UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
MESTRADO INTERINSTITUICIONAL – IFRN/UFPB
CURSO DE MESTRADO EM ECONOMIA

ROBERTO GOMES CAVALCANTE JÚNIOR

UMA ANÁLISE DO EMPREGO NO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL NOS ESTADOS DO NORDESTE BRASILEIRO: QUALIDADE DO EMPREGO FORMAL E O RETORNO DA EDUCAÇÃO

JOÃO PESSOA
2012

ROBERTO GOMES CAVALCANTE JÚNIOR

UMA ANÁLISE DO EMPREGO NO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL NOS ESTADOS DO NORDESTE BRASILEIRO: QUALIDADE DO EMPREGO FORMAL E O RETORNO DA EDUCAÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal da Paraíba em cumprimento às exigências para obtenção do título de Mestre em Economia

Orientador: Prof. Dr. Erik Alencar de Figueiredo

JOÃO PESSOA
2012

UMA ANÁLISE DO EMPREGO NO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL NOS ESTADOS DO NORDESTE BRASILEIRO: QUALIDADE DO EMPREGO FORMAL E O RETORNO DA EDUCAÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, como requisito para a conclusão do curso de Mestrado em Economia.

Submetida à apreciação da banca examinadora, sendo aprovada em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Erik Alencar de Figueiredo
Departamento de Economia/PPGE-UFPB
Orientador

Prof. Dr. José Luís da Silva Netto Júnior
Departamento de Economia/PPGE-UFPB
Examinador Interno

Prof. Dr. Jorge Luiz Mariano da Silva
Departamento de Economia/PPGECO-UFRN
Examinador Externo

O capital em si não é mau; mas o mau uso dele transforma-o num mal.

MAHATMA GHANDI

AGRADECIMENTOS

Ao professor Erik Alencar de Figueiredo, meu orientador, por todo o apoio e ensinamentos despendidos durante o mestrado.

A todos os professores do Programa de Pós-graduação em Economia da Universidade Federal da Paraíba, que contribuíram para meu crescimento profissional.

A todos os meus colegas do Mestrado Interinstitucional IFRN/UFPB que sempre me apoiaram neste processo.

Aos colegas servidores do IFRN pelo incentivo durante o mestrado.

Meu agradecimento especial a toda a minha família, em especial meu pai, Roberto Gomes Cavalcante, e minha mãe, Suely Vale da Silva Cavalcante, por todo apoio antes e durante o mestrado.

Um agradecimento especial a minha tia Noelma pela importante contribuição na fase final e decisiva do mestrado.

A minha namorada Luana Vanessa Azevedo de Aquino, por todo apoio e compreensão despendidos nos momentos difíceis, nas ausências, na distância.

RESUMO

O setor da Construção Civil vem ganhando destaque no cenário nacional devido a sua capacidade de geração de emprego, além de absorver uma boa parte da mão de obra pouco qualificada. Nessa perspectiva, esta pesquisa objetiva mensurar a qualidade do emprego formal e quantificar o impacto da escolaridade sobre o rendimento dos trabalhadores do setor da Construção Civil nos estados do Nordeste brasileiro. Para tanto, serão construídos dois ensaios independentes, porém, relacionados. O primeiro propõe a aplicação de um Índice de Qualidade do Emprego Formal - IQEF, visando acompanhar o comportamento da qualidade do emprego no mercado de trabalho formal deste setor. No segundo ensaio busca-se investigar o retorno da escolaridade em relação ao salário do trabalhador. Para tal, serão adotadas as equações de rendimento de Mincer (1974) e dois processos de estimação baseados em modelos empíricos. O primeiro busca excluir possível problema de viés com seletividade amostral e foi estimado baseado no Modelo de Heckman, considerando que o salário dependa não apenas da oferta de trabalho oferecida pelo mercado e o salário contratado, mas também do salário de reserva implícito do agente. O segundo modelo utiliza a técnica de Regressão Quantílica a qual permite analisar a associação contemporânea entre a variável dependente (salário) com as variáveis explicativas (escolaridade e outras características individuais) nos diversos quantis da distribuição condicional. As principais características encontradas nesta pesquisa são que, apesar do crescimento no número de trabalhadores, o setor da Construção Civil não apresentou uma evolução na qualidade do emprego formal nos estados nordestinos e que a escolaridade tem um impacto positivo e significativo nas estimações de todos os estados do Nordeste para o Modelo de Heckman. A técnica de Regressão Quantílica mostrou que tanto para os trabalhadores com salários mais altos quanto para os trabalhadores com os salários mais baixos o retorno da educação é superior do que o retorno dos trabalhadores com salário próximo à média.

Palavras-chave: Construção Civil. IQEF. Modelo de Heckman. Técnica de Regressão Quantílica. Estados do Nordeste.

ABSTRACT

The Construction Industry has gained prominence on the national scene due to its ability to generate employment, and absorb much of the disqualified labor. On that perspective, this research aims to measure the quality of formal employment and quantify the impact of schooling on income of Construction Industry workers in the states of Northeast Brazil. In order to do that, there will be built two independent, however related, essays. The first proposes the implementation of a Quality Index of Formal Employment - IQEF in order to monitor the behavior of the quality of employment in the formal labor market in this sector. The second essay aims to investigate the return of schooling in relation to the worker's salary. It will be adopted Mincer's yield equations (1974) and two estimation procedures based on empirical models. The first aims to exclude possible bias problem with selectivity and sample and was estimated based on the Heckman Model, considering that the salary depends not only on the labor supply and wages offered by the market contracted, but also on the implicit reservation wage of the agent. The second model uses Quantilic Regression technique which allows to analyze the contemporary association between the dependent variable (salary) with the explanatory variables (education and other individual characteristics) in different quantiles of the conditional distribution. The main characteristics found on this study are that, despite the growth in the number of workers, the Construction Industry did not show an evolution in the quality of formal employment in the northeastern states and that schooling has a positive and significant impact on estimates of all states the Northeast to the Heckman model. The technique of quantilic regression showed that both for workers with higher wages as for workers with lower wages the return to education is higher than the return of workers with wages close to the average.

Keywords: Construction Industry. IQEF. Heckman model. Quantilic regression technique. Northeast States.

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 – Número de trabalhadores com emprego formal no setor da Construção Civil nos estados do Nordeste..... 25

Tabela 2.3 - Percentual de analfabetos em relação ao total de trabalhadores com emprego formal no setor da Construção Civil..... 26

Tabela 2.3 - Percentual de trabalhadores com pelo menos o 1º grau completo com emprego formal no setor da Construção Civil nos estados do Nordeste..... 26

Tabela 2.4 - Percentual do número de homens em relação ao total de trabalhadores no MTF da Construção Civil nos estados do Nordeste em 2000, 2005 e 2010..... 27

Tabela 2.5 – Quantidade de trabalhadores admitidos no MTF do setor da Construção Civil nos estados do Nordeste..... 28

Tabela 2.6 – O saldo entre admissões e demissões, e o seu impacto em relação ao total de movimentações no MTF do setor da Construção Civil nos estados do Nordeste..... 29

Tabela 2.7 - Percentual de trabalhadores do setor da Construção Civil com remuneração entre um (01) e dois (02) SM..... 30

Tabela 2.8 - Índice referente ao grau de instrução do emprego formal na Construção Civil nos estados do Nordeste..... 31

Tabela 2.9 - Índice referente ao grau de rotatividade do emprego formal na Construção Civil nos estados do Nordeste..... 32

Tabela 2.10 - Índice referente a média salarial do emprego formal na Construção Civil nos estados do Nordeste..... 33

Tabela 2.11 - Índice referente a concentração salarial do emprego formal na Construção Civil nas estados do Nordeste..... 33

Tabela 2.12 - Índice de Qualidade do Emprego Formal (IQEF) da Construção Civil nos estados do Nordeste..... 34

Tabela 3.1 - Resultados do modelo de Heckman considerando todas as ocupações..... 49

Tabela 3.2 - Resultados modelo de Heckman para o setor da Construção Civil..... 52

Tabela 3.3 - Modelo de regressão quantílica para os quantis 95 e 5 do retorno da escolaridade no setor da Construção Civil..... 55

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAGED	Cadastro Geral de Empregados e Desempregados
CLT	Consolidação das Leis Trabalhistas
DIEESE	Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos
FIFA	Federação Internacional de Futebol Associado
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IQEF	Índice de Qualidade do Emprego Formal
IFRN	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
MQO	Mínimos Quadrados Ordinários
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PDET	Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de domicílios
PIB	Produto Interno Bruto
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
RQ	Regressão Quantílica
RM's	Regiões Metropolitanas
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SUMÁRIO

Pg.

1. INTRODUÇÃO..... 12

1.1.APRESENTAÇÃO DA PESQUISA..... 12

1.2 JUSTIFICATIVA..... 14

1.3 CARACTERIZAÇÃO DO SETOR..... 15

2. QUALIDADE DO EMPREGO FORMAL..... 19

2.1. INTRODUÇÃO..... 19

2.2. MODELO..... 20

2.3. ESTRATÉGIA EMPÍRICA..... 21

2.3.1. Dados..... 21

2.3.2. Método..... 22

2.4. ANÁLISE DOS RESULTADOS..... 24

2.4.1. O Mercado de Trabalho Formal no Setor da Construção Civil nos estados do Nordeste em 2000, 2005 e 2010..... 24

2.4.2. A Qualidade do Emprego Formal na Construção Civil nos estados do Nordeste..... 30

2.5. CONCLUSÃO..... 36

3. RETORNO DA EDUCAÇÃO..... 37

3.1. INTRODUÇÃO..... 37

3.2. PROCEDIMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS..... 39

3.2.1. Modelo Teórico..... 39

3.2.2. Modelos Empíricos..... 39

3.2.2.1. Modelo de Heckman..... 41

3.2.2.2. Modelo de Regressão Quantílica..... 43

3.2.3. Dados..... 45

3.3. ANÁLISE DOS RESULTADOS..... 46

3.3.1. Resultados do Modelo de Heckman..... 46

3.3.2. Resultados da Técnica de Regressão Quantílica..... 55

3.4. CONCLUSÃO..... 57

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 58

4.1 LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES DE PESQUISA..... 60

REFERÊNCIAS..... 62

1. INTRODUÇÃO

1.1. APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

Não é de agora que as principais cidades do Brasil mais parecem um canteiro de obras. A quantidade de imóveis sendo lançados para venda é algo crescente nos últimos anos. No Nordeste não é diferente, principalmente depois do anúncio de que quatro de suas capitais serão sedes para a próxima Copa do Mundo da FIFA, em 2014. Em 2011 o crescimento do PIB nordestino foi estimado para além de 5%, contra 4% da projeção brasileira, além de que a região do Nordeste concentra o maior crescimento de renda do País, superando anualmente a média nacional para este quesito, ou seja, trata-se de um mercado imobiliário regional atrativo para os investimentos.

Para Neri (2011), incentivos como a isenção do IPI para os materiais necessários ao setor, o PAC e o programa do governo "Minha Casa, Minha Vida", que possibilita aos brasileiros a aquisição de moradias com preços reduzidos, contribuem decisivamente não só para o aumento dos investimentos neste setor, mas também para o aumento do emprego formal.

Outro ponto a ser considerado, diz respeito ao fato de que mesmo que indiretamente, a Construção Civil contribui para o desenvolvimento socioeconômico. Isso acontece devido à absorção de grande contingente de trabalhadores pouco qualificados, tendo em vista que o Brasil possui uma massa de trabalhadores economicamente ativos, mas com baixo nível de instrução. Tais trabalhadores dificilmente seriam absorvidos no mercado de trabalho em tarefas mais especializadas e qualificadas (NERI, 2011).

Em 2005, existiam na Construção Civil 96.662 empresas no Brasil, as quais foram responsáveis pela ocupação formal de 1.245.395 pessoas. Aproximadamente 97,90% dessas empresas eram de micro e pequeno portes, que empregavam até 99 trabalhadores. É interessante informar que mais de 74,30% destas empresas estavam nos segmentos de edificações e obras de engenharia civil (RAIS, 2005).

Segundo a PNAD a quantidade de ocupados é de quase 87 milhões de trabalhadores e a Construção Civil representa 7,80% desse total com quase 7 milhões, abrigando 6,8 milhões de trabalhadores em 2009. Em 1996, o setor ocupava 4,3 milhões (NERI, 2011).

Vidal et al. (2011) aposta que as economias brasileira e nordestina deverão apresentar expansão de 4,57% e 5,04%, respectivamente, em 2012, onde as grandes obras

de infraestrutura e de Construção Civil aquecem o mercado de trabalho e estimulam o mercado interno, além de que o fortalecimento do mercado interno mostra para o governo a importância das micro e pequenas empresas na geração de emprego.

Já o Brasil (2010) destacou a importância da região na geração de emprego em 2010 e com base em um estudo da Fundação Getúlio Vargas (FGV) em parceria com o Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo – Sinduscon (SP) aponta que o Nordeste foi a região do país que apresentou o maior crescimento percentual no nível de emprego na Construção Civil no mês de março deste ano, em que o número de trabalhadores com carteira assinada aumentou 3,11% em relação a fevereiro na região.

Além da geração de empregos, o setor da Construção Civil também mostrou a sua importância na demanda doméstica. O ministério da fazenda publicou relatório "Economia Brasileira em Perspectiva" em que destaca o crescimento econômico brasileiro na primeira década deste século e aponta o setor da Construção Civil como um dos responsáveis pelo estímulo da demanda doméstica.

> O papel do Estado foi fundamental para o fortalecimento do País durante o período anterior à crise e na recuperação econômica pós-2008, produzindo os incentivos corretos e estimulando – direta ou indiretamente – o emprego e a renda. Na crise, o Governo garantiu a ampliação do crédito e o financiamento dos bancos públicos para contrabalançar a retração das linhas dos bancos privados e suprir as necessidades do setor produtivo. Medidas de desoneração tributária de produtos de consumo duráveis e de construção civil, entre outros, estimularam a demanda doméstica, que também respondeu à manutenção da confiança dos consumidores. A expansão do emprego, da renda e, consequentemente, da massa salarial propiciou a preservação do círculo virtuoso do crescimento que tem caracterizado a economia brasileira na última década (BRASIL, 2010).

Dentre os trabalhos pesquisados sobre o setor da Construção Civil, em destaque, os estudos realizados pela Fundação Getúlio Vargas – FGV, *"o novo velho trabalhador da Construção Civil."* e *"Trabalho, Educação e Juventude na Construção Civil."* e também pelo Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos – DIEESE (2011), *"Estudo setorial da construção. Estudos e Pesquisas."* que apresentaram informações relevantes sobre as características do setor da Construção Civil tanto para o Brasil quanto para o Nordeste. No entanto estes estudos não apresentam resultados voltados para a qualidade do emprego formal através da aplicação de um índice que possibilite a comparação entre períodos distintos, e resultados acerca da influência da escolaridade (e outras características individuais) sobre a renda dos indivíduos inseridos no mercado de trabalho deste setor por estado para a região Nordeste.

Tendo em vista o destaque do setor da Construção Civil nos últimos anos além de uma expectativa para continuar crescendo, tanto para o Brasil quanto para o Nordeste, como também o seu importante papel para o desenvolvimento socioeconômico devido à geração de empregos e absorção de grande contingente de trabalhadores pouco qualificados, este trabalho procura responder de maneira concisa as seguintes perguntas: **como está caracterizado o emprego formal desse setor na região Nordeste? E qual o impacto da educação nos rendimentos dos trabalhadores inseridos no setor da Construção Civil nos estados nordestinos?**

Dito isso, a dissertação será composta por dois ensaios independentes, porém, relacionados. O primeiro tratará da caracterização do mercado de trabalho formal do setor da Construção Civil nos estados do Nordeste, a partir da análise descritiva dos dados retirados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), destacando os anos de 2000, 2005 e 2010, assim como a avaliação da qualidade do emprego formal se realizará através da aplicação de um Índice de Qualidade do Emprego Formal (IQEF), mediante a utilização de indicadores parciais contemplando aspectos como a escolaridade, renda média, concentração salarial e rotatividade.

O segundo artigo (capítulo), se ocupa com a captação do impacto da escolaridade sobre o bem-estar a partir da equação de salário de Mincer (1974). A estratégia empírica se baseará em dois modelos: Heckman (1979) e Regressão Quantílica. O suporte factual será obtido junto aos dados do último Censo demográfico (2010) realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia Estatística.

1.2. JUSTIFICATIVA

Neri (2010, 2011) mostrou que o aumento na demanda no setor da Construção Civil enfrenta restrições do lado da oferta, sendo o principal obstáculo para sua expansão à disponibilidade da oferta de mão de obra na quantidade e na qualidade desejadas. O setor é ocupado predominantemente por chefes de família, 62,50% contra 48,10% do total, que são via de regra principais provedores de renda dos domicílios. O percentual das famílias desses trabalhadores nas classes D ou E (isto é, com renda familiar inferior a R$ 1.100 mensais) diminuiu. Em 1996, 51,28% dessas famílias estavam nestas classes, em 2009 o percentual caiu para 36,20%.

Ainda com Neri (2011), o autor apresenta alguns dados acerca do perfil do trabalhador da Construção Civil, em que a renda média auferida por aqueles que trabalham na construção é 14,70% menor que do conjunto de ocupados, R$ 933,00 contra R$ 1.094,00 do total. O nível de escolaridade de dois anos a menos para os trabalhadores da construção, média de anos de 6,3 contra 8,4 dos ocupados. Já o salário-hora por anos de estudos na Construção Civil é R$ 3,30 contra R$ 3,14 dos demais trabalhadores. Ou seja, o prêmio por nível educacional favorece o setor da construção. Em segundo lugar, a jornada de trabalho é maior na construção: 43,9 horas semanais contra 41 horas do total dos demais ocupados. Os rendimentos individuais têm crescido na construção mais do que no total dos ocupados, 3,20% contra 2,58% ao ano. Uma vez que a jornada caiu mais na construção 0,49% contra 0,34% ao ano, assim como o papel de outras fontes de renda não trabalhistas 0,19% contra 0,12% ao ano. Os fatores positivos foram o aumento do nível educacional 2,47% contra 2,31% ao ano e principalmente a produtividade medida pelo salário-hora por ano de estudo completo 1,38% contra 0,38%. Incidentalmente essa é uma boa medida de escassez relativa de trabalhadores no segmento.

Portanto, devido à procura de mão de obra na quantidade e qualidade desejada e uma restrição na oferta de trabalhadores qualificados no setor da Construção Civil, como também do aumento do poder aquisitivo dos trabalhadores deste setor, além de que estes são predominantemente chefes de família, o trabalho busca fazer inferências acerca do setor da Construção Civil e do trabalhador inserido em seu mercado de trabalho nos estados do Nordeste. Acredita-se que as informações deste estudo auxiliarão no entendimento da dinâmica e da evolução do mercado de trabalho do setor da Construção Civil na economia nordestina, buscando mostrar se o crescimento do setor vem acompanhado de aumentos salariais e de uma melhora na qualidade do emprego formal e elevação no grau de instrução, como também apontar a importância da educação e de outras características individuais sobre a renda do trabalhador.

1.3. CARACTERIZAÇÃO DO SETOR

O foco deste trabalho é o mercado de trabalho diretamente ligado a um setor econômico, o da Construção Civil. Logo, informações de outros autores que tratam deste setor foram destacadas. O SENAI divide o setor da Construção Civil em três subsetores, em razão dos campos de atuação: edificações, construção pesada e montagem industrial.

No entanto, esta divisão não é considerada neste trabalho, sendo considerado o setor econômico em sua totalidade.

De acordo com Hirchman (1961), a Construção Civil tem um papel fundamental nos programas de investimento e no novo ciclo de crescimento que se pretende para o Brasil, pelas peculiaridades de sua cadeia produtiva, como setor de mão-de-obra intensiva, de baixo coeficiente de importação e elevados efeitos multiplicadores sobre a economia, a renda, o emprego e os tributos. Além disso, a indústria da construção é composta por 94% de micro e pequenas empresas, que possuem baixo coeficiente técnico, e ainda empregam trabalhadores de pouca qualificação formal.

Além do papel importante no crescimento do país, Yamauchi (2003) aponta que a Construção Civil tem um papel social-urbano, ela é para muitos migrantes internos a primeira atividade profissional na cidade, sendo um portão de entrada, fazendo, para muitos, do canteiro de obras, uma escola, um local para qualificação e instrução.

A grande absorção de mão-de-obra e o poder de reprodução de empregos diretos e indiretos fazem com que esse setor assuma tal importância social a ponto de ter um processo de seleção e treinamento bastante diferenciado dos demais setores (BRASIL, 2010). Como também observa Yamauchi (2003, p. 48):

> A presença, por um lado, de elevado contingente de trabalhadores com pouca ou nenhuma qualificação profissional e com baixo nível de instrução e, por outro, a pouca penetração dos cursos profissionalizantes no setor concorrem para que o treinamento se realize, quase sempre, durante a execução das obras como decorrência das relações de trabalho entre operários mais qualificados e operários não-qualificados (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 1984, apud YAMAUCHI, 2003, p. 48).

Em 2007, o setor da Construção Civil apresentou uma alta representatividade econômica no Brasil, e mesmo com a crise que vitimou a economia brasileira em ascensão e com a redução dos postos de trabalho, foi o setor que empregou uma parcela expressiva de pessoas (CAMLOFFSKI, 2007).

Em 2009 o mercado da Construção Civil já era destacado pelo diretor-executivo da Apex Engenharia, Eduardo Aroeira, em entrevista ao Correio Braziliense:

> Nunca o mercado da Construção Civil esteve tão aquecido, nem mesmo antes da crise mundial. E o mais interessante é que as vendas de imóveis estão sendo puxadas pelas classes C e D - uma massa de 137 milhões de brasileiros -, que, historicamente, sempre foram alijadas do processo (NUNES, 2009, p. 01).

Em 2010, O desempenho do setor de Construção Civil acompanhou a tendência nacional, com taxa de crescimento de 11,60%, o melhor desempenho dos últimos 24 anos, segundo dados do PIB setorial. Até o ano de 2003, o cenário da Construção Civil nacional vivenciou um período de instabilidade, caracterizado pela falta de incentivo, pela tímida disponibilidade de recursos e por uma inexpressiva presença de financiamento imobiliário (Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos - DIEESE, 2011).

Segundo o estudo do DIEESE (2011) a impulsão do setor da construção pode ser observada na região Nordeste do país, com destaque para a importância das obras da Refinaria Abreu e Lima em Pernambuco, onde, recentemente, ocorreram fortes movimentos grevistas nessas obras, motivados principalmente pelas condições precárias de trabalho.

Outro dado interessante informado pelo DIEESE (2011) é que o setor da construção possuía cerca de 6,9 milhões de ocupados em 2009, 7,44% de toda a população ocupada de 92,7 milhões, segundo a PNAD, realizada em setembro de cada ano, constatando que o número de ocupados com carteira de trabalho em 2009 aumentou 1,62% em relação a 2008, enquanto a quantidade de sem carteira apresentou redução 6,36%.

O mesmo estudo também aponta que em relação à remuneração média dos trabalhadores no setor por unidade da Federação, a construção no Brasil paga, em média, R$ 1.395,00, variação média real de 2,50% de um ano para outro. As menores remunerações médias são as da Paraíba, R$ 776,12, e do Piauí, R$ 839,30.

Ainda com o estudo realizado pelo DIEESE (2011), entre janeiro e dezembro de 2010 foram gerados 254.178 novos empregos formais no ramo da construção, crescimento de 43,50% em relação a 2009, representando quase 12% da geração total de postos de trabalho no Brasil, que chegou a 2.137 no ano, em que a principal contratação ocorreu entre os jovens de até 24 anos, com 85 mil novas contratações em 2009 e cerca de 120 mil em 2010, 47% do total nos dois anos. Porém, mesmo com muitos empregos gerados, a Construção Civil tem como grande problema a rotatividade da mão de obra: enquanto 2,4 milhões de trabalhadores foram contratados em 2010, outros 2,2 milhões perderam o emprego. Apesar da elevação da formalização de 2009 para 2010, segundo os dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados, do MTE, a rotatividade ainda persiste no setor.

Por conseguinte, esta obra procura estudar o trabalhador inserido no mercado de trabalho do setor da Construção Civil, em que no próximo capítulo será realizada uma caracterização do setor econômico em questão nos estados da região do Nordeste

brasileiro, a partir de dados oficiais fornecidos pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

2. QUALIDADE DO EMPREGO FORMAL

2.1. INTRODUÇÃO

Ao falarmos de renda, de salário e trabalhador, existe uma preocupação em relação à formalidade e informalidade, no qual o trabalhador está ou não inserido no mercado de trabalho formal. Para fins de pesquisa, o trabalhador considerado neste capítulo se refere ao trabalhador inserido no emprego formal, considerado no Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho (PDET) do Ministério do Trabalho e Emprego. A seguir algumas considerações acerca do emprego formal e da informalidade no Brasil.

Para Cardoso Jr. (2002) o emprego formal no Brasil pode ser visto sob a perspectiva do mercado de trabalho, em que a partir da relação trabalhista formal/legal é estabelecido um tipo de mediação mais civilizada entre capital e trabalho em que as relações de trabalho passam a desfrutar de um estatuto público, em que a informalidade é vista como toda e qualquer situação ilegal de trabalho. Assim, toda relação laboral sem carteira – no caso do trabalhador assalariado – deve ser considerada ilegal e informal. Os trabalhadores por conta própria e autônomos, contudo, apesar de não poderem ser consideradas como ilegais, devem ser considerados como informais, devido à situação em que não é nítida a separação entre capital e trabalho.

O mesmo autor também ressalta a importância que transcende as fronteiras relativas ao ordenamento do mercado de trabalho para se referir também às condições pelas quais as pessoas desfrutarão de proteção individual contra os riscos clássicos do mundo do trabalho, ou seja, apenas aquelas que não contribuem voluntariamente para o sistema previdenciário público e nem se vinculam ao sistema previdenciário como segurados especiais são as que podem ser tidas como informais.

Outro ponto importante sobre o mercado de trabalho brasileiro é que o maior problema está na baixa qualidade dos postos de trabalho e não na escassa criação de postos de trabalho (ver, por exemplo, Amadeo et al., 1994). Nesta linha, será que o mercado de trabalho formal do setor da Construção Civil no Brasil segue esta tendência?

Para Neri (2011), os jovens brasileiros, na busca da redução de seu baixo nível educacional, têm optado por começar a trabalhar mais tarde e escolhido ocupações menos braçais e mais qualificadas que as oferecidas tradicionalmente no setor da construção. Para agravar o quadro, a construção é o segundo setor com menor participação na educação profissional, perdendo apenas para a agricultura.

Com isso, esse capítulo pretende acompanhar as características que o emprego formal apresenta no mercado de trabalho do setor da Construção Civil para os estados do Nordeste, além de aplicar um Índice de Qualidade do Emprego Formal - IQEF para os anos de 2000, 2005 e 2010, visando à comparação entre os estados e também entre períodos distintos.

O IQEF permite que sejam analisados aspectos dos fatores sistêmicos relacionados à questão social e trabalhista. Entende-se aqui, que o grau de qualificação do emprego formal dependerá de alguns indicadores, como o nível de instrução, a média salarial, a concentração salarial e a rotatividade da mão de obra, conforme será visto na seção seguinte.

2.2. MODELO

Para avaliar o mercado de trabalho formal do setor da Construção Civil foi necessária a aplicação de um Índice de Qualidade do Emprego Formal para os respectivos anos estudados, objetivando apontar o comportamento do índice durante o período considerado. O cálculo do IQEF é similar ao do IDH das Nações Unidas e compreende a média aritmética simples de quatro indicadores:

1. Grau de instrução;
2. Rotatividade;
3. Média salarial;
4. Concentração salarial.

Segundo Campos e Moutinho (1999), cada um desses indicadores é transformado em um índice que varia de 0 (zero) a 1 (um), sendo 0 (zero) o pior resultado possível e 1 (um) o melhor resultado possível ou resultado desejável.

Este índice resulta da fórmula: $i = \frac{V0 - PV}{MV - PV}$, em que *VO* é o valor observado, *PV* é o pior valor possível e *MV* é o melhor valor possível.

Para análise das características do emprego formal e aplicação do IQEF, a partir do banco de dados, as seguintes informações foram levantadas: a) total de empregados no setor da Construção Civil refere-se ao total dos empregados no setor da Construção Civil no mês de dezembro de cada ano; b) distribuição do nível de escolaridade; c) total de admitidos de acordo com o ano declarado; d) total de desligados de acordo com o ano

declarado; e) remuneração média do mês de dezembro em salários mínimos; f) número de empregados com remuneração média superior a dois salários mínimos no mercado de trabalho formal do setor da Construção Civil.

2.3. ESTRATÉGIA EMPÍRICA

A estratégia empírica adotada para medir a qualidade do emprego formal será dividida em dois procedimentos metodológicos. O primeiro procedimento trata-se de uma pesquisa bibliográfica e documental, tendo em vista estabelecer um diagnóstico do setor da Construção Civil e depois a aplicação de um Índice de Qualidade do Emprego Formal para o referido setor.

A pesquisa bibliográfica ocorreu durante o cumprimento dos créditos da Pós-graduação. Para tanto, foram feitas pesquisas em textos da Internet, biblioteca particular, além de textos cedidos por professores.

Para a pesquisa documental, no entanto, foram utilizados os dados encontrados no Ministério do Trabalho e Emprego, além de outras pesquisas relacionadas ao tema.

Por fim, o presente capítulo busca a aplicação de um Índice de Qualidade do Emprego Formal para o setor da Construção Civil a partir de dados da Relação Anual de Informações Sociais e do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados, fornecidos pelo MTE.

2.3.1. Dados

Para elaboração deste capítulo serão considerados os dados da RAIS e CAGED, fornecidos pelo MTE. A Relação Anual das Informações Sociais, instituída pelo Decreto nº 76.900, de 2 de Dezembro de 1975, consiste em um Registro Administrativo, de periodicidade anual, criada com a finalidade de suprir as necessidades de controle, de estatísticas e de informações às entidades governamentais da área social. Constitui um instrumento imprescindível para o cumprimento das normas legais, como também é de fundamental importância para o acompanhamento e a caracterização do mercado de trabalho formal.

O Cadastro Geral de Empregados e Desempregados foi criado pela Lei 4.923 de 23/12/1965, quando se instituiu a obrigatoriedade das informações sobre admissões, desligamentos e transferências. Consiste em uma importante fonte de informação do

mercado de trabalho de âmbito nacional. Foi criado como instrumento de acompanhamento e de fiscalização do processo de admissão e de dispensa de trabalhadores regidos pela Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), com o objetivo de assistir os desempregados e de apoiar medidas contra o desemprego.

A partir dos dados da RAIS e CAGED, serão levantadas algumas informações acerca do nível de instrução, gênero, faixa salarial média e movimentação no emprego formal do setor da Construção Civil, nos estados do Nordeste, para os anos 2000, 2005 e 2010, buscando realizar análise descritiva para o setor e focando nos seguintes aspectos:

a) Total de trabalhadores com emprego formal;
b) Distribuição do nível de escolaridade;
c) Total de admitidos no ano;
d) Total de desligados no ano;
e) Remuneração média do mês de dezembro em salários mínimos e;
f) Remuneração média superior a 2 (dois) salários mínimos.

2.3.2. Método

Para avaliar a qualidade do emprego formal no setor da Construção Civil nos estados do Nordeste, o presente trabalho utilizará no cálculo do IQEF, quatro indicadores parciais: 1ª - Grau de instrução; 2ª - Rotatividade; 3ª - Média salarial; 4ª - Concentração salarial, considerando a fórmula proposta por Campos e Moutinho (1999): $i = \frac{V0 - PV}{MV - PV}$,

Em que *V0* é o valor observado, *PV* é o pior valor possível e *MV* é o melhor valor possível. Cada um desses indicadores é transformado em um índice que varia de 0 a 1, sendo 0 o pior resultado possível e 1 o melhor resultado possível ou resultado desejável. Assim como o IQEF, os indicadores parciais serão calculados para cada Estado e cada ano considerado. Os valores para os indicadores parciais utilizados no cálculo do IQEF consideraram os seguintes aspectos:

1. Grau de instrução definido pela média de anos de estudo do trabalhador, sendo *PV*=0 e *MV*=15. O cálculo será o somatório da multiplicação do número de trabalhadores "*Y*", vezes, o número médio de anos de estudos "*X"* (de acordo com a distribuição da escolaridade), dividido pelo número total de empregados "*T",* encontrando o Valor

Observado $V0 = \frac{\sum_{in} Y_i X_i + ... + Y_n X_n}{T}$. Depois o valor encontrado será dividido pelo valor máximo do número total de anos considerado, ou seja, 15 anos, $i_1 = \frac{V0 - 0}{15 - 0}$, gerando o índice que fará parte do cálculo do IQEF referente ao grau de instrução;

2. Para a rotatividade foi considerado o número de admitidos em relação ao número total de movimentação (admitidos e desligados), variando de 5% a 100%. Trata-se do número de pessoas admitidas para o setor da Construção Civil "*Y",* dividido, pelo número total de movimentação "*T"* que corresponde a quantidade de admitidos mais a quantidade de desligados do setor, encontrando o Valor Observado $V0 = \frac{Y}{T}$. Assim, obtém-se o valor observado que ao ser substituído na fórmula $i_2 = \frac{V0 - 0,05}{1 - 0,05}$, gera o índice de rotatividade;
3. Para média salarial foi atribuído o intervalo variando de 1 a 10 salários mínimos (SM), sendo Pv=1 SM e Mv=10 SM. O cálculo será o somatório da multiplicação do número de trabalhadores "*Y",* vezes, o limite superior da faixa salarial em salários mínimo desses trabalhadores "*S"*, depois o valor encontrado será dividido pelo número total de empregados "*T"*, encontrando o Valor Observado $V0 = \frac{\sum_{in} Y_i S_i + ... + Y_i S_n}{T}$. O Valor Observado será subtraído pelo pior valor e dividido pelo valor referente à subtração entre o máximo e o pior valor, conforme fórmula $i_3 = \frac{V0 - 1}{10 - 1}$, gerando o índice que comporá o cálculo do IQEF para média salarial;
4. Concentração salarial é calculado através da divisão entre o total de trabalhadores que recebem acima de dois salários mínimos "*Y"*, sobre o total de trabalhadores "*T"*, $V0 = \frac{Y}{T}$, variando de 0 (zero) a 1 (um). Depois o valor observado será subtraído pelo pior valor e dividido pelo valor referente à subtração entre o máximo e o pior valor $i_4 = \frac{V0 - 0}{1 - 0}$, gerando o índice que comporá o cálculo do IQEF para o grau de concentração salarial.

Em cada ano serão somados os seus índices parciais correspondentes, dividindo-se o resultado por 4 (quatro), encontrando-se, assim, o IQEF para cada um dos anos observados.

$$IQEF_a = \frac{i_{1a} + i_{2a} + i_{3a} + i_{4a}}{4}$$

Para Campos e Moutinho (2005), a utilização do IQEF como medida da qualidade do emprego formal apresenta limitações, como a escolha dos parâmetros para os melhores e piores resultados, além de considerar poucos indicadores parciais, deixando de lado outros aspectos que poderiam servir como indicadores para o estudo acerca da qualidade no emprego formal, como: o índice de acidentes de trabalho, a incidência de doenças ligadas ao trabalho e a jornada de trabalho.

Os pesos considerados para os índices parciais influenciam diretamente os resultados obtidos. No entanto, para calculá-los não há regras fixas nem formas totalmente objetivas. Por isso, o presente trabalho, tal como no trabalho de Kageyama e Rehder (1993), prioriza certas condições sociais mais relevantes para a qualidade do emprego. Mesmo apresentando limitações, o IQEF pode ser considerado como um importante índice, já que é elaborado com base em todos os trabalhadores formais do setor, o que dá alta confiabilidade às conclusões. A análise a partir da base de dados retirados diretamente do Ministério do Trabalho e Emprego concede ao IQEF um forte poder explicativo, mesmo que limitado.

2.4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

2.4.1 O Mercado de Trabalho Formal no Setor da Construção Civil nos estados do Nordeste em 2000, 2005 e 2010.

A análise descritiva objetiva manipular os dados do Programa de disseminação das Estatísticas do Trabalho, focando na Relação Anual de Informações Sociais e no Cadastro Geral de Empregados e Desempregados, retirados do site do Ministério do Trabalho e Emprego a fim de evidenciar as principais características que esses dados apresentam permitindo a análise de padrões e variações em relação ao emprego formal no mercado de trabalho do setor da Construção Civil. Com as Tabelas 2.1 a 2.8 podem ser observados os dados destacados e considerados para a caracterização do setor.

A Tabela 2.1 constata que o emprego formal no mercado de trabalho do setor da Construção Civil nos estados do Nordeste evoluiu de 2000 a 2010, começa com uma variação tímida entre 2000 e 2005 para a maioria dos estados, e depois registra um aumento expressivo entre 2005 e 2010, em que o crescimento mais que dobrou em todos os estados (menos no Rio Grande do Norte). Destacam-se os estados de Alagoas, em 2000 e 2010, e Paraíba, em 2005, com o menor número de trabalhadores. Por sua vez, a Bahia foi o estado com a maior quantidade de trabalhadores em todos os anos.

Tabela 2.1- Número de trabalhadores com emprego formal no setor da Construção Civil nos Estados do Nordeste.

ESTADOS	**Ano**		
	2000	**2005**	**2010**
	Abs.	**Abs.**	**Abs.**
Maranhão	16.764	17.401	59.688
Piauí	11.150	12.997	30.951
Ceará	27.746	28.372	75.973
Rio Grande do Norte	13.812	19.939	38.508
Paraíba	13.052	12.533	31.822
Pernambuco	43.639	42.469	122.908
Alagoas	10.159	12.689	27.986
Sergipe	11.031	13.484	28.713
Bahia	61.269	73.517	153.474
NORDESTE	208.622	233.401	570.023

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS.

Juntamente com o crescimento no mercado de trabalho na Construção Civil, destaca-se outro ponto positivo, a diminuição do percentual de analfabetos em relação ao número de trabalhadores na Construção Civil e um aumento no percentual de trabalhadores com pelo menos o 1º grau completo, mostrando que o crescimento do emprego formal vem acompanhado de um aumento no nível de instrução do trabalhador deste setor no Nordeste. As Tabelas 2.2 e 2.3 mostram, respectivamente, os percentuais destes trabalhadores analfabetos e com pelo menos o 1º grau completo.

Como pode ser observado, o estado da Paraíba tem apresentado o maior percentual de analfabetos em todos os anos, seguido do Piauí, Ceará e Alagoas em 2000, 2005 e 2010 respectivamente. Já a Bahia foi o estado com o menor percentual de trabalhadores analfabetos em 2000, seguido do Maranhão. Para os anos de 2005 e 2010, estes estados trocam de posição.

O número de trabalhadores com pelo menos o 1º grau completo aumentou na região do Nordeste, o Maranhão foi o estado com o maior percentual, seguido da Bahia, em todos os anos. Entretanto, o Piauí foi o estado com o pior desempenho em 2005 e 2010, em 2000 ficou na frente somente da Paraíba.

Tabela 2.2 - Percentual de analfabetos em relação ao total de trabalhadores com emprego formal no setor da Construção Civil nos estados do Nordeste.

ESTADOS	**Ano**		
	2000	**2005**	**2010**
Maranhão	2,88%	0.93%	0,87%
Piauí	8,79%	3.66%	2,48%
Ceará	4,94%	4.11%	2,14%
Rio Grande do Norte	6,22%	3.00%	2,15%
Paraíba	11,70%	4.26%	3,37%
Pernambuco	4,11%	1.96%	1,31%
Alagoas	7,12%	2.96%	2,51%
Sergipe	4,00%	1.71%	1,38%
Bahia	2,77%	1.33%	1,15%
NORDESTE	4,73%	2.29%	1,63%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS.

Tabela 2.3 - percentual de trabalhadores com pelo menos o 1º grau completo com emprego formal no setor da Construção Civil nos estados do Nordeste.

ESTADOS	**Ano**		
	2000	**2005**	**2010**
Maranhão	54,59%	65.25%	68,62%
Piauí	25,46%	34.62%	41,58%
Ceará	31,81%	46.49%	56,10%
Rio Grande do Norte	25,32%	41.73%	55,42%
Paraíba	23,77%	36.73%	50,54%
Pernambuco	33,50%	43.51%	60,06%
Alagoas	30,79%	40.71%	44,52%
Sergipe	32,02%	36.75%	50,25%
Bahia	37,08%	50.11%	63,57%
NORDESTE	34,23%	46.02%	58,27%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS.

A mão-de-obra masculina sempre predominou na Construção Civil, sendo 792.819 homens empregados no setor nas capitais do Nordeste em 2005. O sexo feminino totalizou somente 53.165 de trabalhadores (RAIS, 2005). Essa diferença não ocorre apenas nas

capitais, mas também em todo o estado, o percentual do sexo masculino em relação ao total de trabalhadores no mercado de trabalho formal do setor da Construção Civil está acima de 90% durante o período em todos os estados nordestinos. A Tabela 2.4 mostra que o setor é composto predominantemente de homens, concordando com a afirmação de Neri (2011) de que "a Construção Civil não acompanhou o aumento de participação feminina no mercado".

O estado de Maranhão apresentou a maior taxa de inserção feminina no mercado de trabalho do setor da construção civil em 2000, porém em 2005 o Rio Grande do Norte obteve a maior taxa, e em 2010, Pernambuco. O inverso aconteceu no Piauí em 2000 e Alagoas em 2005 e 2010 com o maior percentual de homens no mercado de trabalho.

Tabela 2.4 - Percentual do número de homens em relação ao total de trabalhadores no MTF da Construção Civil nos estados do Nordeste.

ESTADOS	**Ano**		
	2000	**2005**	**2010**
Maranhão	91,14%	94.11%	93.76%
Piauí	94,76%	94.81%	95.22%
Ceará	94,37%	93.99%	94.53%
Rio Grande do Norte	93,85%	92.52%	94.01%
Paraíba	94,45%	93.39%	93.36%
Pernambuco	92,49%	93.81%	92.46%
Alagoas	91,47%	95.16%	96.09%
Sergipe	92,20%	93.70%	93.10%
Bahia	93,48%	94.11%	92.84%
NORDESTE	93,19%	93.94%	93.49%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS.

De acordo com as Tabelas 2.5 e 2.6, o saldo quantidade de admitidos é superior à quantidade de demissões na maioria dos estados e em todos os anos considerados. Apenas no Ceará, em 2000, e na Paraíba, em 2005 foi verificado saldo negativo nas contratações, em que a quantidade de demissões foi superior ao de admissões. Em 2010, constata-se o saldo positivo nas contratações em todos os estados. No entanto, o saldo das movimentações representa baixo valor em relação ao seu total. A quantidade de admissões está próxima da quantidade de demissões, o que gera uma intensa movimentação dos trabalhadores, alta rotatividade para o setor da Construção Civil na região Nordeste.

Durante o período, Pernambuco obteve o maior percentual entre o saldo positivo nas contratações e o total de movimentações em 2010 conforme a Tabela 2.6, consequência de uma maior distância entre admissões e demissões. Destacam-se também Alagoas em 2000 e Bahia em 2005.

Para o DIEESE (2011), um dos motivos é a particularidade do processo produtivo. A duração do tempo de trabalho na construção se dá por contrato temporal ou empreitada, ou seja, o contrato de trabalho desses trabalhadores se encerra assim que termina determinada fase da obra, ou, em alguns casos, os trabalhadores são transferidos para outros canteiros. O outro motivo é a redução dos custos para a construtora, pois a rotatividade rebaixa o salário dos trabalhadores do setor.

A Bahia apresentou o maior número de admitidos e demitidos, seguido de Pernambuco e Ceará, em todos os anos. Alagoas foi o estado com o menor número de admissões e demissões em 2000 e 2010, em 2005 ficou na frente da Paraíba, de acordo com a Tabela 2.5.

Tabela 2.5 – Quantidade de admissões e demissões no MTF do setor da Construção Civil nos estados do Nordeste.

ESTADOS	**Ano**					
	2000		**2005**		**2010**	
	Admissões Abs.	**Demissões Abs.**	**Admissões Abs.**	**Demissões Abs.**	**Admissões Abs.**	**Demissões Abs.**
Maranhão	14.616	13.256	12.074	10.783	51.952	44.884
Piauí	14.660	14.503	11.233	10.993	34.393	28.959
Ceará	44.450	44.773	26.458	26.045	76.049	62.108
Rio G. do Norte	15.418	14.414	20.414	17.639	36.463	30.112
Paraíba	12.487	11.970	8.681	8.848	24.539	19.978
Pernambuco	40.158	33.680	30.828	28.536	105.855	77.625
Alagoas	9.192	7.138	10.645	9.298	21.886	16.928
Sergipe	11.944	11.496	13.565	12.975	23.441	19.949
Bahia	72.152	65.545	63.697	54.190	155.487	135.002
NORDESTE	235.077	216.775	197.595	179.307	530.065	435.545

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da CAGED.

Tabela 2.6 – O saldo entre admissões e demissões, e o seu impacto em relação ao total de movimentações no MTF do setor da Construção Civil nos estados do Nordeste.

ESTADOS	Ano					
	2000		2005		2010	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Maranhão	1.360	4.88	1.291	5.65	7.068	7.30
Piauí	157	0.54	240	1.08	5.434	8.58
Ceará	323*	0.36	413	0.79	13.941	10.09
Rio Grande do Norte	1.004	3.37	2.775	7.29	6.351	9.54
Paraíba	517	2.11	167*	0.95	4.561	10.25
Pernambuco	6.478	8.77	2.292	3.86	28.230	15.39
Alagoas	2.054	12.58	1.347	6.75	4.958	12.77
Sergipe	448	1.91	590	2.22	3.492	8.05
Bahia	6.607	4.80	9.507	8.06	20.485	7.05
NORDESTE	18.302	4.05	18.288	4.85	94.520	9.79

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da CAGED.
Nota: * O total de demissões supera o total de admissões.

Em relação ao salário dos trabalhadores do setor, o setor da Construção Civil é caracterizado por uma elevada concentração salarial nos estados do Nordeste, uma vez que a maioria dos trabalhadores está inserida nas faixas salariais: de um 1 a 1,5; e de 1,5 a 2 salários mínimos, de acordo com a Tabela 2.7, evidenciando que o crescimento do emprego formal do setor se deve mais pelo crescimento de mão de obra de baixa remuneração, seguindo a tendência do Brasil que possui variações semelhantes durante o mesmo período.

Utilizando o mesmo banco de dados, RAIS (2005), porém para o ano de 2009, o DIEESE (2011) elaborou estudo apontando que a Paraíba e Piauí estão entre os estados com as menores remunerações médias, R$ 776,12 e R$ 839,30, respectivamente. Já o presente trabalho mostra que em 2010, além destes estados mencionados, outros três, Rio Grande do Norte, Alagoas e Ceará, também merecem destaque negativo em relação à remuneração dos trabalhadores do setor da Construção Civil, em que estão com percentuais acima de 70% dos trabalhadores com remuneração entre um e dois salários mínimos, sendo a Paraíba o estado com o maior percentual, segundo a Tabela 2.7.

Os percentuais dos estados nordestinos estão acima do percentual Brasil durante todo o período, mostrando que a concentração salarial é ainda mais forte na região nordeste. A Bahia foi o estado que apresentou a melhor distribuição salarial em todos os anos e a Paraíba a maior concentração salarial.

Tabela 2.7 - Percentual de trabalhadores do setor da Construção Civil com remuneração entre um (01) e dois (02) SM.

ESTADOS	**Ano**		
	2000	**2005**	**2010**
Maranhão	49,73%	63,68%	63,50%
Piauí	70,36%	71,92%	70,42%
Ceará	50,79%	74,64%	70,88%
Rio Grande do Norte	68,14%	73,47%	72,38%
Paraíba	77,11%	76,72%	83,20%
Pernambuco	44,47%	68,69%	63,65%
Alagoas	45,91%	52,79%	74,73%
Sergipe	62,47%	62,72%	62,91%
Bahia	38,05%	47,81%	58,60%
BRASIL	26,81%	42,77%	54,44%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS.

2.4.2. A Qualidade do Emprego Formal na Construção Civil nos Estados do Nordeste

Para o cálculo do Índice de Qualidade do Emprego Formal – IQEF foi necessária a elaboração de quatro indicadores parciais que priorizam certas condições sociais mais relevantes para a qualidade do emprego, conforme item 2.3.2. As Tabelas 2.8 a 2.11 apresentam os resultados dos indicadores parciais para os estados nordestinos

O indicador parcial referente ao nível educacional está apresentado na Tabela 2.8. Dentre os quatro indicadores parciais este foi o que apresentou aumentos expressivos entre 2000 e 2010, indicando que o trabalhador do setor da construção nos estados nordestinos aumentou a quantidade de anos adicionais de estudos, um fato interessante já que a quantidade de trabalhadores também aumentou durante o período considerado. Desta forma, conclui-se que está havendo uma procura por trabalhadores melhor qualificados na região Nordeste. No Maranhão essa procura é ainda maior, uma vez que o estado obteve o melhor índice durante o período considerado, inclusive superior ao do Brasil, seguido de Pernambuco e Bahia. A Paraíba teve o menor grau de instrução em 2000 e 2005 (junto com Piauí), já em 2010, Alagoas obteve o pior desempenho.

Tabela 2.8 - Índice referente ao grau de instrução do emprego formal na Construção Civil nos estados do Nordeste.

ESTADOS	GRAU DE INSTRUÇÃO		
	Ano		
	2000	2005	2010
Maranhão	0,50	0,54	0,55
Piauí	0,33	0,39	0,43
Ceará	0,36	0,44	0,49
Rio Grande do Norte	0,34	0,43	0,48
Paraíba	0,31	0,39	0,46
Pernambuco	0,39	0,44	0,53
Alagoas	0,35	0,41	0,42
Sergipe	0,37	0,41	0,48
Bahia	0,41	0,48	0,54
BRASIL	0,43	0,48	0,53

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS e CAGED

Outro indicador parcial sobre o emprego formal nos estados do Nordeste, a rotatividade registrou pequena variação durante a década, ou seja, o saldo entre admitidos e desligados não foi alterado de forma significativa entre os anos considerados, conforme Tabela 2.9. O Ceará e a Paraíba apresentaram as menores taxas de rotatividade em 2000 e 2005, respectivamente, já em 2010 foram superados por Maranhão e Bahia. Coincidentemente, a quantidade de admissões foi superada pela quantidade de demissões no Ceará e Paraíba para os anos em que obtiveram as menores taxas de rotatividade, saldo negativo de contratações.

Com os maiores índices estão Pernambuco, em 2000 e 2010, e Bahia em 2005, ou seja, um quantitativo maior de admitidos em relação ao total de movimentados. Entretanto, a rotatividade permaneceu acima de 40% em todos os estados no período, em que a quantidade de admissões está próxima da quantidade de demissões, o que indica um nível de rotatividade.

Tabela 2.9 - Índice referente ao grau de rotatividade do emprego formal na Construção Civil nos estados do Nordeste.

ESTADOS	ROTATIVIDADE		
	Ano		
	2000	2005	2010
Maranhão	0,50	0,50	0,51
Piauí	0,48	0,48	0,52
Ceará	0,47	0,48	0,53
Rio Grande do Norte	0,49	0,51	0,52
Paraíba	0,48	0,47	0,53
Pernambuco	0,52	0,49	0,55
Alagoas	0,54	0,51	0,54
Sergipe	0,48	0,49	0,52
Bahia	0,50	0,52	0,51
BRASIL	0,49	0,50	0,50

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da CAGED

As Tabelas 2.10 e 2.11 mostram os valores referentes a dois indicadores parciais que compõe o IQEF: indicador parcial para à média salarial e o indicador parcial para concentração salarial considerando os trabalhadores do mercado de trabalho formal do setor da Construção Civil nos estados do Nordeste. Este último se refere à concentração de trabalhadores com remuneração superior a dois salários mínimos, ou seja, a concentração de trabalhadores em faixas salariais que estão acima a dois salários mínimos, o que sinaliza para uma maior distribuição e desconcentração de renda.

Apesar do crescimento do número de trabalhadores no mercado de trabalho formal e do aumento no grau de instrução dos trabalhadores, o setor da Construção Civil apresenta uma queda em relação à média salarial e desconcentração de renda no período. Em comparação com o Brasil, a média salarial e a desconcentração de renda são ainda menores para o setor na região Nordeste.

Piauí e Paraíba foram os estados com as piores médias salariais e distribuição salarial em todos os anos. Também merecem destaque negativo, o estado de Sergipe, em 2010, e Ceará, em 2005, com índices, iguais, ao do Piauí. O estado da Bahia apresentou o melhor desempenho na média e concentração salarial em todos os anos, ou seja, tem o maior salário médio e maior desconcentração de renda, já que obteve um maior percentual de trabalhadores com remuneração superior a dois salários mínimos na região Nordeste.

Tabela 2.10 - Índice referente a média salarial do emprego formal na Construção Civil nos estados do Nordeste.

ESTADOS	MÉDIA SALÁRIAL		
	Ano		
	2000	2005	2010
Maranhão	0,18	0,14	0,14
Piauí	0,11	0,09	0,08
Ceará	0,16	0,11	0,11
Rio Grande do Norte	0,15	0,12	0,12
Paraíba	0,13	0,05	0,07
Pernambuco	0,20	0,14	0,16
Alagoas	0,20	0,17	0,11
Sergipe	0,16	0,10	0,08
Bahia	0,21	0,18	0,16
BRASIL	0,25	0,19	0,16

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS e CAGED

Tabela 2.11 - Índice referente a concentração salarial do emprego formal na Construção Civil nos estados do Nordeste.

ESTADOS	CONCENTRAÇÃO SALARIAL		
	Ano		
	2000	2005	2010
Maranhão	0,47	0,31	0,30
Piauí	0,22	0,19	0,16
Ceará	0,45	0,19	0,20
Rio Grande do Norte	0,29	0,23	0,22
Paraíba	0,21	0,11	0,11
Pernambuco	0,54	0,29	0,34
Alagoas	0,52	0,44	0,19
Sergipe	0,33	0,20	0,19
Bahia	0,59	0,49	0,36
BRASIL	0,71	0,54	0,40

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS e CAGED

Tanto para os estados nordestinos quanto para o Brasil, estes dois indicadores mostram uma redução durante a última década. Portanto, pode ser observado que mesmo com um crescimento intenso no número de trabalhadores, houve uma absorção de um grande contingente de trabalhadores de baixa renda. Embora a Tabela 2.8 mostre um aumento no grau de instrução, ou seja, aumento na quantidade de anos de estudo, o mercado de trabalho formal no setor da Construção Civil ainda é conhecido por absorver mão de obra pouco qualificada o que contribui para uma média salarial menor e concentração salarial maior (quanto menor for o índice parcial referente ao grau de

concentração salarial maior será a concentração salarial de trabalhadores com remuneração inferior a dois salários mínimos). O capítulo quatro abordará de maneira mais específica a relação entre salário e escolaridade, evidenciando se existe influência da escolaridade sobre a variável dependente salário, e no caso de existir, se o impacto é positivo ou negativo para o trabalhador deste setor.

Depois de observado os resultados das Tabelas 2.8 a 2.11 referentes aos quatro indicadores parciais, o Índice de Qualidade do Emprego Formal dos estados do Nordeste foi calculado. Com a tabela 2.12 constata-se o comportamento da qualidade do emprego formal no setor da Construção Civil para os estados do Nordeste, através do valor do IQEF de cada estado para os anos de 2000, 2005 e 2010.

Tabela 2.12 - Índice de Qualidade do Emprego Formal (IQEF) da Construção Civil nos estados do Nordeste.

ESTADOS	**Índice de Qualidade do Emprego Formal – IQEF**		
	Ano		
	2000	**2005**	**2010**
Maranhão	0,41	0,37	0,37
Piauí	0,28	0,29	0,30
Ceará	0,36	0,31	0,33
Rio Grande do Norte	0,32	0,32	0,34
Paraíba	0,28	0,26	0,29
Pernambuco	0,41	0,34	0,39
Alagoas	0,40	0,38	0,32
Sergipe	0,34	0,30	0,32
Bahia	0,43	0,42	0,39
BRASIL	0,47	0,43	0,40

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS e CAGED.

Percebe-se que o IQEF não apresenta uma variação significativa durante o período considerado, apesar do crescimento do mercado de trabalho. A maioria dos estados do Nordeste segue a tendência do Brasil, com o IQEF sofrendo uma redução durante o período, com exceção do Piauí, Rio Grande do Norte e Paraíba.

Entre 2000 e 2005 quase todos os estados obtiverem redução em seus Índices de Qualidade do Emprego Formal. Depois ocorre o inverso, em que a maioria elevou seu índice. A Bahia apresentou o melhor grau de qualificação do emprego formal em todos os anos, seguido de Maranhão e Pernambuco em 2000 e 2010, porém em 2005, Alagoas ficou na frente destes dois. O índice do estado de Alagoas também foi o que sofreu a maior durante o período, caindo de 0,38 em 2005 para 0,32 em 2010. Na maioria dos estados

nordestinos o índice diminuiu entre 2000 e 2010 e os fatores que contribuíram de forma decisiva para a queda no grau de qualificação do emprego formal foram:

I – Diminuição do percentual de pessoas que ganham no mínimo dois salários mínimos em relação ao total de trabalhadores;
II – Diminuição na média salarial em todos os estados considerados, evidenciando a queda na qualidade do emprego formal no setor da Construção Civil nos estados da região nordestina do país.

A Paraíba e Piauí foram os estados com os piores desempenhos na qualidade do emprego formal. Portanto, quando observado o IQEF, o estudo mostra que mesmo com o crescimento no número de trabalhadores e aumento do grau de instrução do trabalhador, o mercado de trabalho formal do setor da Construção Civil não apresentou uma evolução na qualidade do emprego, pelo contrário, houve uma retração na maioria dos estados e no Brasil, principalmente impulsionado pela diminuição na média e aumento na concentração salarial deste trabalhador, o que indica que grande parte da mão de obra absorvida foi de trabalhadores com baixa remuneração. Dentre os estados, a Bahia e Pernambuco apresentaram índices iguais ou superiores ao do Brasil para o ano de 2010, em três indicadores parciais, ganhando destaque na região Nordeste: indicador parcial do Nível de Instrução, Pernambuco com 0,53 e Bahia com 0,54; indicador parcial para a Média Salarial, os dois estados com 0,16; e indicador para o grau de concentração salarial, Pernambuco com 0,34 e Bahia com 0,36.

O destaque negativo foi o estado da Paraíba que em 2010 além de obter o pior resultado no IQEF, também obteve os menores índices no indicador parcial para a Média Salarial e no indicador parcial para a concentração salarial, 0,07 e 0,11 respectivamente, em que a média salarial do trabalhador do setor da construção civil na Paraíba foi menor do que a metade da média salarial dos estados de Pernambuco e Bahia, assim como a concentração salarial de trabalhadores com remuneração superior a 02 dois salários mínimos é três vezes menor em comparação com estes Estados.

Mesmo apresentando limitações, o IQEF pode ser considerado como um importante índice, já que é elaborado com base em todos os trabalhadores formais do setor, o que dá alta confiabilidade às conclusões. A análise a partir da base de dados retirados diretamente do Ministério do Trabalho e Emprego concede ao IQEF um forte poder explicativo, mesmo que limitado.

2.5. CONCLUSÃO

O capítulo buscou caracterizar o mercado de trabalho do setor da Construção Civil e mensurar a qualidade do emprego formal do setor através da aplicação de um Índice de Qualidade do Emprego Formal para os estados do nordeste brasileiro, a partir das informações divulgadas pelo Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho oriundas dos registros administrativos da Relação Anual de Informações Sociais e no Cadastro Geral de Empregados e Desempregados, fornecidos pelo Ministério do Trabalho e Emprego. A pesquisa considerou os anos de 2000, 2005 e 2010.

Após análise dos resultados verificou-se que o grau de instrução do trabalhador mostrou evolução, porém, também aumentou a concentração salarial de trabalhadores com remuneração inferior a dois salários mínimos. O Índice de Qualidade do Emprego Formal – IQEF mostrou que não houve melhora na qualidade do emprego no mercado de trabalho formal do setor da Construção Civil na maioria dos estados nordestinos durante o período considerado, e mesmo os que mostraram evolução obtiveram variação positiva bem tímida. A média salarial em queda e a forte concentração salarial foram os principais responsáveis. Durante o período, pode ser observado que os estados da Paraíba e Piauí apresentaram a menor média salarial e desconcentração de renda, além dos piores níveis de escolaridade, em que superaram apenas o estado de Alagoas no ano de 2010 em relação a grau de instrução.

3. RETORNO DA EDUCAÇÃO

3.1. INTRODUÇÃO

O trabalhador inserido no mercado de trabalho deve estar atento às exigências do mercado, e uma delas diz respeito à qualificação da mão de obra, a formação do empregado como também outras características individuais, como o gênero, faixa etária e nível educacional, por exemplo. Para fins de pesquisa, o trabalhador considerado neste capítulo se refere ao trabalhador considerado no Censo demográfico 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

A busca por anos adicionais de estudo, visando o acesso ao mercado de trabalho e consequentemente uma renda que aumentará sua satisfação, faz com que o emprego e o bem-estar do trabalhador estejam diretamente ligados com a educação. Através dela, o trabalhador poderá ingressar no mercado de trabalho, conseguir uma renda, o que contribui para o seu bem-estar (neste trabalho vamos considerar a influência de outras variáveis, além da educação, sobre o bem-estar). Para Menezes (2001), a importância da educação para o bem-estar de uma nação já foi bastante documentada. Muitos estudos consideram que o investimento em capital humano é responsável por grande parte das diferenças de produtividade entre os países.

Langoni (1973) foi um dos primeiros economistas a ressaltar a importância da educação como fator explicativo para a desigualdade brasileira. Utilizando técnicas bastante avançadas para a época mostrou que parte do aumento da desigualdade no Brasil entre 1960 e 1970 ocorreu devido ao aumento na demanda por trabalhadores qualificados associados à industrialização. Barros (1997, 2000), dando sequência ao trabalho de Langoni (1973), enfatizou que um dos principais problemas sociais no Brasil decorre do baixo nível e da má distribuição da educação na população brasileira.

Lam e Schoeni (1993) relacionaram a educação com a renda. Utilizaram dados da PNAD de 1982 e incluíram a educação do pai, da mãe, do sogro e da sogra como determinantes dos rendimentos dos indivíduos, além da educação do próprio indivíduo, para tentar capturar a influência do nepotismo ou de habilidades não observadas na relação entre educação e salários. A inclusão de todas estas variáveis fez com que os retornos à educação no Brasil diminuíssem de 16%, em média, por ano completo de estudo para cerca de 11%. Desta forma, o efeito da educação sobre os salários dos indivíduos cujos pais, mães, sogros e sogras têm o mesmo nível educacional (e, portanto, uma renda permanente muito similar) permanece em torno de 11%.

Em se tratando da renda dos trabalhadores, apesar de não ser o foco deste capítulo, é possível encontrar trabalhos ressaltando a importância do salário mínimo, que tem forte influência com a renda, considerada neste estudo como variável dependente para o modelo econométrico proposto. Alguns autores tratam especificamente do salário mínimo, outros autores ressaltam a importância do salário mínimo como um mecanismo de ajuda no combate à concentração de renda. Para Figueiredo e Netto Junior (2007), o objetivo explícito da legislação relativa ao salário mínimo é o de permitir que os trabalhadores assalariados tenham satisfeitas suas necessidades básicas e, subjacente, o de reduzir a desigualdade de renda e a pobreza. Contudo, a literatura que trata desta temática, tanto no Brasil quanto em outros países, apresenta resultados controversos sobre os efeitos do salário mínimo na economia.

Os mesmos autores também apontam que parte dos estudos empíricos enfatiza os efeitos negativos do salário sobre os trabalhadores pobres associados à redução do nível de emprego e/ou queda das oportunidades de trabalho para mão de obra não qualificada. Em contraponto, outros trabalhos sugerem que variações positivas do salário mínimo podem até mesmo aumentar o nível de emprego em determinados setores. A literatura empírica no Brasil associa os impactos do salário mínimo, de um modo geral, sobre a distribuição de salários, distribuição de renda e nível de emprego e, assim como a literatura internacional apresenta resultados dissonantes. Assumindo que o objetivo final das políticas governamentais é o de aumentar o bem-estar da sociedade, é de se esperar, portanto, que o salário seja de fato um mecanismo de melhoria do bem-estar social.

Atkinson (1970) relaciona a distribuição de renda com o bem-estar e propõe um índice que mensura a perda de bem-estar oriunda da desigualdade de renda. Diminuindo a desigualdade, aumentamos a renda média do trabalhador, logo, o seu bem-estar também. Este também afirma que a sociedade poderia obter o mesmo nível de bem-estar social com 90% (noventa por cento) da renda sendo distribuída igualmente. Neste caso, a sociedade se encontraria em um padrão elevado de bem-estar.

Portanto, o presente trabalho considera a renda como uma medida de bem-estar, representada pelo salário (não necessariamente o salário mínimo), ou seja, o trabalhador ao aumentar o seu salário aumentará o seu bem-estar, além de admitir que os trabalhadores estejam buscando aumentá-lo cada vez mais (indivíduos maximizadores de bem-estar). Com isso, esse capítulo pretende acompanhar o impacto da escolaridade sobre o bem-estar dos trabalhadores do setor da Construção Civil nos estados do Nordeste, buscando

identificar se a variável explicativa escolaridade tem influência sobre a renda e por consequência o bem-estar deste trabalhador.

Para análise do impacto da escolaridade sobre o salário do trabalhador, o modelo teórico considerado é o Modelo de Equação de Rendimentos de Mincer (1974), um estudo econométrico simplificado baseado em estimação de mínimos quadrados ordinários, que concebeu uma equação para rendimentos que seria dependente de fatores explicativos associados à escolaridade e à experiência (a menos de outras variáveis de controle). A partir deste serão testados modelos empíricos que possibilitem o alcance do objetivo proposto neste capítulo.

3.2. PROCEDIMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS

A estratégia empírica adotada para medir o retorno da educação sobre o salário do trabalhador do setor da Construção Civil será dividida em dois procedimentos metodológicos. O primeiro procedimento trata-se de uma pesquisa bibliográfica e documental, tendo em vista estabelecer sobre a importância da educação sobre a renda do trabalhador, e depois, a partir do modelo teórico, o Modelo de Equação de Rendimentos de Mincer, aplicar modelos empíricos sobre o banco de dados considerado, objetivando fazer inferências sobre a relação entre as variáveis do modelo.

A pesquisa bibliográfica ocorrerá durante o cumprimento dos créditos da Pós-graduação. Para tanto, foram feitas pesquisas em textos da Internet, biblioteca particular, além de textos cedidos por professores. Para a pesquisa documental, no entanto, utilizaremos os dados encontrados no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, além de outras pesquisas relacionadas ao tema.

A análise do retorno da educação sobre o bem-estar do trabalhador se dará através da aplicação de modelos empíricos – Modelo de Heckman e Modelo de Regressão Quantílica – sobre os dados retirados do Censo Demográfico 2010. Para a estimação dos modelos e demais análise foi utilizado o software STATA 10.

3.2.1. Modelo Teórico

A equação de rendimentos proposta por Mincer (1974) para calcular os retornos à escolaridade leva em consideração a influência que tem a educação nos salários dos

indivíduos e o impacto sobre os ganhos através do aprendizado que lhe é transmitido pela experiência no trabalho.

Em economias como a brasileira que é caracterizada por uma das mais elevadas desigualdades na distribuição de renda, a investigação da magnitude dos retornos de educação reveste-se de especial interesse para possível enfrentamento do problema. Nessa linha, essencialmente motivada pela teoria do capital humano, tem em Mincer (1974) uma contribuição chave. O mesmo propõe uma equação da forma:

$$\ln y_i = f\left(EDU_{\mathrm{i}}, X_{\mathrm{i}}, Z_{\mathrm{i}}\right) + u_{\mathrm{i}} \ , \quad \mathrm{i} = 1, ..., \mathrm{n} \qquad (1)$$

Em que $\ln y_i$ denota o logaritmo natural dos rendimentos do indivíduo *i*, EDU_{i} uma medida de escolaridade, X_{i} denota uma variável representativa da experiência, Z_{i} as demais variáveis de controle e u_{i} um erro estocástico. Esse autor e outros trabalhos sucedâneos tipicamente consideraram f(.) linear e consideraram variantes que por vezes incluem termos quadráticos nas variáveis de escolaridade e experiência refletindo a possibilidade de retornos decrescentes naquelas variáveis.

Primeiro, a estimação contemplará apenas a função-salário do capital humano, inicialmente estudado por Mincer (1974), depois serão incluídas na função salário outras variáveis, além das variáveis do capital humano, influentes no estudo das diferenças salariais, como a raça, faixa etária e gênero.

O método frequentemente empregado para estimar a equação de rendimentos de Mincer é o modelo de regressão clássica dos Mínimos Quadrados Ordinários. Uma importante hipótese desse modelo é a de que os erros não sejam correlacionados com as variáveis explicativas. Por isso, o principal problema é a validade dessa hipótese, tendo em vista que a existência dessa correlação implica em que os coeficientes estimados serão inconsistentes e não convergirão em probabilidade para os parâmetros populacionais. Trata-se de um problema de endogeneidade da educação, no caso da equação de rendimentos. Outro problema também comum à estimação dessa equação é o viés gerado pela omissão de variáveis que podem afetar a renda do indivíduo, problema de seletividade amostral.

3.2.2. Modelos Empíricos

3.2.2.1. Modelo de Heckman

Heckman (1979) questionou a utilização da estimação através do método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) de uma equação de regressão, e argumenta que a utilização deste método na função rendimento determina viés de seleção amostral, devido ao uso de amostras selecionadas de forma não aleatória para se estimar relações comportamentais.

Na estimação de equações de salário em geral, é comum regredir o salário em função apenas de variáveis explicativas dos indivíduos empregados, ignorando-se os desempregados e os inativos, excluindo o grupo que não possui um emprego remunerado. Entretanto, para o mesmo autor, a não ocupação é resultada do fato de o salário depender não apenas da oferta de trabalho oferecida pelo mercado e o salário contratado, mas também do salário de reserva implícito do agente.

O salário de reserva é um salário que o agente estabelece como condição para se inserir no mercado de trabalho, abaixo do qual ele não aceita se ocupar. Pode ser considerado como o custo de oportunidade deste agente, que é levado em consideração na sua decisão de trabalhar ou não: se seu custo de oportunidade é maior do que o salário oferecido, o agente pode escolher não trabalhar.

Segundo Sachsida, Loureiro e Mendonça (2002) um indivíduo qualquer tem implícito um determinado salário de reserva, sendo que abaixo desse valor ele se recusa a entrar no mercado de trabalho. Com isso, pode-se dizer que se existe uma regra por trás da decisão de aceitar ou não um determinado emprego e, portanto, deve-se levar em conta este fato para não causar um viés de seleção na estimação.

Heckman (1979), citado em Figueiredo Neto (1998), desenvolveu um procedimento para estimar a equação de rendimentos de modo que se evitasse o problema de seletividade amostral. Nesse procedimento, considera-se uma função principal de rendimento como a equação proposta por Mincer (1974) e monta-se uma função auxiliar denominada equação de participação no mercado de trabalho, que como o próprio nome diz, leva em consideração as variáveis que determinam a participação do indivíduo no mercado de trabalho.

Também citado por Bandeira (2010), o procedimento de Heckman (1979) consiste na estimação de duas equações. A equação de participação de mercado ou equação de

seleção e na equação, propriamente dita de rendimentos. Num primeiro momento, estima-se a equação de participação no mercado de trabalho. Trata-se de uma equação que informa qual a probabilidade de um trabalhador participar do mercado de trabalho considerando um conjunto de características pessoais e dos seus familiares. Nesse modelo, a variável dependente é a escolha dicotômica: trabalhar ou não trabalhar. Nessa decisão, supõe-se que o indivíduo avalie os ganhos e/ou perdas que o emprego pode oferecer. As variáveis que compreendem essa tomada de decisão não são diretamente observáveis para cada indivíduo *i*. Então, pode-se definir *h* como uma preferência (não observável) latente como:

$$h_i = \beta_i ¥_i + \mu_i \qquad (2)$$

Em que ¥i representa um conjunto de variáveis explicativas relacionadas ao trabalhador i. Para a decisão de trabalhar emprega-se uma variável *dummy*, h, que assume valor h = 1 se a pessoa aceitou a trabalhar, e h = 0 se não aceitou a trabalhar. O β_i mede o efeito de uma mudança em ¥i sobre a variável latente h_i. Em termos de interpretação, a variável latente e os efeitos marginais têm apenas um significado ordinal e não cardinal. Dessa forma o sinal do parâmetro β_i determina a direção desse efeito, e ele tende ser maior quanto maior for o β_i. Quanto maior for o valor h_i, maior será a probabilidade do individuo trabalhar. No segundo momento, o procedimento de Heckman (1979) consiste em estimar a seguinte equação de rendimento:

$$y_i = \delta Z_i + \varepsilon_i \qquad (3)$$

Em que y_i é o logaritmo do salário, Z_i representa um vetor de características pessoais, δ é um conjunto de parâmetros e ε_i é um vetor de erros aleatórios que assume as hipóteses estatísticas usuais. Como na equação de salários somente são considerados os indivíduos que estão trabalhando, a amostra é não aleatória, gerando um viés de seletividade amostral. Esse viés pode ser ilustrado da seguinte forma:

$$E\left[y_i \mid Z_i,\ h_i = 1\right] = \delta Z_i + E[\varepsilon_i \mid \mu_i > -\beta ¥_i] \qquad (4)$$

E, dado que

$$E[\varepsilon_i \mid \mu_i > -\beta ¥_i] = \frac{\operatorname{cov}(\mu_i, \varepsilon_i)}{\sigma_\mu}\ E\left[\frac{\mu_i}{\sigma_\mu}\middle|\frac{\mu_i}{\sigma_\mu} - \frac{-\beta ¥_i}{\sigma_\mu}\right]$$

$$= \frac{\text{cov}(\mu_i, \varepsilon_i)}{\sigma_\mu} \frac{\varphi(\beta ¥_i)}{\Phi(\beta ¥_i)} \quad (5)$$

Em que ϕ é a função densidade de probabilidade e Φ sua função de distribuição cumulativa. Tem-se, assim, que quando a *cov(μi, εi) ≠ 0* existe o viés de seletividade, já que a esperança da perturbação será diferente de zero. Substituindo uma parte da equação 4 por Θ temos:

$$E[\varepsilon_i \mid \mu_i > -\beta X_i] = \Theta\lambda \quad (6)$$

Em que

$$\lambda = \frac{\phi(\beta X_i / \sigma_\mu)}{\Phi(\beta X_i / \sigma_\mu)} \quad (7)$$

Assim, Heckman (1979) mostrou ao estimar os parâmetros β e μ_i que seria possível construir a variável λ, conhecida como inverso da razão de Mills, que poderia corrigir o viés gerado pela não aleatoriedade entrar como variável explicativa na equação de rendimentos da seguinte forma:

$$y_i = \delta Z_i + \lambda\Theta \quad (8)$$

3.2.2.2. Modelo de Regressão Quantílica

Além da correção de Heckman (1979) para o método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) convencional, foi utilizada a técnica de regressões quantílicas, a qual, segundo Silva (2006) permite analisar a associação contemporânea entre a variável dependente com as variáveis explicativas nos diversos quantis da distribuição condicional. Assim, obtemos um mapeamento mais completo do impacto da escolaridade sobre o rendimento, pois conseguimos investigar como cada quantil responde, ao invés de ter somente uma reta de regressão para o caso da média. Algumas vantagens inerentes à regressão quantílica sobre os MQO podem ser listadas da seguinte forma (KOENKER & BASSETT, 1978):

- A técnica de regressão quantílica permite caracterizar toda distribuição condicional de uma variável resposta a partir de um conjunto de regressores;

- Regressão quantílica pode ser usada quando a distribuição não é gaussiana;
- Regressão quantílica é robusta a outliers;
- Por utilizar a distribuição condicional da variável resposta, podem se estimar os intervalos de confiança dos parâmetros e do regressando diretamente dos quantis condicionais desejados;
- Como os erros não possuem uma distribuição normal, os estimadores provenientes da regressão quantílica podem ser mais eficientes que os estimadores por meio de MQO;
- Regressão quantílica pode ser representada como um modelo de programação linear, o que facilita a estimação dos parâmetros.

Esta técnica também oferece uma estratégia sistemática para examinar que covariaveis influenciam na localização, escala e na forma do modelo responsável pela distribuição.

Assim, diversamente dos coeficientes do MQO convencionais, as regressões quantílicas capturam as mudanças na distribuição e em seu formato. Como é salientado por Oliveira e Rios-Neto (2006):

> Verificando diferentes regressões quantílicas é possível explorar diferentes partes da distribuição condicional. Na relação entre salários e escolaridade, por exemplo, a um dado nível de escolaridade, há uma distribuição (condicional) de salários, presumivelmente refletindo habilidade e outras qualificações para o mercado de trabalho não observadas. Em geral, não há razão para exigir que a taxa de retorno a um ano adicional de escolaridade seja o mesmo em todos os pontos da distribuição de qualificação condicional na escolaridade, e a regressão quantílica capta essas diferenças.

Considerando a equação proposta no item anterior para o modelo de Heckman (1979), mantendo *y* como a variável dependente e substituindo as variáveis explicativas pelo vetor *S,* e o fato de que pode ser vista como uma extensão natural dos quantis amostrais para o caso de um modelo linear, a regressão quantílica assume a seguinte forma:

$$\min_{b\in\Re} n^{-1}\{\sum_{i\in\{i:y_i\geq S_t\beta\}} \theta y_i - \int S_t\beta| + \sum_{i\in\{i:y_i<S_t\beta\}} (1-\theta)|\, y_i - S_t\beta|\} = \min n^{-1}\sum_{i=1}^{n} \mathrm{P}_\theta(y_i - S_t\beta) \qquad (9)$$

Em que ρ é a função “check” definida por

$$P_\theta(u) = \begin{cases} \theta u & ,u \geq 0 \\ (\theta - 1)u & ,u < 0 \end{cases} \quad (10)$$

Em que a função P_θ multiplica os resíduos por θ se eles forem não-negativos e por (θ – 1) caso contrário, para que desta forma sejam tratados assimetricamente**.** O uso do Modelo de Regressão Quantílica permitiu analisar o retorno da educação para os 5% dos trabalhadores com maior e menor renda através dos quantis 0.95 e 0.05 no modelo proposto por Heckman (1979).

Como a regressão quantílica é utilizada para estimações de diferentes quantis de uma população, esta possui uma vantagem em relação ao mínimos quadrados ordinários, pois usa diferentes medidas de tendência central e dispersão estatística para obter uma análise mais abrangente e mais robusta, além do fato de que qualquer quantil pode ser estimado.

3.2.3. Dados

Para elaboração deste capítulo serão considerados os dados do censo demográfico, fornecidos pelo IBGE. Este é a única forma de informação sobre a situação de vida da população em cada um dos municípios e localidades do país. As demais pesquisas domiciliares são levantamentos por amostragem, que não são representativas para todos esses níveis geográficos.

O Censo Demográfico 2010 compreendeu um levantamento minucioso de todos os domicílios do país. Nos meses de coleta de dados e supervisão, 191 mil recenseadores visitaram 67,6 milhões de domicílios nos 5.565 municípios brasileiros para colher informações sobre quem somos, quanto somos, onde estamos e como vivemos. Os primeiros resultados definitivos, divulgados em novembro de 2010, apontaram uma população formada por 190.732.694 pessoas.

Portanto, o Censo Demográfico 2010 fornecerá a base de dados para as estimações dos modelos empíricos considerados neste capítulo. Com base nestas estimações será realizada a análise dos resultados encontrados sobre o trabalhador inserido no mercado de trabalho do setor da Construção Civil nos estados nordestinos.

3.3. ANÁLISE DOS RESULTADOS

3.3.1 Resultados do Modelo de Heckman

Nesta seção são apresentados os resultados econométricos obtidos com base nas metodologias propostas neste estudo para o modelo de Heckman. Uma etapa importante para a correta estimativa dos retornos em escolaridade consiste na seleção da amostra. Apesar de estarmos trabalhando com dados do IBGE, nem todas as observações podem ser usadas. Dessa maneira, alguns filtros foram realizados.

Para estudar o mecanismo salarial com a base de dados do Censo Demográfico 2010, a fonte de informação sobre os rendimentos considera o rendimento no trabalho principal e a quantidade de horas trabalhadas habitualmente por semana no trabalho principal. Além disso, houve a inclusão somente de indivíduos: que em 2010 eram responsáveis pelo domicílio ou que sejam cônjuges ou companheiros (as), de sexo diferente, da pessoa responsável pelo domicílio; e que tinham entre 26 e 60 anos, visando à inclusão de apenas as pessoas economicamente ativas e que já possuíram tempo suficiente para concluir o ensino médio ou superior. Como o objetivo do trabalho é avaliar os resultados do impacto do retorno da escolaridade sobre o retorno salarial do trabalhador, para cada estado do Nordeste, foram mantidos na amostra apenas aqueles indivíduos que sempre moraram no município que nasceram.

Foram acrescidos as seguintes variáveis e *dummies*: indivíduo casado (se declarou casado, casado =1 e demais casos = 0); raça (se declarou branco ou amarelo, branco =1 ou e demais casos = 0); sexo (se declarou homem, homens =1 e demais casos = 0); migrante (se declarou que sempre morou no Município que nasceu, migrante =1 e demais casos = 0); salário (rendimento no trabalho principal dividido pela quantidade de horas trabalhada habitualmente por semana no trabalho principal); lw (logaritmo da variável salário); hec (se na semana de 25 a 31/07/10, durante pelo menos uma hora, não trabalhou ganhando em dinheiro, produtos, mercadorias ou benefícios, trabalhou = 1 e demais casos = 0); idade (apenas os indivíduos na faixa etária entre 26 e 60 anos); idade ao quadrado; edu (escolaridade, que considera o curso mais elevado do indivíduo, variando da creche=01 ao doutorado = 14); escrac (multiplicação da escolaridade pela raça) .

Ao estimar a equação de rendimentos, levando em consideração o procedimento de Heckman (1979) e visando o alcance do objetivo proposto neste trabalho, o modelo econométrico para este estudo tem o seguinte formato:

$$\ln y_i = \alpha + \beta_1 EDU_i + \beta_2 IDAD_i + \beta_3 IDAD^2_i + \beta_4 RAÇA_i + \beta_5 SEXO_i + \beta_6 MIG_i + \beta_7 ESCRACA_i + \beta_8 C1_i + \\ + \beta_9 C2_i + \beta_{10} C3_i + \beta_{11} C4_i + \beta_{12} C5_i + \beta_{13} C6_i + \beta_{14} \lambda_i + u_i, i = 1,....,n \quad (11)$$

Em que *y* é a variável dependente, o salário do trabalhador. As variáveis explicativas indicam as diversas características observadas dos indivíduos e estão enumeradas a seguir:

1. EDU – variável explicativa para a escolaridade, taxa de retorno da educação;
2. IDAD – variável explicativa para a idade;
3. IDAD² – idade ao quadrado;
4. RAÇA – Variável explicativa para a cor ou raça, se o indivíduo;
5. SEXO – Variável explicativa para sexo;
6. MIG – Variável explicativa para migração;
7. ESCRACA – Variável explicativa que mostra a interação entre as variáveis educação e raça branca;
8. C1 - variável de corte que assume valor 1 se o indivíduo nasceu entre os anos de 1956 e 1960, e zero caso contrário;
9. C2 - variável de corte que assume valor 1 se o indivíduo nasceu entre os anos de 1951 e 1955, e zero caso contrário;
10. C3 - variável de corte que assume valor 1 se o indivíduo nasceu entre os anos de 1946 e 1950, e zero caso contrário;
11. C4 - variável de corte que assume valor 1 se o indivíduo nasceu entre os anos de 1941 e 1945, e zero caso contrário;
12. C5 - variável de corte que assume valor 1 se o indivíduo nasceu entre os anos de 1936 e 1940, e zero caso contrário;
13. C6 - variável de corte que assume valor 1 se o indivíduo nasceu entre os anos de 1931 e 1935, e zero caso contrário;
14. λ - lambda que representa a razão inversa de Mills gerada pelo Modelo de Heckman;
15. u - um termo de erro.

A variável explicativa lambda é usada para resolver o possível problema do viés de seletividade amostral, corrigindo o problema de inconsistência da amostra e, então, parâmetros consistentes poderão ser estimados para a equação de salários.

A lambda é uma função de probabilidade da distribuição normal padronizada, a qual possibilita uma transformação no modelo, garantindo que, para qualquer variável independente (*y*i), as estimativas probabilísticas estejam sempre no intervalo entre 0 e 1. Esta variável é uma função que leva em consideração a probabilidade dos indivíduos em participarem do mercado de trabalho. Para verificar a relevância do procedimento de

Heckman deve-se analisar a significância do coeficiente da variável lambda e o teste do qui-quadrado (χ^2) que testa a consistência do modelo de Heckman (1979) como um todo.

Adiante, nas Tabelas 4.1 e 4.2 são mostrados todos os resultados para a equação de salários. Como o objetivo deste capítulo é o retorno da educação, o foco do modelo econométrico é principalmente verificar a influência da variável explicativa, que representa a escolaridade do trabalhador, sobre a variável dependente salário.

Para fins de análise comparativa, o modelo de Heckman (1979) foi aplicado considerando duas amostras: a primeira contemplando o conjunto de ocupados (sem a *dummy* da ocupação) constantes no Censo 2010, servindo como referência para fins de comparação, além de ser tratado para este estudo como um parâmetro; e os trabalhadores das ocupações somente do setor da Construção Civil constantes no censo 2010. Cada estado do Nordeste terá sua estimação. Para a segunda amostra, como já mencionado, o *dummy* acrescido para a variável ocupação contemplam os indivíduos que exercem atividades relacionadas com o setor da Construção Civil, ocupação =1 para os demais = 0, portanto, as seguintes ocupações foram consideradas: técnicos em engenharia civil; supervisores da construção; trabalhadores qualificados, operários e artesãos da construção, das artes mecânicas e outros ofícios; trabalhadores qualificados e operários da construção exclusive eletricistas; trabalhadores da Construção Civil em obras estruturais; construtores de casas; pedreiros; canteiros, cortadores e gravadores de pedras; trabalhadores em cimento e concreto armado; carpinteiros; outros trabalhadores qualificados e operários da construção não classificados anteriormente; trabalhadores qualificados da construção (acabamento); telhadores; aplicadores de revestimentos cerâmicos, pastilhas, pedras e madeiras; gesseiros; instaladores de material isolante térmico e acústico; vidraceiros; bombeiros e encanadores; mecânicos-instaladores de sistemas de refrigeração e climatização.

As Tabelas 3.1 e 3.2 apresentam, respectivamente, as estimações do Modelo de Heckman (1979) para o retorno da educação dos estados do Nordeste considerando a primeira e segunda amostra.

Tabela 3.1 - Resultados do modelo de Heckman considerando todas as ocupações

Variáveis	COEFICIENTES								
	AL	**BA**	**CE**	**MA**	**PB**	**PE**	**PI**	**RN**	**SE**
Educ	0.191***	0.202***	0.207***	0.22***	0.188***	0.181***	0.223***	0.193***	0.186***
Idade	0.048***	0.038***	0.052***	0.055***	0.046***	0.039***	0.042***	0.043***	0.022
Idade2	-0.000**	-0.000***	-0.000***	-0.000***	-0.000***	-0.000***	-0.000**	-0.000*	-0.000
Brancos	-0.154**	-0.229***	-0.112***	-0.026	-0.132***	-0.153***	-0.041*	-0.121***	-0.098***
Homens	0.341***	0.51***	0.468***	0.461***	0.345***	0.389***	0.487***	0.405***	0.311***
Mig	-0.056***	-0.151***	-0.111***	-0.138***	-0.081***	-0.1***	-0.116***	-0.105***	-0.099***
c1	0.004	-0.055	-0.065	-0.003	-0.023	0.044	0.061	-0.08	-0.081
c2	0.008	-0.052*	-0.072	-0.079	-0.037	0.008	0.049	-0.062	-0.051
c3	0.019	-0.052**	-0.070*	-0.077*	-0.048	-0.003	0.044	-0.066	-0.005
c4	-0.047	-0.046**	-0.067**	-0.057	-0.055	-0.029	0.003	-0.069*	-0.039
c5	-0.038	-0.025	-0.023	-0.049*	-0.057*	-0.022	-0.013	-0.039	-0.029
c6	0.021	0.187*	0.013	-0.021	0.001	-0.005	0.017	0.003	0.029
Escraca	0.036***	0.046***	0.034***	0.026***	0.03***	0.037***	0.022***	0.029***	0.027***
_cons	-0.0497**	-0.502***	***	-1.036***	-0.508***	-0.189	-0.902***	-0.526**	0.144
lambda (mills)	0.378***	0.566***	0.544***	0.512***	0.365***	0.361***	0.507***	0.411***	0.186***
wald chis(15)	17560.64***	80995.61***	44093.65***	30460.05***	33199.01***	47155.25***	22547.78***	24794.24***	14730.77***

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Censo 2010.

Notas: *p-valor < 0.1, ** p-valor < 0.5, *** p-valor < 0.01.

O teste qui-quadrado mostra a consistência das estimações para o conjunto de ocupados, em que os desvios são significativos estatisticamente, para os estados no Nordeste, ao nível de 1%. No entanto o coeficiente da variável explicativa "lambda" também significativo ao nível de 1% evidencia que sua inclusão na equação de rendimentos é necessária, a fim de evitar um viés nos coeficientes causado pela seletividade amostral, conforme argumenta Figueiredo Neto (1998). As estimações de todos os estados que consideram o conjunto de ocupados mostram que o salário reserva é significativo, ou seja, o indivíduo tem implícito um salário, estabelecido como condição para se inserir no mercado de trabalho, sendo que abaixo desse valor ele recusa-se a entrar no mercado de trabalho. Este problema foi corrigido a partir do procedimento de Heckman (1979), na qual a equação de rendimentos está associada à equação de seleção que por sua vez, define a decisão de participar do mercado de trabalho.

Analisando a variável que representa o retorno da escolaridade pode-se observar que o coeficiente tem sinal positivo e é significativo ao nível de 1% em todos os estados do Nordeste. Piauí e Maranhão são os estados que apresentam os maiores retornos, 0,223 e 0,22, respectivamente. Segundo o IBGE a partir de dados do próprio Censo 2010, estes são os estados mais pobres do Brasil, em que o Maranhão tem 25,7% e o Piauí 21,3% dos seus habitantes abaixo da linha da miséria (ganham até R$ 70 por mês), o que pode contribuir para a escassez de mão de obra qualificada e, por consequência, para maiores retornos salariais para anos adicionais de escolaridade.

Em relação à idade dos trabalhadores, constata-se que o coeficiente é positivo e significativo ao nível de 1%, sinalizando que indivíduos mais velhos tendem a ter maiores salários nos estados nordestinos, com exceção de Sergipe. Já o coeficiente do termo idade ao quadrado tem sinal negativo e significância estatística ao nível de 1% para a Bahia, Ceará, Maranhão e Pernambuco e de 5% para Alagoas e Piauí, o que confirma a hipótese de depreciação do capital humano, ou seja, uma menor probabilidade de participação no mercado de trabalho com o avanço da idade, para estes estados, conforme alega Figueiredo Neto (1998), com exceção também do estado de Sergipe, em que o coeficiente não obteve significância do ponto de vista estatístico e do Rio Grande do Norte com significância ao nível de 10%.

Com o sinal positivo para a raça, pode ser observado que o fato de o indivíduo ser de cor branca ou amarela sinaliza uma menor probabilidade de participarem do mercado de trabalho e tem efeito positivo sobre o seu salário reserva. Um dos motivos

pode ser o adiamento por parte dos indivíduos em sua entrada no mercado de trabalho, devido ao fato de estarem acumulando capital humano (através da escola) e/ou pelo salário reserva ser maior do que os dos não brancos. Apenas o coeficiente na estimação para o estado do Maranhão se mostrou não significativo do ponto de vista estatístico, já o Piauí obteve coeficiente significativo ao nível de 10%.

Para o conjunto de ocupados, o fato de ser do sexo masculino afeta positivamente na decisão de participar do mercado de trabalho. Assim como, o sinal positivo da variável explicativa que combina a escolaridade com a raça sugere que o aumento no grau de instrução representa um incentivo salarial ainda maior para um indivíduo branco, além de implicar em um aumento no salário reserva. Não obstante, a variável explicativa para a migração mostra que o fato do indivíduo sempre ter morado no lugar em que nasceu impacta negativamente na renda. As estimações estão com coeficientes significativos ao nível de 1% em todos os estados para estas três variáveis explicativas.

Tabela 3.2 - Resultados modelo de Heckman para o setor da Construção Civil.

Variáveis	COEFICIENTES								
	AL	**BA**	**CE**	**MA**	**PB**	**PE**	**PI**	**RN**	**SE**
Educ	0.070***	0.071***	0.061	0.071	0.055***	0.057***	0.056***	0.052***	0.072***
Idade	0.043	0.006	0.03	0.059	0.0718**	0.011	0.017	0.000	-0.030
Idade2	-0.000	0.000	-0.000	-0.000	-0.000*	-0.000	-0.000	0.000	0.000
Brancos	-0.104	-0.113***	-0.234	-0.089	-0.194***	-0.061	-0.079	-0.012	-0.070
Homens	0.087	0.232***	0.56	0.368	0.181**	0.162**	0.134	0.157	0.343**
Mig	-0.031	-0.116***	-0.123	-0.085	-0.066***	-0.054***	-0.040	-0.096	-0.073*
c1	0.044	-0.105	-0.024	0.084	-0.030	-0.088	-0.222	0.092	0.067
c2	-0.055	-0.093	0	0.008	-0.051	-0.028	-0.167	0.096	0.135
c3	0.067	-0.037	-0.046	-0.060	-0.130	-0.118	-0.195	0.120	0.082
c4	-0.102	-0.019	-0.069	-0.036	-0.182	-0.028	-0.103	0.102	0.097
c5	-0.036	0.015	-0.03	-0.069	-0.182*	-0.040	-0.083	0.106	0.151
c6	0.027	0.021	-0.03	-0.024	-0.102	-0.017	-0.113	0.040	0.121
Escraca	0.024	0.022***	0.045	0.024	0.042***	0.024***	0.015	0.006	0.014
_cons	1103	1.714***	0.918	0.276	0.517	1.716***	1.662	2.07	2.324
lambda (mills)	-0.537	-0.411	7815	12201	-0.076	0.233	-1609	-2062	1086
wald chis(15)	147.52***	839.41***	7.61	3.68	253.47***	391.87***	25.85**	24.94*	67.75***

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Censo 2010.

Notas: *p-valor < 0.1, ** p-valor < 0.5, *** p-valor < 0.01.

Ao considerar somente as ocupações do setor da Construção Civil, a probabilidade superior a 10% do coeficiente para a variável explicativa lambda evidencia que o problema referente a um possível viés de seleção não existe, não há problema com seletividade amostral. Já o teste qui-quadrado mostra que os desvios não são significativos para os estados do Ceará e Maranhão e significativo ao nível de 10% para o estado do Rio Grande do Norte, conforme Tabela 3.2.

Com coeficiente de sinal positivo e a significância estatística ao nível de 1% para a variável explicativa referente à educação do trabalhador do setor da Construção Civil nas estimações dos estados, pode-se observar que a escolaridade afeta positivamente a renda, ou seja, anos adicionais de estudo tende a aumentar o salário do trabalhador em quase todos os estados do Nordeste, ressaltado que o setor está exigindo cada vez mais mão de obra escolarizada. Segundo o DIEESE (2011), o saldo das admissões e demissões de 2009 e 2010 por grau de instrução para o setor da Construção Civil indica que cerca de 40% das vagas foram ocupadas por trabalhadores com ensino médio completo: foram 102 (cento e dois) mil novas contratações em 2010. É quase o mesmo número de novas ocupações de trabalhadores com até o ensino fundamental completo: 107 (cento e sete) mil. Esse dado reforça a busca das empresas por trabalhadores mais qualificados, com pelo menos o 1º (primeiro) grau completo. Apenas para os estados do Ceará e Maranhão a variável explicativa da escolaridade não foi significativa.

Essa busca por profissionais mais qualificados pode contribuir para o aumento do salário dos trabalhadores com anos adicionais de escolaridade. Entretanto trata-se de um retorno inferior quando comparado ao conjunto de ocupados, em que o trabalhador da Construção Civil possui um incentivo salarial menor para cada ano adicional de estudo. Um dos fatores que pode contribuir para um retorno menor dos trabalhadores da Construção Civil é o fato de que o setor, mesmo com o mercado de trabalho buscando profissionais mais qualificados, é composto, em sua maioria, de profissionais poucos qualificados que exercem atividades braçais e atividades que não exigem certo grau de instrução elevado.

Em relação às variáveis explicativas referentes à idade do trabalhador e idade ao quadrado, a estimação para o estado da Paraíba foi a única que apresentou coeficiente significativo, porém ao nível de 5% e 10% respectivamente. Esse resultado sugere que na Paraíba os trabalhadores mais velhos tendem a receber melhores salários. Um dos fatores que contribui para esse resultado é que a idade do trabalhador do setor da

Construção Civil pode está ligada diretamente com o tempo despedido com estudos e qualificação, logo, os trabalhadores mais qualificados possuem idade mais avançada. No entanto, outros fatores também podem influenciar, como a escassez de mão de obra qualificada e o fato do setor ser historicamente composto em sua maioria de mão de obra pouco qualificada, o que gera uma demanda cada vez maior por trabalhadores qualificados, então, esta demanda acaba contribuindo para uma absorção de trabalhadores com idades mais avançadas, inclusive até indivíduos já aposentados, seja pela escassez ou até mesmo pelo alto custo de mão de obra em determinada faixa etária. O coeficiente do termo idade ao quadrado se mostrou significativo apenas a um nível de 10%, portanto, não é possível realizar inferências sobre esse resultado.

Em relação à raça, os indivíduos brancos nos estados da Bahia e Paraíba estão adiando sua entrada no mercado de trabalho do setor da Construção Civil, ou seja, podem estar acumulando uma quantidade maior de capital humano e/ou ter um salário reserva maior para os trabalhadores brancos, em relação ao dos não brancos. A variável explicativa para a raça afeta positivamente o salário reserva e seu coeficiente é significativo a um nível de 1% nas estimações destes dois estados.

A variável explicativa referente à migração e a variável explicativa que combina escolaridade com raça mostram coeficientes com sinal negativo e positivo, respectivamente, mas significativos ao nível de 1% nas estimações para os estados da Bahia, Paraíba e Pernambuco. Nestes estados, o fato do indivíduo trabalhar no mesmo município que nasceu (e sempre morou) impacta negativamente em sua renda, ou seja, o indivíduo migrante tende a ter maior retorno salarial, um incentivo superior ao incentivo dos indivíduos não migrante. Em comparação com o conjunto de ocupados, o setor da construção civil paga um incentivo salarial ainda maior. Além disso, o impacto da educação sobre salário é maior para aqueles indivíduos brancos em comparação com os não brancos, portanto, os indivíduos brancos tendem a obter um incentivo salarial superior para anos adicionais de estudo. Na Paraíba, o incentivo salarial é mais elevado para os indivíduos brancos que trabalham no setor da Construção Civil em relação ao conjunto de ocupados.

Portanto, quando se observa o conjunto de ocupados, as estimações apresentam coeficientes da variável lambda significativos, mostrando ser necessária a correção do problema viés causado pelo problema de seletividade amostral em todos os estados nordestinos, segundo a Tabela 3.1. Este problema foi corrigido a partir do procedimento de Heckman (1979). No entanto, nas estimações que consideram apenas as ocupações

do setor da Construção Civil não foi necessária à correção de viés, pois o lambda não apresentou coeficientes significativos, segundo a Tabela 3.2. Os coeficientes da variável explicativa da escolaridade foram significativos ao nível de 1% em quase todos os estados tanto para o conjunto de ocupado quanto para o setor da Construção Civil, somente Ceará e Maranhão não obtiveram coeficientes significativos para essa variável.

Por fim, na próxima seção o trabalho busca verificar a intensidade do impacto da escolaridade para os trabalhadores com salários que não estão em torno da média, focando os extremos no intuito de buscar fazer inferências sobre trabalhadores com salários mais baixos, teoricamente com uma baixa qualificação e sobre os trabalhadores com salários mais altos, teoricamente mais qualificados.

3.3.2. Resultados da Técnica de Regressão Quantílica

O objetivo empírico desta seção é analisar se também há uma relação positiva entre a renda e a escolaridade do trabalhador inserido no setor da Construção Civil nos estados do Nordeste em dois quantis que representam as extremidades. Para tal, utilizamos as variáveis constantes no Modelo de Heckman (1979) considerado no item 3.3.1. A tabela 3.3 apresenta as estimações para o modelo proposto considerando os quantis 0,95 e 0,05 que representam, respectivamente, 5% dos trabalhadores com os salários mais altos e 5% dos trabalhadores com os salários baixos.

Tabela 3.3 - Modelo de regressão quantílica para os quantis 95 e 5 do retorno da escolaridade no setor da Construção Civil

ESTADOS	Coeficiente da escolaridade (educ)		Pseudo R^2	
	Quantil (0.95)	Quantil (0.05)	Quantil (0.95)	Quantil (0.05)
AL	0.105***	0.074***	0.050	0.040
BA	0.099***	0.092***	0.030	0.044
CE	0.075***	0.066***	0.044	0.043
MA	0.052**	0.061	0.021	0.030
PB	0.100***	0.075***	0.098	0.026
PE	0.064***	0.073***	0.024	0.030
PI	0.077***	0.0626***	0.034	0.019
RN	0.098***	0.084***	0.054	0.042
SE	0.126***	0.104***	0.070	0.054

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Censo 2010.

Notas: *p-valor < 0.1, ** p-valor < 0.5, *** p-valor < 0.01.

O modelo de Regressão Quantílica mostra que todos os coeficientes são significantes do ponto de vista estatístico, com exceção do coeficiente do estado do Maranhão para o quantil 0,05, além do que o coeficiente de determinação R^2 mostra uma probabilidade inferior a 10% para todas as estimações nos dois quantis considerados, evidenciando que o modelo é pouco afetado pela quantidade de variáveis independentes.

A taxa de retorno da educação apresenta uma elevação ao considerar os 5% (cinco por cento) dos trabalhadores com as maiores rendas em comparação com a taxa de retorno no modelo de Heckman (média) para os trabalhadores do setor da Construção Civil, com exceção do maranhão, em que o coeficiente de 0,052 (zero vírgula zero cinquenta e dois) é inferior ao coeficiente da variável explicativa referente a escolaridade, 0,071 (zero vírgula zero setenta e um). Já em relação aos 5% (cinco por cento) dos trabalhadores com as menores rendas, a taxa de retorno apresentou uma elevação mais moderada nos estados nordestinos em comparação com a média.

Após verificar os resultados da equação de rendimentos estendida usando a técnica das regressões quantílicas para os quantis considerados, constantes na tabela 3.3, constata-se que os retornos para escolaridade dos trabalhadores são maiores para os extremos da distribuição: Tanto os indivíduos que ganham os salários mais altos assim os ganham os salários mais baixos têm anos adicionais de escolaridade mais valorizados quando comparado com os trabalhadores com salários próximos à média. Há estímulo maior para melhorar a escolaridade tanto para os trabalhadores com salários pertencentes ao ponto superior quanto para o ponto inferior da distribuição. Entretanto o incentivo salarial é mais elevado para os indivíduos com renda próxima ao ponto superior do que ao ponto inferior da distribuição.

Para o estado do Maranhão os coeficientes foram significativos, a um critério de 5%, para o quantil 0,95 e não significativo para o quantil 0,05. Dessa forma, não é possível fazer inferências acerca dos resultados encontrados para o retorno da educação dos indivíduos com salários próximos ao ponto inferior da distribuição, salários mais baixos.

3.4. CONCLUSÕES

O presente capítulo se ocupou em captar o impacto da escolaridade sobre o bem-estar a partir da equação de salário de Mincer (1974). Para tal, a estratégia empírica foi baseada em dois modelos: Heckman (1979) e Regressão Quantílica, em que as estimações foram realizadas a partir de dados oficiais do governo constantes no último Censo demográfico (2010) realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia Estatística.

Os principais resultados encontrados neste capítulo são que a escolaridade tem um impacto positivo sobre o salário dos indivíduos nas estimações para os estados nordestinos, considerando tanto o conjunto de ocupados quanto o setor da Construção Civil, com exceção das estimações para o setor da Construção Civil para o Ceará e Maranhão, pois o coeficiente não se mostrou significativo na variável explicativa referente à educação do trabalhador nestes estados. Além disso, após verificar os resultados para os quantis 0,95 e 0,05, técnica de Regressão Quantílica mostrou que tanto para os trabalhadores com salários mais altos quanto para os trabalhadores com os salários mais baixos o retorno da educação é superior do que o retorno dos trabalhadores com salário próximo à média, respectivamente. A exceção foi o estado do Maranhão, consequência da não significância estatística do coeficiente da variável explicativa referente a escolaridade para o quantil 0,05.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo investigar a qualidade do emprego formal no mercado de trabalho do setor da Construção Civil, como também identificar o impacto da escolaridade sobre a renda do trabalhador deste setor nos estados nordestinos. Para alcançar esse objetivo, foi realizada uma revisão da literatura sobre estudos setoriais, além de estudos sobre a aplicação do Índice de Qualidade do Emprego Formal e modelo econométrico para equação de rendimentos, que melhor se adaptavam a realidade do setor da Construção Civil. Em seguida a pesquisa empírica considerou banco de dados oficiais fornecidos pelo Governo, mais precisamente, pelo Ministério do Emprego e Trabalho e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Percebeu-se, durante a pesquisa, a existência de alguns trabalhos sobre a importância do setor da Construção Civil na geração de emprego e também acerca do trabalhador deste setor. Em destaque, os estudos realizados pela Fundação Getúlio Vargas – FGV, *"o novo velho trabalhador da Construção Civil."* e *"Trabalho, Educação e Juventude na Construção Civil."* e pelo Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos – DIEESE, *"Estudo setorial da construção. Estudos e Pesquisas."* que apresentaram informações relevantes sobre as características do setor da Construção Civil tanto para o Brasil quanto para o Nordeste.

Estes trabalhos ressaltam a importância do setor para o desenvolvimento do país e informam que o setor da Construção Civil contribui decisivamente para a geração de emprego, em que promoveu um crescimento no número de vagas surpreendente na primeira década deste século, além disso, houve também um aumento no grau de instrução do trabalhador inserido neste setor. Dessa forma, este trabalho verificou se o crescimento do número de vagas foi acompanhado por uma evolução na qualidade do emprego formal, como também o impacto da variável explicativa escolaridade (e de outras características individuais) sobre a variável dependente salário.

Como observado, o segundo capítulo tem apresentado dados que justificam o crescimento na geração de emprego e no grau de instrução do trabalhador para o setor da Construção Civil na primeira década deste século, porém destaca que este setor não promoveu uma evolução na qualidade do emprego formal em seu mercado de trabalho na maioria dos estados nordestinos. Apenas os estados do Piauí, Paraíba e Rio Grande do Norte apresentaram uma melhora durante o período de 2000 e 2010, todavia seus

índices ainda estão abaixo do índice do Brasil, conforme tabela 2.12. Uma vez expostos os cálculos do IQEF, conclui-se que: i) não houve a melhoria do emprego formal no período de análise, baseada na diminuição da média salarial e no aumento da concentração salarial, o que leva a conclusão de que a maioria da mão de obra absorvida foi de trabalhadores com remuneração baixa; ii) os estados de Pernambuco e Bahia apresentaram a melhor qualidade do emprego formal na região Nordeste em 2010; iii) a rotatividade é elevada em todos os anos.

Já o terceiro capítulo apresenta uma relação positiva e significativa entre escolaridade e renda do trabalhador, mostrando que o setor da Construção Civil paga um incentivo salarial para os trabalhadores com anos adicionais de estudo. Mesmo que o setor seja conhecido por absorver mão de obra com menor qualificação, esta mão de obra tem incentivos, prêmio, para melhorar sua escolaridade. A Tabela 3.1 mostra retornos da escolaridade superiores aos retornos constantes na Tabela 3.2. Portanto, os resultados indicam que os trabalhadores da Construção Civil têm um retorno salarial inferior para cada ano adicional de estudo em comparação com o conjunto dos ocupados.

É importante também destacar que nas estimações baseadas no Modelo de Heckman considerando o conjunto de ocupados, o coeficiente da variável explicativa "lambda" se mostrou significativo ao nível de 1%, segundo a Tabela 3.1. Dessa forma, a sua inclusão na equação de rendimentos é necessária, a fim de evitar um viés nos coeficientes causado pela seletividade amostral. Este problema foi corrigido a partir do procedimento de Heckman (1979), na qual a equação de rendimentos está associada à equação de seleção que por sua vez, define a decisão de participar do mercado de trabalho. No entanto as estimações que consideram apenas os ocupados do setor da Construção Civil mostram que o lambda não possui significância estatística, portanto, não tem o problema de viés com o salário reserva, e que são consistentes, pois o teste qui-quadrado evidencia que os desvios são significativos, com exceção dos estados do Ceará e Maranhão, de acordo a Tabela 3.2.

Estatisticamente o modelo de Heckman (1979) se mostrou mais ajustado para o estado da Paraíba e Bahia. No primeiro, as variáveis explicativas, ao nível de 1% — escolaridade, raça, migração e a combinação da escolaridade com raça — e ao nível de 5% — idade e sexo— apresentaram significância estatística. Para o segundo, as variáveis explicativas, ao nível de 1% — escolaridade, raça, sexo, migração e a combinação da escolaridade com raça — apresentaram significância estatística. Este

último obteve o maior retorno na variável explicativa da escolaridade, indicando que neste estado existe o maior incentivo salarial para anos adicionais de estudos para os ocupados do setor da Construção Civil na região Nordeste.

A Técnica de Regressão Quantílica mostrou que tanto para os trabalhadores com salários mais altos quanto para os trabalhadores com os salários mais baixos o retorno da educação é superior, em comparação, com o retorno da educação constante na Tabela 3.2 (média). Não obstante, os indivíduos com salários mais baixos, e em muitos casos recém-ingressado, no setor da Construção Civil têm um incentivo salarial para melhorar sua formação e obter anos adicionais de estudo, porém um incentivo menor do que os indivíduos com salários mais altos, com exceção do estado de Pernambuco, onde ocorre o inverso e o incentivo é maior para os trabalhadores com remuneração mais baixa.

4.1. LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES DE PESQUISA

É importante ressaltar, quanto às conclusões deste estudo, que o universo da pesquisa é o setor da Construção Civil dos estados no Nordeste brasileiro, não possibilitando inferências além do universo pesquisado. Assim, os resultados validados nesta pesquisa não podem ser considerados por outros setores de atividades, nem outros estados localizados em regiões geográficas que não seja a região Nordeste, uma vez que outros setores e outros estados podem ter características diferentes dos resultados obtidos nesta pesquisa.

Quanto ao Índice de Qualidade do Emprego Formal, a pesquisa apresenta uma série de limitações, principalmente em relação ao nível educacional, pois o ano de 2010 foi o único, dentre os anos considerados, que apresentou trabalhadores com emprego formal no mercado de trabalho do setor da construção com pós-graduação em nível de mestrado ou doutorado.

No segundo capítulo são considerados apenas os trabalhadores que mantém vínculo empregatício com alguma empresa do setor da Construção Civil, ou seja, a base de dados trata apenas o emprego formal. As relações de terceirização foram simplesmente desprezadas. Outro ponto é o fato do estudo considerar poucos indicadores parciais, deixando de lado outros aspectos que poderiam servir como indicadores para o estudo acerca da qualidade no emprego formal, como: o índice de acidentes de trabalho, a incidência de doenças ligadas ao trabalho e a jornada de trabalho.

O tema proposto neste trabalho também possibilita informações que indicam a necessidade de futuros estudos o setor da Construção Civil, como analisar se a qualidade do emprego formal cresce em função de piora do emprego informal do setor, ou até mesmo, do aumento do emprego informal. Também pode ser aumentado o tamanho da amostra para que se tenha um panorama mais representativo das informações a respeito da avaliação da qualidade do emprego formal para outros estados brasileiros.

Também seria possível um estudo buscando traçar uma relação entre a falta de força de trabalho no setor e a escolha de profissionais por ocupações menos braçais, ou seja, se o fato de que os jovens brasileiros na busca de melhorar seu baixo nível educacional têm optado por começar a trabalhar mais tarde e escolhido ocupações mais qualificadas que as oferecidas tradicionalmente no setor da Construção Civil.

Em relação ao bem-estar do trabalhador, outras variáveis explicativas podem ser testadas para verificar a sua influência sobre a renda do trabalhador deste setor, como, índices de acidente no trabalho, incidência de doenças relativas ao trabalho, qualidade no ambiente de trabalho. Outro possível estudo seria a análise do retorno da educação nos estados nordestinos para diversos setores econômicos visando à comparação entre setores.

REFERÊNCIAS

AMADEO, E. BARROS, R., CAMARGO, J. M., GONZAGA, G & MENDONÇA, R. (1994). **A natureza e o funcionamento do mercado de trabalho brasileiro desde 1980**. Série Seminários nº 11/94, DIPES/IEA.

ATKINSON, Anthony B**. On the measurement of inequality**. Journal of Economic Theory, v. 2, 1970.

BANDEIRA, Luciana; JACINTO, Paulo de Andrade. **Um estudo sobre o retorno em escolaridade para a Região Metropolitana de Porto Alegre.** Porto Alegre/RS: Artigo apresentado no XIII Encontro da Região Sul – ANPEC SUL, 2010. Disponível em< http://www.ppge.ufrgs.br/anpecsul2010/artigos/43.pdf > Acesso em 04 ago 2012.

BARROS, R.P. (1997). **Os Determinantes da Desigualdade no Brasil.** Seminário 22/97, IPE-USP.

BRASIL, Ministério da Fazenda. **Economia Brasileira em Perspectiva**. Trabalho conjunto da Secretaria de Política Econômica, Secretaria do tesouro Nacional, Secreta de Assuntos Internacionais, Receita Federal do Brasil e Assessoria de Comunicação Social. Edição Especial, ano 2010. Disponível em <http://www.fazenda.gov.br/portugues/docs/perspectiva-economia-brasileira/edicoes/Economia-Brasileira-Em-Perpectiva-Especial-10.pdf> Acesso 16 ago 2012.

BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego. **Nordeste puxa geração de empregos na Construção Civil**. Ministério do Trabalho e Emprego. Publicado em 07 mai 2010. Disponível em < http://blog.mte.gov.br/?p=1803> Acesso em 16 ago 2012.

CAMLOFFSKI, Rodrigo (2007). **A formulação da estratégia financeira nas empresas de Construção Civil localizadas em Curitiba – PR**. Disponível em <http://www.artigos.com/components/com_mtree/attachment.php?link_id=2563&cf_id=24> Acesso em 22 set. 2012.

CAMPOS, M. J. C.; MOUTINHO, Lúcia. **Globalização e competitividade da indústria têxtil da Paraíba e do Nordeste**. Série Texto para Discussão. João Pessoa: CME, 1999.

CAMPOS, M. J. C.; MOUTINHO, Lúcia. **Reestruturação Produtiva e Qualidade do Emprego Formal na Indústria Têxtil: um estudo comparativo entre as regiões Nordeste e Sul.** Série Texto para Discussão. João Pessoa: CME, 2005.

CARDOSO JR., José. **De volta para o futuro? As fontes de recuperação do emprego formal no Brasil e as condições para sua sustentabilidade temporal**. IPEA - texto para discussão n.914, Brasília, 2002.

DIEESE (2011). **Estudo setorial da construção. Estudos e Pesquisas.** Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos, nº 56, abril de 2011. Disponível em <http://www.dieese.org.br/esp/estPesq56ConstrucaoCivil.pdf.> Acesso em 09 mar 2011.

FIGUEIREDO, Erik A. de ; NETTO JUNIOR, J. L. S. . **Salário mínimo e bem-estar social no Brasil: Uma análise do período de 2001 a 2004**. In: Encontro regional de economia da região Nordeste, 2007, Fortaleza. XII encontro regional de economia, 2007.

FIGUEIREDO NETO, Leonardo Francisco. **Determinantes da participação no mercado de trabalho e dos rendimentos e retornos aos investimentos em Capital Humano**. Análise Econômica, Porto Alegre, ano16, n. 29, p. 67-86, mar. 1998.

FREITAS, Ruskin. **Regiões Metropolitanas: uma abordagem conceitual**. Humanae, v.1, n.3, p. 44-53, Dez.2009.. Revista Eletrônica da Faculdade de Ciências Humanas ESUDA (ISSN 1517 -7606). Disponível em <http://www.esuda.com.br/revista/final/artigos/h-3_3Ruskin.pdf> Acesso em 26 dez 2011.

HECKMAN, J. (1979). **Sample selection bias as a specification error**. Econometrica, 47(1):153–161.

HIRCHMAN, Alberto. **Estratégia do Desenvolvimento Econômico**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

HOLANDA, Fernanda Marques de Almeida. **Indicadores de desempenho: uma análise nas empresas de Construção Civil do município de João Pessoa – PB**. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis), Universidade Federal da Paraíba João Pessoa, 2007.

INKOWSKI, Grazieli Inticher. **Setor Construção Civil**. 25/08/2006. Disponível em < http://www.acionista.com.br/setor/250806_setor_construcao_civil.htm>. Acesso em dez. de 2011.

KAGEYAMA, A.; REHDER, P. O **bem-estar rural no Brasil na década de oitenta.** Revista de Economia e Sociologia Rural, Brasília, v. 31, n. 1, p. 23-44, jan./ mar. 1993.

KOENKER, R., & BASSETT, G. (1978). Regression Quantiles. **Econometrica**, 46, 33-50.

LAM, D. E SCHOENI (1993). **"Effects of Family Background on Earnings and Returs to Schooling : Evidence from Brazil"**, Journal of Political Economy, vol 101 no. 4.

LANGONI, C. (1973). **Distribuição de Renda e Desenvolvimento Econômico**. Rio de Janeiro:Expressão e Cultura.

MENDONÇA, M., J., C.; LOUREIRO, P., R., A.; SACHSIDA, A. **Um estudo sobre o retorno em escolariade no Brasil.** Rev. Bras. Econ. vol.58 no.2 Rio de janeiro Apr./June 2004. Disponível em < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71402004000200006&script=sci_arttext> Acesso em 24 dez 2011.

MENEZES, N., A., F. **A evolução da educação no Brasil e seu impacto no Mercado de Trabalho**. Artigo para o Instituto Futuro Brasil. Departamento de Economia – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

MINCER, J. (1974), **Schooling, experience and earnings**, New York: Columbia University Press.

NERI, M, C. **O novo velho trabalhador da Construção Civil**. Rio de Janeiro: FGV/CPS, mar 2011. Disponível em < http://cps.fgv.br/sites/cps.fgv.br/files /artigo/nc0197a.pdf> Acesso em 10 nov. 2011.

NERI, M, C. **Trabalho Educação e Juventude na Construção Civil**. Rio de Janeiro: FGV/CPS, 2010. Disponível em <http://www.fgv.br/cps/bd/vot3/Vot3_Construcao_Texto.pdf> Acesso em 10 nov. 2011.

NUNES, Vicente. **Construção Civil vai liderar crescimento no país**. Correio Braziliense, 2009. Disponível em <http://admin.correiobraziliense.vrum.com.br/imoveis/templates/template_interna_noticias?id_noticias=34240&id_sessoes=198> Acesso em dez. de 2011.

OLIVEIRA, C. e RIOS-NETO, E. **Tendências da Desigualdade Salarial para Coortes de Mulheres Brancas e Negras no Brasil**. Estudos Econômicos**,** n. 36, 2006.

RAIS – Relação Anual de Informações Sociais. Ministério do Trabalho e Emprego. 2000 a 2010. Disponível em <http://sgt.caged.gov.br/XOLAPW.dll/fsmMain?C=false&D=false> Acesso em 27 out. 2011.

SACHSIDA, Adolfo; LOUREIRO, Paulo Roberto Amorim; MENDONÇA, Mário Jorge Cardoso de. **Os retornos para a Escolaridade: Uma abordagem do viés de seletividade com escolha de variável contínua para o Brasil.** In: Encontro Brasileiro de Econometria**,** 24, 2002, Nova friburgo-RJ, **Anais...**, Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Econometria, 2002.

SILVA, E. N. e PORTO JR., S. S. **Sistema Financeiro e Crescimento Econômico: uma aplicação de regressão quantílica.** Revista Economia Aplicada, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 425-442, julho-setembro 2006. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-80502006000300007> Acesso em 06 set. 2012.

VIDAL, A., R., N.; EVANGELISTA, F., R.; DONATO, J., D.; ALMEIDA, J., W., R.; FREIRE, L., R. **Cenário Macrorconòmico para 2012.** Escritório Técnico de Estudos do Nordeste. Revista Banco do Nordeste do Brasil. Setembro, 2011. Disponível em < http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/sobre_nordeste/estudos_e_pesquisas/docs/projecoes_setembro_2011a.pdf> Acesso em 24 dez 2011.

YAMAUCHI, Vander. **A gestão do conhecimento e a inovação organizacional na Construção Civil.** Dissertação (Mestrado em Construção Civil), Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2003.