



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA,
CONTABILIDADE E SECRETARIADO EXECUTIVO (FEAACS)
DEPARTAMENTO DE TEORIA ECONÔMICA
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

ROMÊNIA VIRGÍNIA PIMENTEL BORBA

O IMPACTO DA EDUCAÇÃO NOS RENDIMENTOS DO TRABALHADOR E
DIFERENCIAIS DE RENDIMENTOS ENTRE HOMENS E MULHERES NO
BRASIL: UMA ANÁLISE PARA O PERÍODO DE 2009

FORTALEZA

2013

ROMÊNIA VIRGÍNIA PIMENTEL BORBA

O IMPACTO DA EDUCAÇÃO NOS RENDIMENTOS DO TRABALHADOR E
DIFERENCIAIS DE RENDIMENTOS ENTRE HOMENS E MULHERES NO
BRASIL: UMA ANÁLISE PARA O PERÍODO DE 2009

Monografia apresentada à Faculdade de
Economia, Administração, Atuária, e
Contabilidade, para obtenção do grau de Bacharel
em Ciências Econômicas.

Aprovada em: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Marcelo de Castro Callado (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Jair do Amaral Filho
Membro da Banca Examinadora
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dra. Sandra Maria dos Santos
Membro da Banca Examinadora
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca da Faculdade de Economia, Administração, Atuária, Contabilidade e Secretariado Executivo

-
- B718i Borba, Romênia Virgínia Pimentel.
O impacto da educação nos rendimentos do trabalhador e diferenciais de rendimento entre homens e mulheres no Brasil: uma análise para o período de 2009 / Romênia Virgínia Pimentel Borba. – 2012.
51 f. : il. color.; enc.
- Monografia (Graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária, Contabilidade e Secretariado Executivo, Curso de Bacharelado em Ciências Econômicas, Fortaleza, 2012.
Orientação: Prof^o. Marcelo de Castro Callado
1. Mercado de trabalho 2. Salário 3. Economia I. Título.

À minha mãe.

“Educação nunca foi uma despesa.
Sempre foi um investimento com retorno
garantido”.

Sir Arthur Lewis

RESUMO

O objetivo deste estudo foi investigar o impacto da educação sobre os rendimentos trabalhador brasileiro. A importância desta aplicação justificou-se pelo crescente interesse em estudos relacionados ao capital humano como principal influência no desenvolvimento dos países. Para tal, utilizou-se a base de dados da PNAD para o ano 2009 e, adicionalmente, utilizou-se o método de Heckman (1974), pois ele possibilita, por meio de um modelo de seleção amostral (*Probit*), a correção do viés de seleção das informações dos salários. Os resultados evidenciaram que o retorno da escolaridade no Brasil é positivo, o que sinaliza que a educação agrega retornos positivos ao salário. Além disso, o nível educacional dos pais exerce influência positiva sobre o rendimento do trabalho. Outras variáveis especificadas nos modelos mostraram-se relevantes, como sexo, raça e região. As disparidades salariais entre as regiões brasileiras, bem como os diferenciais de salários entre homens e mulheres sugerem a necessidade de estudos acerca do tema uma vez que estas questões podem ter implicações importantes sobre a magnitude efetiva dos retornos para educação.

Palavras-chave: Educação. Salário. Mercado de Trabalho.

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the impact of education on earnings Brazilian worker. This analysis highlighted the importance of the development of education over time to the performance of the worker in the labor market. We used the database of PNAD for 2009 and additionally, we used the method of Heckman (1974), because it enables, by means of a sample selection model (*Probit*), the correction of selection bias wage information. The results showed that the return to schooling in Brazil is positive, which indicates that education brings positive returns salary. Moreover, parents' educational level has a positive influence on labor income. Other variables specified in the models were relevant, such as gender, race and region. The pay gap between Brazilian regions, as well as wage differentials between men and women suggest the need for studies on the subject since these issues can have important implications on the actual magnitude of the returns to education.

Keywords: Education. Wage. Labor Market.

LISTA DE TABELAS, ILUSTRAÇÕES E QUADROS

Tabela 1- Estatísticas Descritivas da Amostra	30
Tabela 2 - Rendimento Médio em Logaritmo	32
Tabela 3 - Descrição da Amostra para o Brasil e Regiões	32
Tabela 4 - Estimação da Equação de Rendimentos por Regiões.....	35
Tabela 5 - Retornos dos Anos de Estudo para o Brasil - Masculino e Feminino.....	36
Tabela 6 - Retorno da Escolaridade da Região Nordeste – Masculino	37
Tabela 7 - Retorno da Escolaridade para a Região Nordeste – Feminino.....	38
Tabela 8 - Retorno da Escolaridade para a Região Sudeste – Masculino	39
Tabela 9 - Retorno da Escolaridade da Região Sudeste - Feminino	40
Gráfico 1 - Retornos à Escolaridade sobre o Salário.....	31
Gráfico 2 - Escolaridade Média Brasil e Regiões.....	33
Gráfico 3- Diferenciais de Salários entre a Região Nordeste e Sudeste.....	34
Quadro 1 - Variáveis do Modelo	25
APÊNDICE A - Estatísticas Descritivas da Amostra.....	48
APÊNDICE B - Equação de Salário para o Gênero Masculino da Região Nordeste ...	49
APÊNDICE C - Equação de Salário para o Gênero Feminino da Região Nordeste	50
APÊNDICE D - Equação de Salário para o Gênero Masculino da Região Sudeste	51
APÊNDICE E - Equação de Salário para o Gênero Feminino da Região Sudeste	52

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA

MQO - MÍNIMOS QUADRADOS ORDINÁRIOS

MQ2E - MÍNIMOS QUADRADOS EM DOIS ESTÁGIOS

MTE - MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO

PME - PESQUISA MENSAL DE EMPREGO

PNAD - PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRAS DE DOMICÍLIOS

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1. A Teoria do Capital Humano	13
2.2 Persistência entre Gerações	14
2.3 Investimentos na Educação e Diferenciais nos Salários.....	16
2.4 Retornos da Educação nos Rendimentos.....	18
3 METODOLOGIA.....	22
3.1 Descrição dos Dados	22
3.2 A escolha das Variáveis.....	23
4 MODELO	26
4.1 Equações Mincerianas	26
4.2 Procedimento de Heckman.....	26
4.3 O Modelo Econométrico	28
5 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	30
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
REFERÊNCIAS	43
APÊNDICE	48

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a relação entre escolaridade e rendimentos tem sido um dos assuntos mais abordados em trabalhos empíricos de economia. Um elevado número destes estudos desenvolve versões da equação de salário proposta por Mincer (1974), derivada para capturar os efeitos sobre os rendimentos causados por diferenças de escolaridade formal dos indivíduos.

A partir da teoria do capital humano, observa-se que a educação tem sido amplamente reconhecida como fator de promoção do crescimento econômico de um país por causa da sua associação com a produtividade marginal do trabalho. Sendo o capital humano o principal determinante das variações nos rendimentos, cabe distinguir os efeitos destes, comparando os indivíduos provenientes de regiões com diferentes estágios de desenvolvimento econômico.

Diversos estudos apontam que a renda do trabalho de um indivíduo, dadas as condições de oferta e demanda, é determinada por um vasto conjunto de características pessoais que compreendem desde habilidades naturais e aporte financeiro da família, passando pelas características da sociedade, até os investimentos em capital humano realizados. O grau de desigualdade da distribuição de renda é determinado por taxas de retorno a esses atributos e por sua distribuição na economia.

No tocante a este respeito, uma questão relevante é entender se um investimento em educação se traduz em benefícios no rendimento dos trabalhadores, principalmente nos grandes centros urbanos, nos quais a ameaça do desemprego e o avanço tecnológico mostram-se mais presentes.

Nesta direção, o objetivo geral deste estudo é investigar a existência de retornos advindos da escolaridade em nível de Brasil nos rendimentos dos trabalhadores. Adicionalmente, a aplicação é estendida para captar os diferenciais de salários para os gêneros masculino e feminino nas regiões Nordeste e Sudeste do Brasil. Um dos objetivos específicos é analisar a relação entre escolaridade de pais e filhos. Em seguida, serão analisados os investimentos na educação e diferenciais nos salários para os anos de 1995, 2003 e 2009. Com o intuito de verificar as diferenças entre as regiões, o presente trabalho buscará complementar a literatura, com ênfase no aspecto regional do mercado de trabalho brasileiro, na medida em que serão avaliadas as taxas de retornos da escolaridade das regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, a partir de suas principais forças econômicas.

Este trabalho é de caráter empírico e analítico e baseia-se nos dados da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o ano de 2009. Adicionalmente, será utilizado o método de Heckman (1974), pois ele possibilita, por meio de um modelo de seleção amostral (*Probit*), a correção do viés de seleção das informações dos salários. Para esta análise serão feitos alguns filtros de forma a obter uma maior consistência do modelo.

Além desta introdução, este estudo está organizado em cinco seções: a seção 2 aborda as principais contribuições teóricas referentes aos efeitos da educação nos rendimentos dos indivíduos. Na sequência, descrevem-se as variáveis estudadas, a metodologia utilizada, as avaliações empíricas. Em seguida, analisam-se os resultados e, conclui-se o trabalho com as considerações finais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Nesta seção será feita uma breve revisão de estudos que fornecerão uma base para a posterior investigação. No primeiro tópico serão apresentadas algumas características gerais da teoria do capital humano. Nos tópicos seguintes serão expostos alguns trabalhos aplicados nos quais se baseiam nas propostas de estimar os retornos de um incremento educacional nos rendimentos do trabalhador.

2.1. A Teoria do Capital Humano

O conceito de capital humano é bastante antigo e foi tratado por economistas, como Adam Smith (1983) e Alfred Marshall (1982), tendo este um importante papel na determinação da renda, seja por via direta ou via indireta. Os efeitos diretos do capital humano afetam a renda através da melhora na produtividade marginal do trabalho, mantendo todos os outros fatores constantes (capital e tecnologia), ou seja, trata-se de uma melhora na habilidade dos trabalhadores para a realização de suas respectivas tarefas.

Este efeito foi enfatizado, inicialmente, por Schultz (1961). Trata-se de um conjunto de habilidades e capacidades do indivíduo que afeta a sua produtividade e depende dos investimentos realizados ao longo do ciclo de vida, por exemplo, educação e treinamento profissional. Estes investimentos são comparáveis à aquisição de meios de produção (capital físico) na medida em que aumentam a produtividade. A diferença é que o capital humano é indissociável do indivíduo (SCHULTZ, 1961).

Ainda de acordo com Schultz (1961), parcela importante dos gastos com consumo pessoal é na verdade investimento em capital humano. Assim, os gastos com educação, saúde e migração interna para usufruir de vantagens oferecidas por melhores empregos são exemplos desse tipo de investimento, que ao ampliarem e melhorarem a qualidade do trabalho elevam sua produtividade, conferindo rendimento mais elevado a seus portadores.

A análise do papel do capital humano no processo econômico baseia-se na necessidade de se investir no aumento do estoque de conhecimento para aumentar a produção per capita e superar o atraso econômico. A característica da não rivalidade associada ao conhecimento o torna uma potencial fonte de rendimentos crescentes de escala e, por sua vez, de crescimento per capita. Tenani (2003) afirma que sem o acúmulo de capital humano não existe crescimento econômico sustentado.

Para analisar o papel do capital humano no processo de crescimento, Barro (1991) utiliza várias regressões, que resultam na não rejeição da hipótese de que o capital humano,

medido pelas taxas das matrículas nos ensinos primário e secundário, afeta positiva e significativamente a taxa de crescimento da renda per capita.

Em consonância com a teoria do capital humano, em que indivíduo adia o ingresso no mercado de trabalho enquanto está ampliando seu nível de escolaridade, Menezes-Filho (2001) admite que as gerações que estavam se educando no Brasil só iriam entrar no mercado de trabalho futuramente, devendo ter afetado positivamente a distribuição de renda a partir de 2007. Segundo ele, o mercado de trabalho ainda está muito afetado por gerações pouco escolarizadas.

A teoria do capital humano elaborada por Becker (1964) começa com a hipótese que a educação é um investimento que produz renda no futuro. Neste contexto, as diferenças de salário são influenciadas pela produtividade individual, a qual é influenciada pelo investimento em educação e treinamento feito pelos indivíduos ao longo da sua vida. A princípio o mercado de trabalho deveria recompensar o custo de treinamento comparado com os investimentos que seriam fontes de renda futura. Estes custos incluem despesas com estudo, perda potencial da renda em função de que o tempo dispendido nos estudos não é devotado em atividades remuneradas e custos psicológicos que surgem a partir do *stress* durante os estudos. Investimento em educação leva ao lucro quando produz uma acumulação de competência, capital humano, como é chamado quando existe um retorno na forma de maior remuneração.

2.2 Persistência entre Gerações

A desigualdade de renda é um dos temas mais presentes nas economias em desenvolvimento. Dentre os fatores que levam à desigualdade de renda, destaca-se a desigualdade de educação. A desigualdade na distribuição de educação, seja em quantidade ou qualidade, contribui para a desigualdade de salários no mercado de trabalho (LAM; LEVISON, 1990).

Um dos aspectos mais importantes para entender o processo de evolução da desigualdade de renda e educação é a mobilidade intergeracional. Hassler, J.; Rodriguez, M. J. V.; Zeira, J. (2002) apresentaram um resultado importante sobre a relação entre mobilidade e desigualdade de renda. Os autores mostraram que uma alteração positiva no setor educacional tende a aumentar a mobilidade intergeracional e diminuir a desigualdade de renda.

Para explicar os efeitos na sociedade da combinação entre desigualdade e falta de mobilidade, Friedman (1962) argumenta que ao se comparar duas sociedades com o mesmo

grau de desigualdade, aquela com o sistema mais rígido, ou em que a família permanece sempre na mesma posição social, apresenta uma desigualdade menos desejável do que aquela sociedade que apresenta maior mobilidade, uma vez que essa maior mobilidade é considerada pela sociedade um sinal de igualdade de oportunidades.

Ferreira e Veloso (2003) verificaram forte relação entre escolaridade de pais e filhos e forte influência da raça e da região onde se vive, sobre as condições sócio-econômicas. O estudo apontou que a “persistência intergeracional”, ou seja, a tendência dos filhos permanecerem no mesmo nível educacional dos pais, é alta no Brasil o que, por sua vez, constitui-se em um indicador de concentração de renda do país.

Para cada nova geração que ingressa no mercado de trabalho brasileiro, o nível médio de escolaridade é normalmente superior em relação aos pais desses mesmos indivíduos. Nota-se, no entanto, que a posição relativa na distribuição de escolaridade mostra uma persistência entre gerações no Brasil. Trabalhadores com pais mais escolarizados têm um nível médio de escolaridade bem mais alto do que os indivíduos com pais pouco escolarizados. Esta limitada mobilidade educacional em termos relativos, somada aos elevados retornos à escolaridade, contribui para que o grau de mobilidade dos rendimentos no mercado de trabalho brasileiro também seja bastante baixo, como mostram Ferreira e Veloso (2003).

Com o intuito de comparar alguns resultados empíricos às evidências de Ferreira e Veloso (2003) foi selecionada uma amostra de acordo com certos critérios empregados por estes autores, com base na PNAD 1996, que traz um suplemento sobre a mobilidade social contendo informações sobre a escolaridade dos pais. A lista com a descrição das variáveis encontra-se no quadro A do apêndice.

Primeiro, foram consideradas apenas as pessoas do sexo masculino que, na data da pesquisa, se achavam na faixa etária dos 25 aos 64 anos de idade. Desse total, excluíram-se aqueles que não informaram sua própria escolaridade e a do seu pai.

Para isto, os filhos foram separados em dois grupos: (i) filhos emancipados, aqueles que se declararam responsáveis pelo domicílio, totalizando uma subamostra de 43.772 indivíduos, tal como a amostra utilizada por Ferreira e Veloso (2003); e (ii) filhos dependentes, aqueles que ainda residiam com seus pais no domicílio, ou seja, 8.662 pessoas. Dessa forma, a amostra final foi de 52.394 filhos, 16% dependentes e 84% emancipados. Os resultados serão discutidos na seção 5 deste estudo.

Resultados para a contribuição da estrutura educacional das famílias na distribuição

desigual de rendimentos no Brasil também podem ser encontrados em Bourguignon, F., Ferreira, F., e Menéndez, M. (2007). Usando um modelo de micro-simulações e dados da PNAD de 1996, os autores calcularam a contribuição da desigualdade de oportunidades, representados pela escolaridade; ocupação dos pais; raça e região de nascimento, para a desigualdade de rendimentos. De acordo com as evidências apresentadas no estudo, o efeito total dessas variáveis, tanto direto quanto através da escolaridade dos trabalhadores, corresponde a uma parcela entre 10% e 37% da desigualdade total. A escolaridade dos pais mostrou-se a mais importante dessas variáveis, representando entre 65% e 70% do efeito total.

2.3 Investimentos na Educação e Diferenciais nos Salários

Tornou-se senso comum afirmar que a educação é a variável mais importante na determinação da desigualdade de renda. Estudiosos do crescimento econômico estão cada vez mais convencidos da importância da educação para o crescimento das nações.

Segundo Barros e Mendonça (1996), no Brasil, o elevado grau de desigualdade educacional faz com que a sensibilidade dos salários ao nível educacional do trabalhador seja uma das mais altas do mundo.

A relação entre educação e salários no Brasil foi analisada por Ramos e Reis (1991), cujas principais conclusões foram: i) no período 1976-1986, 50% da desigualdade de salários nos mercados de trabalho metropolitanos, é explicada pela educação, sendo esse índice mais elevado nos mercados localizados no nordeste; ii) o padrão de diferenciação regional mostrou significativas disparidades nos salários e na distribuição de educação, sendo mais significativas que as diferenças temporais; iii) devido a maior oferta de trabalhadores com nível educacional mais elevado, as regiões Sul e Sudeste apresentaram menor desigualdade salarial que o Nordeste.

O investimento em educação no Brasil foi também objeto de estudo de Ramos e Vieira (1996), cujo resultado empírico evidenciou que o retorno, além de permanecer estável no período de 1976 a 1990, serviu tanto para elevar a produtividade do indivíduo, à medida que este incrementa o capital humano, quanto como sinalizador da dotação de atributos de difícil observação que, apesar de influenciarem diretamente esta produtividade, não eram diretamente afetados pela educação formal.

Tenani (2003) assinala que, apesar dos investimentos externos nas últimas décadas, o país não entrou em trajetória de crescimento econômico sustentado, pois estes foram basicamente feitos em capital fixo e não em capital humano.

Uma questão pertinente se dá dentro do comércio exterior em função da crescente integração econômica entre países e das profundas mudanças tecnológicas, abrindo um amplo leque de discussões sobre as transformações no mercado de trabalho.

Países como o Brasil, que abriram tardiamente suas economias, experimentaram efeitos simultâneos do comércio internacional e incorporação de novas tecnologias (ARBACHE, 2001). Estes eventos, por sua vez, estariam provocando mudanças na estrutura de demanda por trabalho e, em especial, favorecendo trabalhadores qualificados, assim como aumentos dos retornos do capital humano nessas economias.

Do ponto de vista da oferta relativa, Andrade e Menezes-Filho (2005) apontam evidências que a proporção de indivíduos com nível de qualificação intermediária na força de trabalho está crescendo, enquanto a proporção de trabalhadores com baixa qualificação e qualificados vem-se reduzindo. Assim, apesar do viés de crescimento em relação à demanda por mão de obra qualificada, uma maior oferta de mão de obra intermediária, associada com uma relativa escassez de pessoas com ensino superior, vem elevando os diferenciais de salários na força de trabalho brasileira.

Outro aspecto enfatizado por Andrade e Menezes-Filho (2005) diz respeito ao cuidado que se deve tomar com relação à divisão dos trabalhadores entre qualificados e não qualificados. Geralmente, essa divisão é realizada com base no nível educacional. Em países desenvolvidos, a maioria dos trabalhadores possui, ao menos, um ano de escolarização secundária, fato que justifica tal divisão. No entanto, em países em desenvolvimento, o nível educacional apresenta uma média bem mais baixa e uma dispersão mais elevada. Uma pequena proporção dos trabalhadores possui instrução superior, enquanto uma proporção significativa deles não possui qualquer instrução secundária. Dessa forma, parece ser mais adequado dividir os trabalhadores em mais de dois grupos quando se está conduzindo um estudo desse tipo para um país em desenvolvimento.

Com o objetivo de verificar as evidências apresentadas por Andrade e Menezes-Filho (2005), o gráfico 1 apresenta os efeitos marginais da escolaridade sobre o salário e mostra a evolução da remuneração média real em logaritmo natural para os trabalhadores com o antigo primário (4 anos de estudo), ensino fundamental (8 anos de estudo), ensino médio (11 anos de estudo) e ensino superior (15 anos de estudo ou mais). Os resultados serão apresentados na seção 5 deste estudo.

A escolha do período de 1995 deve-se ao fato deste ter sido um período de transformações no cenário econômico nacional. O Brasil buscou harmonizar suas políticas de acordo com as leis de mercado que regem as principais economias capitalistas.

A escolha do período de 2003 deve-se ao fato deste ter sido um ano em que ocorreu uma mudança de poder político na esfera federal e, com isso, poder-se-á verificar possíveis efeitos dessa mudança ao se comparar esta estimação com a de anos posteriores.

Finalmente, o ano de 2009 foi escolhido por ser o ano mais recente com disponibilidade de dados o que, por sua vez, permitirá avaliar a evolução da relação entre educação e renda ao longo desse período.

Seguindo esta mesma linha, o presente estudo se propõe a investigar a relação entre escolaridade e rendimento do trabalho incorporando como variáveis, elementos tradicionais como, experiência, condição na família, gênero e raça.

2.4 Retornos da Educação nos Rendimentos

Diversos estudos procuraram evidenciar a importância da educação na explicação dos retornos na renda. Embora as discussões pioneiras acerca do tema devam-se a Schultz (1973) e Ben-Porath (1967), tais ideias foram intensificadas a partir de Mincer (1974), o qual formalizou teoricamente a derivação da equação de rendimentos tendo como variável dependente a renda sendo explicada por educação e experiência.

Seguindo a literatura padrão, busca-se investigar se um maior nível educacional traz benefícios para os indivíduos em termos de rendimento.

Um dos modelos mais populares em análises de retornos da educação na renda dos trabalhadores são as equações mincerianas de salário. Com o objetivo de explicar a desigualdade para os Estados Unidos, utilizando dados do censo de 1960, Mincer (1974) desenvolveu uma equação de rendimentos utilizando somente o nível educacional como representativo do capital humano e constatou que um ano adicional de escolaridade gera um aumento de 11,5% nos rendimentos.

Neste sentido, o modelo de Mincer (1974) é um arcabouço utilizado para estimar retornos da educação, de modo que a equação para rendimentos é dependente de fatores explicativos associados à escolaridade e à experiência, além de outros atributos, como sexo e raça por exemplo.

Com base nesses estudos, diversos autores buscaram verificar a relação entre renda e educação, dentre eles destacam-se Berhman e Birdsall (1983) que incorporam a questão da qualidade da escolaridade na equação de Mincer aplicando, assim, a teoria do capital humano, acrescida de componentes externos, nos seus retornos para a educação. Desse modo, além de utilizarem a literatura econômica que interpreta os rendimentos do indivíduo

como resultado de seu investimento em educação, introduzem nesta um fator de natureza exógena representado pela qualidade da educação.

Heckman (1974) aponta um possível viés de seleção na amostra de trabalhadores, dado que somente aqueles que trabalham informam seus salários e estabelece um modelo para lidar com o viés de seleção na amostra: cria-se um modelo *probit* para calcular a probabilidade de o indivíduo *i* participar do mercado de trabalho; em seguida, obtém-se o inverso da razão de Mills da probabilidade de cada um dos indivíduos que participam do mercado de trabalho; finalmente, utiliza-se o quociente obtido na regressão que se pretende estimar. Caso o coeficiente estimado se revele estatisticamente significativo, fica comprovado que existe um viés de seleção amostral.

Kassouf (1994) também trouxe uma importante contribuição para a literatura ao estimar equações de rendimentos considerando o problema da seletividade amostral.

Para SPENCER (1973) o sistema de educação tem a função de um filtro no qual são selecionados os indivíduos com base nas suas habilidades, permitindo a esses indivíduos uma sinalização para os empregadores futuros. Se a educação serve tanto para a aquisição do conhecimento como para a seleção dos indivíduos, então deve-se determinar o peso respectivo de cada uma dessas dimensões e não somente para entender o impacto da educação na renda e no crescimento, mas também avaliar a efetividade nos gastos com a educação. A teoria do capital humano considera não somente a relação entre educação e renda mas também a escolha do nível de escolaridade. As escolhas individuais seriam socialmente eficientes se o mercado de trabalho fosse competitivo e se a educação não produzisse externalidade. É também preciso considerar os modelos de escolha quando o mercado de trabalho apresentar informações assimétricas conforme discutido por CAHUC, P. e ZYLBERBEG (2004)

No Brasil, o fato de existir dificuldade de coleta, poucos dados disponíveis, impede uma estimação eficiente dos modelos de modo que a maioria dos trabalhos empíricos utiliza somente o nível educacional para explicar a desigualdade de renda.

Castro (1970) analisa questões como o perfil dos salários, os custos da educação e, por último, a TIR da educação. O autor documenta que esta no Brasil, nos anos 1960, é extremamente elevada e que o investimento em educação deveria ser estimulado.

Langoni (1973) foi o precursor nos estudos para o Brasil e, ao analisar os determinantes das diferenças de renda, concluiu que nível educacional, idade, gênero, setor de atividade e região de residência são as variáveis mais relevantes para explicar as diferenças salariais entre os trabalhadores.

A hipótese principal defendida por Langoni (1973) é de que os desníveis educacionais no processo de formação dos trabalhadores brasileiros terminariam, por assim dizer, se refletindo no mercado de trabalho através de acentuados desníveis salariais, contribuindo de forma significativa para a consolidação da desigualdade de renda no Brasil.

A partir do estudo acerca da má distribuição da educação como causa da desigualdade socioeconômica no país, Langoni (1973, p. 208), afirma que “a importância da educação ficou evidente, não só para as diferenças observadas de renda em cada ano, mas também para o aumento de desigualdade durante o período”.

Apesar de os estudos de Castro (1970) e Langoni (1973) terem comprovado o elevado retorno do investimento em educação nas décadas de 1960 e 1970, as taxas de retorno em educação continuam extremamente elevadas no Brasil. Isto indica que o investimento em educação realizado nas últimas décadas não foi suficiente para acabar com a escassez relativa de capital humano, que propicia retornos tão elevados para o investimento em educação.

Freguglia *et al.* (2001) a partir dos dados da PNAD nos anos de 1993, 1999 e 2005 e RAIS-MIGRA, definiram seis categorias ocupacionais, (1) setor agrícola; (2) trabalhos manuais; (3) trabalhos não manuais; (4) trabalhador por conta própria; (5) estudante; (6) não trabalha e não estuda, e analisaram os efeitos da educação no mercado de trabalho.

Bezerra e Ramos (2008) analisaram a distribuição do capital humano no Brasil para o período de 1981 a 2002 com ênfase na região Nordeste que, por sua vez, apresentava o menor produto per capita entre as regiões. Conforme esses autores é importante saber como a educação se distribui entre as regiões para explicar as divergências regionais quanto ao crescimento do produto e quanto à distribuição de renda. Estes, por sua vez, afirmam que apesar de uma redução na desigualdade educacional no período em questão, as diferenças entre as regiões ainda persistem. Isto sugere que não houve redistribuição de capital humano entre as mesmas, já que a região Nordeste lidera a posição de pior distribuição educacional.

Com o intuito de verificar as diferenças entre as regiões, na seção 5, serão discutidos os resultados do perfil da amostra para o Brasil e regiões a partir dos dados da PNAD 2009.

Como discutido anteriormente, há uma extensa literatura sobre a distribuição de educação e renda no Brasil e alguns trabalhos apontam que cerca de metade da desigualdade de renda observada no Brasil pode ser explicada pela desigualdade de educação.

O diferencial regional de salários também foi estudado por alguns autores. FONTES *et al* (2006) mostram que o diferencial salarial entre os centros urbanos brasileiros, entre 1991 e 2000, foi significativo entre indivíduos com características observáveis similares

residentes em distintas regiões do país e que houve um grande peso das características regionais nessa diferenciação.

Outro elemento que pode ter contribuído para a concentração de mão de obra qualificada em determinadas localidades é o fluxo migratório. Desse modo, quanto maior for o número de migrantes de uma região maior será o nível de rendimento da mesma. A literatura sobre migração interna no Brasil é extensa e diversificada, mas pouco se sabe sobre os efeitos da migração sobre o mercado de trabalho e a renda dos trabalhos. Tal evidência merece uma discussão mais detalhada, que foge do escopo desse estudo.

3 METODOLOGIA

3.1 Descrição dos Dados

Este trabalho é de caráter empírico e analítico e baseia-se nos dados da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o ano de 2009. A PNAD tem periodicidade anual desde 1971, sendo interrompida apenas por ocasião dos Censos Demográficos. Trata-se de um levantamento anual, realizado por meio de uma amostra dos domicílios, que abrange todo o país. O procedimento metodológico adotado pelo IBGE implica que cada pessoa da amostra representa um determinado número de pessoas da população. Os dados individuais são fornecidos com o peso ou fator de expansão de cada indivíduo, que permite que os dados sejam elaborados ponderando-se cada observação pelo respectivo peso.

De acordo com as notas metodológicas do IBGE (2007), consideram-se rendimentos de trabalho aqueles decorrentes dos pagamentos brutos mensais aos empregados, empregadores e autônomos advindos do trabalho principal. O trabalho principal é o trabalho único que a pessoa de dez ou mais anos de idade teve no período da pesquisa (semana de referência da PNAD), impondo-se outros critérios para casos especiais.

Para esta análise foram feitos alguns filtros de forma a obter uma maior consistência do modelo. Inicialmente foi feita uma exclusão da amostra dos trabalhadores cuja informação na variável posição na ocupação eram empregados domésticos, trabalhadores na produção para o próprio consumo e trabalhadores na construção para o próprio uso. Além disso, foram excluídos os militares, uma vez que seus rendimentos não variam de acordo com as forças de mercado e, a partir do pressuposto de que estudo e trabalho são mutuamente exclusivos, excluíram-se os indivíduos que estavam estudando e trabalhando.

3.2 A escolha das Variáveis

A variável dependente das equações de rendimentos é o logaritmo da renda real, sendo esta o rendimento mensal do trabalho principal em valores constantes de 2009. É comum a utilização do logaritmo do salário como variável a ser explicada porque em muitos casos a distribuição dessa variável aproxima-se bem de uma distribuição normal. (MENEZES-FILHO, 2002).

As variáveis binárias nesse modelo são: gênero, raça e região. Ou seja, gen assume valor igual a 1 quando homem e 0 caso contrário. A variável raça assume valor igual a 1 quando cor é branca e 0 quando é não branco (negro, amarelo e pardo) e, de forma análoga, foram criadas *dummies* para as regiões.

Pode-se esclarecer o uso das variáveis binárias utilizando um exemplo de Hoffman (1998, p.379) em que com muita clareza o referido autor destaca a finalidade dos regressores binários:

Se, por exemplo, o coeficiente para a binária de situação urbana for b , então o rendimento esperado das pessoas com domicílio urbano supera o rendimento esperado das pessoas com domicílio rural $100 (e^b - 1) \%$, já considerados os efeitos das demais variáveis explanatórias incluídas na regressão. (HOFFMAN, 1998, p.379).

Portanto, as variáveis binárias indicam a diferença entre a característica base e a apresentada pelo indivíduo.

Como variáveis explicativas, foram incluídas nos modelos variáveis que se supõe serem importantes para explicar a escolha ocupacional dos indivíduos, bem como os seus rendimentos. As variáveis utilizadas foram:

- (aestud) anos de estudo. Corresponde à série, ao nível ou ao grau dos indivíduos. A equivalência é feita de forma que cada série concluída com aprovação é considerada como 1 ano de estudo;
- (idade) idade do indivíduo. A amostra ficou restrita aos indivíduos entre 20 e 50 anos;
- (exp) experiência. Considera-se a idade menos seis, menos os anos de estudo. Ao adotar esse procedimento assume-se que todos os indivíduos analisados iniciam sua vida estudantil com 6 anos e não despendem nenhum tempo fora da escola ou do mercado de trabalho (BERNDT 1991 *apud* KASSOUF, 1998). Além disso, considera-se que quem estuda não trabalha.

- (exp2) experiência ao quadrado. Considera-se a idade menos seis, menos os anos de estudo elevada ao quadrado;
- (condf) condição na família. É uma variável binária que assume valor 1 se o indivíduo for chefe de família e valor 0 em caso contrário;
- (gênero) gênero. Assume valor igual a 1 para homens e 0 para mulheres;
- (raça) raça. É uma variável binária que assume valor 1 para branca (tomada como base) e 0 caso contrário;
- (nort) norte. Variável binária que assume valor igual a 1 para indivíduos da região Sudeste e 0 caso contrário;
- (nordeste) nordeste. Variável binária que assume valor igual a 1 para indivíduos da região nordeste e 0 caso contrário;
- (sudeste) sudeste. Variável binária que assume valor igual a 1 para indivíduos da região Sudeste e 0 caso contrário;
- (co) centro oeste. Variável binária que assume valor igual a 1 para indivíduos da região Sudeste e 0 caso contrário;
- (sul) sul. Variável binária que assume valor igual a 1 para indivíduos da região Sudeste e 0 caso contrário.

As variáveis utilizadas nos modelos estão descritas no quadro a seguir:

Quadro 1 - Variáveis do Modelo

Variável Dependente	Descrição	Sinal Esperado	
Lrend	Rendimento do trabalho principal do indivíduo		
Variáveis Explicativas	Descrição	Participação	Rendimentos
Aestud	Anos de Estudo	+	+
Idade	Idade do indivíduo	+	+
Exp	Idade - 6 - Anos de Estudo	+	+
exp2	(Idade - 6 - Anos de Estudo) ²	-	-
Gen	Gênero: assume valor 1 para homens	-	-
Raça	Raça: assume o valor 1 para indivíduos brancos	-	-
Condf	Condição na Família: assume valor 1 se o indivíduo for chefe de família	+	-
Nort	Assume valor 1 para indivíduos do Norte	+	-
Nordest	Assume valor 1 para indivíduos do Nordeste	+	-
Sul	Assume valor 1 para indivíduos do Sul	+	+ou-
Sudest	Assume valor 1 para indivíduos do Sudeste	+	+ou-
Co	Assume valor 1 para indivíduos do Centro-Oeste	+	+ou-

Fonte: Elaboração própria.

4 MODELO

4.1 Equações Mincerianas

Um grande problema que as equações de salários Mincerianas enfrentam é o viés de variável omitida. Logo, as estimativas de MQO além de medirem os retornos educacionais podem captar ao mesmo tempo os efeitos decorrentes da habilidade das pessoas tornando o estimador viesado e inconsistente (STOCK & WATSON 2004). Uma forma de corrigir esse problema é através da estimação de mínimos quadrados em dois estágios (MQ2E) com o uso de variáveis instrumentais (WOOLDRIDGE 2003, STOCK & WATSON 2004).

Outra fonte de viés resulta do problema de seletividade amostral. Dessa forma, o procedimento aqui adotado seria a estimação de uma equação de participação no mercado de trabalho para uma amostra composta por trabalhadores empregados e desempregados, da qual resultaria a geração de uma nova variável, *lambda*, conhecida como razão inversa de Mills, passando, então, a ser incluída no modelo original como regressor adicional. Tal metodologia caracteriza o procedimento de dois estágios de Heckman (HECKMAN, 1974).

4.2 Procedimento de Heckman

Esta subseção tem por finalidade apresentar os procedimentos necessários para corrigir o viés de seleção das informações dos salários reportados pelos indivíduos e com isso, avaliar os impactos nas equações de salários e nos resultados da decomposição de salários. Com relação à variável dependente, (Inrend), vale ressaltar que na PNAD, como em outras pesquisas, as informações coletadas são fornecidas pelas pessoas que trabalham na época da pesquisa. Isto é, os salários observados nas PNAD de 2009 estão relacionados com a decisão de um indivíduo trabalhar ou não naquele período. Assim, as estimativas dos coeficientes da equação de salários obtidas a partir das informações dos indivíduos que trabalharam na data de referência da pesquisa podem estar viesadas sob a ótica do viés de seleção das informações.

Conforme supracitado, Heckman (1974) apresentou o fenômeno e sua solução não apenas para pesquisas amostrais. De modo geral, o viés de seleção de informação pode ser decorrente de duas razões, conforme destaca o referido autor: ou em virtude de seletividade das informações dos indivíduos ou devido ao desenho amostral da pesquisa.

O problema de estimar a equação de salários é que não observamos os salários para toda a amostra, mas apenas para aqueles que trabalham. A metodologia apresentada é um resumo dos trabalhos de Heckman (1974) e Kassouf (1994) e sua motivação é incorporar a complexidade do desenho amostral na estimação dos modelos.

Para solucionar o problema do possível viés de seletividade amostral, será aplicado o procedimento de Heckman (1974) em dois estágios, o qual é formado por duas equações; uma que descreve a participação no mercado de trabalho inserindo os indivíduos que auferem renda positiva e os que nada recebem, e outra do tipo minceriana que considera somente os que possuem algum rendimento. O primeiro estágio consiste em estimar a seguinte equação de participação:

$$L = \beta_i x_i + u_i \quad (1)$$

Em que L é a variável que designa a participação no mercado de trabalho e x_i representa um conjunto de variáveis que explicam a participação no mercado de trabalho.

Neste caso, L assume o valor 1 para representar o indivíduo que está trabalhando e 0 caso contrário. Após a estimação do modelo *probit*, o segundo passo para aplicar o método de Heckman (1974) consiste em estimar a equação de rendimentos levando em consideração o viés de seleção amostral.

$$w_i = \gamma_i z_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

Em que w_i é o logaritmo da renda do indivíduo z_i é o vetor de características pessoais e ε_i é o vetor de erros. Assim, o viés de seleção amostral pode ser observado da seguinte forma:

$$\begin{aligned} E[w_i / L_i^* > 0] &= E[w_i / \mu_i > -\beta_i x_i] = \gamma_i z_i + E[w_i / \mu_i > -\beta_i x_i] \\ &= \gamma_i z_i + \frac{\text{cov}(\mu_i, \varepsilon_i) \phi(\beta_i x_i)}{\sigma_\mu \Phi(\beta_i x_i)} \end{aligned} \quad (3)$$

Em que ϕ é a função de densidade de probabilidade e Φ é a função de densidade normal padronizada acumulada. $\frac{\phi(\beta_i x_i)}{\Phi(\beta_i x_i)}$ é a razão inversa de Mills e representa a variável que segundo Heckman (1974) é utilizada como explicativa na regressão principal para eliminar o viés de seletividade amostral, na qual a significância desta função indicará a presença de viés de seletividade amostral. Logo, a equação minceriana será representada da seguinte forma:

$$\ln \text{rend} = \gamma_i z_i + \gamma_\varphi + \varphi_i + \varepsilon_i \quad (4)$$

$$\ln \text{rend} = \gamma_i k_i + u_i \quad (5)$$

A estimação da equação (2) pelo método de mínimos quadrados ordinários forneceria estimativas inconsistentes, devido a omissão da variável φ_i , resultando no erro de especificação descrito por Heckman (1974).

4.3 O Modelo Econométrico

O padrão de estimativas do capital humano supõe que as variáveis explicativas sejam independentes umas das outras em relação à variável explicada, isto é, supõem que elas não guardem correlação entre si. Essas variáveis compreendem dentre outras, experiência, idade raça, nível de escolaridade, renda da família e habilidade pessoal.

Conforme enfatizado, grande parte dessas variáveis não permite mensurar sua influência na formação da renda dos indivíduos. Por força dessas restrições, o modelo a ser estimado considera apenas a influência das variáveis: escolaridade, idade, e um conjunto de variáveis binárias. A variável a ser explicada é o logaritmo neperiano do rendimento do trabalho principal.

A formulação assume que o rendimento anual de um indivíduo é equivalente ao produto marginal do trabalho e que seu produto marginal aumenta quando aumenta o capital humano acumulado. A taxa de retorno privado a um ano de estudo adicional será estimada com dados de rendimento individual.

Para testar a hipótese de que a educação gera benefícios na renda, será utilizada a seguinte formulação:

$$\ln \text{rend} = \beta_0 + \beta_1 \text{aestud} + \beta_2 \text{exp} + \beta_3 \text{exp}^2 + \beta_4 \text{idade} + \beta_5 \lambda_i + \sum \beta_c \text{VBC} + u_i \quad (6)$$

Em que, $\ln \text{rend}$: é o log do rendimento do trabalho principal; exp : experiência do indivíduo; exper^2 : experiência do indivíduo ao quadrado; aestud : anos completos de estudo; idade : anos de idade do indivíduo; λ_i refere-se à razão inversa de Mills usada para levar em consideração a questão da seletividade amostral; VBC : variáveis binárias de controle para sexo, região, cor, condição na família; e u_i é o resíduo aleatório.

A próxima seção tem por objetivo apresentar os resultados obtidos para os objetivos específicos bem como para o objetivo geral através do modelo econométrico apresentado nesta seção.

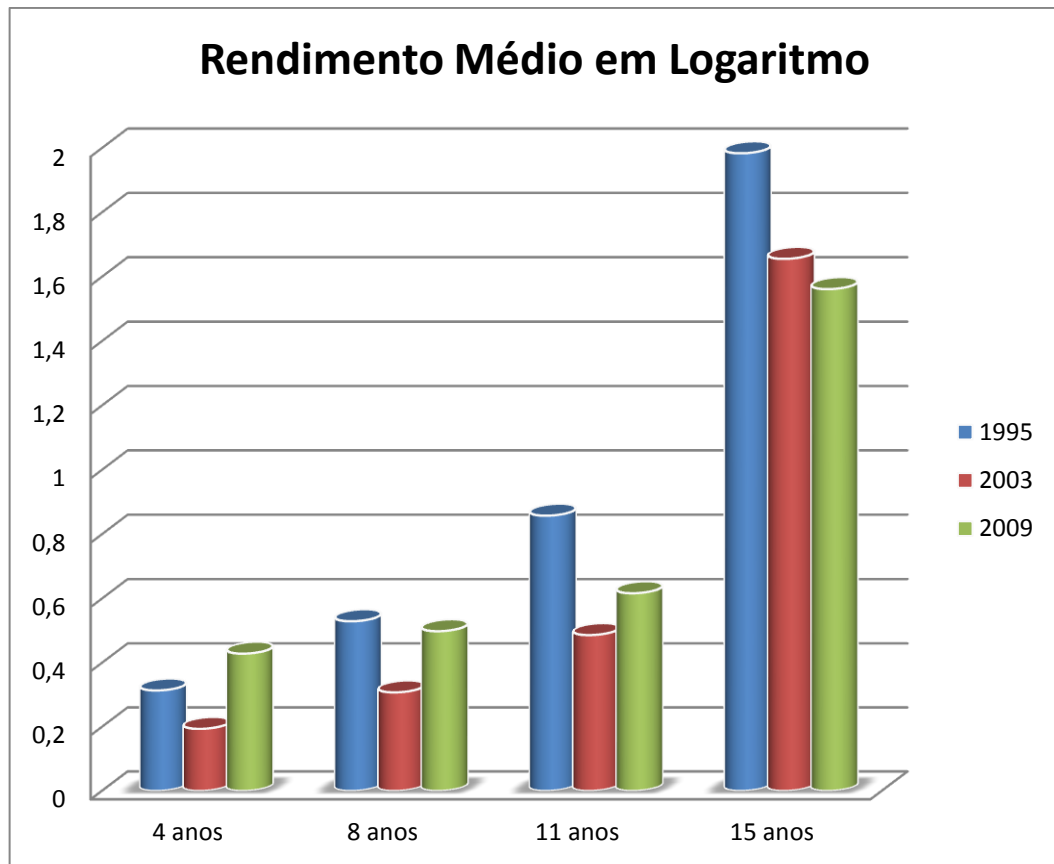
5 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A partir da tabela 1, constata-se importantes diferenças nas características pessoais dos dois grupos em foco. Cabe notar que as médias de instrução do filho dependente e do pai superam àquelas registradas para os filhos emancipados. Outra distinção é a idade. O filho emancipado típico tem, em média, 42 anos, isto é, 10 anos a mais que o filho dependente. Os filhos emancipados também se acham em um domicílio com menor média de pessoas, sendo que 92% destes trabalhavam ou procuravam emprego (economicamente ativos) contra 85% dos filhos dependentes.

Tabela 1- Estatísticas Descritivas da Amostra

Variáveis	Filhos dependentes				Filhos emancipados				
	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	
aestud filho	6,77	4,57	0	16	6,03	4,79	0	16	
bran	0,51	0,5	0	1	0,57	0,5	0	1	
idad	31,64	6,68	25	63	41,82	10,4	25	64	
idad2	1.045,91	492,02	625	3.969	1.857,04	911,56	625	4.096	
urban	0,82	0,38	0	1	0,81	0,39	0	1	
aestud pai	3,46	3,98	0	16	2,64	3,53	0	16	
condf	0,85	0,36	0	1	0,92	0,27	0	1	
moradores	5,2	2,42	2	21	4,22	1,87	1	21	
nort	0,06	0,24	0	1	0,06	0,24	0	1	
nordes	0,31	0,46	0	1	0,27	0,44	0	1	
sul	0,15	0,36	0	1	0,2	0,4	0	1	
co	0,08	0,27	0	1	0,11	0,31	0	1	
Observações	8.622				Observações	43.772			

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD 1996.

Gráfico 1 - Retornos à Escolaridade sobre o Salário

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD 1995, 2003 e 2009.

Nota: É comum a utilização do logaritmo do salário como variável a ser explicada porque em muitos casos a distribuição dessa variável aproxima-se bem de uma distribuição normal (MENEZES-FILHO, 2002).

Uma primeira inspeção visual do gráfico 1 revela dois resultados interessantes: o primeiro é que houve uma redução nas remunerações para os trabalhadores que cumpriram as diversas etapas dos ciclos educacionais no período de 1995 a 2003; e o segundo é que, para o ano de 2009, os resultados indicam um incremento no rendimento mensal nas diversas etapas de escolaridade.

Tabela 2 - Rendimento Médio em Logaritmo

Rendimento Médio em Logaritmo			
	Período		
Anos de Estudo	1995	2003	2009
4 anos	0,314	0,194	0,429
8 anos	0,530	0,308	0,499
11 anos	0,858	0,487	0,617
15 anos	1,984	1,656	1,562

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da PNAD 1995, 2003 e 2009.

Nota: É comum a utilização do logaritmo do salário como variável a ser explicada porque em muitos casos a distribuição desta variável aproxima-se de uma distribuição normal (MENEZES-FILHO, 2002).

De acordo com a tabela 2, esta queda foi de 38% para os assalariados com 4 anos de estudo, enquanto aqueles com 8 anos de estudo enfrentaram uma redução de 42% nos seus salários médios reais calculados em logaritmos, os trabalhadores com 11 anos de estudo tiveram uma queda de 43%, e aqueles com 15 anos de estudo enfrentaram redução de 17%.

Tabela 3 - Descrição da Amostra para o Brasil e Regiões

Variável	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Pessoas ocupadas	112.671	11.350	27.283	32.514	17.359	11.400
Renda média (R\$/mês)	2.274	1.799	1.933	2.781	2.697	2.528
Renda média (R\$/mês) dos homens	2.325,8	1.947,3	1.733	2.561	1.996	1.846
Renda média (R\$/mês) das mulheres	1.611	1.364,7	1.301,67	2.304,90	1.844	1.685,48
Escolaridade média dos homens	8,52	8,05	8,09	8,89	8,83	8,42
Escolaridade média das mulheres	8,99	8,74	8,7	9,22	9,12	8,99
Experiência média (anos)	22,44	22,14	22,46	22,52	22,71	22,03
% homens	55,16	57,41	55,57	55,04	54,32	53,57
% pessoas brancas	45,79	23,83	27,54	53,51	77,85	40,46

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD 2009.

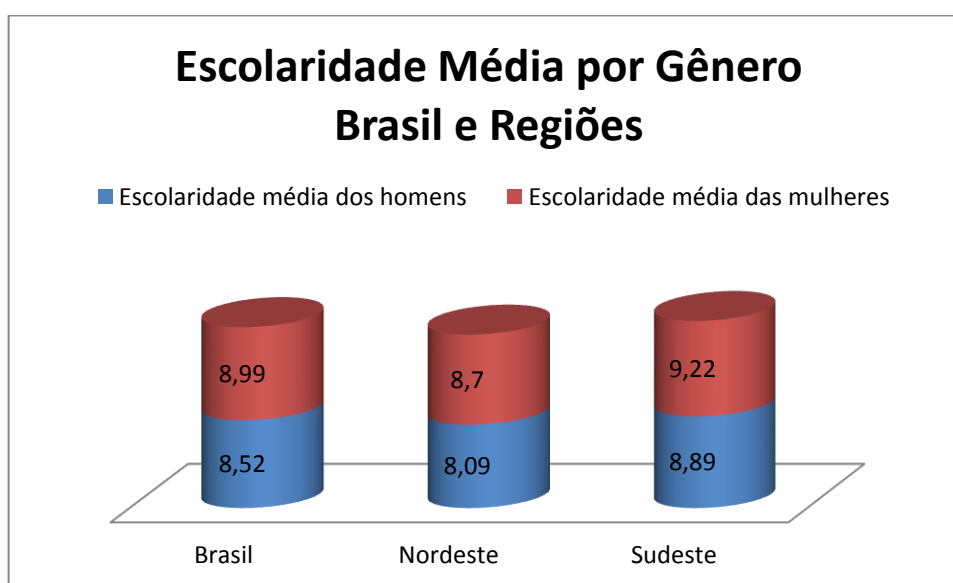
Quanto à composição da amostra, a partir da tabela 3, percebe-se que a maior parte é composta por pessoas não-brancas. Além disso, verifica-se um maior percentual de pessoas brancas nas regiões Sul (77,85%) e Sudeste (53,51%).

Outros pontos merecem destaque nos resultados apresentados. As diferenças entre as regiões brasileiras são persistentes no período e há um grande efeito nos rendimentos do trabalhador. Os rendimentos das regiões Sul e Sudeste são os mais altos do país enquanto a região Nordeste apresenta níveis de escolaridade médios e taxas de retorno de salários mais baixas que as demais regiões.

A maior média de escolaridade dos homens concentra-se na região sudeste (8,89 anos), enquanto a escolaridade média das mulheres é superior à dos homens nas duas regiões apresentando uma diferença de 6% entre as regiões Sudeste e Nordeste. Este resultado é coerente com Kassouf (2000), que verificou que a escolaridade da mulher tende a ser maior do que a verificada para o homem em virtude deste, especialmente no final do ensino fundamental e médio, sentir maior pressão para entrar no mercado de trabalho.

No que diz respeito à escolaridade média no Sudeste tanto para homens quanto para mulheres, esta é superior à observada para o Brasil, (8,52 anos) e (8,99 anos), para homens e mulheres, respectivamente. Esta análise é coerente com o estudo de Queiroz e Golgher (2008) os quais constataram que a escolaridade média dos homens era de 8,26 anos. Os gráficos 2 e 3 apresentam os resultados discutidos acima.

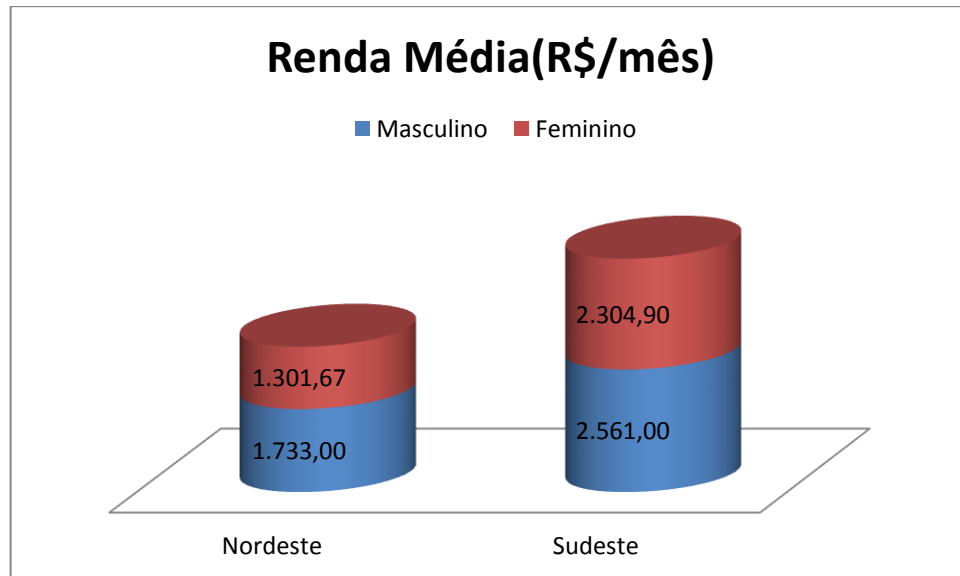
Gráfico 2 - Escolaridade Média Brasil e Regiões



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD 2009.

Os resultados apresentados no gráfico 3 sugerem que o mercado de trabalho é mais favorável aos homens. Esta análise é coerente com o resultado encontrado por Hoffman (2000) em que aponta o fato de mulheres terem remunerações do trabalho principal em média 28% inferiores àsquelas recebidas pelos homens.

Gráfico 3- Diferenciais de Salários entre a Região Nordeste e Sudeste



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD 2009.

Comparando-se a região Nordeste com a região Sudeste, verificaram-se diferenças salariais regionais marcantes apresentando salários mais elevados na região sudeste. Este padrão não é surpreendente para o caso brasileiro, uma vez que as diferenças regionais são conhecidas na literatura.

Os resultados do objetivo geral podem ser observados na tabela 4, os quais foram estimados com erros robustos. De modo geral, o capital humano atendeu a expectativa teórica de afetar positivamente os rendimentos. Como pode ser constatado na tabela 4, percebe-se que o capital humano das regiões tem influência significativa sobre a variação de salários observada no Brasil.

Tabela 4 - Estimação da Equação de Rendimentos por Regiões

Variáveis	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sul	Sudeste
aestud	,3675401 (0,010)	-417313 (0,001)	,0171254 (0,005)	,1298354 (0,001)	,0023112 (0,005)
exp	- (0,001)	-2,54e-12 (0,001)	- (0,000)	- (0,000)	-3,12e-12 (0,001)
exp ²	,0027451 (0,005)	,0257499 (0,000)	,007003 (0,000)	,0015294 (0,006)	,0220921 (0,000)
idade	,0700137 (0,000)	,0048196 (0,000)	,0098274 (0,000)	,0389323 (0,000)	,0364803 (0,000)
gen	1,935221 (0,000)	-2,7374 (0,394)	,0331793 (0,000)	1,359532 (0,000)	1,53802 (0,000)
raça	,0300987 (0,000)	,2680865 (0,313)	,3752018 (0,000)	,1210371 (0,000)	,0368914 (0,353)
condf	,190535 0,489	-,0435362 0,160	-,0541874 (0,000)	,200166 (0,000)	,0604411 (0,060)
constante	2,481467	-4,657364	3,581.398	,876976	1,265942

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da PNAD 2009.

Nota: p-valores em parênteses.

Observa-se que os retornos da educação variam com as regiões uma vez que indivíduos residentes na região Nordeste reduzem a magnitude do retorno da educação, enquanto que para as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste aumentam.

Referente às demais variáveis tem-se que os coeficientes das variáveis exp e exp² foram significantes, mas a segunda não apresentou sinal esperado, negativo, para indicar o formato parabólico sobre os rendimentos. Pode-se relacionar este fato à escolha de indivíduos com idade entre 20 e 50 anos.

De acordo com a literatura, existe um diferencial de renda quando comparados indivíduos do sexo masculino e feminino e entre indivíduos considerados brancos e os não-brancos. Verifica-se que em todas as regiões o retorno da escolaridade das mulheres foi inferior ao retorno obtido pelos homens. Esse resultado é coerente, dado que as mulheres possuem escolaridade média maior, como observado no perfil da amostra. Os resultados aqui encontrados reforçam essa afirmação, pois as variáveis gênero e raça apresentaram sinais positivos, indicando que os indivíduos homens e brancos causam variações positivas nos rendimentos.

Tabela 5 - Retornos dos Anos de Estudo para o Brasil - Masculino e Feminino

Brasil			Brasil – Masculino			Brasil - Feminino		
aestud	$\hat{\rho}$	$\hat{\rho}/\partial a_{\text{estud}}$	aestud	$\hat{\rho}$	$\hat{\rho}/\partial a_{\text{estud}}$	aestud	$\hat{\rho}$	$\hat{\rho}/\partial a_{\text{estud}}$
8,7	0,118	0,021	8,9	0,198	0,003	8,4	0,161	0,02
4	0,079	-0,004	4	0,164	-0,014	4	0,118	-0,001
8	0,105	0,017	8	0,184	0,026	8	0,154	0,018
11	0,181	0,033	11	0,244	0,047	11	0,230	0,033
15	0,415	0,06	15	0,428	4,17	15	0,454	0,057
$\beta^* 4,81$			$\beta^* 4,76$			$\beta^* 4,17$		

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da PNAD 2009.

Nota: em que aestud representa a variável anos de estudo; $\hat{\rho}$ é a taxa de retorno da escolaridade calculada; $\hat{\rho}/\partial a_{\text{estud}}$ é taxa marginal dos anos de estudo estimada; e β^* são os anos de estudos em que a taxa marginal de retorno da escolaridade torna-se crescente.

Devido ao alto viés nas amostras do Distrito Federal, esta unidade não foi incorporada nas estimativas brasileiras.

A tabela 5 apresenta os resultados para os gêneros masculino e feminino no Brasil. É possível inferir que o retorno da escolaridade no Brasil é positivo, tanto para os homens quanto para as mulheres. Estes retornos crescentes iniciam a partir dos 4,8 anos de escolaridade no geral, sendo a partir de 4,76 anos para o masculino e 4,17 para o feminino. Isso indica que a partir do aumento da escolaridade há elevação no salário mínimo que o indivíduo toma como base para participar do mercado de trabalho, ou seja, o estudo agrega retornos positivos no salário dos indivíduos. É válido destacar que os resultados para as mulheres devem ser analisados com cuidado por causa de complicações extras que podem ser

causadas pelo viés de seletividade. O viés de seletividade, no entanto, não foi tratado neste estudo. Os demais resultados foram divididos em Estados por região, apresentando os valores equivalentes aos da literatura.

Os resultados apresentados na tabela 6 mostram que o nível de escolarização da localidade interfere de forma positiva nos rendimentos de todos os estados. O destaque vai para os Estados do Alagoas e do Maranhão que apresentaram retornos marginais para o gênero masculino somente a partir de 6,6 anos de escolaridade. Enquanto no Piauí, o gênero masculino basta ter o ensino primário completo, 4 anos de estudos, para auferir ganhos nos rendimentos. Esses resultados indicam a existência de uma diferença entre os retornos sociais da educação dentro de uma mesma região. A equação de salário para o gênero masculino da região Nordeste encontra-se na tabela B do apêndice.

Tabela 6 - Retorno da Escolaridade da Região Nordeste – Masculino

Alagoas			Bahia			Ceará		
aestud	$\partial\hat{\rho}$	$\partial\hat{\rho}/\partial\text{aestud}$	aestud	$\partial\hat{\rho}$	$\partial\hat{\rho}/\partial\text{aestud}$	aestud	$\partial\hat{\rho}$	$\partial\hat{\rho}/\partial\text{aestud}$
7,8	0,068	0,008	7,6	0,104	0,014	7,8	0,091	0,009
4	0,087	-0,018	4	0,091	-0,006	4	0,086	-0,005
8	0,069	0,009	8	0,109	0,015	8	0,098	-0,012
11	0,125	0,029	11	0,179	0,031	11	0,152	0,024
15	0,24	0,061	15	0,31	0,058	15	0,300	0,058
$\beta^* 6,6$			$\beta^* 5,1$			$\beta^* 5,1$		
Maranhão			Paraíba			Pernambuco		
aestud	$\partial\hat{\rho}$	$\partial\hat{\rho}/\partial\text{aestud}$	aestud	$\partial\hat{\rho}$	$\partial\hat{\rho}/\partial\text{aestud}$	aestud	$\partial\hat{\rho}$	$\partial\hat{\rho}/\partial\text{aestud}$
6,7	0,07	0,001	6,6	0,057	0,008	8,5	0,106	0,0016
4	0,096	-0,019	4	0,052	-0,005	4	0,08	-0,003
8	0,076	-0,01	8	0,072	0,014	8	0,108	0,0016
11	0,138	0,031	11	0,136	0,029	11	0,178	0,0031
15	0,272	0,067	15	0,266	0,052	15	0,31	0,054
$\beta^* 6,6$			$\beta^* 5,0$			$\beta^* 4,5$		
Piauí			Rio Grande do Norte			Sergipe		
aestud	$\partial\hat{\rho}$	$\partial\hat{\rho}/\partial\text{aestud}$	aestud	$\partial\hat{\rho}$	$\partial\hat{\rho}/\partial\text{aestud}$	aestud	$\partial\hat{\rho}$	$\partial\hat{\rho}/\partial\text{aestud}$
6,3	0,085	0,005	7,3	0,091	0,009	7,4	0,066	0,0011
4	0,079	0,000	4	0,086	-0,005	4	0,086	-0,003
8	0,097	0,009	8	0,098	0,012	8	0,144	0,013
11	0,135	0,016	11	0,152	0,024	11	0,259	0,025
15	0,21	0,028	15	0,26	0,045	15	0,201	0,046
$\beta^* 4,0$			$\beta^* 5,2$			$\beta^* 4,7$		

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da PNAD 2009.

Notas: em que aestud representa a variável anos de estudo; $\partial\hat{\rho}$ é a taxa de retorno da escolaridade calculada; $\partial\hat{\rho}/\partial\text{aestud}$ é taxa marginal dos anos de estudo estimada; e β^* são os anos de estudos em que a taxa marginal de retorno da escolaridade torna-se crescente.

A tabela 7 mostra que os retornos marginais para o gênero feminino nessa região ocorrem bem mais tarde. O Estado onde estes retornos se iniciam com menor grau de escolaridade é a Bahia com 6,6 anos. Enquanto em Sergipe, o gênero feminino necessita de mais que o dobro de escolaridade do gênero masculino para atingir estes ganhos. A equação de salário para o gênero feminino da região Nordeste encontra-se na tabela C do apêndice.

Tabela 7 - Retorno da Escolaridade para a Região Nordeste – Feminino

Alagoas			Bahia			Ceará		
aestud	$\partial\hat{\rho}$	$\partial\hat{\rho}/\partial\text{aestud}$	aestud	$\partial\hat{\rho}$	$\partial\hat{\rho}/\partial\text{aestud}$	aestud	$\partial\hat{\rho}$	$\partial\hat{\rho}/\partial\text{aestud}$
6,9	0,124	-0,011	8,3	0,185	0,006	8,5	0,167	0,000
4	0,202	-0,042	4	0,193	-0,01	4	0,200	-0,014
8	0,118	0,000	8	0,183	0,005	8	0,168	-0,002
11	0,167	0,033	11	0,214	0,016	11	0,176	0,007
15	0,299	0,086	15	0,281	0,033	15	0,200	0,022
$\beta^* 7,9$			$\beta^* 6,6$			$\beta^* 8,6$		
Maranhão			Paraíba			Pernambuco		
aestud	$\partial\hat{\rho}$	$\partial\hat{\rho}/\partial\text{aestud}$	aestud	$\partial\hat{\rho}$	$\partial\hat{\rho}/\partial\text{aestud}$	aestud	$\partial\hat{\rho}$	$\partial\hat{\rho}/\partial\text{aestud}$
7,7	0,158	-0,013	7,5	0,131	-0,011	8,5	0,183	0,006
4	0,265	-0,044	4	0,221	-0,04	4	0,223	-0,024
8	0,155	-0,011	8	0,127	-0,007	8	0,181	0,003
11	0,16	0,014	11	0,144	0,0018	11	0,219	0,023
15	0,207	0,056	15	0,21	0,06	15	0,31	0,055
$\beta^* 9,2$			$\beta^* 8,8$			$\beta^* 7,5$		
Piauí			Rio Grande do Norte			Sergipe		
aestud	$\partial\hat{\rho}$	$\partial\hat{\rho}/\partial\text{aestud}$	aestud	$\partial\hat{\rho}$	$\partial\hat{\rho}/\partial\text{aestud}$	aestud	$\partial\hat{\rho}$	$\partial\hat{\rho}/\partial\text{aestud}$
7,5	0,177	-0,033	8,1	0,142		8,2	0,197	-0,008
4	0,212	-0,017	4	0,199		4	0,226	-0,025
8	0,176	0,000	8	0,141		8	0,198	-0,008
11	0,194	0,012	11	0,199		11	0,192	0,004
15	0,24	0,033	15	0,338		15	0,201	0,025
$\beta^* 8,0$			$\beta^* 7,5$			$\beta^* 10$		

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da PNAD 2009.

Notas: em que aestud representa a variável anos de estudo; $\partial\hat{\rho}$ é a taxa de retorno da escolaridade calculada; $\partial\hat{\rho}/\partial\text{aestud}$ é taxa marginal dos anos de estudo estimada; e β^* são os anos de estudos em que a taxa marginal de retorno da escolaridade torna-se crescente.

A partir da tabela 8, observam-se efeitos sociais do capital humano para a região Sudeste, ou seja, a concentração de capital humano na referida região gera benefícios para todo o conjunto de trabalhadores.

Os Estados de São Paulo e Rio de Janeiro apresentaram médias de escolaridade mais altas do que outros Estados das demais regiões do país. O destaque vai para o Estado do Rio de Janeiro onde tal retorno ocorre somente a partir de 9,6 anos. Esse resultado pode ser justificado pela alta concentração de órgãos públicos federais no Estado. A equação de salário para o gênero masculino da região Sudeste encontra-se na tabela D do apêndice.

Tabela 8 - Retorno da Escolaridade para a Região Sudeste – Masculino

Espírito Santo			Minas Gerais		
aestud	$\hat{\rho}$	$\hat{\rho}/\hat{aestud}$	aestud	$\hat{\rho}$	$\hat{\rho}/\hat{aestud}$
8,5	0,0093	0,032	8,4	0,098	0,005
4	0,026	-0,003	4	0,014	-0,008
8	0,078	0,028	8	0,096	0,004
11	0,198	0,052	11	0,122	0,013
15	0,47	0,083	15	0,17	0,028
	β^* 4,3			β^* 6,6	
Rio de Janeiro			São Paulo		
aestud	$\hat{\rho}$	$\hat{\rho}/\hat{aestud}$	aestud	$\hat{\rho}$	$\hat{\rho}/\hat{aestud}$
9,7	0,18	0,000	9,7	0,129	0,052
4	0,276	-0,034	4	0,025	-0,016
8	0,188	-0,01	8	0,057	0,032
11	0,185	0,008	11	0,207	0,068
15	0,207	0,038	15	0,511	0,128
	β^* 9,6			β^* 5,3	

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da PNAD 2009.

Notas: em que aestud representa a variável anos de estudo; $\hat{\rho}$ é a taxa de retorno da escolaridade calculada; $\hat{\rho}/\hat{aestud}$ é taxa marginal dos anos de estudo estimada; e β^* são os anos de estudos em que a taxa marginal de retorno da escolaridade torna-se crescente.

Outro fato que merece destaque, relacionado ao Estado do Rio de Janeiro, é que para o gênero feminino, os ganhos começam ligeiramente acima de 4 anos de escolaridade, ou seja, primário completo. Cumpre notar a importância da análise do mercado de trabalho feminino considerando-se o potencial problema do viés de seletividade, ou seja, quem são as mulheres no mercado de trabalho, como se comparam com as que estão fora e como essa relação poderia afetar as estimativas.

Em São Paulo o gênero feminino obtém retornos crescentes apenas a partir de uma escolaridade muito próxima de 9 anos. A tabela 9 apresenta os resultados dos retornos da escolaridade na região Sudeste para o gênero feminino. A equação de salário encontra-se na tabela E do apêndice.

Tabela 9 - Retorno da Escolaridade da Região Sudeste - Feminino

Espírito Santo			Minas Gerais		
aestud	$\partial\hat{\rho}$	$\partial\hat{\rho}/\partial a_{\text{estud}}$	aestud	$\partial\hat{\rho}$	$\partial\hat{\rho}/\partial a_{\text{estud}}$
9	0,233	0,032	8,8	0,151	0,005
4	0,235	-0,003	4	0,270	-0,051
8	0,229	0,028	8	0,154	0,008
11	0,249	0,052	11	0,179	0,025
15	0,29	0,083	15	0,271	0,078
$\beta^* 6,6$			$\beta^* 8,7$		
Rio de Janeiro			São Paulo		
aestud	$\partial\hat{\rho}$	$\partial\hat{\rho}/\partial a_{\text{estud}}$	aestud	$\partial\hat{\rho}$	$\partial\hat{\rho}/\partial a_{\text{estud}}$
9,7	0,184	0,025	9,8	0,219	0,007
4	0,118	-0,031	4	0,302	-0,035
8	0,154	0,018	8	0,218	0,006
11	0,23	0,033	11	0,232	0,015
15	0,38	0,056	15	0,286	0,052
$\beta^* 4,1$			$\beta^* 8,8$		

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da PNAD 2009.

Notas: em que a_{estud} representa a variável anos de estudo; $\partial\hat{\rho}$ é a taxa de retorno da escolaridade calculada; $\partial\hat{\rho}/\partial a_{\text{estud}}$ é taxa marginal dos anos de estudo estimada; e β^* são os anos de estudos em que a taxa marginal de retorno da escolaridade torna-se crescente.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi investigar o impacto da educação sobre os rendimentos trabalhador brasileiro. Adicionalmente, esta aplicação foi estendida para captar os diferenciais de salários para os gêneros masculino e feminino nas regiões Nordeste e Sudeste do Brasil. A importância desta análise justificou-se pelo crescente interesse em estudos relacionados ao capital humano como principal influência no desenvolvimento dos países.

Um dos objetivos específicos foi investigar a relação entre escolaridade de pais e filhos. O estudo apontou que a tendência dos filhos permanecerem no mesmo nível educacional dos pais é alta no Brasil o que, por sua vez, constitui-se em um indicador de concentração de renda do país.

Em seguida, foram analisados os investimentos na educação e diferenciais nos salários para os anos de 1995, 2003 e 2009. Os dados revelaram dois resultados interessantes: o primeiro é que houve uma redução nas remunerações para os trabalhadores que cumpriram as diversas etapas dos ciclos educacionais no período de 1995 a 2003; e o segundo é que, para o ano de 2009, os resultados indicaram um incremento no rendimento mensal nas diversas etapas de escolaridade.

Com o intuito de verificar as diferenças entre as regiões, o presente estudo buscou complementar a literatura, com ênfase no aspecto regional do mercado de trabalho brasileiro, na medida em que foram avaliadas as taxas de retornos da escolaridade das regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, a partir de suas principais forças econômicas. Os resultados sugerem que o mercado de trabalho é mais favorável aos homens. Comparando-se a região Nordeste com a região Sudeste, verificaram-se diferenças salariais marcantes.

O modelo teórico utilizado para atender os objetivos propostos neste trabalho foi a equação de salários de Mincer (1974). Em decorrência de problemas como endogeneidade, seletividade amostral e características não observadas de indivíduos que surgem via estimativa por MQO, utilizou-se o método de Heckman, pois ele possibilita a correção do viés das informações dos salários, uma vez que existe a necessidade de ter como base somente indivíduos que estão trabalhando e possuem rendimentos.

Constatou-se que o retorno da escolaridade no Brasil é positivo tanto para homens quanto para mulheres. Como resultado geral, as taxas de retornos marginais da educação formal no Brasil se iniciam a partir de 4,8 anos de escolaridade. O nível de educação, apesar de apresentar leve aumento, ainda é muito baixo para os padrões internacionais. A experiência

também se mostrou correlacionada positivamente com o salário, ou seja, quanto maior a experiência maior o salário. Os retornos da escolaridade tanto para homens quanto para mulheres foram positivos e significativos. A variável raça mostrou que indivíduos brancos possuem retornos positivos, ou seja, indivíduos do sexo masculino e brancos recebem maiores salários. Finalmente, os resultados regionais indicaram que indivíduos do sexo feminino possuem taxas de retornos da escolaridade menores para todas as regiões.

Verificou-se que escolaridade é condição necessária para o desenvolvimento de uma nação. Nesta direção, este estudo sugere a necessidade de implementação de políticas voltadas para a educação tornando-a uma opção mais atrativa de modo que no longo prazo o país obtenha retornos por meio do desenvolvimento de seu capital humano.

Esta análise sugere ainda a continuidade de estudos acerca das disparidades salariais entre as regiões brasileiras, bem como os diferenciais de salários entre homens e mulheres. Cumpre notar a importância da análise do mercado de trabalho feminino considerando-se o potencial problema do viés de seletividade, ou seja, quem são as mulheres no mercado de trabalho, como se comparam com as que estão fora e como essa relação poderia afetar as estimativas. Estas questões merecem investigações e podem ter implicações importantes sobre a magnitude efetiva dos retornos para educação.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, S. A. A.; MENEZES-FILHO, N. O Papel da Oferta de Trabalho no Comportamento dos Retornos à Educação no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v.35, n.2, p.189-225, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ecoa/v16n1/a06v16n1.pdf>>. Acesso em: 09 de setembro de 2012.
- ARBACHE. J. S. Liberalização Comercial e Mercado de Trabalho no Brasil. In: MENEZES-FILHO, N.; LISBOA, M. (Org.). **Microeconomia e Sociedade no Brasil**. Rio de Janeiro: EPGE-FGV, 2001.
- BARRO, R. J. Economic Growth in a Cross Section of Countries. **The Quarterly Journal of Economics**, v.106, n.2, p. 407- 443, 1991.
- BARROS, R. P. e MENDONÇA, R. S. P. **Os determinantes da desigualdade no Brasil**. IPEA: Brasília. 1995. Disponível em:<http://www.ipea.gov.br/pub/td/1995/td_0377.pdf>. Acesso em: 03 de maio de 2012.
- BECKER, G. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with special reference to Education. **NBER**, n. 80, 1964.
- BARROS, R. P.; MENDONÇA, R. **Investimentos em educação e desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: IPEA, 1997. p. 8.Texto para Discussão, 525. Disponível em:<<http://www.ipea.gov.br/pub/td/td0525.pdf>>. Acesso em: 20 de maio de 2012.
- BEHRMAN, J. e BIRDSALL, N. The quality of schooling: quantity alone is misleading. **American Economic Review** 73, p. 928-946, 1983.
- BEN-PORATH, Y. The Production of Human Capital and the Life Cycle of Earnings. **Journal of Political Economy**, v. 3, n.75, p.352-65, 1967.
- BEZERRA; F. B., RAMOS; F.S. **Acesso à Educação: Houve Redução das Disparidades Regionais e Estaduais? Brasil e Nordeste 1981-2002**. Pernambuco: UFPE, 2008.
- BOURGUIGNON, F., FERREIRA, F., e MENÉNDEZ, M. Inequality of opportunity in Brazil. **Review of Income and Wealth**, v.53, n.4, p.585-618, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000123&pid=S00347140201100020000400004&lng=en>. Acesso em: 20 de junho de 2012.
- BRASIL/MTE. **Relatórios Anuais de Informação Sociais (RAIS/CAGED)**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2003. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/portal-mte/>. Acesso em: 03 de maio de 2012.

- CAMERON, S. V. e Heckman, J. The dynamics of educational attainment for black, hispanic, and white males. **Journal of Political Economy**, v.3, n.23, p.455-99, 2001.
- CAMPANTE, F. R.; CRESPO, A. R.; LEITE, P. G. P. G. Desigualdade salarial entre raças no mercado de trabalho urbano brasileiro: aspectos regionais. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 58, n. 2, p.185-210, 2004.
- CARVALHO, A. P.; NERI, M. C.; SILVA, D. B. N. Diferenciais de salários por raça e gênero no Brasil: aplicação dos procedimentos de Oaxaca e Heckman em pesquisas amostrais complexas. **Ensaio Econômicos**, Rio de Janeiro, n. 638, 2006.
- CASTRO, C. M. Investimento em educação no Brasil: comparação de três estudos. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v.1, n.1, p.141-152, jun. 1971.
- CAHUC, P. e ZYLBERBERG, A. **Labor Economics**, The MIT Press, p. 841, 2004.
- CIRINO, J. F. **Participação feminina e rendimento no mercado de trabalho: análises de decomposição para o Brasil e as regiões metropolitanas de Belo Horizonte e Salvador**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa. 188 p. Tese (doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, 2008. Disponível em:
<http://www.bnb.gov.br/projwebren/exec/artigoRenPDF.aspx?cd_artigo_ren=1233> . Acesso em: 16 de julho de 2012.
- FREGUGLIA, R.; SPRICIGO, G.; JOHNES G.; AGGARWAL A. **Education and Labour Market Occupation Outcomes: Evidence from Brazil**. WorkingPaper.Lancaster University Management School, UK, p.31, 2001. Disponível em: <[http://www.research.lancs.ac.uk/portal/en/people/geraint-johnes\(6b4ece58-3e72-4da2-84df-550ad2246863\)/publications.html](http://www.research.lancs.ac.uk/portal/en/people/geraint-johnes(6b4ece58-3e72-4da2-84df-550ad2246863)/publications.html)>. Acesso em: 18de janeiro de 2012.
- FERREIRA, S.; VELOSO, F. Mobilidade intergeracional de educação no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 3, 2003.
- FONTES, G. G.; SIMÕES, R. F.; OLIVEIRA, A. M. H. C. **Diferenciais regionais de salário no Brasil, 1991 e 2000: uma aplicação dos modelos hierárquicos**. v.3, n.22, p.03-42, 2006.
- FRIEDMAN, Milton. **Capitalism and freedom**. University of Chicago Press, 1962.
- GUJARATI, D. N. **Basic Econometrics**. 3. ed. Nova York: McGraw-Hill, p.838.1995.
- HASSLER, J.; RODRIGUEZ, M. J. V.; ZEIRA, J. **Inequality and mobility**. 2002. Disponível em: <<http://www.cepr.org/meets/wkcn/3/3515/papers/hassler.pdf>>. Acesso em: 05 de julho de 2012.
- HECKMAN, J.; ICHIMURA, H.; SMITH, J.; TODD, P. Characterizing selection bias using experimental data. **Econometrica**, v.66, n.5, p. 1017-1098, 1998.

HECKMAN, J. Shadow prices, market wages and labor supply. **Econometrica**, v.42, n.5, p.679-694, 1974.

HOFFMANN, R. Transferência de renda e a redução da desigualdade no Brasil e cinco regiões entre 1997 e 2004. **Econômica**, v. 8, n.1. p. 55-81, 2006. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/tds/td_1339.pdf>. Acesso em: 30 de agosto de 2012.

_____. **Análise de regressão: uma introdução à econometria**. São Paulo: Editora Hucitec, 1998.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA. **Pesquisa Mensal de Emprego**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 26 de julho de 2012.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA, IPEA. IPEA DATA. **Technical report**, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000203&pid=S1413-8050201200010000600025&lng=pt>. Acesso em: 20 de maio de 2012

KMENTA, J. **Elementos de Econometria: Teoria Econométrica Básica**. 2 a. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1988.

KASSOUF, A. L. The Wage Rate Estimation Using the Heckman Procedure. **Revista de Econometria**, FGV, Rio de Janeiro, v. 41, n. 1, p. 89-107, 1994. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ecoa/v10n3/a03v10n3.pdf>>. Acesso em: 03 de janeiro de 2012.

LAM, D.; LEVISON, D. Idade, experiência, escolaridade e diferenciais de renda: Estados Unidos e Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v.4, n.101, p. 219-256, 1990.

LAM, D. e SCHOENI, R. Effects of family background on earnings and returns to schooling: Evidence from Brazil. **Journal of Political Economy**, v.101, n.4, p.710–740, 1993.

_____. Generating Extreme Inequality: Schooling, Earnings and Intergenerational Transmission of Human Capital in South Africa and Brazil. **Population Studies Center Research Report**, v. 3, n. 99, 1999.

LANGONI, Carlos Geraldo. **Distribuição da renda e desenvolvimento econômico do Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Expressão e Cultura, 1973.

LEME, S. C. M.; WAJNMAN, S. Diferenciais de Rendimentos por Gênero. In: MENEZES-FILHO, N.; LISBOA, M. **Microeconomia e Sociedade no Brasil**. Rio de Janeiro: EPGE-FGV, 2001.

LUCAS, R. On The Mechanics of Economic Development. **Journal of Monetary Economics**, v.3, n.22, p.03-42, 1988.

MENEZES-FILHO, N. A. **A Evolução da Educação no Brasil e seu Impacto no Mercado de Trabalho**. São Paulo: USP/ Departamento de Economia, março, 2001.

_____. **Equações de Rendimentos:** Questões Metodológicas. FEA/USP. 2002.

_____. Microeconometria. In: MENEZES-FILHO, N.; LISBOA, M. **Microeconomia e Sociedade no Brasil**. Rio de Janeiro: EPGE-FGV, 2001.

MARSHALL, A. **Princípios de Economia**. São Paulo: Editora Abril Cultural, 1982.

MINCER, J. Schooling, **Experience and Earnings**. National Bureau of Economic Research, Cambridge, 1974.

MORETTI, E. Estimating the social return to education: evidence from repeated cross-sectional and longitudinal data. **Journal of Econometrics**, v.121, n.22, p. 110-140, 2004

QUEIROZ, B. L., GOLGHER, A. B. Human capital differentials across municipalities and states in Brazil. **Population Review**, v. 47, n. 2, 2008.

RAMOS, L; VIEIRA, M. L. A relação entre educação e salários no Brasil. IN: A Economia Brasileira em Perspectiva. Rio de Janeiro. IPEA, 1996. v.2 parte 3 p. 493-510: Políticas Sociais, distribuição de renda e pobreza.

RAMOS, L. e REIS. Distribuição da renda: aspectos teóricos e o debate no Brasil. IN CAMARGO, J. M. e F. GIAMBIAGI, **Distribuição de Renda no Brasil**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1991.

ROMER, P. Increasing returns and long run growth. **Journal of Political Economy**, n.94, p.1002-1037, 1986.

SACHSIDA, A., LOUREIRO, P. e MENDONÇA, M. Os retornos para escolaridade: uma abordagem do viés de seletividade com escolha de variável contínua para o Brasil. **Coletânea de Publicações Retorno de Educação Parte III**, p. 2-16. Universidade Católica de Brasília, 2002.

SCHULTZ, Theodore William. Investment in Human Capital. **The American Economic Review**, v. 51, n. 1, p. 1-17, 1961.

_____. **Education investment and returns**. In: CHENEY, H. & SRINIVASAM. Handbook of Development Economics. North-Holland, Amsterdam. 1988.

_____. **O capital humano: investimentos em educação e pesquisa**. Tradução Marco Aurélio de Moura Matos. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 1973.

SMITH, A. **A Riqueza das Nações**. Coleção Os Economistas, São Paulo: Editora Abril Cultural, 1983.

SOARES, S. S. D. O perfil da discriminação no mercado de trabalho: homens negros, mulheres brancas e mulheres negras. **Econômica**, Rio de Janeiro, v. 6, n.1, 2000.

STOCK, J.; WATSON, M. Combination forecasts of output growth in a seven-country data set, **Journal of Forecasting**, v. 23,n.4, p. 405-430, 2004.

TENANI, P. **Human Capital and Growth**. São Paulo, Makron Books, 2003.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à Econometria**: uma abordagem moderna. São Paulo: Editora Thomson, 2003.

APÊNDICE

APÊNDICE A - Estatísticas Descritivas da Amostra

Variável	Descrição
Anos de Estudo do Filho(aestud filho)	V4703-Anos de Estudo
Raça (bran)	V0404-Assume valor igual a 1 se o filho se declara branco e 0 caso contrário*
Idade(idad)	V8005-Idade do Filho em anos
Idade ao quadrado (idad2)	V8005-Idade do Filho em anos elevada ao quadrado
Urbana(urban)	V4728-Assume valor igual a 1 se o filho reside em zona urbana e 0 caso contrário
Educação do Pai (aestud pai)	V4703;V1217-No caso de filhos emancipados, recebeu valor igual a 0 caso o pai tenha menos de 1 ano de estudo; 2 caso tenha completado a primeira, segunda ou terceira série do ensino fundamental ou a quarta série incompleta;6 se concluiu a quinta, sexta ou sétima série, mesmo sem completar a oitava série; 8 se concluiu a oitava série; 10 caso possua ensino médio não concluído; 11 se completou o ensino médio; 13 se cursou algum ensino superior e não concluiu; 16 caso tenha curso superior completo ou se frequentou pós-graduação. Nos casos dos filhos que residiam com os pais o nível de instrução do pai recebeu valor igual a zero caso o pai tenha menos de 1 ano de estudo; 2 caso tenha de 1 a 3 anos completos de estudo;4 se completou 4 anos de estudo; 6 se possui de 5 a 7 anos de estudo;8 se registrou 8 anos de estudo;10 se tem de 9 a 10 anos de estudo; 11 caso tenha 11 anos de estudo; 13 se tem
Condição na Família(condf)	V4704-Assume valor igual a 1 se o filho era economicamente ativo na semana de referência e o caso contrário.*
Número de moradores (moradores)	V0105-Número de moradores no domicílio.
Norte(nort)	Assume valor igual a 1 se o filho mora na região Norte e 0 se mora na região Sudeste.
Nordeste(nordes)	Assume valor igual a 1 se o filho mora na região Nordeste e 0 se mora na região Sudeste.
Sul(sul)	Assume valor igual a 1 se o filho mora na região Sul e 0 se mora na região Sudeste.
Centro Oeste (co)	Assume valor igual a 1 se o filho mora na região Centro Oeste e 0 se mora na região Sudeste.

Fonte: elaboração própria com base na PNAD 1996.

Nota: * variáveis omitidas.

APÊNDICE B - Equação de Salário para o Gênero Masculino da Região Nordeste

Variáveis	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA
aestud	0,24 (0,038)	0,1 (0,047)	0,15 (0,028)	0,14 (0,033)	0,11 (0,048)	0,136 (0,014)	0,207 (0,045)	0,11 (0,030)	0,16 (0,018)
Exp	0,057 (-0,011)	0,07 (-0,014)	0,03 (-0,011)	0,06 (-0,01)	0,03 (-0,007)	0,05 (-0,007)	0,06 (-0,014)	0,09 (-0,015)	0,05 (-0,006)
exp ²	0,001 (0,057)	-0,01 (0,070)	0,000 (0,000)	-0,01 (0,000)	0,000 (0,000)	-0,01 (0,000)	-0,01 (0,000)	0,000 (0,000)	-0,01 (0,000)
idade	0,024 (0,005)	0,01 (0,005)	0,01 (0,004)	0,01 (0,007)	0,01 (0,003)	0,01 (0,006)	0,02 (0,006)	0,01 (0,003)	0,05 (0,003)
Gen	0,370 (-0,128)	-0,47 (-0,143)	-0,01 (-0,069)	0,01 (-0,136)	0,13 (-0,118)	0,08 (-0,068)	0,06 (-0,151)	0,14 (0,000)	-0,01 (-0,057)
Raça	-0,804 (-0,062)	0,978 (-0,013)	-0,02 (-0,016)	-0,01 (-0,105)	-0,05 (-0,025)	-0,04 (-0,01)	-0,03 (-0,015)	-0,04 (-0,032)	-0,02 (-0,010)
condf	0,037 (-0,018)	0,034 (-0,019)	0,030 (-0,01)	0,040 (-0,017)	-0,010 (-0,014)	0,010 (-0,009)	0,010 (-0,021)	0,130 (-0,014)	0,010 (-0,008)
constante	0,496 (-0,234)	0,319 (-0,188)	0,81 (-0,136)	0,45 (-0,219)	1,05 (-0,196)	0,89 (-0,12)	0,81 (-0,314)	-1,63 (-0,205)	0,92 (-0,107)
Amostra	1866	1665	7104	1969	2163	7471	1665	878	5675

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da PNAD 2009.

Nota: Todas as variáveis foram significativas a 5% e os valores entre parênteses correspondem ao desvio-padrão.

APÊNDICE C - Equação de Salário para o Gênero Feminino da Região Nordeste

Variáveis	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA
aestud	0,51 (0,07)	0,31 (0,04)	0,29 (0,065)	0,42 (0,117)	0,46 (0,073)	0,37 (0,083)	0,47 (0,065)	0,41 (0,088)	0,26 (0,051)
exp	0,04 (0,011)	0,02 (0,006)	0,01 (0,009)	0,04 (0,016)	0,04 (0,01)	0,03 (0,011)	0,04 (0,01)	0,02 (0,014)	0,01 (0,007)
exp ²	-0,01 (0,000)	0,000 (0,000)	-0,01 (0,000)	-0,01 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 -0,001	-0,01 (0,000)	0,000 (0,000)	-0,01 (0,000)
idade	0,07 (0,026)	0,210 (0,019)	0,080 (0,01)	0,120 (0,018)	0,150 (0,016)	0,060 (0,01)	0,110 (0,022)	0,100 (0,019)	0,070 (0,007)
gen	0,340 (-0,119)	- -	-0,460 (-0,056)	-0,420 (-0,202)	-0,230 (-0,065)	- -	-0,230 (-0,038)	-0,370 (0,310)	-0,055 (-0,087)
raça	-0,04 (0,011)	-0,02 (0,006)	-0,01 (0,009)	-0,04 (0,016)	-0,04 (0,01)	-0,03 (0,011)	-0,04 (0,01)	-0,02 (0,014)	-0,01 (0,350)
condf	0,35 (-0,152)	0,001 (0,002)	0,990 (0,005)	0,970 (0,028)	0,990 (0,005)	0,990 (0,003)	0,83 (0,061)	0,980 (0,015)	0,990 (0,002)
constante	-0,040 (0,346)	-3,490 (0,239)	-0,510 (0,116)	-0,980 (0,214)	-2,470 (0,219)	-0,340 (0,127)	-0,890 (0,298)	-0,650 (0,241)	-0,580 (0,076)
Amostra	577	489	2939	712	652	2806	494	684	4416

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da PNAD 2009.

Nota: todas as variáveis foram significativas a 5% e os valores entre parênteses correspondem ao desvio-padrão.

APÊNDICE D - Equação de Salário para o Gênero Masculino da Região Sudeste

Variáveis	MG	RJ	SP	ES
aestud	0,162 (-0,01)	0,46 (-0,032)	0,185 (-0,04)	0,106 (-0,03)
exp	0,062 (-0,005)	0,096 (-0,022)	0,041 (-0,009)	0,072 (-0,019)
exp ²	-0,001 (0,000)	-0,001 (0,000)	0,000 (0,000)	-0,001 (0,000)
idade	0,414 (0,033)	0,087 (0,048)	0,226 -	0,052 -
gen	-0,083 (0,033)	0,008 (0,006)	0,007 (0,021)	0,002 (0,036)
raça	0,096 (0,007)	0,054 (0,003)	0,055 (0,006)	0,095 (-0,010)
condf	0,967 (0,011)	0,995 (0,000)	0,987 (0,001)	0,000 (0,006)
constante	-0,604 (0,097)	-0,506 (0,034)	-0,344 (0,080)	0,000 (0,139)
Amostra	6611	4421	8834	2168

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da PNAD 2009.

Nota: todas as variáveis foram significativas a 5% e os valores entre parênteses correspondem ao desvio-padrão.

APÊNDICE E - Equação de Salário para o Gênero Feminino da Região Sudeste

Variáveis	MG	RJ	SP	ES
aestud	0,566 (0,046)	0,161 (0,065)	0,509 (0,065)	0,289 (0,114)
exp	0,062 (0,000)	0,096 (0,000)	0,041 -0,009	0,072 -0,019
exp ²	0,005 (0,000)	-0,001 -0,001	- (0,000)	- (0,000)
idade	0,096 (-0,007)	0,054 (-0,003)	0,055 (-0,006)	0,095 (-0,01)
gen	0,245 (0,071)	0,151 (0,022)	0,246 (0,055)	0,245 (0,071)
raça	-0,048 (0,006)	0,001 (0,008)	-0,033 (0,001)	-0,009 (0,016)
condf	-0,083 (0,033)	0,008 (0,006)	0,007 (0,021)	0,002 (0,036)
constante	-0,604 (0,097)	-0,506 (0,034)	-0,344 (0,080)	(0,000) (0,139)
Amostra	5072	3587	7464	1068

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD 2009.

Nota: Todas as variáveis foram significativas a 5% e os valores entre parênteses correspondem ao desvio-padrão.