, p. 5, tradução nossa). Mais do que isso, os investimentos realizados também envolvem custos e retornos. Com relação aos custos da educação superior, por exemplo, “*nos Estados Unidos, mais da metade dos custos consistem em renda que os estudantes deixam de ganhar enquanto estudam (income forgone by students)*”<sup>7</sup> (SCHULTZ, 1961, p. 14, tradução nossa). Considerando-se os retornos:

Os trabalhadores tornaram-se capitalistas não por uma difusão da propriedade de estoques corporativos, mas pela aquisição de conhecimentos e habilidades que possuem valor econômico. Tais conhecimentos e habilidades são em grande medida resultado de investimentos e, combinados a outros investimentos, explicam a superioridade produtiva das economias tecnicamente mais avançadas.<sup>8</sup> (Schultz, 1961, p. 6, tradução nossa)

---

<sup>5</sup> Dentro do debate econômico, os modelos neoclássicos que ganhavam relevância no mainstream econômico, em sua maioria, não incorporavam a educação ou as diferenças entre os indivíduos em seus modelos. A ausência da educação não esteve presente na crítica keynesiana, que se centrava em parâmetros macroeconômicos, ou tampouco foi central nos debates marxistas, que comumente agrupavam os indivíduos trabalhadores na categoria trabalho, em oposição ao capital.

<sup>6</sup> “*By investing in themselves, people can enlarge the range of choice available to them*”.

<sup>7</sup> “*In the United States well over half of the costs of higher education consists of income forgone by students.*”

<sup>8</sup> “*Laborers have become capitalists not from a diffusion of the ownership of corporation stocks, as folklore would have it, but from the acquisition of knowledge and skill that have economic value. This knowledge and skill are in great part the product of investment and, combined with other human investment, predominantly account for the productive superiority of the technical advanced economies*”.

Na mesma linha de raciocínio, Becker (1993) explica que assim como contas bancárias, ações e fábricas são capital, escola, treinamento, virtudes de pontualidade e honestidade, bem como gozar de boa saúde também o são. No entanto, estes são um tipo diferente de capital: o capital humano.

O capital humano distingue-se do capital convencional uma vez que conhecimento, habilidades, saúde entre outros não podem ser separados das pessoas que os possuem. Consequentemente, gastos em educação, treinamento e saúde passam a ser investimentos, uma vez que aumentam salários e melhoram as condições de vida gerais dos indivíduos que investem em si mesmos. (BECKER, 1993, 2008)

A teoria do capital humano assume que os investimentos realizados aumentam a produtividade dos indivíduos, o que, por sua vez, resulta em maiores salários, já que se conserva a premissa neoclássica de que a remuneração dos fatores é determinada por suas produtividades. Logo, salvo quando existirem falhas de mercado (tais como *discriminação*, *segmentação*<sup>9</sup>, informação imperfeita etc), os indivíduos serão remunerados conforme suas produtividades marginais.

Em cada momento do tempo, indivíduos racionais tomam decisões de investimento em si mesmos considerando custos e retornos esperados presentes e futuros. Com isso, a decisão de investir passa a ser “*um clássico processo de viabilidade de investimentos, quando o fluxo de custos se compara ao fluxo de benefícios e só se realiza a ação ou investimento se os benefícios superarem os custos*” (RAMOS, 2012 p.194). Logo, o investimento ocorrerá sempre que a taxa interna de retorno esperada for maior ou igual que a taxa de desconto intertemporal. Como pessoas mais jovens têm, em teoria, mais anos de vida para receber o retorno dos custos de investimento, estas estarão mais propensas a investir em seu capital humano em relação a pessoas mais velhas.

Becker (1993) assinala que educação e treinamento são os investimentos em capital humano mais importantes. Com relação à educação, existe uma forte correlação entre anos de estudo e salários dos indivíduos para todos os países em geral (RAMOS, 2012). A respeito do treinamento, após concluir seus estudos, os trabalhadores continuam aperfeiçoan-

---

<sup>9</sup> Discriminação ocorre quando pessoas de produtividades iguais recebem salários diferentes, em função, por exemplo, de características como sexo, raça e etnia. Por sua vez, a segmentação é um conceito relacionado à discriminação, contudo são tomados como fatores explicativos dos diferenciais de salários fatores ligados ao mercado de trabalho, tais como ramos de atividade e regiões.

do-se e ganhando experiência via *on-the-job training*, seja por meio de treinamentos formais ou informais, seja adquirindo habilidades úteis ao trabalhador (conhecimentos gerais) ou à firma que o emprega (conhecimentos específicos). Com efeito, Mincer (apud BECKER, 2008) estima que nos Estados Unidos, os investimentos totais em *on-the-job training* correspondem a aproximadamente 2% do PIB do país.

A teoria do capital humano reconhece que não apenas as características e habilidades adquiridas pelos indivíduos influenciam sua produtividade, mas também algumas características naturais, tais como inteligência e aptidão. No entanto, por serem consideradas variáveis fixas, não são tratadas pela teoria (RAMOS, 2012). São considerados parte do capital humano, também, elementos ligados ao entorno familiar, a exemplo da primeira infância, e do entorno social, incluindo-se posição social, valores, gostos e comportamentos.

Nesta perspectiva, a distribuição da riqueza na sociedade, portanto, estará determinada pela distribuição dos estoques de capital humano. Assim, uma sociedade com muitos analfabetos e poucas pessoas com ensino superior tenderá a ter um perfil distributivo muito mais concentrado do que uma sociedade que possua pessoas com médias de anos de estudo semelhantes. Cumpre notar, contudo, que o perfil distributivo poderá ser alterado por fatores ligados ao funcionamento do mercado de trabalho, tais como a existência de segmentação e discriminação, conforme já mencionado (RAMOS, 2012).

A teoria do capital humano é uma das explicações mais difundidas para a relação entre salários e escolaridade. No entanto, ao longo do tempo, algumas alternativas foram sendo colocadas para explicar tal relação, dentre as quais se destacam a Teoria do Filtro e a Teoria da Fila. Os próximos tópicos trazem brevemente os argumentos centrais de tais teorias.

### 2.2.2 Teoria do Filtro ou *Screening Theory*

A Teoria do Filtro surge no início dos anos 1970 como uma tentativa de incorporar informações imperfeitas aos modelos de equilíbrio de mercado de trabalho. Em abril de 1973, Kenneth Arrow (1973) publica um artigo intitulado *Higher Education as a Filter*, no qual formaliza o que denominou Teoria do Filtro ou *Screening Theory*, e, em agosto do mesmo ano, Michael Spence (1973) publica um estudo sobre sinalização no mercado de

trabalho. Em ambos os casos, o argumento se assemelha e vai de encontro a um dos pressupostos chave da teoria do capital humano.

Este marco teórico mantém a hipótese neoclássica de que a produtividade dos indivíduos determina seus salários, de modo que os diferenciais de salários continuam sendo explicados por diferenciais de produtividade. Contudo, o papel conferido ao sistema escolar difere daquele sugerido pela teoria do capital humano: a escola *per se* não aumenta a produtividade, mas serve para filtrar ou peneirar pessoas que possuem determinados atributos valorizados pelo mercado de trabalho, tais como persistência, inteligência etc. Isso porque se supõe que concluir, por exemplo, um curso universitário, demanda que os indivíduos tenham algumas habilidades e características tais como as mencionadas. Além disso, estudar envolve custos, de tempo e dinheiro, os quais tendem a ser menores para pessoas mais aptas que, por isso mesmo, tendem a avançar mais rapidamente nos níveis de escolaridade. Pessoas menos aptas ou dedicadas tendem a ter custos maiores, que podem resultar em desistências, de forma que sobram na “peneira” apenas aqueles mais persistentes. Desta forma, a escolaridade torna-se uma credencial ou um sinal sobre a qualidade dos indivíduos e, por conseguinte, sobre sua produtividade. Nos termos de Arrow:

A educação superior, neste modelo, não contribui de forma alguma para o desempenho econômico; ela não aumenta nem a cognição nem a socialização. Ao contrário, a educação superior serve como um dispositivo de triagem, que classifica indivíduos de diferentes habilidades e, portanto, fornece informações para o comprador de trabalho<sup>10</sup> (1973, p. 2, tradução nossa)

A questão da sinalização ganha relevância ao se incorporar a hipótese de informação imperfeita aos modelos de equilíbrio. No caso do mercado de trabalho, por exemplo, a informação imperfeita impossibilita que os empregadores identifiquem a produtividade dos candidatos, de qualidades variadas, no momento da seleção, configurando um problema de seleção adversa<sup>11</sup>. Com isso, conforme Spence (1973), o processo de contratação se asse-

---

<sup>10</sup> “*Higher education, in this model, contributes in no way to superior economic performance; it increases neither cognition nor socialization. Instead, higher education serves as a screening device, in that it sorts out individuals of differing abilities, thereby conveying information to the purchasers of labour.*”

<sup>11</sup> Seleção adversa é um problema econômico que existe quando, devido à informação imperfeita, um agente econômico (comprador) não consegue distinguir entre produtos de diferentes qualidades, ou seja, o vendedor tem informações sobre o produto transacionado que o comprador não tem. O exemplo clássico é um mercado de carros usados em que, em princípio, os compradores não conseguem distinguir entre carros bons e ruins. No caso deste trabalho, a seleção adversa se configura quando o contratante não consegue, de imediato, distinguir entre trabalhadores de maiores e menores produtividades. Para minimizar o problema, faz-se necessá-

melha a uma loteria, na qual empregadores requerem informações e os indivíduos transmitem algumas de suas características.

Convém, portanto, aos trabalhadores mais produtivos enviar sinais ao mercado de trabalho de forma a destacar-se e a revelar suas aptidões. Nesse contexto considerando-se o papel de “peneira” exercido pelo sistema escolar, o diploma se torna nada mais que um sinal sobre a produtividade do indivíduo, uma credencial de sua qualidade enquanto trabalhador.

### 2.2.3 Teoria da Fila

Também nos anos 1970, um segundo contraponto à teoria do capital humano foi trazido ao debate por Lester Thurow (1975) por meio da publicação de *Generating Inequality: Mechanisms of Distribution in the U.S Economy*.

Ao verificar que, entre os anos 1950 e 1960, a melhoria nos níveis educacionais de homens brancos adultos<sup>12</sup> não resultou em maiores níveis de salários, Thurow (1975) concluiu que a equalização da distribuição educacional ao longo dos anos não era necessariamente acompanhada por uma equalização de salários correspondente, de forma que os resultados previstos pelas teorias embasadas em produtividade marginal dos trabalhadores não eram factíveis. Mais do que isso, explicar estes tipos de fatos recorrentes como falhas de mercado era, na realidade, simplesmente não explicá-los. A leitura de Thurow (1975) consiste em uma crítica muito mais dura à Teoria do Capital Humano comparativamente à Teoria do Filtro, que mantém o pressuposto de que salários são determinados pela produtividade do trabalhador.<sup>13</sup>

Como explicação alternativa, a teoria da fila prediz que não são as características da oferta (trabalhadores) que determinam as produtividades, mas as características da demanda, ou seja, dos postos de trabalho. Isso explica porque um mesmo indivíduo pode ser mui-

---

rio que os vendedores/candidatos a vagas de emprego, sinalizem suas qualidades aos compradores/contratante.

<sup>12</sup> Thurow explica que não foram incluídos mulheres ou negros na pesquisa para evitar encontrar mudanças causadas por discriminação.

<sup>13</sup> Com efeito, antes de apresentar sua explicação para a determinação dos salários, Thurow, em *Generating Inequality*, cuida de desconstruir diversos pressupostos e argumentos da teoria do capital humano, bem como das teorias neoclássicas de explicação de salários via produtividade marginal do trabalhador em geral. No entanto, foge ao escopo do presente trabalho detalhar todas as críticas colocadas.

to mais produtivo em um emprego do que em outro, bem como porque indivíduos semelhantes podem receber salários muito distintos. Produtos marginais são inerentes aos postos de trabalho e não aos indivíduos. O indivíduo é treinado para ter a produtividade que o trabalho exige, mas ele não tem uma produtividade independente, própria.

Embora não tenham produtividades marginais inerentes, os indivíduos possuem atributos pessoais, que os diferenciam segundo educação, habilidades inatas, sexo, idade etc. Cada atributo está associado a uma diferente estrutura de custos de treinamento necessários para ocupar uma vaga. Com isso, o problema do empregador coloca-se da seguinte forma: encontrar e treinar aqueles trabalhadores que gerem o produto marginal exigido pela vaga do emprego com os menores custos possíveis em treinamento.

Para tanto, o empregador ordenará os potenciais empregados com base em seus custos de treinamento, estimados a partir das informações acerca de seus atributos, gerando uma fila de preferências. Na ordem da fila, o trabalhador de menor custo receberá a oferta de trabalho primeiro e, caso não a aceite, passar-se-á ao próximo da fila e assim por diante. Como cada posto de trabalho exige determinadas habilidades, os trabalhadores aparecem em posições variadas em filas para diferentes postos. Além disso, o posicionamento na fila também pode ser influenciado a partir de preferências (ou preconceitos) subjetivas do contratante.

O problema para o empregador é, assim, encontrar atributos que sejam bons indicadores dos custos de treinamento dos indivíduos. Neste caso, não surpreende que níveis de escolaridade e desempenho escolar se tornem críticos, uma vez que a educação é em si um treinamento e, portanto, uma medida indireta da capacidade que um indivíduo tem de ser “treinável”. Com isso, na teoria da fila, a educação não é vista como aumentadora da produtividade dos trabalhadores, mas como uma forma de garantir um bom lugar relativo na fila de competição por postos de trabalho. Nos termos de Thurow (1975), a educação passa a ser uma “necessidade defensiva”.

Com relação à distribuição dos salários, esta é determinada pela distribuição das oportunidades de trabalho e não pela distribuição da fila de trabalhadores, a qual determina unicamente a ordem de acesso a oportunidades de trabalho.

### 2.3. Educação e desigualdade de renda: estudos recentes sobre o caso brasileiro

Conforme visto anteriormente, i) parte importante das desigualdades de renda no Brasil pode ser creditada a diferenciais de salários e ii) existe uma relação clara entre níveis de escolaridade e salários em praticamente todo o mundo. A partir de tais fatos, depreende-se que, conseqüentemente, existe, também, alguma relação entre educação e desigualdade de renda. As seções anteriores trataram de explicações teóricas para a existência de desigualdades e para a relação entre educação e renda. A presente seção abandona parcialmente as explicações teóricas e volta-se para estudos empíricos. Assim, seu objetivo é apresentar alguns estudos recentes que se dedicaram a analisar a relação entre desigualdades de renda e educação no caso brasileiro.

Nos últimos anos, surgiram, no Brasil, os primeiros estudos que tratam de incorporar dados tributários à análise da desigualdade no país, com o objetivo de lidar com o problema da subestimação de renda dos mais ricos, inerente às pesquisas domiciliares (MEDEIROS, SOUZA E CASTRO, 2014A, 2015B; MEDEIROS E SOUZA, 2015). As principais conclusões encontradas, até o momento, apontam para uma estabilidade da desigualdade nos últimos anos (2006 a 2012) em função da constância da parcela da renda apropriada pelos mais ricos. Tal resultado vai de encontro à suposta queda da desigualdade verificada por diversos estudos por meio das pesquisas domiciliares ao longo da última década.

Assim, existem hoje controvérsias quanto à existência de uma queda efetiva na desigualdade de renda no Brasil. No entanto, anteriormente à incorporação dos dados tributários, havia um consenso de que mudanças no mercado de trabalho haviam sido as principais causas da queda *observada nas pesquisas domiciliares*.<sup>14</sup> De tal consenso, emergiram estudos com ênfase em diversos aspectos relacionados ao mercado de trabalho, mas frequentemente deu-se um maior peso às explicações que trataram de mudanças na composição educacional dos trabalhadores e nos retornos à educação (SOUZA E CARVALHAES, 2014). A educação ganhou relevância, também, pelo fato de a suposta queda na desigualdade ter sido acompanhada pela expansão do ensino, cujo progresso, entre os anos 1995 e

---

<sup>14</sup> Outras causas para a redução da desigualdade também são discutidas pela literatura. A diminuição da desigualdade (ou a convergência de renda) entre grandes metrópoles e o restante do país a partir dos anos 1980, por exemplo, teria sido responsável, segundo Souza e Osório (2011), por 51% da queda da desigualdade total interpessoal da renda do país entre 1981 e 2009, e por 20% entre 1995 e 2009 (valores calculados a partir do indicador L de Theil com dados da PNAD).

2005 foi mais de duas vezes superior ao observado na década anterior (BARROS, FRANCO E MENDONÇA, 2007). A despeito da expansão, os retornos à escolaridade permanecem muito elevados no país (SULIANO E SIQUEIRA, 2012).

Menezes-Filho, Fernandes e Picchetti (2007) mostraram que, desde 1997, a queda na desigualdade (observada nas pesquisas domiciliares) poderia ser explicada pela expansão do sistema educacional, notadamente pelo aumento da proporção de jovens no ensino médio. Na mesma linha, Barros, Franco e Mendonça (2007), estimaram que, entre 1995 e 2005, a queda nas desigualdades educacionais da força de trabalho respondeu por aproximadamente 17% da queda na desigualdade em remuneração do trabalho. Além do efeito da expansão educacional, a redução nos diferenciais de remuneração por nível educacional contribuiu com quase 20% da queda da desigualdade salarial, via efeito-preço. Souza e Carvalhaes (2014), por sua vez, investigaram as mudanças ocorridas na estrutura de classes do Brasil - advindas da expansão educacional - como possíveis causas da suposta queda da desigualdade. Os autores concluíram, contudo, que, a despeito dos progressos logrados, mudanças nas estruturas de classe não conseguiram acompanhar, com a mesma velocidade, as mudanças educacionais.

Sob um ponto de vista regional, Salvato, Ferreira e Duarte (2010), utilizando o método de Dinardo, Fortin e Lemieux (1996)<sup>15</sup> e dados da Pnad 1999, concluíram que entre 12 e 36% da diferença de renda do trabalho entre a região Nordeste e a Sudeste (exceto Espírito Santo) se devia às diferenças de escolaridade, sendo que quanto mais elevado fosse o percentil de renda considerado, maior seria a contribuição da diferença de escolaridade para a diferença de renda. A diferença não explicada por escolaridade poderia advir de diversos outros fatores, a exemplo de características da população (estrutura etária, expectativa de vida, por exemplo), qualidade de infraestrutura, fatores históricos etc.

Tamanho espaço tem sido dado à educação que alguns autores chegaram a sugerir que somente investimentos em educação serão capazes de reduzir as desigualdades regionais de forma considerável (BARROS, 2011) e garantir o desenvolvimento econômico sustentado do país (BARROS, HENRIQUES E MENDONÇA, 2002). Note-se, contudo,

---

<sup>15</sup> Conforme Autor (2009), a técnica de Dinardo, Fortin e Lemieux (1996) é um método para decompor densidades salariais, embasado na distribuição de Oaxaca. É, portanto, um método alternativo à decomposição JMP, que foi utilizada no presente trabalho. Para mais informações ver Autor (2009) ou Dinardo, Fortin e Lemieux (1996).

que embora boa parte da desigualdade de renda no Brasil possa ser explicada por diferenciais de atributos pessoais, como educação, quando controlados tais fatores, a desigualdade ainda permanece elevada, indicando a relevância de outras causas (AZZONI E SERVO, 2002). Desta forma, se, por um lado, a educação tem um grande potencial de redução das disparidades regionais, por outro, esta não deve ser encarada como uma panaceia.

A redução da desigualdade por meio da educação esbarra em algumas questões de ordem prática. Primeiramente, dado que o Brasil é um país de grande heterogeneidade educacional, quando se fala em melhorar os níveis de educação, apresenta-se um *trade off* potencial entre acelerar a expansão educacional e reduzir a desigualdade educacional, na medida em que “*priorizar a redução na desigualdade educacional pode reduzir a velocidade da expansão educacional*” (BARROS, HENRIQUES E MENDONÇA, 2002, p. 13). A heterogeneidade educacional, no Brasil, advém de diversos fatores, a exemplo da alta descentralização administrativa e de diferenças observadas nas próprias escolas, bem como nos indivíduos que as frequentam etc. Em termos regionais, tal heterogeneidade se traduz em médias de anos de estudo muito diferentes entre as regiões: Norte e Nordeste, por exemplo, apresentavam, em 2011, uma defasagem média de 1,3 anos de estudo em relação a São Paulo (MEDEIROS E OLIVEIRA, 2014). A diferença torna-se ainda mais preocupante se considerado que “*à medida que o sistema [escolar] se expande, pequenas diferenças nas médias de anos de estudo entre populações tendem a estar associadas a desigualdades muito superiores na educação dos jovens*” (MEDEIROS E OLIVEIRA, 2014, p. 574).

Outra questão relaciona-se ao potencial de redução da desigualdade educacional por meio de políticas educacionais, uma vez que boa parte da literatura internacional argumenta que, para além dos fatores escolares, o desempenho escolar é enormemente influenciado pela origem social, isto é, por características pessoais e familiares (MONT’ALVÃO, 2011; SOARES E COLLARES, 2006). Tal fator limita o potencial de redução da desigualdade educacional regional, uma vez que políticas educacionais dificilmente alteram componentes de origem social. De maneira similar, ainda que não houvesse diferenças na distribuição das características dos indivíduos entre regiões, as respostas a estas características ainda poderiam variar. Com efeito, Medeiros e Oliveira (2014) concluem que menos da metade das diferenças de escolaridade observadas entre as regiões brasileiras pode ser explicada por atributos individuais e familiares: a maior parte da expli-

cação decorre de diferenças nas formas como tais características afetam a educação. Em termos de estimativa por regressão, as diferenças entre os parâmetros são mais importantes que as diferenças entre as médias das variáveis independentes.

Por fim, boa parte da desigualdade de renda existente no Brasil advém da diferença entre elites e massa. Segundo Medeiros, Souza e Castro (2015a), entre 2006 e 2012, o 1% mais rico do Brasil apropriou-se de 25% da renda total do país, enquanto que, para os 5% mais ricos, a proporção acumulada esteve em torno de 44%, quase metade da renda total. A estabilidade das elites funciona como uma barreira, um limite, à redução da desigualdade do país, uma vez que a redução implica em redistribuição. Adicionalmente, embora a educação seja importante para explicar a desigualdade total, não há evidências de que esta seja relevante para explicar as diferenças entre a população e o 1% mais rico, de forma que parte importante da desigualdade não pode ser reduzida por políticas educacionais (MEDEIROS E GALVÃO, 2015). Em termos de classe, isso significa que é possível que a redução das desigualdades via progresso educacional *“atinja um limite, no médio e no longo prazo, pois algumas dimensões de classe, que explicam parte significativa da desigualdade, tornar-se-iam entraves ao seu aprofundamento”* (SOUZA E CARVALHAES, 2015).

No entanto, antes que se atinja este limite, há ainda espaço para redução das desigualdades de renda. Mais do que isso, do ponto de vista regional, dadas as heterogeneidades educacionais existentes e a relação entre salários e educação, é de se esperar que, uma aproximação dos níveis educacionais das regiões mais pobres ao da região mais rica, Sudeste, resulte em reduções nas desigualdades entre regiões.

### 3. UM RETRATO DAS DESIGUALDADES DE RENDA E DE EDUCAÇÃO ENTRE AS REGIÕES BRASILEIRAS

Argumentou-se até agora que existem grandes desigualdades de renda e de educação entre as regiões brasileiras e que, por isso, é possível que melhoras nos níveis e na qualidade da educação nas regiões mais pobres resultem, também, em uma menor desigualdade regional de renda. A presente seção objetiva fornecer uma dimensão visual do tamanho destas desigualdades.

Os dados que se seguem foram retirados do *Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil* e referem-se ao ano 2010 (mesmo ano de realização do último Censo, o qual será utilizado na seção empírica deste trabalho). São apresentadas, em cada gráfico, informações relativas a todas as unidades federativas brasileiras e ao Distrito Federal (doravante estados), os quais foram separados visualmente em regiões por cores da seguinte maneira: estados do Norte em rosa, do Nordeste em azul, do Sul em verde, do Sudeste em amarelo e do Centro-Oeste em bege. Não se pretende, nesta seção, fornecer um panorama detalhado sobre a desigualdade de renda e de educação no Brasil, senão apenas ilustrar as discrepâncias existentes.

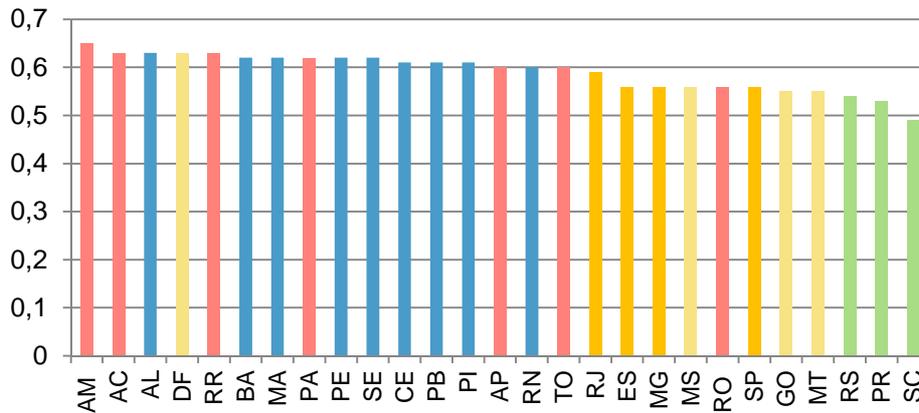
#### 3.1 Desigualdades de renda

Não existem grandes variações nos índices de Gini dos estados brasileiros; o valor mais baixo é 0,49 e o mais alto 0,63, conforme o gráfico 1. No entanto, é interessante notar que existe um claro padrão regional ao longo do espectro de valores. Os estados no Nordeste e do Norte (à exceção de Rondônia) apresentam os piores índices, ao passo que os do Sul, do Sudeste e do Centro-Oeste (à exceção do Distrito Federal<sup>16</sup>) se encontram em posições relativamente melhores.

---

<sup>16</sup> Cumpre ressaltar que o Distrito Federal apresenta uma dinâmica de desigualdade distinta da região Centro-Oeste como um todo em diversas variáveis (como ficará claro). O DF é a região com maiores rendimentos do país, mas é, também, uma das mais desiguais.

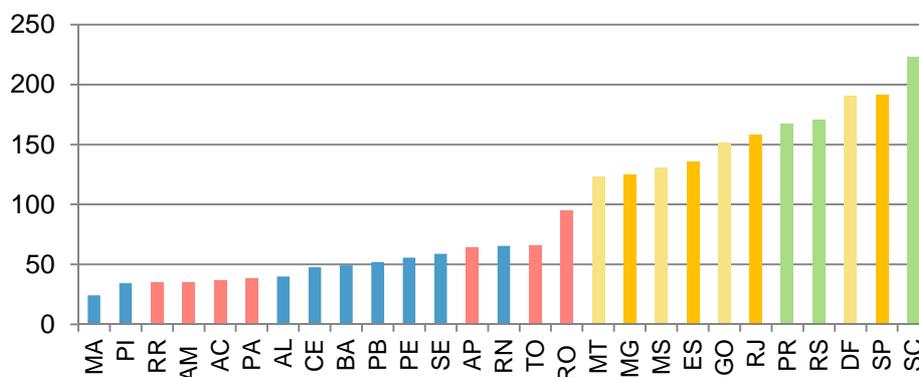
Gráfico 1. Índice de Gini (2010)



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil, 2010. Elaboração nossa.

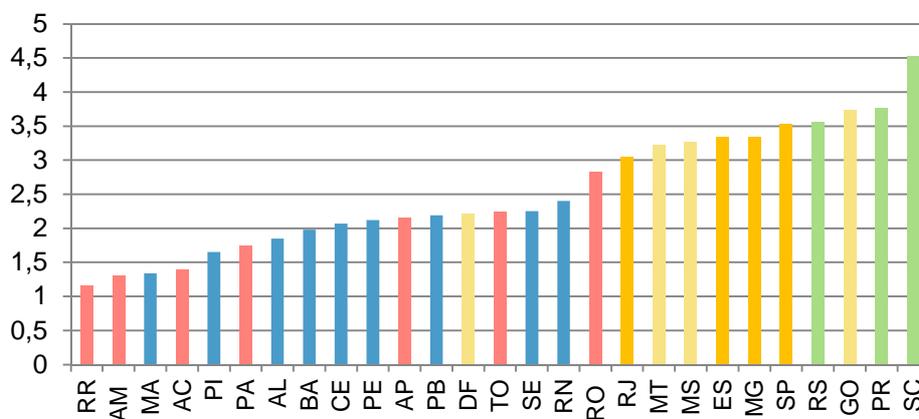
Em geral, as regiões mais desiguais do país são também aquelas que apresentam as menores rendas *per capita* médias e as menores apropriações da renda total por parte dos mais pobres. Embora o padrão visual de cores se mantenha tal como no gráfico do índice de Gini (i.e. Norte e Nordeste à esquerda dos gráficos), a distância entre as regiões de maior e menor renda e a diferença na apropriação de renda são muito mais evidentes. Conforme os gráficos 2 e 3, o rendimento per capita médio dos 20% mais ricos do estado com maior média (Santa Catarina) é mais do que nove vezes superior ao do estado com menor média (Maranhão). Por sua vez, com relação à apropriação da renda, embora todos os estados apresentem valores muito baixos (os 20% mais pobres apropriam-se, em média, de 2,5% do total), aquele que apresenta uma apropriação mais justa (Santa Catarina), está 3,37 pontos percentuais à frente do estado de pior apropriação (Roraima).

Gráfico 2. Renda per capita média dos 20% mais pobres (2010)



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil, 2010. Elaboração nossa.

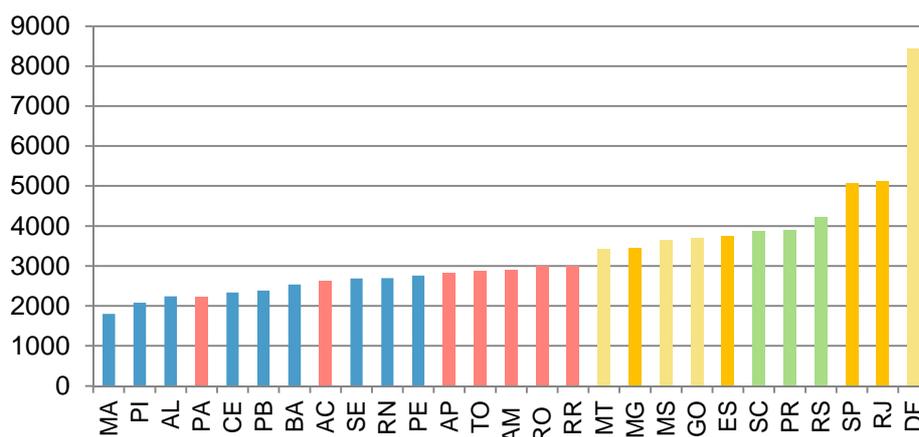
Gráfico 3. Percentual da renda apropriada pelos 20% mais pobres (2010)



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil, 2010. Elaboração nossa.

No outro extremo da distribuição (10% mais ricos), também se observa o padrão anterior de renda menor nas regiões Norte e Nordeste e maior nas demais regiões. À parte do Distrito Federal – cuja renda destoa em relação aos outros estados, a diferença entre os extremos das rendas per capita média não é tão discrepante quanto nos 20% mais pobres: o estado de maior renda (Rio de Janeiro) possui renda média 2,9 vezes maior que o de menor renda (Maranhão).

Gráfico 4. Renda per capita média dos 10% mais ricos (2010)

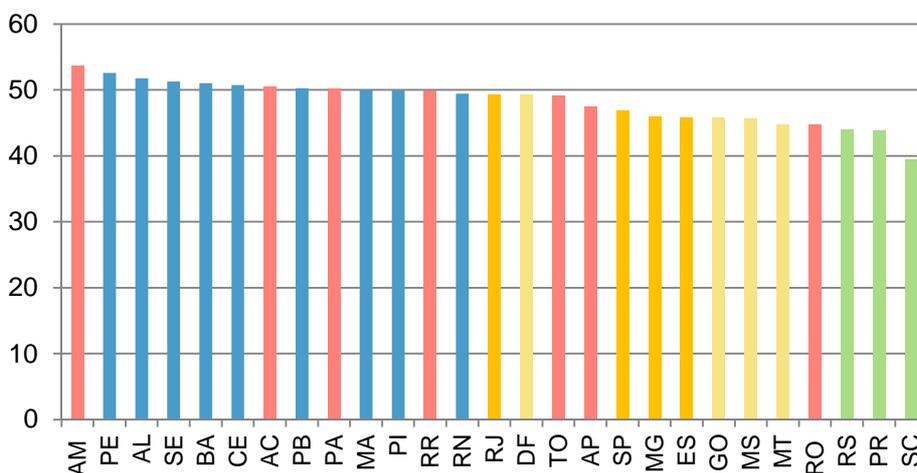


Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil, 2010. Elaboração nossa.

Com relação ao percentual da renda apropriado pelos décimo superior da distribuição, não existem grandes discrepâncias entre as regiões; em todo o país os 10% mais ricos

concentram aproximadamente 45% da renda total. No entanto, é interessante notar que, mesmo que os percentuais sejam próximos, existe também um padrão regional de concentração, que fica claro no gráfico 5.

Gráfico 5. Percentual da renda apropriada pelos 10% mais ricos (2010)

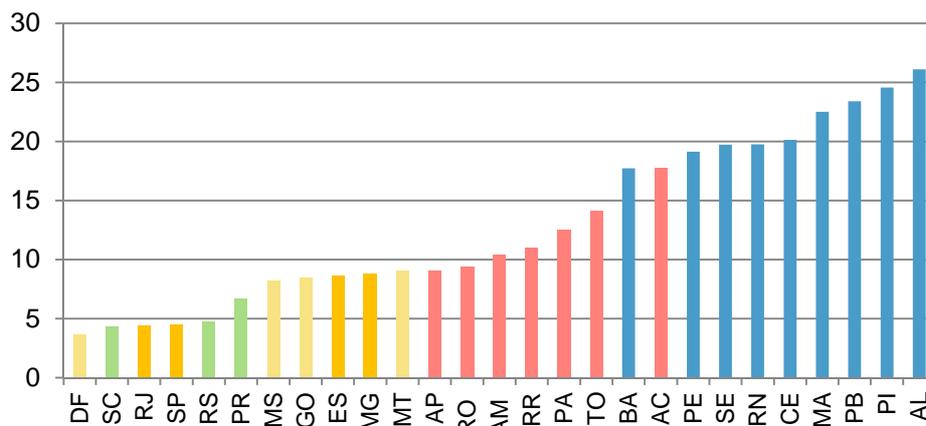


Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil, 2010.

### 3.2 Desigualdades em educação

Com relação à educação, partindo-se da taxa de analfabetismo, as diferenças observadas entre as regiões são gritantes. Existe um claro padrão de distribuição regional do indicador. Os estados da região Sul exibem, conjuntamente, as menores taxas de analfabetismo, que giram em torno dos 5%. Os estados da região Centro-Oeste e Sudeste, por sua vez, possuem taxas ligeiramente maiores, mas que não ultrapassam os 10%. Em seguida, no conjunto de estados da região Norte, as taxas começam a aumentar, variando entre 9 e 17%. Por fim, nos estados nordestinos as taxas sofrem um elevado aumento, ultrapassando os 25% no estado com o maior número de analfabetos (Alagoas).

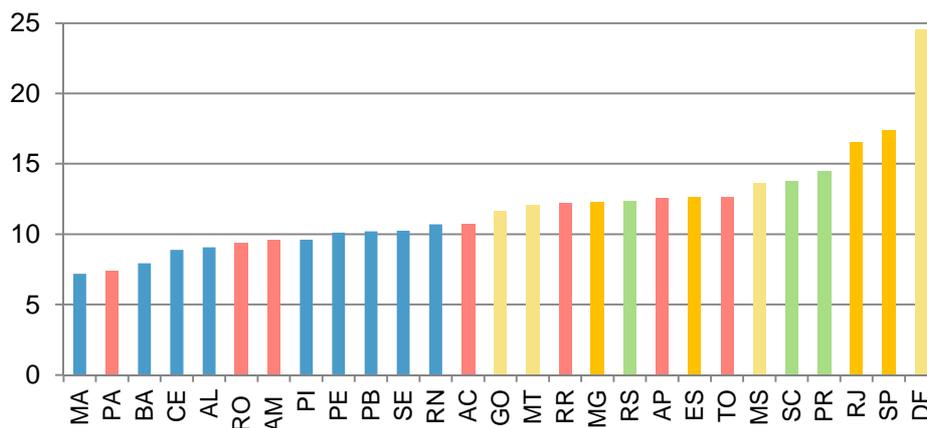
Gráfico 6. Taxa de analfabetismo - 18 anos ou mais (2010)



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil, 2010. Elaboração nossa.

No outro extremo dos níveis de instrução, a porcentagem de pessoas adultas ocupadas<sup>17</sup> com ensino superior completo varia de 7,7%, no Maranhão, a 24,5%, no Distrito Federal. No entanto, conforme o gráfico 7, excluindo-se o Distrito Federal – que novamente destoa muito dos demais estados, verifica-se que i) a discrepância nas médias não é tão elevada e ii) não existe um padrão tão claro de distribuição regional deste indicador como observado na taxa de analfabetismo. Se os estados do Nordeste estão concentrados, mais uma vez, à esquerda do gráfico, os demais estados aparecem de forma bastante alternada.

Gráfico 7. % dos ocupados com superior completo - 18 anos ou mais (2010)



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil, 2010. Elaboração nossa.

<sup>17</sup> Foi utilizado o indicador referente aos adultos ocupados porque o Atlas do Desenvolvimento Humano não disponibiliza dados sobre o percentual de indivíduos adultos com nível superior em sua plataforma.

Finalmente, subdividindo-se o ensino superior em cursos gerais e cursos de elite<sup>18</sup> nas regiões brasileiras, verifica-se que, nas regiões mais ricas, não apenas a proporção de pessoas com ensino superior é maior, mas também a proporção de pessoas formadas em cursos de elite. O Sudeste difere de todas as regiões, mas a maior diferença, uma vez mais, é com as regiões Norte e Nordeste. O Distrito Federal, por sua vez, apresenta configuração demasiado discrepante em relação às demais regiões, razão pela qual foi separado de sua região original.

Tabela 1. Composição educacional da população adulta por região (2010).

	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	CO sem DF	Distrito Federal
Educação superior- curso de elite	0,91%	0,75%	2,76%	1,93%	1,47%	6,87%
Educação superior - curso geral	4,36%	3,60%	7,23%	6,62%	5,96%	13,36%
Sem educação superior	94,73%	95,65%	90,02%	91,44%	92,57%	79,77%

Fonte: Censo 2010. Elaboração nossa.

Inclui toda a população adulta, inclusive a que não estava empregada no momento da coleta do Censo.

Fica claro, portanto, que mesmo quando as diferenças entre os diversos indicadores apresentados não variam tanto entre os estados, existe ainda um claro padrão regional que pôde ser identificado visualmente nos gráficos. Mostrou-se, portanto, que as regiões mais pobres e que apresentam as piores distribuições de renda, Norte e Nordeste, são também aquelas com maiores taxas de analfabetismo e menos trabalhadores com ensino superior completo. Esta questão importa, pois fundamenta a ideia de que uma melhora nos níveis de escolaridade de tais regiões poderia elevar suas rendas e, por conseguinte, reduzir as desigualdades regionais.

É evidente que os indicadores apresentados não fornecem um quadro completo das desigualdades de renda e de escolaridade entre as regiões, notadamente, por deixarem de fora aspectos ligados à qualidade da educação. Contudo, como esclarecido anteriormente, com esta seção pretendeu-se apenas ilustrar brevemente o problema em questão no presente trabalho.

<sup>18</sup> São considerados cursos de elite aqueles cujas chances de os indivíduos pertencerem ao 1% mais rico da população são mais de cinquenta vezes maiores que as chances dos indivíduos sem instrução, conforme metodologia e Medeiros e Galvão (2015). A próxima seção apresenta em maior detalhe a referida metodologia.

## 4. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS

### 4.1 Dados

Foram utilizados os microdados do Questionário da Amostra do Censo Demográfico 2010. A amostra possui aproximadamente 20,6 milhões de registros de pessoas, representando uma população de 190,7 milhões de brasileiros. É objeto de estudo apenas a população de indivíduos adultos, cuja soma dos rendimentos de todos os trabalhos é maior que zero, o que, em termos de amostra, significa aproximadamente 8 milhões<sup>19</sup> de registros representando 78,3 milhões de pessoas. Para a consecução do trabalho, utilizou-se o *software* Stata 12.

Em virtude do conhecido problema de subestimação dos rendimentos no topo da distribuição por parte das pesquisas domiciliares, aplicou-se aos 2,5% mais ricos a calibragem de pesos amostrais de Medeiros, Galvão e Nazareno (2015), com vistas a conciliar as distribuições dos rendimentos do Censo com as da Declaração do Imposto sobre a Renda da Pessoa Física (DIRPF), cujas tabulações provêm do estudo de Castro (2014). A subestimação das pesquisas domiciliares ocorre por uma série de fatores - que incidem, particularmente, sobre os mais ricos - dentre os quais se destacam limitações inerentes ao desenho dos questionários, subamostragem no topo, omissão de respostas e não respostas ou, ainda, desconhecimento dos valores exatos dos rendimentos por parte dos entrevistados ou desinteresse em declará-los entre outros (MEDEIROS, SOUZA E CASTRO, 2015A; ATKINSON, PIKETTY E SAEZ, 2011). Os mesmos problemas, contudo, ocorrem em menor medida em dados tributários, que conseguem chegar mais próximos aos valores reais dos rendimentos dos mais ricos.

De forma resumida, para a calibragem, foram ajustados os pesos do Censo de modo a aproximar o seu extremo superior ao observado na DIRPF. Estabeleceu-se como encaixe o 97,5 percentil da distribuição, de forma a minimizar a população calibrada e manter maior fidedignidade à população original. Este ponto parece ser uma boa escolha, pois até o 90% da distribuição, o Censo apresenta rendimentos maiores que a DIRPF, entre 90 e 95%

---

<sup>19</sup> O grande número e observações garante a representatividade da amostra, bem como algumas propriedades assintóticas desejáveis, tais como estimadores próximos aos parâmetros populacionais. Não garante, contudo, a inexistência de heterocedasticidade, a qual foi confirmada pelo teste de Breusch-Pagan. Para corrigir o problema, foi realizada a correção robusta de White, que ajusta os erros-padrão à heterocedasticidade existente (Wooldridge, 2010).

os valores são semelhantes e, a partir de 97,5%, a renda da DIRPF passa a ser mais concentrada que a do Censo.

A calibragem foi realizada em duas etapas: primeiramente, a população acima do percentil 97,5 foi dividida em cinco blocos de 0,5%. Cada um dos blocos foi multiplicado pela razão entre as frações de população da DIRPF e do Censo correspondente e para o restante da população foram mantidos os pesos originais. Os multiplicadores variaram conforme cada extrato de 0,5% e, na maior parte dos casos, não chegaram a dobrar ou a reduzir os pesos originais pela metade, com exceção do topo extremo da distribuição, em que cada peso foi triplicado. Em uma segunda etapa, todos os pesos amostrais, calibrados ou não, foram multiplicados pela razão entre a população original e a população obtida pós-calibragem, de modo a retornar o total da população para seu valor original do Censo. Não foram replicados indivíduos que possuíam informações imputadas ou ignoradas na amostra.<sup>20</sup>

A população foi dividida em seis unidades geográficas, baseadas na divisão em cinco Grandes Regiões, comumente utilizada pelo IBGE. No entanto, subdividiu-se a região Centro-Oeste em duas: uma formada exclusivamente pelo Distrito Federal, e outra pelos demais estados. A razão para a separação foi evitar que as informações do Centro-Oeste fossem distorcidas por características próprias de educação e rendimento do Distrito Federal que, como visto na seção 3.2, diferem consideravelmente do restante da região. Definiu-se Sudeste como a região de referência, a ser comparada com as demais, por ser aquela que apresenta maiores rendimentos e o maior percentual de pessoas com nível superior.<sup>21</sup>

A questão central do trabalho é estimar o quanto as diferenças nos níveis educacionais entre regiões explicam as variações entre seus salários médios. Com isso, educação e renda são variáveis-chaves. Com relação à educação, alternativamente ao uso de anos de estudo ou da tradicional divisão em níveis de escolaridade (sem instrução, fundamental incompleto, fundamental, médio e superior), optou-se por subdividir o ensino em *sem ensino superior* e *em nível superior com formação em curso geral* e *em curso de elite*. Isso se

---

<sup>20</sup> Para mais detalhes da metodologia ver Medeiros, Galvão e Nazareno, 2015.

<sup>21</sup> Note-se que o Distrito Federal não se qualifica nem com menores rendimentos nem com menos pessoas com ensino superior em relação ao Sudeste. Contudo, dadas as peculiaridades de Capital Federal, com elevado número de trabalhadores da administração pública, não se considerou adequado utilizar esta unidade federativa como região de referência.

deve a que, em 2010, boa parte da desigualdade estava associada a ter ou não formação superior e à área de formação (MEDEIROS E GALVÃO, 2015).

A separação obedeceu aos procedimentos realizados por Medeiros e Galvão (2015), que agruparam os cursos universitários em categorias, e consideraram como formação de elite aqueles cujas chances de os indivíduos pertencerem ao 1% mais rico da população fossem mais de cinquenta vezes maiores que as chances dos indivíduos sem instrução. Por este critério, foram considerados *cursos de elite*: medicina, direito, engenharia, ciência da computação, ciências da produção, construção e arquitetura, e mestrado ou doutorado completo em qualquer área. Todos os demais cursos foram agrupados em *cursos gerais*.<sup>22</sup>

Com relação ao rendimento, utiliza-se a variável renda proveniente de todos os trabalhos (salários) anualizada. A opção pela renda de todos os trabalhos, em detrimento da renda total, deveu-se a que o pano de fundo utilizado para a elaboração da questão central deste trabalho foi a correlação existente entre salários e escolaridade, a qual permeia todas as teorias apresentadas como explicações das variações das remunerações dos indivíduos. Por sua vez, a anualização da renda foi realizada tanto para permitir a conciliação com os dados da DIRPF, quanto para diferenciar a renda total dos trabalhadores formais e informais. Para tanto, a renda do trabalho principal foi multiplicada por 13,33 no caso de servidores públicos, militares e trabalhadores com carteira assinada – incorporando-se assim o décimo terceiro e as férias remuneradas – e por 12 no caso dos demais trabalhadores (sem carteira, conta-própria, empregadores, não remunerados e trabalhadores em produção para consumo próprio). Como o Censo não permite identificar a posição na ocupação de trabalhos secundários, os rendimentos aqui declarados foram multiplicados por 12.

Por fim, além das características educacionais, foi identificado um segundo grupo de atributos individuais que influenciam os níveis de salário, a saber, idade, gênero e raça. Além de funcionar como controles e garantir equações de salários mais bem ajustadas, tais variáveis ajudam a verificar os diferentes graus de discriminação existentes nas regiões brasileiras (nos casos de gênero e raça), bem como a mensurar quanto da composição populacional não pode ser alterado por política pública.

---

<sup>22</sup> Para uma descrição completa dos procedimentos ver Medeiros e Galvão (2015).

## 4.2 A decomposição de Juhn, Murphy e Pierce (1993)

As desigualdades observadas entre as médias de salários das regiões brasileiras podem ser explicadas tanto por diferenças nos atributos dos trabalhadores, quanto por diferenças nos retornos a estes atributos ou ainda por diferenças de fatores não explicados, as quais, em uma típica equação minceriana de salários, correspondem, respectivamente, às variáveis independentes ( $x$ 's), aos parâmetros ( $\beta$ 's) e ao resíduo ( $u$ ). A equação minceriana contempla, também, elementos chave dos dois grupos de teorias apresentados na seção 2. Por um lado, os parâmetros refletem estruturas de preços, as quais dependem de outros fatores estruturais de cada região, relacionando-se, portanto, às teorias que debateram a hipótese da convergência. Por outro lado, os atributos trazem informações sobre características dos indivíduos que influenciam seus salários, remetendo à discussão das teorias do capital humano, filtro e fila.

Uma forma de verificar a importância de cada uma das parcelas da equação minceriana (resíduos, parâmetros e variáveis independentes) nas desigualdades salariais existentes é via decomposição de Juhn, Murphy e Pierce (1993), doravante JMP.

Na decomposição JMP, para isolar os três efeitos mencionados, parte-se de uma equação simples de salários:

$$Y_{ir} = \mathbf{X}_{ir}\beta_r + U_{ir}$$

Em que  $Y_{ir}$  corresponde à renda do indivíduo  $i$  na região  $r$ ,  $\mathbf{X}_{ir}$  é um vetor de características individuais (que inclui as variáveis gênero, raça, escolaridade e idade (como *proxy* de experiência) e  $U_{ir}$  é o componente de salários explicado por variáveis não explicadas. Como o resíduo incorpora tanto uma componente relativa às características dos indivíduos,  $\theta_{ir}$ , quanto uma relativa aos resíduos da função de distribuição de salários  $F_r(\cdot)$ , pode-se reescrevê-lo da seguinte forma:

$$U_{ir} = F_r^{-1}(\theta_{ir}|\mathbf{X}_{ir})$$

Em que  $F_r^{-1}(\cdot|\mathbf{X}_{ir})$  é a inversa da função residual cumulativa dos trabalhadores com características  $\mathbf{X}_{ir}$  na região  $r$ .

Por fim, definindo  $\bar{\beta}_r$  como a média dos preços para as variáveis observáveis na região de referência e  $\bar{F}_r^{-1}(\cdot|\mathbf{X}_{ir})$  como a distribuição cumulativa média dos resíduos, pode-se escrever a diferença na desigualdade entre uma região qualquer e a região de referência como:

$$Y_{ir} = \mathbf{X}_{ir}\bar{\beta} + \mathbf{X}_{ir}(\beta_r - \bar{\beta}) + \bar{F}_r^{-1}(\theta_{ir}|\mathbf{X}_{ir}) + [F_r^{-1}(\theta_{ir}|\mathbf{X}_{ir}) - \bar{F}_r^{-1}(\theta_{ir}|\mathbf{X}_{ir})]$$

A equação acima permite que se construam distribuições de salários simuladas fixando-se os parâmetros, variáveis independentes ou a distribuição dos resíduos. Assim, caso se deseje encontrar distribuições simuladas de salários variando-se apenas as variáveis independentes, pode-se calcular:

$$Y_{ir} = \mathbf{X}_{ir}\bar{\beta} + \bar{F}_r^{-1}(\theta_{ir}|\mathbf{X}_{ir})$$

Por sua vez, caso se deseje variar as variáveis independentes (quantidades) e os parâmetros (preços), deve-se utilizar:

$$Y_{ir} = \mathbf{X}_{ir}\beta_r + \bar{F}_r^{-1}(\theta_{ir}|\mathbf{X}_{ir})$$

Finalmente, ao variar tanto quantidades, quanto preços e resíduos, a distribuição volta a sua forma original, de forma que:

$$Y_{ir} = \mathbf{X}_{ir}\beta_r + F_r^{-1}(\theta_{ir}|\mathbf{X}_{ir}) = Y_{ir}$$

A decomposição JMP permite que se estime, portanto, a contribuição marginal das variáveis independentes, parâmetros e resíduos à desigualdade salarial entre regiões. Com isso, é possível estimar, tudo mais constante, o quanto da desigualdade poderia ser reduzido por políticas educacionais expansivas. Da mesma forma, a técnica estima o quanto da desigualdade *não* pode ser reduzido por tais políticas. A parcela referente aos parâmetros, por exemplo, corresponde às diferenças existentes nos retornos dados às características populacionais em cada região, ou seja, ao preço pago à educação (salários), os quais são determinados por fatores institucionais, políticos, econômicos etc.

Com respeito às limitações da decomposição JMP, Autor (2009) ressalta, dois fatores. Primeiramente, por partir de um modelo de regressão linear múltipla, a técnica provê distribuições contrafactuais a partir de médias, não sendo possível replicar os resultados aos quantis da distribuição sem gerar distorções. A este respeito, como o presente trabalho ocupa-se precisamente de diferenças de médias de rendimento entre regiões, esta limitação não parece ser relevante. Em segundo lugar, a soma dos componentes da decomposição contrafactual por JMP não equivale necessariamente a toda a mudança observada, uma vez que a covariância existente entre resíduos e betas não é contabilizada. Os resultados aqui obtidos, contudo, não sofrem de tal problema, de forma que tal limitação também não se aplica.

## 5. RESULTADOS

A tabela 2 apresenta em termos absolutos os resultados obtidos com a decomposição JMP. A última linha (4) apresenta os diferenciais absolutos entre os logaritmos de salários<sup>23</sup> médios entre todas as regiões e o Sudeste. Fica clara, portanto, a elevada heterogeneidade salarial presente no país. A região Nordeste apresenta a maior defasagem, seguida pelo Norte e, em menor medida, pelo Centro-Oeste. O diferencial do Sul é praticamente nulo, ao passo que o Distrito Federal apresenta média salarial muito superior.

Pela decomposição JMP, os diferenciais salariais podem decorrer de variações entre i) características observadas dos indivíduos (linha 1), ii) parâmetros ou respostas a tais características (linha 2) e iii) fatores não explicados ou resíduos (linha 3). Analisa-se cada uma das parcelas na sequência.

Tabela 2. Decomposição das desigualdades salariais médias regionais em relação ao Sudeste, 2010, em termos absolutos.

	Norte	Nordeste	Sul	CO sem DF	Distrito Federal
1. Diferença nas características das populações	-0,16	-0,14	0,02	-0,08	0,09
1.1 Características educacionais	-0,08	-0,08	-0,03	-0,05	0,13
1.1.1 Educ. Elite	-0,03	-0,03	-0,01	-0,02	0,05
1.1.2 Educ. Geral	-0,02	-0,02	0,00	-0,01	0,03
1.1.3. Educ. sem superior	-0,03	-0,03	-0,01	-0,02	0,06
1.2 Características inatas	-0,07	-0,06	0,05	-0,03	-0,05
1.2.1 Gênero feminino	0,02	0,01	0,00	0,01	-0,01
1.2.2 Cor preta, parda ou indígena	-0,08	-0,06	0,06	-0,03	-0,03
1.2.3 Idade + idade <sup>2</sup>	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,00
2. Diferenças nas respostas (parâmetros)	-0,22	-0,46	-0,07	-0,03	0,36
3. Diferenças de fatores não explicados (resíduos)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4. Diferença total (em ln salário)	-0,38	-0,61	-0,05	-0,12	0,44

Fonte: Censo 2010 calibrado. Elaboração nossa.

Um dos resultados imediatos da decomposição é que, em termos proporcionais, as diferenças nas respostas às características dos indivíduos, isto é, em seus parâmetros, são as parcelas mais importantes para explicar os diferenciais em remuneração entre todas as

<sup>23</sup> Entende-se por salário o rendimento anualizado de todos os trabalhos.

regiões e o Sudeste, com exceção do Centro-Oeste. Tal resultado é importante, pois nele reside certo limite à convergência salarial via políticas de caráter primordialmente expansivo da educação. Além disso, o mesmo concorda com as conclusões já apresentadas por outros autores, como Azzoni e Servo (2002) e Salvato, Ferreira e Duarte (2010), que afirmaram que boa parte dos diferenciais de renda não poderia ser explicada por diferenciais de escolaridade; ao mesmo tempo em que dá um passo adiante na discussão ao apresentar uma das causas para a diferença: os parâmetros regionais.

Em outras palavras, a decomposição mostra que as respostas às características dos indivíduos em cada região variam mais do que as próprias características, o que é verdade em especial para as regiões mais defasadas, Nordeste e Norte. Assim, rejeita-se a hipótese de que as desigualdades regionais no Brasil existem fundamentalmente por diferenças de níveis educacionais entre as regiões e que, portanto, poderiam ser consideravelmente reduzidas **apenas** via investimentos em educação. Evidentemente, não se defende aqui a ideia de que investir em educação não seja importante para a redução das desigualdades regionais; o que se pretende destacar é que **apenas** melhorias educacionais não seriam suficientes para reduzir de forma significativa a desigualdade.

Com efeito, uma redução significativa da desigualdade demandaria políticas que alterassem as respostas às características populacionais (parâmetros) em cada região. Tal tarefa, contudo, não é trivial, uma vez que os parâmetros são resultados de diversos fatores, tais como os mecanismos de preços de cada localidade, os quais, por sua vez, estão sujeitos ao equilíbrio de oferta e demanda no mercado de trabalho, às estruturas de produção existentes, aos mecanismos de discriminação e segmentação de mercados, a fatores institucionais, a exemplo do poder dos sindicatos em cada região ou do número de funcionários públicos existentes entre outros. Neste estudo não é possível distinguir cada uma dessas partes. No entanto, a tabela 3 permite visualizar a importância relativa das diferenças de parâmetros em cada região: 59% no Norte, 76% no Nordeste, 28% no Centro-Oeste, 81% no Distrito Federal (neste caso, atuando como uma vantagem em relação ao Sudeste) e 137% no Sul.<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> Na região Sul o peso dos parâmetros é contrabalançado pelas diferenças nos atributos pessoais. Assim, uma estrutura de remuneração que está em desvantagem em relação à do Sudeste é “compensada” por características inatas da população, tais como o maior número de brancos e amarelos, que, em decorrência de mecanismos de discriminação, atua como uma “vantagem” do Sul, puxando salários para cima. Daí os valores -37% e 137%.

Tabela 3. Decomposição das desigualdades salariais médias regionais em relação ao Sudeste, 2010, em termos relativos.

	Norte	Nordeste	Sul	CO sem DF	Distrito Federal
Peso das diferenças de atributos	41%	24%	-37%	71%	19%
Peso das diferenças de respostas aos atributos	59%	76%	137%	28%	81%
Pesos de diferenças de fatores não explicados	0%	0%	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Censo 2010 calibrado. Elaboração nossa

Verificar a relevância das estruturas de preços não significa que diferenças de características dos indivíduos não importem. Com efeito, no Centro-Oeste elas explicam 71% da defasagem e no Norte 41%. Nada obstante, dado o objetivo deste estudo, deseja-se verificar especificamente o peso da educação. O modelo utilizado subdivide as características dos indivíduos em dois grupos: o primeiro para atributos educacionais e o segundo para atributos naturais das pessoas - gênero, idade e raça, que não podem ser modificados por políticas públicas (o que pode ser modificado são os parâmetros, os retornos a estas características).

A contribuição dos atributos educacionais para a diferença total nas características da população varia entre regiões: no Norte é de 53%, no Nordeste 55% e no Centro-Oeste 63%. No Sul e no Distrito Federal educação e atributos inatos agem em sentidos opostos, de modo que o peso de um contrabalança o de outro. Por sua vez, considerando-se apenas as características educacionais, em todas as regiões a educação superior (geral e de elite) responde por, aproximadamente, 60% dos diferenciais<sup>25</sup>. Levando-se em conta apenas a educação de elite, em todas as regiões seu peso varia em torno de 40%. Desta forma, verifica-se que, no que se refere às características das populações, os desníveis de educação, notadamente do ensino superior de elite, são os grandes responsáveis pelos diferenciais de salários entre as regiões. A tabela 4 sumariza os valores mencionados.

<sup>25</sup> O nível de instrução poderia ter sido dividido em até 6 categorias (superior geral, superior de elite, superior incompleto / médio completo, médio incompleto / fundamental completo, fundamental incompleto / sem instrução). Contudo, optou-se por separá-lo apenas em superior (geral e de elite) e sem superior, como forma de simplificar a tabela e de destacar o peso desproporcional que o ensino superior assume em todas as regiões como fator explicativo dos diferenciais salariais: enquanto este sozinho responde por aproximadamente 60% das diferenças, todas as demais categorias conjuntamente respondem por 40%, embora representem uma proporção muito maior da população (em algumas regiões quase 99%).

Tabela 4. Composição das diferenças em características das populações das regiões brasileiras em relação ao Sudeste, 2010, em termos relativos.

	Norte	Nordeste	Sul	CO sem DF	Distrito Federal
Peso das diferenças educacionais	53%	55%	-179%	63%	155%
Educ. Elite	40%	38%	45%	44%	38%
Educ. Geral	18%	19%	14%	15%	19%
Educ. sem superior	42%	43%	41%	41%	42%
TOTAL caract. educacionais	100%	100%	100%	100%	100%
Peso das características inatas	47%	45%	279%	37%	-55%
Gênero feminino	-24%	-13%	-4%	-32%	28%
Cor preta, parda ou indígena	105%	100%	109%	107%	67%
Idade	18%	14%	-4%	25%	5%
TOTAL caract. inatas	100%	100%	100%	100%	100%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Censo 2010 calibrado. Elaboração nossa

Com relação aos atributos inatos, raça destaca-se como sendo o fator que mais diferencia as regiões. Com exceção da região Sul, todas as demais possuem menos pessoas brancas e amarelas relativamente ao Sudeste. Em virtude de mecanismos discriminatórios, ou seja, da menor remuneração de negros, pardos e indígenas no país, a composição racial da população ajuda a explicar os salários médios: regiões com mais brancos, como o Sul, teriam uma “vantagem” que ajuda a puxar os salários para cima. Tal resultado merece mais discussão.

Finalmente, em nenhum dos casos os resíduos respondem por parcelas relevantes dos diferenciais de renda. Esta informação deve ser analisada com cautela, uma vez que os resíduos incorporam diversos fatores não explicados que, possivelmente, combinam efeitos positivos e negativos sobre os salários. Portanto, não é possível afirmar que todos os elementos não incorporados ao estudo não sejam relevantes para explicar os diferenciais salariais. Com efeito, os valores dos coeficientes de determinação ( $R^2$ ) das regressões realizadas indicam que outros fatores não incorporados poderiam ser relevantes para explicar os salários médios de cada região, e conseqüentemente, seus diferenciais.

Em suma, os principais resultados da decomposição apontam para a seguinte conclusão: aproximar os níveis de escolaridade das regiões mais pobres aos do Sudeste teria um impacto limitado nas desigualdades salariais médias, tudo mais constante. Reduções

mais profundas da desigualdade exigiriam que ocorressem também mudanças nos retornos às características dos indivíduos em cada região.

Um exercício de simulação foi realizado, com vistas a verificar o que aconteceria com os rendimentos médios nas regiões brasileiras caso estas mantivessem suas atuais características populacionais e resíduos, mas possuíssem retornos (parâmetros) idênticos aos do Sudeste.

Tabela 5. Salários reais e simulados nas regiões brasileiras (parâmetros do Sudeste).

	Ln(salário)		Simulado / Real (B/A)	Salário médio como % do salário médio do Sudeste		Variação em pontos percentuais (D-C)
	Real (A)	Simulado (B)		Real (C)	Simulado (D)	
Norte	8,98	9,21	102,55%	96,55%	99,01%	2,46
Nordeste	8,67	9,15	105,51%	93,23%	98,37%	5,14
Sul	9,28	9,35	100,72%	99,79%	100,50%	0,71
CO sem DF	9,23	9,26	100,34%	99,25%	99,60%	0,34
Distrito Federal	9,78	9,44	96,49%	105,20%	101,50%	-3,70

Fonte: Censo 2010 calibrado. Elaboração nossa

A tabela 5 mostra que, ao aplicar os parâmetros do Sudeste às demais regiões (mantendo-se suas características e resíduos inalterados), haveria um aumento do salário médio (medido em  $\ln(\text{salário})$ ) em todos os casos, com exceção do Distrito Federal. O aumento na região Norte seria de 103% em relação ao salário inicial, e no Nordeste de 105%, o que é esperado, dado a importância dos parâmetros em tais regiões. Por sua vez, a mudança seria menor no Sul, onde há uma compensação entre parâmetros e características da população, e no Centro-Oeste, onde a importância dos parâmetros é menor, relativamente, às demais regiões.

Os hiatos salariais médios em relação ao Sudeste seriam reduzidos em todos os casos. Os salários simulados das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste seriam, respectivamente, 99,01%, 98,37% e 99,60% do salário médio da região de referência. No Sul, os salários médios superariam a média do Sudeste em 0,5 ponto percentual. Por último, no Distrito Federal, a despeito da redução salarial, a média salarial ainda seria maior que a do Sudeste em 1,5 ponto percentual.

Além das mudanças nas médias salariais gerais das regiões, verificou-se, também, o que aconteceria com os salários médios por décimos das populações caso as respostas às características dos indivíduos fossem idênticas às do Sudeste. Neste caso, à exceção das

regiões Sul e Centro-Oeste, nas quais as variações salariais seriam uniformemente distribuídas, os maiores beneficiados seriam os extratos mais pobres.

Tabela 6. Variação simulada dos salários médios por décimos (simulado/observado), 2010, em termos de  $\ln(\text{salários})$ .

Décimo	Norte	Nordeste	Sul	CO sem DF	DF
10%	103%	107%	101%	101%	96%
20%	103%	106%	101%	100%	97%
30%	102%	106%	101%	100%	97%
40%	103%	105%	101%	100%	97%
50%	103%	105%	101%	100%	97%
60%	103%	106%	101%	100%	97%
70%	103%	105%	101%	100%	96%
80%	102%	105%	101%	100%	96%
90%	102%	104%	101%	100%	95%
100%	101%	103%	101%	100%	95%

Fonte: Censo 2010 calibrado. Elaboração nossa

Com isso, fica claro que melhorar as respostas às características das populações, notadamente nas regiões mais pobres (Norte e Nordeste), seria uma forma de reduzir, em um cenário estático, as desigualdades regionais de renda no Brasil. No entanto, conforme mencionado, alterar os parâmetros não é tarefa trivial e tampouco está claro o quanto dos parâmetros seria diretamente alterado se se variassem características da população, tema que merece estudos mais aprofundados. Vale mencionar também que, com as simulações, não se pretendeu realizar predições sobre a realidade, mas, tão somente, ilustrar a relevância dos parâmetros como explicativos dos diferenciais regionais de salários.

Uma ressalva com relação aos resultados obtidos deve ser colocada. As conclusões da decomposição JMP são válidas apenas em um cenário estático, *ceteris paribus*. Isso porque, alterações nos perfis educacionais de uma região impactariam também em seus retornos à educação. Dito de outra forma, não se deve esperar que os retornos pagos à educação (parâmetros) permaneçam inalterados quando houver mudança no perfil educacional da população. Assim, parâmetros e características não devem ser considerados como independentes entre si.

Com efeito, embora fuja ao escopo do presente trabalho verificar como os parâmetros se alteram com mudanças no perfil da população, apontar para a importância desta relação é um dos resultados centrais da pesquisa. Lança-se luz sobre o seguinte fato: com-

preender melhor as causas das persistentes desigualdades regionais exige que se saiba não apenas quanto das defasagens salariais depende de diferenciais de características populacionais ou dos retornos pagos às características. Depende também da compreensão das inter-relações entre estas parcelas.

### 5.1 Teste de robustez

Com vistas a testar a robustez dos resultados obtidos a partir do Censo calibrado, os mesmos procedimentos foram realizados utilizando-se os pesos originais fornecidos pelo IBGE. Os resultados da decomposição JMP são apresentados na tabela 7.

Tabela 7. Decomposição das desigualdades salariais médias regionais em relação ao Sudeste, 2010, em termos absolutos – Censo com pesos originais.

	Norte	Nordeste	Sul	CO sem DF	Distrito Federal
1. Diferença nas características das populações	-0,13	-0,12	0,02	-0,07	0,05
1.1 Características educacionais	-0,07	-0,07	-0,03	-0,04	0,10
1.1.1 Educ. Elite	-0,03	-0,02	-0,01	-0,02	0,03
1.1.2 Educ. Geral	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,02
1.1.3. Educ. sem superior	-0,03	-0,03	-0,01	-0,02	0,04
1.2 Características inatas	-0,06	-0,06	0,05	-0,03	-0,05
1.2.1 Gênero feminino	0,02	0,01	0,00	0,01	-0,01
1.2.2 Cor preta, parda ou indígena	-0,07	-0,06	0,05	-0,03	-0,03
1.2.3 Idade + idade <sup>2</sup>	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,00
2. Diferenças nas respostas (parâmetros)	-0,23	-0,47	-0,06	-0,04	0,32
3. Diferenças em não explicados (resíduos)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4. Diferença total (em ln salário)	-0,36	-0,59	-0,04	-0,11	0,37

Fonte: Censo 2010. Elaboração nossa

Os resultados obtidos a partir do Censo 2010 são, em termos gerais, muito semelhantes aos obtidos com a decomposição realizada anteriormente, de forma que as conclusões gerais se sustentam. Duas diferenças, contudo, merecem destaque. Primeiramente, as diferenças totais entre os salários médios das regiões de estudo em relação ao Sudeste são menores, o que é esperado, já que a calibragem objetiva precisamente reduzir a subestimação da renda no topo. Em segundo lugar, a importância relativa dos parâmetros como determinantes da desigualdade é relativamente maior no Censo 2010 em relação ao Censo

calibrado, reforçando a principal conclusão deste trabalho que enfatiza a importância das diferentes respostas às características dos indivíduos entre as regiões. Tais conclusões podem ser verificadas pelas tabelas 8 e 9, que comparam os resultados obtidos via pesos originais e pesos calibrados.

Tabela 8. Diferença absoluta das decomposições JMP realizadas com pesos calibrados e originais do Censo (2010)

	Norte	Nordeste	Sul	CO sem DF	Distrito Federal
1. Diferença nas características das populações	0,02	0,02	-0,01	0,01	0,04
1.1 Características educacionais	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04
1.1.1 Educ. Elite	0,01	0,01	0,00	0,01	0,02
1.1.2 Educ. Geral	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
1.1.3. Educ. sem superior	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
1.2 Características inatas	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
1.2.1 Gênero feminino	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.2 Cor preta, parda ou indígena	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.3 Idade + idade <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2. Diferenças nas respostas (parâmetros)	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,04
3. Diferenças em não explicados (resíduos)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4. Diferença total (em ln salário)	0,02	0,02	0,01	0,01	0,07

Fonte: Censo 2010, pesos originais e calibrados. Elaboração nossa.

Observação: os resultados da tabela foram calculados como: módulos dos resultados para Censo calibrado menos módulos dos resultados para Censo original.

Tabela 9. Decomposição das desigualdades salariais médias regionais em relação ao Sudeste, 2010, em termos relativos – Censo calibrado e Censo original.

	Norte	Nordeste	Sul	CO sem DF	Distrito Federal
Peso das diferenças de características da pop. (Censo calibrado)	41%	24%	-37%	71%	19%
Peso das diferenças de características da pop. (Censo original)	37%	21%	-63%	65%	13%
Peso das diferenças de respostas - parâmetros (Censo calibrado)	59%	76%	137%	28%	81%
Peso das diferenças de respostas - parâmetros (Censo original)	63%	79%	163%	35%	87%

Fonte: Censo 2010, pesos originais e calibrados. Elaboração nossa.

## 6. CONCLUSÕES

O presente trabalho propôs-se a testar a hipótese de que as elevadas e persistentes desigualdades regionais de renda do Brasil poderiam ser reduzidas, primordialmente, via investimentos em educação; ou seja, de que níveis educacionais semelhantes entre regiões poderiam redundar em uma convergência de renda. Tal hipótese fundamenta-se em alguns fatos importantes sobre a desigualdade no Brasil. Primeiramente, diferenças de salários são relevantes para explicar parte significativa da desigualdade brasileira. Em segundo lugar, existe uma relação clara, fundamentada teórica e empiricamente, entre escolaridade e salários. Por último, as regiões mais pobres do país, além de menores níveis de renda apresentam também os piores indicadores de escolaridade. Daí a ideia de que melhorar os níveis de educação poderia reduzir as desigualdades de renda. Cumpre notar que tal hipótese foi também levantada por alguns estudiosos, a exemplo de Barros (2011) e Barros, Henriques e Mendonça (2002).

Para testar a hipótese, foi realizada uma decomposição de Juhn, Murphy e Pierce (1993), que permitiu separar as diferenças salariais médias entre o Sudeste (região de referência por ser a mais rica e educada) e as demais regiões brasileiras em três componentes: i) diferenças entre atributos dos indivíduos, subdivididos entre educacionais e inatos (gênero, raça e idade); ii) respostas aos atributos (parâmetros ou preços); e iii) fatores não explicados (resíduos). A decomposição permitiu isolar elementos dos dois grandes grupos de teorias apresentados: enquanto os atributos dos indivíduos são típicos das teorias que explicam diferenciais de salários (seção 2.2), os parâmetros refletem características estruturais de cada região, podendo ser, portanto, relacionados às teorias que debateram a hipótese da convergência (seção 2.1).

A decomposição foi realizada para uma amostra do Censo 2010, composta apenas por indivíduos adultos e cuja soma dos rendimentos de todos os trabalhos era maior que zero. Como forma de contornar o problema de subestimação da renda no topo da distribuição, aplicou-se uma correção nos 2,5% mais ricos, aproximando as informações censitárias daquelas constantes na Declaração do Imposto sobre a Renda da Pessoa Física (DIRPF) 2010, conforme a metodologia de Medeiros, Galvão e Nazareno (2015). A consequência imediata do ajuste foi um aumento da desigualdade observada.

O principal resultado da decomposição é que, em termos proporcionais, as diferenças nas respostas às características dos indivíduos, isto é, em seus parâmetros, são as parcelas mais importantes para explicar os diferenciais em remuneração entre todas as regiões e o Sudeste, com exceção do Centro-Oeste. Em outras palavras, investimentos em educação - ainda que sejam inquestionavelmente importantes sob um ponto de vista de justiça social e qualidade de vida - não bastam para reduzir de forma substantiva as desigualdades regionais de renda. Políticas que alterem as estruturas regionais de preços são também necessárias. Assim, se estudos anteriores concluíram que o nivelamento da educação não seria suficiente para reduzir as disparidades regionais, indicando a existência de outras causas, o presente trabalho contribui ao revelar uma destas causas: os diferenciais de parâmetros.

Tal conclusão deve ser analisada com cautela uma vez que é válida em um modelo estático. Isso porque possivelmente melhorias educacionais no Norte e no Nordeste do país, por exemplo, gerariam não apenas efeitos sobre as características individuais, mas também influenciariam, em alguma medida, os retornos regionais à educação (parâmetros). Não foi possível estimar neste trabalho a medida desta influência.

No que tange aos diferenciais em características das populações, o papel da educação é relevante, sendo de aproximadamente 55% nas regiões Norte e Nordeste. Contudo, pelo menos metade dos diferenciais provém de características inatas, que não podem ser alteradas por políticas públicas. O ensino superior de elite, em especial, destaca-se como um dos grandes responsáveis pela desigualdade em todas as regiões, com peso variando em torno de 40% - número demasiado elevado para uma característica que se aplica a menos de 3%<sup>26</sup> das populações e que revela o excessivo peso das elites nas desigualdades de renda do país.

Com isso, este trabalho contribui com a literatura ao apontar limites ao potencial efetivo de redução da desigualdade via educação. Evidentemente, não se defende a ideia de que investir em educação não seja importante para a redução das desigualdades regionais; o que se pretende destacar é que **apenas** melhorias educacionais não seriam suficientes para reduzir de forma significativa as desigualdades. Contribui também ao lançar luz sobre a importância de melhor compreender-se as inter-relações existentes entre características da população e parâmetros, ou seja, sob um ponto de vista dinâmico, estimar o quanto

---

<sup>26</sup> Com exceção do Distrito Federal (6,87%).

alterar os níveis educacionais em uma região alteraria os preços pagos à educação e vice-versa.

Considera-se que a discussão realizada não se esgota aqui. Ao menos duas questões, que não foram tratadas neste trabalho, merecem discussões futuras. Primeiramente, falou-se em níveis educacionais, porém, dada a própria limitação imposta pelos dados do Censo, não foi considerado um fator fundamental: a qualidade da educação. Em segundo lugar, embora a importância dos parâmetros tenha emergido como um dos principais resultados, discutir os seus determinantes regionais e formas de melhorar as respostas nas regiões mais pobres, de forma a aumentar os salários pagos, fugiu ao escopo e aos objetivos deste trabalho. Ambas as questões, portanto, permanecem em aberto.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARROW, K. J. Higher education as a filter. **Journal of Public Economics**, v.2, n.3, p.193 - 216, 1973.

ATKINSON, A. B.; PIKETTY, T.; SAEZ, E. Top Incomes in the Long Run of History. **Journal of Economic Literature** vol. 49 num. 1, pp.3-71. 2011. Disponível em: <<http://eml.berkeley.edu/~saez/atkinson-piketty-saezJEL10.pdf>>. Acesso em 25 Nov. 2015.

AUTOR, D. H. **Wage Density Decompositions**. MIT Graduate Labor Economics 14.662 Spring 2009. Lecture Note #7. 12 de Maio de 2009. Não publicado. Disponível em: <<http://economics.mit.edu/files/4215>> Acesso em: 10 out 2015.

AZZONI, C.R.; SERVO, L. **Education, cost of living and regional wage inequality in Brazil**. Universidade de São Paulo, 2002. Mimeografado.

BARROS, A. R. **Desigualdades regionais no Brasil: naturezas, causas, origens e soluções**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

BARROS, R. P.; HENRIQUES, R.; MENDONÇA, R. Pelo fim das décadas perdidas: educação e desenvolvimento sustentado no Brasil. Rio de Janeiro: IPEA, jan. 2002. **Texto para Discussão** n. 0857. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_0857.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_0857.pdf)>. Acesso em: 05 set. 2015.

BARROS, R. P.; FRANCO, S.; MENDONÇA, R. A recente queda da desigualdade de renda e o acelerado progresso educacional brasileiro da última década. Rio de Janeiro: IPEA, set. 2007. **Texto para Discussão** n. 1304. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_1304.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1304.pdf)>. Acesso em: 25 ago. 2015.

BECKER, G. S. **Human capital**. 3.ed. Chicago: The University of Chicago Press, 1993.

\_\_\_\_\_. Human capital. **The Concise Encyclopedia of Economics**. Library of Economics and Liberty. 2008. Disponível em: <<http://www.econlib.org/library/Enc/HumanCapital.html>>. Acesso em: 23 set. 2015.

BOWLES, S. Thinking about inequality [áudio podcast]. 2016, 28 de janeiro. Disponível em: <<https://pakistandevlopmentpodcast.wordpress.com/2016/01/28/inequality-sam-bowles/>> Acesso em 01 fev 2016.

CASTRO, F. A. **Imposto de Renda da Pessoa Física: comparações internacionais, medidas de progressividade e redistribuição**, 2014. Dissertação (Mestrado), Universidade de Brasília.

CHRISTALLER, W. **Central places in southern Germany**. Londres: Prentice Hall, 1966.

DAWKINS, C. J. Regional Development Theory: conceptual foundations, classic works and recent developments. **Journal of Planning Literature**, v.18, n.2, p. 131-172, 2003. Sage Publications. Disponível em: < <http://jpl.sagepub.com/content/18/2/131.abstract>> Acesso em: 05 mar 2015.

DINARDO, J; FORTIN, N. M.; LEMIEUX, T. Labor Market institutions and the distribution of wages, 1973-1992: a semiparametric approach. **Econometrica**, v. 64, n. 5, pp. 1001-1044, 1996. Disponível em: < <http://www-personal.umich.edu/~jdinardo/Pubs/df1996.pdf> > Acesso em: 01 dez 2015.

FUJITA, M.; KRUGMAN, P.; VENABLES, A. J. **The spatial economy**: cities, regions, and international trade. Massachusetts: MIT , 1999.

FURTADO, C. **A operação Nordeste**. Rio de Janeiro: ISEB, 1959.

GALOR, O. Convergence? Inferences from theoretical models. **Economic Journal**, New York, v.106, n. 437, p.1056-1069, feb.1996. Disponível em: < <http://www.jstor.org/discover/10.2307/2235378?sid=21106353172883&uid=3737664&uid=2&uid=4> > Acesso em: 05 abr. 2015.

GRUPO DE TRABALHO PARA O DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE. **Uma política de desenvolvimento econômico para o Nordeste**. Recife: Sudene, 1959.

HIRSCHMANN, A. O. Transmissão inter-regional e internacional do crescimento econômico. In: SCHWARTZMAN, J. **Economia regional**: textos escolhidos. Belo Horizonte: CEDEPLAR / CETREDE – MINTER, 1977.

HOOVER, E. **Location theory and the shoe and leather industry**. Cambridge, Ma: Harvard University Press, 1937.

ISARD, W. **Location and space-economy**. Cambridge: MIT, 1956.

JUHN, C.; MURPHY, K. M.; PIERCE, B. Wage Inequality and the Rise in Returns to Skill. **The Journal of Political Economy**, v.101, n.3, p.410-442, Jun. 1993. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2138770>> Acesso em: 01 out 2015.

KRUGMAN, P. **Development, geography, and economic theory**. Cambridge: MIT, 1991.

LOSCH, A. **The economics os location**. New Haven, CT: Yale University Press, 1954.

MEDEIROS, M. Os ricos e a formulação de políticas de combate à pobreza no Brasil. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, out. 2003. **Texto para Discussão** nº 0984). Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_0984.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_0984.pdf)>. Acesso em 02 jun. 2015.

MEDEIROS, M.; GALVÃO, J. C. Educação e o rendimento dos ricos no Brasil. Rio de Janeiro: IPEA, abr. 2015. **Texto para Discussão** n. 2080. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_2080.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2080.pdf)>. Acesso em: 25 julho. 2015.

MEDEIROS, M.; GALVÃO, J. C.; NAZARENO, L. A. A composição da desigualdade no Brasil: conciliando o censo 2010 e os dados do imposto de renda. Brasília: IPEA, out. 2015. **Texto para Discussão** n. 2147. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_2147.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2147.pdf)>. Acesso em: 10 nov. 2015.

MEDEIROS, M.; OLIVEIRA, L. F. B. Desigualdades regionais em educação: potencial de convergência. **Sociedade e Estado**. Brasília, v. 29, n. 2, p. 561-585, ago. 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-69922014000200012&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-69922014000200012&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 08 out. 2015.

MEDEIROS, M.; SOUZA, P. H. G. F. The State and income inequality in Brazil. Brasília: IPEA, jan. 2014. **Discussion Paper** n. 1844 a.

\_\_\_\_\_. **A Estabilidade da desigualdade no Brasil entre 2006 e 2012**: resultados adicionais. Brasília, set. 2015. Disponível em SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2641033>. Acesso em: 10 out. 2015.

MEDEIROS, M; SOUZA, P. H. G. F.; CASTRO, F. A.. O topo da distribuição de renda no Brasil: primeiras estimativas com dados tributários e comparação com pesquisas domiciliares (2006-2012). **Dados**, Rio de Janeiro, v. 58, n. 1, p. 7-36, mar. 2015a . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0011-52582015000100007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0011-52582015000100007&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 08 out. 2015.

\_\_\_\_\_. A estabilidade da desigualdade de renda no Brasil, 2006 a 2012: estimativa com dados do imposto de renda e pesquisas domiciliares. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 4, n. 20, p. 971-986, 2015b. Disponível em: <<http://doi.org/10.1590/1413-81232015204.00362014>>. Acesso em: 10 out. 2015.

MENEZES-FILHO, N.; FERNANDES, R.; PICCHETTI, P. "Educação e queda R-recente da desigualdade no Brasil". In: BARROS, R. P.; FOGUEL, M. N. ; ULYSSEA, G. (Orgs.). **Desigualdade de renda no Brasil**: uma análise da queda recente. Brasília, IPEA, 2007. V.2

MONT'ALVÃO, A. Estratificação educacional no Brasil do século XXI. **Dados**, Rio de Janeiro v. 54, n. 2, p. 389 – 430. 2011. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0011-52582011000200006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0011-52582011000200006&script=sci_arttext)>. Acesso em: 12 jan. 2015.

MYRDAL, G. **Economic theory and under-developed regions**. London: Gerald Duckworth & CO. LTD, 1957.

PREBISCH, R. O desenvolvimento econômico da América Latina e seus principais problemas. **Revista Brasileira de Economia**. Rio de Janeiro, v.3, n.3, p. 47-111. set. 1949.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada e Fundação João Pinheiro. **ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL**. Brasília, 2010. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/home/>>. Acesso em 05 jul. 2015.

RADCLIFFE, S. Gunnar Myrdal. In: SIMON, D. (org.) **Fifty key thinkers on development**. Londres: Routledge Taylor & Francis Group, 2006.

RAMOS, C. A. **Introdução à economia da educação**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2015.

\_\_\_\_\_. **Economia do Trabalho: modelos teóricos e o debate no Brasil**. Curitiba: CRV, 2012.

RESENDE, J. P.; ANDRADE, M. V.. Crime social, castigo social: desigualdade de renda e taxas de criminalidade nos grandes municípios brasileiros. **Estud. Econ.**, São Paulo, v. 41, n. 1, p. 173-195, Mar. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-41612011000100007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-41612011000100007&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 08 ago. 2015.

SALA-I-MARTIN, X. The classical approach to convergence analysis. **Economic Journal**, New York, v.106, n. 437, p.1019-1036, jul. 1996. Disponível em: <<http://www.jstor.org/discover/10.2307/2235375?sid=21106353172883&uid=3737664&uid=2&uid=4>>. Acesso em: 05 abr. 2015.

SALVATO, M. A.; FERREIRA, P. C. G.; DUARTE, A. J. M. O impacto da escolaridade sobre a distribuição de renda. **Estudos Econômicos**, v. 40, n. 4, pp. 753-791, 2010. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ee/v40n4/v40n4a01> > Acesso em 01 dez. 2015.

SCHULTZ, T. W. Investing in Human Capital. **The American Economic Review**, v. 51, n. 1, p.1-17, mar. 1961. Disponível em: < <http://www.ssc.wisc.edu/~walker/wp/wp-content/uploads/2012/04/schultz61.pdf>> Acesso em: 23 set. 2015.

SOARES, J. F., COLLARES, A. C. M. Recursos familiares e o desempenho cognitivo dos alunos do ensino básico brasileiro. **Dados**, Rio de Janeiro, v. 49, n.3, p.1-23, 2006. Disponível em < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0011-52582006000300007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0011-52582006000300007&script=sci_arttext) >. Acesso em: 10 jan. 2015.

SOUZA, P. H. G. F. Os efeitos das desigualdades regionais sobre a desigualdade interpessoal de renda no Brasil, nos Estados Unidos e no México. Rio de Janeiro: Ipea nov. 2013. **Texto para Discussão** n 1897. Disponível em: < [http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=20670](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=20670)>. Acesso em 10 jul. 2015.

SOUZA, P. H. G. F.; CARVALHAES, F. A. O. Estrutura de Classes, Educação e Queda da Desigualdade de Renda (2002-2011). **Dados**, Rio de Janeiro, v.57, n.1, p. 101-128, mar.

2014. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0011-52582014000100004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0011-52582014000100004&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 08 out. 2015.

SOUZA, P. H. G. F; OSORIO, R. G. A redução das disparidades regionais e a queda da desigualdade nacional de renda (1981-2009). Brasília: Ipea 2011 . **Texto para Discussão** n. 1648. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_1648.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1648.pdf) >Acesso em 15 jun. 2015.

SPENCE, M. Job. Market Signaling. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 87, n. 3, p.355 - 374, 1973. Disponível em: <[http://www.jstor.org/stable/1882010?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](http://www.jstor.org/stable/1882010?seq=1#page_scan_tab_contents)> Acesso em: 05 ago. 2015.

SULIANO, D. C.; SIQUEIRA, M. L. Retornos da educação no Brasil em âmbito regional considerando um ambiente de menor desigualdade. **Economia Aplicada**, v. 16, n.1, pp. 137-165, 2012. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/eoa/v16n1/a06v16n1.pdf>>. Acesso em 02 dez. 2015.

THUROW, L. C. **Generating Inequality**: mechanisms of distribution in the U.S. economy. Nova Iorque: Basic Books, 1975.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à econometria**: uma abordagem moderna. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

## ANEXOS

### ANEXO A – Resultados das regressões de ln(salários), pesos calibrados do Censo.

Variáveis	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	CO sem DF	Distrito Federal
Idade	0,0523 (0,0007)	0,0419 (0,0004)	0,0424 (0,0002)	0,0449 (0,0004)	0,0469 (0,0008)	0,0579 (0,0021)
Idade^2	-0,0005 (0,0000)	-0,0004 (0,0000)	-0,0004 (0,0000)	-0,0005 (0,0000)	-0,0005 (0,0000)	-0,0005 (0,0000)
Mulher	-0,2927 (0,0029)	-0,2895 (0,0017)	-0,3965 (0,0010)	-0,4033 (0,0015)	-0,4454 (0,0028)	-0,3413 (0,0078)
Cor não preta, parda ou indígena	-0,2545 (0,0035)	-0,2115 (0,0018)	-0,2475 (0,0010)	-0,2236 (0,0016)	-0,2019 (0,0028)	-0,2402 (0,0083)
Educação superior - curso de elite	1,2863 (0,0258)	1,5913 (0,0150)	1,0176 (0,0088)	0,9614 (0,0123)	1,0838 (0,0225)	0,9646 (0,0495)
Educação superior - curso geral	0,5619 (0,0223)	0,6665 (0,0132)	0,4648 (0,0082)	0,3782 (0,0111)	0,4861 (0,0194)	0,5108 (0,0488)
Sem nível superior	-0,6328 (0,0216)	-0,6268 (0,0127)	-0,5224 (0,0080)	-0,5445 (0,0107)	-0,4770 (0,0187)	-0,8000 (0,0479)
Constante	8,2163 (0,0256)	8,1749 (0,0150)	8,4714 (0,0094)	8,4584 (0,0130)	8,3347 (0,0232)	8,5517 (0,0616)
Número de observações	540.618	1.829.971	3.351.892	1.658.332	584.473	55.874
R <sup>2</sup>	0,2522	0,2633	0,3522	0,2872	0,2872	0,5039

\*Entre parênteses: erro padrão robusto (em razão da heterocedasticidade presente).

\*\*\*Todos os coeficientes são significantes a 99%.

**ANEXO B – Resultados das regressões de ln(salários), pesos originais do Censo.**

<b>Variáveis</b>	<b>Norte</b>	<b>Nordeste</b>	<b>Sudeste</b>	<b>Sul</b>	<b>CO sem DF</b>	<b>Distrito Federal</b>
Idade	0,0517 (0,0007)	0,0428 (0,0003)	0,0433 (0,0002)	0,0457 (0,0003)	0,0477 (0,0006)	0,059 (0,0017)
Idade^2	-0,0005 (0,0000)	-0,0004 (0,0000)	-0,0004 (0,0000)	-0,0005 (0,0000)	-0,0005 (0,0000)	-0,0005 (0,0000)
Mulher	-0,2794 (0,0027)	-0,2777 (0,0016)	-0,3769 (0,0009)	-0,3850 (0,0013)	-0,4226 (0,0023)	-0,3230 (0,0068)
Cor não preta, parda ou indígena	-0,2355 (0,0030)	-0,1981 (0,0017)	-0,2308 (0,0009)	-0,2131 (0,0015)	-0,1817 (0,0023)	-0,2179 (0,0071)
Educação superior - curso de elite	1,1461 (0,0213)	1,4229 (0,0135)	0,8916 (0,0069)	0,8354 (0,0103)	0,9376 (0,0195)	0,8664 (0,0434)
Educação superior - curso geral	0,5454 (0,0186)	0,6319 (0,0121)	0,4316 (0,0065)	0,3533 (0,0095)	0,4523 (0,0175)	0,4575 (0,0418)
Sem nível superior	-0,6094 (0,0181)	-0,6189 (0,0118)	-0,4943 (0,0063)	-0,5282 (0,0093)	-0,4746 (0,0170)	-0,7752 (0,0419)
Constante	8,7379 (0,0219)	8,6475 (0,0137)	9,0725 (0,0075)	9,0564 (0,0111)	8,9564 (0,0200)	9,0915 (0,0527)
Número de observações	540.618	1.829.971	3.351.892	1.658.332	584.473	55.874
R <sup>2</sup>	0,2308	0,2348	0,3198	0,2660	0,2703	0,4603

\*Entre parênteses: erro padrão robusto (em razão da heterocedasticidade presente).

\*\*\*Todos os coeficientes são significantes a 99%.