

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

RAFAEL BARROS BARBOSA

CRESCIMENTO PRÓ-POBRE E EDUCAÇÃO NO NORDESTE

**FORTALEZA
2011**

RAFAEL BARROS BARBOSA

CRESCIMENTO PRÓ-POBRE E EDUCAÇÃO NO NORDESTE

Dissertação submetida ao Curso de Pós-Graduação em Economia, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Arraes e Albuquerque

FORTALEZA
2011

B212c

Barbosa, Rafael Barros

Crescimento pró-pobre e Educação no Nordeste. /
Rafael Barros Barbosa. 2011.

78f.

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Albuquerque e Arraes

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do
Ceará, Curso de Pós-graduação em Economia, CAEN.
Fortaleza, 2011.

1. Pobreza-NE 2. Educação-NE 3.Crescimento-NE

I. Título

CDD: 305.56

RAFAEL BARROS BARBOSA

CRESCIMENTO PRÓ-POBRE E EDUCAÇÃO NO NORDESTE

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia

Aprovada em: 17 de janeiro de 2011

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Ronaldo de Albuquerque e Arraes
UFC/CAEN

Prof. Dr. Flávio Ataliba Flexa Daltro Barreto
UFC/CAEN

Prof. Dr. João Mário Santos de França
UFC/CAEN

**A MINHA FAMÍLIA, MINHA MÃE ZENI, MEU PAI HEITOR, MEUS DOIS
IRMÃOS DAVI E JULIO**

AGRADECIMENTOS

A minha família, Zeni, Heitor, Davi e Julio que suportam comigo minhas angústias e meus desafios mesmo quando muitos deles parecem insanos.

Aos meus amigos da turma do mestrado de 2009 de CAEN, Samuel, Paulo Felipe, Thibério, Thaísa, Karla, Paola, Candido e João Paulo. A todos sou muito grato pela força e pelo apoio.

Aos companheiros de SSPDS, Leonel, Marcos e Franklin.

A Camila e ao Arley que me ajudaram em todos os momentos em que eram solicitados, sem nunca me negar nenhum tipo de favor.

Aos professores do CAEN, pelo excelente nível de conhecimento prestado, muito embora tenha havido alguns percalços, acredito que no final valeu a pena estudar no CAEN.

Em especial ao professor Ronaldo Arraes e Albuquerque que aceitou prontamente ser meu orientador e que me presenteou com seu conhecimento sempre vivo e com sua presteza sempre útil.

Ao professor João Mario França dos Santos e ao professor Flavio Ataliba F. D. Barreto por aceitarem fazer parte da banca examinadora dessa dissertação. Ao professor Flavio Ataliba F. D. Barreto também sou grato pela sua iniciativa em promover um curso de Economia do Bem Estar Social e um mini curso sobre a aplicação do Stata em problemas sociais, ambos os cursos foram de grande valia para introdução aos temas abordados nessa dissertação.

Aos funcionários do CAEN que são amigos importantes e que sempre me ajudaram no que fosse preciso: Cléber, Carmem, Márcia, Cristiane, Seu Franciron, Seu Adelino e a Monica(Bibliotecária).

Ao Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste do Banco do Nordeste do Brasil – ETENE/BNB, que por meio de seu aviso ETENE/FUNDECI 04/2010 forneceu financiamento para o apoio dessa dissertação para que fosse desenvolvido um estudo que envolvesse de alguma forma a economia do Nordeste.

RESUMO

Este trabalho tem o objetivo de analisar o impacto da educação, medida através da escolaridade média e desigualdade educacional, na redução da pobreza e na geração de crescimento econômico do Nordeste no período 1995– 2008. Para tanto, são utilizados três modelos econométricos: 1) Dados em painel tomando como variável dependente a renda dos pobres; 2) Multinomial com dados em painel tendo como variável dependente o índice de Kakwani-Pernia; 3) Multinomial ordenado considerando três níveis de renda que delimitam os indigentes, pobres e não-pobres. Com base em dados da PNAD e excetuando o Censo de 2000, os resultados dos três modelos permitiram extrair os seguintes principais pontos conclusivos: i) a escolaridade média é um fator preponderante para a explicação do crescimento pró-pobre no Nordeste, ii) a desigualdade educacional surge como um elemento importante para a explicação tanto da pobreza como da presença de crescimento pró-pobre.

Palavras chave: Pobreza-NE, Educação-NE, Crescimento Econômico-NE.

ABSTRACT

This work aims to analyze the impact of education, measured as average years of schooling mean, and educational inequality on poverty reduction and promotion of economic growth to Northeast states in the period 1995-2008. In order to meet these objectives, three econometric models are applied: 1) a panel model such that income of poor is the dependent variable; 2) a multinomial model with panel data that used Kakwani-Pernia index as dependent variable and 3) an ordered multinomial model, considering three earning thresholds for indigents, poors and nonpoors based upon poverty lines. According to PNAD data, excepting the Census of 2000, the results allow to conclude that: i) average schooling plays an important role to explain the pro-poor growth in Northeast, ii) educational inequality has a substantial impact on poverty reduction and pro-poor growth.

Key words: Poverty-NE, Education-NE, Economic Growth-NE.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Índice de Kakwani e Pernia utilizando a proporção de pobres;

TABELA 2 - Índice de Kakwani e Pernia utilizando a intensidade da pobreza;

TABELA 3 - Índice de Kakwani e Pernia utilizando a severidade da pobreza;

TABELA 4 – Resultados do modelo I;

TABELA 5 – Resultados do modelo II;

TABELA 6 – Resultados do modelo III – 1995

TABELA 7 – Resultados do modelo III – 2001

TABELA 8 – Resultados do modelo III – 2008

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Renda domiciliar per capita para os estados do Nordeste entre 1995 a 2008;

FIGURA 2 - Renda domiciliar per capita dos pobres para os estados do Nordeste entre 1995 a 2008;

FIGURA 3 - Escolaridade Média entre os estados do Nordeste e São Paulo de 1995 a 2008;

FIGURA 4 - Escolaridade Média para os indivíduos pobres entre os estados do Nordeste e São Paulo de 1995 a 2008;

FIGURA 5 - IGE para o Nordeste e São Paulo entre 1995 a 2008.

FIGURA 6 – Efeito da escolaridade contra a renda domiciliar

FIGURA 7 – Efeito da desigualdade contra a renda domiciliar

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. POBREZA, EDUCAÇÃO E CRESCIMENTO ECONÔMICO.....	14
2.1- Pobreza, Desigualdade e Crescimento Econômico.....	15
2.2 – Crescimento Pró-Pobre.....	22
2.3 - Educação, crescimento e desigualdade.....	26
3. ANÁLISES DESCRITIVAS E METODOLOGIA.....	31
3.1 Análises Descritivas.....	34
3.1.1 – Crescimento Pró-pobre e Pobreza no Nordeste.....	34
3.1.2 – Crescimento da renda média.....	39
3.1.3 – Escolaridade e Desigualdade Educacional.....	42
3.2- Metodologia.....	46
4.RESULTADOS ECONOMÉTRICOS.....	52
4.1- Modelo I.....	53
4.2- Modelo II.....	57
4.3- Modelo III.....	59
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	63
6. NOTAS.....	67
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	68
8. ANEXOS.....	75

1. INTRODUÇÃO

O objetivo central da presente dissertação é o de analisar o impacto de componentes educacionais, como escolaridade e a desigualdade educacional, sobre o crescimento pró-pobre (ou inclusivo) nos estados nordestinos entre 1995 a 2008. A importância desse estudo será o de refletir sobre quais as políticas sociais são mais apropriadas a redução da pobreza no Nordeste, a região mais pobre do país.

Várias políticas sociais são fortemente implementadas para reduzir a pobreza no Brasil, com destaque especial para os programas de transferência de renda (MORAES et al, 2009). Entretanto, o presente trabalho deseja saber se não haveria outros tipos de políticas que geram o mesmo impacto sobre a pobreza e que possuam, além disso, outras vantagens sociais.

A educação é um desses fatores. De fato, associado a economias com maiores níveis educacionais está um maior crescimento econômico, e uma menor desigualdade social, por conseguinte, associa-se a um menor número de pessoas pobres (LOPEZ, 2004). Isso ocorre porque a educação é um fator de extrema relevância, tanto para o crescimento econômico (LUCAS, 1988), como explicativo da elevada desigualdade social na economia brasileira (BARROS, HENRIQUE e MENDONÇA, 2000). Desse modo, investigar os impactos da educação sobre a qualidade do crescimento econômico no Nordeste é, por si só, uma análise importante.

O crescimento pró-pobre é um conceito ainda em desenvolvimento por especialistas. Sabe-se, porém, que o crescimento pró-pobre é o crescimento que melhora a situação do pobre. Entretanto, duas questões ainda não foram respondidas: i) o que significa melhorar a situação do pobre e ii) como ocorre essa melhora.

Diversas idéias têm sido propostas embora não haja consenso sobre tal assunto. Por isso, este trabalho analisará duas versões diferentes de crescimento inclusivo. A primeira é a abordagem devida a Ravallion e Chen (2002) que considera crescimento pró-pobre aquele que eleva a renda do pobre. A segunda é devida a Kakwani e Pernia (2000), que afirma que crescimento inclusivo ocorre quando a renda do pobre cresce além do crescimento da renda dos não pobres.

Facilmente, percebe-se que o cerne das diferenças entre as duas abordagens está no tratamento dado a questão da desigualdade de renda. No primeiro caso, a desigualdade é totalmente desconsiderada. Já no segundo, a

desigualdade é elemento fundamental para a determinação do crescimento pró-pobre.

Os três modelos econométricos serão utilizados para avaliar a importância da educação na redução da pobreza: um modelo em dados de painel que terá como unidade espacial os estados do nordeste e como referência temporal o período de 1995 a 2008. A peculiaridade desse modelo estará no uso da renda do pobre, tomada a partir de uma linha de pobreza específica, como variável dependente. Essa abordagem se aproxima das tentativas empíricas de computar o crescimento pró-pobre, como em Lopez (2004) e Dollar e Kraay (2000).

O segundo modelo usará o índice de crescimento de Kakwani-Pernia como variável dependente, o qual inova na literatura existente, pois confrontará as variáveis educacionais com mudanças no índice de Kakwani-Pernia.

O terceiro modelo a ser utilizado será de escolha discreta com especificação multinomial ordenada. A intenção de utilizar tal modelo é a de atender ao debate na literatura quanto a divergências de resultados advindos das diversas formulações de linhas de pobreza. A escolha de uma linha de pobreza específica é um problema secular na área em estudo, pois nenhuma delas é isenta de críticas (SOARES, 2009). Assim, ao se estimar referido modelo pelas três linhas de pobreza aqui especificadas, espera-se que tal problema seja minimizado.

O presente trabalho está organizado em três capítulos: o primeiro buscará dar uma introdução teórica ao tema investigando as principais referências literárias. O segundo capítulo fará uma análise descritivas das principais variáveis envolvidas na estimação dos modelos e apresentará a metodologia utilizada para estimá-los. Por fim, o terceiro capítulo apresentará os resultados da estimação dos três modelos utilizados, bem como as conclusões finais alcançadas

2. POBREZA, EDUCAÇÃO E CRESCIMENTO ECONÔMICO

Existe uma vasta literatura relacionando pobreza, crescimento econômico e desigualdade. Bourguignon (2003a), Barreto (2005) e Bigsten and Levin (2004) fazem um levantamento dessa literatura tanto em termos teóricos quanto empíricos. Para todos esses autores, a pobreza é um fenômeno dependente tanto do crescimento econômico quanto da distribuição de renda das

sociedades. Entretanto, a forma como tais fatores influenciam a pobreza difere espacial e temporalmente. Uma vez que especificidades nos diversos países que fazem com que a elasticidade de pobreza-crescimento e pobreza-desigualdade sejam diferente (BOURGUIGNON, 2003b).

Como decorrência dessas especificidades emerge a falta de concordância entre os estudos empíricos sobre o assunto. É consenso entre os trabalhos empíricos que o crescimento econômico é fator significativo para explicar a pobreza entre os países, entretanto, não há o mesmo consenso no que concerne a relação entre pobreza e desigualdade. Para alguns autores a desigualdade possui um efeito diminuto sobre a pobreza, enquanto que para outros a mudanças na desigualdade seriam muitas vezes o principal elemento para explica - lá.

Outro problema que surge, é o do relacionamento endógeno entre desigualdade e crescimento. Esse campo de estudo é importante para explicar o comportamento pobreza, visto que além de haver efeitos diretos tanto do crescimento quanto da distribuição de renda sobre a pobreza, existe também a possibilidade de efeitos indiretos. Isto é, pode ser que a desigualdade não mitigue a pobreza. Porém, se a existência de uma distribuição de renda mais igualitária provoca um aumento do crescimento e este, por sua vez, possui um forte impacto sobre a redução da pobreza, então, indiretamente, reduzir a desigualdade de renda seria uma maneira de combater a pobreza.

Não há consenso entre pesquisadores teóricos ou empíricos com respeito à relação desigualdade e crescimento. O mais celebrado trabalho que busca analisar os efeitos do crescimento sobre a desigualdade, deve-se a Kuznets (1955), muito embora tenha sido contestado ao longo dos anos (DENNINGER e SQUIRE, 1996). Por outro lado, quanto ao impacto da desigualdade sobre o crescimento, diversas teorias têm sido propostas destacando elementos da economia que podem servir como canal para tal relacionamento, cujos principais são: imperfeições no mercado de crédito (GALOR e ZEIRA (1993)), redistribuição em um contexto democrático (ALESINA e RODRIK (1994)) e conflitos sociais (RODRIK (1998)).

A educação aparece nesse cenário como a força motriz que induz o crescimento econômico (LUCAS, 1988), nesse sentido, havendo uma significativa correlação negativa entre pobreza e crescimento, a educação ao elevar o nível de crescimento econômico, provocaria uma redução da pobreza. Desse modo, haveria também um efeito indireto da educação, fonte geradora de crescimento pró-pobre.

Assim, o objetivo das próximas seções desse capítulo será o de expor de forma detalhada o relacionamento entre pobreza, crescimento,

desigualdade e educação. Buscando destacar os fatores que permitem o relacionamento entre tais elementos em abordagens teóricas e empíricas, tanto em nível mundial, nacional e regional. Além disso, far-se-á uma análise sobre os conceitos de crescimento pró-pobre e desigualdade educacional, relacionando-os com os trabalhos empíricos para o Brasil e para a região Nordeste.

2.1- Pobreza, Desigualdade e Crescimento Econômico.

Tanto para Bourguignon (2003a) quanto para Kakwani (2000a), para haver mudanças nos níveis de pobreza de dada população é necessário que haja variações no crescimento econômico, na distribuição de renda e na desigualdade de renda inicial das economias. Assim, pode-se sintetizar essa relação por:

$$(1) \quad \Delta P = f(\Delta \text{crescimento econômico}, \Delta \text{variação na distribuição de renda}, \text{distribuição de renda original})$$

Porém, essas variáveis afetam a pobreza por meio de parâmetros com impactos diferenciados, que são denominados de elasticidade da desigualdade-pobreza e elasticidade crescimento-pobreza. O primeiro indica o quanto a variação na desigualdade irá alterar a pobreza. Já o segundo, refere-se ao quanto que a pobreza se altera devido a uma mudança unitária no crescimento econômico. Bourguignon (2003a), ao constatar variações nas elasticidades de pobreza entre países, justifica que em alguns a desigualdade tem um maior peso na variação da pobreza, enquanto que em outros é o crescimento que provoca uma alteração mais significativa. Tais resultados enaltecem a importância do conhecimento dessas elasticidades em termos de políticas públicas, visto que, conciliando com uma estrutura de financiamento do gasto público, um governo pode escolher a política de redução da pobreza que proporcione um maior impacto e que seja eficiente na relação custo-benefício.

A relação entre mudanças no crescimento econômico e variações na pobreza é amplamente aceita entre os especialistas, conforme tem sido testada empiricamente por Dollar e Kraay (2002), Foster e Szekely (2000) e Ravallion e Chen (1997).

Entretanto, deve-se ressaltar que nem todo crescimento econômico é redutor da pobreza. Isso porque o crescimento se distribui de forma desigual entre os vários estratos sociais. Podemos ter, por exemplo, a situação extrema na qual um crescimento econômico de 10% seja 8% destinado aos não pobres e 2% destinados aos pobres. Tal situação indica que

embora o crescimento seja um redutor da pobreza, sua força não é completa, no sentido de não ser plenamente destinado a mitigar a pobreza.

Por causa dessas observações disseminou-se o termo “crescimento pró-pobre”¹ que busca avaliar o quão redutor da pobreza é o crescimento. Uma técnica desenvolvida por Ravallion e Chen (2003), chamada de curva de incidência de pobreza (CIP), permite avaliar como o crescimento econômico é distribuído entre os percentis de renda da economia. Assim, a CIP toma cada percentil de renda e verifica a contra-parte do crescimento econômico entre dois períodos. Besley e Cord (2007) apresentam inúmeros casos do uso da CIP na mensuração do impacto do crescimento sobre os estratos de renda.

Quanto ao impacto da desigualdade sobre a redução da pobreza, embora teoricamente aceitável, as análises empíricas tem ponderado sobre a efetividade de seu peso. Como ressalta Lopez (2004), o efeito da desigualdade sobre a pobreza é muito mais significativo em países que apresentam baixo nível de crescimento econômico e elevada desigualdade. Esta constatação é verificada para o Brasil, no seminal artigo de Barros, Henriques e Mendonça (2000), que se surpreenderam² com a estabilidade da desigualdade no Brasil e seu peso na explicação da pobreza. Em outra abordagem o impacto da distribuição inicial é analisado por Ravallion e Datt (2002), que concluíram que, entre os estados indianos, aqueles com maior desigualdade inicial tinham mais dificuldade em reduzir a pobreza.

No Brasil, alguns incipientes estudos têm sido realizados para estimar as elasticidade crescimento-pobreza e desigualdade-pobreza. De Lima, Barreto e Marinho (2003) utilizaram um modelo com dados em painel para o período 1985 a 1999 e encontraram evidências de que a redução da desigualdade possui um efeito muito mais significativo na redução da pobreza do que o crescimento da renda. Partindo de uma abordagem alternativa, Menezes e Pinto (2004), verificaram que políticas que promovam uma maior redistribuição de renda tendem a reduzir a pobreza e a estimular o crescimento econômico. Hoffmann (2005), por sua vez, utilizando uma distribuição *log-normal* para os estados brasileiros no ano de 1999, mostrou que quanto maior a desigualdade de renda menor será o efeito do crescimento sobre a pobreza.

Além desse relacionamento direto entre crescimento econômico e desigualdade na redução da pobreza, existe também uma interação entre essas variáveis de modo que a pobreza pode ser mitigada de forma indireta. Ou seja, o crescimento pode afetar a desigualdade e a desigualdade pode interferir no crescimento. Essa inter-relação altera as

elasticidades crescimento-pobreza e desigualdade-pobreza e, portanto, modificam a forma como a pobreza é alterada.

Segundo a literatura recente, um nível elevado de desigualdade de renda pode interferir no crescimento econômico por meio de três canais: imperfeições no mercado de crédito, eleições e conflitos sociais. Todos os três aspectos buscam demonstrar que uma alta desigualdade pode gerar barreiras ao crescimento e com isso agravar ainda mais a situação das pessoas pobres.

Alguns autores ressaltam que as imperfeições no mercado de crédito são um empecilho tanto ao crescimento econômico quanto a redução da pobreza (PIKKETY(1993)). O grave problema que relaciona elevada desigualdade e baixo crescimento econômico ocorre devido a existência de informações assimétricas no mercado de crédito (GALOR e ZEIRA,1993 e AGHION e BOLTON,1997). Um banco não empresta aos pobres a mesma taxa de juros que empresta aos não pobres. Isso se deve a informação assimétrica que aumenta o risco de se emprestar a pessoas pobres. Assim, os bancos compensam esse risco elevando a taxa de juros. Já para os não pobres as taxas de juros são reduzidas devido as garantias oferecidas por esse estrato, o que diminui os riscos dos banqueiros.

Desse modo, uma sociedade com menor grau de desigualdade poderia diminuir os riscos associados aos pobres. Isso faria com que a disparidade entre os riscos dos pobres e não pobres diminuísse e portanto, as taxas de juros se tornariam mais igualitárias, permitindo que os pobres tenham maior acesso ao crédito. Um maior acesso ao crédito eleva a taxa de investimentos da economia o que por sua vez aumenta a taxa de crescimento econômico.

Um segundo canal de interferência da desigualdade de renda no crescimento econômico se dá através das eleições, ou que ficou conhecido por argumento da economia política (LOPEZ, 2000). Supondo uma sociedade desigual com uma democracia representativa sem imperfeições de informação, um processo eleitoral resolvido pela regra da maioria, escolherá o candidato que mais aproximar suas propostas do eleitor mediano (BIERMAM e FERNANDEZ, 1998). Porém, como a sociedade é suposta desigual, então o eleitor mediano será representado pelas pessoas de baixa renda, que votaram nos candidatos que se proporem a redistribuir a renda economia. Com isso, o candidato eleito, promoverá reformas econômicas que redistribuam a renda de maneira mais igualitária. A principal forma de implementar uma redistribuição da renda através do governo é o aumento de imposto nos setores produtivos

com transferência de renda para a população. A elevação de impostos, por sua vez, reduz a taxa de crescimento econômico. Vários autores têm trabalhado nessa linha de argumentação, dos se destacam: Alesina e Rodrik (1994), Perotti (1996).

Por fim, um terceiro canal seria o dos conflitos sociais. Segundo essa teoria, uma sociedade mais desigual tende a ter uma instabilidade socioeconômica maior, causada, muitas vezes, por choques entre os diferentes estratos sociais. Esses conflitos sociais criam ineficiência econômica, isto é, geram um ambiente não propício ao investimento e com isso ajudam a reduzir a taxa de crescimento econômico (ALESINA e PEROTTI, 1996 e KANBUR, 2007).

Embora a teoria do efeito da desigualdade sobre o crescimento econômico seja bastante profícua no sentido de afirmar que sociedades mais desiguais tendem a ter uma taxa de crescimento econômico menor, a parte empírica não alcançou ainda um consenso sobre tal assunto. Alesina e Rodrik (1994), Perotti (1996) utilizando um modelo com dados em *cross-section*, encontraram evidências de que realmente haveria um relacionamento negativo entre desigualdade e crescimento econômico. Por sua vez, Li e Zou (2002) e Forbes (2000) que utilizaram uma estimação por efeito fixo, concluíram que a desigualdade possui uma relação positiva com o crescimento. Barro (2000), que ampliou a amostra e usou um estimador de mínimo quadrado em três estágios, verificou que não há relacionamento entre desigualdade e crescimento. Por fim, Lopez (2004), que utiliza um modelo em painel dinâmico de Arellano e Bond (1991), concluiu que sociedades com elevado nível de desigualdade tenderiam a ter um baixo nível de crescimento econômico. Tendo em vista as divergências observadas nas verificações empíricas quanto ao efeito da desigualdade sobre o crescimento, essa questão permanece na agenda de pesquisadores sem resposta definitiva (LOPEZ, 2004).

Tendo sido analisado os efeitos da desigualdade sobre o crescimento, propõe-se agora investigar a relação inversa, ou seja, os impactos do crescimento sobre a desigualdade de renda. A primeira teoria que tratou de tal relação foi a da curva do U invertido de Kuznets (1955), segundo a qual expressa o crescimento econômico como causa da desigualdade ao longo do tempo. À medida que o crescimento se prolongasse no tempo a desigualdade atingiria um pico e a partir de então começaria a declinar. Esse resultado seria explicado pela transferência de trabalhadores do setor agrário para o setor industrial, fazendo com que a desigualdade diminuísse à proporção que o crescimento fosse ocorrendo.

Não obstante a fragilidade teórica quanto à hipótese da dualidade nas economias atuais, diversos estudos têm testado a hipótese do U invertido de Kuznets. Denniger and Squire (1996), utilizando uma regressão em painel para 96 países entre 1960 a 1990, mostraram que o impacto da desigualdade sobre o crescimento não era suficientemente significativo para sustentar tal hipótese. O mesmo resultado é encontrado por Thornton (2001), que utiliza uma base de dados em painel similar a de Denniger and Squire (1996), embora seu modelo seja especificado de forma diferente a permitir a verificação da existência de um máximo na relação desigualdade-crescimento. Dollar and Kraay (2002) e Kraay (2006) chegam a conclusões similares, porém fazendo uso de modelos estatísticos e base de dados diferentes.

Lopez (2005) também analisa outro canal pelo qual o crescimento pode afetar a desigualdade, que é o do aumento da exigência de trabalhos qualificados em situação de crescimento econômico. Segundo essa hipótese, o crescimento econômico provoca uma distorção em termos da demanda por trabalho qualificado, com isso, trabalhadores menos qualificados encontram dificuldade em ofertar mão de obra. Isso contribui para elevar a desigualdade entre trabalhadores qualificados e não qualificados em presença de crescimento econômico. Devido a novidade dessas hipóteses, poucos trabalhos empíricos têm sido realizados para testá-la.

Assim, verifica-se que modificações na pobreza devem ser explicadas por variações no crescimento ou na desigualdade de renda, mas que tais efeitos não são unicamente diretos, ou seja, desigualdade e crescimento também se inter-relacionam. Muitas teorias e testes empíricos têm sido desenvolvidos para explicar tais relacionamentos, entretanto não há ainda consenso acerca do peso de cada um desses componentes na explicação da pobreza. O que se conclui é que cada caso deve ser tomado como possuidor de especificidades que exigem uma explicação diferenciada.

2.2 – Crescimento Pró-Pobre

Durante a década de 2000 houve uma intensa discussão de como deveria-se medir o que ficou conhecido como crescimento pró-pobre. Basicamente, a ideia que envolve tal conceito refere-se ao seguinte princípio: A ocorrência de crescimento econômico numa determinada região em dado período é considerado pró-pobre se o mesmo beneficia o pobre (LOPEZ, 2005). O problema na interpretação de tal conceito é devido ao que se entende por “beneficia o pobre”. A questão central em torno desse problema é saber se o benefício ao pobre é absoluto ou relativo. Isto é, deve-se considerar crescimento pró-pobre simplesmente aquele que quando ocorre aumenta a

renda do pobre ou quando esse excede o correspondente da renda do não pobre.

O primeiro trabalho a desenvolver um índice de crescimento pró-pobre foi o de Kakwani e Pernia (2000). Esses autores buscaram interpretar o crescimento pró-pobre sob uma ótica relativa, ou seja, a renda do pobre cresce mais do que a renda do não pobre. Será considerado, por sua vez, um crescimento do tipo *trickle down*, aquele que aumentar a renda dos não pobres mais do que aumenta a renda dos pobres. E por fim, um crescimento econômico será rotulado de empobrecedor se a renda dos não pobres aumentar enquanto a renda dos pobres permanecerem a mesma ou diminuir.

Cabe realçar o modo como cada tipo de crescimento econômico afeta a pobreza e a desigualdade. No caso do crescimento pró-pobre, como a renda do pobre aumenta proporcionalmente mais que a renda do não pobre, tanto a desigualdade quanto a pobreza diminuem. Por sua vez, se o crescimento econômico é classificado como *trickle down*, a renda do pobre cresce menos que proporcionalmente a renda do não pobre e, portanto, a desigualdade aumenta e a pobreza diminui. Por último, o crescimento quando considerado empobrecedor, a renda do pobre não cresce e todo o benefício do crescimento é destinado aos não pobres, logo, ambas as desigualdade e pobreza se elevam.

Em termos qualitativos, o melhor resultado para o pobre ocorreria quando o crescimento fosse pró-pobre. O crescimento *trickle down*, aparece como um resultado dúbio, haja vista que reduz a pobreza em detrimento do aumento desigualdade, ou seja, gera um maior hiato de renda entre os pobres e não pobres. O pior resultado para o pobre é o crescimento empobrecedor, pois além de não diminuir a pobreza, eleva a desigualdade.

Ravallion e Chen (2003) contestam a abordagem de Kakwani e Pernia (2000) de que o crescimento pró-pobre deva ser visto como um índice relativo e propõem uma medida alternativa para o mesmo. Segundo os autores, o crescimento econômico é inclusivo quando ele aumenta a renda do pobre não importando com o que acontece com a renda do não pobre. Essa abordagem, parte da construção da Curva de Incidência de Pobreza (CIP), a qual avalia o crescimento econômico de todos os percentis da distribuição de renda de uma economia entre dois períodos. A partir da área da CIP limitada em zero até uma linha de pobreza z , previamente escolhida, e utilizando um índice de pobreza de Watts que satisfaz os axiomas da decomposição aditiva e

da consistência em subgrupo propostos por Sem (1976)³, os autores constroem um índice de crescimento pró-pobre.

Desse modo, um crescimento será considerado inclusivo se a renda do pobre aumenta e será considerado um crescimento não inclusivo caso haja crescimento, mas a renda do pobre permaneça inalterada ou diminua.

Ambas as abordagens são marcadas por críticas. Por um lado, embora mais abrangente, pois incorpora a renda do não pobre, o índice de Kakwani e Pernia (2000), é criticado por, mesmo em situações de ausência de Bem-Estar econômico, verificar-se a presença de crescimento pró-pobre. Por exemplo, suponha que em determinado período tenha havido decrescimento econômico, isto é, a renda média da população apresentou uma taxa de crescimento negativa. Se esse decrescimento afetou mais fortemente os não pobres que os pobres, o índice de Kakwani e Pernia (2000) registrará presença de crescimento pró-pobre. Tal situação é paradoxal, pois numa situação de queda do bem-estar social a existência de crescimento pró-pobre é contraditória (RAVALLION, 2004).

Por outro lado, o índice de Ravallion e Chen (2003) ao desconsiderar o que ocorre com a renda dos não pobres também gera situações absurdas do ponto de vista teórico. Por exemplo, supondo um cenário extremado no qual em determinado período ocorreu crescimento econômico de 8% sendo que a renda do pobre cresceu apenas 1% e os demais foram destinados a renda dos não pobres, tal situação será considerado pelo índice de Ravallion e Chen (2003) de crescimento pró-pobre. Isso se deve ao fato de, a renda do pobre crescer absolutamente naquele período (redução da pobreza), muito embora a desigualdade tenha aumentado enormemente. Este exemplo demonstra que podem existir situações nas quais o índice de Ravallion e Chen(2003) não é teoricamente plausível (KAKWANI, KHANDKER e SON, 2004).

Para superar esses obstáculos teóricos, diversos trabalhos recentes foram propostos. Son (2004) tenta ampliar o índice de Ravallion e Chen (2003) criando a Curva de Incidência de Pobreza (PGC). A PGC é mais abrangente que CIP, pois permite que sejam analisadas situações de dominância estocástica de segunda ordem, ao contrario da CIP, que permite comparações apenas se ocorrer dominância estocástica de primeira ordem.

Kakwani e Son (2008) buscaram criar um novo índice de crescimento inclusivo que unificasse as três medidas anteriormente analisadas

e que satisfizesse o axioma da monotonicidade para índices de pobreza. Com isso, propuseram a *Poverty Equivalent Growth Rate* (PEGR). A análise da PEGR parte da observação de que desigualdade pode ser avaliada pela construção de uma renda fictícia, que equivaleria a renda real caso fosse esta igualmente distribuída (ATKINSON, 1970). Utilizando tal renda equivalente, pode-se construir um índice de crescimento pró-pobre absoluto, pois a desigualdade não teria efeito na renda fictícia.

Por sua vez, Kakwani, Neri e Son (2006), propuseram um novo índice de crescimento pró-pobre desagregando-o em fatores do mercado de trabalho, como: renda do trabalho, produtividade, horas trabalhadas etc. Já Grosse et al. (2008), tentam desenvolver um índice que utilize uma medida de pobreza não monetária.

Todos esses esforços convergem no sentido de construir um índice que melhor reflita o impacto do crescimento sobre a redução da pobreza.

2.3 - Educação, crescimento e desigualdade

O capital humano aparece como um dos principais fatores responsáveis por implementar tanto o crescimento quanto o desenvolvimento econômico. Diversas teorias têm sido propostas para investigar o papel do capital humano no processo de geração do crescimento econômico. A idéia é a de que países que possuem altos estoques de capital humano são mais produtivos, no sentido de que criam mais idéias, e, portanto, conseguem crescer mais rapidamente que os demais países.

Assim, tais modelos de crescimento econômico supõem que o produto do capital humano é a idéia e essa, por sua vez, realiza um papel transformador, pois cria externalidades positivas na produção da empresa e, por conseguinte da economia. Essas externalidades positivas fazem com que os países cresçam acima do nível de crescimento no estado estacionário e com isso, podendo diferenciar seu nível de produto per capita de outros países que possuem os mesmos parâmetros, com exceção do nível de capital humano.

O trabalho de Romer (1986) foi pioneiro em explicar como as externalidades afetavam a economia gerando crescimento econômico acima do estado estacionário. Para ele, haveria dois processos que gerariam as externalidades: o processo de *spillovers* e o processo de *learning by doing*. Porém, ao contrario de supor que o capital humano fosse o responsável pelos

dois processos, Romer (1986) tomou que o fator responsável pelas externalidades seria o capital físico.

Desse modo, um aumento do capital físico teria um impacto positivo no âmbito da empresa ao aumentar o produto e permitir a criação de novas tecnologias, pois com o passar do tempo e por meio do processo de *learning by doing*, os trabalhadores melhorariam sua produtividade aprendendo a utilizar melhor o capital. Porém, no nível macroeconômico, supondo que a idéia seja um bem rival, mas não excludente, a melhoria na produtividade da empresa transbordaria para as demais, por meio do processo de *spillovers* e com isso, geraria mais crescimento econômico.

Foi a partir do trabalho de Lucas (1988) que o capital humano apareceu como o fator gerador das externalidades econômicas. O modelo de crescimento econômico de Lucas supôs que haveria dois tipos de funções de produção, uma para as empresas e uma para a economia. Em ambas o capital humano aparece como um fator adicional que eleva a produção. Entretanto, a escolha da quantidade de capital humano não seria feita levando em consideração seus impactos sobre a economia, mas sim, considerando seus efeitos sobre a empresa. Portanto, os agentes escolhiam o nível de capital humano que maximizasse a função de produção da empresa. Porém, ao fazer isso, acabavam por escolher o nível de capital humano da economia e determinar as externalidades que seriam revertidas em crescimento econômico.

Em um trabalho mais complexo, pois se passou a incorporar uma economia a três setores, Romer (1990) destaca também o papel que a idéia, produto do capital humano, teria sobre o crescimento econômico. Seu modelo supõe a existência de três setores: o setor produtor de idéias, o setor produtor de bens de capital e o setor produtor de bens finais. A partir da interação entre tais setores constata-se que a produção de idéias é um fator fundamental para o crescimento econômico, entretanto, é imprescindível também a existência do capital físico capaz de demandar idéias do setor produtor das mesmas.

Evidências empíricas a respeito da importância do capital humano no crescimento econômico são dadas em dois trabalhos. O primeiro, Mankiw, Romer and Weil (1992), procura estimar um modelo econométrico similar ao proposto por Solow (1956). Suas conclusões são de que os fatores responsáveis pelas diferenças de renda per capita entre os países são o capital humano, a poupança e a taxa de crescimento populacional. O destaque desse trabalho está na utilização do modelo de Solow que incorpora variações

tecnológicas (SOLOW, 1957), vistas como diferenças no estoque de capital humano.

Por sua vez, Rauch (1993), utilizando um modelo baseado nas equações mincerianas⁴, verificou que os retornos externos dos anos de estudos dos trabalhadores eram maiores que os retornos internos (ou privados), indicando que o capital humano visto como anos de estudo teriam um papel importante na geração de externalidades na economia e, portanto, seria um fator singular na explicação das diferenças de renda per capita entre os países.

Entretanto, esse não é o único aspecto do capital humano. Embora a escolaridade possa ser analisada a partir dos seus impactos sobre o crescimento econômico, também existe uma dimensão microeconômica, ou seja, o capital humano aumenta a produtividade dos trabalhadores. A produtividade é o principal fator explicador do salário, então, a escolaridade pode ajudar a entender por que existem trabalhadores que ganham um salário maior que outros, isto é, pode-se investigar a desigualdade entre os rendimentos dos trabalhadores através dos seus anos de estudo.

O primeiro trabalho a esse respeito foi devido a Becker (1964), que analisou a escolaridade como sendo uma escolha de investimento por parte dos trabalhadores. Segundo Becker, o trabalhador escolheria um nível de estudo que maximizasse o seu salário intertemporal tomando como dado o seu tempo de vida. Mincer (1974) ampliou a teoria do capital humano de Becker, criando as equações mincerianas que permitem avaliar os fatores que explicam as diferenças de salário entre os trabalhadores por meio dos anos de estudo, experiência, idade e pelos retornos da educação nas sociedades.

Devido a essas teorias sobre o impacto do capital humano nos salários dos trabalhadores, diversos estudos empíricos têm se voltado a investigar qual seriam os retornos da educação, ou seja, quanto um ano a mais de estudo aumentaria o salário real dos trabalhadores. Griliches (1977) tentou incorporar a presença de habilidades inatas dos trabalhadores, abordagem não considerada nas equações mincerianas e que pode gerar viés de estimação. Portanto estimou a diferença entre os salários de gêmeos, no qual se supôs que os fatores não computados no modelo seriam os mesmos. Mais recentemente, temos os trabalhos de Card (1999), Angrist (1995) e Oeropoulos (2006), que buscam utilizar técnicas mais avançadas de estimação de modelos econométricos como as de variáveis instrumentais, por exemplo. Todas essas análises corroboram com a hipótese de que a escolaridade é um fator determinante para o salário do trabalhador.

No âmbito da economia brasileira, os retornos na educação têm sido investigados por Soares e Gonzaga (1999) que utilizaram um modelo *switching-regressions* e encontraram que um ano a mais de estudo equivale no Brasil a um aumento de 15,4%. Ueda e Hoffman (2002) por sua vez, utilizaram técnicas de variáveis instrumentais e concluíram que haveria um retorno médio da ordem de 9,8%, para o Brasil. Mais recentemente, Sachsida et al.(2004), munidos de várias técnicas de estimação de equações mincerianas em dados de painel, observaram que os retornos educacionais não são fixos, mas sim variam de acordo com a escolaridade. O que certa maneira, mostra que os resultados anteriores sofrem de uma variabilidade expressiva.

Outra abordagem, que facilita a ligação entre os conceitos de desigualdade e escolaridade, é de tentar investigar quais os fatores que explicam a desigualdade de renda entre os trabalhadores. Ramos e Viera (2000) valendo-se de uma técnica de decomposição estática de alguns índices de desigualdade, notadamente o índice de Theil, encontraram evidência de que a educação explica cerca de 30% da desigualdade de renda entre os trabalhadores. Um trabalho mais recente, Barros et al. (2007) tentam investigar os fatores que tem ajudado a reduzir a desigualdade de renda entre as regiões do Brasil e entre os trabalhadores. Suas conclusões apontam no sentido de que o processo acelerado progresso educacional tem uniformizado os retornos regionais e, portanto seria o principal elemento explicativo da queda recente na desigualdade.

Assim, a educação tem um papel relevante na economia, visto que, pelo lado macroeconômico, ela é a fonte para a criação de idéias e, portanto, geradora de externalidades positivas que aceleram o crescimento econômico. Pelo lado microeconômico, a educação é um fator responsável pelo aumento da produtividade dos trabalhadores e, por conseguinte na determinação dos salários e da desigualdade de renda. Outro aspecto não abordado, mas que não pode deixar de ser citado é o ganho social devido a educação, uma vez que uma população melhor educada é capaz de tomar decisões sociais de maneira mais acurada, como por exemplo, na escolha de seus representantes políticos.

3. ANÁLISES DESCRITIVAS E METODOLOGIA

Para dimensionar a questão da relação entre pobreza e educação, faz-se necessário antes apresentar uma descrição do comportamento

de algumas variáveis de interesse para que se possa ter uma visão geral sobre os seus desenvolvimentos. Por isso, este capítulo abordará tais descrições analíticas e também apresentará a metodologia desenvolvida na estimação dos modelos econométricos, em cuja aplicação de dados transversais se limita aos estados do Nordeste e longitudinais cobrindo o período 1995-2008

Para efeito de comparação se utilizará um estado que não seja do Nordeste, São Paulo, com a intenção de avaliar a distancia não só entre os estados do Nordeste, mas também em relação a tal estado representativo. A escolha do estado de São Paulo é devida a sua maior participação no PIB nacional e também devido a sua representatividade em termos de Bem-Estar. Não se espera, todavia, que São Paulo tenha os melhores índices de Bem-Estar dentre todos os estados brasileiros, mas sim que sirva como um estado que possa demonstrar o quão distante (ou perto) são as disparidades regionais.

Outra questão que aparece refere-se à escolha do período de corte: 1995 a 2008. A escolha desses é intencional para cobrir o período pós-plano real. É sabido que antes desse plano a economia brasileira era vulnerável aos efeitos da inflação que a afetava direta e indiretamente as relações econômicas. Diretamente, a inflação alterava a percepção dos agentes econômicos em relação ao valor dos bens e serviços. Por isso que em períodos hiperinflacionários, geralmente, busca-se substituir a moeda corrente por uma moeda mais forte¹, ou seja, os agentes buscam uma referencia monetária visto que a moeda corrente perde esse papel.

Por sua vez, a hiperinflação afetou indiretamente a economia através dos planos e tentativas de estabilização. No período de 1986 a 1994 foram implementados seis planos de estabilização macroeconômica que não promoveram o resultado esperado². Em todos os casos cada plano proporcionava um novo choque na economia, o que fazia com que os efeitos da inflação fossem intensificados.

Para a análise que aqui se propõem fazer, não é recomendável incluir-se períodos inflacionários, tendo em vista seus efeitos nocivos na distorção dos preços. Por isso, procurou-se evitar tais períodos, uma vez que as variáveis calculadas poderiam estar sofrendo não efeitos reais, mas sim variações devidas à inflação. Além disso, é verificado que em períodos inflacionários, quando há ajustes não sincronizados na renda nominal a desigualdade de renda fica viesada para cima (CAMARGO e NERI, 2001). Cardoso et al (1995) e Ferreira et al (2003) são referencias marcantes na explicação do impacto das medidas de desigualdade e pobreza sob a presença de inflação.

As variáveis que serão analisadas neste trabalho compõem-se de: crescimento pró-pobre, avaliado pelo índice de crescimento pró-pobre de Kakwani e Pernia (2000); anos de estudo (escolaridade) média; desigualdade de renda, medida pelo índice de Gini, e desigualdade educacional, medida pelo índice de Gini educacional, conforme proposta de Thomas, Wang e Fan (2000).

A base de dados utilizada foi a PNAD de 1995 a 2008, com exclusão de 2000, ano em que foi realizado o Censo. Para o cálculo do índice de Gini e de Kakwani e Pernia, foi considerada a renda real, sendo esta deflacionada pelo índice proposto por Corseuil e Foguel (2002).

Em trabalhos que buscam analisar o crescimento pró-pobre ou mesmo a pobreza, um problema recorrente refere-se as linhas de pobreza selecionadas. Entretanto, não há um critério específico para a escolha da linha de pobreza, visto que todas as linhas existentes apresentam problemas que são alvos de críticas (SOARES, 2009). Para tentar minimizar o problema da escolha de uma única linha de pobreza, resolveu-se tomar três linhas de pobreza absolutas, conforme sugestão em Ferreira et al. (2003), todas medidas a preços de 1996.

A primeira linha de pobreza, denominada linha de indigência é computada pelo critério de necessidades calóricas mínimas, cujo valor é R\$ 65,07. A segunda linha, que será chamada de linha de pobreza I, é criada a partir do coeficiente de Engel que torna igual à renda das famílias a renda da linha de indigência. Seu valor é R\$ 131,97. Por fim, a terceira linha de pobreza, denominada de linha de pobreza II, é desenvolvida a partir do mesmo coeficiente, porém, desta vez igualando o gasto em alimentação das famílias a linha de indigência. Seu valor é R\$ 204,05³.

A preferência por linhas absolutas ocorre devido a ineficiência das linhas relativas em medir a pobreza em países em desenvolvimento e também devido ao fato de tais linhas não apresentarem informações concernentes a redução da pobreza (RAVALLION, 1998). Isso ocorre por que ao se estabelecer uma linha de pobreza relativa, por exemplo, dos 20% mais pobres; independente do crescimento econômico ou da redução da pobreza, sempre haverá na distribuição os 20% mais pobres. Ou seja, utilizando uma linha relativa, a pobreza nunca se extinguirá. Esse fato é também ressaltado por Foster (1998), entretanto, sua ênfase está em medir a pobreza para países desenvolvidos.

3.1 Análises Descritivas

3.1.1 – Crescimento Pró-pobre e Pobreza no Nordeste

O objetivo desta seção é a de dar uma descrição do crescimento pró-pobre, visto sob a ótica do índice de Kakwani e Pernia (2000), e comparar os resultados obtidos com outros trabalhos empíricos. Para facilitar a compreensão da análise focar-se-á apenas na linha de pobreza I, que por sugestão de Ferreira et al(2003) é a linha que representa melhor os aspectos da pobreza no Brasil. No apêndice será feita a análise com as demais linhas de pobreza.

O índice de crescimento pró-pobre de Kakwani e Pernia (2000) disponibiliza três categorias para o efeito do crescimento na redução da pobreza: crescimento pró-pobre (PP), crescimento *trickle down* (TD) e crescimento empobrecedor (I). Essas categorias são analisadas considerando três diferentes índices de pobreza que fazem parte dos índices paramétricos de pobreza de Foster, Greer and Thorbecke (1984), conhecidos na literatura pela sigla FGT. Tais índices de pobreza atribuem um valor parametrizado α ($\alpha = 0, 1, 2$), que aumenta a diferença entre a renda do pobre e a linha de pobreza. Desse modo, para cada valor de α ter-se-á um novo índice de pobreza. Assim, se $\alpha = 0$, FGT(0) corresponde a proporção de pobres. Já para $\alpha = 1$, FGT(1) é chamado de intensidade da pobreza. Por fim, se $\alpha=2$, FGT(2) é chamado de severidade da pobreza.

Desse modo, o índice de Kakwani e Pernia, busca estabelecer uma relação entre o impacto do crescimento econômico em alterar a desigualdade de renda e o mesmo impacto na redução da pobreza. Seja, então g_{12} o crescimento de renda entre o período 1 e 2. Defina I_{12} como o efeito do crescimento econômico sobre a desigualdade, tomando a renda como fixa; por sua vez, considere G_{12} o efeito do crescimento econômico sobre a renda supondo que a desigualdade seja constante. Assim, o efeito total do crescimento sobre a pobreza(P_{12}), pode ser definido por:

$$P_{12} = I_{12} + G_{12} \quad (2)$$

Tais efeitos marginais podem ser calculados pela decomposição de Shapley-Shorrocks trabalhada por Kakwani e Pernia (2000). Portanto, pode-se calcular as elasticidades pobreza, elasticidades desigualdade-pobreza e crescimento-pobreza, respectivamente, por:

$$\begin{aligned}
 N &= P12 / g12 \\
 Ni &= I12 / g12 \\
 Ng &= G12 / g12
 \end{aligned}
 \tag{3}$$

Logo, o índice de Kakwani-Pernia (IKP) é calculado a partir da seguinte equação:

$$IKP = Ni / N \tag{4}$$

Considerando os resultados do índice de Kakwani e Pernia, tomando como medida de pobreza a proporção de pobres, os estados do Maranhão e da Bahia apresentam os piores resultados nos anos de 1995 a 2008, visto que raras são as vezes que conseguiram realizar um crescimento pró-pobre. O estado do Bahia, por exemplo, realizou por cinco anos um crescimento empobrecedor e apenas foi pró-pobre em 2001-2002. Os estados do Ceará e Rio Grande do Norte(RN) são os que conseguem transformar o crescimento em redução da pobreza com maior frequência, embora não exista um padrão de ocorrência nos anos. Os demais estados apresentam um resultado dúbio, uma vez que não mantêm um padrão no que concerne ao índice: ou seja, algumas vezes são pró-pobres, outras vezes realizam crescimento *trickle down* ou empobrecedor. A tabela 1 resume os resultados:

Tabela 1: Índice de Kakwani e Pernia utilizando a proporção de pobres

	1995 1996	1996 1997	1997 1998	1998 1999	1999 2001	2001 2002	2002 2003	2003 2004	2004 2005	2005 2006	2006 2007	2007 2008
MA	I	I	PP	I	TD	PP	TD	I	I	PP	PP	PP
PI	I	I	PP	TD	I	TD	PP	I	TD	I	TD	PP
Ceará	PP	PP	I	PP	PP	TD	I	TD	TD	PP	PP	PP
RN	PP	TD	I	I	I	I						
Paraíba	I	I	TD	PP	PP	TD	I	PP	PP	TD	PP	I
PE	I	I	PP	PP	PP	I	TD	I	PP	TD	PP	TD
Alagoas	TD	TD	PP	PP	PP	TD	TD	TD	PP	TD	I	PP
Sergipe	I	I	TD	PP	PP	TD	TD	TD	PP	I	PP	TD
Bahia	TD	TD	I	I	TD	PP	I	TD	TD	TD	I	I

Fonte: Calculada pelo autor

Nota: PP: crescimento Pró-pobre; I : crescimento empobrecedor e TD: crescimento Trickle-Down.

Ao se considerar o crescimento pró-pobre sobre a ótica da intensidade da pobreza, Rio Grande do Norte, Sergipe, Paraíba e Pernambuco

aparecem como os estados que realizam um crescimento que reduz com maior frequência a intensidade da pobreza. Ceará, Bahia, Maranhão e Piauí apresentam os piores resultados, conforme resultados da tabela 2. Entretanto, deve-se novamente, destacar que as diferenças entre os estados é bastante sutil para propor uma conclusão final.

Tabela 2: Índice de Kakwani e Pernia utilizando a intensidade da pobreza

	1995 1996	1996 1997	1997 1998	1998 1999	1999 2001	2001 2002	2002 2003	2003 2004	2004 2005	2005 2006	2006 2007	2007 2008
MA	I	PP	TD	I	PP	TD	TD	TD	PP	TD	TD	I
PI	TD	TD	PP	I	TD	I	TD	PP	PP	I	I	PP
Ceará	TD	I	TD	TD	I	I	PP	PP	TD	PP	TD	TD
RN	TD	PP	PP	PP	PP	I	PP	I	PP	TD	TD	TD
Paraíba	PP	PP	TD	PP	PP	TD	TD	PP	PP	TD	TD	I
PE	PP	TD	PP	I	I	PP	TD	PP	TD	TD	PP	PP
Alagoas	PP	TD	PP	PP	I	PP	PP	PP	I	PP	PP	PP
Sergipe	I	TD	I	PP	PP	PP	TD	PP	TD	PP	PP	TD
Bahia	TD	I	TD	I	PP	PP	TD	TD	PP	PP	I	TD

Nota: PP: crescimento Pró-pobre; I : crescimento empobrecedor e TD: crescimento Trickle-Down.

Fonte: Calculada pelo autor

Por fim, ao se examinar a tabela 3 quanto aos resultados do crescimento pró-pobre cuja medida de pobreza seja o FGT(2), isto é, o crescimento que reduz a severidade da pobreza, se constata que Ceará e Sergipe aparecem como os estados cujo crescimento tem reduzido mais a severidade da pobreza, enquanto que Bahia e Maranhão são os estados que apresentam os piores resultados.

Tabela 3: Índice de Kakwani e Pernia utilizando a severidade da pobreza

	1995 1996	1996 1997	1997 1998	1998 1999	1999 2001	2001 2002	2002 2003	2003 2004	2004 2005	2005 2006	2006 2007	2007 2008
MA	TD	PP	I	I	TD	TD	PP	I		PP	TD	I
PI	PP	TD	PP	I	PP	TD	I	I	TD	PP	PP	I
Ceará	PP	TD	PP	PP	TD	TD	PP	PP	TD	PP	PP	PP
RN	PP	TD	TD	TD	I	PP	PP	PP	TD	PP	PP	TD
Paraíba	PP	I	PP	TD	PP	I	I	PP	TD	PP	PP	TD
PE	I	TD	TD	PP	PP	PP	PP	TD	PP	PP	PP	PP
Alagoas	I	TD	TD	I	PP	I	PP	TD	I	TD	I	TD
Sergipe	PP	PP	I	PP	PP	TD	PP	PP	TD	TD	TD	PP

Fonte: Calculada pelo autor Nota: PP: crescimento Pró-pobre; I : crescimento empobrecedor e TD: crescimento Trickle-Down.

Assim, observa-se que existem estados que conseguem reduzir, por meio do crescimento econômico, o número de pobres em relação ao total da população, mas que não o fazem em relação à intensidade ou a severidade da pobreza. Outros, por sua vez, não conseguem reduzir o número de pobres, porém diminuem a diferença entre a renda dos pobres e dos não pobres. Dentre todos os estados, Ceará, Sergipe e Rio Grande do Norte destacam-se como os que apresentaram os melhores resultados, em oposição aos piores desempenhos do Maranhão e da Bahia.

A comparação desses resultados com outros da literatura se torna inviável tendo em vista que a maioria dos trabalhos sobre crescimento pró-pobre no Nordeste focam seus resultados em termos de regiões (Sul, Nordeste, Norte, etc) e não apenas nos estados, além de divergirem nas diversas técnicas ou métodos para avaliar o crescimento pró-pobre⁴. À exceção, cabe destacar o estudo de Neto (2005) que utiliza diversas técnicas de crescimento pró-pobre para o período de 1991 a 2000, e conclui que o baixo ritmo de crescimento da renda média dos estados nordestinos tem feito com que o crescimento econômico não reduzisse a pobreza como em outras regiões do país. Similarmente, na literatura recente, Manso, Pereira e Barreto (2008) utilizam o método da PEGR para averiguar a condição de crescimento pró-pobre entre as regiões metropolitanas e rurais do Brasil no período de 2002 a 2005, e constatam que a região Nordeste apresentou tendência para redução da pobreza por meio do crescimento econômico.

Contrastando tais trabalhos com os resultados obtidos, pode-se inferir que há coerência nas conclusões, visto que pelas tabelas acima, os estados nordestinos apresentam os piores resultados no período que se estende de 1995 a 1999. Nos períodos mais recentes (2002-2008), os mesmos tem conseguido reduzir de maneira mais significativa o tamanho e a sensibilidade da pobreza por meio do crescimento econômico.

Os resultados obtidos de certa forma acompanham a natureza das políticas sociais no Brasil. O período em que os estados registraram os melhores resultados é também o período em que o governo federal intensificou o seu gasto em políticas sociais que tinham nos programas de transferências de renda seu principal instrumento. Por outro lado os anos que se iniciam em 1994 a 2001 são marcados por uma política social universalizante que não logrou muitos resultados em termos de crescimento de renda e redução das desigualdades entre e intra estaduais (MORAES e ÁVILA, 2009).

3.1.2 – Crescimento da renda média

O Nordeste possui os estados com as menores rendas per capita domiciliares do Brasil (MANSO et al, 2009). Embora alguns autores ressaltem que tenha havido nos anos 1980 e 1990 um processo lento de convergência de renda (FERREIRA, 2000 e ZINI Jr, 1998), outros autores destacam que a convergência é muito mais relativa que absoluta, no sentido de que estariam sendo formados *clubes* de convergência de renda (ANDRADE et al, 2004 e GODIM et al, 2007).

O conceito de convergência relativa está relacionado com a evolução da renda per capita entre as entidades geográficas (estados, países, regiões, etc.), que tenderiam a aproximar tais rendas entre entidades com a mesma estrutura econômica. Ao contrário do conceito de convergência absoluta que assegura que as rendas das entidades geográficas convergiriam para uma renda única, isto é o conceito absoluto independente da estrutura econômica. Por sua vez, o conceito relativo permite que haja convergência para diferentes rendas per capita como comprovado em análise para países por Barro e Sala-i-Martin (1991 e 2004)

A noção de convergência relativa de renda parece ser a mais plausível entre a renda domiciliar per capita dos estados do Nordeste, como mostra a Figura 1. Perceba que a renda dos estados nordestinos segue uma mesma trajetória ao contrário do que ocorre com a renda do estado de São Paulo, posta no gráfico apenas por critério de comparação.

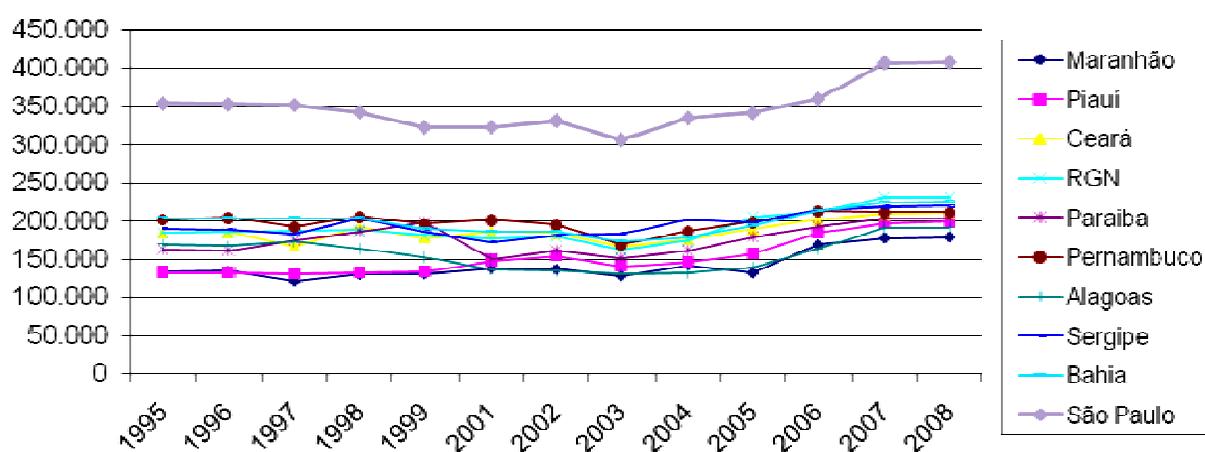


Figura 1: Renda domiciliar per capita para os estados do Nordeste entre 1995 a 2008.
Fonte: Elaborada pelo autor

Esse padrão demonstra que existe uma persistência das disparidades regionais em termos da renda per capita no Brasil, isto é, estados pobres estão convergindo para uma renda domiciliar mais aproximada as características de seus estados. Esse fato é confirmado pelos trabalhos recentes de Andrade et al (2004) e Godim et al (2007).

Outra tentativa de análise seria a avaliação da renda domiciliar apenas das pessoas pobres. Novamente, o pobre será caracterizado pela linha de pobreza I. Nesse caso, percebe-se um comportamento de convergência absoluta, isto é, todas as rendas domiciliares possuem uma mesma trajetória e tendem para valores próximos. A figura 2 ilustra esse fenômeno.

Assim, a convergência absoluta é muito mais aceitável em termos de renda dos pobres do que a renda de toda distribuição. Esse fato indica que a desigualdade de renda ainda é um fenômeno importante na explicação das disparidades regionais, visto a existência de certa igualdade na renda do pobre e a forte desigualdade em termos da renda de toda a sociedade.

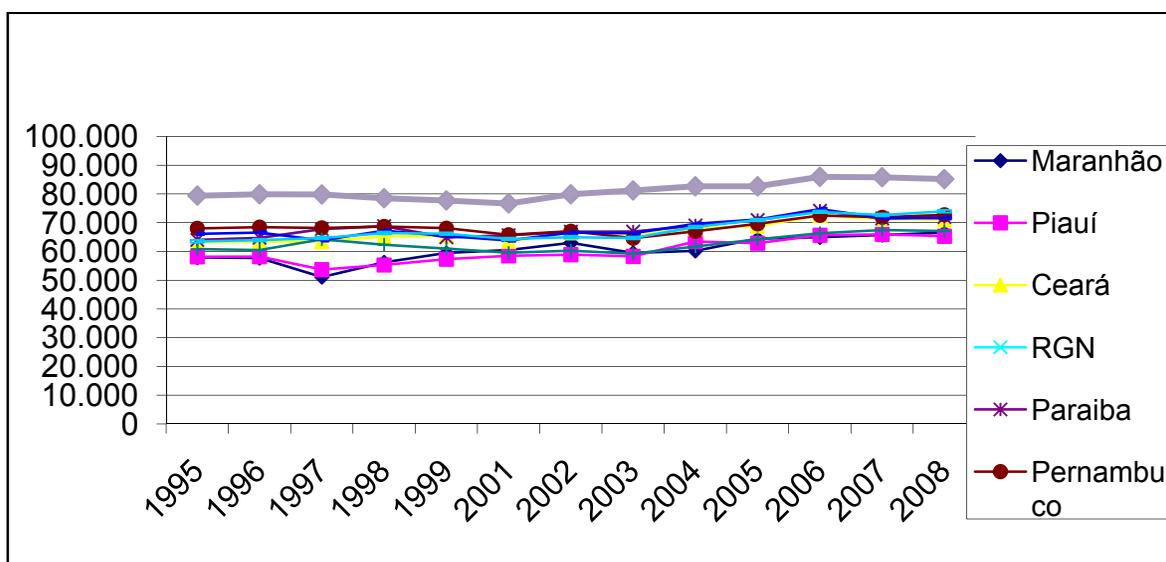


Figura 2: Renda domiciliar per capita dos pobres para os estados do Nordeste entre 1995 a 2008.
Fonte: Elaborada pelo autor

3.1.3 – Escolaridade e Desigualdade Educacional

A questão da escolaridade e seus impactos no crescimento da renda ou na redução da desigualdade têm sido intensamente estudados no Brasil. Langoni (1973) foi o primeiro a propor a existência de uma forte relação inversa entre desigualdade econômica e escolaridade no Brasil. Outros autores como Barros et al. (2000), Ramos e Vieira (2000) e Ramos (2007), utilizando uma base de dados mais completa e métodos estatísticos mais sofisticados confirmam as expectativas de Langoni. Para todos esses autores, a quantidade e a qualidade dos anos de estudo dos indivíduos é um fator fundamental na determinação da

desigualdade social, da renda do indivíduo, no crescimento econômico e, por consequência, na redução da pobreza.

Entretanto vários desafios têm sido enfrentados para que haja uma verdadeira promoção da educação no Brasil, principalmente entre os pobres. Em trabalho recente, Soares (2006) aponta que há a necessidade de se melhorar substancialmente a educação brasileira nos quatro níveis de estudo: pré-fundamental, fundamental, ensino médio e superior. Essa melhora deve atacar tanto a oferta de novas vagas nas escolas públicas quanto a qualidade da educação oferecida. A escola pública adquire, no contexto brasileiro, uma conotação especial devido a impossibilidade de fazer com que pessoas de baixa renda consigam estudar em escolas particulares, sendo, portanto, a única fonte geradora de conhecimento entre as pessoas pobres. Nesse sentido, Barros et al. (2010) ressaltam que a recente redução da pobreza no Brasil, está intimamente associada a ampliação do número de vagas para as escolas públicas, revelando o papel transformador que a educação possui na vida dos trabalhadores de baixa renda.

No que se refere ao Nordeste, aparentemente tem havido um crescimento da escolaridade média dos indivíduos próxima a da média nacional, indicando um cenário de convergência absoluta. A figura 3, ressalta esse fato:

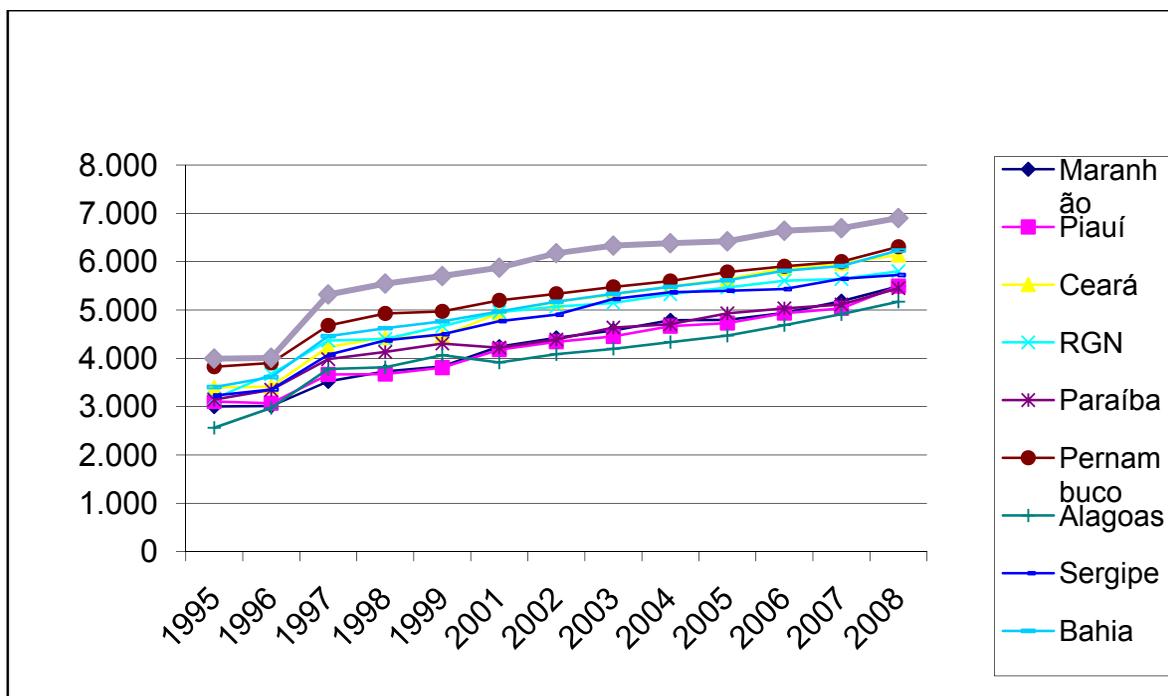


Figura 3: Escolaridade Média entre os estados do Nordeste e São Paulo de 1995 a 2008
Fonte: Elaborada pelo autor

Essa convergência absoluta é mais singularizada quando se analisa apenas a escolaridade média dos pobres. Deve-se observar na figura 4, que praticamente não há diferença entre a escolaridade dos pobres no Nordeste ou em São Paulo. Esse fato decorre dos incentivos monetários dados pelo governo federal, por meio de programas de assistência social, as pessoas de

baixa renda. Com isso, os pobres estão conseguindo manter por mais tempo seus filhos nas escolas. Além disso, o próprio crescimento econômico tem gerado maior oferta de emprego para os chefes de famílias pobres, levando-os a desconsiderar a idéia de retirar os filhos da escola.

Esse fenômeno tem gerado resultados antes improváveis, como por exemplo, dentre a população pobre, os estados de Pernambuco e Ceará possuem uma escolaridade média em 2008 maior que a escolaridade média das pessoas pobres no estado de São Paulo (4.456 no Ceará, 4.398 em Pernambuco e 4.309 anos de estudo em São Paulo). Por outro lado, os estados do Maranhão, Bahia e Rio Grande do Norte, já estão acima dos quatro anos de escolaridade média entre os pobres (4.062, 4.122, 4.003 anos de estudo médio respectivamente). É evidente que tal cenário não deve ser superestimado, pois embora a escolaridade média tenha crescido nos períodos mais recentes, tanto em termos da escolaridade do pobre quanto da escolaridade da sociedade como um todo, em relação aos demais países, o Brasil ainda possui uma escolaridade média baixa (UNESCO, 2010).

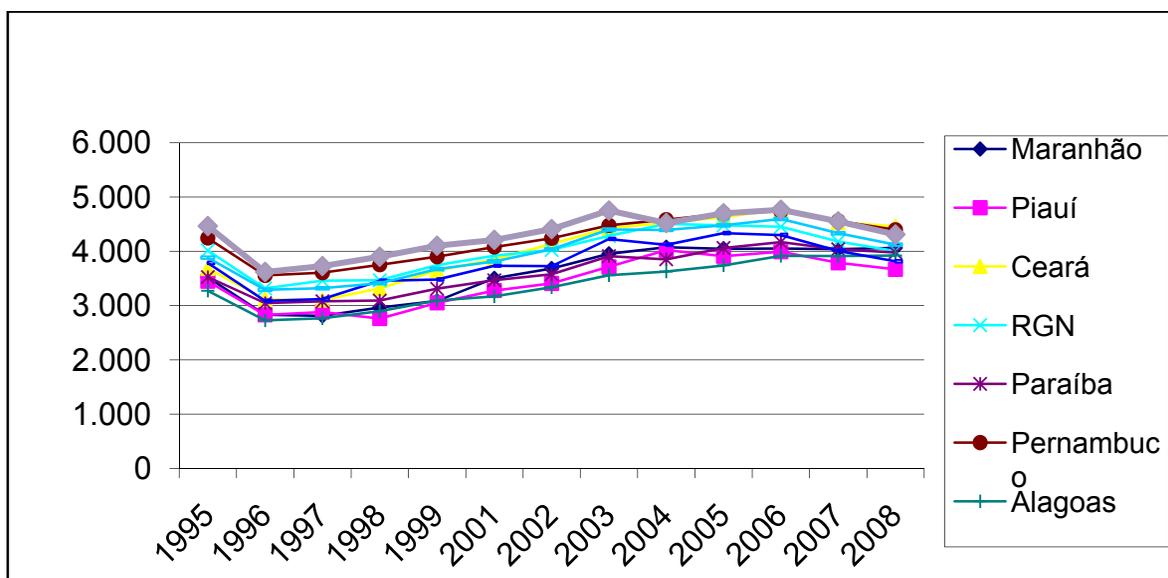


Figura 4: Escolaridade Média para os indivíduos pobres entre os estados do Nordeste e São Paulo de 1995 a 2008

Fonte: Elaborada pelo autor com base na PNAD

Por seu turno a desigualdade educacional também tem sido amplamente estudada no Brasil. Reis e Barros (1991) fazem uma análise para as metrópoles brasileiras, Lam e Levinson (1991) avaliam a desigualdade educacional de forma agregada, o mesmo que é feito por Lorel (2008). Porto-Junior (2002) e Bagolin e Porto-Junior (2003), por sua vez analisam as unidades federativas entre 1981 e 2001. Bezerra e Ramos (2008) utilizam a mesma metodologia de Porto-Junior (2002) e Bagolin e Porto-Junior (2003), no entanto, sua análise é feita a partir de uma amostra de 1981 a 2005 e com uma base de dados diferente (PNAD) que possui menos erros do que a base de dados utilizadas nos demais trabalhos (IBGE).

A abordagem realizada nesse trabalho segue a metodologia desenvolvida por Thomas, Wang e Fan (2000) que é baseada no cálculo do índice de Gini educacional (IGE) e utilizada por Bezerra e Ramos (2008). Porém, ao contrário dos trabalhos mais recentes, não será feita uma segmentação da amostra em níveis educacionais - analfabeto, fundamental completo, ensino médio completo e superior completo – tal como realizado por Bezerra e Ramos (2008) por necessidade de homogeneização dos dados anteriores a 1990.

Uma vez que o presente trabalho utiliza uma amostra de 1995 a 2008, tal problema não ocorre. Além disso, como ressalta Hoffman (2000) quanto mais contínua for a base de dados para o cálculo do índice de Gini, menor será sua subestimação em relação a verdadeira desigualdade. Portanto, espera-se que os resultados aqui obtidos estejam mais próximos da real desigualdade educacional do que os demais trabalhos anteriormente citados.

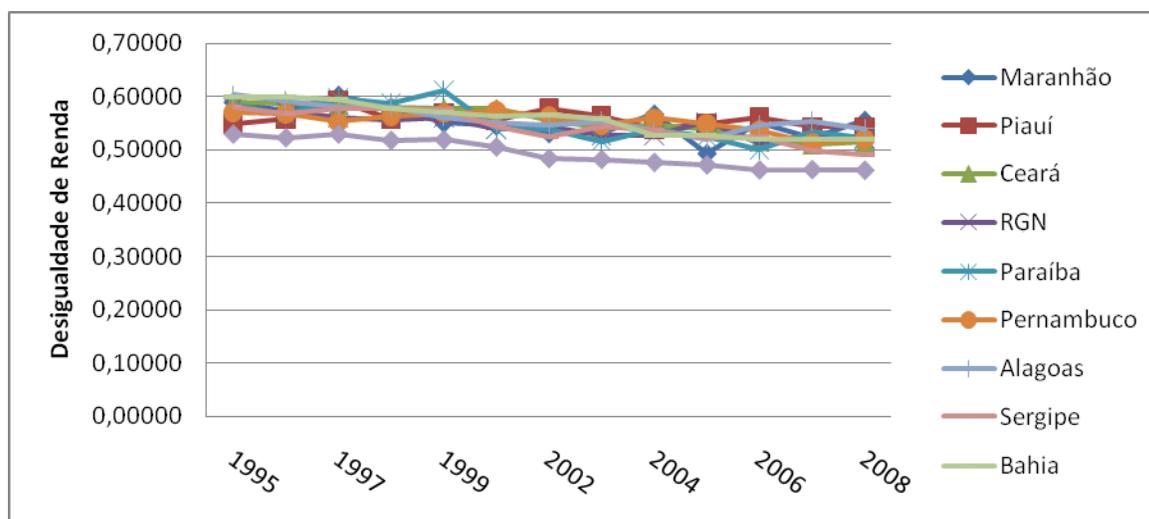


Figura 5: IGE para o Nordeste e São Paulo entre 1995 a 2008
Fonte: Elaborada pelo autor

A figura 5 ilustra a trajetória temporal da desigualdade educacional entre os estados nordestinos e do estado de São Paulo medida pelo índice de Gini educacional (IGE). Como se percebe essa desigualdade tem apresentado uma tendência a queda na última década para todos os estados. Entretanto, claramente existe ainda um distanciamento entre a desigualdade educacional em São Paulo e os estados nordestinos. Aparentemente, o padrão de evolução da desigualdade educacional é de convergência relativa, isto é, os estados nordestinos estariam tendendo para uma desigualdade educacional diferente da que tem sido conduzida pelo estado de São Paulo.

3.2- Metodologia

Como já explicitado, o objetivo central deste trabalho é discutir a relação entre crescimento pró-pobre e educação, esta última avaliada por meio de duas variáveis distintas, quais sejam: anos de estudo médio de cada estado e desigualdade educacional. Ou seja, não se considerará a qualidade da educação, como medida para explicar o crescimento pró-pobre. O motivo principal para essa escolha é que o cálculo do índice que mede a qualidade da educação no Brasil (Índice de desenvolvimento da educação básica – Ideb) está disponível apenas a partir de 2005⁵, enquanto que a amostra utilizada nesse trabalho inicia-se em 1995.

Dessa forma, para medir os efeitos da educação sobre o crescimento pró-pobre no Nordeste propõem-se utilizar três tipos de modelos econométricos. O primeiro modelo seguirá a abordagem tradicional do problema de crescimento pró-pobre, isto é, tomará observações em painel no período de 1995 a 2008 entre todos os estados nordestinos e terá como variável dependente a renda dos pobres, calculadas a partir das três linhas de pobreza, já discutidas. Ou seja, o modelo a ser estimado segue a seguinte especificação linear geral:

$$Y = X\beta + \varepsilon \quad (5)$$

em que: X = renda média domiciliar per capita, desigualdade educacional, escolaridade média e desigualdade de renda;

Y = renda do pobre medida pelas três linhas de pobreza

Todas as variáveis contidas em X são medidas em nível. A renda média domiciliar per capita é calculada tomando-se a média da renda domiciliar, dividida pelo número de pessoas presentes no domicílio. Por sua vez, a desigualdade educacional é medida pelo IGE e a desigualdade de renda avaliada pelo índice de Gini. Espera-se que os sinais dos coeficientes em (1) sejam positivos para renda média domiciliar per capita e escolaridade, implicando que um aumento dessas variáveis eleva a renda das pessoas pobres. Por outro lado, acredita-se que os sinais dos coeficientes das desigualdades de renda e educacional sejam negativos, apontando que mais desigualdade seja na renda ou na educação reduzirá a renda das pessoas pobres.

Quando modelos com dados em painel são considerados, em geral, três possíveis estimadores podem ser utilizados: *pooling*, efeito fixo e efeito aleatório. Cada um desses estimadores parte de uma hipótese diferente sobre a relação do erro do modelo com as variáveis independentes (WOOLDRIDGE, 2002).

A decisão sobre qual desses estimadores é o mais apropriado dependerá da aplicação de dois testes. O primeiro é o teste de Hausman, que visa identificar entre os estimadores de efeito fixo ou o de efeito aleatório, aquele que seja mais consistente. O segundo é o teste F que ajudará a decidir entre os estimadores de efeito aleatório e o *pooling* (CAMERON e TRIVEDI, 2008). A condução de ambos os testes permite concluir sobre a consistência dos estimadores.

O segundo modelo a ser estimado inova na literatura sobre o assunto, pois tomará como variável dependente o índice de Kakwani-Pernia. Como já analisado tal índice determina se o crescimento econômico em determinado período foi pró-pobre, *trickle down* ou empobrecedor. Por isso, para utilizá-lo na regressão será necessário estimar um modelo de escolha discreta, no qual a variável dependente assume a especificação binária: 0 se índice de Kakwani-Pernia for *trickle down* ou empobrecedor e 1 se for pró-pobre.

Existem duas hipóteses em modelos de escolha discreta padrões a cerca da função probabilística: logit (função logística) e probit (função normal). Optou-se aqui, pela hipótese logit por conter mais aplicativos estatísticos para o ajustamento do modelo no programa STATA, além de ser mais comumente aplicado em estudos sobre pobreza, como em Ferreira et al (2003), por exemplo. Desse modo, o modelo será estimado com dados em painel no período de 1995 a 2008 e os estados nordestinos como unidades transversais.

Uma observação é necessária sobre as variáveis independentes. As maiorias dos trabalhos que estimam modelos como os propostos aqui utilizam um número muito maior de variáveis independentes, a fim de se evitar que os estimadores tornem-se viesados (GREENE, 2003). Entretanto, como neste trabalho considera-se apenas os estados nordestinos, não existem dados suficientes que permitam um número maior de variáveis independentes. Isso se deve a dois motivos: muitas das variáveis utilizadas em outros trabalhos não fazem sentido serem medidas em termos de estados de uma federação – além da indisponibilidade em tempo contínuo - como é o caso das variáveis: sistema financeiro e qualidade da democracia (LOPEZ, 2004 e BARRO, 2000). Em segundo, das variáveis que podem ser medidas no âmbito estadual, não existem tais amostras para o Brasil devido o seu fraco desenvolvimento na geração de base de dados.

Espera-se que tais problemas com ausência de variáveis relevantes não causem danos acentuados nos estimadores pelo uso de uma amostra que compreenda apenas os estados do Nordeste, visto que, tais estados

possuem certo grau de homogeneidade em termos de formação histórica. Além disso, omissões de variáveis ou uso de proxies por indisponibilidade de dados é comum na literatura. Como exemplo, Grilliches (1977), ao tentar estimar os retornos da educação na explicação das diferenças salariais dos trabalhadores observa que existe uma variável que é omitida quando se utiliza as equações mincerianas para especificar os modelos, que é a educação inata do trabalhador medida pela herança familiar (*background familiar*) ou de qualidades que independem da educação formal, experiência ou idade, isto é, a produtividade inata.

Uma tentativa para solucionar tal problema seria a de criar uma variável que se aproximasse da educação inata do trabalhador, como por exemplo, testes para medir a inteligência. Entretanto, Grilliches (1977) ressalta que existe uma grande probabilidade de tais variáveis conterem erros, visto que inteligência não é o mesmo que produtividade. Por isso, sua proposta é a de estimar as diferenças salariais entre gêmeos. Com este procedimento, evita-se pelo menos que o *background* familiar interfira na estimação, pois se espera que gêmeos tenham uma criação aproximada. Além disso, se for suposto que a produtividade inata decorra dos pais, então estimar a diferença salarial entre gêmeos geraria estimativas consistentes.

A intenção aqui será aproximada a de Grilliches (1977), visto que, evitará estados que tenham uma formação histórica tão dispares. Com isso, espera-se que se reduza o impacto da ausência de certas variáveis e os seus possíveis efeitos sobre o resultado obtido com os estimadores.

O terceiro e último modelo econométrico estimado será um multinomial ordenado com função probabilística logística para três anos de 1995, 2001 e 2008. O objetivo dessa estimação é quantificar a probabilidade de que um indivíduo com determinadas características se enquadre no status de pobre. O modelo terá como variável dependente a renda do pobre ordenada pelas três linhas de pobreza, já discutidas, e as variáveis explicativas selecionadas são: gênero – onde mulher assume o valor 1; experiência; raça – variável binária assumindo o valor 1 para indivíduos brancos; escolaridade medida pelos anos de estudo; uma variável binárias categorias de posição no trabalho principal do indivíduo, sendo empregados a categoria principal; duas variáveis binárias para distinguir três categorias geográficas, uma para a região Nordeste e outra para a região Norte.

Modelo linear geral:

$$Y = X\beta + \varepsilon \quad (6)$$

Onde Y representa rendas/índices que delimitam níveis de pobreza, cuja formatação é dada por: $Y_i = j$ se $\theta_{j-1} < Y_i^* < \theta_j$. Especificamente,

$$Y = \begin{cases} 1, & \text{se } Y_i^* \leq \theta_1 \\ 2, & \text{se } \theta_1 < Y_i^* \leq \theta_2 \\ 3, & \text{se } \theta_2 < Y_i^* \end{cases} \quad (7)$$

Onde θ_1 e θ_2 delimita as linhas de pobreza: linha de indigência (R\$ 65.07) e linha de pobreza II (R\$204.05). Dessa forma, haverá três grupos de indivíduos: os indigentes, os pobres e os não-pobres e a estimação do modelo permitirá averiguar a probabilidade que cada variável afeta na passagem de um grupo a outro.

Esse modelo possui duas vantagens em relação aos outros dois. Primeiro, permite utilizar as três linhas de pobreza numa única estimação. Isso evita o problema de seleção da linha que mais se enquadra na análise da questão social estudada. Segundo, não requer a agregação das variáveis, como é o caso do índice de Kakwani-Pernia, ou da desigualdade de renda. Isso melhora significativamente a estimação do modelo, pois amplia a amostra consideravelmente, permitindo uma estimação mais acurada. Além disso, optou-se por utilizar uma amostra para todo o Brasil, permitindo identificar e mensurar o efeito da área geográfica nordestina sobre os níveis de pobreza.

Com esses três modelos espera-se captar o efeito da escolaridade sobre a renda das pessoas pobres, de modo que se possam confirmar as expectativas a cerca da importância da educação para a redução da pobreza, por meio do crescimento pró-pobre.

4.RESULTADOS ECONOMÉTRICOS

O objetivo dessa seção é avaliar os principais resultados econométricos encontrados tendo como suporte a metodologia proposta no capítulo anterior. Assim, será mensurado, por meio de três técnicas de estimação aplicadas aos modelos, o impacto educação na explicação do crescimento pró-pobre dentre os estados nordestinos.

Primeiramente, serão apresentados os resultados para o modelo que utilizará a renda do pobre como variável dependente. Para isso, foi estimado um modelo com dados em painel variando espacialmente entre os nove estados nordestinos e temporalmente no período que se estende de 1995 a 2008. Vale notar que tal procedimento é amplamente usado nesse tipo de análise, porém, pouco aplicado na explicação de fenômenos regionais ou inter-estaduais.

O segundo modelo a ser apresentado é uma inovação frente a literatura existente, pois toma como variável dependente o índice de crescimento pró-pobre de Kakwani-Pernia permanecendo o objetivo de identificar quais variáveis independentes que afetam o crescimento pró-pobre.

O índice Kakwani-Pernia será visto como uma variável binária, em que cada período entre todos os estados nordestinos receberão o rotulo de pró-pobre ou não pró-pobre. O caso do não pró-pobre incorpora os resultados de crescimento empobrecedor e crescimento *trickle down*. Essa incorporação foi necessária pois o crescimento *trickle down*, é um resultado dúbio em termos de bem estar, visto que a renda do pobre aumenta a custa de uma maior desigualdade de renda.

Por fim, será apresentado o resultado do modelo multinomial ordenado com o qual se espera contornar o problema da escolha de uma única linha de pobreza.

4.1- Modelo I

Nesse primeiro modelo a variável dependente é a renda do pobre. Por questão de concisão, será analisado apenas a renda do pobre tomando a linha de pobreza I. Os demais resultados para as outras linhas de pobreza serão analisadas no anexo.

De acordo com o teste de Hausman (Anexo A-3), rejeita-se a hipótese de que o modelo possua heterogeneidade não observada, isto é, tal modelo é especificado ou por meio de um estimador *pooling* ou por um estimador de efeitos aleatórios. Ao se realizar o teste F, que permite diferenciar entre os dois estimadores, verifica-se que o estimador *pooling* é o que apresenta resultados estatisticamente consistentes.

Tabela 4 – Estimativa do Modelo I – Renda do Pobre

	Coefficientes	p-Valores
Índice de Gini	-31.9126	0.042
Escolaridade	5.0087	0.037
Renda Domiciliar	0.0612	0.000
IGE	-199.2351	0.008
Constante	150.6307	0.002

Fonte: Elaborada pelo autor

Como se pode observar através da tabela 4, todos os coeficientes são significantes ao nível de confiança de 95%. Quanto às estimativas, percebe-se que o impacto da renda média é diminuto em termos absolutos, indicando que crescimento econômico pode não ser a melhor opção em termos de políticas públicas para o combate a pobreza. A desigualdade de renda, entretanto, apresentou um coeficiente mais impactante, também em termos absolutos. Ambos os resultados já eram esperados conforme literatura discutida acima.

Entretanto, para melhor verificar o impacto individual sobre a renda do pobre das variáveis, renda média e desigualdade de renda utilizam-se os gráficos abaixo que busca relacionar cada uma dessas variáveis a renda do pobre.

Vê-se pela figura 6 que renda média domiciliar per capita tem um impacto positivo sobre a renda dos pobres, ou seja, políticas voltadas para a promoção do crescimento econômico podem ser favoráveis a população mais carente. Entretanto, quando comparado a escolaridade, vê-se que o poder de explicação da renda sobre a elasticidade da renda do pobre é superior apenas na década de 1990. Como já discutido, diversas teorias tentam explicar esse fenômeno, embora a análise empírica não corrobore com tais teorias em todos os casos estudados (LOPEZ, 2005).

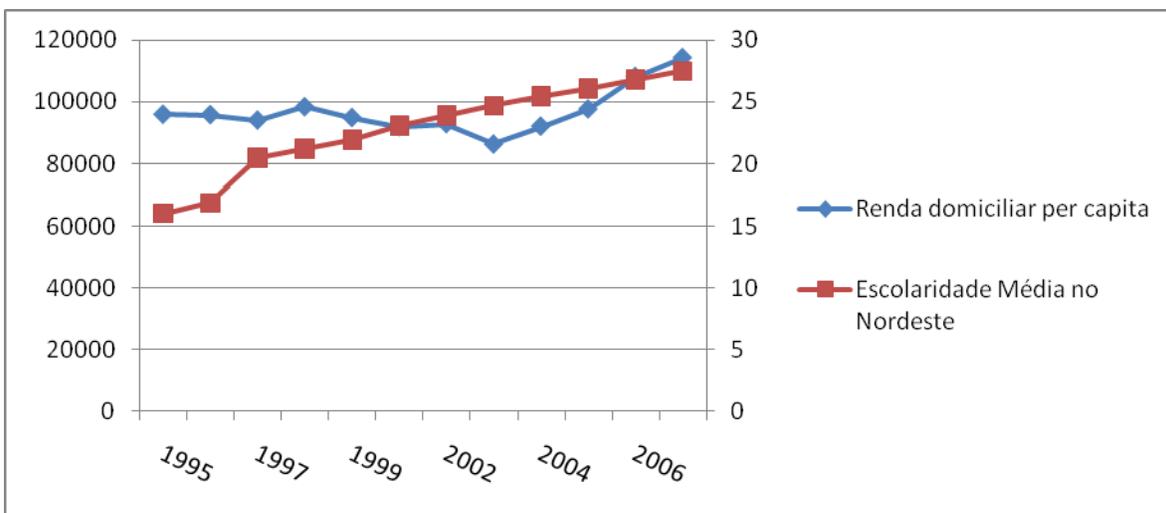


Figura 6: Efeitos da Renda domiciliar e escolaridade sobre a renda do pobre.

A desigualdade de educacional aparece nos resultados com bastante significância. Em termos de coeficientes, seu valor extremamente elevado indica para a utilização de programas que reduzam a desigualdade de educacional como forma de elevar a renda dos indivíduos pobres. Porém, quando comparado seu efeito marginal com o efeito marginal da renda domiciliar per capita, vê-se que a renda mostra-se prioritariamente mais redutora de pobreza no Nordeste. A figura 7 estabelece tal relação, comparando os resultados anualmente para todo o Nordeste.

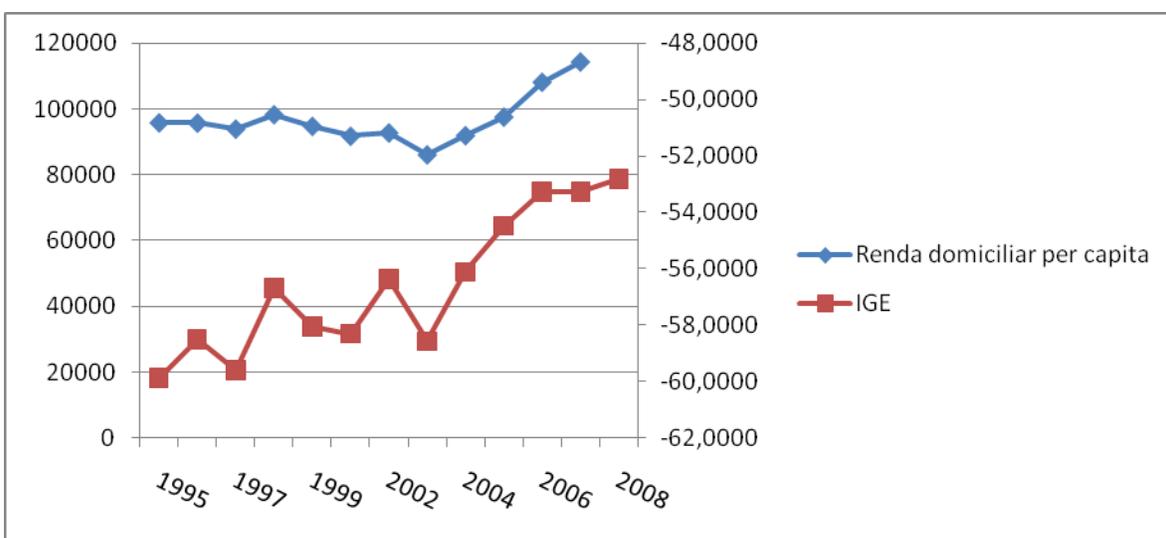


Figura 7: Efeito marginal da renda domiciliar per capita e do IGE

Ou seja, para a região Nordeste, verifica-se que no período analisado a escolaridade e o IGE tem tido comportamentos pró-pobres, entretanto, a renda domiciliar per capita, mostra-se mais impactante sobre a renda do pobre do que as medidas de escolaridades Ou seja, constata-se que ambas as medidas de escolaridade ajudam na mitigação da pobreza. Como já discutido, a literatura ressalta o papel importante que a educação tem na explicação da pobreza e desigualdade. (BARROS, HENRIQUES e MENDONÇA, 2000).

Qualquer política que promova o aumento dos anos de estudo direciona-se no sentido pró-pobre, conforme já constatado na literatura. Lopez (2004), Datt e Ravallion (2002), Lundberg e Squire (2003) e Barro (2000), utilizando técnicas econométricas diferentes chegaram a mesma conclusão. Lopez (2004), por exemplo, ressalta o papel da educação não apenas no curto, mas também no longo prazo. Ou seja, promover o aumento da escolaridade provoca um impacto imediato sobre a pobreza, além de elevar a renda média da economia no longo prazo.

Deve-se ressaltar, entretanto, que neste trabalho a dimensão qualitativa da educação não foi avaliada. Portanto, conclusões de longo prazo devem ser mais dependentes da qualidade das escolas do que da quantidade de anos de estudo dos trabalhadores, pois, em termos de desenvolvimento econômico é a geração de novas tecnologias que proporciona o crescimento econômico e essas somente são realizadas a partir de níveis educacionais elevados.

Por fim, em anexo é apresentado o resultado da mesma estimação utilizando as demais linhas de pobreza. No caso da renda do indigente, calculada a partir da linha de indigência, apenas a desigualdade educacional aparece como significativa. Isso ressalta o papel da desigualdade educacional como pró-pobre. Por outro lado, a não significância para as outras variáveis indica que os indigentes necessitam de políticas especiais que não o simples crescimento econômico ou aumento da escolaridade. É necessário políticas voltadas exclusivamente para esse extrato da sociedade que visem a sustentabilidade de sua renda.

O modelo que utiliza a linha de pobreza II assemelha-se mais aos resultados apresentados anteriormente. A única variável não significativa foi a desigualdade de renda. Por seu turno, a desigualdade educacional e o aumento da escolaridade são os fatores mais pró-pobres. Isso fortalece as conclusões apresentadas no sentido de que as mesmas não estão sujeitas a linha de pobreza escolhida. Ou seja, escolaridade e desigualdade educacional são elementos importantes na redução da pobreza.

4.2- Modelo II

Este modelo toma como variável dependente o índice de crescimento pró-pobre de Kakwani-Pernia. Como já analisado este índice é calculado para a classe dos índices FGT. Ou seja, para cada linha de pobreza

utilizada três modelos diferentes foram estimados. Mais uma vez por questão de apresentação, serão analisados apenas os modelos que utilizaram a linha de pobreza I, estando os demais resultados apresentados em anexo.

Pelos testes de Hausman e F(Anexo A-4), o modelo com estimador *pooling* foi o que apresentou maior consistência estatística, cujas estimativas encontram-se na tabela 5 para os três índices de pobreza FGT.

Tabela 5: Resultados do modelo II – Índice Kakwani-Pernia

Variáveis Explicativas	Coeficiente		
	FGT(0)	FGT(1)	FGT(2)
Renda Domiciliar per capita	0.01426 (2.75)	0.01141 (1.97)	0.0174 (2.79)
IGE	-24.326 (-2.46)	-35.715 (-2.87)	-31.044 (-2.57)
Índice de Gini	-22.799 (-2.49)	-30.965 (-2.84)	-24.945 (-2.36)
Escolaridade	-0,2311 (-0.64)	0,2914 (0.77)	-0,7171 (-1.86)

Nota: os valores entre parênteses representam os valores z

Fonte: Elaborado pelo autor

Como se pode observar através da significância de seu coeficiente, renda domiciliar per capita apresenta-se importante para explicar o comportamento do índice de Kakwani-Pernia se o mesmo é calculado utilizando o FGT(0) e o FGT(2). Isso mostra que o crescimento econômico pode afetar positivamente a probabilidade de ocorrer crescimento pró-pobre.

Por sua vez o IGE se mostrou significativo nos três modelos estimados. Isso é uma evidencia a favor do efeito da redução da desigualdade educacional sobre o crescimento pró-pobre. Além disso, a magnitude desse impacto é bastante significativa, indicando que reduzir a desigualdade educacional pode ser uma política que gere crescimento pró-pobre nos estados nordestinos.

A desigualdade de renda também apresentou resultados favoráveis no sentido de que a sua diminuição implica no aumento da probabilidade de ocorrência de crescimento pró-pobre. Desse modo, uma política publica que promova maior igualdade na economia nordestina poderá ter um impacto maior em termos de reduzir da pobreza do que uma política que vise meramente o crescimento econômico.

Vale ressaltar que para os dois modelos estimados as desigualdades de renda e educação apresentam papéis destacados no que concerne à geração de crescimento pró-pobre. Isso é uma forte indicação de

política pública, visto que implementar tais políticas redutoras das desigualdades tenderia a impactar fortemente na mitigação da pobreza.

Quanto à escolaridade, seu coeficiente não se mostrou estatisticamente significativo para explicar o comportamento do índice de Kakwani-Pernia. Duas hipóteses são levantadas para explicação desse fato: primeiro, devido ao fato do índice de Kakwani-Pernia depender bastante do efeito do crescimento sobre a desigualdade, pode ser que a escolaridade, tenha impactado no crescimento mas não tenha reduzido suficientemente a desigualdade a ponto de ser considerada uma variável pró-pobre.

A segunda hipótese aventada é que a escolaridade tem um efeito mais direto sobre a renda domiciliar do que sobre um índice agregado como o de Kakwani-Pernia. Ou seja, como tal índice incorpora todas as rendas das pessoas pobres como uma média então provavelmente isso tenha reduzido o efeito da escolaridade sobre o mesmo.

Por outro lado, quando se considerou modelo I, que utiliza a renda do pobre calculada a partir da linha de pobreza I, viu-se que o impacto da escolaridade além de ser significativo, possui a magnitude elevada. Isso demonstra que a escolaridade afeta a renda dos pobres de maneira incontestável, portanto, sendo geradora de crescimento pró-pobre.

Desse modo, crescimento da renda, desigualdade de renda e desigualdade educacional são fatores preponderantes para uma política de redução da pobreza. Como já ressaltado, embora tais elementos tenham seu impacto sobre a pobreza, é necessário considerar as características de financiamento de tais políticas para que se crie uma combinação ideal, a fim de que o efeito sobre a redução da pobreza seja o mais eficiente possível.

4.3- Modelo III

O terceiro modelo a ser estimado toma a especificação multinomial ordenada. Como já discutido, esse assume a renda das pessoas pobres medidas pelas três linhas de pobreza utilizadas nesse trabalho, como dependentes de algumas variáveis que podem explicá-la, como: experiência; posição no trabalho principal, escolaridade, raça, sexo e região política.

A intenção principal desse modelo é a de captar, utilizando uma amostra significativamente ampliada, os fatores que contribuem para aumentar ou diminuir a probabilidade de um indivíduo pertencer ou ao grupo de indigência ou ao grupo das pessoas pobres ou ao grupo das pessoas não-pobres.

Evidentemente, o foco central será a análise do impacto da escolaridade, o qual se espera ter um sinal negativo, indicando que maiores níveis educacionais proporcionam uma menor probabilidade de um indivíduo vir a ser pobre. A tabela 6 resume os resultados encontrados dos efeitos marginais para os três anos: 1995, 2001 e 2008. No anexo será apresentado as estatísticas de ajustes.

Tabela 6: Resultados do modelo III – 1995

Renda(y)	Efeito Marginal y=1	Efeito Marginal y=2	Efeito Marginal y=3
Sexo	0,0006 0.00	0,0418 0.00	-0,0486 0.00
Raça	-0,0024 0.00	-0,0150 0.00	0,0175 0.00
Escolaridade	-0,0026 0.00	-0,1570 0.00	0,0183 0.00
Ocupação	-0,0013 0.00	-0,0080 0.00	0,0094 0.00
Experiência	-0,0002 0.00	1,4000 0.00	-1,6300 0.00
(Experiência)²	2,2700 0.00	-0,0013 0.00	0,0016 0.00
Nordeste	0,0807 0.00	0,0480 0.00	-0,0561 0.00
Norte	0,0015 0.00	0,0092 0.00	-0,0107 0.00

Tabela 7: Resultados do modelo III – 2001

Renda(y)	Efeito Marginal y=1	Efeito Marginal y=2	Efeito Marginal y=3
Sexo	0,0013 0.00	0,0120 0.00	-0,0135 0.00
Raça	-0,0012 0.00	-0,0119 0.00	0,0131 0.00
Escolaridade	-0,0009 0.00	-0,0092 0.00	0,0101 0.00
Ocupação	0,0086 0.00	-0,0753 0.00	-0,0839 0.00
Experiência	1,4100 0.00	1,3200 0.00	-1,4600 0.00
(Experiência)²	-0,0001 0.00	-0,0013 0.00	0,0014 0.00
Nordeste	0,0054 0.00	0,0492 0.00	-0,0546 0.00
Norte	0,0024 0.00	0,0229 0.00	-0,0254 0.00

Tabela 8: Resultados do modelo III: 2008

Renda(y)	Efeito Marginal y=1	Efeito Marginal y=2	Efeito Marginal y=3
Sexo	0,002 0.00	0,0130 0.00	-0,0130 0.00
Raça	-0,0011 0.00	-0,0082 0.00	0,0145 0.00
Escolaridade	-0,0011 0.00	-0,0021 0.00	0,0133 0.00
Ocupação	-0,0078 0.00	-0,0692 0.00	-0,0772 0.00
Experiência	1.205 0.00	1,565 0.00	-1.339 0.00
(Experiência)²	-0,0001 0.00	-0,0113 0.00	0,0019 0.00
Nordeste	0,006 0.00	0,0556 0.00	-0,0489 0.00
Norte	0,0078 0.00	0,0142 0.00	-0,022 0.00

Nota: os valores abaixo dos coeficientes são os p-valores dos respectivos coeficientes.

Fonte: Elaborado pelo autor

Como se pode notar, todos os coeficientes são significantes ao nível de confiança de 95%. A escolaridade mostrou-se ser um fator fundamental na explicação da renda dos indivíduos pobres. Pode-se observar, para os três anos, que o aumento dos anos de estudo reduz a probabilidade do individuo ser pobre ou indigente e eleva a probabilidade de o mesmo ser não-pobre.

Em termos de intensidade, o impacto sobre a renda dos não-pobres é maior que o impacto sobre a renda dos pobres/indigentes. Isso parece indicar que o nível de escolaridade necessário para que um individuo deixe de ser pobre é pequeno. Analisando a evolução temporal da escolaridade, a magnitude de seu impacto não tem se alterado muito entre 1995 a 2008. Ou seja, a escolaridade reduz a probabilidade do individuo ser indigente em 0,0016% em média por ano estudado, reduz a probabilidade do individuo ser pobre em 0,090% e proporciona um aumento na probabilidade do individuo ser não-pobre em 1.6% em media por ano estudado.

Desse modo, verifica-se que a escolaridade tem um papel importante sobre a renda dos indivíduos pobres e não-pobres. Isso confirma uma das hipóteses levantadas pelos modelos anteriores, qual seja, aumentar os anos de estudo dos indivíduos poderá proporcionar um impacto positivo na renda dos indivíduos pobres.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo central deste trabalho foi o de analisar o impacto da educação, aqui medida por anos de estudo ou desigualdade educacional vis a vis o crescimento econômico sobre a redução da pobreza. Os resultados apontam para a confirmação da hipótese teórica de que a educação é um forte fator redutor da pobreza e promotor do crescimento econômico. Não obstante, não se pode tomar tal resultado como sendo o ideal em termos de políticas públicas, pois é necessário relacionar o impacto da educação associado aos seus custos de financiamento público. Pode ser que existam políticas públicas que impliquem numa maior redução sobre a pobreza e que concomitantemente sejam menos custosas ao Estado.

Entretanto, deve-se considerar também não apenas os impactos sobre a pobreza e o seu custo associado, mas a melhor política pública distribuída no tempo, isto é, quais os benefícios da utilização da educação como fator transformador no curto e no longo prazo. Em termos de longo prazo, a educação aparece como a mais importante política pública, visto que promove o crescimento econômico, reduzindo a pobreza, e cria condições microeconômicas para o desenvolvimento dos indivíduos.

Desse modo, podem-se destacar as seguintes conclusões deste trabalho:

- 1- A escolaridade média do Nordeste tem crescido significativamente no período de 1995 a 2008. Aliado ao fato da redução da pobreza no mesmo período (NERI, 2008), este é um forte argumento de que existe uma correlação inversa entre pobreza e escolaridade média.
- 2- O nível de escolaridade entre os pobres tem oscilado mais que o da sociedade como um todo no período estudado. Entretanto, há uma convergência maior entre a escolaridade entre os pobres do Nordeste com os pobres na região de referência: São Paulo. Essa maior convergência deve-se principalmente a dependência da escola pública para a população de baixa renda, em ambas as regiões.
- 3- A desigualdade educacional, medida pelo Índice de Gini Educacional, tem sofrido uma forte redução de 1995 a 2008, embora, tal redução não tenha sido suficiente para aproximar a desigualdade educacional entre o Nordeste e São Paulo.

- 4- De acordo com o modelo em dados de painel tomando os estados nordestinos como unidades de referência geográfica, tanto a desigualdade educacional quanto a escolaridade apontam para um aumento do crescimento pró-pobre, este medido pela renda das pessoas pobres
- 5- O mesmo pode ser dito quando se utiliza o índice de Kakwani-Pernia como medida de crescimento pro-pobre, isto é, a desigualdade educacional é um fator significativo para redução da pobreza. Entretanto, tal modelo não captou o efeito da escolaridade sobre o crescimento pro-pobre.
- 6- Da aplicação de um modelo multinomial ordenado, verificou-se que a escolaridade possui um papel importante na explicação da pobreza. De fato, para os três anos estudados (1995, 2001 e 2008) o impacto da escolaridade cresceu, indicando que uma pessoa com mais anos de estudo tem uma menor probabilidade de se tornar pobre. Além disso, os resultados deste modelo são mais robustos do que os derivados dos outros dois modelos apresentados, pois, consideram de uma única vez as três linhas de pobreza, além de ampliar significativamente a amostra utilizada.

Portanto, foi mostrado que tanto a desigualdade educacional como a escolaridade são fatores redutores da pobreza. Isso de certa forma reabre um caminho para futuras pesquisas na área de políticas públicas, que estarão preocupadas não com programas de transferências de renda direta. Claramente, a transferência de renda direta é uma política redutora da pobreza, mas não de forma consistente, ou seja, os pobres ficam dependentes de que transferências continuem ocorrendo.

O que se tentou demonstrar neste trabalho é que existe alternativas mais apropriadas a redução da pobreza que podem beneficiar toda a sociedade de forma consistente, isto é, eliminando a dependência dos pobres em relação a transferências de renda. A educação é um fator que abre oportunidades para os trabalhadores permitindo ampliar suas possibilidades de obter trabalho e renda de forma independente.

6. NOTAS

Capítulo I

1. Crescimento pró-pobre também é chamado de crescimento inclusivo. Pode-se também falar que a análise do crescimento pró-pobre é a investigação da qualidade do crescimento econômico.
2. Segundo os autores a desigualdade de renda medida pelo índice de Gini, ficou em torno de 0.60, desde a década de 60 até a década de 90, do século passado. Esse nível de desigualdade colocava o Brasil no grupo dos países mais desiguais do mundo.
3. Para uma visão abrangente dos axiomas que permitem a construção de índices de pobreza, ver: Chakravarty and Mulliere (2003) e Lettiere e Paes (2006).
4. As equações mincerianas são uma evolução a respeito da importância do capital humano na explicação das diferenças de salários entre os trabalhadores. Proposta por Mincer (1974), as equações mincerianas afirmam que o diferencial de salário entre os trabalhadores deve-se aos anos de estudo, experiência e idade que os trabalhadores adquirem ao longo de suas vidas. Porém, sendo a idade um fator que possui retornos marginais decrescentes e observando a educação com um investimento na produtividade individual do trabalhador (BECKER, 1964), deve haver um nível ótimo de anos de estudo que maximize o salário intertemporal do trabalhador.

Capítulo II

1. O caso da hiperinflação boliviana é um exemplo disso. Lá houve uma dolarização da economia, no sentido de que ao se receber em moeda corrente havia uma corrida para trocá-la por dólares. Isso ocorria porque a moeda corrente se desvalorizava rapidamente devido à inflação, enquanto que o dólar permanecia estável (CASTRO, 2005).
2. Os planos foram: Cruzado 1 (1986), Cruzado 2 (1987), Bresser (1987), Verão (1989), Collor (1990) e Collor 2 (1991). Para uma revisão dos resultados desses planos ver: Franco (2005)
3. Para uma explicação mais criteriosa sobre a criação das três linhas de pobreza ver: Ferreira et al(2003). Para uma explicação genérica dos métodos de desenvolvimento de linhas de pobreza, ver: Soares (2009) e Ravallion (1998).
4. Até mesmo o uso de linhas de pobreza diferentes pode resultar em conclusões significativamente dispares.
5. Neri e Buchmann (2008) fazem uma discussão profunda sobre as qualidades e defeitos do Ideb e seu potencial uso na construção de políticas públicas.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGHION, Philippe e BOLTON, P.. A Theory of Trickle-Down Growth and Development, **Review of Economic Studies**, v. 64, n.2, p. 151-172, abr. 1997.

ALESINA, A. e PEROTTI, R.. Income Distribution, Political Instability, and Investment, **European Economic Review**, v.40, p. 1203-1228. 1996.

ALESINA, Alberto e RODRIK, Dani.. Distributive politics and economic growth. **Quarterly Journal of Economics**. v.109, n.2, p. 465-490, Mai. 1994.

ANDRADE, E, et al.. Convergence Clubs among Brazilian Municipalities. **Economic Letters**, v. 83, p. 179-184, 2004.

ARELLANO, M. e BOND, S.. Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations, **Review of Economic Studies**, v. 58, p. 277-297, 1991.

ATKINSON, A.. On the Measurement of Inequality. **Journal of Economic Theory**, v. 2, p. 244-263, 1970.

BAGOLIN, P; PORTO-JUNIOR,S. A Desigualdade da Distribuição da Educação e o Crescimento no Brasil. **UFRGS**, Texto para Discussão, n. 9, 2003.

BARRETO, Flavio A.. Crescimento, Desigualdade e Pobreza: o que sabemos sobre eles? **UFC- LEP** , 2005.

BARRO, R. e SALA-I- MARTIN. **Economic Growth**. 2.ed.Cambridge: MIT Press, 2004.

_____ Convergence. **Journal of Political Economy**, v.100, p. 223-251, Abr. 1992.

BARROS, R.; HENRIQUES, R. e MENDONÇA, R.. A estabilidade Inaceitável: desigualdade e pobreza no Brasil. *In: Desigualdade e Pobreza no Brasil*, org. RICARDO HENRIQUES. IPEA, Rio de Janeiro, p. 21-47, 2000.

_____; FRANCO, S. e MENDOÇA, R.. A Recente queda na desigualdade de renda e o acelerado progresso educacional brasileiro na ultima década. Texto para Discussão, n ° 1304, **IPEA**, 2007.

BARROS, R. et al.. Determinantes da Queda na Desigualdade no Brasil. Texto para Discussão, n ° 1460, **IPEA**, 2010.

BECKER, G.. **Human Capital**, New York: Columbia University Press, 1964.

BESLEY, T e CORD, L. – **Delivering on Promise of Pro-poor Growth**. New York: Palgrave Macmillian and World Bank press, 2007.

BEZERRA, F.; RAMOS, F.. Acesso a Educacao: Houve Redução das Disparidades Regionais e Estaduais? **Revista Economica do Nordeste**, v. 39, n. 4, 2008.

BIERMAN, H, e FERNANDEZ, L.. **Game Theory: with economic applications**. United States: Addison Wesley, 1998.

BIGSTEN, Arne e LEVIN, Andjorgen. Growth, Income distribution and Poverty: A review, *In: Growth, Inequality and Poverty*, eds: A. SHORROCKS and A. VAN DER HOEVEN. Oxford: Oxford University Press, 2004.

BOURGUIGNON, François. The Poverty, Inequality and Growth Triangle. Working Paper, **World Bank**, 2003a.

_____. The Growth Elasticity of Poverty Reduction: Explaining Heterogeneity across Countries and Time Periods, *In: Inequality and Growth*, eds: S. TURNOVSKI and T. S. EICHER, Cambridge: MIT press, 2003b.

CAMERON, A. C and TRIVEDI, P. K.. Microeconometrics: Methods and Applications. Union Kingdom: Cambridge University Press, 2005.

CARD, D..The Causal Effect of Education on Earnings, *In: The Handbook of Labor Economics*, org.: O. ASCHENFELTER e D. CARD v. 3A, p. 1801-1863, 1999.

CARDOSO, E., BARROS, R. e URANI, A.. Inflation and Unemployment as Determinants of Inequality in Brazil: the 1980, *In: R. DORNBUSCH e S. EDWARDS*, eds: **Reform, Recovery and Growth: Latin America and the Middle-East**, Chicago: University Chicago Press, 1995.

CASTRO, L. B.. Esperança, Frustração e Aprendizado: A história da nova republica. *In: Economia Brasileira contemporânea*, F. GIAMBIAGI et al., eds, 2005.

CHAKRAVARTY, S.R, and MULIERE, P. Welfare indicators: a review and new perspectives. II. Measurement of Poverty, **Metron**, v. 62, p. 457-497, 2003.

CORSEUIL, Carlos Henrique; FOGUEL, Miguel N. Uma sugestão de deflatores para rendas obtidas de algumas pesquisas domiciliares do IBGE. Texto para discussão, n. 897, **IPEA**, 2002.

DE LIMA, F. Soares, BARRETO, F. A., MARINHO, E.. **Impacto do Crescimento Econômico e da Concentração de Renda sobre o Nível de Pobreza dos Estados Brasileiros**. ANAIS DO VII ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA, 2003.

DENNIGER, K. and SQUIRE, L.. A new data set measuring income inequality, **World Bank Economic Review**, v. 10, 1996

DOLLAR, D. and KRAAY, Aart. Growth is good for the Poor. **Journal of Economic Growth**, v.7, p. 195-225, 2002

EASTERLY, W.. Life during Growth, **Journal of Economic Growth**, v. 4, p. 1203-50, 1999.

FERREIRA, A. H. B.. Convergence in Brazil: Recent Trends and Long-Run Prospects. **Applied Economics**, v. 32, p. 479-489, 2000.

FERREIRA, F. et all.. A Robust Poverty Profile for Brazil using Multiple Data Sources, **Revista Brasileira de Economia**, v.57, n. 1, p. 59-92 2003.

FORBES, K.. A Reassessment of the Relationship between Inequality and Growth, **American Economic Review**, v. 90, p.869-887, 2000.

FOSTER, J.. Absolute and Relative Poverty, **American Economic Review**, v. 88, n. 2, Papers and Proceedings of the Hundred and Tenth Annual Meeting of the American Economic Association, p.335-341, 1998.

_____ e SZEKELY, M.. How Good is Growth, **Asian Development Review**, v. 18, P. 59-73, 2000.

FRANCO, G.. Auge e Declínio do Inflacionismo no Brasil. *In: Economia Brasileira contemporânea*, F. GIAMBIAGI et al.,Ed. Elsevier, cap. 10, 2005.

- GALOR, Oded e ZERIA, J.. Income Distribution and Macroeconomics, **Review of Economic Studies**, v. 60, p. 35-52, 1993.
- GONDIN, J.L.; BARRETO, F. A., CARVALHO, J. R.. Condicionantes de Clubes de Convergência no Brasil. **Revista Estudos Econômicos**, v. 37, n. 1, 2007.
- GRILICHES, Z.. Estimating the Returns to Schooling: Some Econometric Problems, **Econometrica**, v. 45, p. 1-22, 1977
- GROSSE, M. et al. Measuring Pro-poor Growth in Non-Income Dimensions, **World Development**, v.36, n. 6, p. 1021–1047, 2008.
- HOFFMANN, Rodolfo.. Elasticidade da Pobreza em Relação à Renda Média e à Desigualdade no Brasil e nas Unidades da Federação. **Revista Economia**, v. 6, p. 255-289, 2005.
- _____ **Distribuição de Renda: Medidas de Desigualdade e Pobreza**. São Paulo: Edusp, 1998.
- LAM. D. e LEVINSON, D.. Declining Inequality in Schooling in Brazil and its Effects in Inequality Earnings. **Journal of Development Economics**, v. 37, p. 199-255, 1991.
- LANGONI, C.. **Distribuição de Renda e Desenvolvimento Econômico no Brasil**. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1973.
- LETTIERE, M. e PAES, N. L.. Medidas de Pobreza e Desigualdade: Uma Análise Teórica dos Principais Índices. Ensaios sobre a Pobreza, n. 2, **UFC-LEP**, 2006.
- LI, H. and ZOU, H.. **Inflation, Growth, and Income Distribution: A Cross-Country Study**, ANNALS OF ECONOMICS AND FINANCE, v. 3, p. 85-101, 2002.
- LOPEZ, J. H.. Pro-growth, Pro-poor: Is There a Tradeoff. Working Paper, n. 3378, **World Bank**, 2004.
- _____ Pro-poor growth: a review of what we know (and of what we don't). **World Bank**, mimeo, 2005.
- LOREL, B.. Assessing Brazillian Educational Inequality, **Revista Brasileira de Economia**, v. 62, n. 1, p. 3-29, 2008.
- LUCAS, R.. On the Mechanics of Development. **Journal of Monetary Economics**, v. 22, p. 3-42, 1988.
- LUNDBERG, M e SQUIRE, L.. The Simultaneous Evolution of Growth and Inequality, **The Economic Journal**, v. 113, p. 326-344, 2003.
- MANKIW, N. G., ROMER, D. and WEIL, D.A.. Contribution to the Empirics of Economic Growth. **Quarterly Journal of Economics**, v. 107, p. 407-438, 1992.
- MANSO, C.; PEREIRA, D. e BARRETO, F. A.. Crescimento pró-pobre: Diferenças de Intensidade entre rural e urbano. **Revista de Economia do Nordeste**, v. 34, n. 4, p. 5-34, 2008.
- _____; BARRETO, F. A e SANTOS, J. M. Rebatimentos Regionais de Bem Estar Social no Brasil. Apresentado no 4º Encontro CAEN – EPGE de políticas públicas e crescimento econômico. **UFC-CAEN**, 2009.
- MENEZES, T. A. e PINTO, R... É Preciso Esperar o Bolo Crescer, para Depois Repartir? **ANAIS DO VIII ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA**, 2005.
- MINCER, J.. **Schooling, Experience, and Earnings**. New York: National Bureau of Economic Research. 1974.

MORAES, R. et al. **Políticas Sociais no Brasil Pós-plano Real**. mimeo, 2009.

NERI, M.. **A nova Classe Média**, Rio de Janeiro: FGV/IBRE, 2008.

_____ e BUCHMANN, G.. The Brazilian Educational Quality Index: Measurement and Incentives Upgrades. *Ensaio Econômicos*, n . 686, **Fundação Getúlio Vargas**, 2008.

NETO, R. S.. Quão pró-pobre tem sido o crescimento no Nordeste? Evidências para o período 1991-2000. mimeo, 2005.

KANBUR, R... Poverty, Inequality and Conflict, **Working Paper of Cornell University**, 2007.

KAKWANI, Nanak. On Measuring Growth and Inequality Components of Poverty with Application to Thailand. **Journal of Quantitative Economics**, v. 25, p. 21-45, 2000.

_____ e PERNIA, Ernesto M. What is pro-poor growth. **Asian Development Review**, v. 16, n. 1, p. 1-22, 2000.

_____, KHANDKER, S. e SON, H. Pro-poor Growth: Concepts and Measurement with country case studies. **International Poverty Center**, Working paper, n ° 1, 2004.

_____ e SON, H.. Poverty Equivalent Growth Rate, **The Review of Income and Wealth**, v.54, n. 4, p. 643-655, 2008.

_____;NERI, M. e SON, H.. Linkages Between Growth, Poverty and the Labour Market, *Ensaio Economicos*, n. 634, **Fundação Getúlio Vargas**, 2006.

KRAAY, A.. When is growth pro-poor? Evidence from a panel of countries, **Journal of Development Economics**, v. 80, p. 198-227, 2006.

KUZNETS, S.. Economic growth and income inequality, **American Economic Review**, v. 10, p. 250-254, 2005.

OREOPOULOS, P.. Estimating Average and Local Average Treatment Effects of Education when Compulsory Schooling Laws really Matter, **American Economic Review** v. 96, n. 1, p.152-175, 2006

PEROTTI, R.. Growth, Income Distribution and Democracy. **Journal of Economic Growth**, v. 1, n. 2, p. 149-187,1996.

PIKETTY, Thomas. Imperfect capital markets and the persistence of initial inequalities. **London School of Economics Suntory Toyota Centre**, Working Paper No. 92/255, 1993.

PORTO-JUNIOR, S.. **A Distribuição Espacial da Educação no Brasil**. In: ENCONTROS BRASILEIROS DE ESTUDOS REGIONAIS E URBANOS, n. 2, 2002.

RAMOS, L e VIERA, M. L.. Determinantes da desigualdade de rendimentos no Brasil nos anos 90. . *In: Desigualdade e Pobreza no Brasil*, org. Ricardo Henriques. IPEA, Rio de Janeiro, 2000.

RAMOS, L.. A desigualdade de rendimentos do trabalho no período pós-Real: o papel da escolaridade e do desemprego. **Economia Aplicada**, v. 11, n. 2, p. 281-301, 2007.

RAUCH, James E.. Productivity Gains from Geographic Concentration of Human Capital: Evidence from the Cities. **Journal of Urban Economics**, v. 34, p. 380-400, 1993.

RAVALLION, M.. Pro-poor Growth: a Primer. **World Bank**, Working paper, 2004.

_____ Poverty lines: Theory and Practice. **World Bank**, Working paper, n ° 133, 1998.

_____ e CHEN, S.. Measuring the Pro-poor Growth, **Economic Letters**, v. 78, p. 93-99, 2003.

_____ What Can New Survey Data Tell us about Recent Changes in Distribution and Poverty?, **The World Bank Economic Review**, v.11, p. 357-382, 1997.

_____ e DATT, G.. Why has economic growth been more pro-poor in some states of India than others? **Journal of Development Economics**, v. 68, p. 381-400, 2002.

REIS, J.; BARROS, R. P. - **Wage Inequality and Distribution of Education**. *Journal Development Economics*, 36, 1991.

RODRIG, Dani. Where did all the growth go? External shocks, social conflict and growth collapses. **Centre for Economic Policy Research**, Discussion Paper, n. 1789, 1998.

ROMER, P.. Increasing Returns and Long-Run Growth. **Journal of Political Economy**, v.94, p. 1002-1037, 1986.

_____ Endogenous Technological Change. **Journal of Political Economy**, v. 98(part I), p. 71-102, 1990.

SACHSIDA, A. et all. Um Estudo Sobre Retorno em Escolaridade no Brasil, **Revista Brasileira de Economia**, v.58, n. 2, p. 249-265, 2004.

SEN, Amartya. Poverty: An Ordinal approach to Measurement, **Econometrica**, v. 44, n. 2, p. 219-231, 1976.

SOARES, R. R. e GONZAGA, G. . Determinação de salários no Brasil: Dualidade ou não-linearidade no retorno da educação . **Revista de Econometria**, v. 19, n. 2, p. 313-335, 1999.

SOARES, S. S.. Metodologia para estabelecer linhas de pobreza: objetivas, subjetivas, relativas e multidimensionais. Texto para discussão, n ° 1381, **IPEA**, 2009.

_____ Aprendizado e Seleção: Uma análise da evolução educacional brasileira de acordo com uma perspectiva de ciclo de vida. Texto para discussão, n° 1185, **IPEA**, 2006.

SOLOW, Robert M.. A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, v. 70, p. 65-94, 1956

_____ Technical Change and the Aggregate Production Function. **Review of Economics and Statistics**, v. 39, p. 312-320, 1957.

SON, H. H.. A Note on Pro-poor Growth, **Economic Letters**, v. 82, p. 307-314, 2004.

THOMAS, V.; WANG, Y.; FAN, X. Measuring education inequality: Gini coefficients of education. **The World Bank**, Working Paper, 2000.

THORNTON, J..The Kuznets inverted-U hypothesis: panel data evidence from 96 countries, **Applied Economics Letters**, v. 8, p. 15-16, 2001.

UEDA, E. M. e HOFFMAN, R.. Estimando o retorno em educação no Brasil. **Economia Aplicada**, v. 6, n. 2, 2002.

UNESCO. **Global Education Digest 2009**. Disponível em: <http://www.unesco.org/pt/brasil/resources-services-in-brazil/statistics-on-brazil>. Acessado em: 10/10/2010

ZINI Jr., A.. Regional Income Convergence in Brazil and its Socio-Economic Determinants. **Economia Aplicada**, v. 2, p.334-361, 1998.

8. ANEXOS

A.1- Resultados dos modelos pooling para o modelo I

1.1) Linha de Indigência

Quadro-4

Renda indigente	Coeficiente	z
Índice de Gini	-13.84151	-1.45
Escolaridade	-1.962417	-1.82
Renda domiciliar	0.0137032	1.81
IGE	-75.96683	-2.15

1.2) Linha de Pobreza II

Quadro-5

Renda do Pobre	Coeficiente	z
Índice de Gini	28.74202	1.36
Escolaridade	-6.69265	-2.34
Renda domiciliar	0.0137032	1.81
IGE	-75.96683	-2.15

A.2- Resultados dos modelos pooling para o modelo II

2.1) Linha de Indigência

2.1.1- FGT(0)

Quadro-6

Índice Kakwani-Pernia	Coeficiente	z
Índice de Gini	-22.7994	-2.49
Escolaridade	-0.2311065	-0.64
Renda domiciliar	0.0142633	2.75
IGE	24.32634	2.46

2.1.2 – FGT(1)

Quadro-7

Índice Kakwani-Pernia	Coeficiente	z
Índice de Gini	-22.85122	-2.10
Escolaridade	-0.3096066	-0.81
Renda domiciliar	0.0157136	2.28
IGE	-24.63118	-1.99

2.1.3- FGT(3)

Quadro-8

Índice Kakwani-Pernia	Coeficiente	z
Índice de Gini	-26.1828	-1.61
Escolaridade	1.117997	-0.73
Renda domiciliar	0.027963	1.84
IGE	8.046292	0.17

2.2) Linha de Pobreza II

2.2.1- FGT(0)

Quadro-9

Índice Kakwani-Pernia	Coeficiente	z
Índice de Gini	-13.60062	-1.59
Escolaridade	-0.3842637	-1.10
Renda domiciliar	0.0127121	2.74
IGE	14.9624	1.63

2.2.2-FGT(1)

Quadro-10

Índice Kakwani-Pernia	Coeficiente	z
Índice de Gini	-5.257802	-0.70
Escolaridade	-0.4846092	-1.46
Renda domiciliar	0.0090659	2.37
IGE	7.48173	0.96

2.2.3- FGT(2)

Quadro-11

Índice Kakwani-Pernia	Coeficiente	z
Índice de Gini	-23.1803	-2.17
Escolaridade	-0.0973411	-0.26
Renda domiciliar	0.0055318	0.96
IGE	26.55446	2.16

A.3- Testes de Hausman para o modelo I

Coeficientes	(b)	(B)	sqrt(diag(V_b-V_B))
	FE	RE	
Índice de Gini	13.45909	13.51095	5.71409
Escolaridade	-0.8720907	-1.904079	0.5883384
Renda domiciliar	-0.0027109	0.0120085	0.0074308
IGE	-40.22015	-73.2686	19.37775

$$\chi_4^2 \text{chi2}(4) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) = 5.65$$

$$\text{Prob}>\chi_4^2 \text{chi2} = 0.2272$$

A.4 - Testes de Hausman para os modelos II

4.1- Linha de Indigência

4.1.1- FGT(0)

Coeficientes	(b)	(B)	sqrt(diag(V_b-V_B))
	FE	RE	
Índice de Gini	40.54124	32.42	19.33657
Escolaridade	0.086322	-5.060226	1.697982
Renda domiciliar	-0.0192775	0.057299	0.0210976
IGE	-51.07589	-200.5341	58.19665

$$\chi_4^2 \text{chi2}(4) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) = 17.09$$

$$\text{Prob}>\chi_4^2 c = 0.0019$$

4.1.1- FGT(1)

Coeficientes	(b)	(B)	sqrt(diag(V_b-V_B))
	FE	RE	
Índice de Gini	40.54124	32.42	19.33657
Escolaridade	0.086322	-5.060226	1.697982
Renda domiciliar	-0.0192775	0.057299	0.0210976
IGE	-51.07589	-200.5341	58.19665

$$\chi_4^2 \text{chi2}(4) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) = 17.09$$

$$\text{Prob}>\chi_4^2 \text{chi2} = 0.0019$$

A.5 – Estatísticas de Ajuste do modelo multinomial ordenado

Estatísticas de ajuste			
	1995	2001	2008
Pseudo R ²	0.0441	0.0455	0.0419
Wald	2030.00	2919.01	2038.05