



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA  
MESTRADO ACADÊMICO EM ECONOMIA RURAL**

**JAIRON SUEL DE MOURA SÁ**

***COLLEGE PREMIUM: UMA ANÁLISE PARA O BRASIL URBANO E RURAL PARA  
FILHOS RESIDENTES COM OS PAIS NOS ANOS DE 2000 E 2010.***

**FORTALEZA-CE**

**2018**

JAIRON SUEL DE MOURA SÁ

*COLLEGE PREMIUM: UMA ANÁLISE PARA O BRASIL URBANO E RURAL PARA  
FILHOS RESIDENTES COM OS PAIS NOS ANOS DE 2000 E 2010.*

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia Rural da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia Rural. Área de Concentração: Políticas Públicas e Desenvolvimento Rural.

Orientador: Prof. Dr. Edward Martins Costa

FORTALEZA  
2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

- S112c Sá, Jairon Suel de Moura.  
College Premium: Uma análise para o Brasil Urbano e Rural para filhos residentes com os pais nos anos de 2000 e 2010. / Jairon Suel de Moura Sá. – 2018.  
61 f.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Economia Rural, Fortaleza, 2018.  
Orientação: Prof. Dr. Edward Martins Costa.
1. College Premium. 2. LATE. 3. Endogeneidade. 4. Retornos à educação. I. Título.
- CDD 338.1
-

JAIRON SUEL DE MOURA SÁ

*COLLEGE PREMIUM: UMA ANÁLISE PARA O BRASIL URBANO E RURAL PARA  
FILHOS RESIDENTES COM OS PAIS NOS ANOS DE 2000 E 2010.*

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia Rural da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia Rural. Área de Concentração: Políticas Públicas e Desenvolvimento Rural.

Orientador: Prof. Dr. Edward Martins Costa

Aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Edward Martins Costa (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Elano Ferreira Arruda  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Luciano Menezes Bezerra Sampaio  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

---

Prof. Dr. Rafael Barros Barbosa  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus

À minha filha, Sueliane

À minha esposa, Queliane

Aos meus pais, Aurilene e Carlos

Ao meu irmão, Jonas.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, a Deus, por todas as maravilhas que tem feito em minha vida, por nunca ter me abandonado e por ter me proporcionado todas as minhas conquistas, inclusive essa! Gratidão, Senhor!

À minha Esposa, Queliane Silvino, pois, desde 2009, está ao meu lado, sendo minha parceira de vida. À minha filha, Sueliane Maria, que é a minha principal motivação para vencer os desafios diários de vida e seguir em frente!

Aos meus familiares, minha mãe, Aurilene Maria, que sempre apostou na minha educação, sempre me ajudou e me apoiou. Ao meu pai, Carlos de Lima, que sempre me ajudou e me auxiliou na formação do homem que sou hoje. Ao meu irmão Jonas, por todo apoio e auxílio.

A todos os professores que me auxiliaram na minha formação acadêmica, especialmente, o Prof. Edward Costa, pelos conselhos e orientações realizadas durante todo esse período de Mestrado. Aos professores Zilânia Mariano e Rafael Barros, pois, desde a graduação fazem parte do conjunto de professores que admiro: agradeço por todas as orientações para elaboração dessa dissertação. A todos os membros da banca, professores Elano Arruda e Luciano Sampaio, pela disposição de tempo e orientações para fazer deste trabalho melhor.

A todos os amigos, Anyi, Arthur, Cícero, Helson, Rosa, Esteban e Stalys, vocês foram essenciais ao longo desses anos de Mestrado. De coração, gratidão a todos vocês!

Ademais, deixo registrado meu agradecimento à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), por todo auxílio financeiro recebido durante o Mestrado, certamente, sem esse auxílio, eu não teria conseguido.

“A persistência é o caminho do êxito”

Charles Chaplin

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo mensurar o retorno da educação superior, denominado na literatura internacional como *college premium*, para o Brasil Urbano e Rural, a partir de informações obtidas nos censos de 2000 e 2010. Buscou-se uma diferenciação em relação aos demais trabalhos encontrados na literatura, ao incorporar na análise a geração canguru (indivíduos que prolongam sua estadia na casa dos pais). Com isso foi possível utilizar informações sobre o background familiar para mensuração desse efeito. Além disso, este trabalho procurou tratar o problema da seletividade amostral e da endogeneidade, presentes na equação de rendimentos, através da correção de Heckman e da estimação do *Local Average Treatment Effects* (LATE), utilizando instrumentos (se o pai e a mãe possuem ou não nível superior), após testar a validação destes. Observou-se que, para o Brasil Urbano, os instrumentos não foram válidos. Desse modo, foi utilizado o MQO para a obtenção do retorno educacional, enquanto que, para o Brasil Rural, a estimação do LATE se mostrou adequada. Para o Brasil e Brasil Urbano, observou-se a diminuição do *college premium* de 2000 para 2010, o que indica que há fatores que estão interferindo na dinâmica salarial. Para o Brasil Rural foi observado que os indivíduos com nível superior com pais com nível superior, em comparação com os indivíduos sem nível superior, com pais sem nível superior, também foram impactados pela redução salarial. Contudo, quando se controla a habilidade de entrar no nível superior, houve uma elevação do salário, de 2000 para 2010, o que indica a existência de um atraso em relação ao impacto da expansão do nível superior e da dinâmica do trabalho, para indivíduos residentes na zona rural.

**Palavras-chave:** *College Premium*. LATE. Endogeneidade. Retornos à educação.

## ABSTRACT

This work aims to measure the return of higher education, called in the literature as *college premium*, to Brazil Urban and Rural, based on information from the 2000 and 2010 censuses. It was sought to differentiate from the other works found in the literature when considering in the analysis the kangaroo generation within the database, thus allowing, to information about the familiar background to measure this effect. In addition, the work sought to address the problem of sample selectivity and endogeneity, present in the income equation, through Heckman's correction and the estimation of the Local Medical Effects of Treatment (LATE) using instruments (if the father is the mother or not upper superior) after testing their validation. From the results, it was observed that for Brazil Urban, it is not valid, what is the OLS for a return of education, which is for Rural Brazil the estimation of LATE was appropriate. For Brazil and Brazil Urban, the decrease of the premium college from 2000 to 2010 was observed, which indicates that there are factors that are interfering in the wage dynamics. For Rural Brazil, it was observed that individuals with higher education with parents with higher education compared to those without higher education with parents without higher education were also impacted by the reduction of wages, however, when controlling the ability to enter level, there was a wage increase from 2000 to 2010, indicating that there is a delay in relation to the impact of higher level expansion and work dynamics for individuals living in the rural area.

**Keywords:** *College Premium*. LATE. Endogeneity. Returns to education.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Número de matrículas das Universidades Públicas e Particulares – 1960 a 2016..	13
Tabela 2 – Proporção de indivíduos por Escolaridade de 2002, 2009 e 2015 (%).....	15
Tabela 3 – Proporção de indivíduos por Escolaridade por Situação Censitária – 2002, 2009 e 2015. (%).....	16
Tabela 4 – Proporção de indivíduos por Escolaridade por Região – 2002, 2009 e 2015 (%)..	17
Tabela 5 – Proporção de indivíduos por Escolaridade por Região e por Situação Censitária – 2002, 2009 e 2015. (%).....	17
Tabela 6 – Renda Média por Escolaridade por Situação Censitária – 2002, 2009 e 2015.....	19
Tabela 7 – Renda Média por Escolaridade por Região – 2002, 2009 e 2015. ....	19
Tabela 8 – Descrição das variáveis.....	24
Tabela 9 – Classificação da unidade $i$ quando $z$ é aleatório e a conformidade com o tratamento é imperfeita. ....	29
Tabela 10 - Estatística descritivas das variáveis para o Brasil (urbano e rural). ....	35
Tabela 11 - Classificação dos indivíduos na presença de pais com/sem nível superior e a conformidade imperfeita. ....	39
Tabela 12 – College Premim para o Brasil, Brasil Urbano e Brasil Rural – 2000 e 2010. ....	40
Tabela 13 – Teste de Endogeneidade para o Brasil, Brasil Urbano e Brasil Rural – 2000 e 2010.....	52
Tabela 14 – Teste de sobreidentificação das restrições para o Brasil, Brasil Urbano e Brasil Rural – 2000 e 2010. ....	53
Tabela 15 – LATE estimado para o BRASIL para o ano 2000.....	54
Tabela 16 – MQO estimado para o BRASIL para o ano 2000.....	54
Tabela 17 – LATE estimado para o BRASIL URBANO para o ano 2000. ....	55
Tabela 18 – MQO estimado para o BRASIL para o ano 2000.....	55
Tabela 19 – LATE estimado para o BRASIL RURAL para o ano 2000. ....	56
Tabela 20 – LATE estimado para o BRASIL para o ano 2010.....	57
Tabela 21 – MQO estimado para o BRASIL para o ano 2010.....	57
Tabela 22 – LATE estimado para o BRASIL URBANO para o ano 2010. ....	58
Tabela 23 – MQO estimado para o BRASIL URBANO para o ano 2010.....	58
Tabela 24 – LATE estimado para o BRASIL RURAL para o ano 2010. ....	59

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>FATORES DE MUDANÇA DO COLLEGE PREMIUM.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1</b>	<b>Políticas públicas voltadas à educação superior .....</b>	<b>13</b>
<b>2.2</b>	<b>Evolução da proporção de indivíduos com nível superior – 2002, 2009 e 2015.....</b>	<b>15</b>
<b>2.3</b>	<b>Rendimentos por escolaridade .....</b>	<b>18</b>
<b>2.4</b>	<b>Outros fatores .....</b>	<b>20</b>
<b>3</b>	<b>COLLEGE PREMIUM .....</b>	<b>21</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>24</b>
<b>4.1</b>	<b>Base de dados .....</b>	<b>24</b>
<b>4.2</b>	<b>Modelo econométrico .....</b>	<b>26</b>
<i>4.2.1</i>	<i>Modelo de Heckman .....</i>	<i>27</i>
<i>4.2.2</i>	<i>LATE.....</i>	<i>28</i>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>35</b>
<b>5.1</b>	<b>Estatísticas descritivas.....</b>	<b>35</b>
<b>5.2</b>	<b>Resultados econométricos .....</b>	<b>37</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>44</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>46</b>
	<b>APÊNDICES .....</b>	<b>51</b>
	<b>APÊNDICE A – TESTE DE ENDOGENEIDADE .....</b>	<b>52</b>
	<b>APÊNDICE B – TESTE DE SOBREIDENTIFICAÇÃO DAS RESTRIÇÕES.....</b>	<b>53</b>
	<b>APÊNDICE C – ESTIMAÇÕES PARA O ANO 2000.....</b>	<b>54</b>
	<b>APÊNDICE D – ESTIMAÇÕES PARA O ANO 2010.....</b>	<b>57</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Os agentes econômicos (governo e famílias) investem em educação visando retornos privados e sociais maiores. (COSTA, 2010). Considerando os retornos individuais, os benefícios gerados pela aquisição do diploma universitário se chama *college premium*, ou seja, é o prêmio por ter cursado uma faculdade. É o ganho financeiro a mais pelo fato de o indivíduo ter completado o nível superior. Alguns autores, tais como Psachoropoulos (2006), Pozzoli e Buonanno (2007), Fan (2011), Velden e Bijlsma (2016) dentre outros, usualmente têm mensurado o prêmio salarial como variável correspondente ao *college premium*.

Oreopoulos e Petronijevic (2013) afirmaram que indivíduos com diploma universitário possuem taxas de desemprego menores, quando comparados aos que não possuem e ainda apresentam maiores ganhos ao longo da vida.

Velden e Bijlsma (2016) mensuraram os retornos da educação superior para vinte e dois países da OCDE e encontraram que o prêmio salarial é explicado pelos níveis de qualificação combinados ao uso de suas habilidades e pela oferta relativa de trabalhadores com nível superior.

Assim, uma ampliação de mão de obra qualificada, via expansão do acesso a cursos de graduação, só será eficiente para os indivíduos, caso ocorra em paralelo ao mundo das vagas de emprego, caso contrário, haverá acumulação de mão de obra qualificada e a perda do poder de barganha salarial, ou seja, a redução do *college premium*.

Muitas são as dificuldades para mensurar o *College Premium*, as mais comuns são as seguintes: viés de seleção amostral, heterogeneidade não observada, heterogeneidade do mercado de trabalho, expansão dos cursos e do acesso ao ensino superior. Alguns trabalhos buscaram corrigir tais problemas, como Walker e Zhu (2008), Eliasson (2011), Fan (2011), Paterson e Weeks (2016), por meio de técnicas estatísticas específicas. Porém, em todos eles, o indivíduo com nível superior é melhor remunerado.

Nesse sentido, o presente trabalho busca mensurar o impacto nos rendimentos do trabalho em relação ao grau de escolaridade, especificamente, em relação ao nível superior. As principais perguntas que se busca responder são as seguintes: qual o tamanho da diferença salarial entre indivíduos com nível superior comparados com aqueles que não o possuem? Qual o comportamento do *college premium* no Brasil na última década, sendo que houve mais acesso a cursos de nível superior?

Optou-se em trabalhar com indivíduos de 17 a 34 anos de idade, que residem com seus pais, devido à necessidade de utilização de variáveis de *background familiar* e ao fato de

as principais bases de dados (PNAD e CENSO) não apresentarem algumas características dos familiares que são importantes para este trabalho (por exemplo: escolaridade), variável que será utilizada nos modelos a serem estimados.

Como a base é composta por indivíduos de 17 a 34 anos, nela estão inseridos os indivíduos componentes da chamada geração canguru. Esta corresponde aos indivíduos de 25 a 34 anos, que prolongam sua estadia na casa dos pais por um tempo maior do que o necessário. (FIGUEIREDO, 2008).

De acordo com Cobo e Saboia (2010), a escolha de morar na casa dos pais pode envolver algumas explicações, sendo: i) questões financeiras, relacionadas a pontos sobre desemprego e filhos que evitam as responsabilidades de ser adulto) e; iii) questões demográficas, tais como o aumento da idade para casar, aumento do número de divórcios, entre outros. De maneira geral, tais questões envolvem graus de dependência econômica e familiar.

Assim, além de a geração canguru considerar indivíduos que prolongam a estadia na casa dos pais, consideram-se os indivíduos que retornam a morar com os pais. Gallanher (2013) evidenciou que a geração canguru é um fenômeno relevante, na medida em que está se tornando observável em diversos países, de modo que, cada vez mais pessoas estão se enquadrando nessa situação.

Para o Brasil, os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mostram que, em 2005, a proporção dos filhos de 25 a 34 anos residentes na casa dos pais, representava 5,5% para a região Norte, 27,7% para o Nordeste, 48,2% para o Sudeste, 12,1% para o Sul e 6,5% para o Centro-Oeste. Já em 2015, para a região Norte, o valor aumentou para 7,3%, quanto ao Nordeste, continuou a mesma proporção; para o Sudeste, 46,3%; para a região Sul o valor é de 11,9% e 6,8% para a região Centro-Oeste.

Em 2005, 62,3% desses filhos são homens e, em 2015, essa proporção é de 60,2%. Considerando o nível de instrução mais elevado alcançado por esses indivíduos, observou-se que 33,8% tinham o nível médio completo (ou equivalente) e 23%, nível superior incompleto ou nível mais elevado, para 2005. Para 2015, tais valores foram de 37,6% e 35,1%, respectivamente, indicando que uma maior proporção de indivíduos alcançaram, pelo menos, o nível superior incompleto. Ademais, cerca de 63% desses filhos só trabalha (não estudam), para 2005 e 2015.

Assim, esse trabalho busca contribuir com a literatura ao apresentar as mudanças ocorridas no ensino superior no Brasil nas últimas duas décadas, bem como por mensurar o

impacto e o comportamento do *college premium* em dois pontos no tempo: 2000 e 2010. Ademais, cada país tem sua dinâmica salarial própria, em relação à escolaridade e rendimento, sendo importante esse monitoramento por se tratar de instrumentos essenciais para o crescimento econômico, ou seja, a remuneração e capacidade de compra e a necessidade de mão de obra qualificada e a ampliação da produção das empresas.

O principal diferencial desse trabalho é buscar a correção da endogeneidade, dada a possibilidade da existência de fatores não observáveis que possam impactar a variável de resultado trabalhada. Além disso, foi utilizada a base de dados do Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) dos anos 2000 e 2010, diferentemente de Ferreira (2004) e Crespo e Reis (2009), que utilizaram a Pesquisa Nacional de Amostra Domiciliar (PNAD), também do IBGE, mas considerando os anos 1976 a 1998 e 1982 a 2004, respectivamente.

Para alcançar o objetivo proposto, buscou-se corrigir o problema da seletividade amostral e da endogeneidade, através da correção de Heckman (1979) e da estimação do LATE (*Local Average Treatment Effects*), após testar a validade dos instrumentos. Para o caso em que os instrumentos sejam inválidos, o uso do método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) apresenta um viés relativamente menor.

Este trabalho tem estrutura composta em quatro seções, sendo a primeira esta introdução, seguida da revisão de literatura, composta por um tópico que discute a expansão do ensino superior no Brasil e um segundo sobre o *college premium*. Na terceira seção foi discutida a base de dados e os métodos utilizados. Seguiu-se para os resultados na quarta seção e, por fim, as considerações finais, na quinta seção.

## 2 FATORES DE MUDANÇA DO COLLEGE PREMIUM

Muitos são os fatores que geram alterações no *college premium*. Esta seção busca discutir alguns acontecimentos que favorecem essas mudanças. Dentre vários, destacam-se o papel das políticas públicas voltadas à educação superior, o crescimento do número de graduados, a evolução salarial por escolaridade entre outros fatores gerais.

### 2.1 Políticas públicas voltadas à educação superior

Em 1808, as primeiras universidades brasileiras foram criadas, desenvolvendo-se até 1889 de forma lenta, de modo que até o final do século XIX havia apenas 24 instituições de ensino superior no Brasil atendendo a cerca de 10.000 estudantes. (TEIXEIRA, 1969).

A Constituição de 1891 tornou possível a criação de instituições de ensino superior privadas expandindo o número de unidades para 133, até 1920. As primeiras estatísticas sobre a educação superior mostraram que, em 1933, 64,4% das faculdades eram particulares compondo cerca de 43% do total das matrículas, com poucas variações até 1960. Com o crescimento da população, em 1960 existiam aproximadamente 226 mil universitários e 28 mil pessoas aprovadas que não puderam ter acesso devido à falta de vagas, número esse que cresceu para cerca de 161 mil, em 1969, o que gerou uma pressão para expansão do nível superior nos anos de 1960 a 1980. Neste intervalo, ocorreram cerca de 1,4 milhão de matrículas, sendo que apenas  $\frac{1}{4}$  dessas eram em universidades públicas, conforme a tabela 1. A partir da década de 1980, o índice de reprovação no ensino médio cresceu, fazendo com que reduzisse a demanda por cursos superiores, gerando 11% de vagas ociosas, número esse que passou para 19%, em 1990. (MARTINS, 2002).

Tabela 1 - Número de matrículas das Universidades Públicas e Particulares – 1960 a 2016.

Ano	Universidade Pública Matrículas	Universidade Particular Matrículas	Total de matrículas
1960	132.250	93.968	226.218
1970	210.610	214.865	425.475
1980	492.232	885.054	1.377.286
1990	578.625	961.455	1.540.080
2000	888.708	1.807.219	2.695.927
2010	1.643.298	4.736.001	6.379.299
2011	1.773.315	4.966.374	6.739.689
2012	1.897.376	5.140.312	7.037.688
2013	1.932.527	5.373.450	7.305.977
2014	1.961.002	5.867.011	7.828.013
2015	1.952.145	6.075.152	8.027.297
2016	1.990.078	6.058.623	8.048.701

Fonte: MEC/INEP.

Em termos de regulamentação, desde o final da década de 50, já se discutia sobre a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, aprovada, e que entrou em vigor em 1961. Buscava-se com ela reformular o modo de funcionamento das universidades. O impacto esperado não ocorreu, o que tornou necessária a promulgação do Decreto-Lei nº 53 em 1966, que regulava o funcionamento das Universidades Federais de forma mais clara.

Nos anos 1964 a 1985<sup>1</sup> faltava capital monetário ao governo, o que gerou o impulso das instituições particulares. No final da década de 70, o governo, ao perceber a crescente expansão do ensino superior privado, bloqueou a criação de novas instituições, situação essa que durou até a década de 90.

Cunha (2003) mostrou que, nos anos do governo do presidente Fernando Henrique Cardoso (FHC), de 1995 a 2002, as políticas principais de educação eram voltadas para o ensino superior, sob o argumento de que seria através do progresso científico e tecnológico que haveria qualidade nos demais níveis de ensino. Assim houve uma expansão do número e de tamanho das instituições particulares devido à existência de normas facilitadoras e a redução da velocidade de expansão das instituições públicas.

Em 1996 foi criada a Lei nº 9.394, que versa sobre as diretrizes e bases da educação nacional. Através dela foi gerada uma série de prerrogativas sobre o funcionamento da Educação Superior, muitas delas regulamentadas em lei nos anos posteriores, mas, a partir dessa lei, as Universidades passaram a ser autônomas.

Em 2001, foi sancionada a Lei nº 10.172 que estabeleceu o Plano Nacional da Educação (PNE), sendo que os principais pontos estabelecidos foram que a educação é direito de todos; que deve servir como fator de desenvolvimento social e econômico e como instrumento no combate da pobreza e de inclusão social. Nesse contexto de expansão foram aplicados diversos programas, sendo os principais: FIES, ProUni, e o REUNI.

O FIES foi criado pela Medida Provisória nº 1.827 de junho de 1999, convertida posteriormente na Lei nº 10.260, em julho de 2001, no governo de FHC. Esta sofreu alterações nos anos 2004 e 2008 a 2015, por meio de Portarias Normativas, Resoluções, Circulares e Decretos. De forma geral, trata-se de um Fundo de Financiamento voltado para estudantes matriculados em instituições privadas.

O ProUni foi criado pela Medida Provisória nº 213 de setembro de 2004 sendo convertido na Lei nº 11.096, em janeiro de 2005. Trata-se de um programa de bolsas integrais ou parciais para alunos de graduação em instituições particulares.

---

<sup>1</sup> Período de governos militares no Brasil

Observa-se que tais programas, o FIES e o ProUni são programas governamentais voltados à inclusão de alunos com rendas baixas, em instituições particulares. Ao evidenciar um grande número de instituições privadas e que não havia vagas suficientes no Ensino Superior Público, tais políticas buscaram dar mais acesso aos indivíduos mais pobres no ensino terciário.

O REUNI, formalizado inicialmente pelo Decreto nº 6.096, em abril de 2007, é o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais, cujo objetivo principal foi expandir o acesso à educação superior por meio da ampliação, interiorização e consolidação de redes de Universidades e Institutos Federais.

Ao gerar maior acesso à educação superior, observou-se a elevação da mão-de-obra qualificada, o que gerou espaço para a elevação da renda desses indivíduos com grau de ensino superior. Contudo, dadas as especificações de cada ocupação no mercado de trabalho, benefícios financeiros só irão ocorrer se esse movimento de crescimento médio da escolaridade for acompanhado com a geração de empregos.

## 2.2 Evolução da proporção de indivíduos com nível superior – 2002, 2009 e 2015

Ao analisar os dados da PNAD de 2002 a 2015, para indivíduos de 25 a 65 anos e excluindo indivíduos que nunca estudaram, observa-se que, no Brasil, houve uma elevação média da mão-de-obra qualificada com ensino superior, conforme mostra a tabela 2.

Tabela 2 – Proporção de indivíduos por Escolaridade de 2002, 2009 e 2015 (%).

<b>ESCOLARIDADE</b>	<b>2002</b>	<b>2009</b>	<b>2015</b>
<b>SUPERIOR</b>	10.14	13.33	17.47
<b>MÉDIO</b>	24.34	31.61	35.92
<b>OUTROS</b>	65.52	55.06	46.61

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de dados da PNAD.

Tais políticas auxiliaram na expansão da educação superior no Brasil, ou seja, em 2002, apenas 10.14% da população possuíam nível superior, enquanto mais da metade da população tinha escolaridade abaixo do ensino médio. Em 2009, é possível supor que a criação do FIES, em 1999, e do ProUni, em 2004, geraram impactos na educação superior, pois cresceu cerca de 3 pontos percentuais a proporção de indivíduos com nível superior<sup>2</sup>.

Analisando as demais escolaridades, nota-se que houve um crescimento de indivíduos com ensino médio e uma redução de pessoas com níveis inferiores ao médio. Para o ano de 2015, além do impacto resultante do FIES e ProUni, em 2007, houve a expansão das

<sup>2</sup>É importante considerar que há outros fatores que, também, impactam nessa proporção, como: mudança cultura, maior exigência do mercado de trabalho etc.

universidades federais (REUNI), o que ocasionou um aumento de 4 pontos percentuais em relação a 2009, da proporção de indivíduos que concluíram o nível terciário. Nesse mesmo ano, a proporção de pessoas com escolaridade abaixo do nível médio passou a ser menos da metade da população. Também houve elevação do número de pessoas que concluíram o nível médio. Em todos esses anos, observa-se que mesmo com a taxa de crescimento populacional anual, a proporção de pessoas com nível médio e nível superior cresceu.

A partir da tabela 3, evidencia-se que, na Zona Rural, há maior carência de indivíduos com maiores níveis educacionais. Observa-se que, em 2002, mais de 90% da população tinha uma escolaridade inferior ao nível médio, sendo que apenas cerca de 1% dos indivíduos possuía nível superior. Esta proporção cresceu para cerca de 2,8%, em 2009, e em 2015, a proporção cresceu cerca de 25 vezes mais, em relação a 2002. Dessa forma, essas estatísticas mostram que as políticas de expansão do nível superior também podem impactar a Zona Rural.<sup>3</sup>

Tabela 3 – Proporção de indivíduos por Escolaridade por Situação Censitária – 2002, 2009 e 2015. (%)

SITUAÇÃO CENSITÁRIA	ESCOLARIDADE	2002	2009	2015
URBANO	SUPERIOR	11.53	15.13	17.38
	MÉDIO	27.05	34.76	35.92
	OUTROS	61.42	50.11	46.70
RURAL	SUPERIOR	1.02	2.87	24.98
	MÉDIO	6.51	13.21	35.62
	OUTROS	92.48	83.92	39.39

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de dados da PNAD.

É importante considerar as proporções de indivíduos por escolaridade analisando os resultados por regiões. Percebe-se, por meio da tabela 4, que, em 2002, as regiões Centro-Oeste e Sudeste tinham as maiores proporções de indivíduos com nível superior, sendo nos percentuais de 11.37% e 12.58%. As regiões que mais cresceram suas proporções para 2009 e 2015 foram as regiões de Centro-Oeste e Sul com, respectivamente, 5,19% e 4,61%, para 2009, e 10,41% e 9,37%, para 2015, em relação a 2002. Assim, como observado nas tabelas anteriores, a proporção de pessoas com nível médio aumentou, enquanto a proporção de pessoas com nível abaixo do nível médio reduziu para todas as regiões.

<sup>3</sup>Tais políticas não são a única fonte de impacto na proporção de indivíduos na Zona Rural.

Tabela 4 – Proporção de indivíduos por Escolaridade por Região – 2002, 2009 e 2015. (%)

REGIÃO	ESCOLARIDADE	2002	2009	2015
NORDESTE	SUPERIOR	7.84	9.86	12.85
	MÉDIO	23.30	30.48	35.09
	OUTROS	68.86	59.67	52.06
NORTE	SUPERIOR	7.17	10.16	14.10
	MÉDIO	27.14	32.35	35.54
	OUTROS	65.69	57.49	50.35
CENTRO-OESTE	SUPERIOR	11.37	16.56	21.78
	MÉDIO	25.03	30.73	35
	OUTROS	63.61	52.71	43.22
SUDESTE	SUPERIOR	12.58	15.82	20.17
	MÉDIO	24.67	33.15	37.62
	OUTROS	62.75	51.03	42.22
SUL	SUPERIOR	10.27	14.88	19.64
	MÉDIO	23.35	30.81	35.01
	OUTROS	66.38	54.31	45.35

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de dados da PNAD.

Através da tabela 5 é possível observar que o rural das regiões Norte e Nordeste, em 2002, continha menos de 1% em proporção de indivíduos com nível superior e mais de 90% de indivíduos com escolaridade inferior ao nível médio, porém, o crescimento da proporção de pessoas com nível superior cresceu 12,48% e 19,42%, de 2002 a 2015, contudo, os indivíduos com nível superior do rural das demais regiões cresceram mais de 26%. Essa tabela mostra que as proporções de todas as escolaridades cresceram com o tempo, com exceção da escolaridade de nível médio do urbano das regiões Nordeste e Norte.

Tabela 5–Proporção de indivíduos por Escolaridade por Região e por Situação Censitária – 2002, 2009 e 2015. (%).

REGIÃO	Situação Censitária	ESCOLARIDADE	2002	2009	2015
NORDESTE	URBANO	SUPERIOR	9.69	11.85	12.84
		MÉDIO	27.78	35.23	35.09
		OUTROS	62.53	52.92	52.06
	RURAL	SUPERIOR	0.55	1.64	13.04
		MÉDIO	5.58	10.88	35.07
		OUTROS	93.87	87.48	51.88
NORTE	URBANO	SUPERIOR	7.43	12.18	14.05
		MÉDIO	27.97	36.87	35.55
		OUTROS	64.60	50.95	50.40
	RURAL	SUPERIOR	0.46	2.43	19.88
		MÉDIO	5.32	15.10	34.94
		OUTROS	94.21	82.47	45.18
CENTRO-OESTE	URBANO	SUPERIOR	12.68	18.12	21.71
		MÉDIO	27.26	32.77	35.02
		OUTROS	60.07	49.10	43.27
	RURAL	SUPERIOR	2.07	5.01	28.38
		MÉDIO	9.18	15.55	33.11
		OUTROS	88.75	79.44	38.51

REGIÃO	Situação Censitária	ESCOLARIDADE	2002	2009	2015
SUDESTE	URBANO	SUPERIOR	13.59	16.86	20.01
		MÉDIO	26.25	34.82	37.62
		OUTROS	60.16	48.33	42.37
	RURAL	SUPERIOR	1.36	4.21	31.77
		MÉDIO	7.20	14.46	37.36
		OUTROS	91.44	81.33	30.87
SUL	URBANO	SUPERIOR	12.13	16.93	19.53
		MÉDIO	26.8	33.85	35.02
		OUTROS	61.07	49.22	45.45
	RURAL	SUPERIOR	1.15	3.52	27.33
		MÉDIO	6.51	13.93	34.67
		OUTROS	92.34	82.54	38

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de dados da PNAD.

De forma geral, todas as tabelas mostram o crescimento da proporção de indivíduos com nível superior e médio, e que as políticas públicas de expansão do nível superior podem estar contribuindo para esse crescimento, ou seja, o ano de 2009 pode ter captado a política de Financiamento Estudantil (FIES) e Programa de Universidade para Todos (ProUni) e o ano de 2015, além dessas políticas pode ter captado o programa de expansão das Universidades Federais (Reuni).

### 2.3 Rendimentos por Escolaridade

É importante considerar a evolução dos rendimentos durante esse período (2002, 2009 e 2015) considerando a escolaridade, a situação censitária (urbano e rural) e regiões. Nessa análise foram excluídos os indivíduos com renda zero e *outliers* com renda acima de R\$30.000. Foram considerados, ainda, apenas os indivíduos com carteira de trabalho assinada, com idade de 25 a 65 anos e escolaridade de nível superior e médio completa.

É possível observar, na Tabela 6, que a renda média para todos os níveis de ensino está crescendo de 2002 a 2015. A renda média dos indivíduos com nível superior é maior do que a dos demais ensinos, evidenciando a presença do *college premium*. Além disso, indivíduos com nível médio possuem renda média maior que indivíduos com escolaridade inferior.

Considerando a situação censitária (urbano e rural), observa-se que indivíduos residentes na zona rural têm menor salário, quando comparado com indivíduos, com a mesma escolaridade, da zona urbana, o que evidencia diferenças laborais entre esses indivíduos.

Tabela 6 – Renda Média por Escolaridade por Situação Censitária – 2002, 2009 e 2015.

SITUAÇÃO CENSITÁRIA	ESCOLARIDADE	2002	2009	2015
BRASIL	SUPERIOR	1985,23	2491,16	3500,94
	MÉDIO	652,81	966,82	1489,64
	OUTROS	465,44	804,11	1294,28
URBANO	SUPERIOR	1992,87	2509,52	3522,08
	MÉDIO	656,92	970,03	1491,75
	OUTROS	474,52	813,85	1300,74
RURAL	SUPERIOR	947,04	1446,09	2083,07
	MÉDIO	483,44	893,83	1439,84
	OUTROS	368,87	723,65	1243,97

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de dados da PNAD.

Realizando-se essa análise por regiões, observa-se que o padrão continua, ou seja, indivíduos com maiores níveis de escolaridade possuem uma renda média maior que os indivíduos com um menor nível de escolaridade. Ademais, a renda média dos indivíduos está evoluindo com o tempo.

Como observado na tabela 7, para o ano de 2002, considerando os indivíduos com nível superior, a menor média é da região nordeste (R\$ 1614,20) e a maior média é a da região Centro-Oeste (R\$2292,63). Em 2009, a menor média é a da região norte (R\$ 2067,18) e a maior continua sendo a do Centro-Oeste (R\$ 2716,58). Em 2015, a menor média retorna para o Nordeste (R\$ 2634,25) e a maior passa a ser da região Sudeste (R\$ 4006,022).

Em geral, os menores salários médios são observados nas regiões Norte e Nordeste, em relação às demais regiões, independente da escolaridade analisada, o que evidencia uma assimetria existente no mercado de trabalho, ou seja, indivíduos com mesma escolaridade são remunerados distintamente.

Tabela 7 – Renda Média por Escolaridade por Região – 2002, 2009 e 2015.

REGIÃO	ESCOLARIDADE	2002	2009	2015
NORDESTE	SUPERIOR	1614,20	2299,69	2634,25
	MÉDIO	491,99	800,70	1208,22
	OUTROS	352,19	661,76	1049,05
NORTE	SUPERIOR	1655,31	2067,18	2872,17
	MÉDIO	585,13	875,23	1371,94
	OUTROS	422,11	786,18	1249,84
CENTRO-OESTE	SUPERIOR	2292,63	2716,58	3461,70
	MÉDIO	681,66	969,71	1633,46
	OUTROS	471,48	825,04	1450,59
SUDESTE	SUPERIOR	2153,04	2589,87	4006,22
	MÉDIO	741,56	1058,25	1573,09
	OUTROS	511,58	843,40	1325,61
SUL	SUPERIOR	1874,88	2450,15	3453,36
	MÉDIO	723,75	1070,23	1671,37
	OUTROS	498,61	876,32	1396,42

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de dados da PNAD.

## 2.4 Outros fatores

De modo geral, há diversos outros pontos que podem interferir no *College Premium*, dado que a sociedade é dinâmica e suas relações estão em constante processo de mudança. Aliado a esse ponto, encontra-se as evoluções tecnológicas que alteram, com maior velocidade, as relações trabalhistas, onde novas habilidades são demandadas e ofertas de alguns trabalhos se tornam obsoletas.

Dentre os principais pontos, como políticas públicas de expansão do nível superior, maior proporção de indivíduos com escolaridade maior e elevação da renda média desses indivíduos, tem-se as assimetrias do mercado de trabalho, ou seja, as ofertas, demandas e remuneração no mercado de trabalho não são lineares, havendo diferenças por estado, região e por situação censitária; mudanças culturais, pois a sociedade pode valorar com mais intensidade a educação, de modo a gerar o incentivo e o comportamento comum em se qualificar em termos de escolaridade; e inovações tecnológicas, que geram mudanças estruturais com impacto em todo o sistema social.

### 3 COLLEGE PREMIUM

O *College Premium* trata dos prêmios que podem ser obtidos como consequência de se obter um grau de ensino superior. A maior parte dos artigos na literatura foca na comparação dos rendimentos entre indivíduos com e sem o ensino superior, mas que possuem o mesmo nível de habilidades, em termos de capacidade para cursar o nível superior.

Com foco na expansão do ensino superior do Reino Unido (UK), Walker e Zhu (2008) calcularam o impacto dessa situação no prêmio salarial dos indivíduos com nível superior, uma vez que a variação na oferta de mão de obra graduada pode afetar os salários dos graduados. Um diferencial desse estudo foi a utilização de dados em coortes de nascimento, idade, sexo e uma variável indicadora da capacidade mínima de cursar faculdade. Essa foi mensurada utilizando-se das notas que são utilizadas para acesso ao curso superior. A amostra foi composta por indivíduos que cursaram e que não cursaram o nível superior, nivelados pela nota de acesso ao curso superior, controlando para tais variáveis. As estimações foram realizadas por sexo.

O método utilizado por esses autores foi o de diferença em diferenças. Os resultados gerais, sem coortes, indicaram que os salários das mulheres sem nível superior foram reduzidos em 6,6%, e o das que cursaram aumentou em 10,5%. Para os homens não há diferença em suas rendas durante a expansão. Entretanto, inserindo-se os coortes, observou-se que o prêmio salarial dos homens diminuiu 5,7% e o das mulheres aumentou 7,1%. No entanto, tais resultados não apresentaram significância estatística. Ao realizar em estimações por quartil da renda salarial, eles observaram que, para os quartis mais altos, a queda salarial, entre os coortes é maior, independente do sexo. Em comparação ao tempo anterior da expansão e considerando os coortes, tem-se uma elevação do prêmio salarial de 12 e 10% para os homens e mulheres, respectivamente.

A abordagem para análise dos ganhos dos graduados realizada por Eliasson (2011) teve como objetivo principal a comparação da rentabilidade das pessoas formadas em Universidades tradicionais com as formadas em Colégios Universitários na Suécia. Para isso, o autor utilizou abordagem métodos de *Propensity Score Matching* e MQO com o escore de propensão, com variadas formas de *matching*. O autor evidenciou as diferenças em relação às habilidades dos indivíduos, uma vez que alunos mais aplicados tendem a ir para Universidades com maior rigor seletivo, ou seja, a aleatoriedade é afetada nesse caso. Seus resultados indicaram que não existe diferença média da remuneração entre os dois grupos de

graduados, tanto para os homens como para as mulheres, ou seja, não há diferença média do *college premium* para indivíduos graduados em Universidades e Colégios Universitários.

Fan (2011) mostrou que as estimações para o Reino Unido, que geralmente são associadas aos retornos de se ter o nível superior, são sobrestimadas, pois muitos trabalhos não consideram as habilidades não observáveis, o que enviesava os resultados. Assim, com o uso do *Propensity Score Matching*, o autor controlou as habilidades não observadas por meio da nota de acesso à universidade. Dessa forma, a amostra foi composta apenas por indivíduos que possuem os requisitos mínimos para estarem em um nível superior, onde o grupo tratado é composto por indivíduos que cursaram o nível superior e o de controle, por indivíduos que não cursaram. Além disso, foram utilizadas como covariadas variáveis familiares, sendo: classe social, anos de estudo, horas trabalhadas por semana, etnia dos pais (pai e mãe). Essa medida reduziu o viés nos resultados, o que gerou estimações mais robustas se com a diferença entre as médias dos grupos sendo positiva.

Paterson e Weeks (2016) compararam os rendimentos de dois grupos, por sexo, antes e depois da graduação, sendo o primeiro de indivíduos que estudaram em uma faculdade (*college*) comunitária, e o segundo em uma Universidade (*University*), com utilização do método *Propensity Score Matching*. Nos EUA há dois tipos de instituições que fornecem formação superior, sendo os *colleges* e as *universities*. A primeira corresponde a organizações de pequeno porte, com número de graduações limitadas com foco na formação técnica superior no período de 2 anos. Já a segunda refere-se a instituições maiores, com cursos variados de graduação e pós-graduação.

Os autores mostraram que, antes da graduação, para ambos os sexos, o primeiro grupo ganha mais que o segundo e após a graduação, os rendimentos são parecidos, com pequena elevação do segundo grupo, para os homens nos anos finais trabalhados. Analisando os grupos, por gênero, tem-se que antes e após a graduação os homens são melhor remunerados que as mulheres. Em geral, conclui-se que as mulheres recebem cerca de 20% a menos que os homens, mesmo possuindo o mesmo nível de ensino.

Poucos são os trabalhos com a temática *College Premium* aplicados ao Brasil, com destaque para os trabalhos de Ferreira (2004) e Crespo e Reis (2009). Ferreira (2004) buscou mostrar se a crescente oferta de profissionais formados impactou no *College Premium* para o Brasil de 1976 a 1998, com dados da PNAD. O autor utilizou um pseudo painel onde realiza estimações das elasticidades entre faixas etárias por categoria educacional e, depois, a elasticidade de substituição entre os trabalhadores graduados e de nível médio.

Foi mostrado que o uso de equipamentos tecnológicos mais avançados no Brasil pode ser considerado como uma quebra estrutural, uma vez que a tecnologia gera maior demanda por qualificações, o que gera viés de habilidades. Tal situação foi corrigida por meio da aplicação de variáveis *dummies*. Seus resultados indicaram que o *gap* salarial do indivíduo com curso superior tem crescido no tempo, mas não de forma constante. A razão do trabalhador graduado pelo trabalhador com nível médio cresce para todos os grupos de idade, mas para grupos de idades maiores, esse crescimento é mais significativo. As estimativas mostraram que a elevação da oferta agregada de trabalhadores graduados diminuiu o prêmio salarial da amostra; trabalhadores graduados e de nível médio são substitutos imperfeitos.

Já o trabalho de Crespo e Reis (2009) tem por objetivo analisar o efeito diploma e a relação da renda com educação para os anos de 1982 a 2004, para o Brasil, com dados da PNAD. Eles utilizaram equações de rendimento e regressões semi-paramétricas, para mensurar o efeito diploma, e funções descontínuas para níveis de ensino completos controlando para a experiência no mercado de trabalho e região, para mensurar a relação rendimento e educação. Os resultados mostraram que os ganhos proporcionados por curso universitário diminuíram durante o período de 1982 a 2004, de 31% para 19%.

Evidenciou-se, ainda, que um ano a mais de estudo aumenta a renda do indivíduo, mas esse aumento ocorre a taxas decrescentes com a experiência de mercado. Em geral, observou-se que a renda aumenta com o aumento dos anos de estudo, mas que esse efeito reduziu durante o tempo para todas as regiões brasileiras.

## 4 METODOLOGIA

Tendo por objetivo a análise do *college premium* para os anos de 2000 e 2010, foi utilizado a modelagem utilizando variável instrumental, pela metodologia LATE (*Local Average Treatment Effects*), ou Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), por meio dos dados disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), conforme descrito nas subseções abaixo.

### 4.1 Base de dados

Os dados utilizados neste trabalho foram extraídos dos Censos demográficos de 2000 e 2010<sup>4</sup>, coletados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), de modo a permitir a observação da variação dinâmica nesses anos, considerando o urbano, o rural e ambos. As variáveis utilizadas são descritas na Tabela 8:

Tabela 8 – Descrição das variáveis.

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO
Ln Renda Filho	Logaritmo Natural do Rendimento total do trabalho principal do filho
Superior	1 para indivíduos que tiverem nível superior e 0 caso contrário.
Idade	Idade do indivíduo (em anos).
Renda do Chefe	Renda do chefe do grupamento familiar.
Homem	1 para homem; 0 caso contrário
Branco	1 para indivíduo branco; 0 caso contrário
Formal	1 para trabalhadores com contratos formais e 0 caso contrário.
Agricultura	1 para indivíduos que trabalham na agricultura; 0 caso contrário.
Serviços e Comércio	1 para indivíduos que trabalham em serviços e comércio; 0 caso contrário.
Indústria	1 para indivíduos que trabalham na indústria; 0 caso contrário.
Social	1 para indivíduos que trabalham com educação ou saúde; 0 caso contrário.
Urbano	1 para indivíduos residentes na área urbana; 0 caso contrário
Superior Mãe	1 se a mãe do indivíduo tiver nível superior; 0 caso contrário
Superior Pai	1 se o pai do indivíduo tiver nível superior; 0 caso contrário

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de dados do Censo Demográfico.

Este trabalho utiliza uma sub-amostra com indivíduos que residem com os pais e têm idade de 17 a 34 anos<sup>5</sup>. Dessa forma, extraíram-se dos censos os grupamentos familiares com, pelo menos, três pessoas, sendo uma delas o filho, e os demais, o pai e a mãe.

Alguns filtros foram aplicados na base, tais como, foram excluídos indivíduos que nunca estudaram, assim como indivíduos que são militares, funcionários públicos, trabalhadores por conta própria, empregadores, trabalhadores não remunerados e

<sup>4</sup>É importante considerar que foram utilizadas as bases mais recentes disponíveis. O Censo Demográfico ocorre a cada dez anos, sendo que o próximo Censo ocorrerá em 2020.

<sup>5</sup>Foram realizadas estimativas considerando as idades de 20 a 34 anos, mas não houve mudanças expressivas dos resultados.

trabalhadores que produzem para consumo próprio, assim, a base é composta por empregados com (formal) ou sem (informal) carteira assinada.

O objetivo principal da aplicação desses filtros está relacionado a tornar a base homogênea. Sabe-se que os indivíduos são diferentes e considerar essas diferenças pode ampliar as variações dos dados reduzindo sua capacidade de obtenção de informações. Desse modo, aplicam-se filtros para que haja a homogeneização e a possibilidade de alcançar conclusões mais assertivas.

Como a variável de resultado trata-se do rendimento do trabalho principal, segue-se a literatura e utiliza-se tal variável em logaritmo natural, sendo que a mesma foi corrigida em relação à inflação para os anos trabalhados, utilizando-se 2010, como ano base e inflacionando o ano de 2000, para que possa ser possível a comparação dos coeficientes estimados.

Ademais, foi realizado o ajuste de seleção amostral utilizando o procedimento explanado por Heckman (1979), ou seja, a estimação de um modelo probit considerando a amostra completa, sendo chamada de equação de seleção e, finalmente, obtém-se a razão inversa de Mills, sendo incorporada no modelo principal para correção do viés de seleção.

Um dos principais problemas encontrados em trabalhos que utilizam variáveis relacionadas ao rendimento e escolaridade é a questão da endogeneidade, contudo, ao utilizarmos tais cortes na base de dados, é possível utilizar variáveis familiares (*background familiar*) que auxiliam na redução desse problema.

Nas bases de dados usuais disponíveis, Censo e PNAD, não há informações relacionadas ao contexto familiar, ou seja, informações dos pais. Dessa forma, caso seja necessária a utilização de algum tipo de variável familiar, a única forma de trabalhar com essas bases é considerar a amostra formada apenas por filhos que vivem com os pais. A coleta de dados realizada pelo IBGE, para essas bases, ocorreu por amostra domiciliar, sendo necessário considerar os filhos residentes na casa dos pais, para que seja possível obter informações familiares.

Assim, a base de dados é composta apenas pelos filhos de modo a possibilitar a coleta das informações dos pais. Utilizam-se as variáveis como, por exemplo, a renda do chefe familiar correspondente ao indivíduo que é o provedor principal da casa, podendo ser o pai ou a mãe e a condição de escolaridade do pai e da mãe, se estes possuírem nível superior completo.

A variável de tratamento utilizada corresponde à escolaridade do indivíduo, ou seja, tal variável será igual a um para os indivíduos que possuem nível superior completo e zero para os demais casos.

Uma variável importante em modelo minceriano é a experiência, porém, não há essa variável disponível nas bases de dados do Censo Demográfico do IBGE. É possível a construção de *proxies*, porém, essas possuem vieses e em muitos casos não há um bom ajuste, gerando resultados ruins e imprecisos. Diante disso, a variável idade foi utilizada como substituta para a experiência. Outro ponto importante, é que não será utilizada a idade ao quadrado, devido ao fato de a amostra conter filhos que moram com os pais, com idade até 34 anos.

Como covariadas adicionais para o modelo de resultado, foram utilizadas variáveis que classificam os tipos de atividades, sendo realizadas agregações em quatro categorias dos diversos tipos de trabalhos existentes: agricultura; serviços e comércio; indústria e social.

#### 4.2 Modelo econométrico

Usualmente, quando os trabalhos acadêmicos se propõem a trabalhar com equações de rendimentos, os modelos utilizados baseiam-se no trabalho de Mincer (1974). Este trabalho utiliza-se de uma simplificação do modelo de Mincer (1974), pois não há o uso da variável experiência. Resultou no seguinte formato:

$$\ln Y_i = \alpha + \beta X \quad (1)$$

Onde,  $\ln Y_i$  é o logaritmo natural do rendimento do filho residente com os pais (pai e mãe),  $X$  corresponde às covariadas da tabela 8. Neste estudo, a análise é realizada, especificamente, sobre o valor do coeficiente da variável superior. Essa variável explicativa indica se o filho tem nível superior ou não.

A forma funcional se utiliza de uma relação linear entre as variáveis, especificamente é chamado de modelo semi-logaritmo, assim como a variável que mensura o *college premium* é uma *dummy* estima-se sua semielasticidade.

A variação do *college premium*, considerando os indivíduos com nível superior e sem nível superior, é calculada por meio do antilogaritmo do coeficiente estimado menos 1 vezes cem. (GUJARATI; PORTER, 2011).

Aos modelos mincerianos adiciona-se um possível problema de seletividade amostral, responsável pela geração do viés de seleção. Para redução desse viés, aplica-se o procedimento do Heckman (1979), explanado no tópico seguinte.

#### 4.2.1 Modelo de Heckman

Para corrigir o viés de seleção gerado pela seletividade amostral, foi utilizada a correção proposta por Heckman (1979). Trata-se de um procedimento em dois estágios utilizando-se de duas equações. Na primeira são considerados todos os indivíduos, independente de sua participação no mercado de trabalho, ou seja, que possuem renda zero e maior que zero. Na segunda, consideram-se apenas os indivíduos com renda positiva.

Em relação aos dois estágios, tem-se que no primeiro estágio ocorre a estimação de um modelo probit, da seguinte forma:

$$L = \beta_i K_i + \mu_i \quad (2)$$

$L$  é uma variável não observada, que representa a participação no mercado de trabalho, sendo mensurada pela presença de renda positiva ou não. Para indivíduos com renda maior que zero, pressupõe-se a participação no mercado de trabalho, ou seja  $L=1$ , se a renda for igual a zero,  $L=0$ , o que indica a não participação do indivíduo no mercado de trabalho e  $K_i$  é um vetor de características influenciadoras da participação do mercado de trabalho.

O segundo estágio refere-se à estimação da equação minceriana com viés de seleção amostral. Assim, é possível verificar que a média da renda do indivíduo condicional a sua participação no mercado de trabalho, irá incorporar o seguinte viés:

$$E[LnY_i | L = 1] - E[LnY_i | L = 0] = \gamma_i' Z_i + \frac{cov(\mu_i, \varepsilon_i)}{\sigma_\mu} \frac{\phi(\beta_i K_i)}{\Phi(\beta_i K_i)} \quad (3)$$

Sendo que  $Z_i$  corresponde às covariadas de características pessoais do modelo minceriano utilizado para o procedimento de Heckman,  $\phi$  é a função densidade de probabilidade e  $\Phi$  é a função densidade normal padronizada acumulada. A expressão  $\frac{\phi(\beta_i K_i)}{\Phi(\beta_i K_i)}$  corresponde a razão inversa de Mills, representada por  $\varphi_i$ .

O viés de seleção é eliminado quando se utiliza  $\varphi_i$  como variável explicativa na equação (1).

#### 4.2.2 LATE

Quando o interesse é calcular o efeito médio de tratamento para determinada subpopulação específica, tem-se no LATE (*Local Average Treatment Effects*) uma metodologia utilizável para este fim. É um método de avaliação de políticas públicas quase-experimental<sup>6</sup>, na qual busca-se a estimação do efeito de algum tipo de tratamento em alguma variável de interesse.

Angrist (1990) foi o pioneiro na aplicação dessa metodologia. Em seu trabalho buscou o efeito de um indivíduo ter ou não participado na guerra do Vietnã em seus rendimentos, evidenciando dois pontos: 1) o uso de estimações de efeitos de tratamento locais equivale ao uso do método de variáveis instrumentais e; 2) em um cenário com endogeneidade, sendo que não é possível calcular estimativas dos efeitos médios de tratamento para a população.

Este tópico baseia-se nos principais autores que apresentaram o LATE: Imbens e Angrist (1994), Angrist e Imbens (1995), Angrist e Pischke (2008) e Wooldridge (2010).

A justificativa para o LATE estimar efeitos para uma subpopulação específica vem do fato de que o processo de aleatorização é imperfeito, diferentemente de outros métodos de avaliação, em que a aleatorização do tratamento é essencial para que se obtenham resultados não viesados.

Suponha que, em determinado experimento, houve um sorteio (aleatório) para escolha dos indivíduos para pertencerem aos grupos de tratamento ou controle. O resultado do sorteio será a variável  $Z$ , com valor 1 para os indivíduos sorteados para serem tratados e 0 para os indivíduos sorteados para serem controle.

O que torna essa aleatorização imperfeita é o fato de que esses indivíduos podem, eventualmente, decidir se respeitarão o resultado do sorteio ( $Z$ ). Assim, haverá indivíduos que serão sorteados para participar do grupo de tratamento e irão aceitar sua participação, mas outros, mesmo sendo sorteados, irão preferir estar no grupo de controle. Da mesma forma,

---

<sup>6</sup>Quase-experimento: ocorre quando a amostra não é aleatória e a não possibilidade de comparação dos mesmos indivíduos antes e depois do tratamento.

existirão indivíduos sorteados para o grupo de controle que participarão desse grupo e outros, por decisão própria, irão para os tratados.

Essa situação gera outra classificação para cada indivíduo correspondendo ao que, de fato, irá ocorrer, independentemente do sorteio realizado, essa sendo a variável  $D$ , com valores 1 ou 0, podendo ocorrer a desigualdade  $D \neq Z$ , que é justamente a aleatorização ou conformidade imperfeita.

Motivações externas causam essa mudança no comportamento das pessoas seguirem  $Z$  ou não. Desse modo, existem motivações exógenas observáveis e não-observáveis, o que configura um viés não-observado.

Nesse contexto, é possível identificar quatro subgrupos distintos, sendo:

- 1) *Never-Takers*: são os indivíduos que, independente do resultado do sorteio ( $Z=1$  ou  $z=0$ ), decidem não participar do grupo de tratamento ( $D=0$ ).
- 2) *Always-Takers*: são os indivíduos que, independente do resultado sorteio ( $Z=1$  ou  $z=0$ ), decidem que irão participar do grupo de tratamento ( $D=1$ ).
- 3) *Defiers*: são os indivíduos que sempre tomam a decisão de realizar o oposto ao qual foi sorteado. Se  $z=1$ , então  $D=0$  e vice-versa.
- 4) *Compliers*: são os indivíduos que sua decisão está de acordo com o sorteio realizado. Se  $z=1$ , então  $D=1$  ou  $Z=0$ , então  $D=0$ .

A Tabela 9 mostra esses grupos:

Tabela 9 – Classificação da unidade  $i$  quando  $z$  é aleatório e a conformidade com o tratamento é imperfeita.

		$Z_i = 0$	
		$D_{0i} = 0$	$D_{0i} = 1$
$Z_i = 1$	$D_{1i} = 0$	<i>Never-taker</i>	<i>Defier</i>
	$D_{1i} = 1$	<i>Complier</i>	<i>Always-taker</i>

Fonte: Elaborada pelo autor.

Ademais, não é possível saber em qual subgrupo o indivíduo está classificado, pois só é possível observar uma informação para cada variável  $Z$ ,  $D$  e para a variável de resultado ( $Y$ ), ou seja, há dados faltantes/não observados, problema comum em métodos de quase experimentos. Por exemplo: tem-se um indivíduo que foi sorteado para participar do tratamento ( $Z=1$ ), e resolve participar deste ( $D=1$ ), o que gera um determinado resultado ( $Y_{11}$ ), esse indivíduo é um *complier* ou um *always-takers*? Para responder esse questionamento seria necessário conhecer o comportamento desse indivíduo, se o sorteio o selecionasse para o grupo de controle ( $Z=0$ ), nesse caso, se ele resolvesse participar do grupo

de controle, ele faria parte do subgrupo dos *Compliers* e, caso ele resolvesse participar do grupo de tratamento, faria parte do subgrupo dos *Always-Takers*.

Para fins de estimação, sabe-se que  $Z$  é uma variável exógena e  $D$ , endógena. Seguindo Imbens e Angrist (1994), o uso da metodologia de variáveis instrumentais permite realizar a estimação do LATE. Sendo necessário evidenciar algumas características sobre tais variáveis instrumentais:

I)  $D$  deve estar em função de  $Z$ .  $D = D(Z)$ . Onde  $D(1) = D_1 =$  status de tratamento quando  $Z=1$  e  $D(0) = D_0 =$  status de tratamento quando  $Z=0$ , sendo que  $D_1$  e  $D_0$  podem ter valores 0 ou 1, pois só é possível observar um dos valores.

II)  $z$  é atribuído aleatoriamente, sendo exógeno, não correlacionado com resultados potenciais  $(Y_{01}, Y_{00}, Y_{10}, Y_{11})$  e possíveis tratamentos  $(D_1, D_0)$ , condicionado às covariadas que podem ser utilizadas para caracterizar os indivíduos  $(X_i)$ :

$$\{(Y_{01}, Y_{00}, Y_{10}, Y_{11})D_1, D_0\} \perp Z \quad (4)$$

III)  $Z$  está correlacionado diretamente com  $D$ , ou seja,  $Z$  tem poder preditivo em  $D$ , pois é necessário que  $Z$  afete indiretamente o resultado de interesse, através do status final do tratamento ( $D$ ). Quando se controla pelo tratamento  $D=d$  com  $Z=z$  e  $X$  representando as covariadas,  $Y_i(z, d, X)$  é função somente de  $D$  e das covariadas ( $X$ ), assim, os resultados potenciais não dependerão de  $Z$ . Essa hipótese é chamada de restrição de exclusão.

$$Y_i(z, d, X) = Y_i(z^*, d, X) \text{ para todo } D, z \text{ e } z^*. \quad (5)$$

Se o comportamento de  $z$  se alterar, não haverá alteração direta no resultado potencial, se não houver mudanças no tratamento ou nas características observadas.

IV) Como o conjunto de informações é incompleto, ou seja, só temos a escolha final de cada indivíduo  $D(1)$  ou  $D(0)$  e não conseguimos classificá-lo segundo a Tabela 9, contudo, para cálculo do LATE é necessário que se tenha o comportamento de cada grupo. Assim, supõe-se que a maioria dos indivíduos seguirá o que for proposto pelos instrumentos, ou seja, os indivíduos que foram sorteados para serem tratados, de fato, serão tratados. Essa é a hipótese da Monotonicidade:

$$D_i(1) \geq D_i(0) \quad (6)$$

Essa hipótese elimina da Tabela 9 o subgrupo classificado como *Defiers*.

Para calcular o efeito médio do tratamento sobre os *compliers*, tem-se que a esperança condicional da variável de resultado ( $Y_i$ ) na variável instrumental ( $Z_i$ ) para cada um dos subgrupos é definida da seguinte forma:

$$\begin{aligned} E[Y_i|Z_i = 1] &= E[Y_i|Z_i = 1, D_i = 1] \cdot \Pr[D_i = 1 | Z_i = 1] + E[Y_i|Z_i = 1, D_i \\ &= 0] \cdot \Pr[D_i = 0|Z_i = 1] \end{aligned} \quad (7)$$

$$\begin{aligned} E[Y_i|Z_i = 0] &= E[Y_i|Z_i = 0, D_i = 1] \cdot \Pr[D_i = 1 | Z_i = 0] + E[Y_i|Z_i = 0, D_i \\ &= 0] \cdot \Pr[D_i = 0|Z_i = 0] \end{aligned} \quad (8)$$

Considerando a hipótese da monotonicidade, tem-se que a expressão  $\Pr[D_i=1|Z_i=0]$  corresponde a subpopulação de *always-taker*;  $\Pr[D_i=0|Z_i=1]$  corresponde a subpopulação de *never-takers*; e a expressão  $\Pr[D_i=1|Z_i=1] - \Pr[D_i=1|Z_i=0] = \Pr[D_i=0|Z_i=0] - \Pr[D_i=0|Z_i=1]$  corresponde aos *compliers*.

Decompondo a diferença dos resultados potenciais, tem-se que:

$$\begin{aligned} E[Y_i|Z_i = 1] - E[Y_i|Z_i = 0] &= \\ E[Y_i|Z_i = 1, D_i = 1] \cdot \Pr[D_i = 1|Z_i = 1] - \Pr[D_i = 1|Z_i = 0] - \\ E[Y_i|Z_i = 0, D_i = 0] \cdot \Pr[D_i = 0|Z_i = 0] - \Pr[D_i = 0|Z_i = 1] + \\ E[Y_i|Z_i = 1, D_i = 1] - E[Y_i|Z_i = 0, D_i = 1] \cdot \Pr[D_i = 1|Z_i = 0] + \\ E[Y_i|Z_i = 1, D_i = 0] - E[Y_i|Z_i = 0, D_i = 0] \cdot \Pr[D_i = 0|Z_i = 1] \end{aligned} \quad (9)$$

Considerando a hipótese de restrição de exclusão<sup>7</sup>, a expressão (6) é reescrita da seguinte forma:

$$\begin{aligned} E[Y_i|Z_i = 1] - E[Y_i|Z_i = 0] &= \\ (E[Y_i|Z_i = 1, D_i = 1] - E[Y_i|Z_i = 0, D_i = 0]) \cdot \Pr[D_i = 1|Z_i = 1] \\ - \Pr[D_i = 1|Z_i = 0] \end{aligned} \quad (10)$$

Assim, o LATE para os *compliers* é calculado pela expressão abaixo:

<sup>7</sup> $E[Y_i|Z_i=1, D_i=1]=E[Y_i|Z_i=0, D_i=1]$  e  $E[Y_i|Z_i=1, D_i=0]=E[Y_i|Z_i=0, D_i=0]$

$$\begin{aligned} & (E[Y_i|Z_i = 1, D_i = 1] - E[Y_i|Z_i = 0, D_i = 0]) \\ &= \frac{E[Y_i|Z_i = 1] - E[Y_i|Z_i = 0]}{\Pr[D_i = 1|Z_i = 1] - \Pr[D_i = 1|Z_i = 0]} \end{aligned} \quad (11)$$

A estimação do LATE é calculada utilizando Mínimos Quadrados em dois Estágios (2SLS). No primeiro estágio estima-se o modelo de probabilidade linear relacionando as variáveis exógenas e endógenas com objetivo de encontrar o valor de  $D_i$  estimado, que passará a representar uma variação exógena que afeta a decisão de participar ou não do tratamento, não estando relacionada a outros fatores que influenciam a equação de resultado:

$$D_i = \gamma + \delta Z_i + \varphi X_i + \vartheta_i \quad (12)$$

Sendo,  $i$  os indivíduos,  $Z_i$  a variável instrumental,  $X_i$  as covariadas,  $\vartheta_i$  é o termo de erro. No segundo estágio, estima-se uma regressão linear sendo que o valor de  $D$  estimado é utilizado como variável explicativa no modelo de resultado ( $Y_i$ ):

$$Y_i = \alpha + \beta D_i + \pi X_i + \varepsilon_i \quad (13)$$

Onde,  $D_i$  representa a equação de tratamento,  $\varepsilon_i$ , o termo de erro e  $\gamma$ ,  $\delta$ ,  $\alpha$  e  $\beta$  são os coeficientes. Sendo que a  $\text{Cov}(Z_i, \varepsilon_i) = 0$  e  $\text{Cov}(\varepsilon_i, \vartheta_i) \neq 0$ . Dessa forma, tem-se que o instrumento ( $Z_i$ ) não possui relação com a equação de resultado, mas apenas com a decisão de ser ou não tratado ( $D_i$ ). Ademais, os erros das duas equações são correlacionados. O efeito de tratamento calculado é heterogêneo<sup>8</sup>, de modo que o resultado é afetado por um instrumento, ambos a nível individual ( $i$ ).

O LATE corresponde ao coeficiente  $\beta$ , isto é, o efeito médio de tratamento local para os *compliers*, que são os indivíduos que tem seu comportamento induzido pelo instrumento, obedecendo a direção em que o instrumento o encaminha.

Para o caso do uso de múltiplos instrumentos, o estimador é a média ponderada para cada um dos LATE's. (IMBENS; ANGRIST, 1994; ANGRIST; IMBENS, 1995). O primeiro estágio, que é a equação de tratamento:

---

<sup>8</sup> Estimações com efeito de tratamento homogêneo fazem parte da metodologia de Variáveis Instrumentais convencional, não sendo possível realizar as estimativas para subpopulações específicas. É nesse ponto que reside a diferença com o LATE.

$$\widehat{D}_i = \widehat{\pi}_{11}Z_{1i} + \widehat{\pi}_{12}Z_{2i} \quad (14)$$

No segundo estágio:

$$Y_i = \alpha + \rho\widehat{D}_i + \epsilon_i \quad (15)$$

O estimador de mínimos quadrados em dois estágios é:

$$\widehat{\rho} = \frac{Cov(Y_i, \widehat{D}_i)}{Cov(D_i, \widehat{D}_i)} \quad (16)$$

Relacionando (11) com (13) tem-se:

$$\widehat{\rho} = \widehat{\pi}_{11} \frac{Cov(Y_i, Z_{1i})}{Cov(D_i, \widehat{D}_i)} + \widehat{\pi}_{12} \frac{Cov(Y_i, Z_{2i})}{Cov(D_i, \widehat{D}_i)} \quad (17)$$

Multiplicando e dividindo o primeiro termo por  $Cov(D_i, Z_{1i})$  e o segundo termo por  $Cov(D_i, Z_{2i})$ , tem-se que:

$$\widehat{\rho} = \frac{\widehat{\pi}_{11} Cov(D_i, Z_{1i})}{Cov(D_i, \widehat{D}_i)} \cdot \frac{Cov(Y_i, Z_{1i})}{Cov(D_i, Z_{1i})} + \frac{\widehat{\pi}_{12} Cov(D_i, Z_{2i})}{Cov(D_i, \widehat{D}_i)} \cdot \frac{Cov(Y_i, Z_{2i})}{Cov(D_i, Z_{2i})} \quad (18)$$

Como  $\frac{Cov(Y_i, Z_{1i})}{Cov(D_i, Z_{1i})}$  é o LATE considerando apenas o instrumento  $Z_1$  e  $\frac{Cov(Y_i, Z_{2i})}{Cov(D_i, Z_{2i})}$ , apenas o  $Z_2$ . Portanto, o estimador pode ser reescrito da seguinte forma:

$$\widehat{\rho} = \omega \cdot \frac{Cov(Y_i, Z_{1i})}{Cov(D_i, Z_{1i})} + (1 - \omega) \cdot \frac{Cov(Y_i, Z_{2i})}{Cov(D_i, Z_{2i})} \quad (19)$$

Os pesos serão maiores para os instrumentos que apresentem maior força na participação no tratamento. Os instrumentos a serem utilizados correspondem a variáveis de *background* familiar, especificamente, se os pais (pai e mãe) possuem ou não nível superior.

Ademais, para validar o uso dos instrumentos e necessário realizar um teste de sobreidentificação de restrições. O teste realizado tem por hipótese nula a validação dos instrumentos e segue uma distribuição Qui-quadrado, dessa forma, se tal hipótese for rejeitada indica que os instrumentos são inválidos e os resultados estimados pelo LATE são viesados. Assim, conforme Cameron e Trivedi (2005), se os instrumentos não forem adequados, as estimações com o Método de Variáveis Instrumentais (MVI) são menos eficientes que o Método dos Mínimos Quadrados (MQO). Nesse caso, o indicado é se utilizar o MQO ao invés do MVI.

De forma geral, Menezes-Filho *et al.* (2002) apresentaram três formas para minimizar a endogeneidade das equações salariais, sendo: a) seleção por observáveis (variáveis de controle); b) efeitos fixos; e c) variáveis instrumentais.

Nesse trabalho, se os instrumentos não forem considerados válidos para a estimação do método de variáveis instrumentais, será estimado o modelo por MQO corrigido para o viés de seletividade amostral, por apresentarem um menor viés.

## 5 RESULTADOS

Esta seção contém duas partes, sendo uma para resultados mensurados por meio de estatísticas descritivas, onde é apresentado as médias, desvios-padrões e os coeficientes de variação, para todas as variáveis utilizadas para os anos de 2000 e 2010; e a segunda parte, os resultados econométricos estimados seguindo a metodologia descrita.

### 5.1 Estatísticas Descritivas

Como forma de analisar um panorama geral, a Tabela 10 mostra as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas neste trabalho, agregando as regiões censitárias, urbano e rural, com o objetivo de verificar a situação das variáveis para o Brasil, em 2000 e 2010.

As colunas representadas pelos números 1, 2, 3 e 4 indicam as variações da base de dados trabalhadas nas estimações. O número 1 representa os indivíduos com nível superior. O número 2 indica os indivíduos com nível médio completo, considerando as pessoas que encerraram seus estudos no segundo grau, os que estavam cursando o nível superior e os que cursaram, mas desistiram. O número 3 considera, apenas, os indivíduos que encerraram seus estudos no segundo grau de ensino e não tiveram contato com nenhum outro grau de ensino. O número 4 representa somente os indivíduos que estão cursando nível superior e os que já tiveram acesso ao ensino superior, mas desistiram e não concluíram.

Tabela 10- Estatística descritivas das variáveis para o Brasil (urbano e rural).

Variáveis	Estatística	2000				2010			
		1	2	3	4	1	2	3	4
Renda Filho (R\$)	Média	1046	395	345	524	1442	736	684	845
	Desv-Pad	925	367	304	469	1226	490	411	609
	CV	0.88	0.92	0.88	0.89	0.85	0,66	0.60	0.72
Idade	Média	26	22	22	22	26	22	23	22
	Desv-Pad	3.2	3.5	3.6	3.2	3.3	3.8	3.9	3.6
	CV	0.12	0.15	0.16	0.14	0.12	0.17	0.17	0.16
Homem	Média	0.37	0.47	0.48	0.45	0.40	0.53	0.56	0.45
	Desv-Pad	0.4	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49
	CV	1.08	1.04	1.02	1.08	1.22	0.92	0.87	1.08
Renda Chefe (R\$)	Média	2478	1068	719	1967	2572	1318	1001	1979
	Desv-Pad	12572	3164	1517	5363	5789	2817	1482	4389
	CV	5.07	2.96	2.11	2.72	2.25	2.13	1.48	2.21
Branco	Média	0.83	0.70	0.65	0.82	0.73	0.57	0.52	0.68
	Desv-Pad	0.37	0.45	0.47	0.38	0.44	0.49	0.49	0.46
	CV	0.44	0.64	0.72	0.46	0.60	0.86	0.94	0.67
Formal	Média	0.79	0.68	0.69	0.67	0.82	0.73	0.73	0.72
	Desv-Pad	0.40	0.46	0.46	0.46	0.38	0.44	0.43	0.44
	CV	0.50	0.67	0.66	0.68	0.46	0.60	0.58	0.61
Agricultura	Média	0.01	0.02	0.03	0.007	0.01	0.03	0.04	0.01
	Desv-Pad	0.10	0.15	0.17	0.08	0.12	0.19	0.21	0.12
	CV	10.0	7.50	5.66	11.4	12.0	6.33	5.25	12.0
Indústria	Média	0.12	0.17	0.19	0.13	0.10	0.18	0.20	0.13

Variáveis	Estatística	2000				2010			
		1	2	3	4	1	2	3	4
	Desv-Pad	0.33	0.38	0.39	0.34	0.30	0.38	0.40	0.33
	CV	2.75	2.23	2.05	2.61	3.00	2.11	2.00	2.53
Serviços e Comércio	Média	0.55	0.63	0.63	0.63	0.54	0.60	0.60	0.59
	Desv-Pad	0.49	0.48	0.48	0.48	0.49	0.48	0.48	0.49
	CV	0.89	0.76	0.76	0.76	0.90	0.80	0.80	0.83
Social	Média	0.29	0.14	0.12	0.20	0.26	0.10	0.07	0.17
	Desv-Pad	0.45	0.35	0.33	0.40	0.44	0.31	0.26	0.37
	CV	1.55	2.50	2.75	2.00	1.69	3.10	3.71	2.17
Urbano	Média	0.96	0.92	0.90	0.95	0.94	0.89	0.87	0.93
	Desv-Pad	0.18	0.27	0.29	0.20	0.22	0.31	0.33	0.25
	CV	0.18	0.29	0.32	0.21	0.23	0.34	0.37	0.26
Superior Pai	Média	0.23	0.06	0.02	0.18	0.15	0.03	0.01	0.08
	Desv-Pad	0.42	0.24	0.14	0.38	0.36	0.18	0.11	0.27
	CV	1.82	4.00	7.00	2.11	2.40	6.00	11.0	3.37
Superior Mãe	Média	0.19	0.06	0.02	0.17	0.20	0.06	0.02	0.12
	Desv-Pad	0.39	0.24	0.15	0.37	0.40	0.23	0.16	0.33
	CV	2.05	4.00	7.50	2.17	2.00	3.83	8.00	2.75

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de dados do Censo Demográfico.

Observação: Indicador dos números: 1-Superior; 2- Nível Médio (composto por indivíduos que encerraram os estudos no nível médio, indivíduos que estavam cursando nível superior e indivíduos que cursaram o nível superior e desistiram), 3- Apenas Nível Médio (excluindo indivíduos que estavam cursando nível superior e indivíduos que cursaram o nível superior e desistiram); 4- indivíduos que estavam cursando nível superior e indivíduos que cursaram o nível superior e desistiram (excluindo indivíduos que encerraram os estudos no ensino médio).

De acordo com a Tabela 10, a renda média do filho é maior para os indivíduos com nível superior em comparação com aqueles que não possuem graduação para os anos 2000 e 2010. Em relação às variações na amostra, observa-se que o salário médio de indivíduos que já tiveram algum tipo de contato com o nível superior é maior do que a renda das pessoas que resolveram parar os estudos no ensino médio.

A idade média varia de 22 a 26 anos. Para todos os anos analisados, há uma maior porcentagem de mulheres com nível superior. Em 2000 ocorre a predominância feminina para todos os níveis de ensino apresentados. Já em 2010, dentre os indivíduos que nunca tiveram contato com nível superior, a maioria do sexo masculino, com 56%.

A maior parte dos empregos está inserida no setor formal. Em 2000 havia pelo menos 35% de indivíduos não brancos nos graus de escolaridade de nível médio e superior. Em 2010, a porcentagem de indivíduos brancos reduziu, o que indica que houve maior inserção de não brancos nos níveis médio e superior.

Sobre as variáveis de *background* familiar, tem-se que os chefes das famílias dos indivíduos com nível superior, em média, possuíam renda maior que os chefes das famílias com indivíduos com nível médio. Em relação à escolaridade dos pais, observa-se que, para os indivíduos com nível superior, 18% dos pais e 23% das mães tem nível superior para o ano de 2000. Em 2010, essa porcentagem é de 20% e 15%, respectivamente. Ademais, em 2000, para

os indivíduos que já tiveram algum contato com o nível superior, mas ainda possuem apenas o nível médio completo, a porcentagem de pais com nível superior é de 18 e 17%, para pai e mãe, respectivamente, havendo uma queda desses percentuais, em 2010, para 12 e 8%, respectivamente.

Dentre os setores da agricultura, indústria, serviços e comércio, social e outros, o setor de serviços e comércio tem destaque por ter uma porcentagem maior, em relação aos demais setores, para os níveis superior e médio para todos os anos.

Em relação à dispersão relativa dos dados, observa-se que, para o ano 2000, os dados de renda dos indivíduos são mais dispersos, quando se considera todos os indivíduos com nível médio. Já para a renda do chefe familiar, a dispersão é mais acentuada para os indivíduos com nível superior. Para o ano 2010, há uma redução da variação relativa da renda do filho, sendo que a maior dispersão ocorre para os indivíduos com nível superior e há um aumento da dispersão dos dados para a renda do chefe para os indivíduos com nível superior.

## 5.2 Resultados econométricos

O principal objetivo do trabalho é analisar o efeito médio de ter o nível superior completo. Um dos problemas das equações que modelam rendimentos com escolaridade é a questão da endogeneidade. No caso desse trabalho tem-se endogeneidade, pois a busca pelo efeito médio nos rendimentos ocorre para indivíduos com um grau de escolaridade superior. Dessa forma, tal variável é considerada endógena por ser correlacionada com o termo de erro, indicando que há fatores não observáveis que impactam na escolaridade e, por sua vez, na renda, tornando as estimações por mínimos quadrados ordinários (MQO) viesadas<sup>9</sup>.

Contudo, se as variáveis instrumentais não forem válidas, existe a geração de um viés maior que o gerado pelos resultados do MQO, sendo esse uma melhor opção em relação ao uso de variáveis instrumentais.

Uma forma de solucionar o problema da endogeneidade, ou seja, dos fatores não observáveis encontra-se no uso de variáveis instrumentais. Portanto, a variável endógena indicadora se o indivíduo tem o nível superior é instrumentalizada por variáveis representativas do *background* familiar, assim como foi utilizado por Strauss e Thomas (1991), Lam e Schoeni (1994), além dos outros trabalhos já citados. Dessa forma a amostra é

---

<sup>9</sup>Para maiores informações ver Trostet *et al* (2002).

composta por filhos, residentes na casa dos pais<sup>10</sup>, para que fosse possível o uso de tais instrumentos. Assim, percebe-se que se trata de uma amostra bem específica, sendo o LATE o método mais indicado para esse caso, pois o foco é sobre uma subpopulação específica: filhos que moram com os pais.

As variáveis de *background* familiar são representadas por duas variáveis *dummies*, a primeira indica se a mãe tem nível superior ou não e a segunda, se o pai tem ou não nível superior. Sendo tais variáveis defendidas pela literatura<sup>11</sup> para instrumentalizar e reduzir os vieses causados pelos não observáveis<sup>12</sup>.

Blackburn e Neumark (1993) observaram que os rendimentos, para os Estados Unidos na década de 1980, possuem relação com o desempenho escolar dos indivíduos, mensurado pela nota nos testes escolares, porém, esse desempenho é afetado por habilidades não observadas. Dessa forma, os autores instrumentalizaram as habilidades pelo uso de variáveis de *background* familiar para alcançar resultados não tendenciosos. Trostel, Walker e Wooley (2002) também utilizaram variáveis familiares como instrumentos da educação, assim como Psacharopoulos e Patrinos (2004) e Parker e Praag (2006).

Trostel, Walker e Woolley (2002), afirmaram que o uso e a validade de utilizar variáveis familiares como instrumento é uma questão empírica. Hogerheide, Block e Thurik (2012) analisaram a adequação do uso de variáveis de *background* familiar como instrumentos em regressões de rendimentos, em que evidenciaram que o uso de tais variáveis é adequado, pois o efeito causado por esses instrumentos na renda não se diferencia do uso de outros instrumentos.

Observa-se, nesse caso, uma relação da escolaridade dos pais com os dos filhos. A decisão de adentrar e concluir o nível superior é moldada pelo histórico familiar. Pais com nível superior impulsionam com maior intensidade a decisão do filho de, também, ter o nível superior, conforme Silva Júnior (2009) ao afirmar que a educação dos pais tem um forte impacto sobre a escolarização dos filhos<sup>13</sup>.

Contudo, isso não é algo linear, ou seja, mesmo com pais com nível superior, o filho pode decidir encerrar os estudos no ensino médio e ir para o mercado de trabalho, por

---

<sup>10</sup> Foram considerados os indivíduos com pai e mãe, para que se pudesse ter uma base com informações de *background* familiar.

<sup>11</sup> Strauss e Thomas (1992), Blackburn e Neumark (1993), Lam e Schoeni (1993), Trostel, Walker e Wooley (2002), Psacharopoulos e Patrinos (2004), Parker e Van Praag (2006), Hogerheide et al (2012), Hogerheide et al (2012) entre outros.

<sup>12</sup> Ademais, foram realizados testes utilizando outros instrumentos, sendo: 1) a renda do chefe da família; 2) *dummy* indicadora se pai e/ou mãe tem superior.

<sup>13</sup> Checchi (2007), ao falar sobre a educação dos pais e dos filhos, mostrou que parece haver uma transmissão intergeracional de talentos.

exemplo, o que caracteriza uma falha na aleatorização.

Assim, ao se relacionar a presença de um dos pais com nível superior ( $Z$ ), como fator importante na decisão do indivíduo de cursar o nível superior ( $D$ ), é possível identificar alguns grupos definidos na tabela 9 e aplicados ao caso do trabalho, tem-se a Tabela 11:

Tabela 11 - Classificação dos indivíduos na presença de pais com/sem nível superior e a conformidade imperfeita.

	$Z_1 = \text{pais sem nível superior}$	$Z_1 = \text{pais com nível superior}$
$D_i = \text{filhos sem nível superior}$	<i>Complier/Never-taker</i>	<i>Never-Taker/Defier</i>
$D_i = \text{filhos com nível superior}$	<i>Always-taker/Defier</i>	<i>Complier/Always-taker</i>

Fonte: Elaborada pelo autor.

Os *Never-takers* são os indivíduos que decidiram não obter o nível superior, independente do *background* familiar. Os *Always-takers* são aqueles que, independente da escolaridade dos pais, escolheram ter o nível superior. Já os *Defiers* são os que decidiram ir sempre ao contrário das decisões dos pais, ou seja, se os pais tem nível superior, tais indivíduos decidem não ter, caso os pais não tenham nível superior, esses decidem ter. Os *compliers* representam o que geralmente acontece, ou seja, são os indivíduos que são influenciados pelos pais a seguirem o mesmo caminho. Se os pais têm o nível superior, então, o filho terá o nível superior e vice-versa.

Conforme apresentado na metodologia, o LATE trata do efeito médio do tratamento local para os *compliers*, isto é, o *college premium* mensurado compara indivíduos que tem nível superior e pais com nível superior com indivíduos sem nível superior com pais sem nível superior.

O efeito de tratamento médio local para os *compliers* é calculado para as situações censitárias rural, urbano e o agregado. Tais estimações<sup>14</sup> foram realizadas considerando os indivíduos com nível superior em relação aos indivíduos com nível médio, levando em consideração o seu posicionamento em relação a esse nível, ou seja, indivíduos que pararam de estudar nesse ensino, indivíduos que estão cursando o nível superior e indivíduos que cursaram o nível superior e desistiram.

A primeira estimação corresponde a uma amostra de pessoas com nível superior contra indivíduos com nível médio. A segunda estimação trata-se de indivíduos com nível superior contra indivíduos apenas com nível médio, ou seja, que não estão cursando e nunca

<sup>14</sup> Cada resultado apresentado corresponde, apenas, ao coeficiente estimado da variável superior instrumentalizada pela *dummy* indicadora do nível superior do pai e da mãe para o Brasil Rural, para o Brasil e Brasil Urbano, foi utilizado o método dos MQO. Os demais coeficientes estimados encontram-se no APÊNDICE.

cursaram o nível superior. A terceira relaciona os filhos com nível superior contra indivíduos que já tiveram algum tipo de contato com o nível superior, isto é, indivíduos que estão cursando e não concluíram e indivíduos que já cursaram e desistiram eliminando da amostra os indivíduos que pararam de estudar no ensino médio. A utilização dessas variações de ensino médio tem o objetivo de reduzir possíveis vieses causados pelas habilidades inatas para cada indivíduo.

Inicialmente foram estimados, para todas as amostras, o LATE, em que, por meio de testes<sup>15</sup>, foram verificadas a endogeneidade e a validade dos instrumentos. Todos os testes para endogeneidade evidenciaram que, de fato, há tal problema. Posteriormente, realizou-se o teste para validar os instrumentos, onde foi observado que apenas para o Brasil Rural, houve a não rejeição da hipótese nula de que os instrumentos são válidos. Quando os instrumentos são inválidos, a estimativa do LATE é mais viesada que o MQO<sup>16</sup>, de acordo com Rodrigues (2010) e Mariano (2011). Dessa forma, para os modelos que apresentam a não validade dos instrumentos foi utilizado o MQO, com a justificativa de tais as estimativas de tais modelos serem menos viesados que as estimativas geradas pelo LATE.

A tabela 12 apresenta os resultados da estimação com o uso do LATE e do MQO.

Tabela 12 – *College Premium* para o Brasil, Brasil Urbano e Brasil Rural – 2000 e 2010.

Amostra	Método	Coeficiente		Semielastic. (%)		n.obs		
		2000	2010	2000	2010	2000	2010	
BRASIL	MQO	1	0.643	0.403	90.2	49.6	240.716	411.983
		2	0.747	0.456	111	57.7	179.965	294.065
		3	0.412	0.276	50.9	31.7	83.515	166.011
BRASIL URBANO	MQO	1	0.644	0.404	90.4	49.7	222.558	369.655
		2	0.751	0.460	111	58.4	164.085	259.910
		3	0.416	0.277	51.5	31.9	80.171	155.151
BRASIL RURAL	LATE	1	2.050	1.441	676.7	322.4	18.158	42.328
		2	1.384	0.964	299	162.2	15.610	34.155
		3	1.930	2.042	588.9	670.6	3.344	10.860

Fonte: Elaborada pela autora partir de dados do Censo Demográfico.

Obs1: 1- Superior x Nível Médio; 2- Superior x Somente Nível Médio; 3- Superior x Superior Cursando + Desistiu Superior.

Obs2: Todos os coeficientes estimados são significantes ao nível de 1%.

Obs3: Como o modelo é semi-logarítmico com regressor binário (sendo, 1 para se concluiu o nível superior e 0, caso contrário), a variação relativa do *college premium* é obtida calculando o (antilogaritmo do coeficiente estimado) – 1 vezes 100, representando a semielasticidade.

É possível observar na Tabela 12 que a hipótese testada neste trabalho sobre o *college premium* é confirmada para quase todas as situações, com exceção quando a base é

<sup>15</sup>Encontra-se em APÊNDICE.

<sup>16</sup>Nos modelos que utilizam MQO foram inseridos as variáveis de *background familiar* (variáveis instrumentais do LATE) como variáveis explicativas para as diferentes amostras com objetivo de reduzir o viés causado pela endogeneidade.

composta por indivíduos com nível superior contra indivíduos com nível médio completo, mas que estão cursando o nível superior, ou que já cursaram tal nível para o Brasil Rural.

Para o Brasil, que considera conjuntamente o Urbano e Rural, e o Brasil Urbano, individualizado o método utilizado, com menor viés foi o do MQO. Já para o Brasil Rural, o método utilizado foi o LATE.

Considerando a base formada por indivíduos com nível superior e com nível médio completo (apenas nível médio mais indivíduos que estavam cursando o nível superior mais indivíduos que cursaram e desistiram), para o ano 2000, os indivíduos com nível superior possuem um salário maior em 90,2% em relação aos indivíduos com nível médio para o Brasil. Já para o Brasil Urbano, esse valor foi de 90,4%.

Para a base formada por indivíduos com nível superior e pessoas que encerraram seus estudos no nível médio, sem nenhum tipo de contato com o nível superior, tem-se que o *college premium* é 111% em relação a esses dois grupos, para o Brasil e para o Brasil Urbano, em relação ao ano 2000.

Com a base formada por indivíduos com nível superior e pessoas que estavam cursando o superior ou que desistiram do superior, observa-se que o salário dos indivíduos com nível superior é 50,9% maior que os indivíduos que tiveram algum contato com nível superior, mas ainda não o concluíram, para o Brasil. Esse valor é de 51,5%, quando se analisa o Brasil Urbano, ambos para o ano 2000.

Analisando essas mesmas informações para o ano de 2010, observa-se que, para o primeiro extrato da amostra (superior x nível médio), o *college premium* é 49.6% e 49.7% para o Brasil e para o Brasil Urbano, respectivamente.

Considerando a amostra composta por pessoas com nível superior e indivíduos apenas com nível médio, observa-se que o salário de quem tem nível superior é maior 57,7% em relação aos demais para o Brasil. Para o Brasil Urbano, esse valor é igual a 58,4%. Enfim, considerando a última amostra (superior x superior cursando+desistiu superior) para o Brasil, o *college premium* é igual a 31,7% e para o Brasil Urbano, 31,9%.

Observa-se que para todos os anos, para o Brasil e Brasil Urbano, quando a comparação do *college premium* é realizada com os indivíduos com apenas o nível médio completo, os valores estimados são maiores que em relação às demais comparações. Isso ocorre, porque tais indivíduos pararam seus estudos no nível médio, sendo menos valorados, em termos de salário, no mercado de trabalho, em relação aos indivíduos que decidiram, em algum momento de suas vidas, cursarem nível superior.

Para o Brasil Rural, os testes de validação dos instrumentos resultaram na validade dos instrumentos, no sentido de que as estimativas geradas pelo LATE são válidas e menos viesadas que o MQO. Dessa forma, os resultados se referem aos *compliers*.

Considerando o ano de 2000, para a amostra que considera os indivíduos com nível superior contra o nível médio, o salário para os indivíduos com nível superior com pais com nível superior é 676,7% é maior em relação aos indivíduos que não têm nível superior, com pais sem nível superior.

Para a amostra que considera os indivíduos que encerraram seus estudos no nível médio com pais sem nível superior, tem-se que o *college premium* é igual a 299%. Para a amostra que considera os indivíduos que estavam cursando o nível superior ou que cursaram e desistiu antes de concluir, com pais sem nível superior, esse valor é igual a 588,9%.

Analisando o ano de 2010 observa-se que, para a primeira amostra (superior x nível médio), os rendimentos são 322,4% maiores. Para a segunda amostra (superior x somente médio), esse valor é de 162,2% e, por fim, para a terceira amostra (superior x superior cursando + desistiu superior), 670,6%, considerando que a base de comparação para todos referem-se a indivíduos que seus pais não possuem nível superior.

Para o Brasil Rural, foi observado que o padrão se diferencia, pois a comparação entre os indivíduos com nível superior ou não está levando em consideração se os pais possuem, ambos, nível superior. Ademais, o rural é caracterizado pelo atraso da incidência de políticas públicas. Assim, é de se esperar que o comportamento se diferencie do Brasil Urbano. Portanto, espera-se que a valorização de indivíduos residentes na zona rural ocorra de maneira diferenciada em relação aos indivíduos residentes nas áreas urbanas.

Em relação à dinâmica do *college premium*, para o ano 2000 e 2010, observa-se uma redução para todas as territorialidades estudadas, com exceção da terceira amostra para o Brasil Rural. Uma das possíveis causas pode estar relacionada à defasagem existente em relação ao impacto da política pública no meio rural.

Para o Brasil e Brasil Urbano, essa redução pode ter sido causada pela expansão do nível superior no Brasil, por meio dos programas FIES, REUNI e PROUNI, pois, uma vez que se amplia a mão de obra qualificada com nível superior, reduz-se o poder de barganha salarial gerando pressões para redução do salário. Outro provável motivo trata-se do não crescimento empresarial, no sentido de ampliação das vagas de trabalho para pessoas qualificadas com nível superior. Na maioria das vezes, as empresas buscam mão de obra mais barata, portanto, ou irão reduzir o valor do qualificado nível superior, ou contratarão mão de obra com qualificação inferior ao nível superior (nível médio, fundamental etc.).

É importante justificar a magnitude dos resultados estimados. Inicialmente, pontua-se que esses resultados se referem apenas ao grupo de *compliers*, ou seja, é a comparação do salário de indivíduos com nível superior (sendo que os pais possuem, também, o nível superior) com indivíduos sem nível superior (sendo que os pais não possuem o nível superior). Essa comparação potencializa os resultados.

Ademais, o fator trabalho no Brasil é remunerado de forma distinta considerando regiões e profissões. Dessa forma, há profissões e regiões que remuneram mais, quando comparados a outras regiões, podendo ter um maior impacto, de modo, a potencializar os coeficientes estimados. Essa questão é conhecida na literatura como segmentação do mercado de trabalho, assim como outras possíveis explicações, como, por exemplo, diferenças nas características produtivas dos trabalhadores e discriminação no mercado de trabalho. (CORSEUIL *et al.*, 2002).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante que cada país consiga mensurar sua dinâmica salarial, ou seja, realizar verificações sobre o mercado de trabalho, em relação à oferta e demanda por mão de obra, inclusive, qualificada. Nesse sentido, este trabalho se propôs a estimar o prêmio salarial dos indivíduos com escolaridade de nível superior, chamado, *college premium*, para os anos 2000 e 2010, considerando o Brasil, Brasil Urbano e Brasil Rural.

Observa-se que há dois grandes fatores com poder para interferir no rendimento dos indivíduos, sendo eles: políticas públicas voltadas para a ampliação da oferta de vagas para o nível superior, gerando mão de obra qualificada e; a assimetria existente no mercado de trabalho, sobre oferta e demanda de novos empregos.

Nos últimos anos, houve uma expansão de programas governamentais com o objetivo de ampliar o acesso ao nível superior, dentre eles: FIES (antigo crédito educativo), ProUni e REUNI. Essa expansão permitiu o aumento de mão de obra qualificada, uma vez que mais pessoas terão um maior grau de ensino, o superior.

O FIES facilita o acesso de estudantes ao nível superior em instituições privadas ao criar medidas que facilitem o financiamento dos estudos. O ProUni, trata-se de bolsas de nível superior, parciais ou integrais, para indivíduos com bom desempenho em testes de aprovação para a entrada na instituição de ensino superior e, por fim, o REUNI, corresponde a expansão das Universidades Federais para os interiores dos Estados. Além disso, abriu-se a possibilidade para a criação de Institutos Federais para as principais cidades. Essas políticas geraram crescimento no número de indivíduos com nível superior, para o nível urbano e rural.

Porém, a utilização de tais políticas públicas poderá ter um impacto no mercado de trabalho, pois a geração de mão de obra qualificada e a não ampliação de novas vagas de emprego para esses indivíduos, ocasionará a perda de poder de barganha salarial, fazendo com que os rendimentos para pessoas com nível superior se reduzam com o passar dos anos.

É importante considerar que a decisão de estudar e concluir o nível superior são afetadas por fatores observáveis e não observáveis. Desconsiderar a existência de fatores não observáveis enviesará as estimativas comuns por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). Contudo, se os instrumentos não forem válidos na estimação com variáveis instrumentais, então, o uso do MQO controlando os observáveis, é a melhor opção.

O método utilizado neste trabalho é chamado de LATE e corrige todos os problemas de vieses gerados pelos fatores não observados. Trata-se de um método que se utiliza de variáveis instrumentais para instrumentalizar a variável endógena. A variável

instrumental deve ser observável e ser um fator determinante na decisão de ter o nível superior completo. No caso desse trabalho, foi utilizada se os pais (pai e mãe) tinham ou não nível superior. No caso da não validade dos instrumentos, foi utilizado o MQO controlando para o *background familiar* e habilidade não observada.

Para ter informações sobre o *background* familiar, a amostra foi composta por filhos residentes com os pais. Sabe-se que variáveis de *background familiar* exercem impactos sobre a escolaridade do filho. Nesse caso, se o filho tem ou não nível superior. Assim, os filhos com nível superior e pais com nível superior são chamados de *compliers*, assim como os filhos sem nível superior e pais sem nível superior.

O LATE mensura resultados para os *compliers*, já o MQO, o resultado é calculado para a média da população, a partir de toda a amostra trabalhada. A redução do *college premium* foi evidenciada para todos os anos trabalhados, 2000 e 2010, para todas as situações censitárias, urbano e rural, com exceção para a subamostra da zona rural formada por indivíduos com nível superior e indivíduos, que já tiveram algum contato com nível superior, mas que no período eram caracterizados como nível médio completo.

Assim, evidenciou-se que os rendimentos dos indivíduos com nível superior estão diminuindo com o passar do tempo. Isso pode estar acontecendo devido à expansão das vagas universitárias, o que gera um aumento de mão de obra qualificada, fazendo com que reduza o poder de barganha salarial desses indivíduos, aliado à falta de novas vagas de empregos para essa mão de obra específica, qualificada. De forma geral, entre 2000 e 2010, o salário do graduado se aproximou do salário do não graduado, para a situação rural, urbana e Brasil (agregação urbano mais rural).

## REFERÊNCIAS

- ALTONJI, J. G.; BLOM, E.; MEGHIR, C. Heterogeneity in human capital investments: high school curriculum, college major, and careers. **NBER Working Paper** nº 17985, 2012.
- ANGRIST, J.D. Lifetime earnings and the Vietnam Era draft lottery: evidence from social security administrative records. **The American Economic Review**, Nashville, v.80, p. 313-336, jun. 1990.
- ANGRIST, J. D.; IMBENS, G. W. Two-stage least squares estimation of average causal effects in models with variable treatment intensity. **Journal of the American Statistical Association**, Chicago, v.90, p.431-442, 1995.
- ANGRIST, J. D.; PISCHKE, J.S. **Mostly harmless econometrics: an empiricist's companion**. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2008.
- BLACKBURN, M. L.; NEUMARK, D. Omitted-Ability bias and the increase in the return to schooling. **Journal of Labor Economics**, Detroit, v.11, n.3, 1993.
- BRASIL. Decreto-Lei nº 53, de 18 de novembro de 1966. Fixa princípios e normas de organização para as universidades federais e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 21 nov. 1966. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1965-1988/De10053.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/De10053.htm)>. Acesso em: 01 ago. 2017.
- \_\_\_\_\_. Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007. Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 25 abr. 2007. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6096.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6096.htm)>. Acesso em: 01 ago 2017.
- \_\_\_\_\_. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm)>. Acesso em: 01 ago. 2017.
- \_\_\_\_\_. Lei nº 10.172, de 9 de Janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 10 jan. 2001. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/110172.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110172.htm)>. Acesso em: 01 ago. 2017.
- \_\_\_\_\_. Lei nº 10.260, de 12 em julho de 2001. Dispõe sobre o Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 13 jul. 2001. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LEIS\\_2001/L10260.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10260.htm)>. Acesso em: 01 ago 2017.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.096, de 13 de janeiro de 2005. Institui o Programa Universidade para Todos – PROUNI, regula atuação de entidades beneficentes de assistência social no ensino superior; altera a Lei nº 10.891, de 9 de julho de 2004, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 14 jan. 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/111096.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111096.htm)>. Acesso em: 01 ago. 2017.

\_\_\_\_\_. Medida Provisória nº 213, de 10 de setembro de 2004. Institui o Programa Universidade para Todos PROUNI, regula a atuação de entidades beneficentes de assistência social no ensino superior, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 13 set. 2004. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/mpv/213.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/mpv/213.htm)>. Acesso em: 01 ago 2017.

\_\_\_\_\_. Medida Provisória nº 1.827, de 24 de junho de 1999. Dispõe sobre o Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 25 jun. 1999. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/mpv/antigas/1827-1.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/antigas/1827-1.htm)>. Acesso em: 01 ago 2017.

CAMERON,C.; TRIVEDI,P.K. **Microeconomics**: methods and applications. Cambridge: CUP, 2005.

CHECCHI, D.**The economics of education**: human capital, family background and Inequality. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

COBO, B.; SABOIA, A. L.A “geração canguru” no Brasil.*In*: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, ABEP, 17. 2010. **Anais...**Caxambú-MG – Brasil, 20 a 24 de setembro de 2010.

CORSEUIL, C.H.; FERNANDES,R.; MENEZES-FILHO,N.; COELHO, A.M.; SANTOS, D.D. Desigualdade salarial: aspectos teóricos. In: \_\_\_\_\_. **Estrutura salarial**: aspectos conceituais e novos resultados para o Brasil. Rio de Janeiro: IPEA, 2002. cap.01,p.01-49.

CRESPO, A.; REIS, M. C. Sheepskin Effects and the relationship between earnings and education: analyzing their Evolution over Time in Brazil. **Revista Brasileira de Economia (RBE)**, Rio de Janeiro, v. 63, n. 3, p.209-231,jul.-set 2009.

CUNHA, L.A. O Ensino Superior no octênio FHC. **Educação & Sociedade**, Campinas, v.24, p.37-61, abr. 2003.

COSTA, Edward Martins. **Financiamento, alocação de recursos e eficiência das Instituições Federais de Ensino Superior – IFES**. 2010, 213 p. Tese (Doutorado em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Economia (PIMES), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, 2010.

DAWAN, S. Wage premium from college is said to be up. **The New York Times**.New York, fev. 2014.

ELIASSON, K. **How robust is the evidence on the returns to college choice? Results using swedish administrative data.** Department of Economics, Umeå University, and National Institute for Working Life SE-831 40, 2011.

FAN, W. Estimating the return to college in Britain using regression and propensity score matching. University College Dublin. School of Economics. **UCD Centre for Economic Research Working Paper Series**, WP11/19, 2011.

FERREIRA, S.G. The provision of Education and its Impacts on College Premium in Brazil. **Revista Brasileira de Economia**, São Paulo, v. 58, n. 2, p. 211-233, abr./jun. 2004.

FIGUEIREDO, M. G. **Ninho Cheio, Geração Canguru:** a permanência do filho adulto em casa segundo a perspectiva dos pais. 2008. 189 p. Dissertação (Mestrado em Psicologia Clínica) – Programa de Pós-Graduação em Psicologia Clínica. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.

GALLAGHER, I. M. **Geração canguru:** entre o conforto e o desamparo. 2013. 145 p. Dissertação (Mestrado em Psicologia Clínica) – Programa de Pós-Graduação em Psicologia Clínica. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

GUJARATI, D.D.; PORTER, D.C. **Econometria Básica.** 5.ed. São Paulo: AMGH, 2011.

HECKMAN, J. J. Sample selection bias as a specification error. **NBER Working Paper n. 172**, 1977.

HECKMAN, J. J. Sample selection bias as a specification error (with an application to the estimation of labour supply functions). **Econometrica**, Chicago, n. 47, 1979.

HOOGERHEIDE, L. F.; BLOCK, J. H.; THURIK, A. R. Family background variables as instruments for education in income regressions: a Bayesian analysis. **Economics of Education Review**, Washington, v. 31, n. 5, p. 515–523, 2012.

IMBENS, G. W.; ANGRIST, J. D. Identification and estimation of local average treatment effects. **Econometrica**, Chicago, v. 62, p.467–475, 1994.

LAM, D.; LEVINSON, D. Idade, experiência e diferenciais de renda no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, 1990.

LAM, D.; SCHOENI, R.F. Family ties and labour markets in the United States and Brazil. **The Journal of Human Resources**, Melbourne, v.29, n. 4, 1994.

MARTINS, A. C. P. Ensino superior no Brasil: da descoberta aos dias atuais. **Acta Cirúrgica Brasileira**, São Paulo, v. 17, 2002.

MARIANO, F.Z.; **Decomposição dos efeitos sobre os rendimentos individuais e cenários de pobreza no Brasil.** 2011. 145 p. Dissertação (Mestrado em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Economia. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011.

MENEZES-FILHO, N.; CORSEUIL, C.H.; FERNANDES, R.; COELHO, A.M.; SANTOS, D.D. Equações de Rendimentos: questões metodológicas. In: \_\_\_\_\_. **Estrutura Salarial:**

- aspectos conceituas e novos resultados para o Brasil. Rio de Janeiro: IPEA, 2002. cap.02,p.51-65.
- MINCER, J. **Schooling, experience and earnings**.Columbia University Press, 1974.
- OREOPOULOS, P.; PETRONIJEVIC, U.Making college worth it:areview of the returns to higher education. **The future of children**, Toronto, v.23, n.1, 2013.
- PARKER, S.; PRAAG, M. Schooling, capital constraints, and entrepreneurial performance: the endogenous triangle. **Journal of Business & Economic Statistic**, London, v.24, 2006.
- PATERSON, T.; WEEKS, G.**A comparison of pathways to bachelor's degrees in Washington State**. Education Research and Data Center Office of Financial Management, 2016.
- POZZOLI, D.; BUONANNO, P.Early Labour Market Returns to College  
Subject.**Quadernidiricerca Del DipartimentodiScienzeEconomiche “Hyman P. Minsky”**, Bergamo, n.5, 2007.
- PSACHAROPOULOS, G. The value of Investment in Education: Theory, Evidence, and Policy. **Journal of education finance**, Detroit, v. 32, n. 3, p. 113-136, 2006.
- PSACHAROPOULOS, G.; PATRINOS, H. A. Returns to Investment in education: a further update. **EducationEconomics**, Chicago, v. 12, n.2, ago. 2004.
- RODRIGUES, A.A. F. **Impacto da educação no rendimento salarial no Brasil de 2001 a 2008**. 2010. 115 p. Dissertação (Mestrado em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Economia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.
- SILVA JÚNIOR,L. H.**Pobreza, qualidade da escola e background familiar influenciando a educação no Brasil**: uma análise à luz da teoria do capital humano.2009. 225 p. Tese (Doutorado em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Economia (PIMES), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, 2009.
- STRAUSS, J.; THOMAS, D. Wages, schooling and background: investments in men and women in urban Brazil. **Center DiscussionPaper n° 649**, Yale University,1991.
- TEIXEIRA, A. **O ensino superior no Brasil**: análise e interpretação de sua evolução até 1969. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1969.
- TERRIBILI FILHO, A.; MACHADO, L. M. Educação superior: o setor público e o privado no Brasil e na Argentina. RECE. **Revista Eletrônica de Ciências da Educação**,Campo Largo (PR), v. 5, p. 1-20, 2006.
- TROSTEL, P.; WALKER, I.; WOOLLEY, P. Estimates of the economic return to schooling for 28 countries.**LabourEconomics**, Chicago, v.9, 2002.
- VELDEN, R.V.D.; BIJLSMA, I. College wage premiums and skills: a cross-country analysis.**Oxford Review of Economic Policy**, Oxford, v. 32, n. 4, p. 497-513, 2016.
- WALKER, I., ZHU, Y. **The college wage premium and the expansion of higher education in the UK**. UCD Geary Institute Discussion Paper SeriesGeary WP17, 2008.

WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric analysis of cross section and panel data**. Cambridge, MA:MIT Press, 2010.

## **APÊNDICES**

## APÊNDICE A – TESTE DE ENDOGENEIDADE

Tabela 13 – Teste de Endogeneidade para o Brasil, Brasil Urbano e Brasil Rural – 2000 e 2010.

<i>Teste de Endogeneidade</i>			<b>2000</b>	<b>2010</b>	
BRASIL	Superior x Nível Médio	Robust score chi2(1)	966.2 (0.00)	385.8 (0.00)	
		Robust regression	1395.2 (0.00)	491.2 (0.00)	
	Superior x Somente Nível Médio	Robust score chi2(1)	838.8 (0.00)	181.3 (0.00)	
		Robust regression	1024.73 (0.00)	221.7 (0.00)	
	Superior x Superior Cursando + Desistiu Superior	Robust score chi2(1)	699.8 (0.00)	412.2 (0.00)	
		Robust regression	809.5 (0.00)	522.6 (0.00)	
	BRASIL URBANO	Superior x Nível Médio	Robust score chi2(1)	981.4 (0.00)	372.3 (0.00)
			Robust regression	1420 (0.00)	479.2 (0.00)
		Superior x Somente Nível Médio	Robust score chi2(1)	842 (0.00)	167.7 (0.00)
			Robust regression	1024.8 (0.00)	207.5 (0.00)
		Superior x Superior Cursando + Desistiu Superior	Robust score chi2(1)	695.6 (0.00)	391.9 (0.00)
			Robust regression	802.8 (0.00)	499.7 (0.00)
BRASIL RURAL	Superior x Nível Médio	Robust score chi2(1)	36.01 (0.00)	71.3 (0.00)	
		Robust regression	41.34 (0.00)	80.4 (0.00)	
	Superior x Somente Nível Médio	Robust score chi2(1)	21.71 (0.00)	43.76 (0.00)	
		Robust regression	23.39 (0.00)	43.76 (0.00)	
	Superior x Superior Cursando + Desistiu Superior	Robust score chi2(1)	19.41 (0.00)	46.72 (0.00)	
		Robust regression	21.44 (0.00)	52.39 (0.00)	

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de dados do Censo Demográfico.

Obs: p-valor entre parênteses.

**APÊNDICE B – TESTE DE SOBREIDENTIFICAÇÃO DAS RESTRIÇÕES.**

Tabela 14 – Teste de sobreidentificação das restrições para o Brasil, Brasil Urbano e Brasil Rural – 2000 e 2010.

		<i>Teste de sobreidentificação das restrições - Score chi2(1)</i>	
		<b>2000</b>	<b>2010</b>
BRASIL	Superior x Nível Médio	12.62 (0.000)	33.55 (0.000)
	Superior x Somente Nível Médio	26.68 (0.000)	26.62 (0.000)
	Superior x Superior Cursando + Desistiu Superior	20.68 (0.000)	45.50 (0.000)
BRASIL URBANO	Superior x Nível Médio	12.03 (0.000)	35.46 (0.000)
	Superior x Somente Nível Médio	27.37 (0.000)	27.60 (0.000)
	Superior x Superior Cursando + Desistiu Superior	19.54 (0.000)	44.26 (0.000)
BRASIL RURAL	Superior x Nível Médio	1.58 (0.207)	0.257 (0.611)
	Superior x Somente Nível Médio	0.053 (0.817)	0.343 (0.557)
	Superior x Superior Cursando + Desistiu Superior	2.643 (0.104)	0.939 (0.332)

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de dados do Censo Demográfico.

Obs: p-valor entre parênteses.

## APÊNDICE C – ESTIMAÇÕES PARA O ANO 2000.

Tabela 15 – LATE estimado para o BRASIL para o ano 2000.

LATE – BRASIL - 2000 Ln Renda	1		2		3	
	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor
Superior	2.367535	0.000	1.414336	0.000	2.330658	0.000
Idade	-0.07414	0.000	-0.0202	0.000	-0.10286	0.000
Mills	-246.994	0.000	-126.419	0.000	-164.843	0.000
Homem	0.577773	0.000	0.422975	0.000	0.508739	0.000
Rendachefe_corrigeo	6.06E-06	0.001	5.66E-06	0.007	4.00E-06	0.001
Branco	-0.4462	0.000	-0.16795	0.000	-3.18E-01	0.000
Formal	0.329593	0.000	0.358548	0.000	2.66E-01	0.000
Agricultura	-0.30308	0.000	-0.23946	0.000	-0.52586	0.000
Industria	-0.0082	0.544	0.007156	0.570	0.027859	0.323
Servicos_comercio	-0.08104	0.000	-0.06562	0.000	-0.08965	0.001
Social	-0.23282	0.000	-0.16115	0.000	-0.35848	0.000
Urbano	0.170674	0.000	0.154818	0.000	0.204374	0.000
_cons	8.552658	0.000	6.419644	0.000	8.681782	0.000
Nº observações	240.716		179.695		83.515	

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de dados do Censo Demográfico.

Obs: 1- Superior x Nível Médio; 2- Superior x Apenas Nível Médio; 3- Superior x Superior cursando + Desistiu do superior.

Tabela 16 – MQO estimado para o BRASIL para o ano 2000.

MQO-BRASIL-2000 Ln Renda	1		2		3	
	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor
Superior	0.643347	0.000	0.747411	0.000	0.412658	0.000
Superior Pai	0.259927	0.000	0.265906	0.000	0.177281	0.000
Superior Mãe	0.148656	0.000	0.143387	0.000	0.059974	0.000
Idade	1.15E-02	0.000	0.013836	0.000	0.004594	0.150
Mills	-92.9254	0.000	-67.4156	0.000	-1.73E+02	0.000
Homem	0.339284	0.000	3.28E-01	0.000	4.01E-01	0.000
Rendachefe_corrigeo	1.08E-05	0.000	8.54E-06	0.006	6.18E-06	0.000
Branco	-0.01426	0.250	0.012515	0.337	-0.24495	0.000
Formal	0.37409	0.000	0.375062	0.000	0.363485	0.000
Agricultura	-0.27992	0.000	-0.24172	0.000	-0.27973	0.000
Industria	-0.00472	0.655	-0.00158	0.894	0.094115	0.000
Servicos_comercio	-0.07628	0.000	-0.07001	0.000	-0.05323	0.003
Social	-0.1232	0.000	-0.10262	0.000	-0.22678	0.000
Urbano	0.215114	0.000	0.180349	0.000	0.245503	0.000
_cons	5.497201	0.000	5.221624	0.000	6.48437	0.000
Nº observações	240.716		179.695		83.515	

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de dados do Censo Demográfico.

Obs: 1- Superior x Nível Médio; 2- Superior x Apenas Nível Médio; 3- Superior x Superior cursando + Desistiu do superior.

Tabela 17 – LATE estimado para o BRASIL URBANO para o ano 2000.

LATE-URBANO-2000 Ln Renda	1		2		3	
	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor
Superior	2.36875	0.000	1.413508	0.000	2.330917	0.000
Idade	-0.07676	0.000	-0.02103	0.000	-0.10218	0.000
Mills	-254.308	0.000	-130.724	0.000	-161.185	0.000
Homem	0.584777	0.000	4.25E-01	0.000	0.506292	0.000
Rendachefe_corrigido	5.86E-06	0.001	5.44E-06	0.007	3.88E-06	0.001
Branco	-0.46055	0.000	-0.176	0.000	-3.09E-01	0.000
Formal	0.324424	0.000	0.354272	0.000	0.264243	0.000
Agricultura	-0.32776	0.000	-0.25734	0.000	-4.75E-01	0.000
Industria	-0.01259	0.369	0.002836	0.828	0.027502	0.337
Servicos_comercio	-0.08629	0.000	-0.07047	0.000	-0.09227	0.001
Social	-0.2498	0.000	-0.17547	0.000	-0.36861	0.000
_cons	8.84545	0.000	6.633851	0.000	8.848866	0.000
Nº observações	222.558		164.085		80.171	

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de dados do Censo Demográfico.

Obs: 1- Superior x Nível Médio; 2- Superior x Apenas Nível Médio; 3- Superior x Superior cursando + Desistiu do superior.

Tabela 18 – MQO estimado para o BRASIL para o ano 2000.

MQO-URBANO-2000 Ln Renda	1		2		3	
	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor
Superior	0.644729	0.000	0.751929	0.000	0.41603	0.000
Superior Pai	0.258842	0.000	0.263911	0.000	0.17606	0.000
Superior Mãe	0.148243	0.000	0.140528	0.000	0.059827	0.000
Idade	1.09E-02	0.000	1.34E-02	0.000	0.00546	0.095
Mills	-98.5266	0.000	-7.24E+01	0.000	-1.70E+02	0.000
Homem	0.342426	0.000	0.33094	0.000	3.98E-01	0.000
Rendachefe_corrigido	1.05E-05	0.000	8.23E-06	0.006	6.06E-06	0.000
Branco	-0.02276	0.078	0.00393	0.773	-0.23865	0.000
Formal	0.3693	0.000	0.370272	0.000	0.362586	0.000
Agricultura	-0.31406	0.000	-0.26743	0.000	-0.27214	0.000
Industria	-0.00703	0.520	-0.00516	0.676	0.096156	0.000
Servicos_comercio	-0.07965	0.000	-0.07418	0.000	-0.05303	0.003
Social	-0.13412	0.000	-0.11433	0.000	-0.22939	0.000
_cons	5.772514	0.000	5.457137	0.000	6.693895	0.000
Nº observações	222.558		164.085		80.171	

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de dados do Censo Demográfico.

Obs: 1- Superior x Nível Médio; 2- Superior x Apenas Nível Médio; 3- Superior x Superior cursando + Desistiu do superior.

Tabela 19 – LATE estimado para o BRASIL RURAL para o ano 2000.

LATE-RURAL-2000 Ln Renda	1		2		3	
	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor
Superior	2.050312	0.000	1.384645	0.000	1.930267	0.000
Idade	-0.03303	0.003	-0.01288	0.145	-0.09861	0.002
Mills	-137.626	0.000	-84.3533	0.001	-241.631	0.002
Homem	0.460307	0.000	0.402284	0.000	0.549802	0.000
Rendachefe_corrigido	2.85E-05	0.000	4.64E-05	0.000	1.89E-05	0.002
Branco	-2.13E-01	0.003	-9.07E-02	0.132	-5.02E-01	0.005
Formal	3.96E-01	0.000	3.98E-01	0.000	3.39E-01	0.000
Agricultura	-0.15516	0.001	-0.14068	0.002	-0.47487	0.002
Industria	0.076964	0.084	0.073509	0.103	0.058763	0.650
Servicos_comercio	0.014295	0.743	0.008329	0.851	-0.00884	0.943
Social	0.000185	0.997	0.0128	0.781	-0.14629	0.244
_cons	6.678189	0.000	5.81402	0.000	9.051563	0.000
Nº observações	18.158		15.610		3.344	

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de dados do Censo Demográfico.

Obs: 1- Superior x Nível Médio; 2- Superior x Apenas Nível Médio; 3- Superior x Superior cursando + Desistiu do superior.

## APÊNDICE D – ESTIMAÇÕES PARA O ANO 2010.

Tabela 20 – LATE estimado para o BRASIL para o ano 2010.

LATE-BRASIL-2010	1		2		3	
	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor
Ln Renda						
Superior	1.295639	0.000	0.943129	0.000	1.45826	0.000
Idade	-0.01133	0.000	0.001962	0.125	-0.0288	0.000
Mills	-1.18E+01	0.000	-6.35284	0.000	-7.86071	0.000
Homem	3.28E-01	0.000	0.304414	0.000	0.293107	0.000
Rendachefe_corrigeo	1.62E-05	0.000	2.00E-05	0.000	1.22E-05	0.000
Branco	-0.14883	0.000	-4.91E-02	0.000	-1.05E-01	0.000
Formal	0.399745	0.000	4.33E-01	0.000	2.86E-01	0.000
Agricultura	-0.13261	0.000	-0.09801	0.000	-0.16938	0.000
Industria	0.043324	0.000	0.063936	0.000	0.067811	0.000
Servicos_comercio	-0.05179	0.000	-0.03357	0.000	-0.05288	0.000
Social	-0.12488	0.000	-0.08893	0.000	-0.19658	0.000
Urbano	0.102337	0.000	0.085118	0.000	0.114118	0.000
_cons	6.619454	0.000	5.997056	0.000	6.897151	0.000
Nº observações	411.983		294.065		166.011	

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de dados do Censo Demográfico.

Obs: 1- Superior x Nível Médio; 2- Superior x Apenas Nível Médio; 3- Superior x Superior cursando + Desistiu do superior.

Tabela 21 – MQO estimado para o BRASIL para o ano 2010.

MQO-BRASIL-2010	1		2		3	
	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor
Ln Renda						
Superior	0.403017	0.000	0.456434	0.000	0.276257	0.000
Superior Pai	0.165757	0.000	0.184643	0.000	0.151888	0.000
Superior Mãe	0.107308	0.000	0.109182	0.000	0.08977	0.000
Idade	0.022627	0.000	0.020695	0.000	3.20E-02	0.000
Mills	-1.98E+00	0.000	-1.14E+00	0.014	-4.25E+00	0.000
Homem	2.09E-01	0.000	2.31E-01	0.000	2.03E-01	0.000
Rendachefe_corrigeo	2.16E-05	0.000	2.70E-05	0.000	1.48E-05	0.000
Branco	0.090532	0.000	0.092311	0.000	0.023032	0.127
Formal	0.433426	0.000	0.451234	0.000	0.366286	0.000
Agricultura	-0.14302	0.000	-0.11745	0.000	-0.09007	0.000
Industria	0.016955	0.000	0.034228	0.000	0.058435	0.000
Servicos_comercio	-0.05579	0.000	-0.04428	0.000	-0.03541	0.000
Social	-0.03773	0.000	-0.01222	0.007	-0.09541	0.000
Urbano	0.118911	0.000	0.101265	0.000	0.114223	0.000
_cons	5.424338	0.000	5.357614	0.000	5.503924	0.000
Nº observações	411.983		294.065		166.011	

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de dados do Censo Demográfico.

Obs: 1- Superior x Nível Médio; 2- Superior x Apenas Nível Médio; 3- Superior x Superior cursando + Desistiu do superior.

Tabela 22 – LATE estimado para o BRASIL URBANO para o ano 2010.

LATE-URBANO-2010 Ln Renda	1		2		3	
	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor
Superior	1.299164	0.000	0.949421	0.000	1.447592	0.000
Idade	-0.01175	0.000	0.0023	0.085	-0.02853	0.000
Mills	-12.133	0.000	-6.28957	0.000	-8.19404	0.000
Homem	0.326658	0.000	0.299255	0.000	0.297908	0.000
Rendachefe_corrigido	1.58E-05	0.000	1.94E-05	0.000	1.23E-05	0.000
Branco	-1.60E-01	0.000	-5.52E-02	0.000	-1.11E-01	0.000
Formal	3.87E-01	0.000	4.17E-01	0.000	2.90E-01	0.000
Agricultura	-0.13395	0.000	-0.09529	0.000	-0.18362	0.000
Industria	0.044595	0.000	0.066261	0.000	0.068071	0.000
Servicos_comercio	-0.05281	0.000	-0.03398	0.000	-0.05477	0.000
Social	-0.13518	0.000	-0.09734	0.000	-0.20244	0.000
_cons	6.76128	0.000	6.090485	0.000	7.020277	0.000
Nº observações	369.655		259.910		155.151	

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de dados do Censo Demográfico.

Obs: 1- Superior x Nível Médio; 2- Superior x Apenas Nível Médio; 3- Superior x Superior cursando + Desistiu do superior.

Tabela 23 – MQO estimado para o BRASIL URBANO para o ano 2010.

MQO-URBANO-2010 Ln Renda	1		2		3	
	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor
Superior	0.404846	0.000	0.460262	0.000	0.277872	0.000
Superior Pai	0.166654	0.000	0.185398	0.000	0.15111	0.000
Superior Mãe	0.108028	0.000	0.109851	0.000	0.09006	0.000
Idade	0.023087	0.000	0.021344	0.000	0.032155	0.000
Mills	-2.22E+00	0.000	-1.20E+00	0.014	-4.46E+00	0.000
Homem	2.06E-01	0.000	2.25E-01	0.000	2.04E-01	0.000
Rendachefe_corrigido	2.10E-05	0.000	2.63E-05	0.000	1.46E-05	0.000
Branco	0.081621	0.000	0.085593	0.000	0.018211	0.243
Formal	0.421014	0.000	0.435158	0.000	0.367225	0.000
Agricultura	-0.14527	0.000	-0.11835	0.000	-0.10173	0.000
Indústria	0.017639	0.000	0.035305	0.000	0.059348	0.000
Servicos_comercio	-0.05677	0.000	-0.04533	0.000	-0.03623	0.000
Social	-0.0472	0.000	-0.02012	0.000	-0.09943	0.000
_cons	5.559624	0.000	5.466032	0.000	5.623769	0.000
Nº observações	369.655		259.910		155.151	

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de dados do Censo Demográfico.

Obs: 1- Superior x Nível Médio; 2- Superior x Apenas Nível Médio; 3- Superior x Superior cursando + Desistiu do superior.

Tabela 24 – LATE estimado para o BRASIL RURAL para o ano 2010.

LATE-RURAL-2010 Ln Renda	1		2		3	
	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor
Superior	1.441509	0.000	0.964728	0.000	2.042044	0.000
Idade	-0.01038	0.027	-0.00096	0.799	-0.04935	0.011
Mills	-9.58947	0.000	-6.34E+00	0.000	-1.78653	0.726
Homem	0.343797	0.000	3.42E-01	0.000	0.208943	0.000
Rendachefe_corrigido	2.31E-05	0.000	2.79E-05	0.000	6.79E-06	0.13
Branco	-7.33E-02	0.102	-0.00578	0.884	-1.83E-02	0.866
Formal	4.79E-01	0.000	0.517844	0.000	2.17E-01	0.000
Agricultura	-0.10235	0.000	-0.0914	0.000	-0.08278	0.087
Industria	0.041109	0.002	0.04465	0.001	0.104693	0.019
Servicos_comercio	-0.03245	0.010	-0.02772	0.031	0.001646	0.966
Social	-0.03097	0.133	-0.01792	0.401	-0.11877	0.01
_cons	6.371773	0.000	5.950897	0.000	6.99167	0.000
N ° observações	42.328		34.155		10.860	

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de dados do Censo Demográfico.

Obs: 1- Superior x Nível Médio; 2- Superior x Apenas Nível Médio; 3- Superior x Superior cursando + Desistiu do superior.