



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE ECONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
CURSO DE MESTRADO EM ECONOMIA

VERÔNICA FERREIRA SILVA DOS SANTOS

ESCOLARIDADE E O RENDIMENTO DO TRABALHO DOS INDÍVIDUOS: UMA
ANÁLISE DA REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR

SALVADOR

2014

VERÔNICA FERREIRA SILVA DOS SANTOS

**ESCOLARIDADE E O RENDIMENTO DO TRABALHO DOS INDÍVIDUOS: UMA
ANÁLISE DA REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Economia da Faculdade de Economia da Universidade Federal da Bahia como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia.

Área de concentração: Economia do Trabalho e da Empresa.

Orientadora: Prof. Dra. Claudia Sá MalbouissonAndrade

SALVADOR

2014

Ficha catalográfica elaborada por Vânia Cristina Magalhães CRB 5- 960

Santos, Verônica Ferreira Silva dos
S337 Escolaridade e rendimento do trabalho dos indivíduos: uma análise da Região Metropolitana de Salvador./ Verônica Ferreira Silva dos Santos. – Salvador, 2014.
75f. Il.; fig.; tab.

Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia, Universidade Federal da Bahia, 2014.

Orientadora: Profª. Dra. Claudia Sá Malbouisson Andrade.

1. Escolaridade. 2. Mercado de trabalho. 3. Rendimento. I. Andrade, Claudia Sá Malbouisson. II. Título. III. Universidade Federal da Bahia.

CDD – 331.098142



Universidade Federal da Bahia
Faculdade de Economia
Programa de Pós-Graduação em Economia
Mestrado e Doutorado em Economia


TERMO DE APROVAÇÃO

VERÔNICA FERREIRA SILVA DOS SANTOS


“ESCOLARIDADE E O RENDIMENTO DO TRABALHO DOS INDIVÍDUOS: UMA ANÁLISE DA REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR.”

Aprovada em 18 de dezembro de 2014.

Dissertação de Mestrado aprovada como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Economia pela seguinte banca examinadora:




Prof. Dra. Cláudia Sá Malbouisson Andrade
(Orientadora – PPGE/ECO/UFBA)



Prof. Dr. Antônio Ricardo Dantas Caffé
(PPGE/ECO/UFBA)



Prof. Dra. Gisele Ferreira Tiryaki
(PPGE/ECO/UFBA)



Prof. Dr. Penildon Silva Filho
(UFBA)

AGRADECIMENTOS

Mais uma fase de minha vida que está se concluindo, e eu só tenho a agradecer, primeiramente a Deus, pelo dom da vida e pelas oportunidades que tem me tem disponibilizado. Agradeço a minha família, pelo apoio e carinho que nunca me faltaram. especialmente a minha mãe, minha irmã Ramona e meus sobrinhos Laura e Ruan.

Agradeço a professora e orientadora Cláudia Malbouisson pelos ensinamentos e contribuições para a realização deste trabalho, e pelas palavras de conforto nos momentos de desespero. Aos professores que aceitaram participar da banca de avaliação, professora Gisele Ferreira Tiryaki, professor Penildon e professor Antonio Ricardo Dantas Caffé. Ademais, a todos os professores do Programa de Pós Graduação da Universidade Federal da Bahia, que contribuíram para meu aprendizado e aperfeiçoamento profissional.

Agradeço também aos meus amigos de estrada que torceram por mim todos esses anos, e continuam torcendo me dando força para continuar, minhas amigas Nanci, Eulália, Viviane, Leia, Érica. E aos novos amigos que conquistei nesse mestrado e cada um do seu jeito se tornaram especiais para mim e inesquecíveis, Ramon, Dênis, Andressa, Gilmara, Carolina, Daiana, Daniel e Ivanessa.

RESUMO

É consenso que a educação desempenha papel fundamental para o desenvolvimento econômico e social de um país, proporcionando retornos tanto sociais quanto privados. Analisando pelo lado do indivíduo, a educação é vista como um investimento que pode proporcionar um rendimento no futuro. Diversas são as variáveis que influenciam na decisão do indivíduo em investir em educação, tais como região onde mora, idade, gênero e educação dos pais. Além da educação, essas mesmas variáveis podem também influenciar os rendimentos dos indivíduos no mercado de trabalho. Diante disso, este trabalho tem como objetivo estudar o impacto da escolaridade dos indivíduos sobre seus rendimentos na Região Metropolitana de Salvador. Para tanto faz-se uma análise dos microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD), para os anos de 2009 e 2011. A metodologia utilizada consiste no Método dos Mínimos Quadrados (MQO), corrigindo o problema de viés de seleção, através do procedimento de Heckman (1977) de dois estágios. Tal procedimento consiste na estimação de uma equação de salários e de uma equação de participação do mercado de trabalho, esta última estimada através do modelo *probit*. Por fim, estimou-se Regressões Quantílicas a fim de verificar o comportamento das variáveis explicativas e de controle diante dos diferentes quantis de renda. Os resultados encontrados mostram que existem retornos positivos para os maiores níveis de escolaridade, bem como para os indivíduos mais velhos. Ademais, os resultados mostram que existem diferenças entre os retornos da escolaridade para, gênero (a favor do masculino) e raça (a favor de brancos) no mercado de trabalho, onde indivíduos do sexo feminino recebem rendimentos menores que os do sexo masculino e os brancos obtêm maiores retornos do que os não brancos.

Palavras – chave: Rendimento. Escolaridade. Mercado de trabalho. Região Metropolitana de Salvador-Bahia.

ABSTRACT

There is a consensus that education plays a key role in economic and social development of a country, providing both social and private returns. Analyzing the side of the individual, education is seen as an investment that can provide an income in the future. There are several variables that influence the individual's decision to invest in education, such as region of residence, age, gender and parental education. In addition to education, these variables can also influence the income of individuals in the labor market. Thus, this paper aims to study the impact of education of individuals on their income in the metropolitan area of Salvador. For whatever an analysis of data from the National Household Sample Survey (PNAD), for the years 2009 and 2011. The methodology used is the method of least squares (OLS), correcting the selection bias problem by Heckman's procedure (1977) of two stages. This procedure is the assessment of an equation of wages and an equation of participation in the labor market, the latter estimated by probit model. Finally, we estimated regressions quantile to check the behavior of the explanatory variables and control on the different quantile income. The results show that there are positive returns to higher levels of education as well as for older individuals. Furthermore, the results show that there are differences between the returns to schooling for, gender (for males) and race (for white) in the labor market, where females receive lower yields than male and white get higher returns than non-whites.

Keywords: Income. Education. Labor market. Metropolitanarea of Salvador-Bahia.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Gráfico da média anual da taxa de ocupação da Região Metropolitana de Salvador	16
Figura 2	Gráfico da média da taxa de desocupação, na semana de referência, das pessoas de 10 anos ou mais de idade (percentual)	16
Figura 3	Taxa de Desemprego Total e por Gênero na RMS dos anos de 2012 e 2013	17
Figura 4	Gráfico de densidade de Kernel, base de dados 2009	54
Figura 5	Gráfico de dispersão, base de dados 2009	54
Figura 6	Gráfico de distribuição quantil do logaritmo da renda hora, base de dados 2009	59
Figura 7	Distribuição de Kernel da variável logaritmoda renda hora, base de dados 2011	62
Figura 8	Gráfico de dispersão, base de dados 2011	62
Figura 9	Gráfico de distribuição quantil do logaritmo da renda hora	67

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Percentual de pessoas de 10 anos ou mais de idade por condição de atividade na semana de referência	15
Tabela 2	Valores médios percentuais de pessoas com 10 anos ou mais de idade economicamente ativas e ocupadas por classes de rendimentos	18
Tabela 3	Pessoas com 10 anos ou mais de idade ocupadas por sexo e classe de rendimentos de todos os trabalhos. Valores Percentuais	19
Tabela 4	Pessoas com 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência por grupos de idade. Valores percentuais	21
Tabela 5	Pessoas com 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência por anos de estudo. Valores Percentuais	22
Tabela 6	Pessoas com 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência por grupos de horas habitualmente trabalhadas por semana no trabalho principal. Valores percentuais	23
Tabela 7	Pessoas com 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, por anos de estudo e classes de rendimento mensal de todos os trabalhos	24
Tabela 8	Resumo e descrição das variáveis	52
Tabela 9	Estatísticas Descritivas da Região Metropolitana de Salvador, para o ano de 2009	53
Tabela 10	Regressões por MQO para Região Metropolitana de Salvador, para o ano de 2009	56
Tabela 11	Tabela correção de Heckman, para a base de dados de 2009	57
Tabela 12	Modelo probit, para base de dados de 2009	58
Tabela 13	Regressão Quantílica para Região Metropolitana de Salvador, para o ano de 2009	60
Tabela 14	Estatísticas Descritivas da Região Metropolitana de Salvador, para o ano de 2011	61
Tabela 15	Regressões por MQO para Região Metropolitana de Salvador, para o ano de 2011	63
Tabela 16	Tabela correção de Heckman, para a base de dados de 2011	64
Tabela 17	Modelo probit, para base de dados de 2011	66

Tabela 18 Regressão Quantílica para Região Metropolitana de Salvador, para o ano de 2011 67

LISTA DE SIGLAS

IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INPC	Índice Nacional de Preços ao Consumidor
MQO	Mínimos Quadrados Ordinários
PD	População Desocupada
PEA	População Economicamente Ativa
PIA	População em Idade Ativa
PME	Pesquisa Mensal de Emprego
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNEA	População Não Economicamente Ativa
POF	Pesquisa de Orçamento Familiar
PPV	Pesquisa sobre Padrão de Vida
RMS	Região Metropolitana de Salvador
SIDRA	Sistema IBGE de Recuperação Automática.
TIR	Taxa Interna de Retorno
UFBA	Universidade Federal da Bahia

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	MERCADO DE TRABALHO, RENDIMENTOS E EDUCAÇÃO NA REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR	14
3	TEORIA DO CAPITAL HUMANO: ORIGEM, INOVAÇÕES E DESAFIOS	27
3.1	TEORIA DO CAPITAL HUMANO	27
3.2	RETORNO ECONÔMICO DA EDUCAÇÃO	35
3.2.1	Retorno Privado da Educação	36
3.2.2	Retorno Privado da Educação	40
4	METODOLOGIA E DADOS	44
4.1	BASE DE DADOS E VARIÁVEIS	44
4.2	METODOLOGIA	45
4.2.1	Mínimos Quadrados Ordinários	46
4.2.2	Procedimento de Heckman	47
4.2.2.1	Probit	49
4.2.4	Regressão Quantílica	50
4.3	ESPECIFICAÇÃO DO MODELO	51
5	RESULTADOS	53
5.1	RESULTADOS PARA OS DADOS DE 2009	53
5.1.1	Regressões por MQO, Heckman e Probit	55
5.1.2	Regressão Quantílica	59
5.2	RESULTADOS PARA OS DADOS DE 2011	61
5.2.1	Regressões por MQO, Heckman e Probit	63
5.2.2	Regressões Quantílica	66
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	69
	REFERÊNCIAS	72

1 INTRODUÇÃO

A educação corresponde a um fator de extrema importância para o desenvolvimento econômico e social de um país. Em um dos sub-campos de investigação científica a educação é vista como um investimento. Diversos trabalhos, tais como Mincer (1984), Lucas (1988) e Rauch (1991), sobre países desenvolvidos e em desenvolvimento, evidenciam a correlação positiva entre escolaridade média da população e a renda *per capita*, bem como a correlação entre escolaridade e rendimentos futuros. No Brasil, a literatura empírica não é diferente e aponta a relevância da educação para o desempenho dos indivíduos no mercado de trabalho, o chamado retorno privado da educação.

A educação vista pela perspectiva individual pode ser entendida enquanto elemento primordial do capital humano, que incorpora qualquer característica intrínseca ao indivíduo que lhe conceda um diferencial de produtividade. Além dos retornos pecuniários diretos, os benefícios da educação permitem aos indivíduos ter mais opções e tomar melhores decisões sobre suas vidas, seja quanto ao trabalho, comportamento criminal ou à saúde (SCHULTZ, 1971).

A teoria do capital humano é formalizada a partir dos trabalhos Becker (1975), Schultz (1971) e Mincer (1974), com o objetivo de explicar o impacto da educação tanto na renda dos indivíduos quanto no crescimento econômico dos países. Nesta abordagem, a educação é vista como um instrumento que gera um retorno futuro para o indivíduo no mercado de trabalho. Além da educação formal, esses autores também consideram outros elementos que contribuem para o aumento de capital humano do indivíduo, como treinamento, experiência e saúde.

Os estudos dos retornos econômicos da educação estão divididos em duas grandes áreas: retornos privados e retornos sociais. Os retornos privados referem-se aos rendimentos alcançados pelos indivíduos através do aumento da escolaridade, enquanto que os retornos sociais estão relacionados aos benefícios alcançados por toda sociedade dado um aumento de escolaridade da população. No caso dos retornos privados, a equação mais utilizada é a de salário desenvolvida por Mincer (1974), onde encontram-se estudos tanto internacionais como nacionais, tais como Resende e Wyllie (2006), Barbosa Filho e Pêsoa (2008), Sachsidá, Loureiro e Mendonça (2004), O'Donoghude (1999). Para os autores desta linha, o

crescimento do capital humano não advém apenas da educação formal, mas também, da experiência no trabalho, nos treinamentos e nos cuidados com a saúde.

Já os retornos sociais, também conhecidos como externalidades da educação estão voltados, principalmente, para analisar redução da criminalidade, aumento da produtividade e crescimento econômico. Nessa área, destacam-se os trabalhos de Lucas (1988), Romer (1990), Lange e Topel (2006), Moretti (2003), Lochner e Moretti (2003), Rauch (1993).

Segundo Lange e Topel (2006), existem duas vertentes principais sobre externalidades do capital humano. A primeira segue uma linha de pensamento desenvolvida por Marshall (1890), a qual afirma que a acumulação de capital humano é um importante fator para o crescimento econômico. Nesta corrente encontra-se Lucas (1988) e outros teóricos desta linha de pensamento, que enfatizam como interações entre os agentes podem causar retornos sociais para o capital humano ao ultrapassar os privados. A segunda vertente levanta possíveis benefícios externos de educação que não estão ligados diretamente ao processo de produção. Tais benefícios podem estar relacionados, por exemplo, a redução da criminalidade, ou maior participação política da sociedade, como pode ser verificado nos trabalhos de Lochner e Moretti (2003), Moretti (2003) e Acemoglu e Angrist (2001).

Dentro desse contexto, essa dissertação busca responder os seguintes problemas de pesquisa: qual o retorno da educação no mercado de trabalho das Regiões Metropolitanas de Salvador?

Para tanto parte-se da hipótese de que a escolaridade ainda é um determinante importante para alcançar melhores rendimentos no mercado de trabalho, ou seja, existe uma correlação positiva entre escolaridade e salários dos indivíduos. O objetivo geral é analisar o retorno econômico da educação dos indivíduos. Especificamente objetiva-se identificar o impacto da escolaridade nos rendimentos dos indivíduos no mercado de trabalho, da Região Metropolitana de Salvador e identificar o impacto de outras variáveis que podem influenciar o rendimento dos agentes, tais como, gênero, idade, e cor/raça.

A realização deste trabalho teve início através do projeto de pesquisa junto a Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia (UFBA), onde inicialmente o objetivo era analisar o retorno econômico para os egressos da UFBA, contudo devido à dificuldade para obtenção de dados, optou-se por estudar o retorno da educação na Região Metropolitana de Salvador (RMS), pois verificou-se a necessidade de estudar o contexto em que o pesquisador

está inserido. Assim, este trabalho se justifica não apenas pela importância da educação para obtenção de melhores salários no mercado de trabalho, mas também pela necessidade de estudar o retorno dos na região metropolitana de Salvador. Além disso, verificar os diferenciais dos rendimentos entre as regiões metropolitanas pode ser um importante instrumento para elaboração de políticas públicas que visem reduzir as desigualdades de salários e entender o mercado de trabalho dessa região.

Com a finalidade de alcançar os objetivos do trabalho, realizou-se uma análise a partir dos microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para os de 2009 e 2011. A metodologia utilizada consistiu em regressões pelo Método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), correção de viés de seleção, através do procedimento de Heckman, e Regressão Quantílica. De acordo com Figueredo Neto (1998) a estimação da equação de salários por MQO pode causar um viés nos coeficientes estimados devido o problema de seletividade amostral, haja vista, que apenas os salários dos indivíduos que participam do mercado de trabalho podem ser observados, por isso, surge a necessidade de utilizar o procedimento de Heckman para correção deste problema. Já a Regressão Quantílica será utilizada para analisar o comportamento das variáveis explicativas e de controle dentro dos diferentes quantis de renda. As regressões foram realizadas através do Stata versão 12. Os indivíduos selecionados são aqueles residentes na Região Metropolitana de Salvador e com idades acima de 10 anos.

Além desta introdução este trabalho está dividido em mais cinco capítulos. No capítulo dois realiza-se uma contextualização do mercado de trabalho das regiões metropolitanas brasileiras citadas, do período de 2001 a 2013, bem como dos rendimentos do trabalho e da escolaridade. No capítulo três apresenta-se o referencial teórico e uma revisão da literatura acerca dos retornos da escolaridade. O capítulo quatro descreve a metodologia utilizada e informações sobre os dados. O capítulo cinco apresenta os principais resultados encontrados, e por fim são apresentadas as considerações finais deste trabalho.

2 MERCADO DE TRABALHO, RENDIMENTOS E EDUCAÇÃO NA REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR

Neste capítulo, serão discutidos os principais aspectos do mercado de trabalho e dos rendimentos da Região Metropolitana de Salvador (RMS). Utilizando as tabelas geradas a partir da base SIDRA (Sistema IBGE de Recuperação Automática), entre o período de 2001 a 2013. Com isso, o objetivo deste capítulo é apresentar o perfil dos indivíduos que participam do mercado de trabalho desta região metropolitana.

Faz-se necessário apresentar os principais indicadores que caracterizam o mercado de trabalho e seus conceitos. Assim, os principais indicadores do mercado de trabalho são: População em Idade Ativa (PIA); População Economicamente Ativa (PEA); a População Não Economicamente Ativa (PNEA); a População Ocupada (PO); e a População Desocupada (PD). A PIA representa as pessoas de 10 anos ou mais de idade na data de referência¹ e está dividida entre a PEA e a PNEA. A PEA corresponde ao total das pessoas com 10 anos ou mais de idade que se encontravam ocupadas ou desocupadas na semana de referência. A PNEA diz respeito às pessoas de 10 anos ou mais de idade não classificadas como ocupadas nem como desocupadas na semana de referência, são os inativos. A PO é composta por uma parcela da PEA e refere-se aquelas pessoas que exerceram trabalho remunerado ou sem remuneração, durante pelo menos uma hora completa na semana de referência, ou que tinham trabalho remunerado, mas estavam afastadas temporariamente. Pessoas Desocupadas são aquelas sem trabalho na semana de referência, mas que estavam disponíveis para assumir um trabalho nessa semana e que tomaram alguma providência para conseguir um trabalho no período de referência de 30 dias (IBGE, 2007).

A Tabela 1 mostra as informações do percentual das pessoas de 10 anos ou mais de idade por suas condições de atividade, economicamente ativas ou não economicamente ativas, na semana de referência. Verifica-se que os valores percentuais de ambas condições de atividade apresentam pouca variação durante o período de 2001 a 2013, apresentando tanto nacionalmente quanto para a região metropolitana de Salvador um percentual de indivíduos

¹ Data de referência é a data do último dia da semana de referência. E a semana de referência consiste na semana, de domingo a sábado, que precede a semana definida como de entrevista para a unidade domiciliar. Cada mês de pesquisa é constituído por quatro semanas de referência (IBGE, 2007).

em condição economicamente ativos maior do que o percentual daqueles não economicamente ativos.

Tabela 1 Percentual de pessoas de 10 anos ou mais de idade por condição de atividade na semana de referência

Brasil e Região Metropolitana	Condição de atividade	Ano											
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2013
Brasil	Economicamente ativa	60,5	61,3	61,4	62,0	62,9	62,4	62,0	62,0	62,1	60,0	59,9	59,7
	Não economicamente ativa	39,5	38,7	38,6	38,0	37,1	37,6	38,0	38,0	37,9	40,0	40,1	40,3
Salvador – BA	Economicamente ativa	61,9	64,5	63,0	66,3	65,8	64,2	64,7	65,7	67,7	65,8	63,9	65,0
	Não economicamente ativa	38,1	35,5	37,0	33,7	34,2	35,8	35,3	34,3	32,4	34,2	36,1	35,0

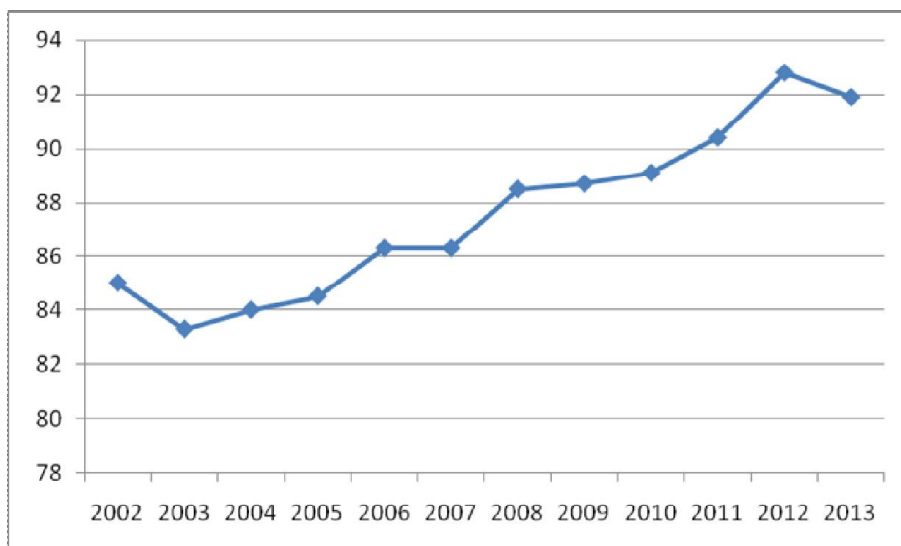
Fonte: Elaboração própria, 2014 com base em dados do IBGE/PNAD, 2001 a 2013

Observa-se também na Tabela 1, que em 2013, a RMS apresentou o maior percentual de pessoas economicamente ativas, com 65% em contrapartida a 59,7% do Brasil. Entre o período de 2001 a 2013 verifica-se uma queda na população economicamente ativa brasileira, enquanto que houve um aumento na população economicamente ativa da RMS.

A Figura 1 apresenta a média anual da taxa de ocupação para as pessoas de 10 anos ou mais de idade para a região metropolitana de Salvador. As informações foram extraídas da Pesquisa Mensal de Emprego (PME)/IBGE. Verifica-se uma alta taxa de ocupação para a região, a qual cresceu ao longo do período de 2002 a 2012, e apresentou uma pequena queda no ano de 2013.

De acordo com Pesquisa de Emprego e Desemprego (PED, 2013), em dezembro de 2013, na RMS, o número de ocupados apresentou um pequeno decréscimo de 0,7% passando de 1560 mil para 1549 mil pessoas. Segundo a pesquisa houve crescimento nos setores da construção e na indústria de transformação, e redução nos setores do comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas, e serviços.

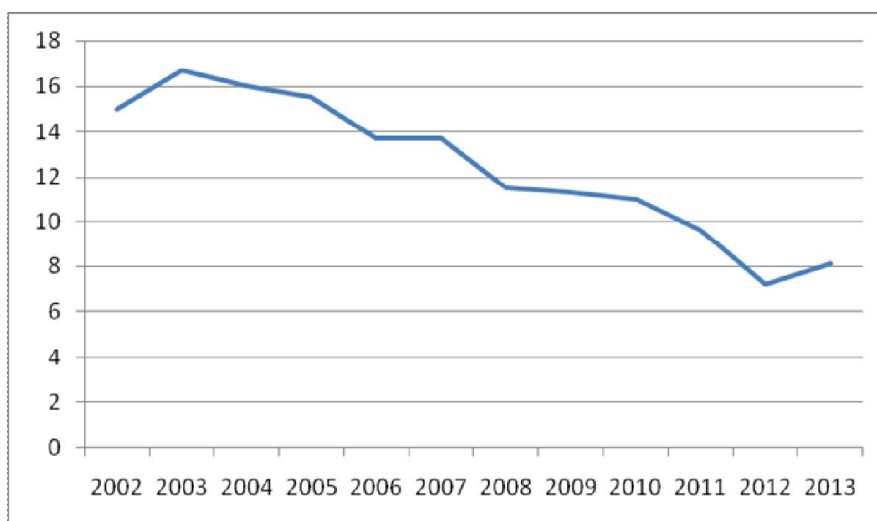
Figura 1 Gráfico da média anual da taxa de ocupação da Região Metropolitana de Salvador na semana de referência, das pessoas de 10 anos ou mais de idade (Percentual)



Fonte: IBGE - PME. Elaboração própria, 2014 com base em dados do IBGE/PME, 2002 a 2013

A Figura 2 apresenta a média anual da taxa de desocupação das pessoas de 10 anos ou mais de idade, com base nos dados da PME. Observa-se uma redução da taxa de desocupação ao longo do período de 2002 a 2012, e uma pequena elevação no ano de 2013, na RMS, o que corrobora com o aumento da taxa de ocupação vista no gráfico anterior.

Figura 2 Gráfico da média da taxa de desocupação, na semana de referência, das pessoas de 10 anos ou mais de idade (Percentual)



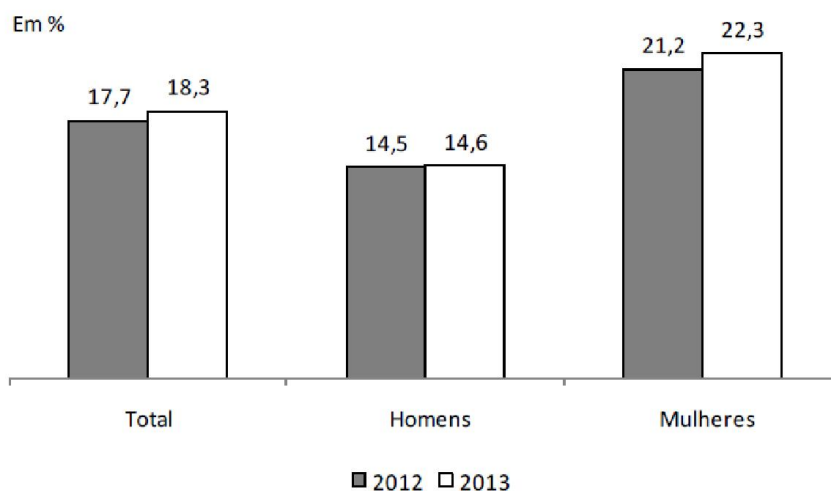
Fonte: Elaboração própria, 2014 com base em dado do IBGE/PME, 2002 a 2013

Segundo Brasil (2014) em 2013, a taxa de desemprego apresentou uma ligeira queda, em comparação a 2012. De acordo com esse estudo, o valor médio das taxas de desemprego mensais em 2013 foi de 5,4%, enquanto em 2012 foi de 5,5%. Além disso, Brasil (2014) relata que o desemprego, em 2013, fechou em 4,3%, o seu menor patamar desde a implantação da metodologia atual da PME em 2002.

De acordo com a PED (2013), em dezembro de 2013 o contingente de desempregados na RMS foi estimado em 315 mil pessoas, dois mil a menos que no mês anterior, segundo essa pesquisa isso se deve ao fato da redução da PEA ter sido mais elevadas que a diminuição do contingente de ocupados. Segundo a PED (2014), em 2013 foram gerados 8 mil novos postos de trabalho na RMS, contudo tal acréscimo não foi suficiente para absorver o crescimento da PEA. Além disso, como houve um aumento de 24 mil indivíduos na PEA, e com isso, o contingente de desempregados aumentou para mais 16 mil pessoas, desses 15 mil eram do sexo feminino e 1 mil do sexo masculino.

Ainda de acordo com PED (2014) a taxa de desemprego total da RMS, em 2013 passou de 17,7% para 18,3% e esse aumento foi impulsionado pela elevação da taxa de desemprego feminina que passou de 21,2% para 22,3%, em contrapartida a taxa de desemprego masculina saiu de 14,5% para 14,6%. Isso provocou uma distância ainda maior entre as taxas de desemprego masculina e feminina. A Figura 3 mostra a diferença entre as taxas de desempregos entre homens e mulheres e a taxa total da RMS.

Figura 3 Taxa de Desemprego Total e por Gênero na RMS dos anos de 2012 e 2013



Fonte: PED, 2014

Esta figura corrobora a afirmação acima de que a taxa de desemprego é maior para o gênero

feminino do que para o masculino, e que com o aumento da taxa de desemprego das mulheres em 2013, a distância entre as taxas de desempregos aumentaram.

A Tabela 2 apresenta os valores médios percentuais de pessoas com 10 anos ou mais de idade ocupadas, apresentadas por classes de rendimentos. As classes de rendimentos variam de até meio salário mínimo a mais de vinte salários mínimos. O objetivo é observar como os rendimentos estão distribuídos quanto às classes de rendimentos.

Tabela 2 Valores médios percentuais de pessoas com 10 ou anos ou mais de idade economicamente ativas e ocupadas por classes de rendimentos

Brasil e Região Metropolitana	Classes de rendimento mensal	PO – Média 2001 a 2013
	Até 1/2 salário mínimo	8,4
	Mais de 1/2 a 2 salários mínimos	47,5
Brasil	Mais de 2 a 5 salários mínimos	20,5
	Mais de 5 a 10 salários mínimos	5,9
	Mais de 10 a 20 salários mínimos	2,3
	Mais de 20 salários mínimos	0,9
	Até 1/2 salário mínimo	9,7
Salvador- BA	Mais de 1/2 a 2 salários mínimos	49,3
	Mais de 2 a 5 salários mínimos	16,0
	Mais de 5 a 10 salários mínimos	5,2
	Mais de 10 a 20 salários mínimos	2,4
	Mais de 20 salários mínimos	1,0

Fonte: Elaboração própria, 2014 com base em dado do IBGE/PNAD, 2001 a 2013

A terceira coluna apresenta os valores médios dos anos de 2001 a 2013, em percentuais, das pessoas de dez anos ou mais de idade ocupadas por classes de rendimentos médios mensais. Observa-se que os rendimentos da PO, para o Brasil, se concentram entre meio a dois salários mínimos e entre dois a cinco salários mínimos. Para a RMS os maiores percentuais são das pessoas que recebem de mais de meio a dois salários mínimos, com 49,3% e de mais de 2 a 5 salários mínimos, com 16%. Com isso, infere-se que a maior parte da PO recebe rendimentos do mercado de trabalho baixos, onde a maioria da população recebe mais de meio a dois salários mínimos.

A Tabela 3 apresenta um retrato da distribuição percentual dos rendimentos de todos os trabalhos por gênero entre 2001 a 2013. Dentro deste período verifica-se que tem aumentado o percentual tanto de homens quanto de mulheres que recebem mais de meio a dois salários mínimos.

Tabela 3 Pessoas com 10 anos ou mais de idade ocupadas por sexo e classe de rendimento de todos os trabalhos. Valores Percentuais

Brasil e Região Metropolitana	Sexo	Classes de rendimento mensal de todos os trabalhos	Ano											
			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2013
Brasil	Homem	Até 1/2 salário mínimo	3,7	4,4	4,7	4,1	4,5	4,5	3,7	4,3	4,3	3,1	3,7	3,4
		Mais de 1/2 a 2 salários mínimos	24,1	25,4	25,1	26,8	28,5	29,0	28,2	28,5	29,0	28,5	29,6	28,6
		Mais de 2 a 5 salários mínimos	16,4	15,4	15,9	14,4	13,2	12,3	13,7	14,1	13,6	14,7	14,4	14,8
		Mais de 5 a 20 salários mínimos	17,7	16,4	16,9	15,6	13,9	12,9	14,3	14,7	14,1	15,3	14,8	15,3
		Mais de 20 salários mínimos	1,2	1,1	1,0	0,72	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5
	Mulher	Até 1/2 salário mínimo	4,0	5,11	5,3	5,1	5,6	5,4	4,7	5,4	5,4	4,0	4,5	4,1
		Mais de 1/2 a 2 salários mínimos	18,2	18,52	18,6	20,0	20,	21,6	21,8	21,8	22,5	23,1	23,7	23,7
		Mais de 2 a 5 salários mínimos	7,4	6,9	7,2	6,4	6,1	5,7	6,3	6,4	6,3	6,7	6,7	7,0
		Mais de 5 a 20 salários mínimos	7,1	7,26	7,1	6,8	7,1	6,7	6,2	5,8	5,3	4,4	4,1	4,1
		Mais de 20 salários mínimos	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2
		Até 1/2 salário mínimo	3,3	5,1	4,7	4,8	5,2	3,7	3,4	3,8	4,8	2,9	3,1	2,4
		Mais de 1/2 a 2 salários mínimos	26,6	26,7	29,8	28,8	31,3	30,7	30,6	31,3	30,9	31,7	32,5	30,3
		Mais de 2 a 5 salários mínimos	15,0	12,8	13,0	11,4	11,4	11,3	12,0	11,0	10,7	12,2	10,6	11,3
		Mais de 5 a 20 salários mínimos	6,7	5,7	4,9	5,1	5,3	5,1	5,4	5,1	4,6	4,8	4,6	4,9
Salvador - BA	Homem	Mais de 20 salários mínimos	1,5	1,4	1,1	0,5	0,6	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,9
		Até 1/2 salário mínimo	6,1	7,6	8,2	8,7	9,2	7,0	7,1	8,3	9,3	6,0	6,1	5,7
		Mais de 1/2 a 2 salários mínimos	23,9	23,9	24,5	25,0	25,1	28,2	26,8	27,5	26,1	27,8	27,7	27,9
		Mais de 2 a 5 salários mínimos	7,0	7,2	6,6	6,2	5,1	5,9	5,9	6,0	6,0	6,2	6,5	6,4
	Mulher	Mais de 5 a 20 salários mínimos	3,6	3,6	2,9	3,2	3,1	3,5	3,2	2,7	3,3	3,1	3,0	3,7
		Mais de 20 salários mínimos	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,2	0,3	0,3	0,2

Fonte: Elaboração própria, 2014 com base em dados do IBGE/PNAD, 2001 a 2013

Para o Brasil os salários dos homens se concentraram, durante esse período, entre mais de meio a dois salários mínimos, saindo de 24,1%, em 2001, para 28,6%, em 2013. Contudo apresentaram percentuais altos também nas classes de mais de dois a cinco salários mínimos e nas classes de mais de cinco a vinte salários mínimos. Já as mulheres concentravam seus salários entre mais de meio a dois salários mínimos, verificando baixos percentuais de mulheres que ganhavam mais de dois a cinco salários mínimos, 7%, em 2013, e mais de cinco a vinte salários mínimos, 4,1%, em 2013.

Na RMS essa realidade não é diferente, assim como para o Brasil, os salários para os indivíduos do sexo masculino se concentram entre mais de meio a dois salários mínimos, observando um aumento desse percentual entre o período de 2001 a 2013, saindo de 26,6% em 2001, para 30,3%, em 2013, além de um percentual elevado nos rendimentos que variam de mais de dois a cinco salários mínimos. Já os rendimentos das mulheres se concentram na faixa de mais de meio a dois salários mínimos, saindo de 23,9% , em 2001, para 27,9%, em 2013. Contudo as mulheres apresentam um percentual inferior aos dos homens nas demais faixas de rendimentos.

Além disso, infere-se também na tabela que há uma maior porcentagem de homens que recebem salários entre mais de três a cinco salários mínimos do que de mulheres ganhando nesse grupo de rendimentos, indicando um diferencial de rendimentos entre os gêneros.

A Tabela 4 apresenta os valores percentuais dos grupos de idade que se encontram ocupados no mercado de trabalho no Brasil e na RMS. Observa-se que o maior percentual da população ocupada corresponde aos indivíduos com idades entre 30 a 39 anos, e no Brasil esse valor correspondia em 2013 a 25,9% da população ocupada. Além disso, tem diminuído a participação dos indivíduos com idades entre 20 e 24 anos e os de 25 a 29 anos, onde o primeiro grupo saiu em 2001 de 13,9% para 10,8%, e o segundo saiu de 12,9%, em 2001, para 12,2%, em 2013, dados para o Brasil.

Tabela 4 Pessoas com 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência por grupos de idade. Valores Percentuais

Brasil e Região Metropolitana	Grupos de idade	Ano											
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2013
Brasil	18 a 19 anos	4,7	4,4	4,2	4,3	4,2	4,1	4,0	3,9	3,6	3,5	3,5	3,5
	20 a 24 anos	13,4	13,5	13,5	13,3	13,2	12,8	12,4	12,3	11,9	11,5	11,2	10,8
	25 a 29 anos	12,9	12,9	13	13,0	13,3	13,2	13,3	13,4	13,4	13,1	12,7	12,2
	30 a 39 anos	25,3	25,1	24,8	24,7	24,3	24,3	24,4	24,1	24,6	25,4	25,4	25,9
	40 a 49 anos	19,9	20,1	20,3	20,7	20,5	20,7	21,2	21,3	21,4	21,6	21,9	21,8
Salvador - BA	18 a 19 anos	3,7	3,4	3,3	3,7	3,7	2,9	3,1	2,8	2,7	2,7	2,8	2,4
	20 a 24 anos	15,9	15,4	15,5	14,1	14,4	13,7	13,6	13,4	11,9	10,7	10,2	9,9
	25 a 29 anos	15,4	14,9	15,4	15,5	16,6	16,5	15,8	15,6	14,5	14,6	13,2	13,1
	30 a 39 anos	27,7	27,9	28,3	27,9	26,8	27,6	26,7	26,9	28,2	27,9	28,5	28,3
	40 a 49 anos	20,2	20,2	21,1	20,9	21,6	21,3	21,8	21,9	21,7	22,2	22,8	23,5

Fonte: Elaboração própria, 2014 com base em dados do IBGE/PNAD, 2001 a 2013.

Na RMS, os percentuais dos grupos de idade da população ocupada são quase os mesmos. O percentual da população ocupada concentra-se entre as idades de 30 a 39 anos, mas verifica-se também, um percentual elevado nos grupos de idade de 20 a 24 anos e de 25 a 29 anos.

A Tabela 5 dispõe das informações a respeito dos anos de estudo das pessoas com 10 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência. Percebe-se na tabela que a escolaridade dos indivíduos tem aumentado ao longo dos últimos anos. Para o Brasil houve uma redução notável, de 2001 para 2013 na porcentagem da população ocupada sem instrução e menos de 1 ano de estudo, saindo de 17,36%, em 2001, para 7,06% em 2013.

Tabela 5 Pessoas com 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência por anos de estudo.
Valores Percentuais

Brasil e Região Metropolitana	Grupos de anos de estudo	Ano											
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2013
Brasil	Sem instrução e menos de 1 ano	17,4	10,7	10,3	10,1	9,6	8,8	8,5	8,4	7,7	9,2	6,6	7,1
	1 a 3 anos	15,9	13,2	12,3	12	11,7	10,9	10,4	9,4	9,1	7,0	7,4	6,9
	4 a 7 anos	29,9	28,9	28,1	27,3	26,8	26,2	24,7	23,6	23,3	20,1	20,9	19,8
	8 a 10 anos	13,1	15,9	16,4	16,7	16,3	16,5	17,1	17,2	16,5	17,3	17,1	17,0
	11 a 14 anos	16,7	23,3	24,8	25,8	27,2	28,7	29,7	31,3	32,5	34,6	35,6	36,0
	15 anos ou mais	6,7	7,4	7,7	7,8	8,0	8,7	9,2	9,8	10,6	11,6	12,2	13,0
Salvador - BA	Sem instrução e menos de 1 ano	9,0	5,7	6,0	5,9	4,1	4,4	4,1	3,8	4,1	5,8	3,6	3,5
	1 a 3 anos	11,9	9,5	9,3	8,6	9,0	7,1	7,7	6,3	6,4	5,3	5,6	4,9
	4 a 7 anos	28,5	24,7	23,4	22,8	23,4	20,2	20,3	19,6	20,4	17,4	17,3	17,6
	8 a 10 anos	15,3	17,4	18,1	19,4	17,7	18,4	17,6	18,0	16,2	15,1	15,9	14,9
	11 a 14 anos	26,7	33,2	34,4	35,3	36,9	39,4	40,1	41,4	41,9	44,0	44,3	44,3
	15 anos ou mais	8,4	9,2	8,4	7,8	8,6	10,2	10	10,6	10,9	12,3	13,1	14,8

Fonte: Elaboração própria, 2014 com base em dados do IBGE/PNAD, 2001 a 2013

Ademais cresceu, consideravelmente, o número de indivíduos com 11 a 14 anos de estudo. Saindo de 16,7%, em 2001, para 36,0% em 2013. Para RMS esses resultados não são diferentes, tem-se que o percentual de pessoas sem instrução ou com menos de um ano tem diminuiu, saindo de 9%, em 2001, para 3,5%, em 2013. E o percentual de indivíduos com 11 a 14 anos de estudo aumentou, saindo de 26,7%, em 2001, para 44,3%, em 2013.

Na Tabela 6 são apresentadas as quantidades de horas trabalhadas entre os anos de 2001 a 2013. No geral o maior percentual de horas trabalhadas concentra-se entre 40 a 44 horas por semana. Além disso, as quantidades de horas trabalhadas vêm se elevando ao longo dos anos, onde se observa que o percentual de 15 a 39 horas por semana tem diminuído, enquanto que o percentual de 40 a 44 horas aumentou. Contudo o percentual que corresponde a 45 a 48 horas de trabalho também reduziu.

Tabela 6 Pessoas de 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência por grupos de horas habitualmente trabalhadas por semana no trabalho principal. Valores percentuais

Brasil e Região Metropolitana	Grupos de horas habitualmente trabalhadas por semana no trabalho principal	Ano											
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2013
Brasil	15 a 39 horas	22,3	23,1	22,9	23,6	23,7	23,8	23,2	23,3	23,5	21,3	21,8	21,1
	40 a 44 horas	32,8	32,7	33,1	34,2	34,8	34,9	37,9	39,4	41,1	44,4	44,3	46,0
	45 a 48 horas	17,3	16,8	17,1	16,9	16,1	16,0	14,9	14,4	13,9	14,7	14,5	14,0
Salvador - BA	15 a 39 horas	22,7	24,7	22,1	23,3	23,9	23,1	22,3	25,0	23,2	22,4	23,0	22,0
	40 a 44 horas	34,9	31,4	34,0	34,5	35,4	36,8	36,9	40,5	38,6	43,8	46,8	49,2
	45 a 48 horas	20,6	17,6	20,8	18,2	17,1	16,6	16,8	14,9	14,7	15,7	13,4	12,2

Fonte: Elaboração própria, 2014 com base em dados do IBGE/PNAD, 2001 a 2013

Assim, no Brasil a quantidade de indivíduos que trabalhavam de 40 a 44 horas semanais aumentou de 32,8%, em 2001 para 46% em 2013. Já em Salvador, esse aumento foi maior saindo de 34,9%, em 2001, para 49,2% em 2013.

A fim de verificar a relação entre os rendimentos dos indivíduos com a escolaridade, construiu-se a Tabela 9, a qual apresenta informações a respeito das pessoas ocupadas relacionando os anos de estudos e as classes de rendimentos de todos os trabalhos.

A Tabela 7 apresenta informações dos anos de estudo e dos ganhos salariais das pessoas com 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência. Para o Brasil, os indivíduos sem instrução e menos de um ano de estudo obtinham ganhos, em sua maioria, mais de meio a dois salários mínimos, contudo verifica-se uma redução desse percentual durante o período estudado, já que, em 2001 esse percentual era de 8,09% e em 2013 passou para 3,4%. Tal fato pode ter ocorrido devido o aumento da escolaridade da população brasileira.

Tabela 7 Pessoas com 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, por anos de estudo e classes de rendimento mensal de todo os trabalhos

Brasil e Região Metropolitana	Grupos de anos de estudo	Classes de rendimento mensal de todos os trabalhos	Ano											
			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2013
Brasil	Sem instrução e menos de 1 ano	Até 1/2 salário mínimo	3	2,3	2,3	2,1	2,2	2,1	1,7	1,9	1,8	1,6	1,4	1,4
		Mais de 1/2 a 2 salários mínimos	8,1	5,1	4,8	4,9	4,5	4,2	4,1	3,9	3,6	4,7	3,2	3,4
		Mais de 2 a 5 salários mínimos	1,6	0,7	0,7	0,6	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,7	0,4	0,5
		Mais de 5 a 20 salários mínimos	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
		Mais de 20 salários mínimos	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0	0
		Até 1/2 salário mínimo	1,8	2,0	2,0	1,8	2,0	1,8	1,6	1,6	1,7	1,1	1,3	1,2
	1 a 3 anos	Mais de 1/2 a 2 salários mínimos	8,1	6,4	5,9	6,0	5,9	5,6	5,4	4,8	4,8	3,7	3,9	3,5
		Mais de 2 a 5 salários mínimos	2,6	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8	0,9	0,8	0,7	0,62	0,6	0,6
		Mais de 5 a 20 salários mínimos	0,5	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Mais de 20 salários mínimos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0
		Até 1/2 salário mínimo	2,0	3,2	3,4	3,2	3,4	3,3	2,8	3,2	3,2	2,1	2,6	2,3
		Mais de 1/2 a 2 salários mínimos	14,5	14,3	13,8	14,2	14,5	14,6	13,7	13,1	13,3	11,5	12,4	11,5
	4 a 7 anos	Mais de 2 a 5 salários mínimos	7,8	5,8	5,4	4,6	3,7	3,4	3,6	3,3	3,0	3,0	2,8	3,0
		Mais de 5 a 20 salários mínimos	1,9	1,0	0,9	0,9	0,7	0,6	0,7	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3
		Mais de 20 salários mínimos	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Até 1/2 salário mínimo	0,5	1,2	1,5	1,4	1,6	1,6	1,4	1,8	1,7	1,4	1,5	1,4
		Mais de 1/2 a 2 salários mínimos	5,5	8,2	8,4	9,3	9,4	9,9	10,2	10,3	10,0	10,6	10,9	10,8
		Mais de 2 a 5 salários mínimos	4,5	4,1	4,1	3,6	3,1	2,7	3,2	3,2	2,8	3,2	2,8	3,0
	8 a 10 anos	Mais de 5 a 20 salários mínimos	1,6	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,7	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4
		Mais de 20 salários mínimos	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Até 1/2 salário mínimo	0,4	0,6	0,7	0,7	0,9	0,9	0,8	1,1	1,2	0,9	1,2	1,1
		Mais de 1/2 a 2 salários mínimos	5,0	9,1	10,1	11,6	13,5	15,1	15,2	16,6	17,9	18,9	20,4	20,6
		Mais de 2 a 5 salários mínimos	5,8	8,2	9,0	8,5	8,4	7,9	8,8	9,2	9,0	9,8	9,8	9,8
		Mais de 5 a 20 salários mínimos	4,2	4,0	3,4	3,6	3,0	3,2	3,1	2,6	2,5	2,6	2,1	2,3
	11 a 14 anos	Mais de 20 salários mínimos	0,3	0,3	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Até 1/2 salário mínimo	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Mais de 1/2 a 2 salários mínimos	5,0	9,1	10,1	11,6	13,5	15,1	15,2	16,6	17,9	18,9	20,4	20,6
		Mais de 2 a 5 salários mínimos	5,8	8,2	9,0	8,5	8,4	7,9	8,8	9,2	9,0	9,8	9,8	9,8
		Mais de 5 a 20 salários mínimos	4,2	4,0	3,4	3,6	3,0	3,2	3,1	2,6	2,5	2,6	2,1	2,3
		Mais de 20 salários mínimos	0,3	0,3	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	15 anos ou mais	Até 1/2 salário mínimo	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Continua

Tabela 7 Pessoas com 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, por anos de estudo e classes de rendimento mensal de todo os trabalhos

		Continuação													
Salvador - BA	Sem instrução e menos de 1 ano	Mais de 1/2 a 2 salários mínimos	1,2	0,9	1,2	1,2	1,5	2,0	2,2	2,4	2,9	3,4	3,5	4,4	
		Mais de 2 a 5 salários mínimos	1,4	1,9	2,3	2,3	2,6	2,7	3	3,5	3,9	4,0	4,7	4,9	
		Mais de 5 a 20 salários mínimos	2,9	3,7	3,5	3,7	3,5	3,8	3,9	3,7	3,7	4,0	3,8	4,1	
		Mais de 20 salários mínimos	1,0	0,9	0,9	0,7	0,6	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	
		Até 1/2 salário mínimo	1,8	1,4	1,5	1,5	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	0,8	0,7
		Mais de 1/2 a 2 salários mínimos	5,7	3,5	3,9	3,4	2,6	2,9	2,5	2,2	2,5	3,9	2,3	2,2	
		Mais de 2 a 5 salários mínimos	0,9	0,3	0,3	0,4	-	-	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	
		Mais de 5 a 20 salários mínimos	0,1	-	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	-	-	
		Mais de 20 salários mínimos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Até 1/2 salário mínimo	1,7	2,2	2,3	1,9	2,3	1,3	1,5	1,5	1,9	1,1	1,1	0,9	
		Mais de 1/2 a 2 salários mínimos	7,6	5,6	5,6	5,2	5,7	4,9	4,7	4,0	3,9	3,3	3,8	3,2	
		Mais de 2 a 5 salários mínimos	1,8	0,9	0,9	0,7	0,5	0,4	0,6	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	
	Mais de 5 a 20 salários mínimos	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	-	0,1	0,0	-	-	-		
	Mais de 20 salários mínimos	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Até 1/2 salário mínimo	3,5	4,8	4,5	4,6	5,1	3,9	3,6	4	5,1	2,4	2,8	2,9		
	Mais de 1/2 a 2 salários mínimos	17,0	14,7	14,9	13,8	14,5	13,4	13,4	12,9	12,8	11,8	12,5	12,3		
	Mais de 2 a 5 salários mínimos	5,0	3,2	2,6	2,4	2,3	1,8	1,7	1,6	1,4	1,9	1,1	1,4		
	Mais de 5 a 20 salários mínimos	1,0	0,4	0,4	0,3	0,3	-	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1		
	Mais de 20 salários mínimos	0,1	0,1	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	-	-	-	-		
	Até 1/2 salário mínimo	1,3	2,4	2,5	3,5	3,2	2,4	2,3	2,9	2,7	2,0	2,2	1,7		
	Mais de 1/2 a 2 salários mínimos	8,4	10,7	11,6	11,7	11,3	13,0	11,6	12,3	10,5	10,4	11,3	10,4		
	Mais de 2 a 5 salários mínimos	3,9	2,9	2,7	2,7	2,1	2,1	2,6	2,0	2,1	1,8	1,5	1,6		
	Mais de 5 a 20 salários mínimos	0,8	0,4	0,6	0,3	0,5	0,3	0,4	0,2	-	0,2	0,2	0,3		
	Mais de 20 salários mínimos	0,1	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0		
	Até 1/2 salário mínimo	1,0	1,7	1,8	1,8	2,4	1,2	1,9	2,4	2,9	1,9	2,1	1,8		
	Mais de 1/2 a 2 salários mínimos	10,4	15,4	17,4	18,9	20,9	23,2	23,7	25,7	25,5	27,9	28,1	27,8		
	Mais de 2 a 5 salários mínimos	8,6	10,3	10,4	9,6	9,1	10,1	10	9,3	9,3	10,2	9,5	9,6		
	Mais de 5 a 20 salários mínimos	7,8	7,9	7,4	7,7	6,9	7,4	6,7	5,9	6,8	6,0	6,3	5,4		
Mais de 20 salários mínimos	0,5	0,2	0,3	0,1	0,3	0,1	0,2	0,2	0,0	0,1	0,1	0,1			

Continua

Tabela 7 Pessoas com 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, por anos de estudo e classes de rendimento mensal de todo os trabalhos

													Conclusão	
15 anos ou mais	Até 1/2 salário mínimo	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	
	Mais de 1/2 a 2 salários mínimos	1,4	0,5	0,7	0,7	1,1	1,3	1,3	1,3	1,7	2,2	2,1	2,1	
	Mais de 2 a 5 salários mínimos	1,7	2,4	2,6	1,8	2,4	2,6	2,8	3,5	3,4	3,8	4,4	4,4	
	Mais de 5 a 20 salários mínimos	3,4	4,3	3,4	4,2	4,2	4,7	4,8	4,6	4,5	4,8	4,8	5,6	
	Mais de 20 salários mínimos	1,2	1,5	1,1	0,6	0,5	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,8	0,9	

Fonte: Elaboração própria, 2014 com base em dados do IBGE/PNAD, 2001 a 2013

Ainda para os dados do Brasil, houve um crescimento de indivíduos com 11 a 14 anos de estudo recebendo rendimentos que variam de mais de meio a dois salários mínimos, o percentual desses indivíduos era de 5,0%, em 2001, e passou para 20,6%, em 2013.

Para RMS os indivíduos sem instrução apresentaram uma redução durante o período de 2001 a 2013, nos ganhos de meio a dois salários mínimos, o que corresponde ao fato de existir uma redução da população sem instrução e com menos de um ano de estudo. Em contrapartida, observa-se um aumento no percentual de indivíduos com 11 a 14 anos de estudo obtendo rendimentos, principalmente, na faixa de rendimentos de mais de meio a dois salários mínimos. Portanto, a análise da Tabela 7 mostra que mesmo com o aumento dos anos de estudo da população os rendimentos destes continuam baixos, sendo que, a maioria da população obtêm rendimentos que variam de meio a dois salários mínimos.

Este capítulo propôs apresentar um panorama geral a respeito do mercado de trabalho brasileiro e da região Metropolitana de Salvador. Observou-se que os rendimentos dos trabalhos dos indivíduos ainda são baixos mantendo-se o maior percentual entre mais de meio a dois salários mínimos.

Outro ponto abordado neste capítulo foi a respeito dos diferenciais de salários entre os gêneros. Verificou-se que, em geral, os homens têm ganhos superiores aos das mulheres. E por fim, constatou-se o aumento dos anos de estudo da população ocupada, tanto no Brasil como um todo, quanto na RMS, no período de 2001 a 2013.

3 TEORIA DO CAPITAL HUMANO: ORIGEM, INOVAÇÕES E DESAFIOS

Nesta seção busca-se estudar os princípios da Teoria do Capital Humano, os principais conceitos, ideias e discussões. Pretende-se também apresentar contribuições de trabalhos empíricos desenvolvidos em torno do tema, as metodologias e resultados.

3.1 TEORIA DO CAPITAL HUMANO

A análise do retorno econômico da educação é um tema que tem sido discutido há algumas décadas, particularmente após o desenvolvimento da Teoria do Capital Humano por Becker (1975), Schultz (1971) e Mincer (1974), os quais são os principais formuladores dessa teoria. Nesta teoria, a educação passa a ser vista como um investimento equivalente a qualquer outro tipo de investimento que projeta uma renda no futuro.

A Teoria do Capital Humano encontra suas origens na economia clássica, através dos autores Smith (1776) e Marshall (1890). O primeiro sustentava que indivíduos escolarizados poderiam ser comparados a uma máquina sofisticada de alto valor, já que a educação ou a formação do indivíduo infere custos, e, portanto espera-se que o salário seja superior, a fim de recompensar os investimentos realizados pelo agente. O segundo autor faz uma relação da Teoria do Capital Humano com o crescimento econômico. Na obra “*Principles of Economics*”, Marshall afirma que o acúmulo de capital humano, através da educação dos agentes representa uma fonte de crescimento econômico. Além disso, também é feita a distinção entre os trabalhadores em dois subconjuntos: um representado pelos assalariados com pouca ou sem nenhuma qualificação; e outro por trabalhadores com maior qualificação, os quais possuem condições de evoluir de um segmento da economia para outro, dada a sua qualificação.

Apesar da Economia Clássica ter apresentado as primeiras ideias da Teoria do Capital Humano, foi através dos autores Schultz (1971), Becker (1975) e Mincer (1974), que a Teoria do Capital Humano se desenvolveu e consolidou.

Schultz (1971) conceitua capital humano como o investimento despendido por um indivíduo, com o objetivo de obter melhores empregos, como por exemplo, os gastos com educação, com saúde e com descolamento interno para buscar melhores empregos. O investimento em capital humano corresponde, portanto, segundo o autor, aos gastos realizados para obter uma

educação de nível mais alto, ou um treinamento realizado no local do emprego, migração, saúde e informação econômica.

O autor ainda faz uma relação entre os trabalhadores e capitalistas e afirma que: “Os trabalhadores transformaram-se em capitalistas, não pela difusão da propriedade das ações da empresa, como o folclore colocaria a questão, mas pela aquisição de conhecimento e de capacidade que possuem valor econômico.” (SCHULTZ, 1971, p. 35). Com isso, o autor coloca o conhecimento como capital e a decisão do indivíduo em investir na sua capacitação passa a ser pessoal ou das partes interessadas em melhorar ou aumentar a produtividade. Schultz (1971) traz, portanto, como inovação a ideia de apresentar a educação como um produto negociável, pois o indivíduo investe em educação quando se cria a expectativa de um retorno futuro.

Além disso, o autor afirma que o capital humano faz parte do homem, e explica que este capital se chama humano porque vem do homem e é capital, pois representa uma fonte de satisfação futura ou rendimento futuro. Schultz (1971, p. 33) coloca que “... não há nada no conceito de riqueza humana contrário à ideia de que ela exista apenas para oferecer vantagens às pessoas. Ao investirem em si mesmas, as pessoas podem ampliar o raio de escolha posto à sua disposição”. Percebe-se nesse contexto mais um diferencial na teoria elaborada por , onde a variável de investimento não está apenas ligada ao capital fixo (máquinas e equipamento), como na Economia Clássica, agora a acumulação de conhecimento representa um investimento para o indivíduo que busca um rendimento futuro.

Verifica-se que a hipótese central da teoria desenvolvida por Schultz (1971) é a de atribuir valor econômico à educação, e os indivíduos tomam suas decisões de investir em mais educação quando acreditam que os ganhos financeiros serão maiores que o investimento. Assim, a inovação da teoria formulada por esse autor está no fato de considerar o gasto com instrução como um investimento.

O autor também se ateu a explicar o custo da educação formal, podendo ser básica ou de ensino superior. A educação para Schultz (1971) não se restringe a promover o acúmulo de capital humano, mas também contribui para o enriquecimento cultural. Assim a educação, além de realizar os objetivos culturais, também aumenta a capacitação dos indivíduos, auxiliando-os no trabalho, na administração dos negócios, enfim contribuindo para o aumento da renda.

Durante o mesmo período dos trabalhos desenvolvidos por Schultz (1971), o autor Becker (1975) também apresenta suas contribuições para a Teoria do Capital Humano, contudo aprofunda seus trabalhos não apenas na decisão racional dos indivíduos em acumular conhecimento, mas também na determinação das firmas em buscarem qualificar seus funcionários a fim de promover o aumento da produção.

Becker (1975) conceituou capital humano como qualquer atividade que implique em um custo durante um determinado período, e que proporcione um aumento da produtividade e da renda no futuro. O autor relaciona vários tipos de investimento em capital humano, quais sejam: treinamento no trabalho; escolarização; outros conhecimentos, como política e sistemas econômicos; e cuidados com a saúde física e mental. Portanto, o capital humano está relacionado a investimento tanto na educação formal, quanto na educação informal.

No que diz respeito ao treinamento no trabalho, Becker (1975), afirma que muitos trabalhadores aumentam sua produtividade ao aprender novas habilidades ou ao aperfeiçoar suas habilidades antigas, enquanto estão no trabalho. Com isso, o autor, pressupõe que para melhorar a produtividade futura de uma firma incorrem-se custos.

Assim, seguindo o exemplo apresentado pelo autor, considerando uma firma que está contratando funcionários por um período de tempo específico, e supondo também que ambos os mercados de trabalho e de produto são perfeitamente competitivos. Se não houver nenhum treinamento no trabalho, os salários seriam dados pela empresa, e sendo esta maximizadora de lucros, estaria no equilíbrio quando os produtos marginais se igualassem aos salários, ou seja, quando as receitas marginais se igualassem aos custos marginais. Tem-se:

$$MP = W \quad (1)$$

Onde W representa os salários ou despesas e MP é igual ao produto marginal. Tais condições se alteram quando a empresa passa a se preocupar com a produtividade futura e passam a oferecer treinamento para os seus funcionários, portanto a nova condição de equilíbrio é estabelecida por:

$$\sum_{t=0}^{n-1} \frac{R_t}{(1+i)^{t+1}} = \sum_{t=0}^{n-1} \frac{E_t}{(1+i)^{t+1}} \quad (2)$$

Onde E_t e R_t representam as despesas e receitas, respectivamente, durante o período t , e i é a taxa de desconto do mercado. Se ocorresse o fato do treinamento ser realizado apenas durante o período inicial, então as despesas durante o período inicial seriam iguais ao salário mais o gasto com treinamento, e as despesas nos períodos seguintes seriam iguais apenas aos salários, e a nova equação pode ser escrita como:

$$MP_0 + \sum_{t=1}^{n-1} \frac{MP_t}{(1+i)^t} = W_0 + k + \sum_{t=1}^{n-1} \frac{W_t}{(1+i)^t} \quad (3)$$

Assim, se o treinamento ocorre no período inicial os gastos do período inicial serão iguais aos salários mais o desembolso em treinamento, já as despesas em outros períodos seriam iguais aos salários, e as receitas durante todos os períodos se igualariam aos produtos marginais (BECKER, 1975). A variável k mede o gasto com treinamento, sendo o novo termo definido por:

$$G = \sum_{t=1}^{n-1} \frac{MP_t - W_t}{(1+i)^t} \quad (4)$$

Substituindo a equação 4 na 3, a nova equação pode ser escrita da seguinte forma:

$$MP_0 + G = W_0 + k \quad (5)$$

Becker (1975), afirma que, a diferença entre o que poderia ser produzido (MP_0') e o que é produzido (MP_0) é o custo de oportunidade do tempo gastos em treinamento. Se C é definido como a soma dos custos de oportunidade e gastos em treinamento, então tem-se:

$$MP_0' + G = W_0 + C \quad (6)$$

O termo G é uma medida de retorno para a empresa que oferece o treinamento, e, portanto, a diferença entre G e C , resultana diferença entre o retorno e o custo do treinamento. Assim, o autor discorre a respeito de todos os custos incorridos para a empresa que oferece e também para aquela que não oferece o treinamento aos seus funcionários.

A educação escolar também é vista como um investimento em capital humano. Becker (1975) definiu escola como sendo uma instituição especializada na produção de formação. Os conhecimentos adquiridos pela formação escolar podem estar relacionados a um problema

prático, como por exemplo, os cursos técnicos, ou podem estar voltados para uma especialização mais prolongada, como é o caso de algumas graduações e pós-graduações. Contudo, o desenvolvimento das habilidades dos indivíduos não está restrito apenas a escolarização, mas pelo conjunto de especialização e experiência e pode-se obter em parte pelas escolas e em parte pelas empresas.

Ao escolher frequentar a escola o estudante abre mão de trabalhar, e seus ganhos, portanto, são geralmente menores do que se ele não estivesse na escola, uma vez que ele não pode trabalhar tanto ou tão regularmente. Assim, segundo o autor, a diferença entre o que poderia ter sido ganho e o que efetivamente se ganha é um custo indireto da escolaridade. Os demais custos, como mensalidades, livros, material escolar e transporte são custos diretos. Percebe-se que o autor não contabiliza esses custos indiretos, que são também chamados de custo de oportunidade, tal custo será visto de forma clara nos trabalhos de Mincer (1974).

Assim de acordo com Becker (1975) tem-se que:

$$W = MP - k \quad (7)$$

Onde MP é o produto marginal atual, ou ganhos atuais, e k são os custos diretos. Logo, o conjunto de ganhos pode ser definido como a diferença entre os ganhos atuais e os custos diretos e indiretos da escola. Se MP_0 é o produto marginal que poderia ter sido recebido, então a equação (7) pode ser escrita como:

$$W = MP_0 - (MP_0 - MP + k) = MP_0 - C \quad (8)$$

Neste caso C representa a soma de custos diretos e indiretos e os ganhos financeiros é a diferença entre ganhos potenciais e custo total, agora incluindo os custos diretos e indiretos. Assim, o conjunto dos ganhos será igual ao produto marginal do que se poderia ganhar subtraído os custos diretos e indiretos. Assim, no primeiro momento, C representava apenas os custos de oportunidade, e agora engloba todos os custos envolvidos na decisão de permanecer na escola.

Além disso, o autor chama atenção para informar que essas relações são as mesmas daquelas derivadas no treinamento de trabalho, o que mostra que uma distinção entre escolaridade e as empresas nem sempre é necessário. Assim, a análise do treinamento no trabalho leva as análises gerais que podem ser aplicadas em outros tipos de investimento em capital humano.

Por fim, outros conhecimentos também contribuem para o aumento da renda real. Um exemplo apresentado por Becker (1975) é quando um trabalhador está em busca de um novo emprego, e para isso ele decide pesquisar em outras regiões, isso requer um deslocamento geográfico, mais tempo e recursos para movimentação. Esses gastos constituem uma oportunidade de trabalho que daria um retorno na forma de um salário mais elevado.

Assim, Becker (1975) além de trazer na sua Teoria do Capital Humano a influência da decisão do indivíduo em investir em educação visando um maior retorno futuro, também promove uma discussão mais aprofundada dos custos e benefícios incorridos pelas firmas ao investirem no treinamento dos funcionários. Isso é umas das diferenças entre o trabalho de Becker (1975) e Schultz (1971), já que este último concentra sua teoria na formação do indivíduo e na sua decisão de investir em educação objetivando rendimentos no futuro, e Becker traz a problemática também para o lado da firma e de seu objetivo de elevar a produtividade.

Além dos trabalhos clássicos de Becker (1975) e Schultz (1971), Mincer (1974) também formulou análises importantes para a Teoria do Capital Humano, a de maior destaque é a equação de salários minceriana, que é utilizada em diversos trabalhos econométricos.

Mincer (1974) apresenta uma relação positiva entre a escolaridade do indivíduo e seus ganhos futuros e com isso explica o reflexo da educação no aumento da produtividade. O autor também faz uma distinção entre escolaridade e educação, segundo Mincer (1974) o conteúdo oferecido pela escola varia de excelente para miserável e a absorção do aprendizado e a comercialização do conhecimento adquirido diferem muito entre os indivíduos, lugares e tempos. E ressalta ainda que a escola não é o único local que se pode oferecer conhecimento e aumentar o estoque de capital humano. Nesse aspecto, suas ideias se aproximam das de Becker (1975) e mostra que o acúmulo de capital humano não está restrito apenas às escolas.

Mincer (1974) discute no modelo mais simples de capital humano, às diferenças do grupo escolar em ganhos, e o escopo maior é ampliado para lidar com ganhos diferenciais entre faixas etárias dentro dos vários grupos (ou ciclos) de escola. Assim, o autor constrói um modelo onde os ganhos salariais dependem do investimento em capital humano. A diferença do modelo de Mincer (1974), comparado aos demais autores, é a formulação de uma equação para rendimentos dependente de fatores explicativos associados à escolaridade e à experiência, além de outras características pessoais, como sexo e idade, por exemplo.

Percebe-se, portanto, que a equação de rendimentos minceriana é uma análise mais aprofundada dos determinantes dos rendimentos dos indivíduos.

Outra inovação trazida por Mincer (1974) diz respeito à abordagem da Teoria do Capital Humano pelo lado da decisão do empregador. Para o autor, os empregadores pagam salários mais altos para aqueles trabalhadores que possuem um nível mais elevado de escolaridade, pois suas habilidades e produtividades são consideradas maiores do que as daqueles com um nível menor de escolaridade, portanto, indivíduos mais escolarizados têm rendimentos mais altos. Para Mincer (1974) o estoque de capital individual cresce através do ciclo de vida, por meio de investimento, que inicialmente é de escolaridade, depois é na escolha do emprego, formação profissional, mobilidade profissional, e cuidados com a saúde.

Outra questão levantada por Mincer (1974) diz respeito desigualdade de renda, que segundo ele não deve ser desprezada nem dentro de grupos de trabalhadores com a mesma escolaridade ou idade, pois existem as diferenças do capital humano acumulado devido às diferenças na qualidade ou taxas de retorno à educação escolar, existem também as diferenças de comportamento do investimento e conseqüentemente das taxas de retorno após a escola (MINCER, 1974).

A equação de rendimentos de Mincer parte do seguinte modelo:

$$\ln Y_{S_i} = \ln Y_0 + rS_i \quad (9)$$

Onde Y_s denota hipoteticamente os ganhos de um indivíduo que não continua a investir em capital humano, após a conclusão de S anos de escolaridade, Y_0 representa a capacidade de ganho inicial e r é a taxa de retorno.

De acordo com Neri (2011, p. 1):

Uma das grandes virtudes da equação minceriana é incorporar um uma só equação dois conceitos econômicos distintos: (a) uma equação de preço revelando quanto o mercado de trabalho está disposto a pagar por atributos produtivos como educação e experiência e (b) a taxa de retorno da educação, que deve ser comparada com a taxa de juros de mercado para determinar a quantidade ótima de investimento em capital humano.

Contudo, identificam-se alguns problemas da equação minceriana de determinação de salários. Primeiramente, tem-se o problema de viés de não habilidade não-observável e viés de seleção da amostra. A habilidade afeta positivamente tanto a escolaridade quanto o salário.

Isso significa que parte da educação do indivíduo se deve a sua maior ou menor habilidade o que se reflete também nos salários (NERI, 2011). O problema da habilidade em certos casos é corrigido através do acréscimo de uma variável *proxy*, um exemplo, muito utilizado na literatura internacional, são os testes de Quociente de Inteligência (QI).

Já o problema de seleção da amostra ocorre devido o fato de que os indivíduos selecionados serão aqueles que estão no mercado de trabalho e recebem rendimentos provenientes do trabalho, assim excluem-se aqueles que não participam do mercado de trabalho. Além disso, os indivíduos que decidem trabalhar podem ter um salário de reserva, que sem tal não aceitariam entrar no mercado de trabalho. Esses exemplos tornam as variáveis selecionadas não aleatórias e na estimação de MQO produzem estimadores viesados e inconsistentes.

Um segundo problema encontrado é o erro de medida, de acordo com Neri (2011), as pessoas não descrevem com exatidão sua escolaridade, já que geralmente elas arredondam para cima um ano ou um ciclo inteiro, e assim o retorno dos rendimentos vai se encontrar abaixo do correto (NERI, 2011). Isso quer dizer que, por não ter a medida exata dos anos de estudo o valor encontrado do rendimento será inferior ao que realmente deve ser.

Outro problema encontrado na equação de rendimentos de Mincer (1974) é o problema da endogeneidade. Assim, a escolaridade do indivíduo pode estar relacionada a outros fatores que vão além das características e das escolhas individuais, como é o caso do *background* familiar, ou seja, da influência da família no indivíduo. Para esses casos, muitos trabalhos têm utilizado a educação dos pais, através do método de variáveis instrumentais.

Percebe-se que tanto Becker (1975), Schultz (1971) e Mincer (1974) convergem suas ideias, no que tange a definição de capital humano. Para os três autores o investimento em capital humano pode ocorrer tanto através da educação formal, quanto pela informal, como treinamento no local de trabalho, por exemplo. Contudo, os autores divergem quanto abordagem e o desenvolvimento da teoria. Schultz (1971) concentra seu trabalho na importância que a educação tem para os indivíduos quanto ao rendimento futuro, sendo a educação o capital a ser acumulado. Além disso, o autor realizou estudo dos custos da educação formal, e dos rendimentos alcançados pela educação. Já Becker (1975) aprofunda sua análise para os custos em treinamento dos funcionários e seus retornos para a produtividade da firma. E por fim, Mincer (1974) tem seu destaque para a formulação da equação de salários, assim sua teoria está mais voltada para o estudo dos rendimentos dos

indivíduos, os quais dependem de fatores explicativos relacionados à escolaridade, a experiência, e de outras variáveis de controle, como gênero, idade, raça/cor, entre outros.

Segundo a teoria do capital humano, a produtividade determina os salários, e a fonte dessa produtividade divide-se em dois conjuntos. O primeiro, no que diz respeito às qualidades intrínsecas das pessoas, e em segundo lugar as habilidades adquiridas, e isso ocorre, por meio da educação. Portanto, educar-se implica em acumular capital humano e conseqüentemente aumentar sua produtividade e seus rendimentos.

Sendo assim, é nítido que a educação é vista como um caminho para obtenção de melhores salários no mercado de trabalho, pois com uma maior acumulação de nível educacional as pessoas tendem a melhorar seus conhecimentos, habilidades, e conseqüentemente aumentam a produtividade e promove também melhorias para a sociedade. Com isso, o investimento em educação ultrapassa os benefícios privados, ou seja, proporciona melhorias para toda sociedade que usufrui dos produtos e serviços desenvolvidos a partir do aprimoramento de seus conhecimentos, e, assim, os ganhos sociais originários da educação podem ser considerados externalidades² positivas da educação.

3.2 RETORNO ECONÔMICO DA EDUCAÇÃO

O retorno econômico da educação pode ser dividido em dois tipos: retorno privado e retorno social. O primeiro tipo, mais conhecido na literatura, utiliza, principalmente, a equação minceriana para mensurar o retorno salarial do indivíduo dado um ano a mais de educação. Já o segundo tipo, refere-se às externalidades do investimento em educação, ou seja, são os impactos sentidos por toda sociedade que ultrapassa os objetivos iniciais do investimento. Assim, esta seção tem o objetivo de abordar os diferentes trabalhos desenvolvidos para explicar esses dois tipos de retorno da educação.

² Entende-se por externalidades quando o bem-estar de um consumidor ou as possibilidades de produção de uma firma são diretamente afetados pelas ações de outro agente da economia.

3.2.1 Retorno Social da Educação

Os benefícios provenientes da educação não estão restritos ao aumento da renda dos indivíduos, assim, os benefícios ultrapassam aquelas pessoas que investem em capital humano e alcançam também outros indivíduos que não adquiriram certa educação. O retorno social da educação está ligado às externalidades geradas pelo investimento em capital humano. Os autores desta linha, tais como Moretti (2003), Rauch (1993), Romer (1986), Lucas (1988) e Lochner e Moretti (2003), apresentam os diferentes impactos que a educação promove na sociedade, tais como, aumentos dos salários de toda uma região, redução da criminalidade, inovações tecnológicas, aumento da produtividade, crescimento econômico.

A literatura mostra que cidades com mão de obra mais escolarizada tende a ter melhores instituições, melhor infraestrutura, uma estrutura industrial mais moderna, e maior avanço tecnológico nas firmas. Segundo Moretti (2003), existem três tipos de externalidades da educação: externalidade da produtividade, que surge quando a presença de trabalhadores educados fazem outros trabalhadores serem mais produtivos; a educação reduz a probabilidade do indivíduo praticar ações que provocam externalidades negativas, como cometer crimes; e por fim, pessoas mais educadas fazem melhores decisões políticas as quais afetam a coletividade.

Segundo Rauch (1993), a externalidade do capital humano está relacionada aos ganhos alcançados por todos em uma cidade. Para o autor, o nível médio de capital humano é um bem público e como tal reflete nos salários e rendas da terra do local. Assim, cidades com níveis médios mais elevados de capital humano devem apresentar salários e rendas da terra mais altos.

O modelo desenvolvido por Rauch (1993) parte da ideia de que trabalhadores e firmas tem mobilidade absoluta, se deslocando para locais que oferecem maiores rendimentos, de modo que os níveis de equilíbrio de utilidade e produtividade são nacionalmente determinados. Logo, as firmas buscam as regiões onde se encontram os trabalhadores com maiores níveis de educação, e conseqüentemente, os aluguéis são os mais elevados. Nesse sentido, os beneficiados pela externalidade do capital humano são os pelos proprietários da terra das cidades onde as firmas irão se instalar.

A abordagem de Rauch (1993) verifica, portanto, o efeito do nível médio de capital humano sobre os salários e aluguéis das cidades. Por considerar o nível de capital humano como sendo uma variável exógena, o autor adiciona a média de capital humano às regressões de determinação do logaritmo da renda e dos aluguéis. O autor relaciona seus resultados à produtividade total das cidades, e tem como resposta que o acréscimo de um ano à média de anos de estudo tem como efeito um aumento de 2,8% na produtividade total dos fatores, com erro padrão de 0,8%. Com isso o estudo comprova que existe uma relação positiva entre o nível educacional a produtividade das cidades.

Em uma das linhas da Teoria do Capital Humano, o capital humano representa uma variável responsável pelo crescimento econômico de um país. A partir do final da década de 1980 e início da década de 1990, os modelos de crescimento passaram a enfatizar em seus modelos de crescimento endógeno a ligação entre capital humano e crescimento, exemplo dos trabalhos de Romer (1986) e Lucas (1988).

Romer (1986) introduz em seu trabalho uma nova concepção acerca do processo de evolução das economias no longo prazo. O trabalho deste autor apresenta um modelo específico de crescimento de longo prazo em que o conhecimento é considerado como um insumo da produção que aumenta a produtividade marginal. Segundo o autor, o modelo apresentado em seu trabalho é essencialmente de equilíbrio competitivo com a mudança tecnológica endógena. Assim, o modelo de crescimento proposto por Romer (1986) oferece uma alternativa de perspectiva de longo prazo para o crescimento.

Romer (1986) supõe que existe uma relação direta entre a taxa de crescimento do conhecimento, ou da tecnologia, e o nível de capital humano, pois pessoas mais escolarizadas e com maior grau de habilidade são mais criativas e aptas a produzir novos conhecimentos. Romer (1986) examina a influência do capital humano no crescimento econômico por meio da produção de conhecimento e de geração do progresso técnico.

No trabalho de Lucas (1988), o capital humano é inserido no modelo de crescimento econômico e identificado como um efeito externo, pois as implicações do acúmulo de capital humano na economia não representa um objetivo do indivíduo. Para Lucas (1988), a teoria do capital humano se concentra no fato de que o indivíduo aloca seu tempo em diversas atividades que afetam sua produtividade ou seu nível de habilidade $[h(t)]$ em períodos futuros. Assim, o nível de capital humano de hoje afeta a produção corrente e a alocação de tempo

atual afeta a acumulação em capital humano. Segundo Jones (2000), o modelo de Lucas considera uma função de produção semelhante a:

$$\gamma = k^\alpha (hL)^{1-\alpha} \quad (10)$$

Onde h representa o capital humano *per capita*. Ainda de acordo com Jones (2000), Lucas supõe que o capital evolui de acordo com o tempo gasto com a qualificação individual (u):

$$\dot{h} = (1-u)h \quad (11)$$

Tem-se então que, u é o tempo despendido com o trabalho e $1-u$ é o tempo dedicado para acumular qualificações. Ao reescrever a equação verifica-se que um aumento no tempo destinado à acumulação de capital humano aumentará a taxa de crescimento do capital humano:

$$\frac{\dot{h}}{h} = 1-u \quad (12)$$

Assim, no modelo de Lucas (1988), uma política que conduz a um aumento permanente no tempo que os indivíduos despendem obtendo qualificações gera um aumento permanente no crescimento do produto por trabalhador. Logo, supondo que um trabalhador com habilidade h dedica uma fração do seu tempo $u(h)$ em trabalho e o restante $1 - u(h)$ para acumular capital humano, então a efetiva força de trabalho na produção é $N(t)$ e a soma é $N^e = \int_0^\infty u(h)N(h)dh$ das horas. Assim, o resultado para uma função de capital total K e trabalho efetivo N^e é $F(K, N^e)$ e seus ganhos totais são $F_N(K, N^e) h u(h)$. Além dos efeitos do capital humano sobre a produtividade de cada indivíduo, Lucas (1988) considera também o chamado efeito externo. Especificamente, tal efeito é verificado por meio do nível médio de habilidade ou de capital humano, definido por:

$$ha = \frac{\int_0^\infty hN(h)dh}{N(h)dh} \quad (13)$$

O autor chama ha de efeito externo, pois apesar de todos os benefícios fornecidos por ele nenhum indivíduo o leva em conta quando decide alocar seu tempo em acumular capital

humano. Assim, irão existir ações que não irão depender dos esforços dos indivíduos, ou seja, ações exógenas.

Existem também as externalidades que estão relacionadas com os efeitos não pecuniários do capital humano, como é o caso das teorias que relacionam o aumento da escolaridade à redução da criminalidade. Diversos estudos buscam mensurar o efeito da educação nas atividades criminosas, como por exemplo, o trabalho de Lochner e Moretti (2003) que buscam estimar o efeito da educação sobre a participação no crime.

De acordo com esses autores, a estimativa do efeito da educação sobre o crime pode esclarecer a magnitude do retorno social da educação. Para Lochner e Moretti (2003), existem razões para acreditar que a educação afeta o crime, são elas: a escolaridade aumenta os retornos do trabalho legítimo, elevando os custos de oportunidade de comportamento ilícito; a educação pode afetar diretamente as recompensas financeiras ou psíquicas do crime em si; e a escolaridade pode afetar as preferências de forma indireta, o que interfere nas decisões do indivíduo se envolver em crimes.

O modelo utilizado pelos autores consiste em explorar uma simples redução que forma a relação entre crime adulto, ci , e níveis de escolaridade, si , condicionada a outras características individuais.

$$ci = \beta si + \gamma Xi + \varepsilon i \quad (14)$$

O coeficiente β captura o efeito líquido da educação sobre a atividade criminosa. O retorno marginal do trabalho cresce mais do que o crime e aumenta a aversão ao risco. Portanto, observa-se uma relação negativa entre crime e escolaridade: $\beta < 0$.

É importante destacar, portanto, que a magnitude da externalidade da educação é fundamental para o desenvolvimento de políticas públicas locais. O governo está cada vez mais interessado em fomentar o crescimento econômico, Moretti (2003) apresenta algumas alternativas que estão à disposição desses governos: subsídio de novos negócios; mudança nos padrões ambientais ou trabalhistas; ou desenvolvimento de políticas para atrair ou criar força de trabalho educada.

Assim, para Moretti (2003), conhecer a magnitude dos benefícios sociais do capital humano é uma consideração crucial da escolha de uma ótima política de desenvolvimento.

3.2.2 Retorno Privado da Educação

Entende-se o retorno econômico como o ganho monetário recebido pelo indivíduo por um determinado investimento realizado. Nesta abordagem, a educação é apenas um dos componentes que contribui para o estoque de capital humano das pessoas. A decisão por mais tempo de estudo implica num custo para o agente tanto financeiro quanto de oportunidade, ou seja, ao passar mais um ano na escola, os indivíduos sacrificam os ganhos presentes no mercado de trabalho em troca de um ganho maior no futuro. A literatura sobre o tema utiliza, principalmente, as metodologias desenvolvidas por Becker (1975) e Mincer (1974).

De acordo com Becker (1975), a decisão do investimento em capital humano é influenciada pela rentabilidade ou taxa de retorno. Para Becker (1975), o ganho líquido obtido com o investimento dos agentes em educação é definido pela diferença entre salário real, que ele pode auferir no mercado de trabalho, e os custos diretos para educação.

É importante ressaltar que, para este autor, embora o investimento seja realizado em um único período, seu retorno não se limita a este momento, podendo, o indivíduo obter ganhos também em períodos subsequentes, definidos por uma taxa de desconto de mercado. Isso que dizer que, se o indivíduo realiza o gasto com educação hoje, o retorno líquido deste investimento não fica limitado ao período em que o gasto foi feito. Isto ocorre porque o indivíduo acumula capital humano que lhe é útil ao longo da vida. Mas, vale ressaltar que este capital humano também pode ser depreciado, caso não seja utilizado e/ou renovado no tempo, com isso o indivíduo educado pode deixar de ser produtivo caso não aplique seus conhecimentos.

A teoria desenvolvida por Mincer (1974), também está bastante presente nos trabalhos desenvolvidos nesta linha de estudo. Mincer (1974) entende que o retorno econômico é dado por uma taxa de crescimento dos salários devido ao acréscimo dos anos adicionais de estudos, diferentemente de Becker (1975) que trabalha com os retornos totais. O custo de oportunidade apresentado por Becker no que tange a realização do investimento em educação, também está presente em Mincer (1975). Isto porque o cálculo dos ganhos salariais que o indivíduo pode auferir leva em consideração o tempo que ele permanece na escola, e, portanto, fora do mercado de trabalho.

A relação entre educação e salários apresentada por Mincer foi trabalhada em sua equação de salários. O retorno da escolaridade consiste na variação marginal da renda em relação à escolaridade, ou seja, indica o quanto a renda varia, dado um ano a mais de escolaridade. A equação de salários ou equação minceriana é a mais comumente utilizada nos trabalhos de mensuração do retorno econômico.

Os trabalhos posteriores, desta temática, buscaram aperfeiçoar as metodologias desenvolvidas por esses autores, por meio de técnicas econométricas e a incorporação de novas variáveis que influenciam diretamente e indiretamente na decisão do indivíduo de se dedicar mais tempo à educação. Como é o exemplo dos trabalhos de Resende e Kylie (2006), Barbosa Filho e Pessoa (2008), Sachsida e outros (2004), Silva e Mesquista (2013) e Figueredo Neto (1998).

Resende e Wyllie (2006) investigaram a magnitude dos retornos para a educação nos subgrupos de homens e mulheres e contribuindo com a literatura por meio de três aspectos: avaliação da robustez de evidência empírica utilizando uma base de dados pouco explorada (Pesquisa sobre Padrão de Vida- PPV/IBGE), aprimorando a medida de experiência dos trabalhadores, por meio da informação da idade de entrada no mercado de trabalho; e viabilizando a qualidade da educação a partir da percepção dos indivíduos da amostra. Os dados utilizados referem-se à PPV de 1996 e 1997, tendo sido realizadas entrevistas com 19.409 indivíduos nas regiões Sudeste e Nordeste. Para as estimações, foi utilizada a metodologia de dois estágios de Heckman, a fim de corrigir o problema de seleção da amostra. Os resultados das estimações mostram que os retornos em educação para mulheres e homens foram respectivamente, 12,6% e 15,9%. Esses resultados confirmam a relação positiva entre educação e os rendimentos dos indivíduos, e mostram ainda que os retornos para as mulheres são menores do que para os homens.

O trabalho de Barbosa Filho e Pessoa (2009) busca calcular a Taxa Interna de Retorno (TIR) da educação por cada ciclo de estudo (primário, fundamental, ginásio, graduação e pós-graduação), além de contribuir com a literatura por meio do desenvolvimento de uma metodologia que permite o cálculo da TIR da pré – escola. A metodologia é aquela desenvolvida por Mincer (1974), Schultz (1971) e Becker (1975), onde se calcula a TIR.

A TIR consiste na taxa de desconto que iguala o valor presente dos custos de educação com o valor presente de seus benefícios. Os custos constituem-se em diretos e indiretos, os diretos são medidos através dos gastos com matrícula, material escolar, entre outros, já os indiretos

refere-se ao custo de oportunidade do trabalho, ou seja, os salários que o indivíduo receberia caso estivesse trabalhando.

Os dados foram obtidos da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), o Censo 2000, a Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) e INEP. O período de análise deste trabalho de Barbosa Filho e Pessoa (2009) vai desde 1976 até 2004, sendo que para o ano de 2000 foi utilizado o Censo. Para os dados dos custos diretos buscaram-se informações junto ao INEP.

Os resultados deste trabalho indicam que o investimento em educação no Brasil possui um elevado retorno, e as taxas de retorno médias por cada ciclo de educação também são extremamente elevadas e variam entre 13,7% para o ginásio e, 15,1% para o secundário. Além disso, o estudo também apresentou resultados favoráveis quanto ao retorno da pré-escola, apresentando taxas de retorno de pelo menos 15,7%. Isso sugere que o período pré-escolar pode ser de extrema importância na formação dos indivíduos, isso porque os autores supõem que crianças que frequentam a pré - escola possuem uma maior probabilidade de completar o próximo ciclo escolar do que as que não frequentam.

O trabalho de Sachsida e outros (2009) também procura investigar o retorno em escolaridade para o Brasil, contudo utilizam-se de três métodos para isso. A proposta desses autores é pesquisar as fontes de viés que poderiam afetar a estimação da equação. Para isso, os autores utilizam uma análise comparativa entre os resultados obtidos a partir de métodos aplicados para correção de viés específico com aqueles obtidos através do MQO.

As fontes de viés identificadas por Sachsida e outros (2009) foram salário de reserva, endogeneidade na decisão por estudo e habilidade. Para corrigir essas fontes de viés os autores utilizaram, respectivamente, os modelos de Heckman (1974), Garen (1984) e um pseudo-painel. E os dados utilizados foram obtidos por meio da PNAD dos anos de 1992 a 1999.

Os resultados da estimação pelo método de Garen mostram que o nível de escolaridade da mãe influencia positivamente a escolaridade dos seus descendentes, bem como, a variável raça, o que sinaliza que pessoas brancas possuem um nível de escolaridade superior aos não brancos. Já a estimativa pelo modelo de Heckman (1979) comprovou a existência de viés de seleção da amostra. Os resultados descritos pelos autores afirmam que a escolaridade tem efeito positivo sobre o salário de reserva do indivíduo, e a variável filhos afeta negativamente

o salário de reserva, além disso, a variável raça também tem sinal positivo, o que indica que ser de cor branca tem efeito positivo sobre o salário de reserva. Os autores ressaltam ainda que apesar do grande número de modelos e métodos empregados, os coeficientes estimados são quase sempre muito próximos e apresentam o mesmo sinal.

O trabalho de Silva e Mesquita (2013) objetivou através da equação de salários minceriana, com correção de Heckman (1979), investigar o retorno da escolaridade para a Região Metropolitana do Recife. A base de dados utilizada nesse estudo foi a PNAD do ano de 2009. E a metodologia utilizada, por esses autores, inclui regressão de uma equação minceriana por MQO, procedimento de Heckman para corrigir o problema de viés de seleção, além de variáveis instrumentais.

Os resultados encontrados por Silva e Mesquita (2013) apontam a importância da escolaridade na determinação do rendimento dos trabalhadores. Para o MQO, o retorno da escolaridade foi de 12,37%, e o resultado obtido pelo procedimento de Heckman mostrou um retorno da educação de aproximadamente 12,25%.

Os estudos desta área, portanto, buscam explicar as causas nos aumentos diferenciais de salários entre pessoas de níveis educacionais distintos. Contudo, variam entre os métodos de mensuração, e a base de dados utilizada, mas os resultados apontam retornos positivos para a educação.

4 METODOLOGIA E DADOS

Este capítulo se destina a descrever a metodologia utilizada, bem como apresentar os dados utilizados para a realização deste trabalho. Primeiramente, serão detalhados os microdados extraídos da PNAD, e em seguida será apresentada a formalização do modelo adotado.

4.1 BASE DE DADOS E VARIÁVEIS

Este trabalho utilizou as informações da base de dados da PNAD nos anos de 2009 e 2011. A PNAD consiste em uma investigação anual, exceto em anos de censo demográfico, realizada pelo IBGE, e apresentam características gerais da população, de educação, rendimentos, trabalho, habitação, entre outras. Os microdados da PNAD foram utilizados para mensurar o retorno dos indivíduos, localizados na Região Metropolitana de Salvador, a partir dos seus anos de estudo.

Os dados coletados para as estimações fornecem informações sobre o rendimento mensal do trabalho principal das pessoas de 10 anos ou mais de idade recebido pelos indivíduos que participavam do mercado de trabalho na semana de referência, ou seja, a População Economicamente Ativa (PEA).

Com relação à escolaridade, a PNAD informa os anos de estudos dos indivíduos da amostra, que variam de sem instrução e menos de um ano de estudo a quinze anos ou mais de estudo. De acordo com o IBGE (2011), a classificação foi obtida em função da série e do nível ou grau que o indivíduo estava frequentando ou havia frequentado, considerando a última série concluída com aprovação. O IBGE (2011) esclarece que a correspondência foi feita de forma que cada série concluída com aprovação correspondeu a 1 ano de estudo, começando pela primeira série do ensino fundamental.

Para experiência foi utilizada uma *proxy*, conforme verificada na literatura. A maioria dos autores calculam a contribuição da variável experiência, através da seguinte equação, $exper = idade - S - 6$. Esta equação reflete de maneira implícita que o indivíduo começa a trabalhar assim que termina seus anos de estudo, S representa o período em que este passa estudando, o número seis diz respeito a idade em que o indivíduo, em geral, começa a estudar.

Logo, as principais variáveis estudadas na amostra foram: anos de estudo dos indivíduos, rendimento mensal do trabalho principal, idade, gênero, cor/raça, região metropolitana e chefe

de família (pessoa de referência da família), número de componentes da família e número de crianças. De acordo com IBGE (2011), na variável cor ou raça são consideradas cinco categorias são elas: branca, preta, amarela (enquadram-se nessa categoria as pessoas que se declaram de origem japonesa, chinesa, coreana, etc), parda (representam aquelas que se declaram mulatas, caboclas, cafuzas, mamelucas ou mestiças de preto com pessoa de outra cor ou raça) ou indígena (pessoa declarada indígena ou índia). A pessoa de referência é aquela responsável pela unidade domiciliar (ou pela família) ou que assim fossem considerados pelos demais membros IBGE (2011).

A partir dessas variáveis foram construídas outras que fizeram parte do modelo a ser estimado. Primeiramente, rendimento do trabalho principal foi deflacionado para o ano base de 2012 com informações do Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC), transformando-se em renda real, em seguida dividiu esta pelas quantidades de horas trabalhadas por semana e multiplicou-se pelo numeral quatro e aplicou-se o logaritmo. Para variável cor/raça criou-se uma *dummy* onde um representa o indivíduo de cor branca e zero os demais. Também se criou um *dummy* para a variável gênero, onde feminino assume valor igual a um e masculino zero.

Para variável idade criou-se grupos com faixas de idade, assim foram classificados da seguinte maneira: 1 para indivíduos com idade de 10 a 14 anos; 2 para aqueles com idades entre 15 a 18 anos; 3 para aqueles com idade entre 19 a 24 anos; 4 para as pessoas com idade entre 25 a 40 anos; 5 para os indivíduos com idade entre 41 a 55 anos; 6 para aqueles com idade acima de 56 anos.

Após essa apresentação dos dados serão discutidas as metodologias utilizadas e o modelo econométrico desenvolvido para análise deste trabalho.

4.2 METODOLOGIA

O modelo econométrico desenvolvido neste trabalho é baseado na equação salarial de Mincer (1974), a partir dos micro-dados da PNAD. Contudo, a estimação desta equação por meio do MQO promove viés de seleção amostral. Para a correção de tal problema propõe-se neste trabalho o uso do procedimento de Heckman (1979). O viés de seleção ocorre devido o fato da amostra não ser aleatória, haja visto, que os rendimentos só serão visualizados para aqueles que participam do mercado de trabalho.

4.2.1 Mínimos Quadrados Ordinários

De acordo com Wooldridge (2012), o método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) é o mais popular dentre os modelos lineares, seu estimador consiste em minimizar a soma dos quadrados dos resíduos. O MQO possui várias propriedades algébricas úteis dos seus estimadores, sendo as três mais importantes a média amostral dos resíduos de MQO é zero; a covariância amostral entre os regressores e os resíduos de MQO é zero; a média amostral dos resíduos de MQO é zero; o ponto (\bar{x}, \bar{y}) sempre está sobre a reta de regressão de MQO, onde \bar{y} é o valor ajustado. É importante lembrar, que o teorema de Gauss-Markov garante que o estimador de mínimos quadrados é um estimador não-viesado de variância mínima linear na variável analisada.

De acordo com Greene (2012) o modelo de regressão linear múltipla é utilizado nos estudos de relação entre a variável dependente e uma ou mais variáveis independentes. Tal modelo de regressão apresenta a seguinte forma:

$$\begin{aligned} y &= f(x_1, x_2, \dots, x_k) + \varepsilon \\ &= x_1\beta_1 + x_2\beta_2 + \dots x_k\beta_k + \varepsilon \end{aligned} \quad (23)$$

Onde y representa a variável dependente e x_1, \dots, x_k são as variáveis independentes, ε é o termo de erro ou perturbação. A equação 23 é chamada de equação de regressão populacional (GREENE, 2012).

Os pressupostos do modelo de regressão linear são:

1. Linearidade: $y = x_1\beta_1 + x_2\beta_2 + \dots x_k\beta_k + \varepsilon$. O modelo especifica uma relação linear entre a variável dependente e as variáveis independentes.
2. Posto pleno: Não há nenhuma relação linear exata entre qualquer uma das variáveis independentes do modelo.
3. Exogeneidade das variáveis independentes: $E[\varepsilon_i | x_{j1}, X_{j2}, \dots, x_{jk}] = 0$. Isso significa que o valor esperado do termo de erro da observação i não é uma função das variáveis independentes observadas.
4. Homocedasticidade e não autocorrelação: Cada termo de erro, ε_i , tem a mesma variância finita, σ^2 , e é não correlacionado com outro termo de erro, ε_j .

5. A geração de dados: Os dados em $(x_{j1}, x_{j2}, \dots, x_{jk})$ podem ser qualquer mistura de constantes ou variáveis aleatórias.
6. Distribuição normal: O termo de erro é normalmente distribuído.

Tais hipóteses, segundo Wooldridge (2012), são as que representam as hipóteses de Gauss – Markov, e são necessárias para provar que os estimadores encontrados são não viesados. Assim, diante de um modelo linear e utilizando o MQO, tais hipóteses devem ser testadas e atendidas.

4.2.2 Procedimento de Heckman

Heckman (1979) afirma que o problema de seleção de viés surge porque faltam dados sobre a variável dependente de uma análise. Ainda segundo o autor, o viés de seleção da amostra pode surgir por duas razões: pode acontecer devido auto seleção por indivíduos a serem investigados, ou também pode surgir como uma consequência direta das ações tomadas pela analista. Assim, se o pesquisador selecionar indivíduos dentro de uma amostra, esta deixa de ser aleatória e os estimadores do MQO passam a ser viesados e tendenciosos.

De acordo com Sachsida, Loreiro e Mendonça (2004), quando o indivíduo decide participar do mercado de trabalho, tem implícito um salário de reserva, sendo que abaixo deste, ele não aceitaria trabalhar. Deriva-se daí um problema de seleção da amostra ou viés da amostra, pois se passa a considerar como iguais indivíduos que usam regras diferentes de decisão para ingressar no mercado de trabalho. Wooldridge (2012) apresenta outro exemplo para o problema de seleção da amostra, chamado de truncamento ocasional. O autor mostra que em casos o pesquisador pode retirar algumas observações da amostra devido à falta de informações, como mostra o exemplo a seguir:

O principal exemplo é estimar a chamada função de oferta de salários na área de economia do trabalho. O interesse reside em vários fatores, como a educação, afeta o salário que um indivíduo poderia ganhar na força de trabalho. Para as pessoas que estão na força de trabalho, observamos a oferta de salário como salário corrente. Contudo, para aqueles que estejam desempregados não observamos a oferta de salário. Como trabalhar pode estar sistematicamente correlacionado a fatores não observáveis que afetam a oferta de salários, usar somente pessoas que estejam trabalhando - o que temos feito em todos os exemplos de salários até agora - pode produzir estimadores viesados dos parâmetros na equação de oferta de salários. (WOOLDRIDGE, 2012, p. 569).

Observando este problema, Heckman (1979) desenvolve um procedimento a fim de corrigir – lo. Tal procedimento consiste em incorporar uma função auxiliar que é chamada de equação de participação no mercado (SILVA; MESQUITA, 2013).

Segundo Figueredo (1998), o procedimento desenvolvido por Heckman (1979) estima a equação de rendimentos evitando o viés de seletividade amostral. Para isso, supõe-se que L^* seja uma variável que representa a participação na força de trabalho, logo se tem a seguinte equação:

$$L_i^* = \gamma Z_i + u_i \quad (26)$$

Onde Z_i é um vetor de variáveis que determinam a participação no mercado de trabalho, L^* não é uma variável observada e precisa ser operacionalizada do seguinte modo:

$$L_i = 1 \text{ se } L_i^* > 0$$

$$L_i = 0 \text{ se } L_i^* \leq 0$$

Representando W como sendo os rendimentos.

$$W_i = \beta' R_i + V_i \quad (27)$$

Nesse caso R_i é um vetor de variáveis que determinam os rendimentos. A variável W é observada quando L^* é maior que zero, ou seja, o indivíduo participa do mercado de trabalho. Assumindo u_i e v_i têm distribuição normal bivariada com médias zero, desvios padrões σ_u e σ_v e correlação r , então.

$$\begin{aligned} E(W_i | W_i \text{ é observado}) &= E(W_i | L_i^* > 0) = E(W_i | u_i > -\gamma Z_i) \\ &= \beta' R_i + E(v_i | u_i > -\gamma Z_i) \\ &= \beta' R_i + \rho \sigma_u \lambda_i(\alpha_u) \end{aligned} \quad (28)$$

$$\lambda(\alpha_u) = \frac{\phi\left(\frac{\gamma' Z_i}{\sigma_u}\right)}{\Phi\left(\frac{\gamma' Z_i}{\sigma_u}\right)} \quad (29)$$

Onde ϕ é a função de densidade de probabilidade e Φ a função de distribuição para uma distribuição normal. A função $\lambda(\alpha_u)$ é denominada inversa da razão de Mill, a qual representa o resultado da estimação da equação de participação no mercado de trabalho e será adicionada como variável explicativa na equação de rendimentos.

Com a construção dessas equações é possível obter a nova equação da regressão.

$$W | L^* > 0 = \beta' R_i + \beta \lambda(\alpha_u) + \varepsilon_i \quad (30)$$

Com a nova equação, utilizando MQO para estimar a regressão dos rendimentos em função de R e λ , a partir de dados somente de indivíduos que estão participando do mercado de trabalho, resulta em estimadores consistentes de β (FIGUEREDO NETO, 1998).

De acordo com Figueredo Neto (1998), o procedimento proposto por Heckman consistia em inicialmente estimar a regressão de L em função de Z pelo método da máxima verossimilhança utilizando o *probit*, onde L assumiria o valor de 0 se o indivíduo não está inserido no mercado de trabalho. Com as estimativas de γ resultantes desse modelo, é possível calcular as estimativas de λ . A partir das estimativas de λ , pode-se estimar a regressão de W em função de $Re \hat{\lambda}$, usando MQO e obter estimadores consistentes de β .

4.2.3 Probit

O modelo *probit* é considerado como um Modelo de Probabilidade Linear (MPL). Em tais modelos, assume-se que a probabilidade de resposta é linear em um conjunto de parâmetros β , expressa pela seguinte equação (WOOLDRIDGE, 2012):

$$P(y = 1 | x) = G(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k) = G(\beta_0 + x\beta). \quad (31)$$

De acordo com Wooldridge (2012), no modelo *probita* variável G representa uma função de distribuição cumulativa normal padrão, expressa pela seguinte função

$$G(z) = \Phi(z) = \int_{-\infty}^z \phi(v) dv \quad (32)$$

Onde $\phi(z)$ é a densidade normal padrão

$$\phi(z) = (2\pi)^{-1/2} \exp(-z^2 / 2) \quad (33)$$

Assim, a escolha de G assegura que a equação 31 esteja estritamente entre zero e um para todos os valores dos parâmetros e para x_i .

Segundo Wooldridge (2012), os coeficientes das estimações do modelo *probit* dão os sinais dos efeitos parciais de cada x_i sobre a probabilidade de resposta e a significância estatística de x_j é determinada pela condição de se rejeitar a hipótese nula a um nível de significância suficientemente pequeno.

4.2.4 Regressão Quantílica

Cameron e Trivedi (2005) definem a regressão quantílica como um modelo onde as estatísticas de resumo para a distribuição da amostra incluem quantis, como as medianas, quartis inferior e superior, e percentis, além da média da amostra. Estes métodos proporcionam uma alternativa ao MQO que usa a perda do erro quadrático. Ainda segundo Cameron e Trivedi (2005), métodos de regressão de quantis oferecem muitas vantagens, pois, além de fornecer uma característica mais rica dos dados, a regressão mediana é mais robusta a outliers do que a regressão por MQO.

Assim, de acordo com Coelho e outros (2010), o MQO permite determinar a média condicional de uma variável aleatória, dada algumas variáveis explicativas. Já a regressão quantílica vai além, ao permitir essa determinação em qualquer quantil (τ) da função de distribuição condicional. Com isso, o método de regressão quantílica proporciona um estudo mais profundo sobre as relações entre as variáveis na base de dados.

Para uma regressão linear, o q th estimador de regressão quantílica β_q minimiza a função:

$$Q_N(\beta_q) = \sum_{i: y_i > X'_i \beta} q |y_i - X'_i \beta_q| + \sum_{i: y_i < X'_i \beta} (1-q) |y_i - X'_i \beta_q| \quad (34)$$

A função é minimizada utilizando toda amostra e não apenas a subamostra referente aos quantis desejados.

Neste trabalho, a regressão quantílica será utilizada para verificar o comportamento das variáveis explicativas e de controle diante dos diferentes quantis de renda.

4.3 ESPECIFICAÇÃO DO MODELO

Tomando como base o referencial Teórico apresentado no capítulo 3 e nas especificidades do mercado de trabalho da Região Metropolitana de Salvador, discutidas no capítulo 2, assume-se que a escolaridade e o tempo que o indivíduo dedica aos estudos proporcionam retornos econômicos positivos. Além disso, outros aspectos interferem nos ganhos dos indivíduos, como o gênero, raça e localização geográfica. O modelo adotado para estimar econometricamente a relação entre os rendimentos e a escolaridade é baseado nos trabalhos de Coelho e outros (2010), Silva e Mesquita (2013), Sachsida, Loreiro e Mendonça (2004) e Figueredo (1998). A partir do entendimento desses trabalhos e da especificação da base de micro-dados apresentada, o modelo adotado segue a equação de salários de Mincer (1974).

Essa equação foi ampliada com variáveis explicativas adicionais, variáveis *dummies* para gênero, cor, idade, experiência, chefe de família, e foi aplicada para Região Metropolitana de Salvador. A equação básica do modelo de regressão salarial é representada por:

$$\ln \text{rendahora} = \beta_0 + \beta_1 \text{branco} + \beta_2 \text{esc} + \beta_3 \text{fx_}^* + \beta_4 \text{feminino} + \beta_5 \text{exper} + \beta_6 \text{exper}^2 + \beta_7 \text{chefe} + \beta_8 \text{scart} + \beta_9 \text{n}^\circ \text{comp.fam.} + \beta_{10} \text{n_crianca} + \beta_{11} \phi + \varepsilon_i \quad (35)$$

A variável $\ln \text{rendahora}$ representa o logaritmo da renda real por hora dos indivíduos, as variáveis explicativas de controle do trabalhador são: branco, feminino, experiência do trabalhador, chefe da família e sem carteira assinada, número de componentes da família, número de crianças na família. A variável educ representa os anos de estudo. Já a variável fx_^* diz respeito a um conjunto de faixas etárias que variam de indivíduos com 10 anos a acima de 56 anos. E, por fim, a variável ϕ representa a razão inversa de Mills do procedimento de Heckman, obtida por meio da regressão da equação de participação.

Já a equação de participação é composta por variáveis que afetam na decisão do indivíduo de ingressar no mercado de trabalho e por suas características individuais. Assim, estima-se a uma equação *probit*, em que a variável dependente assume valor um se o indivíduo for ocupado e zero caso contrário.

$$\text{ocupados} = \beta_0 + \beta_1 \text{renda_familiar} + \beta_2 \text{escolaridade} + \beta_3 \text{exper} + \beta_4 \text{exper}^2 + \beta_5 \text{feminino} + \beta_6 \text{fx_}^* + \beta_7 \text{n}^\circ \text{comp.fam.} + \beta_8 \text{chefe} + \beta_9 \text{n_crianca} \quad (36)$$

A tabela seguinte apresenta o resumo das principais variáveis utilizadas nas equações de salário e de participação.

Tabela 8 -Resumo e descrição das variáveis

Representação Variável Dependente	Variável	Descrição	Fonte
Logrendhora	Logaritmo do rendimento real por hora	Renda real deflacionada tendo como ano base 2012	PNAD
Variáveis Explicativas e de Controle			
Escolaridade	Anos de estudo dos indivíduos	Número de anos de estudo alcançados pelos indivíduos.	PNAD
Branco	Branco	<i>Dummy</i> para indivíduos de cor branca. Assume valor 1 se for branco e zero caso contrário.	PNAD
Feminino	Feminino	<i>Dummy</i> para indivíduos do gênero feminino. Assume valor 1 se for feminino e zero caso contrário.	PNAD
Exper	Experiência	Idade – anos de estudo - 6	PNAD
Exp2	Experiência ao quadrado	Representa a experiência elevada ao quadrado	PNAD
Fx_1	Faixa etária 1	Representa indivíduos com 10 a 14 ANOS idade.	PNAD
Fx_2	Faixa etária 2	Representa indivíduos entre 15 a 18 anos de idade.	PNAD
Fx_3	Faixa etária 3	Representa indivíduos entre 19 a 24 anos de idade.	PNAD
Fx_4	Faixa etária 4	Representa indivíduos entre 25 a 40 anos de idade.	PNAD
Fx_5	Faixa etária 5	Representa indivíduos entre 41 a 55 anos de idade.	PNAD
Fx_6	Faixa Etária 7	Representa indivíduos acima de 56 anos de idade.	PNAD
Chefe	Chefe da família	<i>Dummy</i> para chefe da família. Assume valor 1 se for chefe e zero caso contrário.	PNAD
scart	Sem carteira assinada	<i>Dummy</i> para indivíduos sem carteira assinada	PNAD
Nº comp. Fam.	Número de componentes da família.	Representa o número de componentes da unidade familiar.	PNAD
N_crianc	Número de crianças	Representa o número de crianças na unidade familiar.	PNAD
Nrenda_familiar	Renda da família, excluindo a do indivíduo.	Equivale a renda real da família subtraída da renda real do indivíduo.	PNAD
φ	Razão inversa de Mills	Esta variável é uma função que leva em consideração a probabilidade dos indivíduos participarem do mercado de trabalho.	PNAD

Fonte: Elaboração própria, 2014

Para mensurar a participação da escolaridade sobre os rendimentos é necessário controlar as demais variáveis que influenciam nos ganhos dos indivíduos, por isso acrescentou-se no modelo cor, gênero, experiência, idade, número de componentes da família e número de crianças na família, como variáveis de controle.

5 RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os principais resultados auferidos neste trabalho. Primeiramente, serão descritos os resultados para a base de dados de 2009, com suas estatísticas descritivas e resultados das estimações para MQO, equação de Heckman e equação *probit*. Em seguida são apresentados os resultados para a base de dado de 2011, com as mesmas estimações realizadas para a base de dados de 2009. O *software* utilizado para as regressões foi o Stata 12.

5.1 RESULTADOS PARA OS DADOS DE 2009

Na Tabela 9 são apresentadas as estatísticas descritivas para a Região Metropolitana de Salvador, com a base de dados para o ano de 2009. Observa-se que a renda real média era de R\$604,14 reais, a escolaridade é de aproximadamente 8 anos de estudo, a idade média é de 35 anos. Verifica-se que 17,38% da população se consideram brancos, e 53,76% são do sexo feminino, os indivíduos chefes de família correspondem a 38,75%, a média do número de componentes da família é de 3, os indivíduos sem carteira assinada correspondem, em média, 25,99% da população e o número médio de crianças na família é inferior a um.

Tabela 9 Estatísticas Descritivas da Região Metropolitana de Salvador, para o ano de 2009

Variável	Observação	Média	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo
Renda_real	13469	604.1471	1473.494	47911.5	0
Escolaridade	13469	7.990257	4.155849	15	0
Idade	13469	35.50932	17.33118	109	10
Branco	13469	0.1738452	.3789904	1	0
Feminino	13469	0.5376049	.4986024	1	0
Chefe	13469	0.3875566	.4872105	1	0
Nº comp. fam.	13469	3.579117	1.546293	12	1
Scart	13464	.2599286	.4387342	1	0
n_crianças~m	13464	0.8477954	1.053491	6.001131	0

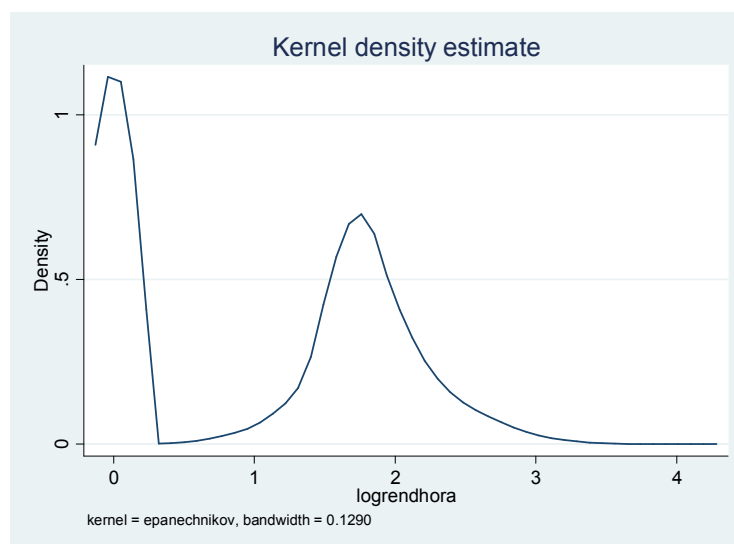
Fonte: Elaboração própria, 2014, com base em dados do IBGE/PNAD, 2009

A Figura 4 apresenta distribuição de Kernel³ da variável logaritmo da renda hora, utilizada nesse gráfico por ser a variável explicativa. Observa-se no gráfico que a maior densidade está

³ A distribuição Kernel é uma aproximação suavizada do histograma de uma variável.

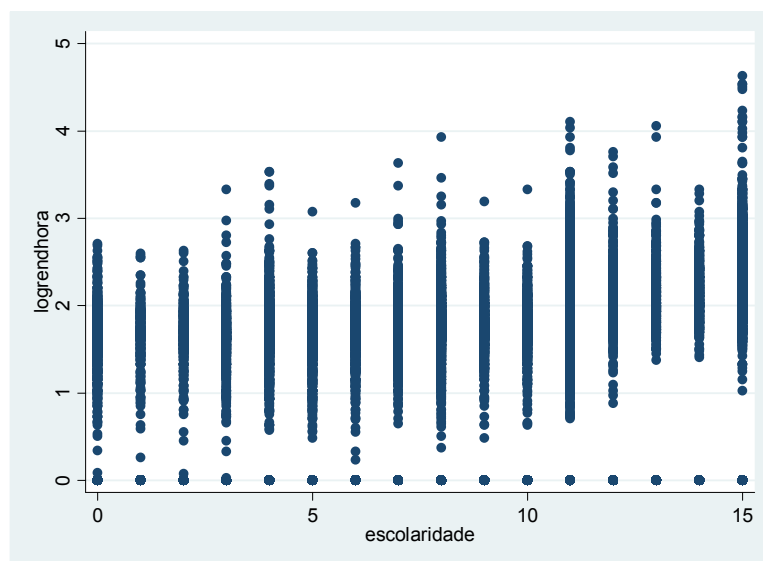
próxima ao zero, no eixo da variável logaritmo da renda hora e no terceiro quartil no eixo da densidade de Kernel, que representa os indivíduos desocupados. E dentro das pessoas com rendimentos, encontra-se a maior densidade no segundo quartil e no eixo variável logaritmo da renda hora em torno de 2, ou seja, a maior parte da população concentram seus rendimentos em dois reais a hora. Após o gráfico de densidade Kernel encontra-se o gráfico de dispersão, onde se observa a ausência de heterocedasticidade na amostra.

Figura 4 Gráfico de densidade de Kernel, base de dados 2009



Fonte: Elaboração própria, 2014, com base em dados do IBGE/ PNAD , 2009. Software Stata12

Figura 5 Gráfico de dispersão de dados 2009



Fonte: Elaboração própria, 2014, com base em dados do IBGE/PNAD, 2009. Software Stata12

5.1.1 Regressões por MQO, Heckman e *Probit*

A Tabela 10 apresenta as regressões por MQO para cada RMS. O resultado do retorno econômico da educação é positivo e mostra que um ano a mais de estudo corresponde a um aumento de 4,57% nos rendimentos dos indivíduos. Quanto à variável feminino tem sinal negativo, indicando que os indivíduos do sexo feminino têm rendimentos menores do que os do sexo masculino, ou seja, as mulheres obtêm rendimentos 34,33% menores do que os dos homens. Observa-se que os indivíduos de cor branca obtêm rendimentos 7,41% superiores aos não brancos. Já a variável experiência apresentou coeficiente com sinal negativo, ao contrário do que é encontrado na literatura.

No caso das *dummies* para as faixas etárias verifica-se que quando comparados aos indivíduos com idade entre 10 a 14 anos, os coeficientes das demais são positivos mostrando que as pessoas mais velhas apresentam maiores rendimentos do trabalho. A faixa de idade que apresenta maior rendimento, com retornos 144% superior àqueles indivíduos de 10 a 14 anos, é a dos indivíduos com idades acima de 56 anos.

Ser chefe de família também influencia positivamente nos salários dos indivíduos, ou seja, ser chefe equivale a um aumento de 16,96% nos salários, em comparação aos não chefes. Os indivíduos sem carteira assinada também apresentam rendimentos maiores do que os com carteira assinada. O número de crianças na família também influencia positivamente nos rendimentos dos indivíduos. Por fim o tamanho da família apresenta coeficientes negativos, indicando que quanto maior o tamanho das famílias menores são os rendimentos.

Tabela 10 Regressões por MQO para cada Região Metropolitana de Salvador, ano de 2009

Logrendhora	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf.	Interval]
Escolaridade	.0457468	.0023035	19.86	0.000	.0412316	.0502619
Exper	-.018365	.0030098	-6.10	0.000	-.0242646	-.0124654
Exper2	-.0000544	.0000302	-1.80	0.072	-.0001135	4.79e-06
Feminino	-.3433312	.0123391	-27.82	0.000	-.3675176	-.3191449
Branco	.0741393	.0162434	4.56	0.000	.0422998	.1059787
Fx_1	0	(omitted)				
Fx_2	.0170723	.0303013	0.56	0.573	-.0423225	.0764671
Fx_3	.5387655	.0345917	15.57	0.000	.4709608	.6065701
Fx_4	.9260906	.0436005	21.24	0.000	.8406274	1.011554
Fx_5	1.245582	.056212	22.16	0.000	1.135398	1.355765
Fx_6	1.441549	.0754414	19.11	0.000	1.293674	1.589425
Chefe	.169697	.0149676	11.34	0.000	.1403584	.1990356
Scart	.7549404	.0141688	53.28	0.000	.7271674	.7827133
N_crian_fam	.0006568	.0084206	0.08	0.938	-.0158487	.0171623
N_comp_fam	-.0159975	.0053295	-3.00	0.003	-.0264441	-.0055509
_cons	.1151147	.0309042	3.72	0.000	.0545381	.1756913
Nº	13357					
Observações						
F(14, 13342)	866.82					

Fonte: Elaboração própria, 2014, com base em dados do PNAD, 2009

As Tabelas 11 e 12 apresentam os resultados para a correção de Heckman e modelo probit. Os resultados confirmam a presença do viés de seleção, pois observa-se um ajuste em todos coeficientes. Assim, com os resultados da equação de Heckman o retorno da escolaridade saiu de 4,57% para 5,88%. Com a correção de Heckman a variável experiência apresentou coeficiente com sinal positivo indicando que quanto maior a experiência, maior serão os rendimentos dos indivíduos, assim como mostra a literatura, e para RMS a experiência corresponde a um retorno de 1,65%.

Os retornos para os indivíduos de cor branca permanecem positivos e equivale a 13,31%, ou seja, os aqueles considerados brancos tem rendimentos 13,31% superior aos não brancos. A variável chefe, também apresenta coeficiente com sinal positivo, indicando que ser chefe de família provoca um aumento nos rendimentos dos indivíduos de 6,29%.

Quanto as faixas de idade, quando comparadas aos indivíduos com idades acima de 56 anos, todas apresentam coeficientes negativos, exceto para aqueles com idades de 41 a 55 anos,

confirmando que os rendimentos dos indivíduos mais novos são inferiores aos dos indivíduos com idades superiores. E por fim, os resultados do procedimento de Heckman mostram que tanto o número de crianças quanto o número de componentes da família contribuem negativamente para os rendimentos dos indivíduos.

Tabela 11 Tabela Correção de Heckman para base de dados de 2009

Logrendhora	Coef.	Std. Err.	z	P> t	[95% Conf.	Interval]
Escolaridade	.0588394	.0019519	30.14	0.000	.0550138	.0626651
Exper	.0165008	.0028643	5.76	0.000	.010887	.0221147
Exper2	-.0002311	.0000594	-3.89	0.000	-.0003476	-.0001146
Feminino	-.1605241	.0306057	-5.24	0.000	-.2205101	-.100538
Branco	.1331645	.0130702	10.19	0.000	.1075475	.1587816
Fx_1	-.5810039	.2011478	-2.89	0.004	-.9752464	-.1867615
Fx_2	-.3167421	.1245637	-2.54	0.011	-.5608825	-.0726016
Fx_3	-.0763534	.0634437	-1.20	0.229	-.2007008	.047994
Fx_4	-.0304341	.0419132	-0.73	0.468	-.1125826	.0517143
Fx_5	.0054487	.0249108	0.22	0.827	-.0433756	.054273
Fx_6	0	(omitted)				
Chefe	.0629417	.0168226	3.74	0.000	.02997	.0959133
Scart	-.0142482	.0100367	-1.42	0.156	-.0339198	.0054234
N_crian_fam	-.0085899	.0071841	-1.20	0.232	-.0226706	.0054907
N_comp_fam	-.0103244	.0049054	-2.10	0.035	-.0199389	-.00071
_cons	1.095782	.0719025	15.24	0.000	.9548553	1.236708
Nº	13357					
Observações						
Wald chi2	1932.95					

Fonte: Elaboração própria, 2014 com base em dados do PNAD, 2009

O modelo probit apresenta a probabilidade do indivíduo está ocupado no mercado de trabalho, assim, um ano a mais de estudo proporciona uma probabilidade de 0,88% do indivíduo está ocupado. Por outro lado ser do sexo feminino influencia negativamente na condição de ocupado, ou seja, as mulheres têm 55,95% de probabilidade de não estarem ocupadas. Do mesmo os indivíduos brancos também apresentam coeficiente negativo, indicando que indivíduos de cor branca participam menos do mercado de trabalho.

A estatística rho identifica a existência de correlação entre a equação de salários e a equação de seleção indicando a existência de seleção amostral. A razão inversa de Mills é gerada na equação de Heckman e incorporada no modelo como uma variável exógena.

Para testar a consistência do modelo de Heckman utilizou-se o teste qui-quadrado. Assim, com o procedimento de Heckman os valores dos coeficientes obtidos se apresentaram mais consistentes e significantes, além de obterem sinais e valores próximos aos resultados encontrados nos demais trabalhos da área.

Tabela 12 Modelo probit, para base de dados de 2009

Ocupados	Coef.	Std. Err.	z	P> t	[95% Conf.	Interval]
Nrenda_familiar	-5.76e-14	1.06e-13	-0.54	0.587	-2.65e-13	1.50e-13
Escolaridade	.0088642	.0046114	1.92	0.055	-.000174	.0179025
Exper	-.0028382	.0066554	-0.43	0.670	-.0158824	.0102061
Exper2	-.0028382	.0000726	-7.92	0.000	-.0007172	-.0004326
Feminino	-.5595677	.0258562	-21.64	0.000	-.6102448	-.5088906
Branco	-.0425155	.0337105	-1.26	0.207	-.1085869	.0235558
Fx_1	-2.865382	.1623678	-17.65	0.000	-3.183617	-2.547147
Fx_2	-1.986588	.142251	-13.97	0.000	-2.265395	-1.707781
Fx_3	-1.054369	.1175158	-8.97	0.000	-1.284695	-.824042
Fx_4	-.6213546	.0902386	-6.89	0.000	-.7982189	-.4444903
Fx_5	-.2784892	.059238	-4.70	0.000	-.3945936	-.1623848
Fx_6	0	(omitted)				
Chefe	-.2784892	.0306128	8.96	0.000	.214205	.3342049
N_crian_fam	.0465948	.0171917	2.71	0.007	.0128998	.0802899
N_comp_fam	-.0442831	.0107075	-4.14	0.000	-.0652694	-.0232968
_cons	1.676811	.1833552	9.15	0.000	1.317441	2.03618
Mills	.1139592	.1105699	1.03	0.303	-.1027539	.3306723
lambda						
rho	0.27030					
sigma	.42159849					

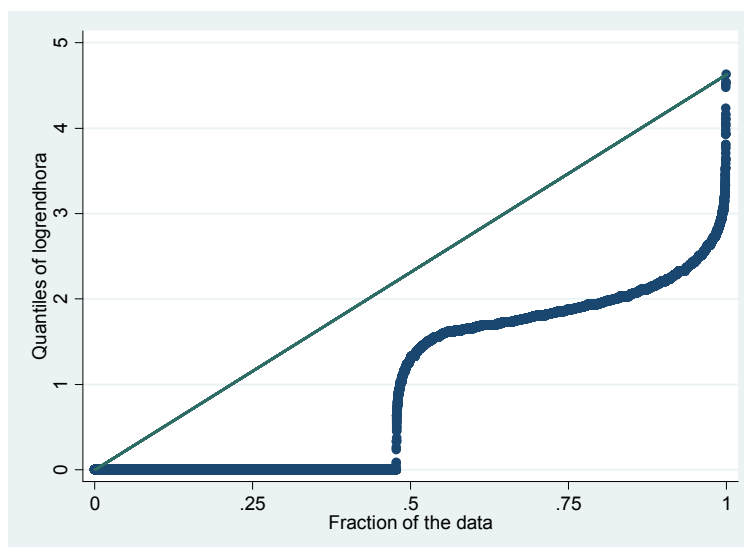
Fonte: Elaboração própria, 2014, com base em dados do PNAD, 2009

Na seção seguinte serão apresentados os resultados para a Regressão Quantílica.

5.1.2 Regressão Quantílica

Nesta seção serão discutidos os resultados da regressão quantílica. O objetivo de aplicar esse método é verificar o comportamento das variáveis explicativas em diferentes quantis de renda. As estimações foram feitas para os quantis de 0.50, 0.60, 0.70, 0.80, 0.90, pois as regressões para quantis inferiores não se mostraram significativos, haja vista, que a amostra também contém os indivíduos desocupados que não possuem renda do trabalho principal. A figura 6 abaixo ilustra a disposição da amostra entre os quantis e a Tabela 13 apresenta os resultados da regressão.

Figura 6 Gráfico de distribuição quantil do logaritmo da renda hora



Fonte: Elaboração própria, 2014, dados PNAD/IBGE, 2009. Software Stata12

A Figura 6 confirma a existência de rendimentos a partir do quantil 0.5, por isso o estudo foi realizado a partir do quantil 0.5.

A Tabela 13 apresenta a Regressão Quantílica para a região metropolitana de Salvador, para o ano de 2009. Verifica-se que o retorno da escolaridade diminui à medida que aumenta os quantis de renda, exceto quando compara-se o quantil 0.50 com o 0.60 onde observa-se que o retorno da escolaridade sai de 8,56% para 9,10% para cada ano de estudo. E decresce para 7,79% a partir do quantil 0.70, mantendo-se em valores próximos para os quantis de 0.80 e 0.90.

Assim para o quantil 0.50 o retorno da educação é de 8,56%, ou seja, a cada um ano a mais de estudo o salário aumenta em 8,56%. E o retorno para o quantil 0.9 é de 7,84%, com isso a cada um ano a mais de estudo os rendimentos aumentam 7,84%.

Outra variável que merece destaque é feminino, que mostra que quanto maior os níveis de renda, menor é a diferença entre os rendimentos do indivíduos do sexo feminino com relação com os do sexo masculino, quando comparada aos dos homens. Assim para o quantil 0.50 o indivíduo do sexo feminino obtém rendimento 2,69% a menos do que os do sexo masculino, e para o quantil 0.90 esse percentual reduz para 2%.

Quanto às faixas etárias, os resultados mostram que os indivíduos com idade acima de 56 anos recebem maiores rendimentos em todos os quantis de renda. E os coeficientes das variáveis chefes e sem carteira assinada são positivos e se reduzem à medida que aumenta os níveis renda.

Tabela 13 Regressão Quantílica para a Região Metropolitana de Salvador, para o ano de 2009

	Logrendhora (0.50)	Logrendhora (0.60)	Logrendhora (0.70)	Logrendhora (0.80)	Logrendhora (0.90)
Escolaridade	0,0856*** (0,00255)	0,0910*** (0,00192)	0,0779*** (0,00178)	0,0759*** (0,00246)	0,0784*** (0,00290)
Exper	-0,0335*** (0,00309)	-0,00414 (0,00238)	0,0113*** (0,00222)	0,0164*** (0,00298)	0,0294*** (0,00328)
Exper2	0,000112*** (0,0000311)	-0,000201*** (0,0000246)	-0,000371*** (0,0000236)	-0,000402*** (0,0000319)	-0,000501*** (0,0000349)
Feminino	-0,269*** (0,0126)	-0,207*** (0,00946)	-0,192*** (0,00845)	-0,197*** (0,0108)	-0,200*** (0,0115)
Branco	0,0491** (0,0166)	0,0768*** (0,0124)	0,100*** (0,0110)	0,135*** (0,0140)	0,164*** (0,0146)
Fx_1	-1,682*** (0,0773)	-1,312*** (0,0583)	-1,305*** (0,0529)	-1,298*** (0,0697)	-1,169*** (0,0776)
Fx_2	-1,870*** (0,0695)	-1,555*** (0,0528)	-1,459*** (0,0483)	-1,083*** (0,0632)	-0,523*** (0,0695)
Fx_3	-1,076*** (0,0576)	-0,544*** (0,0434)	-0,355*** (0,0393)	-0,324*** (0,0514)	-0,179** (0,0569)
Fx_4	-0,576*** (0,0443)	-0,323*** (0,0332)	-0,230*** (0,0299)	-0,214*** (0,0389)	-0,108* (0,0423)
Fx_5	-0,226*** (0,0291)	-0,126*** (0,0218)	-0,104*** (0,0194)	-0,115*** (0,0250)	-0,0780** (0,0266)
Chefe	0,170*** (0,0153)	0,128*** (0,0115)	0,100*** (0,0103)	0,0979*** (0,0132)	0,0623*** (0,0139)
Scart	1,189*** (0,0322)	0,983*** (0,0250)	0,744*** (0,0236)	0,696*** (0,0320)	0,644*** (0,0372)
Escart	-0,0746*** (0,00355)	-0,0690*** (0,00276)	-0,0502*** (0,00259)	-0,0456*** (0,00349)	-0,0410*** (0,00400)
N_crian_fam	0,00496 (0,00863)	-0,000733 (0,00646)	-0,00673 (0,00576)	-0,0202** (0,00738)	-0,0219** (0,00797)

Continua

Tabela 13 Regressão Quantílica para a Região Metropolitana de Salvador, para o ano de 2009

					Conclusão
N_comp_fam	-0,00846 (0,00546)	-0,00287 (0,00408)	0,000200 (0,00362)	0,00499 (0,00457)	0,00896 (0,00482)
Constante	1,586*** (0,0897)	1,159*** (0,0677)	1,180*** (0,0616)	1,241*** (0,0816)	1,132*** (0,0907)
N	13357	13357	13357	13357	13357

Fonte: Elaboração própria, 2014, com base em dados da PNAD, 2009

Notas: *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

O erro padrão encontra-se abaixo de cada estimativa, entre parênteses.

5.2 RESULTADOS PARA OS DADOS DE 2011

A Tabela 14 apresenta as estatísticas descritivas para a região metropolitana de Salvador, no ano de 2011. Observa-se um aumento na média da renda real saindo de R\$ 604,14 em 2009 para 826,55 em 2011. A média dos anos de estudo é de 8, e a idade média é de aproximadamente 35 anos. A média da população branca na região metropolitana de Salvador em 2011 é de 15,4% e a de feminino 50,1%. Os chefes de família correspondem, em média, a 35,1% da população e os sem carteira a 22,9%.

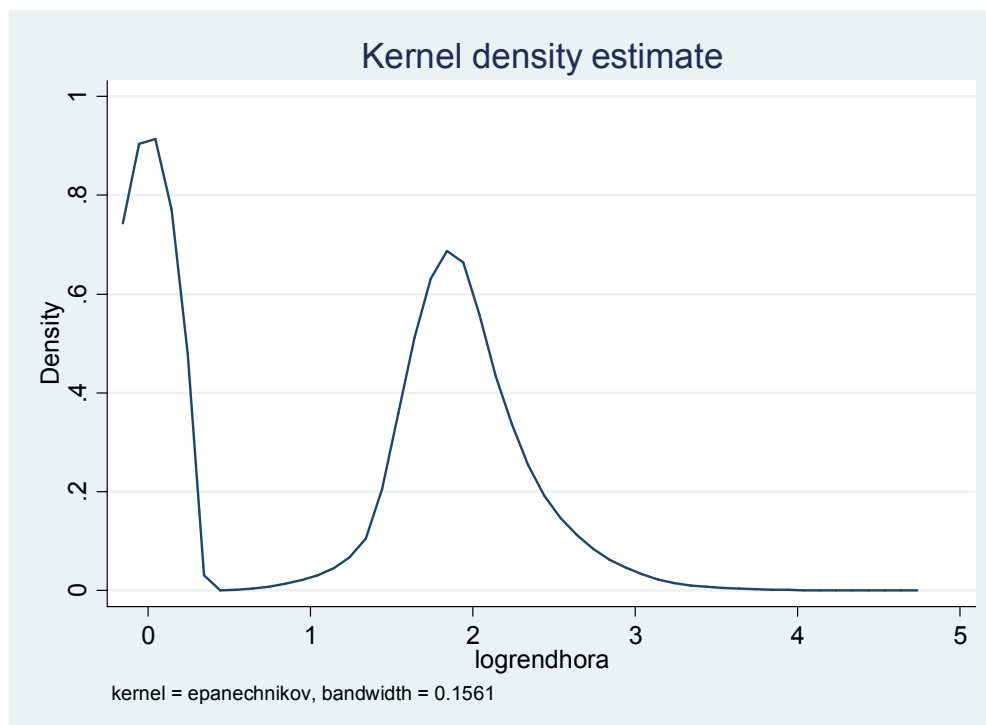
Tabela 14 Estatísticas Descritivas da Região Metropolitana de Salvador, para o ano de 2011

Variável	Observação	Média	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo
Renda_real	6759	826,555	2517,199	0	84960
Escolaridade	6759	8,289	4,133	0	15
V8005	6759	35,551	16,389	10	98
Branco	6759	0,154	0,361	0	1
Feminino	6759	0,501	0,500	0	1
Chefe	6759	0,351	0,477	0	1
V4724	6744	3,689	1,310	2	10
Scart	6759	0,229	0,420	0	1

Fonte: Elaboração própria, 2014, com base em dados do IBGE/PNAD, 2011

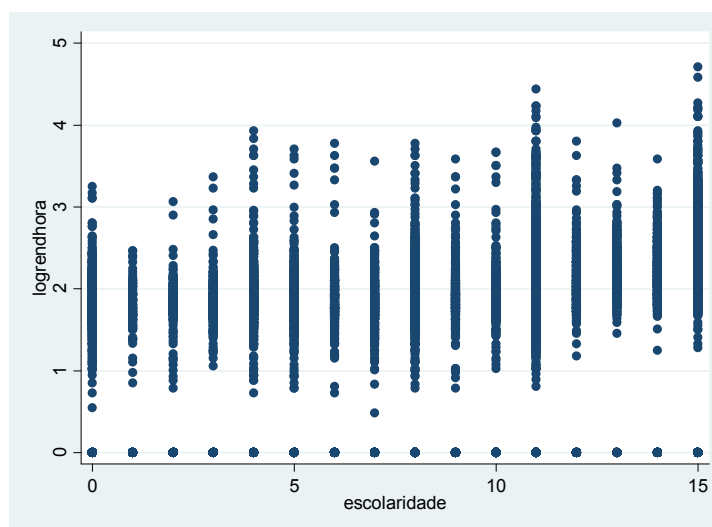
A Figura 7 apresenta distribuição de Kernel da variável logaritmo da renda hora. O comportamento para a base de dados de 2011 é semelhante a observada para 2009. A maior densidade está próxima ao zero, no eixo da variável logaritmo da renda hora e no terceiro quartil no eixo da densidade de Kernel, que representa os indivíduos desocupadas. E dentro das pessoas com rendimentos, encontra-se a maior densidade no segundo quartil e no eixo variável logaritmo da renda hora em torno de 2.

Figura 7 Distribuição de Kernel da variável logaritmo da renda hora



Fonte: Elaboração própria, 2014, com base em dados do IBGE/PNAD, 2011. Software Stata12

Figura 8 Gráfico de dispersão



Fonte: Elaboração própria, 2014, com base em dados do IBGE/ PNAD, 2011. Software Stata12

Na Figura 8 observa-se o gráfico de dispersão entre a variável dependente logaritmo da renda hora e a variável independente escolaridade. Nesta figura pode-se observar que a amostra, assim como em 2009, não contém problema de heterocedasticidade.

5.2.1 Regressões por MQO, Heckman e *Probit*

A Tabela 15 apresenta os resultados das estimações de MQO para cada a RMS.

Tabela 15 Regressão MQO por Região Metropolitana, para o ano2011

Logrendhora	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf.	Interval]
Escolaridade	.0597035	.0033903	17.61	0.000	.0530574	.0663496
Exper	.010328	.003816	2.71	0.007	.0028475	.0178085
Exper2	-.0002686	.0000429	-6.26	0.000	-.0003528	-.0001845
Feminino	-.4515083	.0196073	-23.03	0.000	-.4899448	-.4130718
Branco	.0945469	.0254335	3.72	0.000	.0446892	.1444046
Fx_1	0	(omitted)				
Fx_2	-.0554753	.0462186	-1.20	0.230	.0446892	.0351277
Fx_3	.4501487	.0524762	8.58	0.000	.3472788	.5530187
Fx_4	.7606067	.0687894	11.06	0.000	.6257578	.8954557
Fx_5	.8451955	.0995655	8.49	0.000	.6500155	1.040376
Fx_6	.5316518	.1247332	4.26	0.000	.2871353	.7761683
Chefe	.1314683	.0227162	5.79	0.000	.0869374	.1759992
Scart	.7711905	.0221201	34.86	0.000	.7278281	.8145529
N_crian_fam	.0020222	.0132362	0.15	0.879	-.0239249	.0279693
N_comp_fam	-.0352198	.0093276	-3.78	0.000	-.0535049	-.0169347
_cons	.129738	.0486842	2.66	0.008	.0343015	.2251746
Nº	6743					
Observações						
F(14, 6728)	422.34					

Fonte: Elaboração própria, 2014, dados PNAD, 2011

Os resultados da Tabela 15 mostram que para a região metropolitana de Salvador o retorno da educação é de 5,97%, e oferece os maiores retornos, dentre as regiões. Assim a cada ano de estudo os indivíduos tem um incremento nos salários de 5,97%.

Na região metropolitana de Salvador as mulheres têm ganhos 45,15% menores do os homens. Com relação à faixa etária os indivíduos com idades de 25 a 40 e de 41 a 45 têm ganhos

superiores aos de mais. Além disso, os chefes de família apresentam maiores salários que os não chefes.

A despeito dos resultados encontrados é de amplo conhecimento na literatura que a mensuração da equação minceriana por meio do MQO produz estimadores inconsistentes e viesados, devido o problema de viés da seleção amostral, sendo necessário, portanto, a realização do procedimento desenvolvido por Heckman (1979). De acordo com Silva e Mesquita (2013), o procedimento adotado para realização da estimação por Heckman, no programa Stata, consiste no modelo de Heckman de dois estágios, o qual calcula simultaneamente a equação de participação do mercado de trabalho e a equação de salários gerando uma estimativa lambda (φ), que é incluída na equação de salários.

Para testar a consistência do modelo de Heckman utilizou-se o teste qui-quadrado. Assim, com o procedimento de Heckman os valores dos coeficientes obtidos se apresentaram mais consistentes e significantes, além de obterem sinais e valores próximos aos resultados encontrados nos demais trabalhos da área.

As Tabelas 16 e 17 apresentam os resultados para o procedimento de Heckman com a função probit. Verifica-se uma redução nos valores dos coeficientes do retorno da escolaridade, provando a existência de viés de seleção. Os resultados verificados na tabela 16 se aproximam daqueles apresentados na literatura.

Tabela 16 Correção de Heckman com modelo probit, para base de dados de 2011

Logrendhora	Coef.	Std. Err.	z	P> t	[95% Conf.	Interval]
Escolaridade	.0588594	.0027561	21.36	0.000	.0534575	.0642613
Exper	.022557	.003269	6.90	0.000	.01615	.028964
Exper2	-.0002926	.0000672	-4.36	0.000	-.0004243	-.0001609
Feminino	-.2028632	.0480046	-4.23	0.000	-.2969506	-.1087759
Branco	.1096759	.0178619	6.14	0.000	.0746673	.1446846
Fx_1	-.9263277	.2254991	-4.11	0.000	-1.368298	-.4843576
Fx_2	-.1305875	.1279315	-1.02	0.307	-.3813286	.1201537
Fx_3	.0408645	.0684755	0.60	0.551	-.093345	.175074
Fx_4	.0564841	.0531216	1.06	0.288	-.0476323	.1606004

Continua

Tabela 16 Correção de Heckman com modelo probit, para base de dados de 2011

						Conclusão
Fx_5	.017098	.0420648	0.41	0.684	-.0653475	.0995435
Fx_6	0	(omitted)				
Chefe	.065874	.0163971	4.02	0.000	.0337364	.0980117
Scart	-.0229316	.0132093	-1.74	0.083	-.0488212	.0029581
N_crian_fam	-.0062589	.0099333	-0.63	0.083	-.0257279	.01321
N_comp_fam	-.019447	.0075636	-2.57	0.010	-.0342715	-.0046226
_cons	1.076395	.1063912	10.12	0.000	.8678722	1.284918
Nº	6743					
Observações						
Wald chi2	1024.36					

Fonte: Elaboração própria, 2014, com base em dados da PNAD, 2011

Com a correção de Heckman o retorno da escolaridade passa a ser 5,88%, ou seja, um ano a mais de estudo corresponde a um incremento na renda de 5,88%. O coeficiente da variável experiência passa a apresentar sinal positivo, indicando que a experiência influencia positivamente nos rendimentos dos indivíduos. Observa-se que com a correção de Heckman a variável experiência apresentou coeficiente positivo, assim como verificado na literatura. De acordo com o resultado a experiência gera rendimentos 1,95% maiores. E ser branco representa ganhos 0,99% maiores do que os não brancos.

No que tange a idade, as pessoas com idades inferiores obtêm menores rendimentos que os indivíduos com idades superiores. Ademais, ser chefe de família apresenta coeficiente positivo, e sem carteira assinada, número de crianças e número de componentes da família apresentam coeficientes com sinal negativo.

Quanto ao modelo probit mostra que um ano a mais de estudo corresponde a uma probabilidade de 2,48% de estar ocupado, um percentual maior do que aquele apresentado em 2009. Os indivíduos do sexo feminino têm 77,87% menos de probabilidade de está ocupado, quando comparados àqueles do sexo masculino.

Tabela 17 Modelo Probit, para base de 2011

Ocupados	Coef.	Std. Err.	z	P> t	[95% Conf.	Interval]
Nrenda_familiar	-2.28e-13	9.38e-14	-2.43	0.015	-4.12e-13	-4.42e-14
Escolaridade	.0248587	.0064697	3.84	0.000	.0121782	.0375391
Exper	.0195636	.0076892	2.54	0.011	.004493	.0346342
Exper2	-.000691	.0000986	-7.01	0.000	-.0008842	-.0004978
Feminino	-.7787444	.0395197	-19.71	0.000	-.8562016	-.7012873
Branco	.0099237	.0504032	0.20	0.844	-.0888647	.1087121
Fx_1	-2.274505	.2501482	-9.09	0.000	-2.764787	-1.784224
Fx_2	-1.342251	.2185266	-6.14	0.000	-1.770556	-.9139472
Fx_3	-.284875	.1893721	-1.50	0.133	-.6560375	.0862875
Fx_4	.125641	.1418184	0.89	0.376	-.15231	.4036
Fx_5	.3357814	.0944912	3.55	0.000	.1505821	.5209807
Fx_6	0	(omitted)				
Chefe	.1592215	.0437681	3.64	0.000	.0734376	.2450053
N_crian_fam	.0580493	.0258152	2.25	0.025	.0074524	.1086462
N_comp_fam	-.0595495	.0176442	-3.38	0.001	-.0941315	-.0249675
_cons	.8073539	.2659885	3.04	0.002	.2860261	1.328682
Mills	.183494	.1216336	1.51	0.131	-.0549034	.4218914
lambda						
rho	0.45472					
sigma	.40352815					

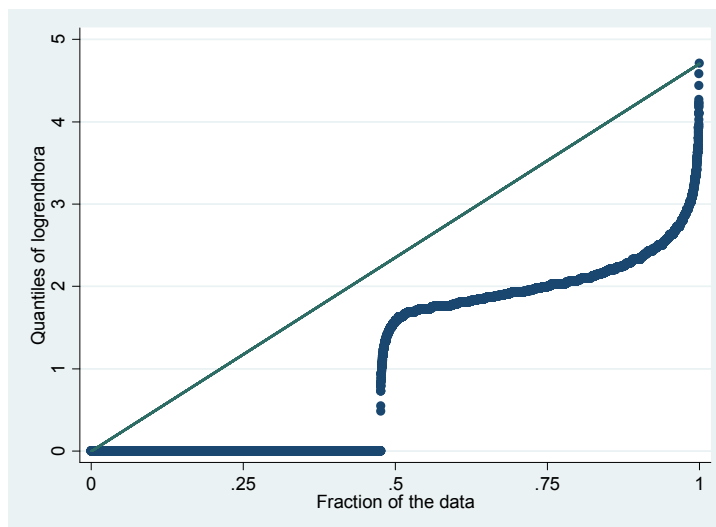
Fonte: Elaboração própria, 2014 com base em dados da PNAD, 2009

Assim, os resultados das Tabelas 16 e 17 mostram que existem diferenciais rendimento quanto a sexo e raça na Região Metropolitana de Salvador. Além disso, o retorno da educação de 2009 para 2011 elevou-se.

5.2.2 Regressão Quantílica

Nesta seção serão discutidos os resultados da regressão quantílica. As estimações foram feitas para os quantis de 0.50, 0.60, 0.70, 0.80, 0.90, pois as regressões para quantis inferiores não se mostraram significativos, pois, a amostra também contém os indivíduos desocupados que não possuem renda do trabalho principal. O gráfico abaixo ilustra a disposição da amostra entre os quantis.

Figura 9 Gráfico de distribuição quantil do logaritmo da renda hora



Fonte: Elaboração própria, 2014, com base em dados do IBGE/PNAD, 2011. Software Stata12

A Tabela 18 apresenta Regressão Quantílica para Região Metropolitana de Salvador. Os resultados mostram o retorno da escolaridade varia entre os diferentes quantis de renda, sendo o quantil 0.50 o que apresenta o maior retorno com 10,5%. Com relação a variável feminino, quanto maiores os quantis, menores são as diferenças entre os rendimentos ganhos por esses e os do sexo masculino. Quanto à idade os indivíduos com maiores rendimentos nos quantis são aqueles entre 25 a 40 e 41 a 55 anos. As variáveis chefes e sem carteira assinada apresentam rendimentos decrescentes entre os quantis.

Tabela 18 Regressão Quantílica para a Região Metropolitana de Salvador, para o ano de 2011

	Logrendhora (0.50)	Logrendhora (0.60)	Logrendhora (0.70)	Logrendhora (0.80)	Logrendhora (0.90)
Escolaridade	0,105*** (0,00387)	0,0868*** (0,00262)	0,0749*** (0,00278)	0,0757*** (0,00277)	0,0735*** (0,00401)
Exper	0,00967* (0,00402)	0,0205*** (0,00277)	0,0277*** (0,00287)	0,0305*** (0,00269)	0,0340*** (0,00349)
Exper2	-0,000262*** (0,0000453)	-0,000432*** (0,0000324)	-0,000553*** (0,0000344)	-0,000545*** (0,0000323)	-0,000530*** (0,0000388)
Feminino	-0,315*** (0,0206)	-0,230*** (0,0139)	-0,192*** (0,0140)	-0,211*** (0,0128)	-0,201*** (0,0166)
Branco	0,0450 (0,0268)	0,0691*** (0,0180)	0,0883*** (0,0181)	0,117*** (0,0166)	0,138*** (0,0214)
Fx_1	-0,541*** (0,132)	-0,807*** (0,0887)	-1,058*** (0,0905)	-1,130*** (0,0847)	-1,259*** (0,112)
Fx_2	-0,858*** (0,120)	-1,077*** (0,0819)	-1,277*** (0,0841)	-1,100*** (0,0791)	-0,326** (0,104)

Continua

Tabela 18 Regressão Quantílica para a Região Metropolitana de Salvador, para o ano de 2011

					Conclusão
Fx_3	0,0293 (0,105)	0,0914 (0,0714)	-0,00494 (0,0733)	-0,0561 (0,0685)	-0,129 (0,0897)
Fx_4	0,281*** (0,0768)	0,177*** (0,0528)	0,00367 (0,0547)	-0,0491 (0,0514)	-0,135* (0,0652)
Fx_5	0,333*** (0,0516)	0,254*** (0,0359)	0,0892* (0,0378)	0,0116 (0,0356)	-0,0813 (0,0447)
Chefe	0,137*** (0,0239)	0,106*** (0,0161)	0,111*** (0,0162)	0,0896*** (0,0149)	0,0837*** (0,0193)
Scart	1,187*** (0,0521)	0,861*** (0,0363)	0,705*** (0,0387)	0,670*** (0,0375)	0,519*** (0,0526)
N_crian_fam	0,00514 (0,0139)	0,000861 (0,00940)	-0,00777 (0,00952)	-0,0110 (0,00880)	-0,0162 (0,0116)
Nº CompFam	-0,0235* (0,00978)	-0,0135* (0,00654)	-0,0126 (0,00657)	-0,0143* (0,00588)	-0,00827 (0,00748)
Constante	0,370* (0,147)	0,647*** (0,0994)	0,963*** (0,102)	1,105*** (0,0957)	1,281*** (0,126)
N	6744	6744	6744	6744	6744

Fonte: Elaboração própria, 2014 com base em dados da PNAD, 2011

Notas: *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

O erro padrão encontra-se abaixo de cada estimativa, entre parênteses.

Este capítulo propôs apresentar os resultados e análises das regressões para os anos de 2009 e 2011. Quanto ao retorno econômico da educação, os resultados se mostraram de acordo com a literatura apresentada no capítulo 2. Além disso, os resultados também corroboram com a literatura no que tange os diferenciais de rendimentos entre gêneros e cor/raça, onde indivíduos do sexo feminino têm menores rendimentos que os do sexo masculino, e pessoas de cor branca possuem maiores salários.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos da Teoria do Capital Humano mostram a importância da educação para promover o desenvolvimento econômico e social de um país, e também proporcionar que os indivíduos alcancem maiores rendimentos no mercado de trabalho. A teoria desenvolvida pelos autores Schultz (1973), Becker (1975) e Mincer (1974) foi incorporada em diversos trabalhos que buscaram mensurar o retorno econômico da educação, mas foi, principalmente, a equação desenvolvida por Mincer que passou a ser mais usada nos trabalhos de mensuração dos retornos privados da educação.

Tanto as literaturas nacionais quanto internacionais apresentam evidências empíricas de que a escolaridade gera efeitos positivos sobre rendimentos dos indivíduos e sobre a sociedade em geral. Com relação aos retornos econômicos positivos da educação, foco deste trabalho, podem ser citados os trabalhos de Resende e Wyllie (2006), Barbosa Filho e Pêssoa (2009), Sachisida e outros (2009) e Silva e Mesquita (2013).

O objetivo deste trabalho foi analisar o retorno econômico da escolaridade sobre os rendimentos do trabalho principal dos indivíduos localizados na Região Metropolitana de Salvador. Para um melhor conhecimento da realidade analisada, foram apresentados os principais indicadores do mercado de trabalho dessas regiões.

As informações a respeito do perfil dos indivíduos no mercado de trabalho mostram que o percentual de pessoas em condições economicamente ativas é superior aos não economicamente ativos. Quando comparada ao Brasil, a RMS apresenta um percentual da PEA maior com 65%, em 2013, contra 59,7% do Brasil. Entre o período de 2001 a 2013, houve um aumento da PEA na RMS e uma pequena redução no Brasil.

Quanto a taxa de ocupação, também se apresentou crescente até o ano de 2012, verificando uma queda no ano de 2013. Em contrapartida a taxa de desocupação decresceu até o ano de 2012, observando uma elevação no ano de 2013. O estudo também mostrou que a taxa de desemprego na RMS é maior entre as mulheres onde em 201, a taxa de desemprego das mulheres correspondia a 22,3%, enquanto que a dos homens era de 14,6%.

No que tange os rendimentos das pessoas ocupadas, tanto no Brasil, quanto na RMS, concentram-se entre mais de meio a dois salários mínimos, esses valores mostram a baixa

remuneração da PO. Quanto a remuneração por gênero, verifica-se que os homens obtêm maiores rendimentos que as mulheres.

Seguindo essas observações as estimações buscaram evidenciar qual o retorno econômico da educação nessa região, além de verificar o impacto de outras variáveis nos rendimentos do mercado de trabalho. Os resultados das estimações por MQO mostraram a existência do problema de viés de seleção, o qual foi corrigido através do procedimento de Heckman, e verificou-se que níveis de escolaridade mais elevados proporcionam maiores rendimentos. Os resultados também apresentaram a existência de diferenciais de rendimentos por gênero e cor no mercado de trabalho da RMS, onde indivíduos do sexo feminino obtêm menores salários que os do sexo masculino, e pessoas de cor branca também recebem rendimentos maiores do que os não brancos.

O procedimento de Heckman mostrou a existência de viés de seleção, o retorno da educação, em 2009 era de 5,88%, ou seja, um ano a mais de estudo corresponde a um acréscimo de 5,88% na renda dos indivíduos. A experiência também influencia positivamente na renda dos indivíduos. Já os indivíduos do sexo feminino apresentam coeficiente negativo, o que significa que as mulheres têm rendimento 16,05% menor que os homens. E ser branco corresponde a um aumento na renda de 13,31% maior do que os não brancos. Já o modelo probit mostrou que um ano a mais de estudo aumenta a probabilidade do indivíduo estar ocupado em 0,88%.

Quanto a Regressão Quantílica para o quantil 0.50 o retorno da educação, em 2009, foi de 8,56%, ou seja, a cada ano a mais de estudo o salário aumenta em 8,56%. E o retorno para o quantil 0.9 é de 7,84%, com isso a cada um ano a mais de estudo os rendimentos aumentam 7,84%.

Para o ano de 2011 os resultados com a correção de Heckman apresentaram-se bem próxima do encontrado no ano de 2009. Obteve-se um retorno da escolaridade igual ao do ano de 2009, 5,88%, já o retorno da experiência apresentou um aumento, e em 2011 correspondia a 2,25%. Em contrapartida as diferenças de ganhos entre os homens e as mulheres aumentaram, assim, os indivíduos do sexo feminino, em 2011, obtinham rendimentos 20,28% menores que os do sexo masculino.

Com relação ao modelo probit, observou-se um aumento na participação da educação no status de ocupação do indivíduo no mercado de trabalho, com isso, ter um ano a mais de estudo equivale a uma probabilidade de 2,48% de estar ocupado.

Os resultados da Regressão quantílica para RMS mostraram que o retorno da escolaridade varia entre os diferentes quantis de renda, sendo o quantil 0.50 o que apresenta o maior retorno com 10,5% e o quantil 0.90 é o que apresenta o menor retorno com 7,35%.

Além do problema de viés de seleção, a literatura aponta também o problema de endogeneidade para este tipo de amostra, tal problema é corrigido com o uso de variáveis instrumentais, assim pretende-se em trabalhos posteriores corrigir o problema de endogeneidade.

Com isso conclui-se que este trabalho alcançou os objetivos propostos mostrando que existem retornos da educação na Região Metropolitana de Salvador, comprovou-se também que existe diferenciais de rendimentos entre gênero e cor/raça.

Ademais a maior dificuldade encontrada para a realização deste trabalho foi quanto a importação da base de dados e a aplicação da metodologia. Além disso, verifica-se também que a temática é bastante ampla possibilidade ainda o aprofundamento da análise e ampliação da base de dados para estudos futuros.

REFERÊNCIAS

ACEMOGLU, Daron; ANGRIST, Joshua. How large are human – capital externalities? Evidence from compulsory schooling laws. **NBR Macroeconomics Annual**, v.15, jan. 2001. Disponível: <<http://economics.mit.edu/files/3910>>. Acesso em: 18 out.2013.

BANDEIRA, Luciana; JACINTO, Paulo de Andrade. **Equação de rendimentos para a Região Metropolitana de Porto Alegre**. Disponível em:<<https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CB0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fcdn.fee.tche.br%2Ffeeg%2F5%2F46.doc&ei=sl0LVaLGOvb7sAT3kYDwBA&usg=AFQjCNGsNz3aciDCFYugC7YZmxNIAT5BlA&sig2=xlczBoPfxo5--yepFT0S0Q&bvm=bv.88528373,d.cWc>>. Acesso em: 20 out.2014.

BARBOSA FILHO, Fernando de Holanda; PESSÔA, Samuel. Retorno da educação no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v.8, n. 1, abr. 2008. Disponível em: <<http://ppe.ipea.gov.br/index.php/ppe/article/viewFile/130/1024>>. Acesso em: 01 fev. 2013.

BECKER, Gary S. **Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education**. 2nd. New York: National Bureau of Economic Research, 1975.

CAHUC, Pierre; ZYLBERBERG, André. Education and human capital. In: CAHUC, Pierre; ZYLBERBERG, André; CARCILLO, Stéphane. **Labor Economics**. New York: Massachusetts Institute of Technology, 2004. p.59-104.

CAMERON, A. C. ; TRIVEDI, P. K. **Microeconometrics methods and applications**. New York: Cambridge University Press, 2005.

COELHO, Danilo; VESZTEG, Róbert; SOARES, Fabio Veras. **Regressão quantílica com correção para a seletividade amostral: estimativa dos retornos educacionais e diferenciais raciais na distribuição de salários das mulheres no Brasil**. Brasília: IPEA, 2010. 25 p. (Texto para discussão, n. 1483). Disponível em: <http://agencia.ipea.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=5040:td-1483-regressao-quantilica-com-correcao-para-a-seletividade-amostral-estimativa-dos-retornos-educacionais-e-diferenciais- raciais-na-distribuicao-de-salarios-das-mulheres-no-brasil&catid=271:2010&directory=1>. Acesso em: 10 nov.2014.

HECKMAN, James J. Sample selection bias as a specification error. **Econometrica**, v. 47, n.1, p. 153-161, jan. 1979. Disponível em: <<http://faculty.smu.edu/millimet/classes/eco7321/papers/heckman02.pdf>>. Acesso em: 23 abr. 2013.

FIGUEREDO NETO, Francisco Leonardo. Determinantes da participação no mercado de trabalho e dos rendimentos e retornos aos investimentos em capital humano. **Análise Econômica**, Rio Grande do Sul, v. 16, n. 29, mar. 1998. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/AnaliseEconomica/article/view/10559>>. Acesso em: 20 out. 2014.

GREENE, William H. **Econometric analysis**. 7. ed. New Jersey: Pearson, 2012.

IBGE. **Pesquisa nacional por amostra de domicílio**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/pnad/pnadpb.asp>>. Acesso em: 10 set.2014a.

_____. **Pesquisa mensal de emprego**. Disponível em:
<<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pme/default.asp?o=20&i=P>>. Acesso em: 10 set. 2014b.

_____. **Notas técnicas**. 2011. Disponível em:<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2011/notas_tecnicas.shtm>. Acesso em: 02 maio 2014c.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Mercado de trabalho: Conjuntura e Análise**. Brasília, v. 20, n. 56, fev. 2014. Disponível:
<http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/mercadodetrabalho/bmt56_completo.pdf> . Acesso em: 20 maio 2014.

JONES, Charles Irving. **Introdução à teoria do crescimento econômico**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000. 178 p.

LANGE, Fabian; TOPEL, Robert. The social value of education and education and human capital. In: PLOTT, Charles R.; SMITH, Vernon L. **Handbook of the economics of education**. North Holland: Elsevier, 2006. Chapter 8, v. 1, p. 459-509. Disponível em:
<<http://eml.berkeley.edu/~moretti/lm46.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2014.

LOCHNER, Lance; MORETTI, Enrico. **The effect of education on crime: evidence from prison inmates, arrests, and self-reports**.out. 2003. Disponível em:
<<http://eml.berkeley.edu/~moretti/lm46.pdf>>. Acesso em: 05 abr. 2014.

LUCAS, Robert E. On the mechanics of economics development. **Journal of Monetary Economics**, v. 22, p. 3-42, 1988. Disponível em:
<<http://www.sfu.ca/~kkasa/lucas88.pdf>>. Acesso em: 04 nov. 2013.

MARIANO, Francisca Zilania; ARRAES, Ronaldo A. Endogeneidade da educação na previsão da taxa de retorno: avaliação metodológica e aplicação para regiões brasileiras e estados selecionados. In: ENCONTRO ECONOMIA DO CEARÁ, 7., Ceará, 2011. **Anais...** Ceará: IPECE, 2011. Disponível em:<http://www.ipece.ce.gov.br/economia-do-ceara-em-debate/vii-encontro/artigos/ENDOGENEIDADE_DA_EDUCACAO_NA_PREVISAO_DA_TAXA_DE_RETORNO.pdf>. Acesso em: 24 set. 2014.

MINCER, Jacob A. **Schooling, experience, and earning**. New York : National Bureau of Economic Research and Columbia University, 1974.

MOURA, Rodrigo Leandro. Testando as hipóteses do modelo de Mincer para o Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, v. 62, n. 4, p. 407-449. out. /dez. 2008. Disponível em:
<<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbe/article/view/996/744>>. Acesso em: 12 abr. 2013.

MORETTI, Enrico. **Estimating the social return to higher education: evidence from longitudinal and cross-section data**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, abr. 2003. (NBER working paper, n. 9641). Disponível em:
<http://www.nber.org/papers/w9641.pdf?new_window=1>. Acesso em: 20 out. 2013.

NERI, Marcelo. **Equação de salários minceriana**. São Paulo: CPS & EPGE – FGV, 2011. Disponível em: <http://www.cps.fgv.br/cps/pesquisas/Políticas_sociais_alunos/2011/pdf/BES_EquacaoMinceriana.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2014.

O'DONOGHUE, Cathal. Estimating the rate of return to education using microsimulation. **The Economic and Social Review**, v.30, n. 3, p. 249-267, jun. 1999. Disponível em: <http://www.esr.ie/vol30_3/3_O'Donoghue.pdf>. Acesso em: 01 abr.2013.

RAUCH, James E. **Productivity gains from geographic concentration of human capital: evidence from the cities**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, nov. 1991. n. 3905.

RAMOS, Carlos Alberto. **Teoria do capital humano**: curso de economia do trabalho. Brasília: UNB, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-31572012000300009&script=sci_arttext>. Acesso em: 10 abr. 2013.

RESENDE, Marcelo; WYLLIE, Ricardo. Retornos para educação no Brasil: evidências empíricas adicionais. **Economia Aplicada**, São Paulo, v.10, n. 3, p. 349-365, jul./set. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/eoa/v10n3/a03v10n3.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2013.

ROMER, Paul. M. Endogenous technological change. Chicago, **Journal of Political Economy**, v. 98, n. 5, p. S71-S102, out. 1990. Disponível em: <<http://vision.ece.ucsb.edu/~kleban/papers/Romer.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2013.

SACHSIDA, Adolfo. MENDONÇA, Mário Jorge Cardoso de. Um estudo sobre retorno em escolaridade no Brasil. 2004. **RBE**, Rio de Janeiro, v.58, n. 2, p. 249-265 abr./jun. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbe/v58n2/a06v58n2.pdf>>. Acesso em: 01 mar. 2013.

SEI. **O mercado de trabalho na Região Metropolitana de Salvador em 2014**. Salvador, 2014. (Série Pesquisa de emprego desemprego, n. 11). Disponível em: <http://www.sei.ba.gov.br/images/releases_mensais/pdf/ped/ped_estudos_especiais/emprego_2014.pdf> . Acesso em: 21 nov. 2014.

_____. **Resultados de dezembro de 2013**. Salvador, dez. 2013. Disponível em: <<http://www.dieese.org.br/analise/ped/2013/201312pedssa.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2014.

SILVA, Rafael Anderson Pereira; MESQUITA, Cristiane Soares. O retorno da educação para os indivíduos da Região Metropolitana do Recife. In: ENCONTRO PERNAMBUCANO DE ECONOMIA, 2., Recife, 2013. **Anais**. Recife: Enepecon, 2013. Disponível em: <http://www.enepecon.org.br/wa_files/2E2013050_20_20Artigo-O-RETORNO-DA-EDUCACAO-PARA-OS-INDIVIDUOS-_20DA-REGIAO-METROPOLITANA-DO-RECIFE.pdf>. Acesso em: 05 out.2014.

SCHULTZ, Theodore William. **O capital humano**: investimentos em educação e pesquisa. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.