

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

JOSÉ LUIS DA SILVA NETTO JUNIOR

**DESIGUALDADE REGIONAL DE RENDA E MIGRAÇÕES: MOBILIDADE
INTERGERACIONAL EDUCACIONAL E INTRAGERACIONAL DE RENDA
NO BRASIL**

Porto Alegre

2008

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

JOSÉ LUIS DA SILVA NETTO JUNIOR

**DESIGUALDADE REGIONAL DE RENDA E MIGRAÇÕES: MOBILIDADE
INTERGERACIONAL EDUCACIONAL E INTRAGERACIONAL DE RENDA
NO BRASIL**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Sabino da Silva Pôrto
Junior

Porto Alegre

2008

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUNLIFICAÇÃO (CIP)
Responsável: Biblioteca Gládis W. do Amaral, Faculdade de Ciências Econômicas da
UFRGS

N476d Netto Junior, José Luis da Silva
 Desigualdade regional de renda e migrações: mobilidade
intergeracional educacional e intrageracional de renda no Brasil / José Luis
da Silva Netto Junior. – 2008.
 119 f. : il.

 Orientador: Sabino da Silva Pôrto Júnior.

 Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal do Rio Grande
do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação
em Economia, Porto Alegre, 2008.

 1. Desigualdade de renda: Migrações internas: Brasil. 2. Capital
humano: Brasil. 3. Desigualdade econômica: Brasil. I. Pôrto Júnior, Sabino
da Silva. II. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de
Ciências Econômicas. Programa de Pós-Graduação em Economia. III.
Título.

CDU 330.564

**DESIGUALDADE REGIONAL DE RENDA E MIGRAÇÕES: MOBILIDADE
INTERGERACIONAL EDUCACIONAL E INTRAGERACIONAL DE RENDA
NO BRASIL**

JOSÉ LUIS DA SILVA NETTO JUNIOR

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como quesito parcial para obtenção do título de Doutor em Economia.

Aprovada em: Porto Alegre, 16 de Maio de 2008.

Prof. Dr. Sabino da Silva Pôrto Júnior
UFRGS-RS

Prof. Dr. Adelar Fochezatto
PUC-RS

Prof. Dr. André da Silva Pereira
UPF

Prof. Dr. Paulo Dabdab Waquil
UFRGS

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Seu Zé Luis e Dona Beta, pelo suporte incondicional ao longo de toda minha jornada estudantil.

Ao Professor Sabino Pôrto, pela liberdade de decisões e confiança no potencial da pesquisa que resultou nesta tese.

Aos funcionários do PPGE pela presteza e eficiência nas demandas.

Aos grandes amigos (MC) e companheiros de jornada Edilean Kleber, Erik Alencar e Renato Nozaki.

A Neida Macedo e família pelo imenso apoio, carinho, respeito e dedicação a minha pessoa o qual jamais serei capaz de retribuir a altura.

A minha esposa, Nara Cristina, pelo amor, em todos os níveis, pela companhia, em todos os momentos, pela paciência e pela ajuda, direta e indireta, nesta “empreitada” que teria sido bem mais complexa sem a sua presença na minha vida.

RESUMO

A presente tese tem como objetivo analisar as relações entre as variáveis educacionais e a desigualdade de renda no Brasil e suas repercussões no que se refere a mobilidade intergeracional educacional e intrageracional de renda. O objetivo específico é o de verificar como a mobilidade intergeracional educacional e intrageracional de renda se diferencia regionalmente e de que modo se distingue entre os migrantes e não migrantes. Os resultados sugerem que a desigualdade de renda e de capital humano têm uma relação positiva não linear. Nas áreas onde o indicador de desigualdade de capital humano é maior, a influência dos pais nos mais baixos estratos educacionais é grande se comparado as regiões onde a desigualdade educacional é mais baixa. De um modo geral, nas regiões e estados mais pobres, os pais menos qualificados têm maior influência sobre a trajetória educacional de seus filhos. Em paralelo na região onde os estados têm os mais altos indicadores de desigualdade educacional apresenta a menor mobilidade de renda dentre as regiões analisadas. Os pais migrantes com baixa escolaridade têm uma influência menor sobre a educação dos seus filhos que seus equivalentes nas áreas de origem. E por último, os migrantes têm uma mobilidade de renda maior que a população de suas áreas de origem o que sugere uma seletividade positiva destes.

Palavras – Chaves: Matrizes de Transição Markovianas; Mobilidade Intergeracional Educacional; Distribuição de Capital Humano; Migrações; Splines Cúbicas Naturais.

ABSTRACT

This thesis aims to analyze the relationship between educational variables and income inequality in Brazil and its repercussion related to educational and income mobility. The specific goal is to verify how the income mobility and human capital accumulation behave considering the regional differences in Brazil and migrant and native population. The results show a non-linear and positive relationship between income and human capital inequality. In the areas where the human capital inequality is higher, parents with no schooling have more influence than in the places where educational inequality is lower. At same time, the income mobility is higher in the Center and Southeast regions e lower in Northeast. The migrant parents with low schooling have less influence over the child schooling in comparison with the equivalents in their origin region. Migrant population has higher income mobility than non-migrant.

Keywords: Markovian Matrix Transitions; Intergerational Educational Mobility; Human Capital Distribution; Migrations; Natural Cubic Splines.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1: Conjunto de Possibilidades.....	15
Figura 1.2: Dinâmica do Capital.....	16
Figura 1.3: Dinâmica de Renda e Capital Humano Generalizado.....	18

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1: Desigualdade de Capital Humano – Brasil e Regiões.....	41
Gráfico 2.2: Convergência da Distribuição de Capital Humano.....	43
Gráfico 2.3: Desigualdade de Capital Humano e Média de Anos de Estudo.....	49
Gráfico 2.4: Desigualdade de Capital Humano e de Renda - 1986-1989 1997-1999.....	49
Gráfico 2.5: Desigualdade de Capital Humano e Média de Anos de Estudo.....	50
Gráfico 2.6: Desigualdade de Capital Humano e de Renda – 1997-1999.....	51
Gráfico 2.7: Desigualdade de Capital Humano e Média de Anos de Estudo 2001-2004.....	51
Gráfico 2.8: Desigualdade de Capital Humano e de Renda – 2001 – 2004.....	52
Gráfico A2.1: Relação entre o Quinto e Primeiro Estratos Educacionais 1986-1989.....	96
Gráfico A2.2: Desigualdade de Capital Humano e Renda <i>Per Capita</i> 1986-1989.....	97
Gráfico A2.3: Relação entre o Quinto e Primeiro Estratos Educacionais 1997-1999.....	97
Gráfico A2.4: Desigualdade de Capital Humano e Renda <i>Per Capita</i> 1997-1999.....	98
Gráfico A2.5: Relação entre o Quinto e Primeiro Estratos Educacionais 2001 - 2004.....	98
Gráfico A2.6: Desigualdade de Capital Humano e Renda <i>Per Capita</i> 2001-2004.....	99
Gráfico 3.1: Relação Saldo Migratório e População Residente dos Estados 2000.....	71
Gráfico 3.2: Saldo Migratório Relativo e Desigualdade Educacional.....	76
Gráfico 3.3: Saldo Migratório Relativo e Renda <i>Per Capita</i>	77
Gráfico 3.4: Saldo Migratório Relativo e Desigualdade de Renda.....	77
Gráfico 3.5: Saldo Migratório Relativo e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).....	78
Gráfico A3.1: Saldo Migratório Relativo e Desigualdade Educacional.....	102
Gráfico A3.2: Saldo Migratório Relativo e Renda <i>Per Capita</i>	103
Gráfico A3.3: Saldo Migratório Relativo e Desigualdade de Renda.....	103
Gráfico A3.4: Saldo Migratório Relativo e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).....	103

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1: Probabilidades de Transição de Capital Humano em diferentes localidades.....	44
Tabela 2.1: Estratos Educacionais – Brasil.....	44
Tabela 2.2: Estratos Educacionais – Regiões.....	45
Tabela 2.3: Mobilidade Intergeracional – Brasil – 2000.....	55
Tabela 2.4: Mobilidade Intergeracional – Regiões – 2000.....	56
Tabela 2.5: Mobilidade Intergeracional – Estados das Regiões Norte e Nordeste – 2000.....	57
Tabela 2.6: Mobilidade Intergeracional – Estados das Regiões Sudeste e Centro-Oeste 2000.....	58
Tabela 2.7: Mobilidade Intergeracional – Estados da Região Sul – 2000.....	59
Tabela 2.8: Índices de Mobilidade.....	62
Tabela 2.9: Índice de Mobilidade de Renda.....	63
Tabela 2.10: Matriz de Transição Markoviana – Brasil.....	64
Tabela 2.11 : Matriz de Transição Markoviana – Região Nordeste.....	64
Tabela 2.12: Matriz de Transição Markoviana – Região Sudeste.....	64
Tabela 2.13: Matriz de Transição Markoviana – Região Centro-Oeste.....	65
Tabela 2.14: Matriz de Transição Markoviana – Região Sul.....	65
Tabela A2.1: Desigualdade de Capital Humano – Brasil e Regiões.....	94
Tabela A2.2: Desigualdade de Capital Humano – Estados.....	94
Tabela A2.3: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Brasil.....	95
Tabela A2.4: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Nordeste.....	95
Tabela A2.5: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Sudeste.....	95
Tabela A2.6: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda - Centro-Oeste.....	95
Tabela A2.7: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Sul.....	96
Tabela 3.1: Relação Migração Interestadual e População Residente.....	69
Tabela 3.2: Relação entre Migração Inter-Regional e Interestadual.....	69
Tabela 3.3: Migração Inter-Regional – Brasil – 2000.....	70
Tabela 3.4: Desigualdade de Capital Humano -Migrantes Nordestinos.....	73
Tabela 3.5: Média de Anos de Estudo – Migrantes Nordestinos.....	73
Tabela 3.6: Perfil Educacional por Estratos Educacionais Regiões – 1992, 1998 e 2005.....	74
Tabela 3.7: Perfil de Migrantes Nordestinos por Estrado Educacional.....	75
Tabela 3.8: Mobilidade Intergeracional –Nordeste.....	79
Tabela 3.9: Mobilidade Intergeracional – Nordestinos no Sudeste.....	80
Tabela 3.10: Mobilidade Intergeracional – Nordestinos no Centro-Oeste.....	81
Tabela 3.11: Mobilidade Intergeracional –Paraíba.....	81
Tabela 3.12: Mobilidade Intergeracional – Bahia.....	81
Tabela 3.13: Mobilidade Intergeracional –Paraibanos no Sudeste.....	82

Tabela 3.14: Mobilidade Intergeracional – Baianos no Sudeste.....	82
Tabela 3.15: Mobilidade de Renda.....	83
Tabela 3.16: Matriz de Transição Markoviana – Nordestinos no Sudeste.....	84
Tabela 3.17: Matriz de Transição Markoviana – Nordestinos no Centro-Oeste.....	85
Tabela 3.18: Matriz de Transição Markoviana – Nordestinos em São Paulo	85
Tabela 3.19: Matriz de Transição Markoviana – Nordeste Não-Migrante.....	86
Tabela A3.1: Principais Estados Pólos de Destino e de Origem de Migrantes.....	99
Tabela A3.2: Desigualdade de Capital Humano - Migrantes e Nativos.....	100
Tabela A3.3: Média de Anos de Estudo - Brasil, Regiões e Estados.....	101
Tabela A3.4: Mobilidade Intergeracional – Brasil Migrante – 2000.....	104
Tabela A3.5: Mobilidade Intergeracional – Brasil Nativo – 2000.....	104
Tabela A3.6: Mobilidade Intergeracional – Sudeste Migrante – 2000.....	104
Tabela A3.7: Mobilidade Intergeracional – Sudeste Nativo – 2000.....	104
Tabela A3.8: Mobilidade Intergeracional – Centro-Oeste Migrante – 2000.....	105
Tabela A3.9: Mobilidade Intergeracional – Centro-Oeste Nativo – 2000.....	105
Tabela A3.10: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Migrantes – Brasil.....	105
Tabela A3.11: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Não - Migrantes – Brasil.....	105
Tabela A3.12: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Migrantes – Sudeste.....	106
Tabela A3.13: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Não-Migrantes – Sudeste.....	106
Tabela A3.14: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Migrantes - Centro-Oeste.....	106
Tabela A3.15: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Não-Migrantes - Centro-Oeste.....	107
Tabela A3.16: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Migrantes em São Paulo.....	107
Tabela A3.17: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Não-Migrantes - São Paulo.....	107
Tabela A3.18: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Não-Migrantes no Nordeste.....	108
Tabela A3.19: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Nordestinos no Sudeste.....	108
Tabela A3.20: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Nordestinos no Centro-Oeste.....	108
Tabela A3.21: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Nordestinos em São Paulo.....	109
Tabela A3.22: Matriz de Transição Markoviana – Migrantes – Brasil.....	109
Tabela A3.23: Matriz de Transição Markoviana – Não-Migrantes – Brasil.....	109

Tabela A3.24: Matriz de Transição Markoviana – Migrantes – Sudeste.....	109
Tabela A3.25: Matriz de Transição Markoviana – Não-Migrantes – Sudeste.....	110
Tabela A3.26: Matriz de Transição Markoviana – Migrantes - Centro-Oeste.....	110
Tabela A3.27: Matriz de Transição Markoviana – Não-Migrantes – Centro-Oeste.....	110
Tabela A3.28: Matriz de Transição Markoviana – Migrantes – São Paulo.....	110
Tabela A3.29: Matriz de Transição Markoviana – Não-Migrantes – São Paulo.....	111

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. ACUMULAÇÃO DE CAPITAL HUMANO, DISTRIBUIÇÃO DE RENDA E DINÂMICA MIGRATÓRIA.....	16
2.1. Capital Humano e Desigualdade de Renda.....	18
2.2. Migrações, Acumulação De Capital Humano e Mobilidade Educacional Intergeracional.....	24
2.3. Migrações, Capital Humano e Seletividade.....	30
2.4. Conclusão.....	39
3. DISTRIBUIÇÃO DE CAPITAL HUMANO, DESIGUALDADE DE RENDA E MOBILIDADE INTERGERACIONAL EDUCACIONAL E INTRAGERACIONAL DE RENDA NO BRASIL.....	42
3.1. Capital Humano e Crescimento Econômico: Evidências Empíricas.....	43
3.2. Distribuição de Capital Humano e sua Dinâmica por Estratos Educacionais.....	45
3.3. Análise Semi-Paramétrica.....	52
3.4. Dinâmica de Acumulação de Capital Humano Intergeracional.....	64
3.5. Considerações Finais.....	71
4. MIGRAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO DE CAPITAL HUMANO, MOBILIDADE EDUCACIONAL INTERGERACIONAL E MOBILIDADE INTRAGERACIONAL DE RENDA NO BRASIL.....	72
4.1. Migrações no Brasil.....	74
4.2. Dinâmica Migratória e Distribuição de Capital Humano.....	76
4.3. Dinâmica Migratória e Desigualdade de Renda e de Capital Humano: Análise Semi-paramétrica.....	80
4.4. Mobilidade Educacional Intergeracional de Famílias Migrantes.....	83
4.5. Mobilidade Intrageracional de Renda da População Migrante.....	87
4.6. Considerações Finais.....	91
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	93
REFERÊNCIAS.....	97
APÊNDICE.....	102

1. INTRODUÇÃO

Debates acerca da desigualdade regional no Brasil têm sido constantes ao longo das últimas décadas. Nos últimos anos surgiu uma nova abordagem no que se refere a questões relativas à desigualdade regional. Esta abordagem é baseada na premissa de que os diferenciais de renda *per capita* entre as regiões estão associados à concentração de indivíduos qualificados, além do capital físico, o que, por sua vez, repercute nos níveis salariais. Este debate é o ponto de partida da análise teórica e empírica feita por este trabalho.

A literatura teórica que trata das relações entre capital humano e desigualdade de renda assume vários pressupostos que associam desigualdade de renda a escolhas referentes ao nível educacional. Dentro desta abordagem, quanto maior o nível educacional, mais qualificado e produtivo serão os trabalhadores, o que estaria associado, em grande parte, a uma maior facilidade em absorver novas tecnologias pela população, entre outros fatores.¹ Portanto, pode-se afirmar que a forma como é distribuído o capital humano tem um poder explicativo no que se refere aos padrões observados de distribuição de renda.

Vários estudos enfatizam o papel da acumulação de capital humano na trajetória da distribuição de renda.² Tais modelos teóricos ressaltam a existência de uma relação entre desigualdade e o ritmo de acumulação, que poderia resultar em um aumento da assimetria na distribuição de rendimentos. Um dos desdobramentos destes modelos permite que se estabeleça a existência de um equilíbrio intergeracional na distribuição de renda e de capital humano. Este equilíbrio seria decorrente de uma inter-relação entre o estoque de capital humano dos pais e dos filhos e da forma como este é influenciado pelo ambiente global, sensível a choques tecnológicos, e o ambiente local, que está relacionado à persistência do efeito dos pais nas decisões de investimento de capital humano.³

Estes modelos assumem a existência de uma relação direta entre estoque de capital humano dos pais e dos filhos e de que estes seriam diretamente relacionados. Por exemplo, filhos de pais com baixa qualificação tenderiam a ter a mesma trajetória educacional de seus pais e, na ausência de choques, se veriam presos em uma armadilha de pobreza. Tal conclusão tem subjacente a idéia de que a “vizinhança” tem papel determinante no processo de acumulação de capital humano e de redução da influência dos pais dos pais nas decisões relativas a investimento em educação.

Neste cenário, é razoável supor, que a migração, seria um investimento *per se*, onde os pais tentariam quebrar o círculo vicioso relativo à pobreza indo para um

¹ Ver Schultz (1975).

² Ver Gloom e Ravikumar (1992), Sant-Paul e Verdier (1993), Galor e Zeira (1993) e Galor e Tsiddon (1997).

³ Ver Galor e Zeira (1993), Galor e Tsiddon (1997), e Birchenall (2001).

ambiente mais favorável para o futuro de seus filhos.⁴ A migração propiciaria uma mudança que provocaria um choque positivo, diminuindo os efeitos dos pais de baixa qualificação no tocante a determinação da trajetória educacional dos filhos. No entanto, o debate teórico acerca do efeito das migrações tem um passo anterior que deve ser ressaltado e que tem pontos em comum com a discussão sobre efeitos locais e externos.

Um dos aspectos fundamentais, abordados na teoria econômica, relativo a este tema e especialmente enfatizado na abordagem do capital humano é a importância do nível de qualificação, ou de habilidade, no que se refere à decisão de migrar.⁵ Dentro deste enfoque o indivíduo toma a decisão de migrar visando otimizar sua função utilidade onde pondera os custos e retornos. As despesas de transporte, aliado a outros custos inerentes ao processo de deslocamento espacial, têm uma importância fundamental no processo decisório. O nível de qualificação, e outros atributos não-observáveis, têm relação direta com o grau de incerteza quanto a sua absorção na região central, ou pólo de destino.⁶

O desdobramento desta abordagem é a de que os migrantes não são um grupo representativo da população de sua área de origem, mas tendem a apresentar características pessoais que indiquem uma possível seletividade. Em outras palavras, as pessoas com melhores características não-observáveis (mais aptos, motivados e empreendedores) seriam mais propensos a arcarem com os custos monetários e não-monetários inerentes a dinâmica migratória. Esta conclusão, por sua vez, implica que as migrações poderiam ser um instrumento aprofundador dos diferenciais de renda entre diferentes regiões ao contrário do que modelo clássico sugere.

A presente tese tem como objetivo analisar as relações entre o capital humano e a desigualdade de renda no Brasil e suas repercussões no que se refere à mobilidade intergeracional educacional e intrageracional de renda. O objetivo específico é verificar como a mobilidade intergeracional educacional e intrageracional de renda se diferencia regionalmente e de que modo se distingue entre a população migrante e não-migrante.

No segundo capítulo são apresentados três modelos nos quais o capital humano tem um papel determinante no que se refere às trajetórias de crescimento econômico. No primeiro modelo são analisadas as implicações de natureza teórica da distribuição e acumulação de capital humano sobre a desigualdade de renda e suas relações com as condições iniciais de natureza familiar. O segundo modelo associa as relações entre ambiente familiar e ambiente externo com a dinâmica migratória e mostra como a migração pode se constituir num investimento educacional para os filhos, além de aspectos associados à seletividade. O terceiro modelo analisa as relações entre dinâmica migratória, capital humano e crescimento das rendas *per capita*.

No terceiro capítulo são analisadas empiricamente as relações entre desigualdade de renda e de capital humano no Brasil considerando as informações educacionais do período de 1986 a 2004. Em seguida, são feitas considerações a respeito da mobilidade intergeracional educacional entre as diferentes regiões brasileiras. Por último, são

⁴ Ver Benabou (1993) e Jiang (2005).

⁵ Ver Schultz (1972) e Sjöastad (1962).

⁶ Ver Crozet (2000), Schaeffer (2003) e Taylor e Martin (2003).

apresentadas as matrizes transição markovianas intrageracionais de renda do Brasil e regiões correspondentes ao período de 1995-2005.

O quarto capítulo tem como objetivo analisar as relações entre a dinâmica migratória brasileira, a desigualdade de capital humano entre os estados e a mobilidade intergeracional educacional e intrageracional renda da população migrante.

Na última parte desta tese são apresentadas as considerações finais.

2. ACUMULAÇÃO DE CAPITAL HUMANO, DISTRIBUIÇÃO DE RENDA E DINÂMICA MIGRATÓRIA

Este capítulo tem como objetivo analisar as implicações de natureza teórica da distribuição e acumulação de capital humano sobre a desigualdade de renda segundo três modelos teóricos. O objetivo específico é o de analisar as relações entre a dinâmica migratória e a distribuição e acumulação de capital humano.

De um modo geral os estudos que tratam das relações entre desigualdade de renda e crescimento econômico seguem as seguintes abordagens: desigualdade de renda e política fiscal; desigualdade de renda e estabilidade sociopolítica e relações entre desigualdade, acumulação e investimento em capital humano.¹ A presente tese se propõe a analisar as questões relativas ao terceiro grupo.

A literatura teórica que trata das relações entre capital humano e desigualdade de renda assume vários pressupostos simplificadores, um dos mais freqüentes associa a desigualdade de renda a escolhas referentes ao nível educacional. Dentro desta abordagem, quanto maior o nível educacional, mais qualificado e produtivo serão os trabalhadores, o que estaria associado, em grande parte, a uma maior facilidade em absorver novas tecnologias pela população, entre outros fatores.² Portanto, pode-se afirmar que a forma como é distribuído o capital humano tem um poder explicativo no que se refere aos padrões observados de distribuição de renda.

Vários estudos enfatizam o papel da acumulação de capital humano na trajetória da distribuição de renda.³ Tais modelos teóricos ressaltam a existência de uma relação entre desigualdade e o ritmo de acumulação, que poderia resultar em um aumento da assimetria na distribuição de rendimentos. Um dos desdobramentos destes modelos permite que se estabeleça a existência de um equilíbrio intergeracional na distribuição de renda e de capital humano. Este equilíbrio seria decorrente de uma inter-relação entre o estoque de capital humano dos pais e dos filhos e da forma como este é influenciado pelo ambiente global, sensível a choques tecnológicos, e o ambiente local, que está relacionado à persistência do efeito dos pais nas decisões de investimento de capital humano.⁴

Estes modelos assumem a existência de uma relação direta entre estoque de capital humano dos pais e dos filhos e de que estes seriam diretamente relacionados. Por exemplo, filhos de pais com baixa qualificação tenderiam a ter a mesma trajetória

¹ Em Alesina e Rodrik (1994) e Persson e Tabellini (1994) são tratadas questões relativas a política fiscal e desigualdade de renda. O estudo de Alesina e Perrotti (1996) relaciona a desigualdade de renda e estabilidade sociopolítica e Galor e Zeira (1993) analisa as relações entre acumulação de capital humano e distribuição e crescimento da renda.

² Em Schultz (1975), está uma das primeiras análises que associa capacidade de adaptação a novos padrões tecnológicos e o nível educacional.

³ Ver Gloom e Ravikumar (1992), Sant-Paul e Verdier (1993), Galor e Zeira (1993) e Galor e Tsiddon (1997).

⁴ Ver Galor e Zeira (1993), Galor e Tsiddon (1997), e Birchenall (2001).

educacional de seus pais e, na ausência de choques, se veriam presos em uma armadilha de pobreza. Tal conclusão tem subjacente a idéia de que a “vizinhança” tem papel determinante no processo de acumulação de capital humano e de redução da influência dos pais dos pais nas decisões relativas a investimento em educação.

Nesta concepção, a “vizinhança”, ou ambiente externo, pode influenciar o grau de persistência educacional e, por conseguinte, de renda dos pais sobre os filhos. Deste modo, famílias residentes em áreas rurais, por exemplo, teriam desvantagem quanto ao ritmo de acumulação de capital humano. Como um choque técnico pode advir não apenas da introdução de novas tecnologias, mas, também, como decorrência da mudança de ambiente, a migração pode se constituir num mecanismo de ruptura da persistência do efeito educacional dos pais introduzindo a possibilidade de mobilidade social.⁵

Neste cenário, é razoável supor, que a migração, seria um investimento *per se*, onde os pais tentariam quebrar o círculo vicioso relativo à pobreza indo para um ambiente mais favorável para o futuro de seus filhos.⁶ A migração propiciaria uma mudança que provocaria um choque positivo, diminuindo os efeitos dos pais de baixa qualificação no tocante a determinação da trajetória educacional dos filhos. No entanto, o debate teórico acerca do efeito das migrações tem um passo anterior que deve ser ressaltado e que tem pontos em comum com a discussão sobre efeitos locais e externos.

Um dos aspectos fundamentais, abordados na teoria econômica, relativo a este tema e especialmente enfatizado na abordagem do capital humano é a importância do nível de qualificação, ou de habilidade, no que se refere à decisão de migrar.⁷ Dentro deste enfoque o indivíduo toma a decisão de migrar visando otimizar sua função utilidade onde pondera os custos e retornos. As despesas de transporte, aliado a outros custos inerentes ao processo de deslocamento espacial, têm uma importância fundamental no processo decisório. O nível de qualificação, e outros atributos não-observáveis, têm relação direta com o grau de incerteza quanto a sua absorção na região central, ou pólo de destino.⁸

O desdobramento desta abordagem é a de que os migrantes não são um grupo representativo da população de sua área de origem, mas tendem a apresentar características pessoais que indiquem uma possível seletividade. Em outras palavras, as pessoas com melhores características não-observáveis (mais aptos, motivados e empreendedores) seriam mais propensos a arcarem com os custos monetários e não-monetários inerentes a dinâmica migratória. Esta conclusão, por sua vez, implica que as migrações poderiam ser um instrumento aprofundador dos diferenciais de renda entre diferentes regiões ao contrário do que modelo clássico sugere.

O presente capítulo é dividido em três partes além desta introdução. Na segunda parte é analisada a interação entre a dinâmica de acumulação de capital humano e suas relações com a desigualdade de renda e avanço tecnológico. O modelo apresentado no

⁵ Ver Jiang (2005). Contudo, a mudança de um ambiente menos dinâmico para outro mais desenvolvido pode, também, ser entendido como um choque tecnológico.

⁶ Ver Benabou (1993) e Jiang (2005).

⁷ Ver Schultz (1972) e Sjöastad (1962).

⁸ Ver Crozet (2000), Schaeffer (2003) e Taylor e Martin (2003).

terceiro tópico associa os efeitos da mudança de ambiente decorrentes de dinâmica migratória sobre a mobilidade intergeracional educacional familiar. No quarto tópico mostra-se um modelo teórico que associa a dinâmica migratória e investimento em capital humano e suas implicações no tocante ao crescimento das rendas *per capita* nas áreas de destino e de origem de fluxos migratórios. Na quinta parte será apresentada a conclusão do capítulo.

2.1. CAPITAL HUMANO E DESIGUALDADE DE RENDA

A literatura que trata da relação entre nível educacional e desigualdade de renda foca basicamente nos dois primeiros momentos da distribuição de renda: o nível educacional médio e a dispersão da escolaridade na população. É tomado como fato estilizado a existência de uma relação entre capital humano e crescimento econômico.

O trabalho de Glomm e Ravikumar (1992) apresenta um modelo de geração sobrepostas onde investimento em capital humano é um elemento fundamental no processo de crescimento econômico. O objetivo daquele estudo é o de avaliar a evolução da desigualdade em uma economia onde os indivíduos têm diferentes níveis de renda e de habilidades. Uma das implicações do modelo proposto é a de que nas economias onde a educação é pública a desigualdade cai mais rapidamente do que em economias onde prevalece o ensino privado. No entanto, ensino privado tende a gerar uma renda *per capita* maior mesmo se for considerada uma desigualdade inicial mais alta.

O artigo de Grossman (2007) afirma que devido à ausência de mercado de seguros para investimentos em capital humano a dotação inicial das famílias exerce um papel fundamental no processo de desenvolvimento associado ao processo de acumulação de capital humano. Uma dos cenários previstos no modelo indica que na ausência de restrições ao crédito, uma alta desigualdade renda tende a aumentar o estoque de capital humano agregado e a renda *per capita*. Ainda sugere que em países pobres, onde existe restrição ao crédito, a alta desigualdade de renda se configura no principal obstáculo ao investimento em capital humano e um dos fatores determinantes na manutenção desta.

Uma das possíveis vias de interação entre capital humano e crescimento é respaldada teoricamente pelo artigo de Galor e Tsiddon (1997), tomando como ponto de partida duas observações empíricas: o nível individual de capital humano é uma função crescente do nível de capital humano dos pais e o progresso técnico é positivamente relacionado com o nível de capital da sociedade. Neste trabalho demonstra-se que o padrão evolutivo da distribuição de capital humano, distribuição de renda e crescimento econômico estão relacionados com a interação entre o efeito local, que é função da influencia dos pais, e o ambiente externo, onde prevalece o efeito dos choques tecnológicos.

O modelo teórico que será apresentado neste tópico mostra a relação entre o espaço local, ou seja, o ambiente familiar e o ambiente global como determinantes na evolução da distribuição de capital humano, distribuição de renda e crescimento econômico. As implicações dinâmicas do modelo são as seguintes: a) as condições

iniciais determinam a evolução da distribuição de capital humano intergeracional, criando uma tendência à desigualdade no tocante a este processo e; b) as interações entre gerações e seus impactos sobre a estrutura produtiva podem conduzir a uma transformação qualitativa da dinâmica do sistema com múltiplos equilíbrios ou um equilíbrio único e globalmente estável. A distribuição de renda é transformada em uma variável “estado” que evolui dinamicamente. As implicações do ponto de vista empírico serão percebidas no tocante aos determinantes da mobilidade entre diferentes gerações que coexistam em cada período de tempo, como medida de variável “estado”, e a mobilidade de distribuição como um todo ao longo do tempo.

2.1.1. Ambiente Local: Efeito Familiar

Assume-se no modelo aqui apresentado que há um *continuum* de gerações sobrepostas que vivem dois períodos com crescimento populacional zero.⁹ Os indivíduos de uma mesma geração e de gerações diferentes têm as mesmas preferências e são semelhantes quanto à produção de tecnologia de capital humano.

As preferências dos indivíduos são definidas ao longo de um vetor de consumo nos dois períodos de suas vidas, podendo ser representadas por uma função utilidade intertemporal $u^{t,i} = u(c_i^{t,i}, c_{t+1}^{t,i})$, onde $c_i^{t,i}$ é o consumo do indivíduo i da geração t no período j .

No primeiro período de suas vidas os indivíduos são dotados com uma unidade de tempo o qual repartem entre a aquisição de capital humano e oferta de trabalho. A remuneração é dividida entre consumo e poupança. O salário (w) tem relação direta com o nível de qualificação do indivíduo, o setor no qual ele trabalha e o setor no qual seus pais estão empregados.

No segundo período os agentes recebem a renda gerada por seus empregos (w) e os ganhos herdados de seus pais no período anterior (k) e decidem o quanto vão consumir e deixar para seus filhos que nascem, obviamente, sem qualquer qualificação. Os indivíduos tomarão decisão semelhante em períodos seguintes. Sem educação o agente se comporta como um trabalhador não-qualificado e recebe uma renda conforme a equação 1.1.

$$y(i)_{u,i} = w + (1+r)k(i)_t \quad [1.1]$$

Caso decida investir em educação terá que assumir um custo fixo “ e ” no período inicial, mas receberá um salário mais alto representado por um prêmio de qualificação “ h ” resultante de sua mais alta produtividade, conforme a equação 1.2.

$$y(i)_{s,i} = wh_i + (1+r)[k(i)_t - e] \quad [1.2]$$

O indivíduo decide investir em capital humano se a renda esperada for maior que

⁹ O modelo aqui apresentado tem como base os artigos de Galor e Zeira (1993), Galor e Tsiddon (1997) e, fundamentalmente, Birchenall (2001).

a renda sem este investimento, mas esta decisão é, também, influenciada por outros fatores. Na primeira situação é assumido que a dotação inicial é suficiente para custear o investimento “ e ”, portanto, o agente poderia ser considerado um credor líquido. Neste caso o lado direito de (1.2) deverá ser maior que o lado direito de (1.1) a uma taxa de juros r que satisfaça a seguinte condição:

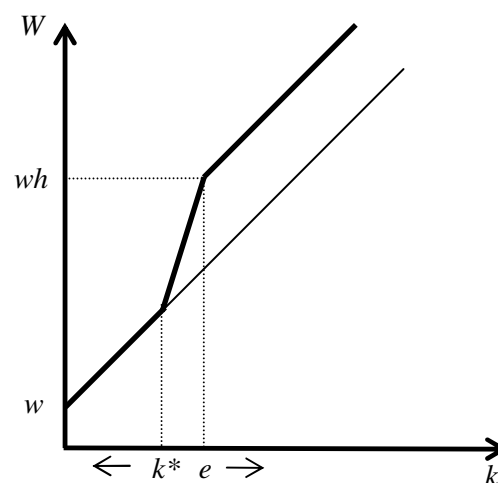
$$h > I + \frac{(I+r)e}{w} = I + (I+r)b \quad [1.3]$$

A condição mostrada em 1.3 é resultante da suposição de que o custo em se investir em capital humano é uma proporção “ b ” ($0 < b < 1$) do salário. Se o agente obtém empréstimos para financiar sua educação, a condição (1.3) deve incluir uma maior taxa de juros $r^* > r$ de modo que possa assumir a forma da equação 1.4.

$$h > I - \frac{k(i)[r^* - r]}{w} + \frac{(I+r^*)e}{w} = I - \frac{k(i)[r^* - r]}{w} + (I+r^*)b \quad [1.4]$$

Portanto, a decisão de investir ou não em educação é influenciada pelo montante de dotação inicial que se herda dos pais e pelo prêmio futuro por qualificação ou anos de estudo. Se a herança é grande o suficiente para custear as despesas estudantis o agente sempre escolherá investir em educação, dado que o único determinante para sua decisão de investimento em capital humano será o prêmio de qualificação. No entanto, quando o agente necessita financiar seus estudos o prêmio deixa de ser o único determinante da decisão de investimento. Caso $I - \frac{k(i)[r^* - r]}{w} + (I+r^*)b$ seja um número negativo, a decisão de investir em educação independe da herança deixada por seus pais. No entanto, se o prêmio está em um nível intermediário passará a existir um *trade-off* entre herança e prêmio por qualificação.

Figura 1.1: Conjunto de Possibilidades



Fonte: Birchenall, 2001.

Para um agente se tornar indiferente entre ser educado ou não um menor prêmio deve ser compensado por uma maior herança. Quando o indivíduo se endivida para financiar sua educação sua riqueza se comporta como mostrado na equação 1.2. Se for adicionada a esta equação a restrição orçamentária obtém-se um conjunto de possibilidades que pode ser melhor visualizado pela figura 1.1 que representa a riqueza como função do estoque de k acumulado.

A reta que se inicia no ponto $[wh, e]$ tem um maior coeficiente linear resultante de maiores custos para se investir em capital humano. A riqueza dos agentes pode ser representada pelas equações abaixo:

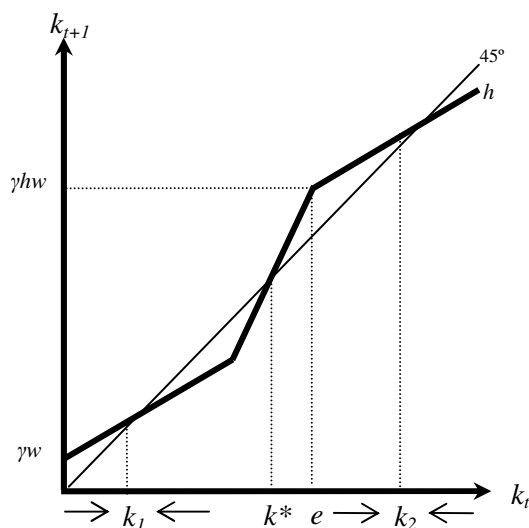
$$W = \begin{cases} w + (1+r)k_t & k_t < k^* \\ wh_t + (1+r^*)[k_t - e] & k^* \leq k_t < e \\ wh_t + (1+r^*)[k_t - e] & k_t \geq e \end{cases} \quad [1.5]$$

O problema do segundo período do agente pode ser formalmente representado através da seguinte maximização:

$$\begin{aligned} & \underset{\{c_t, k_{t+1}\}}{\text{Max}} U(c_t, k_{t+1}) \\ & \text{s. a. } c_t + k_{t+1} = W_t \end{aligned} \quad [1.6]$$

A riqueza é proveniente da equação 1.5 e será resultante da decisão de ser educado ou não no primeiro período. Sob as condições usuais a solução é um ponto interior.

Figura 1.2: Dinâmica do Capital



Fonte: Birchenall, 2001.

Se for assumida uma função de produção Cobb-Douglas, o agente considerará sua riqueza em proporções fixas que depende do parâmetro γ da função, ou seja:

$$\begin{aligned} c_t &= (1 - \gamma)W_t(k_t; r, r^*, h) \\ k_{t+1} &= \gamma W_t(k_t; r, r^*, h) \end{aligned} \quad [1.7]$$

Sob tais condições, a dinâmica de cada geração passa a ser uma representação dada pela figura 1.2 que aponta a existência de três pontos de equilíbrio dos quais dois são estáveis. Os agentes que começam em uma condição inicial abaixo de k^* , trabalham como não qualificados assim como seus descendentes. O nível de capital ao qual eles convergirão é o k_l , que é o baixo nível e representa a armadilha da pobreza. Os agentes que começam com o nível de capital superior a k^* podem ou não alcançar maiores níveis de renda dependendo do acesso a educação. Os que possuem uma dotação inicial maior, ou seja, tenham uma maior herança, convergirão para um maior nível de riqueza (k_2) e todos os seus descendentes poderão investir em educação. A distribuição de renda tende a ser não-ergódica e a se polarizar em dois grupos de renda: um grupo de ricos e outro de pobres, os quais se reproduzirão geração após geração.

2.1.2. Ambiente Global: Fatores Externos

Até agora foi considerada a dinâmica intergeracional educacional e a sua relação com a dotação inicial dos pais, o prêmio de qualificação e custos associados ao investimento em capital humano. Destes fatores a dotação inicial tem um papel determinante nas decisões de investimento em qualificação caso se considere o prêmio de qualificação e os custos de financiamento invariantes. A figura 1.1 mostra que no período t o número de trabalhadores não-qualificados estão contidos no intervalo $[0, k^*]$ e os qualificados no intervalo maior que k^* .

Para se entender o crescimento da economia deve-se ter uma noção da distribuição geral do capital humano entre as pessoas. Portanto, assume-se que a população será distribuída em dois grupos de trabalhadores qualificados e não-qualificados de acordo com as características da economia e o prêmio educacional. Logo, a massa total de trabalhadores pode ser representada da seguinte forma:

$$\begin{aligned} L_t &= L_{u,t} + L_{s,t} \\ L_t &= \int_{[0, k^*]} f_u(t, x) dx + \int_{[k^*, \infty]} f_s(t, x) dx \end{aligned} \quad [1.8]$$

Apesar da premissa de população constante, as densidades dos dois grupos dependem do tempo, dado que existem indivíduos migrando entre os grupos e para os quais será equilíbrio de longo prazo ser educado ou convergir para armadilha de pobreza. Do mesmo modo, se pode calcular a distribuição de renda para cada período de tempo, como mostrado abaixo:

$$Y_t = \int_{[0, k^*]} g_u(t, z) dz + \int_{[k^*, \infty]} g_s(t, z) dz \quad [1.9]$$

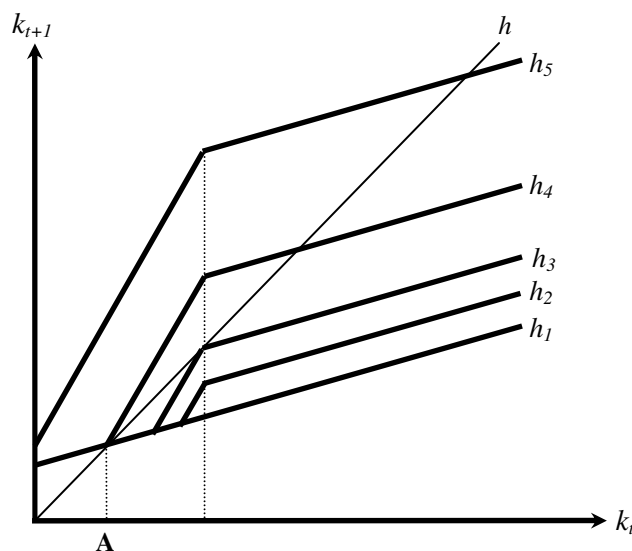
Onde: g é a densidade de cada grupo de agentes. Para assegurar o crescimento sustentado na economia além do crescimento dependente de riqueza se considerou a taxa de crescimento de capital humano endógeno e dependente da fração φ que representa a proporção de trabalhadores qualificados na economia e o efeito da complementaridade do capital físico total, conforme a equação 1.10.

$$h_t = \begin{cases} \{L_{s,t}\}^\varphi \{K_t\}^{1-\varphi} = \left\{ \int_{[0,k^*]} f_s(t,z) dz \right\}^\varphi \{K_t\}^{1-\varphi}, & \text{para } K_t \geq \bar{K} \\ h_{t-1} & , \text{ caso contrário.} \end{cases} \quad [1.10]$$

A idéia central aqui é a de que o capital humano é constante exceto para uma região limiar, além da qual ele cresce rapidamente conduzindo a um grande diferencial salarial. Pode-se pensar que este intervalo entre crescimento zero e crescimento alto se dá onde o capital físico atinge uma massa crítica que sustenta o processo de desenvolvimento econômico. A equação 1.10 mostra a conexão entre mobilidade e decisões dinâmicas agregadas, enquanto que a equação 1.9 mostra a composição estática da distribuição de renda, apesar das densidades serem função do tempo.

Sob este esquema a taxa de crescimento do estoque de capital humano poderia ser suficientemente alta para assegurar que um padrão não-ergódico de crescimento possa ser revertido e, à medida que o tempo passa, uma melhoria na distribuição de renda possa ser alcançada.

Figura 1.3: Dinâmica de Renda e Capital Humano Generalizado



Fonte: Birchenall, 2001.

Os incentivos inerentes, em um nível de capital humano mais alto provocam uma mudança substancial na acumulação de capital humano e na decisão de investimento em educação. A um dado estoque de capital humano menor que h_1 não

existem incentivos para se investir em educação (ver Figura 1.3), logo as gerações futuras atingirão nível de equilíbrio **A**. Para o estoque de capital humano h_2 alguns membros decidem estudar, mas ao longo prazo as gerações futuras convergirão para o mesmo nível **A** dado que os incentivos não serão suficientemente altos para fornecer uma dotação que assegure a educação para todas as gerações, caracterizando assim a armadilha da pobreza.

Em h_3 , os agentes têm dotação inicial suficiente para escolherem estudar. Em h_4 os agentes apresentam uma situação onde o incentivo a ser educado conduz ao estado estacionário onde todos decidem investir em capital humano. Em h_5 , o estoque de capital humano é tão grande que a decisão não depende do nível de riqueza inicial o que neutraliza o efeito familiar.

O capital humano inicial não é, portanto, o único determinante do desenvolvimento econômico. A composição do capital humano passa a ser o elemento chave neste cenário. No longo prazo a distribuição de capital humano perde sua dependência das condições iniciais e supera o efeito familiar, ou seja, supera o efeito da externalidade local.

Em suma, o modelo sugere que nos períodos onde o progresso tecnológico é mais intenso a importância relativa do ambiente familiar diminui e a mobilidade e a desigualdade crescem. Dado um choque tecnológico, há um aumento no prêmio por qualificação que impulsiona a mobilidade educacional decorrente da diminuição do efeito familiar. Este efeito tecnológico, portanto, em um primeiro momento aumenta a desigualdade salarial em favor dos mais qualificados e estimula a acumulação de capital humano.

Admitindo um estágio de desenvolvimento onde o efeito de externalidade local cessa, se tem uma polarização na distribuição de renda enquanto que em períodos onde o efeito agregado é dominante passa a existir uma tendência de convergência.

O modelo aqui apresentado sugere um *trade-off* entre igualdade e persistência no longo prazo, associado a uma desigualdade no curto prazo, precedidas por períodos de prosperidade e menor persistência na sociedade. Uma distribuição desigual de capital humano é necessária para aumentar a média de capital humano e o produto durante o estágio inicial de desenvolvimento culminando com menor desigualdade de capital humano e de renda.

2.2. MIGRAÇÕES, ACUMULAÇÃO DE CAPITAL HUMANO E MOBILIDADE EDUCACIONAL INTERGERACIONAL

No modelo anterior a interação entre o ambiente local e externo são determinantes nas decisões de acumulação de capital humano. A prevalência da externalidade local, associada à influência dos pais, é um elemento fundamental no que se refere à reprodução da pobreza. Isto se deve ao fato de que a trajetória de investimento em capital humano está associada diretamente com o nível de dotação inicial que por sua vez está ligado ao estoque de capital humano dos pais. O ambiente externo é a via na qual pode ser dar o rompimento, ou minoração, do efeito dos pais via incremento do prêmio de qualificação associado a choques tecnológicos.

O modelo que será a apresentando neste tópico assume a premissa de que a simples mudança de ambiente se constitui num choque tecnológico *per si*. Em outras palavras, o deslocamento espacial de famílias para áreas economicamente mais desenvolvidas resulta em mudanças que equivalem a choques tecnológicos. Migrar, neste contexto, implica em um incremento do prêmio de qualificação e redução da influência dos pais no tocante a trajetória educacional dos filhos.

Neste modelo, apresentado neste tópico, baseado em Jiang (2006), a migração é tratada como um investimento. Por permitir que os indivíduos tenham acesso a um ambiente onde o efeito externo seja maior que o efeito local, migrar implica em um aumento da mobilidade educacional e de renda dos indivíduos dado o maior leque de oportunidades que a família que se desloca passa a ter. O modelo ressalta aspectos que relacionam a persistência da desigualdade de renda relacionando-a com os níveis de dotação inicial das famílias. Os indivíduos que não migram estão condenados a viver num ambiente onde o efeito local prevalece em relação ao efeito externo e que os manterá na armadilha de pobreza associada ao baixo grau de mobilidade educacional e, por conseguinte, de renda.

2.2.1. O Ambiente

No modelo aqui analisado existe um *continuum* de famílias onde cada é representada por um adulto e uma criança. A criança da família i vai a escola acumular capital humano e, posteriormente, se torna um adulto. O adulto faz, por sua vez, a escolha em termos ocupacionais e trabalha até o fim de sua vida. O consumo (c_t^i) e a educação de seu filho (q_{t+1}^i) são as suas únicas preocupações. A sua função de utilidade apresenta a seguinte forma:

$$U_t^i = u(c_t^i, q_{t+1}^i) = \ln c_t^i + \beta q_{t+1}^i \quad [2.1]$$

Onde: β ($\beta < 1$) representa o grau de altruísmo dos pais, que é uma medida do quanto estariam dispostos a abrir mão de seu consumo presente em troca de aumento de bem-estar de seus filhos.

Este altruísmo é representado, neste modelo, pelos custos inerentes ao deslocamento espacial ou custo de migrar. É admitido que haja uma troca de localização onde a acumulação de capital humano pode acontecer de um modo mais eficaz. Logo, os adultos têm a opção de consumir a renda totalmente ou custear deslocamentos espaciais de sua família.

Os níveis de capital humano (q) tomam apenas três valores: Baixo (L), médio (M) e alto (H). Considerando p_t^i uma representação da fração da população adulta cujo capital humano é $q \in Q \equiv \{L, M, H\}$, logo $P_t \equiv (p_t^L, p_t^M, p_t^H)$ é a distribuição de capital humano da população adulta no tempo t .

Existe apenas um bem final que pode ser produzido no setor tradicional ou no setor moderno.¹⁰ É assumido que cada firma do setor moderno emprega exatamente dois trabalhadores, um assistente (a) e um supervisor (s), para executar as tarefas. No setor rural emprega-se um único trabalhador cuja produção é L , sem levar em conta seu nível de capital humano. Dependendo do nível de habilidade do assistente e do supervisor (q_a, q_s), o produto total dessa firma é dado pela equação 2.2.

$$f(q_a, q_s) = 2q_a^\alpha \cdot q_s^{1-\alpha}. \quad [2.2]$$

Onde: $\alpha \in (0, 1/2)$ e $q_a, q_s \in \mathbf{Q}$. Esta função de produção tem implícita a idéia de que trabalhadores com diferentes níveis de capital humano são substitutos imperfeitos dado que as tarefas que devem exercer nas firmas são complementares e que tais atividades apresentam níveis diferenciados de capital humano. Um resultado imediato é o de que se a firma emprega dois trabalhadores com níveis de capital humano diferenciados, desde que $\alpha < 1/2$, o que apresenta o nível mais alto de capital humano deve sempre ser supervisor de modo a maximizar o produto.

A função de produção também ressalta o papel do capital humano na produção de tecnologia. Assim a produção de tecnologia será superior no setor tradicional se ao menos um dos trabalhadores possuir nível educacional alto. Caso dois trabalhadores de nível baixo trabalhem juntos no setor moderno o produto médio resultante será L como se estivessem no setor tradicional.

Admite-se que o setor moderno da economia é perfeitamente competitivo e que cada trabalhador é livre para coludir uns com os outros. Dado a premissa de um *continuum* de agentes, um trabalhador pode sempre encontrar um parceiro que seja do mesmo tipo o que implica que L, M, H serve como taxa de salários de reserva para os tipos baixo, médio e alto, respectivamente, dado a função de produção representada pela equação 2.2.

A condição para que os trabalhadores do setor moderno e de tipos distintos trabalhem juntos depende da existência do efeito transbordamento intra-firmas. Tal efeito é definido pelo produto total menos suas taxas de salário de reserva. Isto é, os transbordamentos intra-firmas existem, por exemplo, entre o assistente com nível q_a e o supervisor com nível q_s ($> q_a$) se for obedecida a seguinte condição:

$$2 q_a \cdot q_s^{1-\alpha} - q_s - q_a > 0, \text{ onde } q_a, q_s \in \mathbf{Q}. \quad [2.3]$$

Um cálculo simples mostra que existe um $\theta \in (0, 1)$, dado por $\theta - 2\theta^\alpha + 1 = 0$, tal que a equação 2.3 seja satisfeita se e somente se $q_a/q_s \in (\theta, 1)$. Portanto, esse ajuste implica que não existam ganhos extras se os dois trabalhadores tiverem níveis de habilidade muito diferentes. Se os níveis de qualificação são próximos o efeito transbordamento intra-firmas passa a existir e abre-se a possibilidade de que estes trabalhem juntos no equilíbrio.

¹⁰ O setor tradicional pode ser uma aproximação da indústria de bens primários, típica de áreas rurais, enquanto que o setor moderno abrange as indústrias secundárias e terciárias.

Dado as seguintes condições:

$$L > \theta M \text{ e } \theta^{-1}M > H > \theta^{-1}L, \quad [2.a]$$

$$2M^\alpha H^{1-\alpha} - H > 2L^\alpha M^{1-\alpha} - L. \quad [2.b]$$

A condição 2.a parte da situação onde o M está próximo a L e H tal que o transbordamento intra-firmas existe entre os trabalhadores de níveis baixo e médio e dos de nível médio e alto, mas não entre os de nível baixo e alto. A condição 2.b refere-se à extensão dos transbordamentos intra-firmas de diferentes combinações de trabalhadores. É assumido que os transbordamentos resultantes de combinações entre os tipos médio e alto são maiores que os dos tipos baixo e médio. Tal suposição é crucial, pois implica na superioridade das equipes formadas com trabalhadores do tipo alto.

Dado que o nível de capital humano é importante que se faça as seguintes definições: $l \equiv L/M$ e $h \equiv H/M$. Logo, as condições 2.a e 2.b podem ser reescritas da forma mostrada em 2.a' e 2.b'.

$$l > \theta \text{ e } \theta^{-1} > h > \theta^{-1}l. \quad [2.a']$$

$$2h^{1-\alpha} - h > 2l^{1-\alpha} - l. \quad [2.b']$$

2.2.2. Produção de Capital Humano e Migração

Até este ponto foi definida a dinâmica econômica e sua relação com os diferentes níveis de habilidade. Neste subtópico serão adicionadas questões relativas à dinâmica populacional e de acumulação de capital humano. Será apresentada a parte do modelo que considera a migração como um instrumento de diminuição do efeito dos pais e suas repercussões no tocante a mobilidade educacional.

É admitido que o indivíduo migre uma única vez a um custo V , que é constante. O custo líquido da migração, $V - (\omega_t^L - L)$, é endogenamente determinado dado que a taxa de salário para o trabalhador do tipo baixo no setor moderno (ω_t^L) depende da distribuição de capital humano no período de tempo t . No modelo não existe mercado de crédito, portanto, o custo recai apenas sobre a velha geração.

Adicionalmente é assumido que a tecnologia adotada é altamente intensiva em capital humano. Considera-se que o nível de capital humano de uma criança tem uma relação direta com o nível educacional de seus pais e com seu local de residência. Tais premissas estão relacionadas com a idéia de existência de externalidades locais na tecnologia da educação. Dado que existem apenas dois locais (rural ou urbano) e que cada área contém apenas uma atividade produtiva (tradicional ou moderna), a presença de externalidades locais implica que o nível educacional das crianças será afetado tanto pela decisão de escolha do local de residência quanto pelo nível de habilidade dos pais. Dependendo desta escolha, o tipo que a criança pode ter é resumido nas matrizes markovianas mostradas na Tabela 1.1.

Tabela 1.1: Probabilidades de Transição de Capital Humano em Diferentes Localidades

Localidades							
Área Rural				Área Urbana			
	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>H</i>		<i>L</i>	<i>M</i>	<i>H</i>
<i>L</i>	1	0	0	<i>L</i>	1- η	η	0
<i>M</i>	1	0	0	<i>M</i>	0	1- ϵ	ϵ
<i>H</i>	1	0	0	<i>H</i>	0	0	1

Fonte: Jiang (2005).

Da tabela 1 conclui-se que crianças das áreas rurais se tornam de baixo tipo independente do nível de capital humano de seus pais e as crianças das áreas urbanas sempre recebem, fracamente, um nível de capital humano mais alto do que seus pais. Tais premissas refletem a crença na importância de uma forte externalidade local na educação, como mostrado no primeiro modelo apresentado. A única forma do tipo baixo escapar da armadilha de pobreza é migrando para cidades e neste caso existe uma probabilidade η que seus filhos se tornem do tipo médio. A decisão de migrar, obviamente, depende da avaliação do benefício que faz da educação das crianças diante do custo de se deslocar.

Durante o período de transição, no entanto, o produto *per capita* cresce por dois motivos: a) o capital humano dos trabalhadores do setor moderno aumenta e gera o efeito enriquecimento, e b) o tamanho do setor moderno cresce devido à migração rural-urbana, provocando o efeito alargamento.¹¹

2.2.3. Salário de Equilíbrio e Migração

O salário de equilíbrio no setor moderno para os trabalhadores do tipo baixo tem como fronteira inferior L e superior $(2L^\alpha M^{1-\alpha} - M)$. O limite inferior é a taxa salarial de reserva e o superior é o que pode ser ganho se trabalhar com indivíduos do tipo médio. O custo líquido de migrar está então delimitado por $(V - 2L^\alpha M^{1-\alpha} + M + L)$ e V . Tomando $v \equiv V/M$ ter-se-á a condição seguinte:

$$v \in (l - l^{1+\beta\eta}, 2l^\alpha - l^{1+\beta\eta} - 1). \quad [2.c]$$

Considerando 2.c tem-se um custo de migração l tal que o *indivíduo* do tipo baixo nem sempre vai querer migrar e tão pouco vai querer permanecer para sempre onde está. Logo, também considerando 2.a e 2.b, o *indivíduo* do tipo baixo sempre optará por permanecer em seu lugar de origem desde que o salário no setor moderno seja L . Caso o salário esteja na fronteira superior $(2L^\alpha M^{1-\alpha} - M)$, ele migrará.

No tocante a decisão de migrar e o salário de equilíbrio, vale lembrar que p_t^q denota a probabilidade de existência de trabalhadores do tipo q no tempo t e x_t é, a partir de agora, a fração dos trabalhadores do tipo baixo que trabalham com os do tipo médio.

¹¹ Este efeito refere-se ao aumento área física ocupada pela região que representa o setor moderno e dinâmico. Detalhes sobre o efeito alargamento ver Fields (1980).

Se $p_t^M \leq p_t^H$, 2.a e 2.b sugerem que cada trabalhador do tipo médio trabalhará com um trabalhador do tipo alto e os trabalhadores do tipo baixo serão incapazes de impedir esse quadro. Nesta situação não haverá migração, dado que o salário para os indivíduos do tipo baixo no setor moderno será idêntico ao do setor tradicional. No caso de $p_t^M > p_t^H$ nem todos os indivíduos do tipo médio trabalharão com indivíduos do tipo alto. Logo os que não conseguiram trabalharão com indivíduos do tipo baixo aumentando os salários destes últimos. Dado que existem muitos trabalhadores do tipo baixo nesta economia, o salário de equilíbrio deve ser tal que eles sejam indiferentes quanto à decisão de migrar. Logo ω^L deve satisfazer a condição:

$$\begin{aligned} \ln L + \beta \ln L &= \ln(\omega^L - V) + \beta[(1-\eta)\ln L + \eta \ln M] \\ \Rightarrow \omega^L &= M(v + l^{1+\beta\eta}). \end{aligned} \quad [2.4]$$

A condição 2.c garante que ω^L deve estar entre L e $(2L^\alpha M^{1-\alpha} - M)$, o que implica nas seguintes conclusões: Se $p_t^M / p_t^H \leq 1$, não haverá migrações no tempo t ; os salários para os indivíduos do tipo médio e alto são $\omega_t^M = 2M^\alpha H^{1-\alpha} - H$ e $\omega_t^H = H$ respectivamente; Se $p_t^M / p_t^H > 1$, a fração x_t do tipo baixo irá trabalhar com o indivíduos do tipo médio e $x_t = \min\left\{\frac{p_t^M - p_t^H}{p_t^L}, 1\right\}$; quando $x_t = 1$, $\omega_t^M = M$, $\omega_t^L = 2M^\alpha H^{1-\alpha} - M$; quando $x_t = \left\{\frac{p_t^M - p_t^H}{p_t^L}\right\}$ o salário do tipo baixo será igual a ω^L e para os tipos médio e alto serão $\omega_t^M = 2L^\alpha M^{1-\alpha} - \omega^L$ e $\omega_t^H = 2M^\alpha H^{1-\alpha} - \omega_t^M$; quando $p_t^M = p_t^H$ é assumido que o indivíduo do tipo médio tem todo o poder de barganha tal que $\omega_t^H = H$.

2.2.4. Aspectos Dinâmicos

Até aqui se pode concluir que os trabalhadores do tipo médio e alto exercem um papel determinante na dinâmica econômica. Dado uma distribuição inicial de capital humano e assumindo que todos os trabalhadores do tipo baixo estão na zona rural e os demais estão na cidade podemos partir para as seguintes situações: se $p_0^M \leq p_0^H$, não haverá migração e a única mudança relevante é de que os indivíduos do tipo médio se tornem gradativamente do tipo alto. No entanto, se $p_0^M > p_0^H$ haverá migração até o nível em que tal condição não mais se mantenha ou não haja mais trabalhadores do tipo baixo na zona rural. Qual destas situações chegará em primeiro lugar vai depender das probabilidades de transição de capital humano dos trabalhadores da cidade. Intuitivamente, a migração plena sempre correrá se o estado “médio” for menos propenso a mudar de nível.

A condição 2.d, abaixo, garante que a velocidade das pessoas passarem do estado médio para o nível alto (ε) não é lenta demais se comparado ao dos indivíduos de nível baixo para o nível médio.

$$\frac{\varepsilon}{\eta} > 3 - 2^{3/2}. \quad 2.d$$

Considerando $R_t \equiv p_t^H/p_t^M$ e no caso onde $x_t = \frac{p_t^M - p_t^H}{p_t^L} (<1)$, pode-se caracterizar a dinâmica de R como $R_{t+1} = \frac{R_t + \varepsilon}{1 - \varepsilon + \eta(1 - R_t)}$. A dinâmica do capital

humano ao longo do tempo de acordo com as diferentes condições iniciais tem as seguintes explicações: a) desde que alto seja o único estado ergódico para os trabalhadores do setor moderno, não haverá trabalhadores do tipo médio no estado estacionário, mas qualquer distribuição de capital humano no estado estacionário deve

está na linha $p^L + p^H = 1$; b) se $\frac{p_0^H}{p_0^M} \leq 1$ não haverá migração e todos trabalhadores do tipo

baixo permanecerão no setor tradicional, logo a dinâmica desta economia contém apenas o efeito de enriquecimento do setor moderno e nenhum efeito de alargamento; c) supondo a existência de duas economias B e C que tenham as mesmas condições

iniciais ($\frac{p_0^H}{p_0^M} < 1$) mas em C há uma fração maior de trabalhadores do tipo baixo. Após a

fase de transição os trabalhadores de ambas as economias terão o mesmo R o que implica que os trabalhadores do tipo baixo na economia C sempre será maior que os da economia B. A fase de transição terminará no estado estacionário com o nível de produto mais alto desde que a quantidade de trabalhadores do tipo alto seja maior; d) considerando agora uma economia D com a mesma fração de trabalhadores do tipo

baixo igual ao da economia B, mas uma razão $\frac{p_0^H}{p_0^M}$ mais baixa. Isto implica que levará

um tempo para está economia atingir o nível da economia da razão R de B, que é chamada de D''. A comparação entre B e D'' é exatamente a mesma entre B e C. A economia D, portanto, convergirá a um estado estacionário melhor em termos de produto *per capita* que a economia B.

A conclusão resultante desta análise anterior é que, na determinação do estado estacionário, o nível inicial de capital humano é importante. Assim uma economia convergirá para um estado estacionário com maior produto *per capita* e terá uma mais

baixa relação $\frac{p_0^H}{p_0^M}$ e uma mais baixa fração inicial de trabalhadores do tipo baixo.

Portanto, uma economia com o nível de capital humano médio mais alto pode convergir para o estado estacionário com um mais baixo produto *per capita*.

2.3. MIGRAÇÕES, CAPITAL HUMANO E SELETIVIDADE

No modelo anterior a dinâmica migratória familiar é resultante dos diferenciais de remuneração e do ato, altruístico dos pais, no que se refere o investimento na

educação dos filhos. A migração está relacionada com as características da distribuição de capital humano das áreas de origem e de destino. A diferenciação entre estas áreas, por sua vez, determinam a prevalência do efeito dos pais ou externos na trajetória educacional dos filhos. No modelo que será apresentado neste tópico às áreas de origem e destino de migrantes apresentam características semelhantes no tocante a distribuição educacional, mas as decisões associadas à migração são de natureza pessoal, e não familiar.

As decisões relativas à migração estão associadas ao nível de capital humano individual, entre outros fatores, e diferenciais de rendimento que, por sua vez, tem papel determinante no tocante a variação das taxas de crescimento das rendas *per capita* das áreas de destino e de origem. O modelo apresentado neste tópico tem como objetivo desenvolver um cenário dinâmico baseado no processo de crescimento sob a escolha quanto ao investimento em capital humano e de localização dos trabalhadores. O processo de crescimento econômico das áreas de destino e de origem está relacionado com a acumulação de capital humano da população residente nativa e migrante.

2.3.1. Equilíbrio Geográfico

No modelo apresentado aqui, existe uma dada dinâmica espacial onde a economia tende a convergir rumo a um equilíbrio polarizado.¹² A economia analisada é formada por duas regiões ($k = 1, 2$). A distância que separa estas duas regiões é materializada por um custo de transporte do tipo iceberg ($\tau > 1$) que pesará sobre o comércio de mercadorias e a mobilidade dos trabalhadores.

O único setor produtivo apresenta rendimentos crescentes e um grande número de bens diferenciados horizontalmente. Os rendimentos, neste modelo, é tal que cada variedade de produto não pode ser produzida por uma única firma.

Neste modelo, os trabalhadores das duas regiões têm as mesmas preferências, independente da região e do nível de qualificação destes. Considera-se um horizonte de vida dividido em dois períodos, nos quais os agentes desejam maximizar sua utilidade intertemporal. A utilidade intertemporal toma a forma dada pela equação 3.1.

$$U_{t,t+1} = C_t + \frac{1}{\rho} C_{t+1} \therefore \rho > 1. \quad [3.1]$$

Consome-se um conjunto de variedades de mercadorias de acordo com a função seguinte:

$$C_t = \left(\int_0^{n_1+n_2} c_k^{1-\frac{1}{\sigma}} \right)^{\frac{1}{1-\frac{1}{\sigma}}}. \quad [3.2]$$

¹² O modelo é fundamentalmente baseado nos artigos de Crozet (2003) e Crozet (2004). Grande parte dos estudos que tratam desta temática se fundamenta nos trabalhos de Romer (1990), Krugman (1991), Barro e Sala-I-Martin (1995) e Baldwin e Forslid (1999),

Onde: σ é a elasticidade de substituição entre as diferentes variedades de mercadorias e c_k é a demanda endereçada a cada firma da região k .

Os trabalhadores obtêm “renda” de seus trabalhos em dois períodos específicos. Estes rendimentos são gastos totalmente em consumo ($C_{t,t+1}$) em seus períodos respectivos. Cada trabalhador dispõe de um estoque pessoal de capital humano ($h_{k,t}$) que lhe permite o crescimento de sua oferta de trabalho efetivo através de sua produtividade que tem relação com seu nível de qualificação. Durante o primeiro período t , ele divide seu tempo entre acumulação de capital humano e trabalho. No segundo período $t+1$, ele só trabalha e decide seu lugar de residência e de emprego.

O custo total de produção é dado pela equação:

$$CT(x_{k,t}) = (\alpha + \beta_{k,t} x_{k,t}) w_{k,t}, \quad k = 1, 2. \quad [3.3]$$

Onde: $x_{k,t}$ representa a produção de cada variedade de mercadoria na região k no tempo t , $w_{k,t}$ é o salário em vigor na região k no tempo t , α é o custo fixo de produção, $\beta_{k,t}$ é custo variável. O capital humano multiplica a quantidade de trabalho efetivo e reduz o custo marginal de produção. Supõe-se que o custo é uma função decrescente em estoque médio de capital humano ($H_{k,t}$). Portanto,

$$\beta_{k,t} = \frac{b}{H_{k,t}}, \quad b > 0. \quad [3.4]$$

A taxa de salário mínimo é constante e comum em relação ao conjunto da economia, o salário que remunera uma unidade de capital humano é invariável, ou seja, $w_{k,t} = 1 \quad \forall k = 1, 2$.

A remuneração por unidade de tempo individual difere de acordo com os estoques de capital humano que multiplica o número de unidades de trabalho efetivo disponível para cada trabalhador. Logo, o nível de salário médio pode variar entre as regiões caso o estoque médio de capital humano seja diferente.

As escolhas da localização são função da repartição espacial da mão-de-obra efetiva, da demanda e da dinâmica de vantagens comparativas que ocasiona custos de produção diferenciados.

A maximização dos lucros é dada pela equação de *mark-up* definindo os preços de cada variedade, dada por:

$$p_{k,t} = \frac{\sigma}{\sigma - 1} \beta_{k,t}, \quad \forall k = 1, 2. \quad [3.5]$$

Dado que $L_{k,t}$ é a população na região k no tempo t e $h_{k,t}^j$ o capital humano do residente j na região k no tempo t , a força de trabalho da região k é definida como:

$$S_{k,t} = \int^{L_{k,t}} h_{k,t}^j dj, \forall k = 1, 2. \quad [3.6]$$

Dado a condição de lucros nulos a médio e longo prazos pode-se definir o número de firmas presentes em cada região.

$$n_{k,t} = \frac{S_{k,t}}{\alpha\sigma}, k = 1, 2. \quad [3.7]$$

2.3.2. Equilíbrio e localização das firmas

No modelo aqui analisado as regiões apresentam tamanhos diferenciados. Supõe-se que a região 1 é aquela que recebe a maior quantidade de mão-de-obra e de firmas. Portanto, se estudará o caso onde $H_{1,t} > H_{2,t}$.

A escolha de localização das firmas leva em consideração dois fatores: o primeiro está relacionado com a exploração máxima das economias de escala dentro da região que oferece o maior mercado e o segundo tem a ver com a busca vantagens adicionais em regiões periféricas onde a concorrência não é tão intensa. Associado a estes fatores em termos de importância está a densidade de capital humano, pois este influencia os custos de produção.

O equilíbrio de localização é obtido quando as firmas se encontram inteiramente concentradas em uma só região (equilíbrio polarizado), ou quando seus lucros são iguais dentro de dois locais possíveis. Os lucros de cada região são função, por um lado, dos estoques médios de capital humano que determinam os custos marginais e os preços das mercadorias, e, por outro, das quantidades vendidas definidas pelos mercados potenciais que formam a demanda e a proximidade dos concorrentes. Tendo em conta as diferenças de qualidade média de mão-de-obra, a menor dentre as regiões pode ser, portanto, uma localização viável para o produtor desde que a vantagem de se ter menos concorrentes diretos compense a demanda local menor.

2.3.3. Dinâmica da Economia

O equilíbrio geográfico, que corresponde às escolhas ótimas de localização das firmas, depende do valor dos custos de transporte e da parcela correspondente de trabalho efetivo dividido entre as duas regiões. No entanto, esta repartição resulta da acumulação de capital humano dentro de cada região e dos fluxos migratórios, onde este último componente é função dos diferenciais de renda real entre as duas regiões. Dado que os salários nominais são constantes, só através da repartição das firmas podem-se influenciar os diferenciais de renda real via mudanças nos índices de preços das regiões e do crescimento das rendas reais. Deste modo se caracteriza um processo cumulativo de aglomeração.

A concentração de atividades econômicas dentro de uma região enceta uma melhoria das condições dos trabalhadores que lá moram via uma redução dos índices de

preços ao consumidor. Tal processo reforça os fluxos migratórios em direção a esta região. Este afluxo de trabalhadores provoca um crescimento relativo do mercado central e intensifica a dinâmica de concentração geográfica. Em paralelo, tal dinâmica de aglomeração é reforçada pela acumulação de capital humano que quanto mais rápida for mais aumentará os diferenciais de renda entre as duas regiões, acentuando a divergência dos salários reais e aumentando os incentivos em favor das migrações.

No longo prazo, a economia converge em direção a um equilíbrio polarizado. Contudo, o ritmo deste processo pode ser lento se as disparidades regionais são pouco marcantes e se as migrações são de pequena intensidade.

2.3.4. Acumulação de Capital Humano e Migração

Dado a dinâmica das firmas, cabe agora determinar o comportamento dos trabalhadores. Estes, por sua vez, têm papel relevante na decisão das firmas a partir de suas escolhas de acumulação e de mobilidade.

Neste modelo, todas as pessoas de uma mesma região, no primeiro período, possuem um estoque de capital humano igual ao estoque médio da região ao fim do período precedente. Cada indivíduo tem a possibilidade de reservar uma parte do tempo no primeiro período para investir em qualificação, o que aumentará seu estoque individual de capital humano disponível no segundo período. Cada trabalhador tem capacidades específicas de aprendizagem ($\delta_{k,t}^j$, j indivíduo, k região, t período) que se materializam como rendimentos de acumulação de capital humano diferenciados. Considerando $u_{k,t}^j$ como a representação da parte do tempo gasta no primeiro período com educação, tem-se a função de acumulação dada por:

$$h_{k,t+1}^j = H_{k,t} + \delta_{k,t}^j (u_{k,t}^j)^\alpha H_{k,t} \quad \therefore k = 1, 2 \text{ e } \alpha \in]0, 1[\quad [3.8]$$

Onde: $H_{k,t}$ é o estoque médio de capital humano da região k no tempo t ; $\delta_{k,t}^j$ está entre $[0, 1]$. Considera-se simplesmente $\delta_{k,t}^j = j/L_{k,t}$ sendo $j \in [0, L_{k,t}]$ e $L_{k,t}$ é a população da região k no tempo t .

Cada indivíduo j dispõe de uma capacidade $\delta_{k,t}^j$ que lhe é inerente, de modo que quanto maior for este indicador maior será sua propensão à aprendizagem.¹³ No final do período, seu nível de qualificação será tão elevado quanto maior for sua capacidade de acumular conhecimento.

2.3.4.1. Despesas da Mobilidade

Da mesma forma que a capacidade de acumular conhecimento difere de uma pessoa para outra, os graus de mobilidade são distintos. O custo de migração que um indivíduo j pode arcar está diretamente relacionado com o parâmetro $\delta_{k,t}^j$ que dá um aspecto econômico ao grau de mobilidade individual e que incorpora elementos associados a seletividade positiva. Portanto, os trabalhadores mais qualificados, mais

¹³ Ver Haque e Kim (1995) e Mountford (1997).

empreendedores etc. são mais propensos a migrar. Este fato pode estar relacionado com a maior facilidade daqueles que têm maior qualificação em obter um trabalho e pela peso relativo menor que os custos de migração tem em relação à renda total dos migrantes com mais alto grau de educação.

Dada a natureza da migração, seu custo implicará em uma redução da utilidade obtida do consumo dos migrantes no segundo período. Logo, um migrante j perderá uma parte $\theta_{k,t}^j$ de sua utilidade no período $t+1$. Sua função utilidade pode ser representada pela equação 3.9.

$$U_{migr, t, t+1}^j = C_{x,t} + \frac{1}{\rho} \theta_{k,t}^j C_{x,t+1} \quad \rho > 1. \quad [3.9]$$

tal que $\theta_{k,t}^j = \delta_{k,t}^j M \therefore M \in [0, 1]$.

Onde: $\theta_{k,t}^j$ é inferior a 1 para todo e qualquer valor de $\delta_{k,t}^j$, e o parâmetro M é o fator que reflete o grau de mobilidade dos trabalhadores. Um aumento de M indica que o trabalhador apresenta uma maior mobilidade. Caso $M = 0$ inexistente mobilidade, se $M = 1$ a mobilidade será máxima, mas não perfeita.¹⁴

2.3.4.2. Acumulação de Capital Humano em Caso de Permanência na Área de Origem

Os indivíduos desejam maximizar suas utilidades intertemporais como mostrado na equação 3.1. No caso de inexistir fluxos migratórios, isto implica em maximizar seus rendimentos atualizados nos dois períodos. Neste modelo, os agentes têm a percepção perfeita em relação aos níveis de preços de duas regiões dadas no período t , mas não podem antecipar a evolução destes de um período para o outro. Deste modo, a utilidade do indivíduo j da região k , que opta por não migrar, é dada pela equação 3.10.

$$U_{k,t \text{ home}}^j = \frac{H_{k,t} \omega (1 - u_{k,t \text{ home}}^j)}{q_{k,t}} + \frac{1}{\rho} \frac{H_{k,t} \omega (1 + (u_{k,t \text{ home}}^j)^\alpha \delta_{k,t}^j)}{q_{k,t}}. \quad [3.10]$$

Onde: ω é nível de salário. O agente determina $u_{k,t \text{ home}}^j$ de modo a maximizar $U_{k,t \text{ home}}^j$. Manipulando-se as condições de primeira ordem obtém-se o valor ótimo de $u_{k,t \text{ home}}^j$ em função das capacidades específicas do agente j de modo que:

$$u_{k,t \text{ home}}^j = \left(\frac{\delta_{k,t}^j}{\rho} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}. \quad [3.11]$$

Onde: $u_{k,t \text{ home}}^j$ é uma função decrescente de ρ que representa a preferência intertemporal dos agentes pelo presente ou pelo futuro. Uma maior preferência pelo

¹⁴A mobilidade seria perfeita apenas no caso de $\delta_{k,t}^j = 1$.

presente implica em ρ elevado, o que resultará em menor investimento em capital humano e uma menor perspectiva de rendimentos futuros. Por outro lado, $u^j_{k,t \text{ home}}$ é função direta do conjunto de capacidades do indivíduo representado por $j(\delta^j_{k,t})$, isto é, quanto maior a capacidade do trabalhador de absorver conhecimento, maior será a quantidade de horas que ele reservará para aumentar suas qualificações.

2.3.4.3. Acumulação de capital humano em caso de migração

Caso o agente decida migrar, no segundo período, sua renda se valorizará de acordo com o nível de preços do consumo da região k' , região de destino, e da sua utilidade serão subtraídos os custos relativos a sua mudança, como pode ser observado na equação 3.12.

$$U^j_{k,t \text{ migr}} = \frac{H_{k,t} \omega (1 - u^j_{k,t \text{ migr}})}{q_{k,t}} + \frac{1}{\rho} \frac{H_{k,t} \omega (1 + (u^j_{k,t \text{ migr}})^\alpha \delta^j_{k,t}) \theta^j_{k,t}}{q_{k',t}}, \quad k' \neq k. \quad [3.12]$$

O investimento ótimo é dado, portanto, pela equação 3.13:

$$u^j_{k,t \text{ migr}} = \left(\frac{q_{k,t} \theta^j_{k,t} \delta^j_{k,t} \alpha}{q_{k',t} \rho} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}. \quad [3.13]$$

Onde: $q_{k,t}$ nível de preços da região de origem, periferia; $q_{k',t}$ nível de preços da região de destino, central; $u^j_{k,t \text{ home}}$ é a função utilidade esperada no segundo período.

O termo $u^j_{k,t \text{ home}}$ tem relação direta com a utilidade esperada do segundo período. Assim, $u^j_{k,t \text{ home}}$ cresce na medida em que $\theta^j_{k,t}$ aumenta e dado a relação dos níveis de preços entre as regiões $\frac{q_{k,t}}{q_{k',t}}$.

Tendo como base os tópicos anteriores, um trabalhador decide migrar ao fim do primeiro período se seu nível de utilidade esperada na região de destino for superior àquele que ele pode esperar de sua região de origem, ou seja, se $U^j_{k,t \text{ migr}} > U^j_{k,t \text{ home}}$. Logo, dado as equações 3.9 e 3.11, recria-se esta condição que é mostrada na equação 3.14.

$$\left[\frac{q_{k,t} \theta^j_{k,t}}{q_{k',t}} - 1 \right] + \theta^j_{k,t} \frac{q_{k,t}}{q_{k',t}} \left[\left(\frac{q_{k,t} \theta^j_{k,t} \delta^j_{k,t} \alpha}{q_{k',t} \rho} \right)^{\frac{\alpha}{\alpha+1}} - \left(\frac{\delta^j_{k,t} \alpha}{\rho} \right)^{\frac{\alpha}{\alpha+1}} \right] > 0. \quad [3.14]$$

No entanto, esta relação não se aplica caso $q_{k,t} < q_{k',t}$, o que implica em dizer que o indivíduo j é nascido na região central. Portanto, as migrações se processam sempre no sentido periferia – centro. Substituindo o elemento $\theta_{k,t}^j$ para o caso de $q_{k,t} > q_{k',t}$ obtém-se a relação exposta na equação 3.15.

$$\delta_{k,t}^j > \frac{q_{k',t}}{q_{k,t}} \frac{1}{M}. \quad [3.15]$$

Deste modo, só os trabalhadores mais qualificados da região periférica decidem migrar.

Entre os períodos t e $t+1$, a região periférica perderá $1 - \delta_{k,t}^{j*}$ de sua população. Esta parte é uma função crescente da diferença dos índices de preços entre as duas regiões, logo, é função das desigualdades inter-regionais e do grau de mobilidade média representado pelo parâmetro M .

2.3.4.4. Migrações e crescimento das rendas per capita

Um dos aspectos controversos no tocante a dinâmica migratória é o que trata dos seus efeitos sobre o crescimento das rendas *per capita* nas áreas de origem e de destino dos migrantes. No modelo apresentado, a evolução dos rendimentos tem uma ligação direta com as escolhas de acumulação e de localização.

Considera-se que ao fim do período $t-1$, todos os trabalhadores na região k tem o mesmo nível de capital humano que é igual ao estoque médio $H_{k,t}$. A renda *per capita*

desta região é dada por $\frac{\int_0^{L_{k,t}} \omega H_{k,t} dj}{L_{k,t}}$.

A taxa de crescimento ao longo do período $t, t+1$ é a diferença ponderada, em relação à população, das rendas observadas em $t+1$ no início do período t . A equação 3.16 mostra a taxa de crescimento da renda *per capita* da região 2, a região periférica.

$$Cpc_{2,t-t+1} = \frac{\int_0^{j_t^*} \omega h_{t+1}^j dj}{\int_0^{L_{2,t}} \omega H_{2,t}^j dj} - 1. \quad [3.16]$$

Substituindo os elementos que definem as equações 3.8 e 3.11 ter-se-á a equação 3.17.

$$Cpc_{2,t-t+1} = \frac{j_t^*}{L_{2,t}} (1 + cpc_{2,t-t+1}) - 1. \quad [3.17]$$

Para a região 1, no segundo período, a renda dos trabalhadores naturais desta região é somada àquela dos trabalhadores da região 2 que decidiram migrar ao fim do primeiro período. O impacto das migrações sobre as rendas *per capita* é, então, ambíguo. Se, por um lado, as migrações fornecem uma maior quantidade de capital humano para a região central, por outro, ela contribui para o aumento do número de habitantes. Logo, o impacto sobre a renda *per capita* será positivo apenas se os migrantes tiverem um estoque médio de capital humano superior ao estoque médio dos residentes da região receptora, a região central. A taxa de crescimento da renda *per capita* da região 1, mostrada na equação 3.18, mostra esta relação.

$$cpc_{1,t-t+1} = \frac{\int_0^{L_{1,t}} \omega H_{t+1}^1 dj + \int_{J_t^*}^{L_{2,t}} \omega H_{t+1}^2 dj}{L_{1,t} + L_{2,t} - J_t^*} - 1. \quad [3.18]$$

$$\frac{\int_0^{L_{1,t}} \omega H_t^1 dj}{L_t^1}$$

A equação 3.19, desdobramento da 3.18, mostra que a taxa de crescimento da renda da *per capita* da região 1. Esta é crescente em relação ao número de migrantes. O impacto das migrações sobre o crescimento das rendas *per capita* na região 2, região periférica, é negativo na medida em que esta perde capital humano dado o fluxo migratório de seus trabalhadores mais qualificados. Portanto, as migrações tende a reduzir o ritmo de crescimento da região de origem.

$$Cpc_{1,t-t+1} = \frac{1-\alpha}{2-\alpha} \left(\frac{\alpha}{\rho} \right)^{\alpha/(1-\alpha)} + \frac{H_{2,t}}{H_{1,t}} \frac{L_{2,t}}{L_{1,t}} \frac{1}{2} M \left(1 - \left(\frac{J_t^*}{L_{2,t}} \right)^2 \right) +$$

$$+ \frac{H_{2,t}}{H_{1,t}} \frac{L_{2,t}}{L_{1,t}} \left[1 - \left(\frac{J_t^*}{L_{2,t}} \right) + \left(\frac{M\alpha}{\rho} \frac{q_{2,t}}{q_{1,t}} \right)^{\alpha/(1-\alpha)} \left(\frac{1-\alpha}{2} \right) \left(1 - \frac{J_t^*}{L_{2,t}} \right)^{2/(1-\alpha)} \right]. \quad [3.19]$$

Quando se considera a incerteza no modelo ou qualquer obstáculo que afete a mobilidade dos trabalhadores, acontecerá um aumento do crescimento da região periférica já que alguns indivíduos, tendo acumulado capital humano com o intuito de migrar, verão seus planos possivelmente serem alterados em função do aumento dos riscos inerentes a migração o que por sua vez resultará num crescimento maior para a região 2.

Quando o modelo não considera a incerteza, os efeitos das migrações sempre serão negativos para a região periférica. Contudo, o impacto das migrações para a região 1 dependem do perfil do migrante, ou seja, não tem um único cenário. De um lado, as migrações impedem que haja um aumento nos níveis de preço, na região 2, que tem como resultado um aumento do fluxo migratório para a região central. Uma queda nos custos de transporte diminui a importância relativa de $\delta_{k,t}^{j*}$ (qualificação e atributos não-observáveis) que interfere diretamente na decisão dos trabalhadores de migrar ou

não. Deste modo, um maior montante de trabalhadores com baixa qualificação migrará para a região central, impactando negativamente sobre o crescimento das rendas *per capita*. Um aumento dos diferenciais do nível de preços incentiva o trabalhador a acumular capital humano, o que implicará em melhores níveis de crescimento das rendas *per capita* da região receptora.

As migrações periferia–centro, portanto, terão um efeito positivo sobre o crescimento das rendas *per capita* da região central apenas se os diferenciais médios de capital humano entre as duas áreas não forem demasiadamente grandes. Caso os diferenciais sejam expressivos, o perfil dos migrantes em relação ao capital humano médio da região central será sempre menor, afetando negativamente o ritmo de crescimento das rendas *per capita* desta região.

2.4. CONCLUSÃO

Nos três modelos apresentados o capital humano tem papel determinante na distribuição de renda e crescimento econômico. Em todos os modelos, a dinâmica de renda tem uma relação com o processo de acumulação de capital humano. A decisão de investimento em capital humano tem relação com os retornos associados ao grau de desenvolvimento econômico que por sua vez afeta diretamente o prêmio por qualificação. Por sua vez o prêmio de qualificação difere dependendo do dinamismo econômico da área ou região, fato ressaltado nos dois últimos modelos.

No primeiro modelo prêmio por qualificação tem relação direta com choques tecnológicos dado que este é intensivo em a mão-obra qualificada e isto tem o poder de incentivar o investimento em capital humano. Neste cenário o avanço técnico tem como efeito a polarização da renda no curto prazo que se dissipa com o tempo, na medida em que a distribuição de capital humano se torna mais igualitária.

No segundo modelo o setor econômico tradicional, periférico, sofre com ausência de choques tecnológicos o que condena suas famílias a se verem presas na armadilha de pobreza resultantes do baixo nível educacional da população. A dinâmica migratória para o setor mais avançado culmina com um efeito semelhante ao de um choque técnico que diminui o efeito dos pais sobre os filhos. A migração familiar, neste contexto, consiste num ato altruístico dado que permite aos filhos acumulem capital humano e diminuam a persistência do efeito dos pais.

O terceiro modelo apresentado mostra a dinâmica de crescimento econômico associado ao fenômeno de aglomeração espacial tendo como base um modelo de economia geográfica. A idéia central é a de mostrar as implicações de uma dinâmica migratória entre duas regiões, uma central e outra periférica, e de que modo afetam as taxas de crescimento das rendas *per capita*. O modelo sugere que o grau de mobilidade dos indivíduos tem uma relação inversa com os custos monetários e não-monetários associados ao processo de deslocamento espacial e uma relação direta com o nível de capital humano e as aptidões individuais no tocante a absorção de novos conhecimentos. A migração se processa da região menos desenvolvida para o centro dinâmico.

A base analítica dos modelos apresentados se assenta sob as seguintes idéias: a) a composição do capital humano tem influência determinante na distribuição de renda e

é um reflexo da distribuição de capital humano; b) o nível educacional dos pais é determinante nas decisões de acumulação de capital humano dos filhos o que está relacionado com ambiente local, ou efeito familiar; c) o ambiente externo, fora do meio familiar, tem um papel importante no tocante a diminuição da persistência do efeito dos pais e, por conseguinte, quebra da armadilha de pobreza; d) o ambiente externo é preponderante num cenário de avanços técnicos que torna o prêmio de qualificação maior; e) o ambiente externo pode ser alterado resultante da mudança de ambiente proporcionada por uma dinâmica migratória, o que por sua vez, acarretaria em um choque técnico, desde que esta migração seja de uma área menos desenvolvida em termos de distribuição de capital humano, para uma maior; f) dependendo do perfil e do grau de desigualdade de capital humano entre as regiões os efeitos dos fluxos migratórios podem ser distintos: 1) caso os migrantes tenham em média melhor qualificação que a população residente da área de origem esta terá um impacto positivo em sua taxa de crescimento da renda *per capita*; 2) caso contrário o impacto é negativo; g) para as áreas de origem as migrações implicam em perda de população mais qualificada o que implica em menor ritmo de crescimento de renda *per capita*.

Do ponto de vista empírico os modelos sugerem as seguintes linhas de investigação: a) verificar as relações entre desigualdade de capital humano e desigualdade de renda entre diferentes regiões; b) analisar a trajetória de crescimento do ritmo de acumulação de capital humano associado a choques técnicos; c) análise da dinâmica de acumulação capital humano em zonas de baixa de alta produtividade; d) análise da dinâmica de renda em períodos de choque técnico; e) caracterização da dinâmica migratória e suas relações com a desigualdade de renda e de capital humano; f) análise do perfil do migrante em relação as áreas de origem e destino; g) dinâmica de acumulação de capital humano das famílias migrantes e de que forma esta se diferencia das áreas de origem e de destino e h) dinâmica de renda da população migrante.

No próximo capítulo serão analisados alguns fatos estilizados associados desigualdade de renda e distribuição de capital humano entre os estados brasileiros. Em linhas gerais o capítulo três tem como objetivo analisar a trajetória da desigualdade de capital humano no Brasil, estados e regiões tendo como pano de fundo o processo de abertura e estabilização econômica. Outro aspecto objeto de análise refere-se à dinâmica de acumulação de capital humano entre os e estados e regiões brasileiros. A idéia básica é a de verificar diferenciais no ritmo de acumulação entre áreas mais e menos desenvolvidas ancorado no enfoque teórico que sugere uma diferenciação neste processo. Serão testadas as relações entre algumas variáveis demográficas e desigualdade de capital humano com indicadores de bem-estar relacionados em nível de rendimento. Por último será feita uma análise do grau de mobilidade de renda do Brasil e regiões no período de 1995 a 2005.

O primeiro fato estilizado base do capítulo quatro é o que associa dinâmica migratória com desigualdade de renda e de capital humano. Outro aspecto objeto do estudo é o que tenta analisar o perfil do migrante, em termos de capital humano, em relação áreas de destino e de origem. A análise se estende para a dinâmica de acumulação de capital humano das famílias migrantes tendo como parâmetro comparativo as famílias nativas das áreas de destino e das áreas de origem tentando

captar aspectos relativos a seletividade positiva que vão além dos indicadores educacionais. Por fim o estudo apresentado no capítulo quatro finaliza analisando a dinâmica de renda dos migrantes brasileiros no período de 1995 a 2005.

3. DISTRIBUIÇÃO DE CAPITAL HUMANO, DESIGUALDADE DE RENDA E MOBILIDADE INTERGERACIONAL EDUCACIONAL E INTRAGERACIONAL DE RENDA NO BRASIL

Fatores que influenciam a desigualdade de renda, como ela evolui ao longo do tempo e como a desigualdade afeta, ou é influenciada, pelo crescimento econômico são importantes fontes de debate na economia. Inicialmente, a atenção dos economistas estava nos fatores que determinam a desigualdade de renda e um exemplo de estudo importante sobre esse tema é o artigo de Kuznets (1955). Aquele artigo analisou os efeitos do desenvolvimento econômico sobre a evolução da distribuição de renda e concluiu que existe uma relação não-linear entre produto *per capita* e desigualdade de renda. Hoje, grande parte da discussão que associa desigualdade de renda e crescimento econômico está intimamente associada ao papel do capital humano e de como a sua distribuição afeta os padrões de desigualdade de renda.

Diversos estudos apresentam modelos explicando a relação entre desigualdade de renda e nível educacional associado ao processo de acumulação de capital humano.¹ Nos dois primeiros modelos apresentados no capítulo teórico o ritmo de acumulação de capital humano estaria associado a choques técnicos e ao nível educacional dos pais que, por sua vez, afetaria diretamente o nível e a forma como a renda é distribuída. Em linhas gerais, tais modelos sugerem a existência de um equilíbrio intergeracional na distribuição de renda e de capital humano. Este equilíbrio seria decorrente de uma inter-relação entre o estoque de capital humano dos pais e dos filhos e de como este é influenciado pelo ambiente global, sensível a choques tecnológicos, e pelo ambiente local, que se refere ao efeito dos pais nas decisões de investimento de capital humano dos filhos.²

A implicação imediata das premissas levantadas é a de que existe uma relação direta entre o estoque de capital humano dos pais e dos filhos. Portanto, pais com baixa qualificação tenderiam a ter filhos na mesma situação e, na ausência de choques, os filhos ver-se-iam presos em uma armadilha de pobreza. Tais premissas permitem a criação de diversos cenários empíricos e um deles é o que associa o efeito dos pais à área de residência.

É de se esperar que em regiões com baixo dinamismo econômico o efeito familiar, ou dos pais, em conformidade com a discussão feita no capítulo teórico, prevaleça em relação ao ambiente externo. O inverso se aplica em áreas com maior dinamismo econômico e mais propensas a sofrerem choques técnicos. Em paralelo a esta discussão, os modelos teóricos analisados sugerem um cenário empírico onde em

¹ Ver Gloom e Ravikumar (1992), Sant-Paul e Verdier (1993), Galor e Tsiddon (1997) e Galor e Zeira (1993).

² Ver Bichernall (2001).

ambientes mais suscetíveis a avanços tecnológicos existe uma maior mobilidade de renda em relação a regiões com menor dinamismo econômico.

Dado esta pequena introdução, o presente capítulo tem como objetivo analisar as relações entre a desigualdade de renda, distribuição e acumulação de capital humano e mobilidade de renda intrageracional. Inicialmente o capítulo se detém em estudar os fatos estilizados associados à relação da desigualdade de renda entre os estados brasileiros e o nível de escolaridade. Em seguida, analisa-se de que modo se diferenciam os ritmos de acumulação de capital humano intergeracional das regiões brasileiras tendo como base os microdados de censo demográfico do ano de 2000 e, por último, é feita a análise da mobilidade de renda no Brasil e regiões no período de 1995 a 2005.

Assim, o capítulo está dividido em cinco partes além desta introdução. O próximo tópico discute as relações empíricas entre crescimento econômico e capital humano. A terceira parte do estudo analisa a evolução dos indicadores relativos a educação no Brasil no período de 1986 a 2005. Na quarta parte deste capítulo são mostradas, usando um instrumental semi-paramétrico, as relações entre a desigualdade de capital humano e algumas variáveis educacionais e de renda. A análise da dinâmica de acumulação de capital humano intergeracional referente ao ano 2000, é apresentada na quinta parte e o penúltimo tópico trata da mobilidade de renda intrageracional no período de 1995 a 2005. Na última parte são apresentadas as considerações finais.

3.1. CAPITAL HUMANO E CRESCIMENTO ECONÔMICO: EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS

A literatura que trata da relação entre nível educacional e desigualdade de renda foca basicamente nos dois primeiros momentos da distribuição de renda: o nível educacional médio e a dispersão da escolaridade na população. Tanto teoricamente, quanto intuitivamente, há um consenso de que o capital humano afeta positivamente o crescimento econômico embora haja controvérsias a respeito da relação causal entre estas duas variáveis. Ademais, evidências empíricas que tratam desta relação costumam apresentar resultados ambíguos.

Em Mankiw, Romer e Weil (1992), é mostrado evidências de uma relação positiva entre a proporção de adultos matriculados no ensino médio e o crescimento da renda per capita. No entanto, Klenow e Rodriguez-Clare (1997) ressaltam que Mankiw Romer e Weil (1992) se valeu de uma definição muito limitada de capital humano e que, incluindo outros níveis educacionais, a proporção de variação da renda per capita explicada pelo capital humano é muito menor. No estudo de Barro (1999), foram mostradas evidências de que existe uma relação negativa entre crescimento econômico e desigualdade de renda nos países pobres e uma relação positiva nos países ricos. Em Barro (1999), a variável de controle referente ao nível educacional corresponde à média de anos de estudo em três níveis: primário, secundário e superior e os resultados não foram conclusivos quanto à relação entre o nível educacional e a desigualdade de renda.

Usando estratégia semelhante, O'Neil (1995) decompôs a renda em três níveis: um referente a média educacional, o segundo relativo ao retorno da educação e por último um componente residual. Os resultados sugerem que nos países desenvolvidos a

convergência do nível educacional contribui para a queda da dispersão da renda per capita. No entanto, os resultados para o mundo mostraram um aumento da dispersão das rendas per capita apesar do aumento na convergência do nível educacional.

O estudo de Deininger e Squire (1998) mostra que a desigualdade na distribuição de terras é um bom instrumento de previsão tanto do crescimento econômico, quanto na mudança na desigualdade de renda. O trabalho encontra evidências de que uma má distribuição de terras afeta negativamente a média de anos de estudo que seria decorrente do difícil acesso ao crédito estudantil. Já os resultados em Li, Squire e Zou (1998) sugerem que os efeitos da média de anos de estudos sobre a desigualdade de renda é uma aproximação do efeito político, ou seja, quanto maior a liberdade no sentido mais amplo, mais informada é a sociedade, logo mais difícil a apropriação de bens indevidamente.

Perotti (1996) analisou as relações entre distribuição de renda, instituições democráticas e crescimento, onde mostra a existência da relação entre a distribuição de renda, instabilidade sociopolítica e as decisões associadas investimento em educação e fertilidade. Outra via importante, segundo aquele trabalho, de interferência no crescimento econômico, estaria associada às restrições de crédito ao investimento em capital humano.

O artigo de Checchi, Ichino e Rustichini (1999), mostra que apesar do sistema educacional da Itália ser mais igualitário e ter custos menores que o norte-americano sua população apresenta uma baixa mobilidade intergeracional tanto educacional como em termos de ocupação profissional. Este resultado se deve, segundo os autores, à alta persistência dos efeitos dos pais associada à baixa sensibilidade aos choques tecnológicos. O estudo de Grossman (2007) sugere que em países pobres, onde existe restrição ao crédito, a alta desigualdade de renda se configura no principal obstáculo ao investimento em capital humano, conclusão esta que se agrega aos citados estudos de Perrotti (1996) e Deininger e Squire (1998).

Partindo da base teórica proposta por Galor e Tsiddon (1997), Birchenall (2001), analisou a relação entre distribuição de capital humano e crescimento econômico na Colômbia. A conclusão do trabalho é a de que em períodos de baixo progresso tecnológico o ambiente local, ou efeitos dos pais se torna mais forte quanto às decisões de investimento em capital humano. Contudo, nos períodos de rápido desenvolvimento técnico o ambiente externo prevalece aumentando os retornos educacionais o que implica num aumento da desigualdade de renda de curto prazo e incremento da mobilidade educacional. Seguindo a mesma linha, Figueirêdo, Silva Netto Jr. e Porto Jr. (2007) mostram que a mudança na distribuição de renda brasileira, caracterizada por um aumento da proporção de indivíduos nos mais baixos estratos de renda, foi acompanhado por aumento no grau de mobilidade educacional e de polarização de renda, apesar da estabilidade dos indicadores de distribuição de renda brasileiros.

O estudo de Bourguignon, Ferreira e Leite (2002) analisou os diferenciais na distribuição de renda entre Brasil, México e Estados Unidos através do método contrafactual. Tal método consiste na substituição dos parâmetros originais da distribuição de um país por outro e o estudo concluiu que a desigualdade de capital humano explica cerca de dois terços dos níveis de desigualdade observados entre Brasil

e Estados Unidos. Usando método semelhante o artigo de Duarte, Ferreira e Salvato (2003) investigou o impacto dos diferenciais de escolaridade sobre os diferenciais de renda regionais no Brasil. O estudo concluiu que os diferenciais de escolaridade respondem por cerca de 50% dos diferenciais de renda entre os estados brasileiros.

Os estudos empíricos de Barro (1993), Barros e Mendonça (1995) e Barros, Camargo e Mendonça (1997) reforçam a tese de que as características individuais, especialmente o nível educacional, são determinantes na explicação dos diferenciais de renda no Brasil.

Em linhas gerais, em grande parte dos estudos apresentados, há um consenso de que o capital humano tem um papel determinante no que se refere às trajetórias de crescimento econômico e diferenciais de renda. O próximo tópico, início da análise empírica, fará uma avaliação dos diferenciais de renda entre os estados brasileiros tendo a variável educacional, anos de estudo, como um parâmetro base.

3.2. DISTRIBUIÇÃO DE CAPITAL HUMANO E SUA DINÂMICA POR ESTRATOS EDUCACIONAIS

Este tópico tem como objetivo analisar a dinâmica educacional no Brasil no período de 1986 a 2005. Serão apresentados inicialmente os índices de desigualdade de capital humano do Brasil, regiões e estados e depois a análise da variação da frequência de indivíduos por estrato educacional. A idéia central é a de caracterizar as regiões brasileiras tendo como base a variável educacional e mostrar a sua evolução ao longo das últimas duas décadas.

3.2.1. Base de Dados

Todas as estimações deste tópico foram feitas tendo como base as informações da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 1986 a 2005.³ Pesquisa esta realizada anualmente no mês de setembro, excetos nos anos de censo demográfico, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As variáveis referentes às rendas per capita estaduais foram obtidas no Instituto de Pesquisa Aplicada (IPEA).

A variável educacional, base da análise, foi anos de estudo tendo como ano referência 1986. A variável de renda utilizada nos indicadores de desigualdade é a renda pessoal total de todos os trabalhos. Na análise de mobilidade intergeracional foram consideradas as informações em nível familiar da pessoa de referência e de seu filho.

3.2.2. Índice de desigualdade de capital humano

Para o cálculo da desigualdade de capital humano foi aplicada uma representação padrão semelhante à utilizada no artigo de Castelló e Doménech (2002). A diferença básica na metodologia adotada aqui é a inclusão de mais dois estratos educacionais. O coeficiente de Gini está especificado na equação 2.1.

³ Vale ressaltar que as pesquisas correspondentes ao período de 1986 a 2003 não abrangem as áreas rurais dos estados do Norte do Brasil.

$$G^k = \frac{1}{2\bar{H}} \sum_{i=0}^5 \sum_{j=0}^5 |\hat{x}_i - \hat{x}_j| n_i n_j \quad [2.1]$$

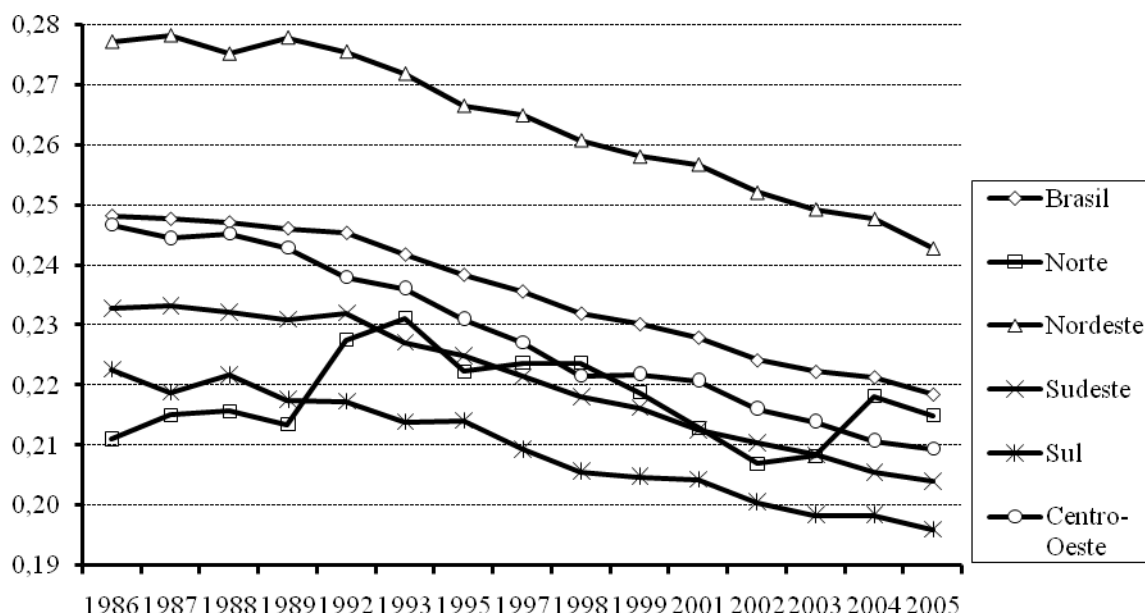
Onde: \bar{H} é a média de escolaridade das pessoas; os índices i e j referem-se aos diferentes níveis educacionais, n_i e n_j representam as parcelas da população com diferentes níveis educacionais dados e \hat{x} é a média acumulada dos anos de escolaridade para cada nível educacional.

A determinação dos estratos educacionais obedeceu à seguinte regra: o primeiro estrato [1] é formado por pessoas com menos de um ano de estudo; o segundo [2] por pessoas entre um e quatro anos de estudo, o terceiro [3] compreende pessoas com anos de estudo entre cinco e oito; o quarto estrato [4] é formado por indivíduos com nove e onze anos de estudo e; o último estrato [5] é formado por indivíduos com mais de onze anos de estudo. A mesma estratificação é usada na elaboração das matrizes de transição intergeracional.

3.2.3. Desigualdade de capital humano no Brasil

Em linhas gerais a trajetória do indicador de desigualdade de capital humano, apresentado no Gráfico 2.1 (dados referentes à tabela A2.1) mostra uma redução da desigualdade educacional ao longo do período de estudo.⁴ O período compreendido entre 1986 e 1993 foi o único em que esse indicador apresentou relativa estabilidade. Considerando o período compreendido como um todo houve uma queda do Gini de Capital Humano de 0,24 para 0,21 no Brasil.

Gráfico 2.1: Desigualdade de Capital Humano – Brasil e Regiões



Fonte: Dados da Pesquisa.

⁴ Para uma análise mais detalhada da relação entre desigualdade educacional e crescimento no Brasil considerando as variáveis de gênero ver Bagolin e Pôrto Jr. (2003).

Do ponto de vista regional o Norte brasileiro destaca-se como a única região que apresentou um aumento do Gini educacional, ou seja, é a única região onde a desigualdade educacional aumentou. No entanto, vale ser ressaltado que os dados desta região compreendem apenas as zonas urbanas em quase todo o período analisado, exceto a partir das pesquisas de 2003 a 2005, que mesmo assim, apresentou um aumento da desigualdade de capital humano.

O Nordeste brasileiro é a região que apresenta o maior índice de desigualdade de capital humano em todo o período de análise, sendo a única a apresentar índices superiores ao do Brasil. A região Sul apresenta o menor índice de desigualdade de capital humano e o Sudeste vem em seguida no posto de melhor distribuição de capital humano. Apesar da melhoria da distribuição de capital humano da região Nordeste ao longo do período, o valor do indicador de desigualdade da região é ainda muito alto em 2005 mesmo se comparado com os índices das regiões Sudeste e Sul de 1986. Ou seja, a desigualdade de capital humano do Nordeste em 2005 é maior que a das regiões Sul e Sudeste em 1986.

3.2.4. Distribuição de capital humano inter e intra-regiões

Tendo como base as informações de 2005, os estados que apresentam os menores índices de desigualdade de capital humano são respectivamente Distrito Federal, Rio Grande do Sul, Amazonas, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina (ver tabela A2.2). Dentre os dez estados piores colocados, ou seja, com os maiores índices de desigualdade, oito pertencem à região Nordeste e dois a região Norte. O pior índice de desigualdade de capital humano pertence ao estado do Acre, sendo seguido pelos estados do Piauí, Alagoas, Paraíba e Maranhão.

Quanto à dinâmica do índice de desigualdade de capital humano em termos intra-regionais observa-se uma relativa estabilidade dos valores do índice de desigualdade de capital humano na região Norte cujos maiores índices são o dos estados do Acre e Tocantins. Os estados do Amazonas e Amapá apresentam respectivamente os menores índices de desigualdade de capital humano.

Na região Nordeste foi observado uma redução do índice de desigualdade para todos os estados. Nesta região, o estado de Pernambuco apresenta o menor índice de desigualdade de capital humano, seguido pelos estados do Rio Grande do Norte e Bahia, que se revezam no segundo posto ao longo do período analisado. Piauí, Alagoas e Paraíba são os que apresentam os maiores índices de desigualdade de capital humano.

No Sudeste, o Rio de Janeiro apresenta o menor índice ao longo do período de estudo seguido pelo estado de São Paulo. Vale observar o comportamento do índice do estado do Espírito Santo que se reduziu com maior intensidade relegando ao estado de Minas Gerais o posto de estado mais desigual da região em termos educacionais.

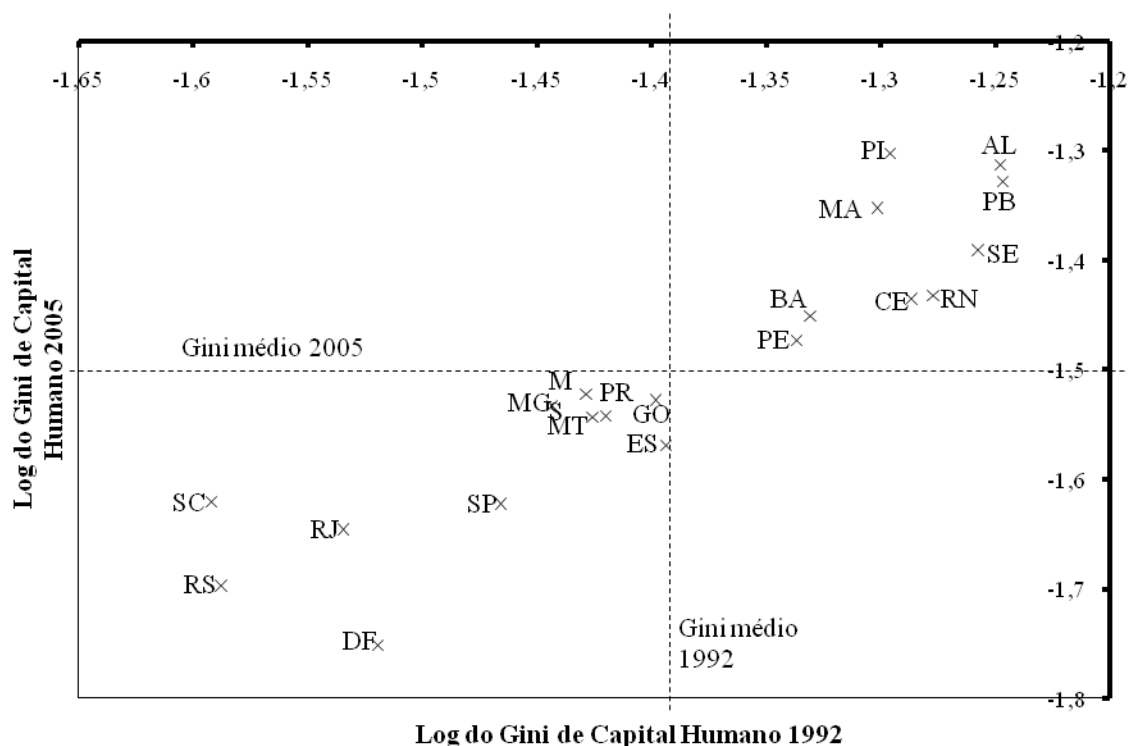
A região Sul apresenta dois estados que estão entre os dez menores índices de desigualdade de capital humano do Brasil. O Rio Grande do Sul é o que apresenta o menor índice em todo o período de análise, exceto nos anos de 1986 a 1988, quanto ao estado de Santa Catarina, este apresentou a menor desigualdade de capital humano da região. O Paraná apresenta a maior desigualdade de capital humano regional e o décimo segundo posto no Brasil.

Na região Centro-Oeste, o Distrito Federal destaca-se dos demais estados apresentando o menor indicador de desigualdade regional. Os estados do Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Goiás apresentam valores muito próximos entre si em todo o período analisado.

3.2.5. Posição relativa dos estados na distribuição de capital humano no período 1992 - 2005

No gráfico 2.2, é mostrada a posição relativa do índice de desigualdade de capital humano dos estados brasileiros e o Distrito Federal em 2005 em relação a seus valores equivalentes em 1986. Duas retas perpendiculares ao longo da dispersão dos dados delimitam os estados abaixo e acima da média do logaritmo de desigualdade de capital humano nos dois períodos de análise.

Gráfico 2.2: Convergência da Distribuição de Capital Humano



Fonte: Dados da Pesquisa.

A dispersão sugere uma polarização formada por um conjunto de estados com valor abaixo e acima da média. Todos os estados do Nordeste apresentam valores abaixo da média nacional tanto em 1986 quanto em 2005 e os das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste estão acima. Vale observar que os estados de Alagoas, Maranhão, Paraíba, Piauí e Sergipe aumentaram sua distância, negativamente, em relação a média nacional em 2005 enquanto que Bahia, Ceará, Pernambuco e Rio Grande do Norte reduziram. Ressalte-se que a variância calculada considerando todos os estados, exceto os da região Norte, aumentou, passando de 0,012 em 1986 para 0,015 em 2005.

No outro extremo destacam-se o Distrito Federal, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Rio de Janeiro com valores acima da média nacional. No grupo intermediário, mas acima da média, estão Minas Gerais, Espírito Santo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná e Goiás. Dos cinco estados melhores ranqueados em termos de desigualdade de capital humano três aumentaram, positivamente, sua distância em relação a média nacional em 2005, Rio de Janeiro, Distrito Federal e São Paulo. O Rio Grande do Sul praticamente manteve sua posição relativa enquanto que Santa Catarina diminuiu. Dos estados intermediários Mato Grosso, Paraná e Goiás se distanciaram da média ao contrário de Minas Gerais e Espírito Santo.

3.2.6. Dinâmica de Capital Humano por Estratos Educacionais

Neste tópico será apresentada a dinâmica educacional tendo como base a variação da proporção de indivíduos por estrato educacional. A análise tem subjacente a idéia de que, de um modo geral, houve uma redução da desigualdade educacional no Brasil nos últimos anos. Logo, a intenção básica é a de caracterizar de que forma essa pode ser caracterizada em termos dinâmica por estrato educacional.

Os resultados sugerem que, em geral, houve uma redução do primeiro e do segundo estrato educacional no Brasil, contrabalanceado pelo aumento do terceiro, quarto e quinto, conforme a tabela 2.1. Ressalta-se a maior intensidade do aumento do quarto estrato educacional. A relação entre o primeiro e o último estrato é crescente, no entanto, é menor que um durante todo o período analisado. Este último resultado mostra um aumento do último estrato educacional acompanhado da redução do primeiro.

Tabela 2.1: Estratos Educacionais – Brasil*

Estratos	1986	1987	1988	1989	1992	1993	1995	1997	1998	1999	2001	2002	2003	2004	2005
[1]	19,67	19,28	18,85	18,44	18,17	17,07	16,02	15,23	14,43	14,00	13,73	12,84	12,60	12,43	11,88
[2]	36,42	35,39	35,45	34,52	33,18	33,08	32,11	30,03	28,79	28,00	25,61	24,85	23,59	23,09	22,52
[3]	24,04	24,69	24,56	25,08	26,24	26,67	27,34	28,07	28,50	28,32	28,01	27,77	27,46	26,87	26,53
[4]	13,71	14,25	14,58	15,28	15,37	15,99	17,02	18,64	20,10	21,33	23,82	25,17	26,52	27,47	28,5
[5]	6,16	6,38	6,56	6,68	7,05	7,19	7,51	8,02	8,17	8,36	8,83	9,37	9,89	10,14	10,56

Fonte: Dados da Pesquisa. *Valores em percentual.

No tocante a dinâmica de seus estratos educacionais, a região Norte apresentou um comportamento distinto das demais regiões (ver tabela 2.2). A dinâmica dos estratos educacionais não é estável, diferente do sugerido pelo seu indicador de desigualdade de capital humano. O primeiro estrato aumentou seu peso embora de modo não muito expressivo, passando de 11,26% para 12,83%. O segundo e terceiro estratos apresentaram redução em seus valores, sendo a redução do segundo bastante expressiva. O quinto aumentou de valor ao longo do período de análise. A relação entre o último e o primeiro da região é crescente e menor que um, além de ser abaixo da média nacional.

O Nordeste caracteriza a redução de seu indicador de desigualdade de capital humano com a redução expressiva do primeiro e segundo estratos educacionais. Tal redução foi contrabalançada com o aumento do último e, sobretudo, do quarto estrato que apresentou um incremento expressivo percentual, mostrado na tabela 2.2, de

19,33% para 29,70%. O Nordeste apresenta uma relação entre o primeiro e último estratos abaixo de um, mas crescente. Vale ressaltar que esta relação de estratos é a que apresenta menor valor entre as regiões brasileiras o que se coaduna com o indicador de desigualdade de capital humano da região. Outra característica importante da região é o expressivo valor do primeiro estrato, 18,39%, correspondente aos analfabetos, o maior se comparado com as demais regiões.

Tabela 2.2: Estratos Educacionais – Regiões*

Norte															
Estratos	1986	1987	1988	1989	1992	1993	1995	1997	1998	1999	2001	2002	2003	2004	2005
[1]	11,26	12,48	12,61	11,93	15,34	16,48	14,04	14,59	14,38	13,49	13,02	11,19	12,05	13,43	12,83
[2]	31,56	30,01	29,39	29,22	29,50	28,71	28,24	25,68	25,99	23,71	21,96	22,57	20,18	22,71	21,69
[3]	32,37	32,50	32,68	32,01	30,29	30,57	31,41	31,25	30,16	30,44	31,30	30,85	30,15	28,61	28,48
[4]	19,33	19,57	19,67	21,22	19,51	18,91	20,51	22,41	23,48	25,73	27,60	28,53	30,38	28,50	29,70
[5]	5,47	5,44	5,65	5,62	5,36	5,32	5,80	6,07	5,99	6,63	6,12	6,86	7,24	6,75	7,31
Nordeste															
Estratos	1986	1987	1988	1989	1992	1993	1995	1997	1998	1999	2001	2002	2003	2004	2005
[1]	32,62	32,06	30,65	30,85	29,61	27,72	26,06	24,82	23,49	22,68	22,11	20,74	20,09	19,51	18,39
[2]	33,20	32,31	33,17	31,51	30,96	31,42	31,17	30,09	29,12	28,53	26,53	25,77	24,71	23,76	23,31
[3]	18,93	19,38	19,48	19,87	20,99	21,57	22,77	23,34	24,08	24,70	24,92	25,35	25,38	25,13	25,31
[4]	11,32	12,09	12,46	13,38	13,83	14,24	15,12	16,36	17,93	18,61	20,59	21,97	23,51	24,66	25,93
[5]	3,94	4,16	4,24	4,39	4,60	5,04	4,89	5,40	5,38	5,48	5,85	6,18	6,31	6,93	7,05
Sudeste															
Estratos	1986	1987	1988	1989	1992	1993	1995	1997	1998	1999	2001	2002	2003	2004	2005
[1]	13,78	13,81	13,34	12,89	13,26	11,92	11,43	10,70	10,10	9,76	9,31	8,88	8,63	8,32	8,08
[2]	39,74	38,99	38,62	38,13	35,65	35,81	33,82	31,34	29,86	29,13	26,28	25,59	24,59	23,56	23,13
[3]	24,38	24,60	24,95	25,12	26,80	27,01	28,03	28,79	29,13	28,55	27,88	27,12	26,61	26,06	25,25
[4]	14,36	14,78	14,99	15,62	15,56	16,52	17,57	19,45	20,91	22,52	25,59	26,92	28,14	29,65	30,67
[5]	7,74	7,82	8,09	8,24	8,73	8,74	9,16	9,72	9,99	10,04	10,94	11,49	12,04	12,41	12,86
Sul															
Estratos	1986	1987	1988	1989	1992	1993	1995	1997	1998	1999	2001	2002	2003	2004	2005
[1]	12,40	11,27	11,65	10,84	10,96	10,33	9,66	8,76	8,20	8,01	7,93	7,26	7,09	6,98	6,52
[2]	37,04	35,96	36,07	35,38	33,50	32,60	31,63	29,77	28,08	27,05	25,41	24,26	22,71	22,51	22,02
[3]	29,49	30,81	29,78	31,06	31,87	32,91	32,05	32,96	33,41	32,90	31,81	31,30	30,93	29,61	29,24
[4]	13,66	13,99	14,38	14,55	15,40	15,83	17,21	18,67	20,17	21,50	23,50	25,14	26,42	27,51	28,15
[5]	7,42	7,97	8,12	8,17	8,27	8,32	9,45	9,84	10,14	10,54	11,34	12,03	12,85	13,38	14,08
Centro Oeste															
Estratos	1986	1987	1988	1989	1992	1993	1995	1997	1998	1999	2001	2002	2003	2004	2005
[1]	19,09	18,20	17,77	17,28	16,10	15,43	14,09	13,24	12,19	12,06	11,85	11,07	10,67	10,27	10,10
[2]	37,66	35,99	36,00	34,75	32,72	32,06	32,36	28,95	27,40	27,09	24,82	23,04	22,04	21,06	20,20
[3]	23,07	24,64	23,86	25,22	27,38	27,41	27,92	29,38	30,31	29,56	28,50	28,58	28,30	28,18	27,59
[4]	14,12	14,75	15,55	15,82	16,55	17,65	18,10	20,00	21,39	22,24	24,71	26,27	27,12	28,22	29,04
[5]	6,05	6,42	6,81	6,93	7,26	7,45	7,52	8,43	8,70	9,05	10,11	11,04	11,87	12,27	13,08

Fonte: Dados da Pesquisa. *Valores em percentual.

Na região Sudeste é importante observar a redução expressiva do segundo estrato, a estabilidade do terceiro e o crescimento expressivo do quarto que apresenta um valor em 2005 mais que o dobro em relação a 1986, de 14,36% a 30,67%. Outro aspecto que afetou os indicadores de capital humano do período está relacionado com o aumento expressivo da relação entre o último e o primeiro estrato que passou de 0,56% para aproximadamente 1,60% em 2005.

O Sul apresenta os menores valores no primeiro estrato e os maiores no quinto ao longo de todo o período estudado. O primeiro e segundo estratos apresentaram uma redução ao longo do período de estudo. O terceiro se manteve estável em todo o período analisado. O quarto e quinto mais que duplicaram neste mesmo período.

Na região Centro-Oeste o quarto e quinto estrato mais que dobraram de valor no período analisado. O terceiro estrato apresentou um aumento e os dois primeiros reduziram seu peso, sobretudo o segundo que perdeu quase metade de seu valor caindo de 37,66% para 20,20%. A relação entre o último e o primeiro é superior a 1.

Todos os estados da região Norte apresentam uma relação menor que um entre o último e o primeiro estrato educacional. Os estados de Rondônia, Acre, Roraima, Amapá e Pará apresentaram um aumento do primeiro estrato e apenas os estados do Tocantins e Amazonas tiveram uma redução do valor percentual. No que se refere ao último estrato apenas o estado de Roraima não teve aumento no seu valor percentual.

Apesar de todos os estados nordestinos apresentarem um aumento da relação entre o último e primeiro estrato educacional é nesta região onde se encontram os estados com os valores menores desta relação. Os estados de Alagoas e Maranhão apresentaram, respectivamente, os menores enquanto que Pernambuco é o que apresentou a maior relação. De um modo geral, os estados do Nordeste apresentaram uma redução acentuada no percentual dos dois primeiros estratos, contrabalançada por um aumento nos três estratos subseqüentes, com maior intensidade no quarto estrato educacional.

Na região Sudeste, todos os estados apresentaram uma relação superior a um entre o último e o primeiro estrato de educação, exceto Minas Gerais que apresentou um valor de 0,92 para esta relação. Os estados de São Paulo e Rio de Janeiro apresentaram, respectivamente, os valores de 2,09 e 2,24. Ressalte-se a distância que separa o Sudeste do Nordeste, considerando a relação entre o último e primeiro estrato. Os valores desta relação dos estados do Sudeste de 1986 e dos estados Nordestinos em 2005 ainda estão bem distantes mesmo considerando o estado de Pernambuco que é o melhor colocado da sua região. Este tem um valor de 0,61 em 2005 enquanto que o estado do Rio de Janeiro tem um valor de 0,86 em 1986. Os estados do Sudeste, exceto Rio de Janeiro, apresentam uma dinâmica de redução e aumento de valores percentuais dos estratos semelhante a da região Norte e Nordeste, ou seja, uma queda do primeiro e segundo e aumento dos três estratos. No Rio de Janeiro houve uma queda dos três primeiros estratos e aumento dos dois últimos.

No Sul, os estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul apresentaram relação superior a dois no tocante a relação entre o último e o primeiro estrato educacional. O Rio Grande do Sul, assim como o estado do Rio de Janeiro, apresentou uma tendência de redução dos três primeiros estratos associada a um aumento dos dois últimos. Os

estados de Santa Catarina e Paraná apresentaram uma tendência semelhante aos demais estados brasileiros, ou seja, redução dos dois primeiros estratos educacionais associadas a aumento dos três últimos.

O estado de Mato Grosso e o Distrito Federal apresentaram os melhores indicadores da região Centro-Oeste, ambos têm relação entre o último e primeiro estrato superior a um. O Distrito Federal apresentou tendência semelhante a dos estados do Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul quanto à trajetória dos estratos, além de apresentar a relação mais alta entre o último e o primeiro estrato educacional, 3,85. Este valor se deve, sobretudo, ao alto percentual de pessoas situadas no último estrato educacional.

3.3. ANÁLISE SEMI-PARAMÉTRICA

Neste tópico serão analisadas algumas relações entre variáveis educacionais dos tópicos anteriores e de renda tendo como base as splines cúbicas naturais.⁵ O objetivo deste tópico é o de testar alguns fatos estilizados associados à desigualdade de renda e de capital humano no Brasil em três diferentes períodos de análise. No primeiro período serão consideradas informações educacionais e de renda da PNAD de 1986 a 1989, no segundo os dados de 1997 a 1999 e o último período vai de 2001 a 2005.

3.3.1. Splines Cúbicas Naturais

Uma spline é, matematicamente, uma curva definida por dois ou mais pontos de controle. A rigor é um método de suavização que fornece funções de direcionamento úteis na modelagem de dados reais que em muitos casos não seguem um padrão de fácil de modelagem.

Em linhas gerais, o ajuste feito por uma curva típica tem como ponto de partida a formação de uma equação que representa todos os n pontos desta. A spline tem a propriedade de permitir que cada segmento tenha uma única equação sendo que o formato da curva resultante está diretamente condicionado as características dos dados.

Considerando um conjunto de dados com pontos (x_k, y_k) tal que $1 \leq k \leq N$ e x valores crescentes. Uma spline cúbica para este conjunto é uma função $S(x)$ que tem as seguintes propriedades:

- a) Para $x_k \leq x \leq x_{k+1}$ a spline $S(x)$ é uma polinomial cúbica ($k = 1, N-1$),
- b) $S(x_k) = y_k$ para $k = 1, \dots, N$ e,
- c) $S(x)$ tem primeira e segunda derivadas em cada ponto de x no intervalo $x_1 < x < x_N$.

Uma spline cúbica $S(x)$ para o conjunto de pontos é dito natural se $S''(x_1) = S''(x_N) = 0$. Em outras palavras, uma spline cúbica pode ser pensada como uma coleção de polinômios cúbicos que assumem a seguinte representação:

$$p_k(x) = a_k x^3 + b_k x^2 + c_k x + d_k, \text{ sendo que } 1 \leq k \leq N - 1 \quad [3.1]$$

⁵ Sobre formalização das splines ver McKinley e Levine (2008) e Whaba (1990). Um exemplo de aplicação empírica ver Biggeri et al. (2003).

Onde: $p_k(x)$ é definido para $x_k \leq x \leq x_{k+1}$. Todas as condições expressas até aqui podem ser traduzidas, tendo como base a representação da equação 3.1, nas seguintes condições:

- 1) $p_k(x_k) = y_k, p_k(x_{k+1}) = y_{k+1}$ para $k = 1, N - 1$.
- 2) $p_k'(x_{k+1}) = p_{k+1}'(x_{k+1})$ para $k = 1, N - 2$.
- 3) $p_k''(x_{k+1}) = p_{k+1}''(x_{k+1})$ para $k = 1, N - 2$.

A condição de naturalidade decorre de $p_1''(x_1) = p_{N-1}''(x_N) = 0$. Logo a spline cúbica natural para os dados em questão é obtida da equação 3.2:

$$p_k(x) = \frac{m_{k+1}}{6h_k}(x - x_k)^3 + \frac{m_k}{6h_k}(x_{k+1} - x)^3 + A_k(x - x_k) + B_k(x_{k+1} - x) \quad [3.2]$$

Onde: $h_k = x_{k+1} - x_k$, $A_k = \frac{1}{h_k}(y_{k+1} - \frac{1}{6}m_{k+1}h_k^2)$ e $B_k = \frac{1}{h_k}(y_k - \frac{1}{6}m_k h_k^2)$. A outra condição é a de que m deve satisfazer o conjunto de equações lineares mostrados em 3.3. Dado $m_1 = m_N = 0$, tem-se:

$$h_k m_k + 2(h_k + h_{k+1})m_{k+1} + h_{k+1}m_{k+2} = 6(\mu_{k+1} - \mu_k), \quad [3.3]$$

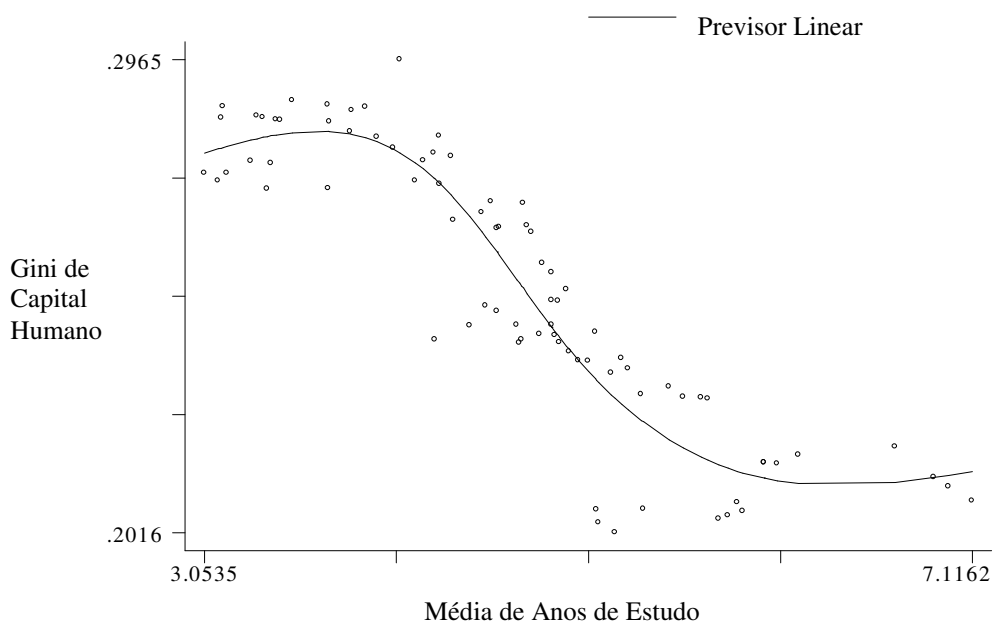
tal que $k = 1, N - 2$.

Onde: $\mu_k = \frac{y_{k+1} - y_k}{x_{k+1} - x_k}$.

3.3.2. Resultados

As informações mostradas nos gráficos 2.3, 2.4 e A2.1 e A2.2 referem-se aos dados da pesquisa de 1986 a 1989. No gráfico 2.3 é mostrada uma relação, em sua grande parte, negativa e não-linear entre o Gini de capital humano e a média de anos de estudo.

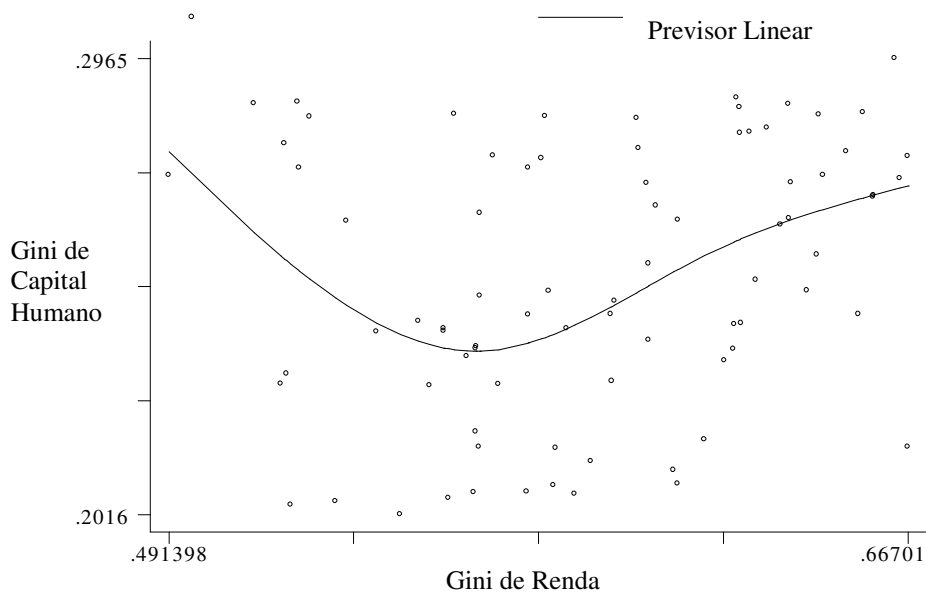
Gráfico 2.3: Desigualdade de Capital Humano e Média de Anos de Estudo 1986-1989



Fonte: Dados da pesquisa.

Em linhas gerais, tal resultado sugere que quanto menor a média de anos de escolaridade maior será a desigualdade de capital humano. O gráfico 2.3 reforça os resultados mostrados nos tópicos anteriores dado que a melhoria do índice de Gini de capital humano no Brasil ocorrido neste período veio acompanhada por um aumento da média de anos de estudo. Ademais, nos estados onde a população apresenta uma maior média de anos escolaridade menor é a desigualdade educacional.

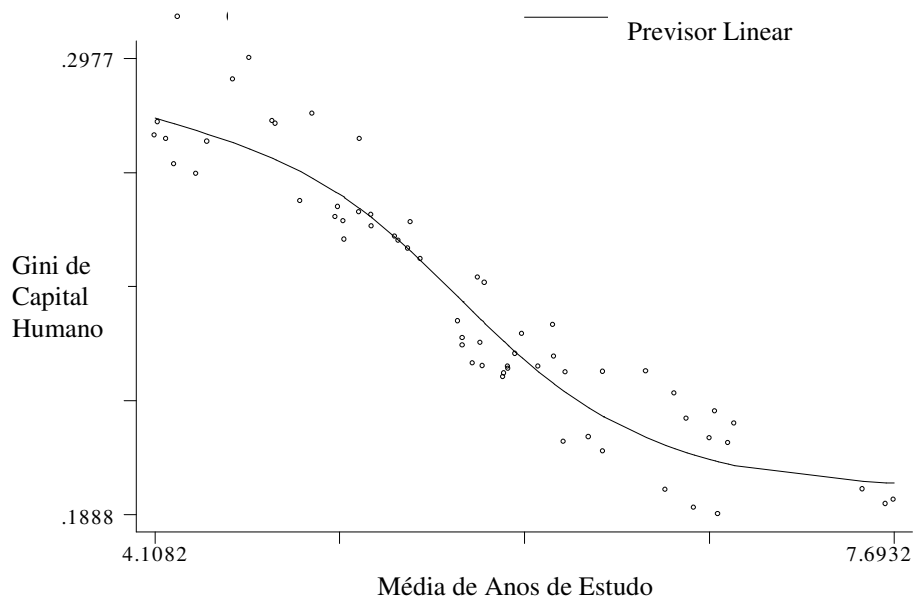
Gráfico 2.4: Desigualdade de Capital Humano e de Renda - 1986-1989



Fonte: Dados da pesquisa.

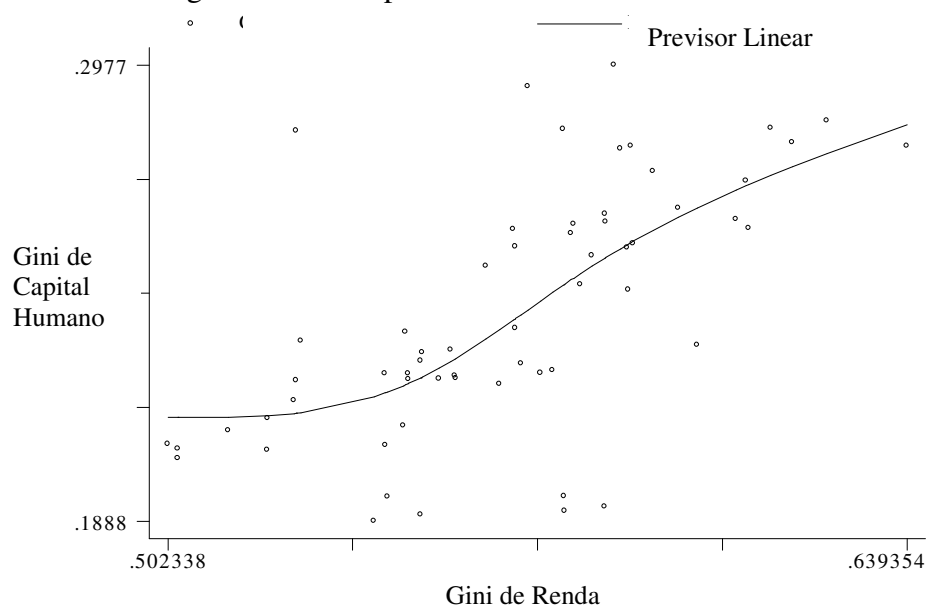
No gráfico A2.1 é mostrada a relação entre o Gini de capital humano e a relação entre estratos educacionais. A trajetória do previsor linear é inversa reforçando o caráter de desigualdade, ou seja, nos estados onde existe a menor relação entre os estratos é maior a desigualdade de capital humano.

Gráfico 2.5: Desigualdade de Capital Humano e Média de Anos de Estudo
1997-1999



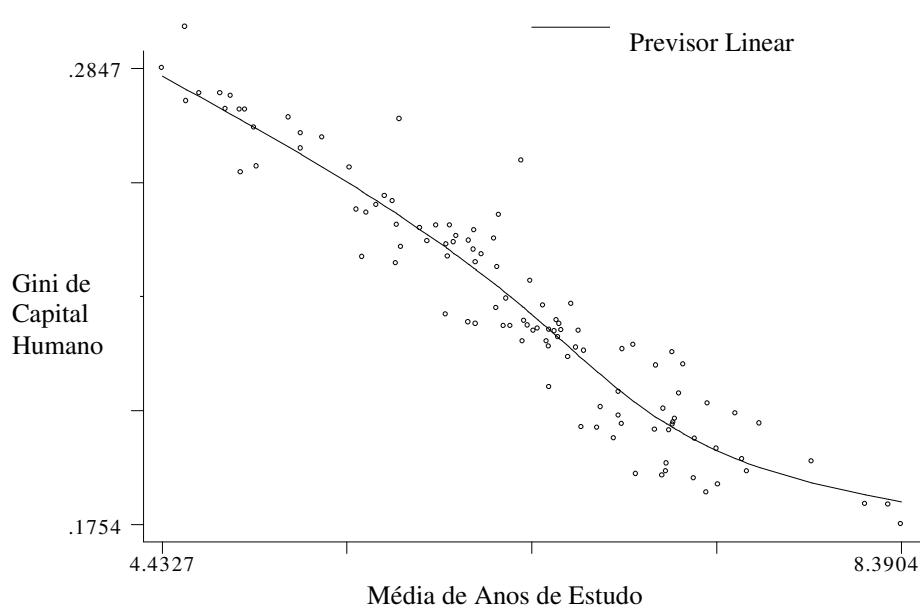
Fonte: Dados da Pesquisa.

Este resultado reforça, sobretudo, a idéia de que os estados com maior percentual de indivíduos no primeiro estrato educacional tendem a apresentar menos pessoas no último e, são, portanto, as áreas que apresentam maior desigualdade educacional.

Gráfico 2.6: Desigualdade de Capital Humano e de Renda – 1997-1999

Fonte: Dados da Pesquisa.

O gráfico 2.4 mostra a relação entre desigualdade de capital humano e renda. Tanto intuitivamente quanto teoricamente espera-se uma relação inversa entre estas variáveis, o que não é confirmado. O previsor linear tem um formato de “u” reforçando o caráter não-linear desta relação neste período. Contudo, o gráfico A2.2, que mostra a relação entre desigualdade de capital humano e renda *per capita*, sugere um ajuste mais próximo do esperado, além de apresentar uma dispersão de dados bem inferior a da relação anterior.

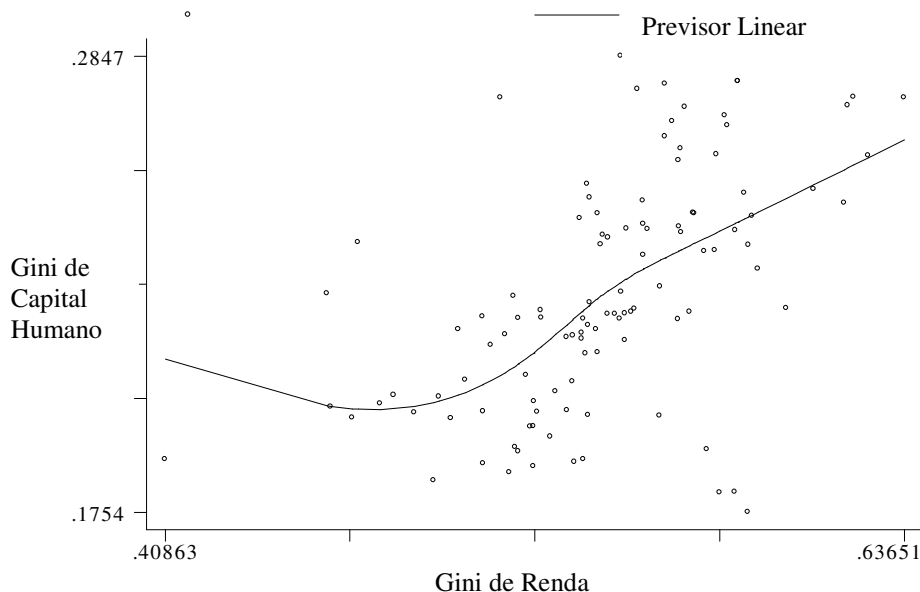
Gráfico 2.7: Desigualdade de Capital Humano e Média de Anos de Estudo 2001-2004

Fonte: Dados da Pesquisa.

O gráfico 2.5 mostra a relação entre o Gini de capital humano e a média de anos de estudo no período 1997-1999. O predictor linear gerado indica uma relação inversa mais próxima a uma reta que a do período anterior analisado.

Em 2.6 a relação entre desigualdade de capital humano e de renda é bem mais próximo do esperado teoricamente que a do período anterior, ou seja, bem mais próxima de uma relação direta. O gráfico A2.4 mostra a relação entre o Gini de capital humano e o de renda *per capita* para o período em questão.

Gráfico 2.8: Desigualdade de Capital Humano e de Renda – 2001 - 2004



Fonte: Dados da pesquisa.

No período 2001 a 2004 a relação inversa entre desigualdade de capital humano e a média de anos de estudo é confirmada como mostrado no gráfico 2.7. Vale ressaltar que o predictor linear é o que mais se aproxima de uma reta se comparado com os períodos anteriores. O gráfico A2.6 mostra a relação com a renda *per capita*

A relação entre capital humano e desigualdade de renda, mostrada no gráfico 2.8, referente ao período 2001 a 2004 é em sua maior parte direta e assim como nos outros períodos analisados apresenta uma grande dispersão das informações dos estados brasileiros.

De um modo geral os resultados sugerem que a relação entre a desigualdade de capital humano e as variáveis de renda é em sua grande parte não-linear. Contudo, em quase todos os períodos analisados, elas seguem o que a teoria e a intuição sugerem. Vale ressaltar que a variável renda *per capita* parece ter um poder de ajuste melhor que a variável Gini de renda em todos os períodos analisados. A relação entre o Gini educacional e a média de anos de estudo é negativa e claramente não-linear em todos os períodos analisados assim como a relação de frequência entre estratos educacionais.

3.4. DINÂMICA DE ACUMULAÇÃO DE CAPITAL HUMANO INTERGERACIONAL

Este tópico tem como finalidade verificar a dinâmica de acumulação de capital humano tendo como base as informações familiares dos microdados do censo demográfico do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) do ano 2000. A idéia central é a de avaliar de que modo a acumulação de capital humano difere entre as regiões e estados brasileiros. A informação relevante a ser analisada é a referente à persistência dos pais, sobretudo no primeiro estrato educacional, sobre o nível educacional dos filhos. Como foi ressaltado no capítulo teórico, o efeito familiar educacional sobre os filhos depende do efeito externo relacionado com a vizinhança e com choques técnicos. Em outras palavras, em locais onde o prêmio por qualificação for baixo o efeito dos pais será menor comparativamente a lugares onde o trabalho qualificado seja mais valorizado. Esta análise permite também inferir-se a respeito da armadilha da pobreza associada em grande parte a influência familiar nas decisões de se investir em capital humano.

3.4.1. Índice de experiência

Como medida do efeito local ou do grau de externalidade familiar sobre o ritmo de acumulação de capital humano dos filhos, foi construído um índice de experiência baseado na idade, anos de estudo e idade inicial de ingresso na escola para cada filho, conforme a expressão mostrada na equação 2.2.⁶ Este índice terá base de uma matriz de probabilidade que permite a construção de matrizes de transição onde se relaciona os anos de estudo dos pais e dos filhos.

$$\text{Experiência} = \text{Idade} - \text{Anos de Estudo} - 6 \text{ Anos} \quad [2.2]$$

Quando o valor do índice de experiência, mostrado na equação 2.2, é muito alto se espera que o indivíduo deixe de acumular capital humano. Foram descartadas as informações de pessoas com índice de experiência inferior a quatro, embora valores abaixo de cinco ou três não produzam resultados significativamente diferentes.

3.4.2. Matrizes de transição intergeracional e mobilidade de capital humano

Em princípio, o que está sendo testado neste tópico é um modelo markoviano de transmissão educacional entre duas gerações.⁷ Este modelo empírico pode ser expresso pela seguinte equação:

$$H(t) = \beta_0 + \beta_1 H(t-1) + \varepsilon \quad [2.3]$$

As crianças pertencem à geração t e seus pais são da geração $t-1$. Logo a equação 2.3 indica que o nível de escolaridade das crianças ($H(t)$) é função do nível de

⁶ Ver Bichernall (2001).

⁷ Este modelo simples é uma adaptação do apresentado em Peters (1992) referente à mobilidade intergeracional de renda.

capital humano de seus pais ($H(t-1)$) e do termo aleatório ε que tem média zero e variância constante ($\varepsilon \sim N(0, \sigma^2)$). O intercepto β_0 captura o crescimento do nível de capital humano entre as gerações e independe do nível de capital humano dos pais. β_1 mensura a relação sistemática entre nível de qualificação dos pais e dos filhos. Vale ressaltar que a equação 2.3 é auto-regressiva de primeira ordem, logo, a mobilidade pode ser interpretada como um coeficiente de autocorrelação.

O grau de persistência do efeito intergeracional dos pais sobre os filhos é positivamente relacionado com o coeficiente β_1 e negativamente com o tamanho de σ^2 , que por sua vez influencia o termo aleatório. No caso de $\beta_1=1$ e $\sigma^2=0$ o nível de capital humano dos pais e dos filhos só se diferencia um do outro pela constante β_0 , que é o mesmo para todo o par de pai e filho. Neste caso, todas as crianças permanecem na mesma posição na distribuição relativa de capital humano assim como seus pais. Supondo cenário inverso, ou seja, $\beta_1=0$, então o nível de qualificação esperado dos filhos tende a ser igual a β_0 , que é a corresponde média de escolaridade de toda a população. Logo, as crianças cujos pais têm escolaridade média abaixo da população se beneficiariam com a redução do efeito dos pais sobre sua trajetória educacional e os que têm pais com escolaridade acima ficariam em situação pior. Este fenômeno é chamado de regressão a média. Em outras palavras, um menor β_1 significa uma maior regressão a média e uma maior mobilidade educacional, tanto para cima como para baixo, na sociedade.

Até aqui se pode concluir que os indicadores educacionais brasileiros estão melhorando ao longo dos últimos anos.⁸ No estudo de Figueirêdo, Silva Netto Jr. e Pôrto Jr. (2007) foi mostrado um aumento na mobilidade educacional usando os dados da PNAD. Contudo, as informações tinham limitações devido à quantidade expressiva de observações eliminadas. Este trabalho além da análise inter-regional apresentará informações em nível estadual oriundas de uma base de dados cinquenta vezes maior que a da PNAD, os microdados do censo demográfico do IBGE de 2000.

Na tabela 2.3 é mostrada a dinâmica de acumulação de capital humano para o Brasil. O somatório das linhas horizontais é 100, ou seja, o somatório dos valores percentuais que corresponde a posição dos filhos em cada estrato em relação ao nível educacional de seus pais.⁹ Pais no primeiro estrato educacional têm uma probabilidade de 20,58% de que seus filhos permaneçam neste mesmo nível educacional, isto é, filhos de pais analfabetos tem cerca de um quinto de chance de permanecerem analfabetos e cerca de 62% de atingirem no máximo o nível primário, ou seja, até quatro anos de estudo. Em todos os estratos é mais alta a probabilidade de se atingir níveis educacionais mais elevados e a chance de se fazer o curso superior é proporcional ao nível de estudo dos pais. Quanto mais elevado a escolaridade dos pais, mais chances de se chegar à universidade. Vale observar a alta persistência, a maior de todas, do pais

⁸ No entanto, o presente estudo não questiona se essa melhoria tem respaldo qualitativo. Em Nakabashi e Salvato (2007) é feita uma tentativa de considerar a qualidade do capital humano no tocante ao crescimento econômico no Brasil e em Barros (1993) o papel da qualidade da educação surge no contexto da análise das desigualdades de renda regionais.

⁹ O pai, ou mãe, é a pessoa de referência da família de acordo com o censo demográfico. Apenas um dos filhos é considerado na análise. Cerca de 75% das pessoas de referência são do sexo masculino.

com nível universitário, isto é, filhos de pais com mais de onze anos de estudo tem uma probabilidade de quase 100% de terem o mesmo nível educacional de seus progenitores.

Tabela 2.3: Mobilidade Intergeracional – Brasil – 2000

		Estrato Educacional dos Filhos					
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Total
Estrato educacional dos Pais	[1]	20,58	41,26	23,15	13,07	1,94	100
	[2]	6,08	33,72	32,38	24,78	3,05	100
	[3]	5,25	17,99	41,43	29,40	5,93	100
	[4]	9,62	11,71	30,15	33,09	15,44	100
	[5]	0,03	0,05	0,07	0,42	99,44	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

A tabela 2.4 mostra as matrizes de mobilidade intergeracional para as regiões brasileiras. As regiões Norte e Nordeste são as que apresentam a maior persistência do efeito dos pais nos estratos educacionais mais baixos, reforçando mais ainda as análises feitas nos tópicos anteriores.

As regiões Sudeste e Sul apresentam respectivamente as menores persistências no primeiro estrato educacional sinalizando que os pais residentes nestas regiões têm menor influência no que se refere o nível educacional dos seus filhos. Tal informação é condizente com os modelos teóricos apresentados no capítulo teórico dado que estas são as regiões mais desenvolvidas economicamente do Brasil. Os indicadores da região Centro-Oeste estão mais próximos do eixo Sul-Sudeste do que Norte-Nordeste. A persistência do primeiro estrato educacional é de 13,81%.

Na região Nordeste, a probabilidade de um indivíduo não alfabetizado ter filhos na mesma situação em 24,29%, sendo mais de 43% a probabilidade de um indivíduo que tenha até quatro anos de estudo ter os filhos adultos na mesma situação. Na região Norte esta mesma probabilidade é ligeiramente mais baixa, 22,93% no primeiro estrato e 42,77% no segundo. Vale observar a diferença da persistência dos pais no último estrato entre as regiões Norte, 90,02%, e Nordeste, 97,22%.

Tabela 2.4: Mobilidade Intergeracional – Regiões – 2000

Norte							
Estrato Educacional dos Filhos							
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Total
Estrato Educacional dos Pais	[1]	22,93	46,71	21,72	8,21	0,43	100
	[2]	10,13	42,77	29,66	16,00	1,43	100
	[3]	8,20	32,81	34,19	22,04	2,76	100
	[4]	6,39	23,14	30,13	33,21	7,13	100
	[5]	0,47	0,84	1,21	7,46	90,02	100
Nordeste							
Estrato Educacional dos Filhos							
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Total
Estrato Educacional dos Pais	[1]	24,29	48,24	19,43	7,57	0,47	100
	[2]	10,28	43,43	27,21	17,05	2,02	100
	[3]	7,24	28,68	34,12	25,79	4,18	100
	[4]	6,23	17,62	26,42	37,30	12,42	100
	[5]	0,13	0,23	0,34	2,08	97,22	100
Sudeste							
Estrato Educacional dos Filhos							
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Total
Estrato Educacional dos Pais	[1]	12,51	41,54	29,37	14,66	1,91	100
	[2]	5,31	25,03	33,53	29,03	7,09	100
	[3]	5,66	14,75	34,30	34,79	10,50	100
	[4]	5,31	9,53	20,68	40,57	23,91	100
	[5]	0,03	0,05	0,08	0,47	99,37	100
Sul							
Estrato Educacional dos Filhos							
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Total
Estrato Educacional dos Pais	[1]	12,63	40,37	31,42	13,80	1,79	100
	[2]	5,87	27,47	37,08	23,91	5,67	100
	[3]	5,82	19,72	37,89	28,18	8,39	100
	[4]	5,39	13,21	26,72	36,19	18,49	100
	[5]	0,08	0,14	0,20	1,26	98,32	100
Centro-Oeste							
Estrato Educacional dos Filhos							
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Total
Estrato Educacional dos Pais	[1]	13,81	40,31	31,31	13,10	1,47	100
	[2]	7,26	31,09	36,74	21,17	3,73	100
	[3]	7,08	23,78	38,33	25,15	5,66	100
	[4]	6,65	16,68	30,49	33,63	12,55	100
	[5]	0,18	0,33	0,48	2,92	96,09	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

No Sudeste o efeito dos pais analfabetos é quase metade que o dos residentes no Nordeste, isto é, a probabilidade de que o filho de pais analfabetos sejam iletrados é de 12,51%. A região Sudeste destaca-se na persistência do efeito dos pais no último estrato. Na região Sul esta mesma probabilidade é um pouco maior 12,63%.

Tabela 2.5: Mobilidade Intergeracional – Estados das Regiões Norte e Nordeste – 2000

Tocantins							
Estrato Educacional dos Filhos							
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Total
Estrato educacional dos Pais	[1]	20,42	47,06	21,87	10,33	0,33	100
	[2]	9,82	40,26	30,89	17,76	1,27	100
	[3]	10,25	32,65	33,57	21,14	2,39	100
	[4]	9,83	21,24	28,05	34,07	6,81	100
	[5]	3,62	6,52	9,42	57,97	22,46	100
Amazonas							
Estrato Educacional dos Filhos							
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Total
Estrato educacional dos Pais	[1]	29,75	40,63	20,56	8,56	0,50	100
	[2]	10,93	39,94	30,60	17,02	1,51	100
	[3]	7,84	30,43	36,06	23,00	2,66	100
	[4]	5,72	20,09	30,17	35,85	8,16	100
	[5]	1,92	3,45	4,98	30,65	59,00	100
Piauí							
Estrato Educacional dos Filhos							
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Total
Estrato educacional dos Pais	[1]	25,92	50,94	17,02	5,58	0,55	100
	[2]	11,01	50,53	24,34	12,31	1,81	100
	[3]	7,15	35,24	31,74	21,84	4,03	100
	[4]	6,54	22,70	27,23	32,83	10,69	100
	[5]	2,21	3,98	5,75	35,40	52,65	100
Pernambuco							
Estrato Educacional dos Filhos							
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Total
Estrato educacional dos Pais	[1]	22,82	45,60	21,79	9,07	0,71	100
	[2]	9,73	39,94	28,37	19,08	2,89	100
	[3]	6,65	26,99	33,98	27,22	5,16	100
	[4]	6,15	16,93	25,36	36,89	14,66	100
	[5]	0,41	0,74	1,07	6,61	91,16	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

Nas tabelas 2.5, 2.6 e 2.7 são mostradas as matrizes de mobilidade intergeracional dos principais estados de cada região geográfica. O critério para a definição dos estados foi o índice de desigualdade de capital humano. Foram escolhidos os estados com os maiores e menores índices tendo como ano de referência o de 2005. Na tabela 2.5 são mostradas as informações familiares das regiões Norte e Nordeste.

Na região Norte o estado do Tocantins tem a maior desigualdade de capital humano. Curiosamente a persistência do primeiro estrato educacional em Tocantins é de 20,42% enquanto que a do estado Amazonas que é de 29,75%. Contudo, a persistência referente ao último estrato educacional em Tocantins é de 22,46%, sendo mais provável que os filhos de pais com curso superior cursem até o nível médio de ensino com probabilidade de 57,97%. No Amazonas as probabilidades são respectivamente de 59,00% e 30,65%, mais condizentes com o cenário nacional.

Os estados representantes da região Nordeste são Piauí e Pernambuco, respectivamente o maior e menor Gini educacional. No Piauí a probabilidade de pais analfabetos terem filhos com até quatro anos de estudo é de 76,86% enquanto que em Pernambuco é de 68,42%. No último estrato educacional a persistência dos pais com curso superior é bem maior em Pernambuco que no Piauí, respectivamente 91,16% e 52,65%.

Na tabela 2.6 são mostradas as informações dos estados das regiões Sudeste e Centro-Oeste. No Sudeste o Rio de Janeiro e Minas Gerais apresentam o menor e maior Gini de capital humano respectivamente. Contudo, a diferença das matrizes de mobilidade destes estados não expressiva. Minas Gerais apresentam uma persistência maior no primeiro estrato que o Rio de Janeiro, 13,81% e 11,54%. No último estrato os pais com curso superior têm uma maior probabilidade de terem filhos na mesma situação no Rio de Janeiro que em Minas Gerais, 97,78% e 96,09%.

Tabela 2.6: Mobilidade Intergeracional – Estados das Regiões Sudeste e Centro-Oeste 2000

Minas Gerais							
Estrato Educacional dos Filhos							
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Total
Estrato educacional dos Pais	[1]	13,81	40,31	31,31	13,1	1,47	100
	[2]	7,26	31,09	36,74	21,17	3,73	100
	[3]	7,08	23,78	38,33	25,15	5,66	100
	[4]	6,65	16,68	30,49	33,63	12,55	100
	[5]	0,18	0,33	0,48	2,92	96,09	100
Rio de Janeiro							
Estrato Educacional dos Filhos							
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Total
Estrato educacional dos Pais	[1]	11,54	38,71	32,16	15,55	2,04	100
	[2]	4,88	25,93	35,05	27,69	6,46	100
	[3]	4,49	18,30	36,22	32,00	9,00	100
	[4]	4,33	10,83	23,29	39,66	21,89	100
	[5]	0,10	0,19	0,27	1,66	97,78	100
Mato Grosso do Sul							
Estrato Educacional dos Filhos							
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Total
Estrato educacional dos Pais	[1]	14,58	43,52	29,77	10,34	1,78	100
	[2]	6,38	32,44	38,01	18,16	4,99	100
	[3]	5,02	23,65	41,52	22,62	7,18	100
	[4]	6,34	14,84	30,53	31,45	16,85	100
	[5]	1,38	2,49	3,59	22,10	70,44	100
Distrito Federal							
Estrato Educacional dos Filhos							
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Total
Estrato educacional dos Pais	[1]	9,09	25,19	38,24	25,24	2,24	100
	[2]	4,19	17,44	36,01	35,38	6,98	100
	[3]	4,13	12,88	37,58	35,76	9,64	100
	[4]	4,47	7,07	25,64	40,89	21,93	100
	[5]	0,54	0,98	1,41	8,67	88,41	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

Na região Centro-Oeste o Distrito Federal apresenta a menor desigualdade de capital humano e o Mato Grosso do Sul a maior. Vale ressaltar que o Distrito Federal apresenta o menor índice de desigualdade de capital humano se comparado com os demais estados brasileiros. No Mato Grosso do Sul a probabilidade de um pai analfabeto ter um filho com até quatro anos de estudo é de 58,10% enquanto que no Distrito Federal é de 34,28%, a mais baixa dentre os estados pesquisados. Vale destacar a baixa persistência dos pais com curso superior no Mato Grosso, 70,44% enquanto que no Distrito Federal o valor correspondente é de 88,41%.

A tabela 2.7 representa a região Sul e o Rio Grande e Paraná apresentam respectivamente os melhores e piores resultados no tocante a desigualdade de capital humano. No entanto, assim como no Sudeste, a persistência dos pais no primeiro e último estrato educacional não é muito diferente entre os estados Contudo, o Rio Grande do Sul apresenta uma menor persistência no primeiro estrato, 12,94% e uma maior no último, 94,93%.

Tabela 2.7: Mobilidade Intergeracional – Estados da Região Sul – 2000

Paraná							
Estrato Educacional dos Filhos							
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Total
Estrato educacional dos Pais	[1]	13,19	42,10	28,06	15,14	1,52	100
	[2]	6,32	28,82	32,68	26,58	5,60	100
	[3]	6,61	17,64	34,13	32,41	9,20	100
	[4]	6,15	10,85	20,66	41,69	20,65	100
	[5]	0,33	0,59	0,85	5,20	93,04	100
Rio Grande do Sul							
Estrato Educacional dos Filhos							
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Total
Estrato educacional dos Pais	[1]	12,94	38,51	36,86	10,16	1,53	100
	[2]	4,77	23,26	42,79	23,00	6,19	100
	[3]	4,38	16,02	42,47	27,36	9,77	100
	[4]	3,89	7,20	27,43	37,66	23,82	100
	[5]	0,24	0,43	0,62	3,79	94,93	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

Em linhas gerais, os resultados sugerem que as famílias das regiões historicamente mais desiguais, seja em termos de renda ou em nível educacional, apresentam uma persistência mais alta nos estratos educacionais mais baixos. Este resultado indica que a armadilha de pobreza na acepção da discussão do capítulo teórico é mais intensa nos estados mais pobres brasileiros, sobretudo nas regiões Norte e Nordeste. Este resultado se confirma quando a análise é desagregada em nível interestadual.

3.5. MOBILIDADE DE RENDA DO BRASIL E REGIÕES

Dos tópicos anteriores concluiu-se que no Brasil, no período analisado, houve uma melhoria dos indicadores educacionais. Contudo, essa melhoria apresentou um

caráter diferenciado regionalmente e não implicou em redução dos diferenciais de desigualdade educacional entre os estados. No tópico anterior, concluiu-se que mobilidade intergeracional educacional apresenta diferenças expressivas entre as diferentes regiões brasileiras. Nos estados e regiões que apresentam os maiores níveis de desigualdade educacional, o efeito dos pais no mais baixo nível de escolaridade é quase o dobro dos estados e regiões mais desenvolvidos.

Neste tópico serão mostradas matrizes de transição markovianas de renda do Brasil e Regiões no período de 1995 a 2005. O objetivo básico é do averiguar se a melhoria dos indicadores educacionais implicou necessariamente em um mais alto grau de mobilidade de renda e de que modo essa dinâmica se diferenciou regionalmente. A idéia central é a comparar a dinâmica de mobilidade de renda entre as regiões brasileiras tendo como pano de fundo os diferenciais de desigualdade educacional. Ou seja, nas regiões, que apresentaram os piores indicadores educacionais é de se esperar uma menor mobilidade renda em comparação com as que tem menor desigualdade educacional.

3.5.1. Metodologia

O objetivo básico dos estudos relacionados à mobilidade econômica é o de mensurar as variações da distribuição de bem-estar ao longo do tempo, ou seja, comparar a distribuição em dois períodos no tempo. Dentre as várias dimensões associadas ao bem-estar a dimensão renda é a mais utilizada.

As matrizes markovianas dentro deste contexto são um instrumento eficaz na captação da dinâmica de renda através da mensuração do grau de mobilidade econômica. Contudo, a construção de uma matriz markoviana tradicional requer informações referentes a cada indivíduo repetidas ao longo do tempo. Como é de conhecimento geral as informações da PNAD, usadas neste estudo, não acompanham os mesmos indivíduos ano a ano. No entanto, dispõe-se de informações percentuais referentes ao número de observações contidas em cada estrato de renda nos anos considerados e é com base em tais dados que se desenvolveram métodos alternativos de construção de matrizes markovianas.¹⁰

O método aqui adotado é o mesmo proposto por Aebi, Neusser e Steiner (2001) que tem a capacidade de obter informações dinâmicas a partir de dois vetores temporais. O método assume que a de renda entre dois períodos pode ser obtida a partir de critérios interativos através da minimização do processo de transição de renda calculado e verdadeiro.¹¹

3.5.1.1. Estimação da Matriz de Transição a partir de Dois Pontos no Tempo

Aebi, Neusser e Steiner (2001) demonstram a possibilidade de se extrair informações dinâmicas de dados de corte, utilizando-se apenas de dois vetores no tempo q_t e q_s com $s > t$. Para tanto, define-se uma função de densidade bi-dimensional

¹⁰ Destaque para os trabalhos de Lee, Judge e Zelner (1977), Adelman et al. (1994) e Golan, Judge e Miller (1996).

¹¹ Figueirêdo e Ziegelmann (2007) utilizaram este mesmo método para calcular matrizes de transição para o Brasil.

$F = (f_{ij})_{i,j=1,\dots,k}$, onde, f_{ij} denotará a probabilidade do indivíduo estar na classe i no período inicial (t) e migrar para a classe j no período final (s). Sendo assim, a densidade F será o produto de uma distribuição arbitrária π e uma matriz de transição P :

$$F = \text{diagonal}(\pi)P \quad [2.4]$$

Onde: o operador $\text{diagonal}(\bullet)$ transforma o vetor $k \times 1$ em uma matriz $k \times k$. Normalmente, a função F não é compatível com as distribuições q_t e q_s . No entanto, se propõe um ajustamento nesta função de modo a torná-la compatível com as distribuições observadas. Dessa forma, a F -ajustada (F^*) deverá satisfazer as restrições inicial e final, ou seja:

$$q_t = F^* \iota \text{ e } q_s = (F^*)' \iota \quad [2.5]$$

Onde, ι representa um vetor unitário $k \times 1$. De acordo com Csiszár (1975) o conjunto de densidades bi-dimensionais que satisfazem 2.5 contém infinitos elementos. No entanto, Aebi (1996) demonstra que caso ι seja um conjunto convexo, a escolha do F^* ótimo poderá ser obtida partir da minimização da entropia relativa:

$$F^* = \underset{G=g_{ij} \in \zeta}{\text{argmin}} H(G \mid F) = \underset{G=g_{ij} \in \zeta}{\text{argmin}} \sum_{i,j=1}^k g_{ij} \log \left(\frac{g_{ij}}{f_{ij}} \right) \quad [2.6]$$

Onde: ζ corresponde ao espaço de densidades bidimensionais e $H(\bullet \mid F)$ à entropia relativa não-negativa e estritamente convexa de modo a fornecer soluções únicas para o problema de minimização. Tal solução poderá ser computada a partir de critérios iterativos como *iterative proportional fitting procedure* (IPFP). A Matriz de transição resultante desse processo pode ser expressa por:

$$P^* = \tilde{\Phi}_s^{-1} P \Phi_s \text{ com,} \quad [2.7]$$

$$\tilde{\Phi}_s = \text{diagonal}(\tilde{\phi}_{1,s}, \dots, \tilde{\phi}_{k,s}) = \text{diagonal} \left(\sum_{j=1}^k p_{1,j} \phi_{j,s}, \dots, \sum_{j=1}^k p_{k,j} \phi_{j,s} \right)$$

$$\Phi_s = \text{diagonal}(\phi_{1,s}, \dots, \phi_{k,s})$$

Onde: ϕ 's correspondem aos multiplicadores de Schrödinger¹². Note que os multiplicadores ajustaram a matriz P de modo a torná-la compatível com as restrições (2.5).

Vale ressaltar que a estimação do processo de transição F necessita de especificações a priori para ϑ e P . A partir de então é iniciado o processo de otimização utilizando o *IPFP*, deste modo, gerando as matrizes F^{adj} e P^{adj} .

¹² Para detalhes ver também Aebi e Nagasawa (1992).

A suposição subjacente a construção da matriz P é baseada na premissa de que o indivíduo poderá mover-se de um estrato para outro a cada ano. Logo, um indivíduo que pertença ao terceiro quintil, por exemplo, só poderá transitar para o quintil imediatamente inferior ou superior no ano seguinte.

3.5.1.2. Índices de Mobilidade de Renda

A partir da construção das matrizes de transição de probabilidade pode-se obter diferentes índices de mobilidade que capturam aspectos dinâmicos da distribuição de renda em valores específicos.¹³ A base da análise, que se refere à mobilidade de renda, está relacionada com os valores indicados na diagonal da matriz de transição que são, na verdade, medidas de persistência. Tais valores indicam a probabilidade de se manter na mesma posição ao longo do tempo, ou seja, no caso estudado aqui, no mesmo quintil de renda.

Tabela 2.8: Índices de Mobilidade

Índices	
μ_T	$\frac{n - \sum_j \lambda_j}{n - 1}$
μ_D	$1 - \lambda_2 $
μ_L	$1 - \left \prod_j \lambda_j \right ^{\frac{1}{n-1}}$

Fonte: Geweke, Marshall e Zarkin (1986) e Shorrocks, (1978).

As medidas de mobilidade podem ser interpretadas como a diferença entre matriz observada e a matriz limite de um processo markoviano. A matriz limite tem todas as linhas com probabilidades iguais e uma distribuição invariante na qual todos tem as mesmas oportunidades, dado que as probabilidades de transição são as mesmas e não dependem da posição inicial. As medidas informam o quão perto se está da posição atual na distribuição de renda em relação a situação onde se tem perfeita igualdade. Os índices de mobilidade são baseados na decomposição da matriz em seus autovalores (λ), como mostrado na tabela 2.8.

O índice μ_T é baseado no traço da matriz de transição que é a soma de todos os autovalores. Quando o traço é igual a um, todos os autovalores são iguais a zero (exceto o primeiro) e μ_T é igual a um, o que sugere a existência de oportunidades iguais, ou imobilidade total. Quando a matriz de transição é uma matriz identidade, o índice é zero, mostrando a existência de persistência perfeita, ou imobilidade perfeita. O índice μ_D é decorrente da possibilidade de que todos os autovalores sejam iguais a um, como no caso de perfeita imobilidade, e também o caso onde dois autovalores sejam iguais, o que representa a situação de perfeita mobilidade. O índice μ_L é baseado no módulo do segundo maior autovalor. Devido à estrutura da matriz de transição, o maior módulo é

¹³ Para uma discussão detalhada a respeito dos índices de mobilidade ver Shorrocks (1978).

sempre igual a um e o segundo determina os aspectos de convergência assintótica. Se o segundo autovalor for zero, o índice representa a possibilidade de uma mais alta mobilidade. Se o segundo autovalor for um, se está diante de uma situação de perfeita imobilidade. Em geral se μ é igual a zero, a matriz de transição markoviana é identidade e indica a inexistência de mobilidade. Se μ for igual a um, existe, então, perfeita mobilidade.

3.5.2. Resultados

A variável de renda usada na estimação das matrizes de transição é oriunda da PNAD de 1995 e 2005. A variável utilizada foi *renda pessoal de todas as fontes* tendo como base o mês de setembro dos anos em questão. Foram eliminadas todas as observações de indivíduos com renda zero ou não declaradas. O deflacionamento seguiu os procedimentos sugeridos por Corseuil e Foguel (2002) tendo como período base setembro de 1995. Análise de transição de renda foi efetuada a partir de dois vetores temporais dos anos de 1995 e 2005. As informações na qual se fundamenta o processo de estimação são sumarizadas nos vetores de proporção de indivíduos por estrato de renda e são mostradas no intervalo de tabelas A2.3 a A2.7. Os quintis ($k=5$) têm como base o ano de 1995.

Inicialmente, tendo como base as informações da tabela 2.8, pode-se concluir que os residentes na região Centro-Oeste apresentaram uma maior mobilidade de renda, em dois dos três índices, se comparado com as demais regiões. A região Sudeste vem em seguida apresentando, também, uma maior mobilidade de renda em dois dos três índices calculados. A região Nordeste foi a que apresentou a menor mobilidade de renda dentre as regiões analisadas, inclusive com valores menores a os relativos a dinâmica de renda do Brasil.

Tabela 2.9: Índice de Mobilidade de Renda - 1995 - 2005

	μ_T	μ_D	μ_L
Brasil	0,6912	0,2810	0,6398
Nordeste	0,6655	0,1090	0,6639
Sudeste	0,7313	0,3742	0,6515
Centro-Oeste	0,7326	0,3814	0,6511
Sul	0,7272	0,3911	0,6502

Fonte: Dados da Pesquisa.

As tabelas 2.9, 2.10, 2.11, 2.12 e 2.13 mostram as respectivas matrizes de transição markovianas base dos índices de mobilidade calculados. Algumas informações das citadas tabelas reforçam o caráter de desigualdade regional no Brasil.

A diagonal principal da matriz de mobilidade de renda do Brasil apresenta as maiores probabilidades se comparado com os demais estratos, ou seja, considerando o Brasil como um todo existe mais chances do indivíduo permanecer no mesmo estrato de renda que mudar de quintil. Contudo, para os indivíduos do segundo e terceiro quintis tem-se uma probabilidade maior de subirem que de descirem de estrato.

Tabela 2.10: Matriz de Transição Markoviana – Brasil - -
1995 - 2005

		Quintis de 2005					Total
		[0,2]	[0,4]	[0,6]	[0,8]	[1,0]	
Quintis de 1995	[0,2]	63,48	35,37	0,81	0,23	0,11	100
	[0,4]	17,51	40,85	28,97	12,33	0,35	100
	[0,6]	4,25	26,07	32,16	27,92	9,59	100
	[0,8]	0,15	17,54	30,40	33,22	18,69	100
	[1,0]	0,20	0,58	16,56	28,85	53,81	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

Os indivíduos do primeiro estrato são os que apresentam a maior persistência quanto a permanência no mesmo quintil, ou seja, 63,48% da população que estava no primeiro quintil em 1995 continuou no mesmo em 2005. Para os indivíduos do último estrato de renda o percentual de permanência no mesmo quintil é de 53,81%, sendo de 28,85 de cair para o quarto quintil de renda.

Tabela 2.11: Matriz de Transição Markoviana – Região
Nordeste - 1995 - 2005

		Quintis de 2005					Total
		[0,2]	[0,4]	[0,6]	[0,8]	[1,0]	
Quintis de 1995	[0,2]	89,70	8,46	1,39	0,29	0,15	100
	[0,4]	24,64	9,74	49,51	15,64	0,47	100
	[0,6]	5,18	5,38	47,54	30,64	11,26	100
	[0,8]	0,17	3,38	41,95	34,03	20,48	100
	[1,0]	0,21	0,10	20,46	26,45	52,78	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

Considerando as matrizes regionais nota-se que na região Nordeste quase 90% dos indivíduos que estavam no primeiro quintil em 1995 permaneceu neste em 2005. Contudo, apenas 9,74% das pessoas que estavam no segundo estrato de renda continuaram neste em 2005, sendo que se deslocaram em sua maior parte para o terceiro estrato, 49,51%. Estas informações reforçam mais ainda o caráter mais acentuado da armadilha de pobreza já constatado nas matrizes de mobilidade intergeracional educacional. Os indivíduos da região Sudeste apresentam a maior probabilidade a permanecerem no segundo estrato de renda, 50,40%, sendo de 28,79% a probabilidade de mudarem para o terceiro quintil.

Tabela 2.12: Matriz de Transição Markoviana – Região Sudeste - 1995 - 2005

		Quintis de 2005					Total
		[0,2]	[0,4]	[0,6]	[0,8]	[1,0]	
Quintis de 1995	[0,2]	39,84	58,61	1,08	0,31	0,15	100
	[0,4]	8,18	50,40	28,79	12,27	0,36	100
	[0,6]	1,91	30,99	30,78	26,75	9,56	100
	[0,8]	0,07	20,75	28,96	31,69	18,54	100
	[1,0]	0,09	0,70	16,19	28,24	54,78	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

Considerando as matrizes regionais nota-se que na região Nordeste quase 90% dos indivíduos que estavam no primeiro quintil em 1995 permaneceu neste em 2005. Contudo, apenas 9,74% das pessoas que estavam no segundo estrato de renda continuaram neste em 2005, sendo que se deslocaram em sua maior parte para o terceiro estrato, 49,51%. Tais informações reforçam mais ainda o caráter mais acentuado da armadilha de pobreza já constatado nas matrizes de mobilidade intergeracional educacional. Os indivíduos da região Sudeste apresentam a maior probabilidade de permanecerem no segundo estrato de renda, 50,40%, sendo de 28,79% a probabilidade de mudarem para o terceiro quintil.

Tabela 2.13: Matriz de Transição Markoviana – Região Centro-Oeste - 1995 - 2005

		Quintis de 2005					Total
		[0,2]	[0,4]	[0,6]	[0,8]	[1,0]	
Quintis de 1995	[0,2]	46,62	50,69	2,06	0,39	0,24	100
	[0,4]	7,71	35,11	44,23	12,50	0,46	100
	[0,6]	1,64	19,59	42,92	24,75	11,11	100
	[0,8]	0,06	12,56	38,68	28,07	20,64	100
	[1,0]	0,07	0,39	20,01	23,14	56,40	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

As informações das matrizes das regiões Sudeste e Sul são as que apresentam as menores probabilidades de permanência de indivíduos no primeiro quintil de renda no ano 1995 em 2005, respectivamente 39,84% e 39,20%. Nas regiões Nordeste e Centro-Oeste os indivíduos no terceiro estrato de renda são os que apresentam a maior persistência a permanecerem nestes, sendo de 47,74% para os nordestinos e 42,92% para os residentes no Centro-Oeste.

Tabela 2.14: Matriz de Transição Markoviana – Região Sul - 1995 - 2005

		Quintis de 2005					Total
		[0,2]	[0,4]	[0,6]	[0,8]	[1,0]	
Quintis de 1995	[0,2]	39,20	58,77	1,40	0,41	0,22	100
	[0,4]	7,14	44,85	32,99	14,55	0,46	100
	[0,6]	1,54	25,40	32,49	29,24	11,33	100
	[0,8]	0,05	16,32	29,33	33,22	21,08	100
	[1,0]	0,07	0,51	15,05	27,18	57,19	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

No tocante a permanência do quarto estrato de renda, os nordestinos têm o primeiro posto, 34,03%. Contudo, estes apresentam uma probabilidade maior de descerem de quintil, 41,95%, que subirem para o mais alto, 20,48%, característica essa comum a todas as matrizes de transição de renda aqui apresentadas.

3.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste capítulo é o de analisar as relações entre a desigualdade de renda, distribuição capital humano e mobilidade intergeracional educacional e intrageracional de renda. Em linhas gerais houve uma melhoria dos indicadores educacionais no Brasil no período de estudo compreendido. Foi verificado que a desigualdade de capital humano se reduziu em quase todos os estados brasileiros indicando que o nível de escolaridade da população se tornou menos disperso em relação a média. Está redução da desigualdade foi caracterizada principalmente por uma redução da frequência relativa de indivíduos no primeiro e segundo estratos educacionais, contrabalançado por um aumento do último e notadamente do quarto estrato. Em outras palavras, a redução do número de analfabetos e o aumento de pessoas com o ensino médio e superior caracterizam a redução da desigualdade educacional no Brasil.

No entanto, considerando os dados de desigualdade de capital humano estaduais verificou-se um ligeiro aumento da dispersão entre os estados considerando os extremos, 1986 e 2005, desconsiderando os estados do Norte. A maior parte dos estados nordestinos aumentaram sua distância em relação a média nacional enquanto que dos cinco principais estados melhores ranqueados quanto a desigualdade de capital humano três se distanciaram da média nacional.

Da análise semi-paramétrica concluiu-se que existe uma relação inversa não linear entre desigualdade de capital humano, média de anos de estudo e relação entre o quinto e primeiro estrato educacional. A análise concluiu que existe uma relação direta e não-linear entre desigualdade educacional e de renda, mas esta não se mostra homogênea em todos os períodos de análise. A conclusão é de que ao longo dos períodos 1997-99 e 2001-05 houve uma redução da desigualdade de renda associada a queda na desigualdade de capital humano.

Do tópico três constatou-se que o ritmo de acumulação de capital humano mensurado através das matrizes de transição educacionais intergeracionais varia

significativamente dependendo da região de análise. Na região Nordeste a persistência dos pais analfabetos é maior se comparado as demais regiões geográficas brasileiras. Em linhas gerais, quanto maior o índice de desigualdade de capital humano maior é a persistência dos pais menos qualificados sobre os filhos, o que se coaduna com análise teórica feita no capítulo teórico.

Quanto à mobilidade intrageracional de renda esta se mostrou diferenciada regionalmente. O Nordeste destacou-se como a região com a mais baixa mobilidade de renda e as regiões Centro-Oeste e Sudeste são as que apresentaram, respectivamente, os maiores índices de mobilidade. As matrizes de transição markovianas indicam que os nordestinos têm a maior persistência quanto à permanência no quintil mais baixo de renda enquanto que os habitantes das regiões Sul e Sudeste apresentam a menores probabilidades.

4. MIGRAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO DE CAPITAL HUMANO, MOBILIDADE EDUCACIONAL INTERGERACIONAL E MOBILIDADE INTRAGERACIONAL DE RENDA NO BRASIL

No Brasil, historicamente, as migrações sempre tiveram um papel decisivo no tocante a realocação espacial de indivíduos.¹ Dentro deste contexto, as regiões Nordeste e Sudeste são protagonistas desta dinâmica destacando-se como principais áreas de origem e destino, respectivamente, de migrantes.

Uma das questões centrais, relativa ao debate econômico sobre o efeito das migrações, é o seu possível efeito redutor no tocante aos diferenciais de renda entre as regiões pólos de destino e origem. A maior parte dos estudos que tratam desta temática no Brasil não chega a apresentar resultados conclusivos sobre a forma como as migrações afetam a desigualdade inter-regional de renda, embora apontem uma relação positiva entre fluxos migratórios e diferenciais de renda.² Um das possíveis razões, atribuídas teoricamente, para a não convergência das rendas pode estar associada à seletividade positiva dos migrantes e alguns trabalhos feitos no Brasil sugerem que os migrantes brasileiros de fato são positivamente selecionados.³⁴

Os migrantes seriam positivamente selecionados o sentido que estes têm em média melhores características observáveis e não-observáveis que a dos não-migrantes, sobretudo em comparação com a área de origem destes. Tal idéia sugere que as migrações teriam efeito negativo para os estados de origem dado que estes estariam perdendo pessoas melhores “qualificadas” e mais “empreendedoras”. Por conseguinte é de se esperar que ao invés de convergir, as rendas *per capita* dos estados mais afetados tenderiam a se tornar mais dispersas na medida em que o fluxo migratório se torne mais intenso.⁵

Um das possíveis características observáveis da seletividade positiva e seus efeitos pode ser ilustrado assumindo-se que os migrantes tenham uma média de anos de estudo maior que a da população da área de origem. Dado a relação inversa entre média de anos de estudo e desigualdade de capital humano pode-se afirmar que este movimento implicaria numa redução da média de anos de estudo das áreas de origem e, portanto, aumento da desigualdade educacional. Em outras palavras, as migrações funcionariam como um elemento aprofundador dos diferenciais educacionais que em

¹ Maiores detalhes a respeito da dinâmica migratória brasileira nas últimas décadas ver Silva Netto Jr. et al.(2003).

² Ver Cançado (1999) e Silva Netto Jr. et al. (2003) e Menezes e Ferreira Júnior (2003).

³ Destaque para os estudos de Dos Santos Júnior, Ferreira e Menezes (2005) e Silva e Silveira Neto (2005).

⁴ O artigo de Sjaåstad (1962) é um dos pioneiros a levantar questões relativas a importância do capital humano quanto a decisão de migrar ou não. Os indivíduos melhores qualificados teriam menos incerteza, logo, seriam mais propensos a migrar. Outro estudo importante é o de Borjas (1987) que trata da questão da seletividade positiva dos migrantes.

⁵ Ver Crozet (2003).

parte poderiam ajudar a explicar a manutenção dos diferenciais de desigualdade de renda entre os estados brasileiros como observado no capítulo anterior.

Ademais, é razoável admitir-se que a seletividade positiva possa estar refletida em elementos não-mensuráveis, mas que podem acarretar em uma dinâmica de renda e educacional diferenciadas da população migrante em relação a não-migrante.⁶ Neste contexto este trabalho abre novos campos de análise da dinâmica migratória e verifica por outras vias, notadamente através da análise de acumulação de capital humano dos filhos de migrantes e mobilidade de renda, aspectos ainda não considerados na análise da seletividade positiva.

Especificamente, dois novos aspectos são investigados por este estudo: o primeiro está relacionado à dinâmica de acumulação de capital humano de famílias com pessoas de referência migrantes e o segundo com a mobilidade de renda dos indivíduos migrantes. No primeiro caso é de se esperar que as famílias de migrantes, ou famílias com pessoas não nascidas no estado de residência, tenham uma dinâmica educacional maior que as das famílias não-migrantes. Do lado da renda é de se esperar uma mobilidade de renda maior para os indivíduos migrantes em relação aos seus equivalentes nas áreas de origem e de destino.

Dada esta pequena introdução, o objetivo deste capítulo é o de avaliar as relações entre a dinâmica migratória brasileira, a desigualdade de capital humano entre os estados e analisar a mobilidade intergeracional educacional e mobilidade intrageracional de renda da população migrante. A primeira parte do objetivo analisa o perfil do migrante quanto à escolaridade tendo como base os indicadores de desigualdade de capital humano obtidos com informações da PNAD. Deste modo, pode-se analisar de que modo o migrante se diferencia da população das áreas de destino e de origem a que eles pertencem.

O segundo objetivo analisa as especificidades da dinâmica educacional familiar da população migrante comparadas com a das famílias residentes de sua área de origem e destino. Esta análise visa demonstrar de que modo o novo ambiente afeta a dinâmica educacional das famílias migrantes e se de fato existe algum fator que indique seletividade positiva desta população em relação às demais.⁷ O último aspecto abordado refere-se à mobilidade de renda dos migrantes tendo como base matrizes markovianas de transição abrangendo o período de 1995 a 2005.

O presente capítulo está dividido em seis partes além desta introdução. Na segunda parte é feito um breve resumo da dinâmica migratória brasileira nas últimas décadas. O terceiro tópico analisa o perfil dos migrantes brasileiros no que se refere à escolaridade, além de comparar seus perfis de acordo com as principais áreas de destino e de origem. No quarto tópico são mostradas as relações entre as variáveis educacionais e de renda e um indicador de dinâmica migratória. Na quinta parte é analisada a dinâmica intergeracional de capital humano entre a população migrante e não-migrante através de matrizes de transição educacionais. No sexto tópico é realizada uma análise a

⁶ Como destacado em Dos Santos Júnior, Ferreira e Menezes (2005).

⁷ Maiores detalhes sobre a interação entre o efeito local e externo e desigualdade de renda ver Galor e Zeira (1993) e Galor e Tsiddon(1997)).

respeito da mobilidade de renda dos migrantes através de matrizes de transição markovianas. Na última parte são apresentadas as considerações finais deste trabalho.

4.1. MIGRAÇÕES NO BRASIL

Este primeiro tópico objetiva caracterizar as migrações no Brasil destacando os principais pólos de origem e de destino dos migrantes assim como a intensidade dos fluxos migratórios. Vale destacar que os migrantes aqui analisados são os indivíduos não-residentes no seu estado de nascimento.

As migrações interestaduais no Brasil são um fenômeno crescente nas últimas décadas como pode ser observado na (ver tabela 3.1) onde a proporção de pessoas que não residem em seu estado de nascimento, segundo os dados do IBGE, cresceu de quase 10% em 1950 para mais de 15% no ano 2000.

Tabela 3.1: Relação Migração Interestadual e População Residente

Período	População residente (1)	Migrantes interestaduais (2)	(2)/(1) (%)	Taxa de crescimento de (2) (%)
1950	51.944.397	5.124.083	9,86	-
1960	70.070.457	8.184.519	11,68	59,73
1970	93.139.037	12.345.337	13,25	50,84
1980	121.611.375	18.203.818	14,97	47,46
1991	149.926.149	21.784.851	14,53	19,67
2000	170.143.121	26.083.543	15,33	19,73

Fonte: Censos Demográficos, IBGE.

Segundos dados do Censo Demográfico de 2000 aproximadamente 36% da população brasileira não reside em seu município de nascimento. Considerando a naturalidade em termos estaduais este valor se reduz para aproximadamente de 15% (ver tabela 3.1). A parcela da dinâmica migratória interestadual que se dá em nível inter-regional é de 65,24% e apresenta uma tendência crescente se comparado com os dados dos últimos censos demográficos, logo a maior parte da dinâmica migratória brasileira tem-se dado mais em nível inter-regional que intra-regional (ver tabela 3.2).

Tabela 3.2: Relação entre Migração Inter-Regional e Interestadual

Período	População residente (1)	Migrantes inter- regionais (2)	(2)/(1) (%)	Relação migrantes inter-regionais / migrantes interestaduais (%)
1950	51.944.397	2.056.159	3,96	40,13
1960	70.070.457	4.422.114	6,31	54,03
1970	93.139.037	6.960.634	7,47	56,38
1980	121.611.375	10.839.101	8,91	59,54
1991	149.926.149	12.559.557	8,38	57,65
2000	170.143.121	17.017.310	10,00	65,24

Fonte: Censos Demográficos, IBGE.

Na tabela 3.3 é mostrado que a principal região de origem de migrantes interestaduais é o Nordeste que responde por cerca de 57% do total dos migrantes inter-regionais. Além de ser o principal pólo de origem o Nordeste brasileiro apresenta um expressivo saldo migratório negativo de mais de 8 milhões de indivíduos, o que equivale a 15% da população residente nesta região.⁸

Aproximadamente 70% dos migrantes nordestinos têm como principal área de destino a região Sudeste e estes respondem por mais de 75% do total de migrantes que se dirigem para esta região (ver tabela 3.3). Além de ser pólo de destino preferencial dos nordestinos o Sudeste destaca-se como área preferencial dos emigrantes das demais regiões exclusive a região Norte cuja principal área de destino é o Centro-Oeste. A região Centro-Oeste é o segundo pólo de destino dos migrantes inter-regionais e recebe em sua maioria migrantes da região Sudeste e Norte.

4.1.1. Migração Interestadual

Quando se analisa a dinâmica migratória tendo como base os estados brasileiros se reforça mais ainda a posição do Nordeste como principal pólo de origem de migrantes no Brasil.

Tabela 3.3: Migração Inter-Regional – Brasil - 2000

Origem	Destino					Total
	N	NE	SE	S	CO	
	---	129.312	177.283	31.445	206.694	544.734
N	---	12,65¹	1,99¹	2,28¹	5,98¹	3,20¹
	---	23,74²	32,54²	5,77²	37,94²	100²
	1.251.638	---	6.769.498	262.287	1.391.533	9.674.956
NE	55,71¹	---	75,97¹	18,98¹	40,26¹	56,85¹
	12,94²	---	69,97²	2,71²	14,38²	100²
	432.511	730.869	---	1.007.810	1.252.523	3.423.713
SE	19,25¹	71,49¹	---	72,94¹	36,24¹	20,12¹
	12,63²	21,35²	---	29,44²	36,58²	100²
	263.530	72.045	1.519.891	---	605.478	2.460.944
S	11,73¹	7,05¹	17,06¹	---	17,52¹	14,46¹
	10,71²	2,93²	61,76²	---	24,60²	100²
	298.924	90.100	443.698	80.241	---	912.963
CO	13,31¹	8,81¹	4,98¹	5,81¹	---	5,36¹
	32,74²	9,87²	48,60²	8,79²	---	100²
Total	2.246.603	1.022.326	8.910.370	1.381.783	3.456.228	17.017.310
%	13,20²	6,01²	52,36²	8,12²	20,31²	100²

Fonte: IBGE, Censo Demográfico de 2000.

¹ Relação entre os emigrantes da região de origem e os imigrantes na região de destino (%).

² Relação entre os emigrantes da área de origem e total de emigrantes desta região de origem (%).

⁸ Relação entre os indivíduos nascidos em outras regiões residentes no Nordeste e os nordestinos residentes nas demais regiões.

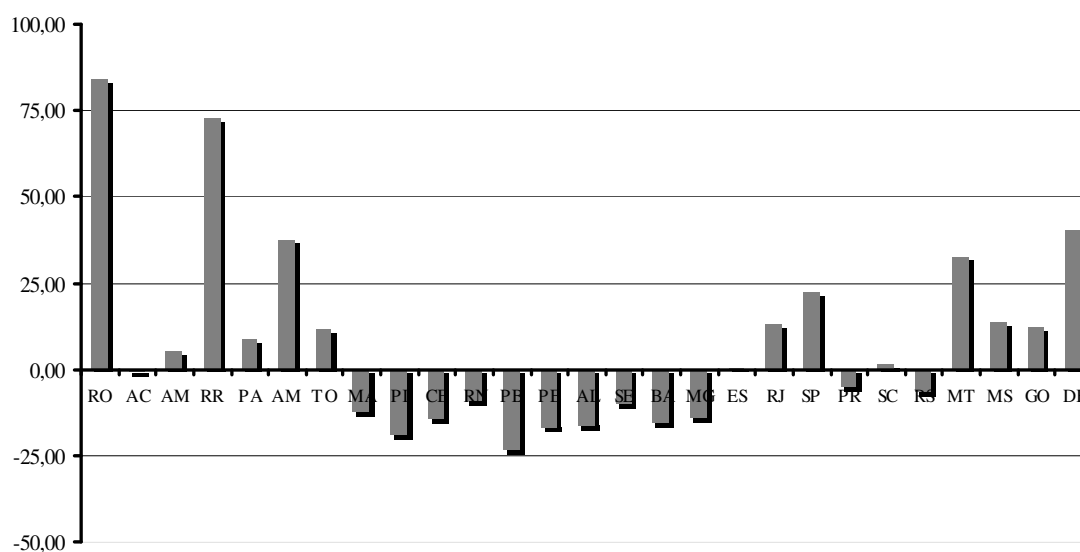
Todos os estados da região Nordeste (ver tabela A3.1) apresentam saldo migratório negativo segundo os dados do censo de 2000 e estes apresentam valores expressivos em relação a população residente se comparado com os demais estados brasileiros. Segundo as informações do IBGE contidas no trabalho de Silva Netto Jr. et al. (2003) essa posição de principal pólo de origem de migrantes é expressiva desde de 1950, de acordo com o censo demográfico deste período, e se mantém nas informações dos censos subseqüentes.

No gráfico 3.1, é mostrada a relação entre os saldos migratórios e a população residente dos estados e o Distrito Federal segundo o censo de 2000. Vale destacar a participação de todo os estados nordestinos com saldos negativos expressivos em relação a população residente.

Entre os doze principais pólos de origem de migrantes no Brasil em termos absolutos sete se localizam na região Nordeste. Os estados da Bahia e Minas Gerais são as principais áreas de origem de migrantes com saldos migratórios líquidos relativos a suas populações residentes de -13,73% e -15,08% respectivamente (ver tabela A3.1). Juntos os dois estados somam mais de 37% do total de emigrantes brasileiros.

São Paulo e Rio de Janeiro são as principais áreas de destino com saldos migratórios equivalentes a 22,27% e 13,02 % de sua população residente. Os dois estados são áreas preferenciais de destino de mais de 43% dos emigrantes.

Gráfico 3.1: Relação Saldo Migratório e População Residente dos Estados - 2000



Fonte: Dados da Pesquisa, IBGE - Censo de Demográfico de 2000.

4.2. DINÂMICA MIGRATÓRIA E DISTRIBUIÇÃO DE CAPITAL HUMANO

Este tópico tem como objetivo analisar o perfil da população migrante do ponto de educacional. A idéia central é verificar em que medida os migrantes são positivamente selecionados tendo como base alguns indicadores educacionais já utilizados no capítulo dois. Caso haja seleção positiva dos migrantes interestaduais é de

se esperar que estes tenham, em princípio, uma média de anos de estudo maior pelo menos que a da população de suas áreas de origem e sejam menos desiguais no que se refere a desigualdade de capital humano. Por fim, tendo como base as principais características da dinâmica migratória brasileira esta análise será centrada nas regiões Sudeste, Nordeste e Centro-Oeste.

Neste tópico serão apresentados os mesmo índices de desigualdade em três períodos distintos, tendo como base os dados da PNAD em 1992, 1998 e 2005, desta vez com indivíduos com idade superior a 15 anos. As informações da tabela A3.4 mostram os indicadores de desigualdade de capital humano da população residente do Brasil, regiões e estados separando os indivíduos naturais dos migrantes residentes.

4.2.1. Desigualdade de Educacional entre Migrantes e Nativos

Como pode ser observado na tabela A3.2, em todos os períodos a população migrante apresentou maior desigualdade de capital humano em relação aos naturais de seus respectivos estados de residência. Apenas os estados de Sergipe, Paraíba, Ceará, Piauí e Rio Grande do Sul têm uma população residente migrante com menor desigualdade de capital humano que a população residente nativa. Vale ressaltar que todos estes estados apresentam saldo migratório negativo.

O Distrito Federal tem especial destaque, pois apresenta o menor índice de desigualdade de capital humano quando o critério é população nativa (0,12) e uma diferença substancial em relação a desigualdade de sua população migrante (0,20). O estado cuja população migrante residente apresenta a menor desigualdade é o Rio Grande do Sul (0,18). A população residente migrante mais desigual é a do estado do Maranhão (0,29).

No tocante a relação entre a média de anos de estudo da população residente nativa e a migrante tem-se um quadro inverso com o do Gini de capital humano. De um modo geral a população migrante apresenta uma média de escolaridade menor que os nativos, exceto na região Nordeste onde em quase todos os estados a população migrante residente tem uma média de escolaridade maior que a sua população nativa (ver tabela 3.5).

4.2.2. Desigualdade de capital humano e população migrante por área de origem e destino

Na tabela 3.4 são mostrados os índices de desigualdade de capital humano da população migrante da principal região de origem, Nordeste, residentes nas principais áreas de destino, região Sudeste, Centro-Oeste e estados de São Paulo e Rio de Janeiro.

Os migrantes nordestinos na região Sudeste, estados do Rio de Janeiro e São Paulo, nos três períodos analisados, são menos desiguais em relação a população de sua área de origem e mais desiguais que a de sua área de destino (ver tabelas 3.4 e A3.2). Os nordestinos residentes no Centro-Oeste eram inicialmente mais desiguais tanto em relação a área de origem quanto de destino. Os resultados de 2005 indicam uma população mais desigual em relação a área de origem e com valor idêntico em relação a área de destino.

Tabela 3.4: Desigualdade de Capital Humano -
Migrantes Nordestinos

Área de destino	1992	1998	2005
SE	0,2383	0,2329	0,2268
CO	0,2664	0,2504	0,2428
SP	0,2310	0,2269	0,2261
RJ	0,2350	0,2369	0,2245

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados no tocante a média de anos de estudo sugerem um aparente contradição no que se refere a relação entre esta variável e o Gini educacional. Os migrantes nordestinos residentes no Sudeste, São Paulo e Rio de Janeiro apesar de serem menos desiguais em relação aos residentes desta região tem uma média de anos de estudos inferior a da população de origem (ver tabelas 3.5 e A3.3). Contudo, este aparente contra-senso pode ser explicado com análise por estratos educacionais dos migrantes residentes.

Tabela 3.5: Média de Anos de Estudo –
Migrantes Nordestinos

Área de destino	1992	1998	2005
SE	4,5713	5,0658	5,8140
CO	4,8309	5,2683	6,0160
SP	4,3254	4,9345	5,7571
RJ	5,2675	5,4410	6,0837

Fonte: Dados da pesquisa.

4.2.3. Dinâmica Migratória por Estratos Educacionais

Neste tópico é analisada a dinâmica migratória por estrato educacional tendo como base as mesmas informações usadas na determinação dos índices de desigualdade de capital humano e na média de anos de estudo.

Como pode ser observado na tabela 3.6 as populações migrantes nas regiões Nordeste, Centro-Oeste e Sul tem um maior percentual de pessoas no último estrato educacional tal resultado prevalece nos três períodos analisados. No entanto, nota-se uma tendência de queda do primeiro e aumento do último estrato, reforçando a análise feita no capítulo três deste presente estudo. Em outras palavras há uma tendência de crescimento da relação entre o último e primeiro estrato educacional.

Na principal região de origem de migrantes, o Nordeste, a proporção de nativos no quinto estrato educacional é de 6,42%, quase metade da proporção dos indivíduos migrantes cujo valor é de 13,28%, segundo os dados da PNAD de 2005. No primeiro estrato os valores tanto para nativos quanto para migrantes estão próximos considerando os residentes na região Nordeste.

No Sudeste, principal área de destino, a diferença é mais acentuada no primeiro estrato educacional onde a proporção de migrantes no primeiro estrato é de 12,43%,

quase duas vezes maior que a dos nativos, 6,95%. Enquanto os nativos têm uma maior proporção de pessoas no terceiro e quarto estratos os migrantes residentes no Sudeste tem os seus maiores contingentes no segundo e terceiro.

Tabela 3.6: Perfil Educacional por Estratos Educacionais – Regiões – 1992, 1998 e 2005

1992															
Estratos	NORTE		NORDESTE			SUDESTE			SUL		CENTRO-OESTE				
	Geral	Nativo	Migr.	Geral	Nativo	Migr.	Geral	Nativo	Migr.	Geral	Nativo	Migr.	Geral	Nativo	Migr.
[1]	15,34	12,74	20,41	29,61	29,63	29,41	13,26	11,77	18,52	10,96	9,52	18,67	16,10	13,23	18,82
[2]	29,50	27,89	32,65	30,96	31,41	26,60	35,65	35,09	37,62	33,50	32,59	38,37	32,72	32,31	33,10
[3]	30,29	32,54	25,88	20,99	21,09	19,96	26,80	27,15	25,58	31,87	34,00	20,43	27,38	31,59	23,39
[4]	19,51	21,32	15,97	13,83	13,64	15,76	15,56	16,85	11,00	15,40	15,77	13,44	16,55	17,71	15,44
[5]	5,36	5,50	5,08	4,60	4,23	8,26	8,73	9,14	7,28	8,27	8,12	9,09	7,26	5,16	9,25
1998															
Estratos	NORTE		NORDESTE			SUDESTE			SUL		CENTRO-OESTE				
	Geral	Nativo	Migr.	Geral	Nativo	Migr.	Geral	Nativo	Migr.	Geral	Nativo	Migr.	Geral	Nativo	Migr.
[1]	14,38	12,24	19,09	23,49	23,51	23,28	10,10	8,99	14,47	8,20	7,11	14,64	12,19	10,03	14,58
[2]	25,99	24,59	29,05	29,12	29,59	24,29	29,86	28,94	33,44	28,08	27,17	33,48	27,40	25,63	29,36
[3]	30,16	32,22	25,63	24,08	24,35	21,22	29,13	29,27	28,58	33,41	35,08	23,48	30,31	33,95	26,29
[4]	23,48	25,33	19,41	17,93	17,73	20,02	20,91	22,24	15,73	20,17	20,74	16,77	21,39	23,44	19,13
[5]	5,99	5,62	6,82	5,38	4,81	11,20	9,99	10,56	7,77	10,14	9,89	11,63	8,70	6,94	10,65
2005															
Estratos	NORTE		NORDESTE			SUDESTE			SUL		CENTRO-OESTE				
	Geral	Nativo	Migr.	Geral	Nativo	Migr.	Geral	Nativo	Migr.	Geral	Nativo	Migr.	Geral	Nativo	Migr.
[1]	12,83	10,30	18,59	18,39	18,44	17,88	8,08	6,95	12,43	6,52	5,81	11,15	10,10	7,47	12,98
[2]	21,69	19,83	25,92	23,31	23,67	19,76	23,13	21,80	28,26	22,02	21,21	27,36	20,20	16,92	23,79
[3]	28,48	30,22	24,51	25,31	25,64	22,05	25,25	24,98	26,30	29,24	30,29	22,28	27,59	30,04	24,90
[4]	29,70	32,55	23,19	25,93	25,82	27,02	30,67	32,51	23,60	28,15	28,78	24,01	29,04	32,74	24,97
[5]	7,31	7,10	7,78	7,05	6,42	13,28	12,86	13,77	9,41	14,08	13,91	15,20	13,08	12,83	13,36

Fonte: Dados da Pesquisa. Valores em percentual.

No Centro-Oeste os migrantes têm maiores proporções de pessoas tanto no primeiro quanto no último estrato educacional se comparado com a população nativa. Este resultado se coaduna com a desigualdade de capital humano calculada para região onde os migrantes apresentam valores maiores, 0,23, que os não migrantes, 0,19. Na região Sul os migrantes apresentam os indicadores mais favoráveis, se comparado as demais regiões, tendo como critério a relação entre o quinto estrato e o primeiro. Assim como os migrantes do Centro-Oeste os residentes não nascidos em seus estados na região Sul tem uma proporção maior de indivíduos no primeiro e últimos estratos. A única região onde a população migrante apresenta a relação entre estratos superior a da população residente é o Nordeste. No entanto, esta é a pior relação de estratos entre todas as populações migrantes se comparado com as demais regiões.

Na tabela 3.7 temos o perfil por estratos de migrantes nordestinos residentes no Sudeste, Centro-Oeste e estados do Rio de Janeiro e São Paulo. Tendo como base a relação entre estratos os migrantes nordestinos residentes no Sudeste têm uma situação desfavorável em relação a tanto a região de origem quando de destino. Enquanto que a população residente no Nordeste tem uma relação de 0,38, de acordo com os dados da

PNAD de 2005, os migrantes desta região residentes no Sudeste, tem um valor de 0,28, enquanto que a região Sudeste tem um valor de 1,59.

Tabela 3.7: Perfil de Migrantes Nordestinos por Estrato Educacional*

Origem	Estratos	Destino											
		SE			CO			SP			RJ		
		1992	1998	2005	1992	1998	2005	1992	1998	2005	1992	1998	2005
	[1]	21,57	17,83	15,42	25,70	20,52	18,56	22,06	18,11	15,93	17,65	15,93	13,36
	[2]	39,18	35,97	30,77	33,24	31,14	24,17	42,81	37,27	32,63	31,38	32,63	29,36
NE	[3]	26,18	29,52	28,05	21,78	26,33	27,04	24,42	30,00	30,25	32,37	30,25	29,46
	[4]	9,10	13,05	21,42	13,90	16,03	23,54	7,79	12,07	15,10	12,13	15,10	20,89
	[5]	3,98	3,63	4,35	5,38	5,98	6,69	2,93	2,55	6,10	6,46	6,10	6,93

Fonte: Dados da Pesquisa. Valores em percentual

A relação entre a proporção de indivíduos no quinto e primeiro estrato educacional dos nordestinos migrantes no Centro-Oeste é de 0,36 e os da região Nordeste 0,38. No entanto, a população do Centro-Oeste tem uma relação entre estratos com valor em torno de 1,30.

De um modo geral os migrantes não parecem ser positivamente selecionados quando o critério é média de anos de estudo. A única característica que sugere seletividade positiva é a desigualdade de capital humano apenas em relação a área de origem dado que os mesmos são mais desiguais em relação área de destino.

A menor desigualdade dos migrantes nordestinos na região Sudeste, em relação a área de origem, se deve em grande parte a menor frequência de pessoas no primeiro estrato educacional em relação a população residente da região natal.

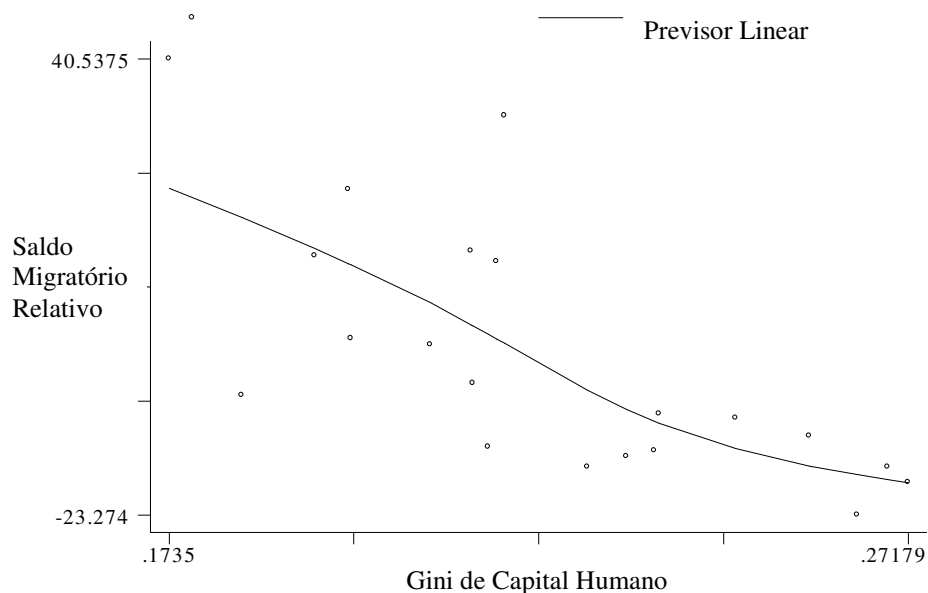
4.3. DINÂMICA MIGRATÓRIA E DESIGUALDADE DE RENDA E DE CAPITAL HUMANO: ANÁLISE SEMI-PARAMÉTRICA

Nesta seção serão explorados os resultados semi-paramétricos para as formas funcionais que relacionam saldo migratório ponderado pela população residente e as variáveis desigualdade de capital humano, índice de desenvolvimento humano, média de anos de estudo e renda per capita. A idéia é testar como estas variáveis básicas se ajustam na determinação do sentido dos fluxos migratórios. As splines cúbicas naturais aqui mostradas referem-se a informações seccionais do ano de 2000. Os dados referentes a escolaridade foram obtidos a partir dos microdados do censo de 2000 assim como as informações referentes a dinâmica migratória. Os dados de renda per capita, índice de desenvolvimento humano e índice de Gini são oriundos do IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada).

No gráfico 3.2 é mostrada a relação entre o saldo migratório ponderado pela população residente e o Gini de capital humano, calculado tendo como base a mesma metodologia utilizada no capítulo três. Nos gráficos apresentados não foram consideradas as informações da região Norte (o gráfico anexo A3.1 inclui os estados do Norte). O previsor linear gerado sugere que quanto menor o saldo migratório relativo a

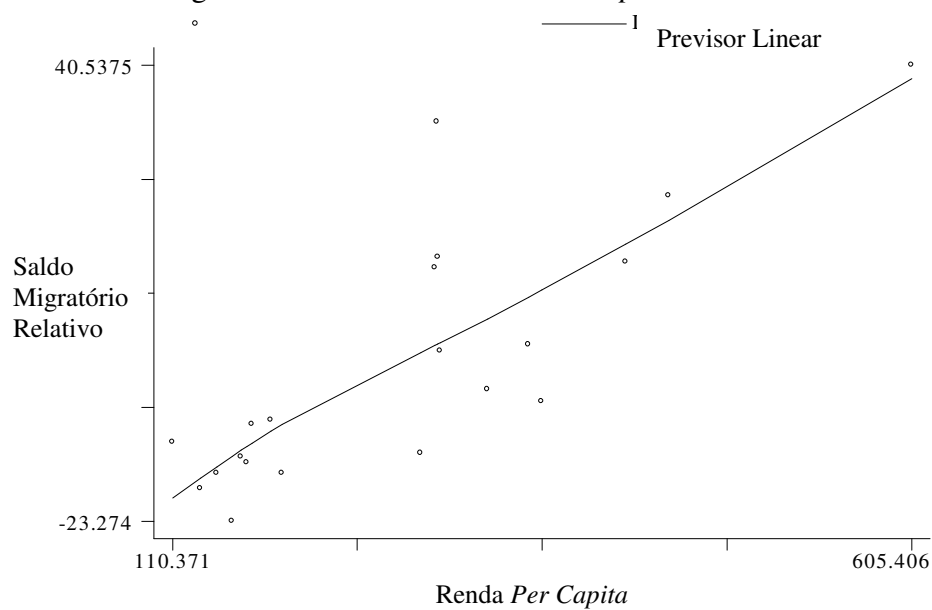
população residente do estados maior é a desigualdade educacional. Em outras palavras as zonas preferências de destino de migrantes são as que apresentam menor desigualdade de capital humano. Este resultado era o esperado tanto teoricamente quanto intuitivamente.

Gráfico 3.2: Saldo Migratório Relativo e Desigualdade Educacional



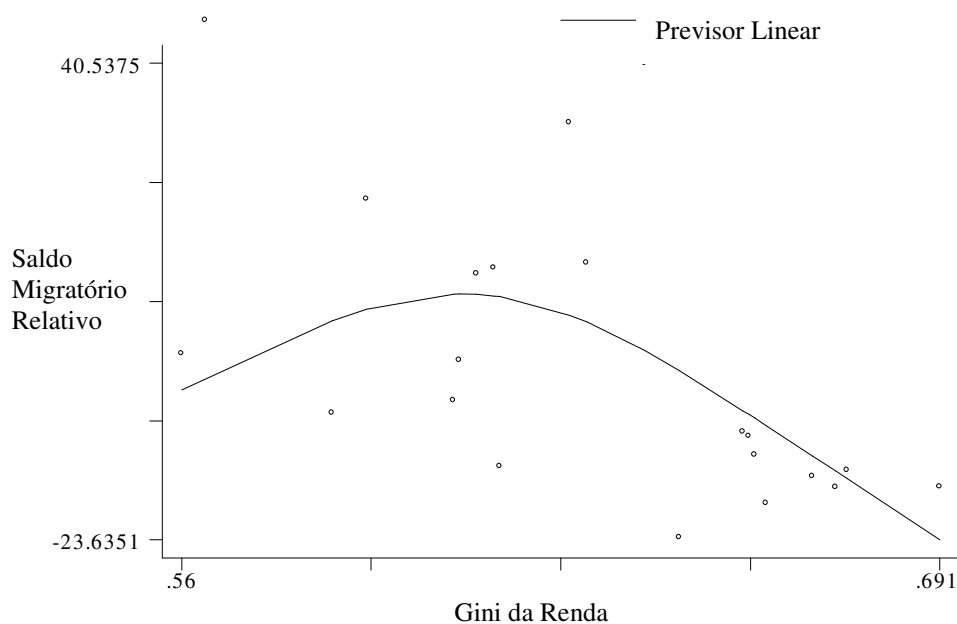
Fonte: Dados da Pesquisa.

No Gráfico 3.3 é mostrada a relação entre saldo migratório e renda *per capita* dos estados brasileiros (o gráfico A3.2 mostra essa relação com os estados do Norte). Os resultados indicam que quanto maior a renda *per capita* dos estados maior será o peso do saldo migratório relativo à população residente. Vale ressaltar que a relação deixa de ser linear quando se considera os estados da região Norte, como pode ser observado no gráfico A3.2.

Gráfico 3.3: Saldo Migratório Relativo e Renda *Per Capita*

Fonte: Dados da Pesquisa.

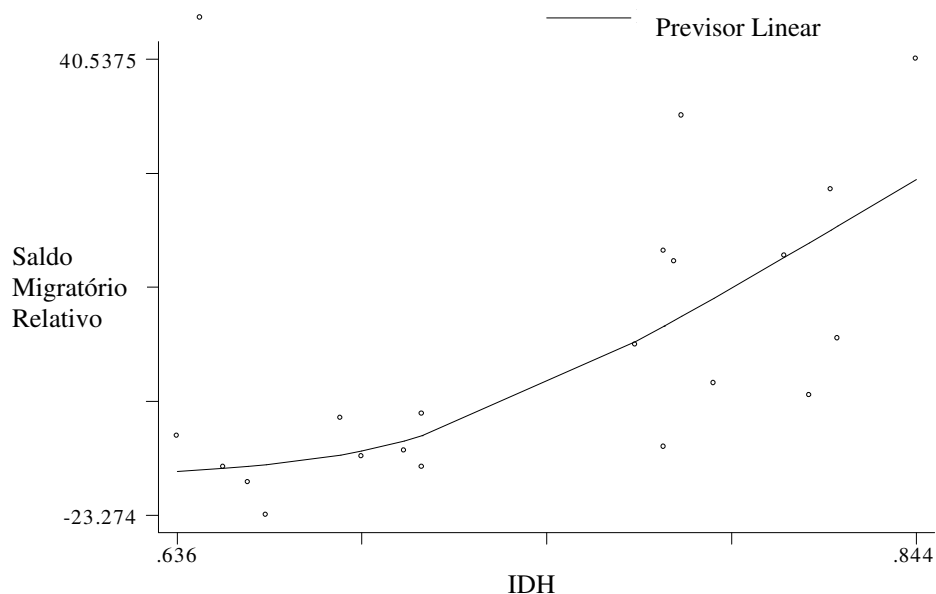
A relação entre migração e desigualdade de renda é mostrada no gráfico 3.4. Curiosamente tanto a renda *per capita* quanto a desigualdade de capital humano mostram uma relação mais direta e menos dispersa em torno do previsor linear que a desigualdade de renda que claramente tem uma trajetória não-linear. Contudo, a maior parte dos dados se agrupa no trecho em que a reta é decrescente, o que é condizente com a teoria. O gráfico A3.3 mostra a mesma relação com os estados do Norte.

Gráfico 3.4: Saldo Migratório Relativo e Desigualdade de Renda

Fonte: Dados da Pesquisa.

O gráfico 3.5 mostra a relação do saldo migratório com o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) calculado pelo IPEA, o gráfico A3.4 mostra mesma relação com os estados da região Norte inclusos. O gráfico 3.5 mostra uma relação direta entre as variáveis em todos os “trechos” associadas a uma menor dispersão dos dados.

Gráfico 3.5: Saldo Migratório Relativo e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)



Fonte: Dados da Pesquisa.

Em linhas gerais, os resultados sugerem que as relações entre o saldo migratório e as variáveis analisadas seguem o esperado pela teoria, ou seja, as áreas com menor dinâmica econômica tendem a apresentar saldo migratório negativo e as com maior dinamismo saldo positivo. No entanto, a relação entre as variáveis de estudo não é linear e apresentam diferentes graus de dispersão em torno da reta de ajuste. A relação entre o saldo migratório e o Gini educacional curiosamente apresenta uma menor dispersão e uma relação mais próxima de uma reta que o Gini de renda. Este, por sua vez, apresenta uma forma de “u” invertido onde o maior trecho representa uma associação negativa entre saldo migratório. A relação entre saldo migratório e o IDH, não surpreendentemente, mostra uma relação direta clara entre as variáveis. A junção do componente educacional com de renda caracteriza melhor o padrão migratório brasileiro.

4.4. MOBILIDADE EDUCACIONAL INTERGERACIONAL DE FAMÍLIAS MIGRANTES

Este tópico tem como finalidade verificar a dinâmica de acumulação de capital humano tendo como base as informações familiares do censo demográfico de 2000. Na análise aqui proposta são consideradas famílias migrantes as que têm pessoas de

referência não residentes em seu estado de nascimento.⁹ O procedimento metodológico para construção das matrizes de transição é o mesmo apresentado no capítulo três tendo como base os microdados do Censo Demográfico do IBGE de 2000.

A análise será focada nas regiões Sudeste, Nordeste e Centro-Oeste, dado que estas se destacam na dinâmica migratória brasileira. A idéia central é a de comparar os ritmos de acumulação de capital humano de famílias com pessoas de referência migrantes, com pessoas de referência não-migrantes tanto em relação às áreas de nascimento e de destino.

Outro aspecto subjacente a análise aqui exposta, resultante dos modelos teóricos apresentados no capítulo teórico, é de que a dinâmica educacional dos migrantes em nível familiar será maior em relação aos seus pares nos estados de origem. As razões podem estar relacionadas com a seletividade positiva dos migrantes e a mudança de ambiente que beneficiária a acumulação de capital humano por parte dos filhos via redução dos efeitos dos pais e aumento dos efeitos externos.

4.4.1. Dinâmica Intergeracional de Famílias Migrantes e Não-Migrantes

As tabelas A3.4 e A3.5 mostram as matrizes de dinâmica intergeracional educacional de famílias migrantes e de não-migrantes. Inicialmente estas mostram, considerando as informações totais do Brasil, a diferença da persistência do efeito dos pais no primeiro estrato educacional entre a população nativa e a população migrante. Para os nativos do primeiro estrato educacional existe uma probabilidade maior de que seus filhos permaneçam com até um ano de estudo. Já a persistência dos pais com curso superior é bem maior e possui valores equivalentes tanto para as famílias migrantes quanto não-migrantes.

Tabela 3.8: Mobilidade Intergeracional –Nordeste - 2000

		Estrato Educacional dos Filhos					
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Total
Estrato Educatonal dos Pais	[1]	24,29	48,24	19,43	7,57	0,47	100
	[2]	10,28	43,43	27,21	17,05	2,02	100
	[3]	7,24	28,68	34,12	25,79	4,18	100
	[4]	6,23	17,62	26,42	37,30	12,42	100
	[5]	0,13	0,23	0,34	2,08	97,22	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

No que se refere às duas principais regiões áreas de destino de migrantes (ver tabelas A3.6, A3.7, A3.8 e A3.9) e suas famílias residentes migrantes e não-migrantes a persistência da educação dos pais do primeiro estrato acompanha a tendência geral do Brasil e são menores que a das famílias não-migrantes.

Na região Sudeste as famílias migrantes tem uma persistência menor no primeiro estrato educacional que as famílias não-migrantes. Contudo, no último estrato educacional a persistência do efeito dos pais das famílias não-migrantes é ligeiramente maior. Na região Centro-Oeste o quadro é semelhante ao da região Sudeste, mas tanto

⁹ Esse é o mesmo critério adotado por Borjas (1991).

para os nativos quanto para os migrantes a persistência do efeito dos pais no primeiro estrato é maior.

Na tabela 3.8, já apresentada no capítulo três, têm-se as informações da dinâmica educacional familiar da região Nordeste. A persistência dos efeitos dos pais no primeiro estrato educacional é a maior entre as regiões aqui analisadas. A probabilidade de um filho de pais analfabetos atingir quatro anos de estudo, é de 72,4%. Este valor, por exemplo, considerando a matriz para brasileiros migrantes é de 52,45%.

4.4.2. Famílias de Migrantes Nordestinos nas Principais Regiões e Estados de Destino

O objetivo deste subtópico é o contrapor as matrizes de dinâmica educacional de famílias com pessoas de referência migrantes residentes nas principais áreas de destino e a dinâmica educacional familiar das famílias residentes na região Nordeste.

O primeiro aspecto evidente nas matrizes de famílias de nordestinos residentes em outras regiões, como pode ser observado nas tabelas 3.9 e 3.10, é a baixa persistência dos pais com baixa escolaridade. A tabela 3.9 mostra a matriz de transição das famílias com pessoas de referência oriundas do Nordeste residentes na região Sudeste. A persistência do primeiro estrato é de quase de um terço se comparados a da matriz da região Nordeste, ou seja, os filhos de pais analfabetos no Nordeste têm uma probabilidade de mais de 24% de serem analfabetos enquanto que filhos de nordestinos no sudeste têm uma probabilidade em torno de 8%.

Tabela 3.9: Mobilidade Intergeracional – Nordestinos no Sudeste - 2000

		Estrato Educacional dos Filhos					
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Total
Estrato Educacional dos Pais	[1]	8,81	28,50	35,33	23,25	4,11	100
	[2]	5,42	20,69	34,99	31,23	7,66	100
	[3]	5,44	16,88	33,83	34,06	9,78	100
	[4]	4,85	13,36	26,49	37,93	17,37	100
	[5]	0,18	0,32	0,46	2,80	96,25	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

As famílias de migrantes nordestinos no Centro-Oeste têm uma maior persistência no primeiro estrato, se comparada com as famílias no Sudeste (ver tabela 3.10). Contudo, os pais do primeiro estrato apresentam uma probabilidade dos filhos terem até um ano de estudo equivalente a menos da metade das famílias em sua área de origem.

Tabela 3.10: Mobilidade Intergeracional – Nordestinos no Centro-Oeste - 2000

		Estrato Educacional dos Filhos					
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Total
Estrato Educatonal dos Pais	[1]	11,31	36,97	33,74	16,20	1,79	100
	[2]	7,21	29,12	36,28	23,10	4,29	100
	[3]	6,17	22,57	38,48	26,43	6,36	100
	[4]	6,34	15,15	30,69	35,48	12,34	100
	[5]	0,64	1,15	1,66	10,22	86,33	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

As tabelas 3.11 e 3.12 mostram as matrizes de transição referentes à dinâmica intergeracional educacional dos estados da Paraíba e Bahia. O primeiro tem a maior relação negativa entre saldo migratório e população residente e o segundo é o mais importante pólo de origem de migrantes nordestinos em termos absolutos. As tabelas 3.13 e 3.14 mostram as matrizes das famílias cujos chefes de família são paraibanos e baianos residentes no Sudeste.

Tabela 3.11: Mobilidade Intergeracional – Paraíba - 2000

		Estrato Educacional dos Filhos					
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Total
Estrato Educatonal dos Pais	[1]	25,86	49,61	17,13	6,73	0,66	100
	[2]	10,98	46,08	25,43	14,52	2,99	100
	[3]	7,80	30,90	32,45	22,17	6,67	100
	[4]	7,06	21,73	28,00	29,73	13,48	100
	[5]	1,10	1,98	2,86	17,62	76,43	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

As famílias de migrantes paraibanos residentes no Sudeste cujos pais têm até um ano de estudo apresentam uma persistência três vezes menor que a das famílias residentes na Paraíba como pode ser observado nas tabelas 3.11 e 3.13. Enquanto que a probabilidade de um pai analfabeto ter filho com curso superior no estado natal é de menos de 1%, os filhos de paraibanos residentes no Sudeste tem uma probabilidade de quase 5%.

Tabela 3.12: Mobilidade Intergeracional – Bahia - 2000

		Estrato Educacional dos Filhos					
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Total
Estrato Educatonal dos Pais	[1]	23,00	50,39	18,97	7,40	0,24	100
	[2]	9,18	43,39	27,79	18,34	1,30	100
	[3]	6,74	26,64	35,40	28,00	3,22	100
	[4]	5,97	16,14	26,62	40,04	11,22	100
	[5]	0,50	0,90	1,30	8,01	89,29	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

Os filhos de famílias residentes na Bahia, cujos pais têm até um ano de estudos, têm uma probabilidade de 73,39% de atingirem apenas até o nível primário de estudo. O valor equivalente para famílias de baianos residentes no Sudeste é de 38,39%.

Tabela 3.13: Mobilidade Intergeracional –Paraibanos no Sudeste - 2000

		Estrato Educacional dos Filhos					
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Total
Estrato Educacional dos Pais	[1]	7,98	27,29	37,11	23,27	4,35	100
	[2]	5,47	21,70	36,45	28,77	7,62	100
	[3]	5,30	18,57	35,55	31,10	9,48	100
	[4]	5,30	16,05	28,94	36,12	13,59	100
	[5]	1,20	2,16	3,12	19,18	74,34	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

Migrar seja com a família, seja para constituir família implica em uma probabilidade menor de que os filhos se prendam ao efeito dos pais com baixo nível educacional. Os resultados sugerem uma menor persistência da influência educacional nos pais com pouca escolaridade, sugerindo que para os migrantes nordestinos sair da região implica em melhores oportunidades no campo educacional para os seus filhos.

Tabela 3.14: Mobilidade Intergeracional – Baianos no Sudeste - 2000

		Estrato Educacional dos Filhos					
		[1]	[1]	[3]	[4]	[5]	Total
Estrato Educacional dos Pais	[1]	9,09	29,30	33,97	23,65	4,00	100
	[2]	5,62	20,80	35,57	30,88	7,14	100
	[3]	5,43	17,87	34,78	33,13	8,78	100
	[4]	4,99	14,29	28,13	37,53	15,06	100
	[5]	0,48	0,86	1,24	7,66	89,76	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

Este fato tanto pode se dever a aspectos não-observáveis da seletividade positiva dos migrantes quanto ao fato das famílias com pessoas de referências migrantes se dirigirem para locais onde o efeito parental é menos intenso que o efeito local, ou efeito externo. Esta diferença entre o efeito dos pais e o efeito local obviamente pode está associada a melhor e maior oferta de serviços públicos nas áreas de destino dos migrantes se comparado com a área de origem.

4.5. MOBILIDADE INTRAGERACIONAL DE RENDA DA POPULAÇÃO MIGRANTE

O presente tópico objetiva analisar a dinâmica de renda da população migrante no período de 1995 a 2005. A idéia básica é a de contrapor, desta vez usando variáveis de renda, a mobilidade dos indivíduos migrantes, sobretudo os oriundos da região Nordeste, e a população residente natural tanto das principais áreas de origem quanto de destino. Mais uma vez esta análise tem como idéia subjacente a de que os migrantes no

Brasil são positivamente selecionados. Ao mesmo tempo, este trabalho procurará analisar as especificidades das matrizes de transição de migrantes e não-migrantes nas principais regiões geográficas.

4.5.1. Resultados

Primeiramente vale ressaltar que o método de estimação das matrizes de transição é o mesmo explicitado no capítulo três.

Tabela 3.15: Mobilidade de Renda – 1995-2005

	μ_T	μ_D	μ_L
Brasil Migrante	0,7389	0,4019	0,6535
Brasil Não-Migrante	0,6903	0,2708	0,6405
Sudeste Migrante	0,7532	0,4233	0,6574
Sudeste Não-Migrante	0,7256	0,3602	0,6504
Centro-Oeste Migrante	0,7418	0,3886	0,6554
Centro-Oeste Não-Migrante	0,6967	0,3021	0,6433
São Paulo Migrante	0,7025	0,2877	0,6522
São Paulo Não-Migrante	0,6820	0,2338	0,6413
Nordeste Não-Migrante	0,6686	0,1061	0,6663
Nordestinos no Sudeste	0,7143	0,3091	0,6572
Nordestinos no Centro-Oeste	0,7403	0,3952	0,6583
Nordestino em São Paulo	0,7285	0,3445	0,6649

Fonte: Dados da Pesquisa.

Todos os indicadores de mobilidade de renda, mostrados na tabela 3.15, sugerem que a população migrante de um modo geral apresenta uma maior mobilidade de renda que a não-migrante, ou seja, os não-naturais dos estados brasileiros têm maior dinâmica de renda que os nativos. Esta mesma análise se aplica para os migrantes das principais áreas de destino, regiões Sudeste, Centro-Oeste e o estado de São Paulo.

Os migrantes residentes no Sudeste apresentam uma mobilidade maior que a do Brasil e da região Centro-Oeste, mas este não é o caso dos migrantes residentes no estado de São Paulo, que apresentam mobilidade menor. Vale destacar a baixa mobilidade de renda dos residentes da região Nordeste que tem o menor em dois dos três índices calculados.

De um modo geral os migrantes nordestinos residentes no Sudeste, Centro-Oeste e estado de São Paulo apresentaram uma mobilidade de renda maior que a dos não-migrantes da região Nordeste. Contudo, a mobilidade de renda dos nordestinos no Sudeste é inferior a dos migrantes em geral e em relação aos não-migrantes da região.

No Centro-Oeste a mobilidade dos migrantes oriundos do Nordeste é maior que a da população nativa em todos os índices calculados e maior que a da população migrante da região. Já os nordestinos residentes no estado de São Paulo apresentam uma mobilidade de renda maior do que a população migrante do estado e que a população nativa.

4.5.1.1. Análises das Matrizes de Transição Markovianas

O índice de mobilidade, contudo, não capta todas as especificidades da dinâmica de renda. As matrizes de transição apresentam informações importantes que podem caracterizar a dinâmica de renda por regiões mostrando, por exemplo, a probabilidade de se permanecer em determinado estrato de renda. Neste subtópico se analisará as matrizes de transição contrapondo os dois perfis de indivíduos analisados neste artigo considerando as áreas de origem e de destino dos migrantes.¹⁰

As tabelas A3.22 e A3.23 mostram as matrizes markovianas para os indivíduos migrantes e não-migrantes no Brasil. Vale observar a maior persistência dos indivíduos não-migrantes em relação aos migrantes no primeiro estrato de renda. A probabilidade dos indivíduos não-migrantes permanecerem no primeiro quintil de renda é de 67,13% enquanto que para os migrantes é de 42,45%.

Os indivíduos nos mais altos estratos têm uma probabilidade de quase 100% de permanecerem nos três estratos superiores. Sendo que, no caso dos migrantes, tem-se uma probabilidade de 78,32% destes permanecerem nos dois mais altos quintis de enquanto que para os para os nativos esta probabilidade é de 81,72%. As pessoas que estavam no terceiro e quarto quintis apresentam uma probabilidade maior permanecerem nestes, contudo, apresentam probabilidades maiores de descerem que de subirem de estrato.

No contexto regional tanto no Sudeste quanto no Centro-Oeste alta persistência dos indivíduos permanecerem nos dois primeiros quintis de renda se confirma tanto para a população migrante quanto não-migrante como pode ser observado nas tabelas A3.24, A3.25, A3.26 e A3.27. Contudo, a população migrante tem uma persistência menor que a não-migrante nestas duas regiões.

As matrizes de migrantes e não-migrantes para o estado de São Paulo (ver tabelas A3.28 e A3.29) mostram uma situação diferente em relação a persistência em permanecer no primeiro quintil de renda. A população migrante tem uma maior probabilidade de permanência no primeiro estrato de renda, 78,10%, que a população não-migrante, 75,56%.

Tabela 3.16: Matriz de Transição Markoviana – Nordestinos no Sudeste -1995 - 2005

		Quintis de 2005					Total
		[0,2]	[0,4]	[0,6]	[0,8]	[1,0]	
Quintis de 1995	[0,2]	81,51	18,17	0,25	0,05	0,02	100
	[0,4]	40,72	38,02	16,05	5,11	0,10	100
	[0,6]	14,90	36,55	26,83	17,44	4,28	100
	[0,8]	0,66	30,90	31,88	26,08	10,47	100
	[1,0]	1,25	1,41	24,10	31,42	41,83	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

¹⁰ Os vetores de proporção de indivíduos por estrato de renda estão expressos no intervalo de tabelas A3.10 à A3.21.

As tabelas 3.16, 3.17 e 3.18 mostram a dinâmica dos migrantes da região Nordeste residentes no Sudeste, Centro-Oeste e estado de São Paulo. Os nordestinos no Sudeste apresentam uma alta persistência a permanecerem no primeiro quintil de renda, ou seja, os indivíduos no primeiro estrato de renda têm uma probabilidade de 81,51% de não saírem deste quintil. Os nordestinos no Centro-Oeste apresentam uma probabilidade menor de permanecerem no primeiro quintil que é, nesse caso, de 40,23%. Considerando as informações dos migrantes da região Nordeste no estado de São Paulo está probabilidade é de 79,80%.

Esse quadro de alta persistência é minorado quando comparamos com a matriz de transição dos nativos da região Nordeste onde a probabilidade de permanência no primeiro estrato de renda é de mais de 90%, sugerindo um quadro de persistência da pobreza bem maior que as demais regiões brasileiras. Em linhas gerais os resultados aqui apresentados estão em consonância com os obtidos por Figueirêdo (2007), que usa o mesmo método, onde é feito uma análise mais desagregada do perfil dos brasileiros considerando sexo, raça e escolaridade.

Tabela 3.17: Matriz de Transição Markoviana – Nordestinos no Centro-Oeste - 1995 - 2005

		Quintis de 2005					Total
		[0,2]	[0,4]	[0,6]	[0,8]	[1,0]	
Quintis de 1995	[0,2]	40,23	58,74	0,79	0,16	0,08	100
	[0,4]	9,56	58,44	24,30	7,50	0,21	100
	[0,6]	2,60	41,70	30,14	18,97	6,59	100
	[0,8]	0,10	30,47	30,95	24,53	13,96	100
	[1,0]	0,17	1,26	21,22	26,79	50,56	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

De um modo geral pode-se concluir que os indivíduos não-migrantes apresentam uma maior persistência quanto a permanecerem no primeiro quintil de renda, o que se coaduna com a idéia de menor mobilidade de renda desta população em relação a população migrante.

Tabela 3.18: Matriz de Transição Markoviana – Nordestinos em São Paulo - 1995 - 2005

		Quintis de 2005					Total
		[0,2]	[0,4]	[0,6]	[0,8]	[1,0]	
Quintis de 1995	[0,2]	79,79	19,83	0,32	0,04	0,02	100
	[0,4]	37,66	39,19	19,56	3,50	0,08	100
	[0,6]	13,85	37,86	32,86	11,99	3,44	100
	[0,8]	0,63	32,65	39,83	18,29	8,59	100
	[1,0]	1,33	1,67	33,78	24,73	38,48	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

Considerando a população migrante mais expressiva, a formada por nordestinos, conclui-se que estes têm uma maior mobilidade e uma menor persistência a permanecerem no primeiro quintil de renda se comparados com os residentes em sua

região de nascimento. No entanto, os nordestinos residentes no Sudeste apresentam uma mobilidade de renda menor que a dos não-migrantes residentes nesta região, além de apresentarem uma maior persistência a permanecerem no primeiro quintil de renda.

Na região Centro-Oeste os migrantes nordestinos apresentam uma maior mobilidade em dois dos três índices além de apresentarem uma menor persistência a permanecerem no primeiro quintil em relação a população nativa. No que se refere aos migrantes nordestinos no estado de São Paulo, apesar da maior persistência a permanecerem no primeiro quintil de renda, está é inferior a dos não-nativos da região de origem, ver tabela 3.19, cuja probabilidade de permanência no primeiro estrato é de 90,45%.

Tabela 3.19: Matriz de Transição Markoviana – Nordeste
Não-Migrante - 1995 - 2005

		Quintis de 2005					Total
		[0,2]	[0,4]	[0,6]	[0,8]	[1,0]	
Quintis de 1995	[0,2]	90,45	7,98	1,18	0,27	0,12	100
	[0,4]	27,36	10,11	46,12	16,00	0,41	100
	[0,6]	5,94	5,77	45,77	32,38	10,14	100
	[0,8]	0,20	3,67	40,96	36,48	18,69	100
	[1,0]	0,25	0,11	20,62	29,27	49,74	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

Os resultados sugerem, tendo como critério os índices de mobilidade de renda, que os migrantes são positivamente selecionados tendo uma maior dinâmica de renda que a da população não-migrante. Contudo, existem especificidades desta dinâmica dependendo da região de origem e destino.

4.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho se propôs a analisar as relações entre a dinâmica migratória brasileira, a desigualdade de capital humano entre os estados, a mobilidade intergeracional educacional e mobilidade intrageracional de renda da população migrante.

A dinâmica migratória brasileira parece ter uma relação forte com os indicadores relacionados à escolaridade. As regiões que apresentam os melhores indicadores referentes à desigualdade de capital humano tendem a apresentar saldos migratórios, ponderados pela população residente, maiores. Curiosamente a relação entre saldo migratório ponderado e rendas *per capita* estaduais apresentou menor ajuste que os obtidos pelas variáveis educacionais entre os estados brasileiros, considerando o Censo Demográfico do IBGE de 2000.

Tendo subjacente a idéia de que os migrantes brasileiros são positivamente selecionados foi analisado o perfil do migrante nordestino nas principais áreas de destino e em relação à principal região de origem. Os resultados sugerem que os migrantes só são positivamente selecionados, em relação à área de origem, no tocante ao indicador de desigualdade de capital humano. Apesar de menos desiguais em termos educacionais, estes têm uma média de escolaridade inferior tanto em relação a região de

destino quanto de origem que em grande parte se deve a menor frequência de indivíduos no primeiro estrato de renda.

No tocante a mobilidade intergeracional educacional, as famílias com pessoas de referência migrantes analfabetas têm uma menor probabilidade de que seus filhos se permaneçam nos baixos estratos educacionais se comparado com a dos não-migrantes. Os resultados sugerem uma menor persistência da influência educacional nos pais com pouca escolaridade, sugerindo que para os migrantes nordestinos sair da região implica em melhores oportunidades no campo educacional para os seus filhos.

Este fato pode se dever tanto a aspectos não-observáveis da seletividade positiva dos migrantes quanto ao fato das famílias com pessoas de referência migrantes se dirigirem para locais onde o efeito parental é menos intenso que o efeito local, ou efeito familiar. Esta diferença entre o efeito dos pais e o efeito externo obviamente pode estar associada a melhor e maior oferta de serviços públicos nas áreas de destino dos migrantes se comparado com a área de origem.

No que se refere à dinâmica de renda, tendo como critério os índices de mobilidade, os migrantes de um modo geral parecem ser positivamente selecionados. Todos índices de mobilidade da população migrante são maiores que a dos não-migrantes em todas as regiões analisadas e no estado de São Paulo.

Considerando as informações dos migrantes nascido no Nordeste, verificou-se que estes apresentam os maiores índices de mobilidade que a dos não-migrantes residentes em sua área de origem. Contudo, a mobilidade dos migrantes nordestinos no Sudeste é inferior a dos migrantes em geral e, também, em relação aos nativos. Já os imigrantes do nordeste residentes no estado de São Paulo apresentam uma mobilidade superior a dos nativos e dos migrantes nascidos em outras regiões e estados. No Centro-Oeste os migrantes nordestinos tem uma mobilidade maior que a dos migrantes da região em dois dos três índices calculados.

No que concerne as matrizes de transição intrageracional markovianas pode-se concluir que os indivíduos não-migrantes apresentam uma maior persistência quanto a permanecerem no primeiro quintil de renda, o que se coaduna com a idéia de menor mobilidade de renda desta população em relação a população migrante.

Considerando a população migrante nordestina conclui-se que estes têm uma maior mobilidade e uma menor persistência a permanecerem no primeiro quintil de renda se comparados com os residentes de sua região de nascimento. No entanto, os nordestinos residentes no Sudeste apresentam uma mobilidade de renda menor que a dos não-migrantes residentes nesta região, além de apresentarem uma maior persistência a permanecerem no primeiro quintil de renda.

Na região Centro-Oeste os migrantes nordestinos apresentam uma maior mobilidade em dois dos três índices além de apresentarem uma menor persistência a permanecerem no primeiro quintil em relação à população nativa. No que se refere aos migrantes nordestinos residentes no estado de São Paulo, apesar da maior persistência a permanecerem no primeiro quintil de renda em relação aos nativos, esta é menor que a dos não-nativos de sua região de origem.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo da tese apresentada é o de analisar as relações entre o capital humano e a desigualdade de renda no Brasil e suas repercussões no que se refere à mobilidade intergeracional educacional e intrageracional de renda. Especificamente o presente estudo objetivou analisar como a mobilidade intergeracional educacional e intrageracional de renda se diferencia regionalmente e de que modo se distingue entre a população migrante e não-migrante.

No capítulo teórico desta tese fica ressaltado o papel do capital humano na distribuição de renda e crescimento econômico. Em todos os modelos, a dinâmica de renda tem uma relação com o processo de acumulação de capital humano. A decisão de investimento em capital humano tem relação com os retornos associados ao grau de desenvolvimento econômico e o prêmio por qualificação. O prêmio por qualificação, por sua vez, é afetado pelos choques tecnológicos dado que este tem sido intensivo em mão-obra qualificada. Neste cenário, o avanço técnico tem como efeito a polarização da renda no curto prazo que se dissipa com o tempo, na medida em que a distribuição de capital humano se torna mais igualitária.

Assumindo a existência de áreas com desenvolvimento diferenciados é razoável supor ausência de choque tecnológico em zonas de baixo dinamismo econômico o que condena as famílias de baixa renda a armadilha de pobreza resultantes, sobretudo, ao baixo nível educacional. A dinâmica migratória para o setor mais avançado culmina com um efeito semelhante ao de um choque técnico que diminui o efeito dos pais de baixo nível de qualificação sobre os filhos. A migração familiar consiste num ato altruístico dado que permite aos filhos acumularem capital humano e diminuírem a persistência do efeito dos pais.

Quando aos resultados do primeiro capítulo empírico, em linhas gerais, houve uma melhoria dos indicadores educacionais no Brasil no período de estudo compreendido. Foi verificado que a desigualdade de capital humano se reduziu em quase todos os estados brasileiros indicando que o nível de escolaridade da população se tornou menos disperso em relação a média. Está redução da desigualdade foi caracterizada principalmente por uma redução da frequência relativa de indivíduos no primeiro e segundo estratos educacionais, contrabalançado por um aumento do último e notadamente do quarto estrato. Em outras palavras, a redução do número de analfabetos e o aumento de pessoas com o ensino médio e superior caracterizam a redução da desigualdade educacional no Brasil. Contudo, essa redução foi acompanhada por um aumento na dispersão da desigualdade de capital humano entre os estados brasileiros.

Da análise semi-paramétrica concluiu-se que existe uma relação inversa não linear entre desigualdade de capital humano, média de anos de estudo e relação entre o quinto e primeiro estrato educacional. A análise concluiu que existe uma relação direta e não-linear entre desigualdade educacional e de renda, mas esta não se mostra homogênea em todos os períodos de análise. A conclusão é de que ao longo dos

períodos 1997-99 e 2001-05 houve uma redução da desigualdade de renda associada a queda na desigualdade de capital humano.

Quanto à mobilidade intergeracional educacional constatou-se que o ritmo de acumulação de capital humano mensurado varia significativamente dependendo da região de análise. Na região Nordeste a persistência dos pais analfabetos é maior que se comparado as demais regiões. Em linhas gerais quanto maior o índice de desigualdade de capital humano maior a persistência dos pais menos qualificados sobre os filhos. No que se refere à mobilidade intrageracional de renda está é diferenciada regionalmente, sendo o Nordeste a região com o mais baixo índice de mobilidade e as regiões Centro-Oeste e Sudeste as que apresentaram os maiores. As matrizes de mobilidade indicam que a maior persistência em permanecer no primeiro no quintil mais baixo de renda, ou seja, a maior probabilidade de permanecer no primeiro quintil é da região Nordeste enquanto que as regiões Sul e Sudeste apresentam a menores probabilidades.

A dinâmica migratória brasileira parece ter uma relação forte com os indicadores relacionados à escolaridade. As regiões que apresentam os melhores indicadores referentes à desigualdade de capital humano tendem a apresentar saldos migratórios, ponderados pela população residente, maiores. Curiosamente a relação entre saldo migratório ponderado e rendas per capita estaduais apresentou menor ajuste que os obtidos pelas variáveis educacionais entre os estados brasileiros, considerando o Censo Demográfico do IBGE de 2000.

Tendo subjacente a idéia de que os migrantes brasileiros são positivamente selecionados foi analisado o perfil do migrante nordestino nas principais áreas de destino e em relação à principal região de origem. Os resultados sugerem que os migrantes só são positivamente selecionados, em relação à área de origem, no tocante ao indicador de desigualdade de capital humano. Apesar de menos desiguais em termos educacionais, estes têm uma média de escolaridade inferior tanto em relação a região de destino quanto de origem que em grande parte se deve a menor frequência de indivíduos no primeiro estrato de renda.

No tocante a mobilidade intergeracional educacional, as famílias com pessoas de referência migrantes analfabetas têm uma menor probabilidade de que seus filhos se permaneçam nos baixos estratos educacionais se comparado com a dos não-migrantes. Os resultados sugerem uma menor persistência da influência educacional nos pais com pouca escolaridade, sugerindo que para os migrantes nordestinos sair da região implica em melhores oportunidades no campo educacional para os seus filhos.

Este fato pode se dever tanto a aspectos não-observáveis da seletividade positiva dos migrantes quanto ao fato das famílias com pessoas de referência migrantes se dirigirem para locais onde o efeito parental é menos intenso que o efeito local, ou efeito familiar. Esta diferença entre o efeito dos pais e o efeito externo obviamente pode está associada a melhor e maior oferta de serviços públicos nas áreas de destino dos migrantes se comparado com a área de origem.

No que se refere à dinâmica de renda, tendo como critério os índices de mobilidade, os migrantes de um modo geral parecem ser positivamente selecionados.

Todos índices de mobilidade da população migrante são maiores que a dos não-migrantes em todas as regiões analisadas e no estado de São Paulo.

Considerando as informações dos migrantes nascido no Nordeste, verificou-se que estes apresentam os maiores índices de mobilidade que a dos não-migrantes residentes em sua área de origem. Contudo, a mobilidade dos migrantes nordestinos residentes no Sudeste é inferior a dos migrantes em geral e, também, em relação aos nativos. Já os imigrantes do Nordeste residentes no estado de São Paulo apresentam uma mobilidade superior a dos nativos e dos migrantes nascidos em outras regiões e estados. No Centro-Oeste os migrantes nordestinos tem uma mobilidade maior que a dos migrantes da região em dois dos três índices calculados.

No que concerne as matrizes de transição intrageracional markovianas pode-se concluir que os indivíduos não-migrantes apresentam uma maior persistência quanto a permanecerem no primeiro quintil de renda, o que se coaduna com a idéia de menor mobilidade de renda desta população em relação a população migrante.

Considerando a população migrante nordestina conclui-se que estes têm uma maior mobilidade e uma menor persistência a permanecerem no primeiro quintil de renda se comparados com os residentes de sua região de nascimento. No entanto, os nordestinos residentes no Sudeste apresentam uma mobilidade de renda menor que a dos não-migrantes residentes nesta região, além de apresentarem uma maior persistência a permanecerem no primeiro quintil de renda.

Na região Centro-Oeste os migrantes nordestinos apresentam uma maior mobilidade em dois dos três índices além de apresentarem uma menor persistência a permanecerem no primeiro quintil em relação à população nativa. No que se refere aos migrantes nordestinos residentes no estado de São Paulo, apesar da maior persistência a permanecerem no primeiro quintil de renda em relação aos nativos, esta é menor que a dos não-nativos de sua região de origem.

REFERÊNCIAS

- ADELMAN, I., MORLEY, S., SCHENZER, C., WARNING, M. Estimating income mobility from census data. **Journal of Policy Modeling**, v.16, 1994.
- AEBI, R.; NAGASAWA, M. Large derivations and propagation of chaos for Schrödinger processes. **Probability Theory and Related Fields**, v. 94, 1992.
- AEBI, R.; NEUSSER, K.; STEINER, P. **Improving models of income dynamics using cross-section information**. University of Berne: Working paper, 2001
- ALESINA, A., RODRIK, D. Distributive Politics and Economic Growth. **Quarterly Journal of Economics**, vol. 109, no. 2, pp. 465-90, 1994.
- ALESINA, A., PEROTTI, R. Income distribution, political instability, and investment. **European Economic Review**, vol. 40, no. 6, pp. 1203-28, 1996.
- ADELMAN, I., MORLEY, S., SCHENZER, C., WARNING, M. Estimating income mobility from census data. **Journal of Policy Modeling**, 16:187-213, 1994.
- BAGOLIN, I. P., PÔRTO JÚNIOR, S. S. A desigualdade da distribuição da educação e crescimento no Brasil: índice de Gini e anos de escolaridade. **Estudos do Cepe**, Santa Cruz do Sul - RS, v. 18, 2003
- BENABOU, R. Working of a city: Location, Education, and Production. **Quarterly Journal of Economics**, v. 108, 1993.
- BIGGERI, A., BACCINI, M., ACCETTA, G., LAGAZIO, C., SCHWARTZ, J. **Estimates of the short term effects of air pollution in Italy using alternative modelling techniques**. Università degli Studi di Firenze. Working Paper 2003/06.
- BARRO, R. J. **Inequality, growth and investment**. NBER Working Paper n. 7038, 1999.
- BARRO, R. J. Inequality and growth in a panel of countries. **Journal of Economic Growth**, v. 5, n. 1, 2000.
- BARRO, R. J., SALA-I-MARTIN, X. **Technological Diffusion, Convergence, and Growth**. NBER Working Papers 5151, 1995.
- BARROS, R. P. Regional disparities in education within Brazil: the role of quality of education. **Texto para discussão, IPEA**, 1993.

BARROS, R. P. de, MENDONÇA, R. Os determinantes da desigualdade no Brasil. **Texto para discussão 377, IPEA**, 1995.

BARROS, R. P. de, CAMARGO, J. M., MENDONÇA, R. A estrutura do desemprego no Brasil. **Texto para discussão, IPEA**, 1997.

BALDWIN R. E., FORSLID R. The Core-Periphery Model and Endogenous Growth: Stabilising and De-Stabilising Integration. **NBER Working Paper**, n. 6899, 1999.

BIRCHENALL, Javier A. Income distribution, human capital and economic growth in Colômbia. **Journal of Development Economics**, v. 66, 2001.

BORJAS, G. Self-selection and the earnings of immigrants. *American Economic Review*. V.77, n. 4, 1987.

BORJAS, G. Immigration and the family. **Journal of Labor Economics**. V. 9, n. 2, 1991.

BOURGUIGNON, F., FERREIRA, F., LEITE, P. Beyond Oxaca-Blinder: accounting for differences in household income distributions across countries. **Delta Working Paper 2002-04**, 2002.

CANÇADO, R. P. Migrações e Convergência no Brasil: 1960-91. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 53, n. 2, 1999.

CASTELLÓ, A., DOMENÉCH, R. Human Capital Inequality and economic growth: some new evidence. **The Economic Journal**. V. 112, 2002.

CHECCHI, D. Does educational achievement help to explain income inequality?', mimeo. (<http://dipeco.economia.unimib.it/persona/Checchi/Pdf/53.PDF>), 2000.

CHECCHI, D., ICHINO, A., RUSTICHINI, A. More equal but less mobile? education financing and intergenerational mobility in Italy and in the US. **Journal of Public Economic**, v. 74, 1999.

CORSEUIL, C., FOGUEL, M. Uma sugestão de deflatores para rendas obtidas a partir de algumas pesquisas domiciliares do IBGE. **Mercado de Trabalho-Conjuntura e Análise**, v. 1, 2002.

CROZET, M. **Potentiel marchand, migrations et accumulation de capital humain: Un modèle dynamique d'économie géographique sans externalité de production**. Disponível em: <team.univ-paris1.fr/trombi/crozet> Acesso em 23 mar. 2003

CROZET, M. Do migrants follow market potentials? An estimation of a new economic geography model. **Journal of Economic Geography**. v. 4, n. 4, 2004.

CSISZÁR, I. (1975). I-Divergence geometry of probability distributions and minimization problems. **The Annals of Probability**, 3:146-158, 1975.

DEININGER, K., SQUIRE, L. New ways of looking at old issues: inequality and growth. **Journal of Development Economics**, vol. 57, no. 2, 1998.

DOS SANTOS JÚNIOR, E. R.; FERREIRA, P. C.; MENEZES-FILHO, N. Migração, seleção e diferenças regionais de renda no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 3, 2005.

DUARTE, A. J. M., FERREIRA, P. C., SALVATO, M. **Regional or educational disparities?** A counterfactual exercise. *Ensaio Econômicos*, EPGE, n. 352, 2004.

FIELDS, G. **Poverty, inequality, and development**. Cambridge University Press, 1980.

FIGUEIRÊDO, E. A., ZIEGELMANN, F. **The dynamics of the Brazilian income**. PPGE/UFRGS, 2007.

FIGUEIRÊDO, E. A. de; SILVA NETTO JUNIOR, J. L. da; PÔRTO JUNIOR, S. da S. Distribuição, mobilidade e polarização de renda no Brasil: 1987 a 2003. **Revista Brasileira de Economia**, v. 61, n. 1, 2007.

GALOR, O., TSIDDON, D. Technological progress, mobility and economic growth. **The American Economic Review**, v. 87, 1997.

GALOR, O., ZEIRA, J. Income distribution and macroeconomics. **Review of Economics Studies**, v. 60, 1993.

GEWEKE, J.; MARSHALL, R.; ZARKIN, G. Mobility indices in continuous time markov chains. **Econometrica**, v. 54, 1986.

GLOMM, G., RAVIKUMAR, B. Public versus private investment in human capital: endogenous growth and income inequality. **Journal of Political Economy**, v. 100, n. 4, 1992.

GOLAN, A., JUDGE, G., MILLER, D. **Maximum entropy econometrics**. Chichester: John Wiley & Sons, 1996.

GROSSMANN, V. Risky human capital investment, income distribution, and macroeconomic dynamics. **Journal of Macroeconomics** (2007),

doi:10.1016/j.jmacro.2007.01.004

HAQUE, N. U., KIM S. J. (1995). 'Human Capital Flight: Impact of Migration on Income and Growth. **IMF Staff Papers**, v. 42, n. 3, 1995.

JIANG, N. **Human capital inequality, migration, and economic development**. Disponível em: < <http://people.vanderbilt.edu/~nien-huei.jiang/dual.pdf> > Acesso em 26 mar. 2006.

KLENOW, P., RODRIGUEZ-CLARE, A. The neoclassical revival in growth economics: has it gone too far? Em: BERNANKE, B. S., ROTEMBERG, J. J. (eds.) **NBER Macroeconomics Annual**, 1997.

KUZNETS, S. Economic Growth and Income Inequality. **American Economic Review**, v. 45, 1-28, 1955.

KRUGMAN, P. Increasing Returns and Economic Geography. **Journal of Political Economy**, v. 99, n. 3, 1991.

LEE, T., JUDGE, G., ZELNER, A. **Estimating the parameters of the Markov probability model from aggregate time series data**. New York: North- Holland, 1977.

LI, H., SQUIRE, L., ZOU, H. Explaining international and intertemporal variations in income inequality. *Economic Journal*, v. 108. 1998.

MANKIW, N., ROMER, D., WEIL, D. A contribution to the empirics of economic growth. **Quarterly Journal of Economics**, v. 108, 1992.

MENEZES, T., FERREIRA-JÚNIOR, D. **Migração e convergência de renda**. São Paulo, 2003 (Texto para discussão, Nereus 13), 2003

MCKINLEY, S., LEVINE, M. **Cubic spline interpolation**. Disponível em: <<http://online.redwoods.cc.ca.us/instruct/darnold/laproj/Fall98/SkyMeg/Proj.PDF>> Acesso em 10 jan. 2008

MONT'ALVERNE, A. J., FERREIRA, P. C., SALVATO, M. A. **Regional or educational disparities? A counterfactual exercise**. Ensaios Econômicos n.552, Fundação Getúlio Vargas – EPGE, Brazil, 2003.

MOUNTFORD, A. Can brain drain be good for growth in the source economy? **Journal of Development Economics**, v. 53, n. 2, 1997.

NAKABASHI, L., SALVATO, M. A. Human capital quality in the Brazilian states.

Revista de Economia, v. 8, n.2, 2007.

O'NEIL, D. Education and income growth: implications for cross-country inequality. *Journal of Political Economy*. v. 103, n. 3, 1995.

PEROTTI, R. Growth, income distribution and democracy: what the data say. *Journal of Economic Growth*. v.1, n. 2, 1996.

PERSSON, T., TABELLINI, G. Is Inequality Harmful for Growth? Theory and Evidence. *American Economic Review*, v. 84, n. 3, 1994.

PETERS, E. H. Patterns of intergeracional mobility in income and earnings. *The Review of Economics and Statistics*. v. 74, n. 3, 1992.

ROMER, P. (1990). Endogenous Technological Change, *Journal of Political Economy*, vol. 98 N.5, 1990.

SAINT-PAUL, G., VERDIER, T. Education, democracy and growth. *Journal of Development Economics*, Elsevier, v.. 42(2), 1993.

SCHAEFFER, P. **Human capital investment decisions of immigrants**. Disponível em:< www.caf.wvu.edu/~pschaef > Acesso em 12 Mai. 2003.

SCHULTZ, T. The value of the ability to deal with disequilibria. *Journal of Economic Growth*, 1, 149-187.1975.

SCHULTZ, T. W. **O capital humano**: investimentos em educação e pesquisa. Rio de Janeiro: Zahar editores, 1973.

SHORROCKS, A. The measurement of mobility. *Econometrica*, v. 46, 1978.

SILVA NETTO JÚNIOR, J. L. da, TARGINO, I. M., ARAÚJO, A. F. V. de, FIGUEIRÊDO, E. A. de. Fluxos migratórios e dispersão das rendas *per capita* estaduais: uma análise por dados em painel no período de 1950-2000. *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza, v. 34, n. 3, 2003.

SILVA, T. F. B.; SILVEIRA NETO, R. M. Migração e seleção no Brasil: evidências para o decênio 1993-2003. In: ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA, 10, 2005, Fortaleza. *Anais*. Fortaleza, 2005.

SJAÄSTAD, L. A. The Costs and Returns of Human Migration. *Journal of Political Economy* 70 (Supplement):80-93, 1962.

TAYLOR, J. E., MARTIN, P. L. **Human capital:** migration and rural population change. Disponível em: <www.reap.ucdavis.edu/working_papers> Acesso em 10 fev. 2003.

WAHBA, G. **Spline models for observational data.** Philadelphia: Society for Industrial and Applied Mathematics, 1990.

APÊNDICE

Tabela A2.1: Desigualdade de Capital Humano – Brasil e Regiões.

	1986	1987	1988	1989	1992	1993	1995	1997	1998	1999	2001	2002	2003	2004	2005
BR	0,248	0,248	0,247	0,246	0,245	0,242	0,238	0,236	0,232	0,230	0,228	0,224	0,222	0,221	0,219
N	0,211	0,215	0,216	0,214	0,228	0,231	0,222	0,224	0,224	0,219	0,213	0,207	0,208	0,218	0,215
NE	0,277	0,278	0,275	0,278	0,276	0,272	0,267	0,265	0,261	0,258	0,257	0,252	0,249	0,248	0,243
SE	0,233	0,233	0,232	0,231	0,232	0,227	0,225	0,221	0,218	0,216	0,213	0,210	0,208	0,206	0,204
CO	0,223	0,219	0,222	0,218	0,217	0,214	0,214	0,209	0,206	0,205	0,204	0,201	0,198	0,198	0,196
S	0,247	0,245	0,245	0,243	0,238	0,236	0,231	0,227	0,222	0,222	0,221	0,216	0,214	0,211	0,209

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A2.2: Desigualdade de Capital Humano – Estados.

UF	1986	1987	1988	1989	1992	1993	1995	1997	1998	1999	2001	2002	2003	2004	2005
RO	0,215	0,231	0,227	0,219	0,226	0,225	0,226	0,227	0,209	0,221	0,224	0,219	0,219	0,227	0,235
AM	0,211	0,215	0,218	0,213	0,211	0,224	0,209	0,213	0,217	0,209	0,199	0,187	0,183	0,198	0,187
AP	0,182	0,195	0,208	0,195	0,229	0,235	0,227	0,204	0,202	0,217	0,333	0,190	0,214	0,207	0,194
RR	0,185	0,181	0,202	0,175	0,212	0,196	0,215	0,220	0,213	0,179	0,240	0,228	0,198	0,199	0,206
TO	-	-	-	-	0,249	0,249	0,253	0,250	0,250	0,250	0,239	0,238	0,240	0,243	0,238
AC	0,270	0,251	0,265	0,255	0,237	0,258	0,240	0,253	0,246	0,244	0,249	0,224	0,263	0,273	0,274
PA	0,208	0,210	0,209	0,210	0,218	0,222	0,212	0,213	0,217	0,208	0,199	0,198	0,196	0,208	0,204
PE	0,263	0,263	0,263	0,262	0,264	0,256	0,255	0,250	0,245	0,244	0,243	0,238	0,237	0,234	0,229
BA	0,264	0,266	0,268	0,268	0,275	0,271	0,261	0,261	0,255	0,252	0,252	0,246	0,242	0,241	0,234
CE	0,276	0,281	0,271	0,277	0,273	0,271	0,265	0,262	0,257	0,254	0,253	0,247	0,245	0,244	0,238
RN	0,279	0,281	0,272	0,278	0,272	0,270	0,265	0,260	0,254	0,259	0,250	0,247	0,242	0,243	0,239
SE	0,284	0,284	0,271	0,282	0,274	0,265	0,259	0,264	0,259	0,260	0,251	0,254	0,247	0,246	0,249
MA	0,272	0,274	0,276	0,271	0,274	0,279	0,275	0,279	0,270	0,278	0,260	0,261	0,265	0,261	0,259
PB	0,287	0,286	0,287	0,296	0,291	0,291	0,286	0,283	0,284	0,278	0,279	0,271	0,269	0,268	0,265
AL	0,287	0,285	0,284	0,288	0,289	0,291	0,292	0,298	0,293	0,282	0,285	0,277	0,278	0,275	0,269
PI	0,274	0,285	0,276	0,285	0,278	0,277	0,276	0,278	0,282	0,272	0,279	0,275	0,275	0,273	0,272
DF	0,219	0,213	0,211	0,208	0,218	0,207	0,205	0,195	0,191	0,192	0,190	0,180	0,180	0,175	0,173
MT	0,240	0,243	0,246	0,240	0,232	0,234	0,232	0,231	0,222	0,222	0,226	0,223	0,222	0,216	0,214
GO	0,247	0,243	0,241	0,243	0,238	0,238	0,229	0,229	0,224	0,224	0,223	0,223	0,218	0,218	0,217
MS	0,240	0,240	0,248	0,241	0,238	0,239	0,234	0,235	0,232	0,234	0,229	0,222	0,222	0,222	0,218
RS	0,204	0,205	0,208	0,206	0,200	0,196	0,197	0,195	0,190	0,189	0,187	0,188	0,186	0,185	0,183
SC	0,204	0,202	0,206	0,206	0,213	0,206	0,210	0,206	0,207	0,204	0,203	0,201	0,203	0,201	0,198
PR	0,242	0,235	0,237	0,229	0,235	0,234	0,232	0,226	0,223	0,223	0,228	0,217	0,213	0,217	0,214
RJ	0,216	0,215	0,216	0,217	0,220	0,217	0,237	0,212	0,207	0,206	0,200	0,196	0,194	0,191	0,193
SP	0,231	0,229	0,229	0,229	0,229	0,224	0,222	0,218	0,213	0,210	0,207	0,204	0,202	0,200	0,197
ES	0,248	0,254	0,256	0,250	0,241	0,235	0,237	0,230	0,227	0,223	0,224	0,223	0,222	0,218	0,208
MG	0,236	0,238	0,236	0,234	0,235	0,230	0,229	0,225	0,224	0,224	0,223	0,222	0,220	0,217	0,216

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A2.3: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Brasil

Quintis de Renda	Período	
	1995 (%)	2005 (%)
[0,2]	20,00	17,12
[0,4]	20,00	24,08
[0,6]	20,00	21,78
[0,8]	20,00	20,51
[1,0]	20,00	16,51

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A2.4: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Nordeste

Quintis de Renda	Período	
	1995 (%)	2005 (%)
[0,2]	20,00	23,98
[0,4]	20,00	5,41
[0,6]	20,00	32,17
[0,8]	20,00	21,41
[1,0]	20,00	17,03

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A2.5: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Sudeste

Quintis de Renda	Período	
	1995 (%)	2005 (%)
[0,2]	20,00	10,02
[0,4]	20,00	32,29
[0,6]	20,00	21,16
[0,8]	20,00	19,85
[1,0]	20,00	16,68

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A2.6: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda - Centro-Oeste

Quintis de Renda	Período	
	1995 (%)	2005 (%)
[0,2]	20,00	10,02
[0,4]	20,00	32,29
[0,6]	20,00	21,16
[0,8]	20,00	19,85
[1,0]	20,00	16,68

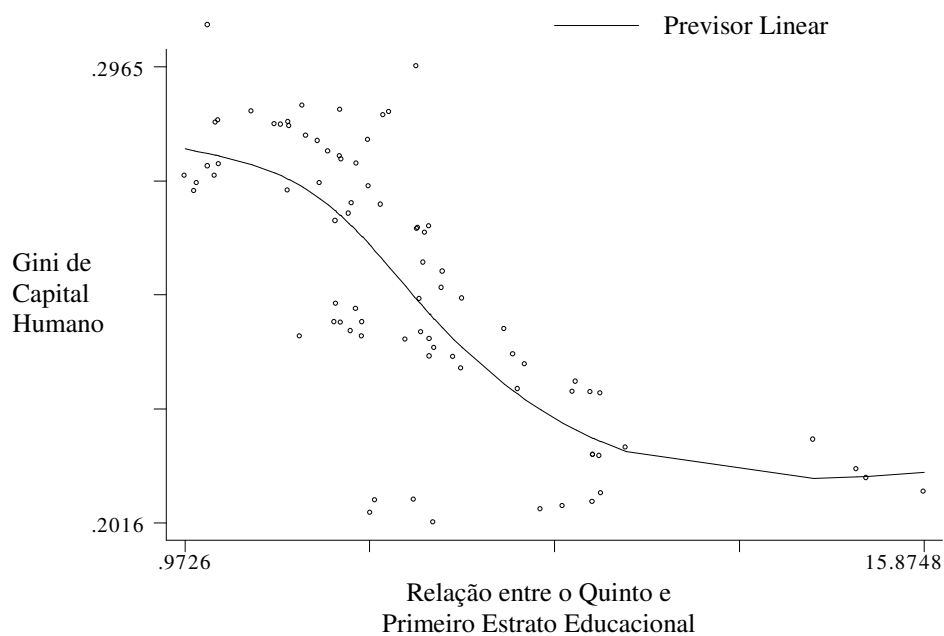
Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A2.7: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Sul

Quintis de Renda	Período	
	1995 (%)	2005 (%)
[0,2]	20,00	9,60
[0,4]	20,00	29,17
[0,6]	20,00	22,25
[0,8]	20,00	20,92
[1,0]	20,00	18,06

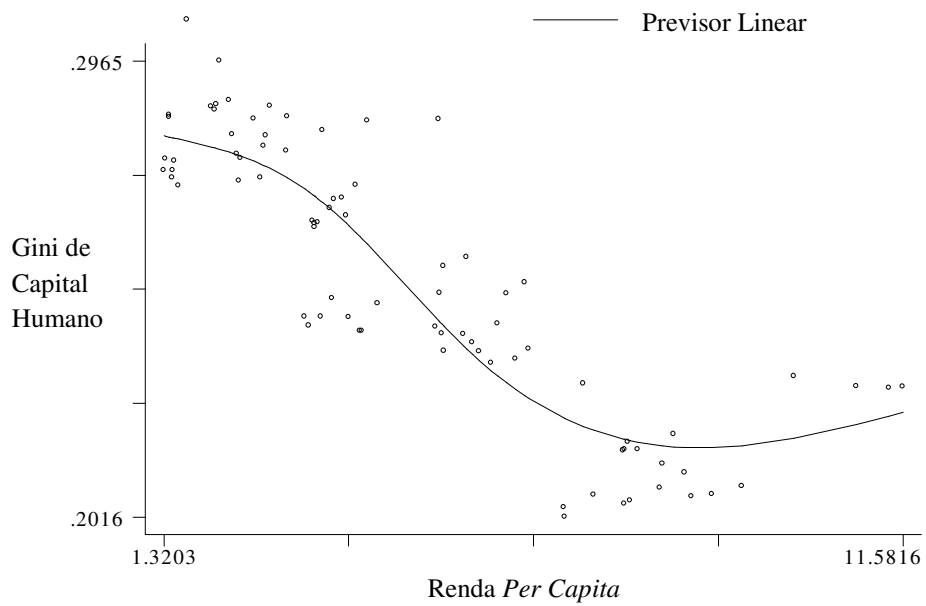
Fonte: Dados da Pesquisa.

Gráfico A2.1: Relação entre o Quinto e Primeiro Estratos Educacionais – 1986-1989



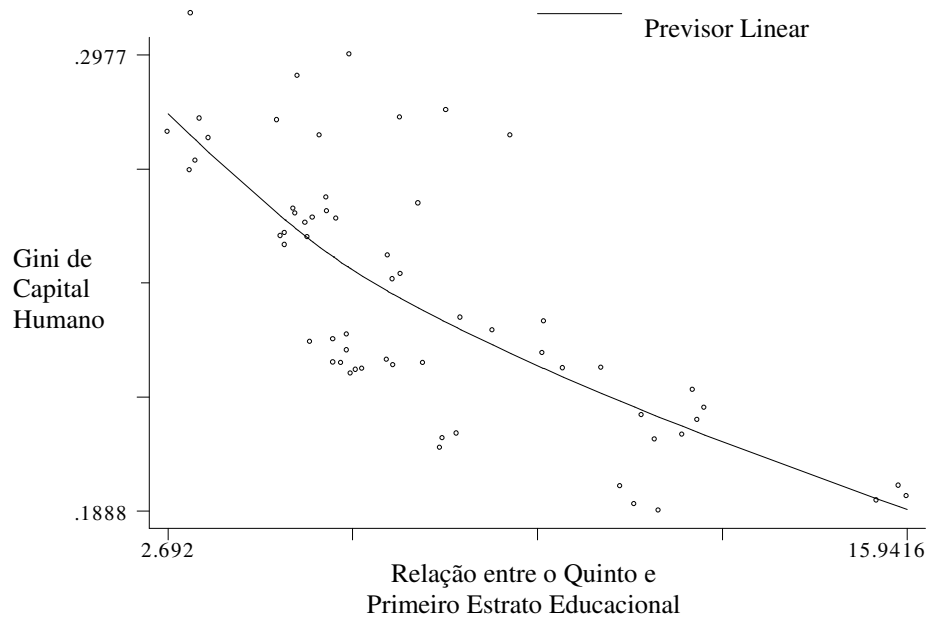
Fonte: Dados da Pesquisa.

Gráfico A2.2: Desigualdade de Capital Humano e Renda *Per Capita* - 1986-1989



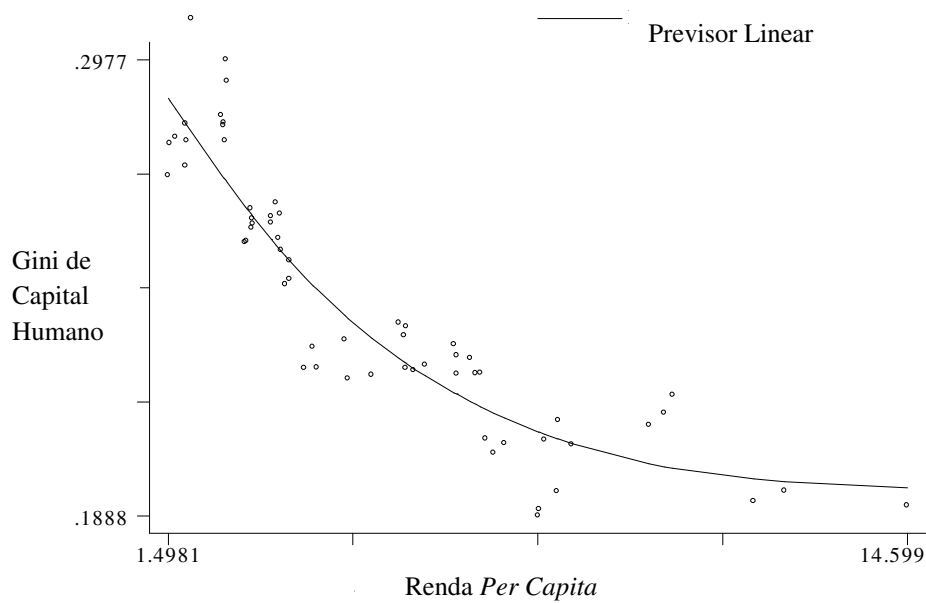
Fonte: Dados da Pesquisa.

Gráfico A2.3: Relação entre o Quinto e Primeiro Estratos Educacionais - 1997-1999



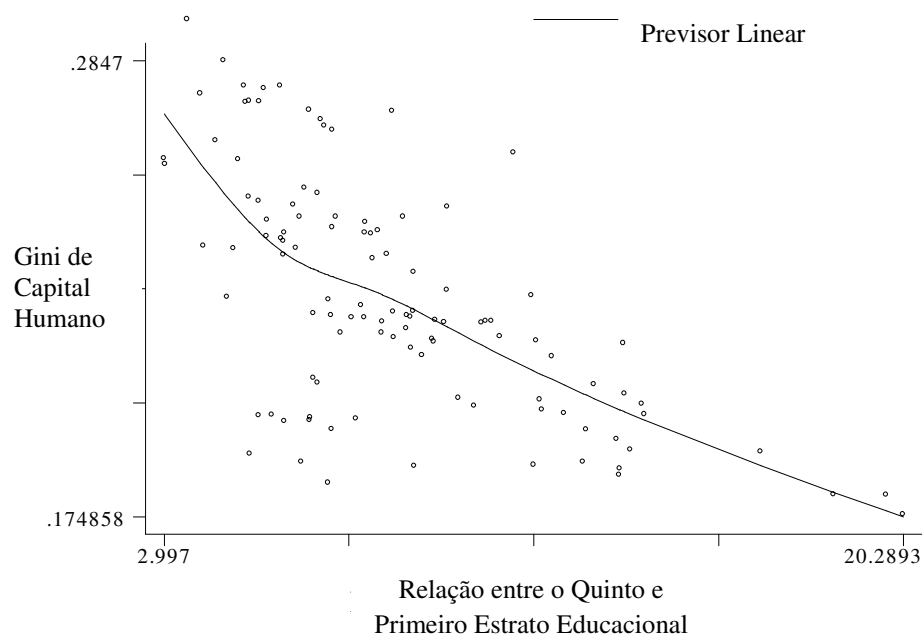
Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico A2.4: Desigualdade de Capital Humano e Renda *Per Capita* - 1997-1999

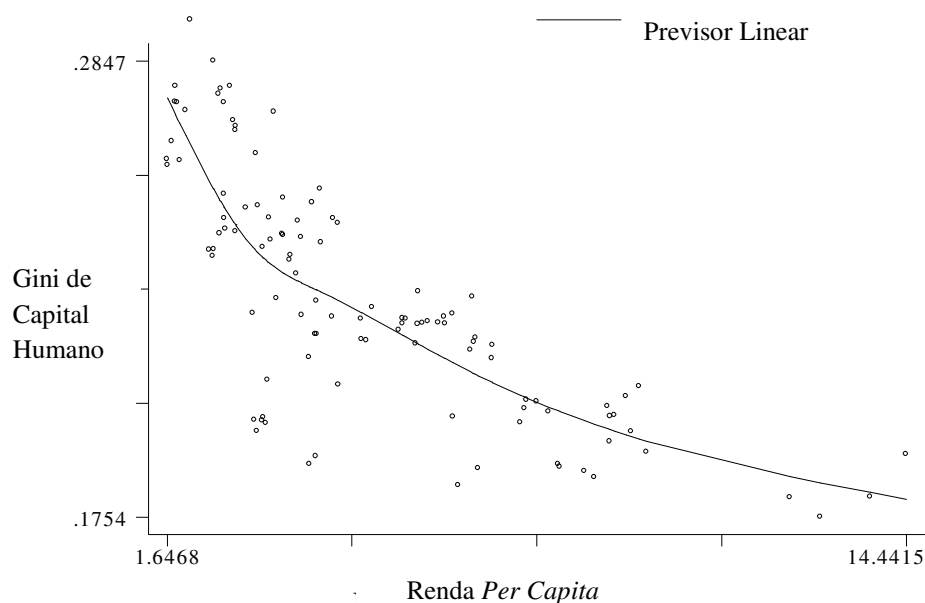


Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico A2.5: Relação entre o Quinto e Primeiro Estratos Educacionais – 2001 - 2004



Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico A2.6: Desigualdade de Capital Humano e Renda *Per Capita* – 2001-2004

Fonte: Dados da Pesquisa

Tabela A3.1: Principais Estados Pólos de Destino e de Origem de Migrantes

Destino	Imigrantes	1 (%)	Saldo Migratório (%)	2 (%)	Origem	Emigrantes	1 (%)	Saldo Migratório (%)	2 (%)
SP	8.829.115	33,84	6.683.485	22,27	MG	4.067.839	15,61	-2.845.412	-13,73
RJ	2.478.815	9,5	1.642.230	13,02	BA	3.065.937	11,76	-2.321.884	-15,08
PR	1.797.029	6,88	-484.353	-4,84	PR	2.281.382	8,75	-484.353	-4,84
GO	1.294.581	4,96	610.032	12,15	SP	2.145.630	8,23	6.683.485	22,27
MG	1.222.427	4,68	-2.845.412	-13,73	PE	2.108.198	8,09	-1.572.536	-16,56
DF	1.087.339	4,16	832.598	40,54	CE	1.592.756	6,11	-1.235.639	-14,26
MT	1.062.169	4,07	818.853	32,57	PB	1.300.365	4,99	-1.044.548	-23,27
PA	1.047.150	4,01	486.366	8,53	MA	1.244.406	4,77	-784.737	-12,18
SC	759.762	2,91	77.191	1,47	RS	1.012.038	3,88	-668.536	-6,55
BA	744.053	2,85	-2.321.884	-15,08	PI	890.133	3,41	-654.325	-18,70
RO	723.402	2,77	626.995	83,64	RJ	836.585	3,21	1.642.230	13,02
ES	587.999	2,25	17.460	0,57	AL	774.597	2,97	-559.004	0,57

Fonte: IBGE, Censo Demográfico de 2000. (1) Relação entre o total de Imigrantes por estado e o total. (2) Relação entre o saldo migratório e a população residente.

Tabela A3.2: Desigualdade de Capital Humano - Migrantes e Nativos

	1992			1998			2005		
	Geral	Migr	Nativo	Geral	Migr	Nativo	Geral	Migr	Nativo
BR	0,2454	0,2594	0,2453	0,2320	0,2475	0,2329	0,2185	0,2406	0,2186
N	0,2277	0,2541	0,2229	0,2237	0,2520	0,2167	0,2151	0,2515	0,2069
NE	0,2755	0,2914	0,2759	0,2608	0,2753	0,2612	0,2428	0,2509	0,2450
SE	0,2320	0,2463	0,2295	0,2181	0,2343	0,2173	0,2040	0,2313	0,2000
S	0,2173	0,2581	0,2124	0,2057	0,2530	0,2058	0,1960	0,2390	0,1985
CO	0,2381	0,2617	0,2221	0,2216	0,2427	0,2080	0,2095	0,2347	0,1914
RO	0,2263	0,2384	0,1934	0,2087	0,2298	0,1616	0,2352	0,2601	0,1753
AC	0,2371	0,2606	0,2597	0,2461	0,2696	0,2416	0,2744	0,2851	0,2909
AM	0,2108	0,2111	0,2159	0,2168	0,2172	0,2180	0,1874	0,2023	0,1938
RR	0,2119	0,2337	0,2226	0,2135	0,2414	0,2171	0,2061	0,2270	0,1571
PA	0,2185	0,2482	0,2169	0,2175	0,2595	0,2128	0,2042	0,2495	0,2015
AM	0,2290	0,2885	0,2092	0,2019	0,2296	0,1816	0,1936	0,2239	0,1750
TO	0,2491	0,2682	0,2348	0,2497	0,2678	0,2339	0,2380	0,2720	0,2132
MA	0,2738	0,2998	0,2160	0,2700	0,2990	0,2648	0,2586	0,2915	0,2562
PI	0,2783	0,3055	0,2752	0,2824	0,2976	0,2817	0,2718	0,2603	0,2722
CE	0,2732	0,2680	0,2735	0,2575	0,2447	0,2606	0,2380	0,2148	0,2455
RN	0,2716	0,2870	0,2727	0,2543	0,2785	0,2534	0,2387	0,2422	0,2393
PB	0,2906	0,3042	0,2919	0,2844	0,2747	0,2865	0,2650	0,2493	0,2662
PE	0,2641	0,2832	0,2640	0,2453	0,2627	0,2454	0,2291	0,2478	0,2304
AL	0,2892	0,3010	0,2931	0,2926	0,3052	0,2938	0,2690	0,3053	0,2675
SE	0,2741	0,2713	0,2772	0,2588	0,2561	0,2641	0,2489	0,2458	0,2596
BA	0,2748	0,2767	0,2763	0,2551	0,2639	0,2550	0,2343	0,2411	0,2366
MG	0,2349	0,2456	0,2367	0,2236	0,2224	0,2296	0,2159	0,2210	0,2200
ES	0,2415	0,2651	0,2359	0,2271	0,2510	0,2246	0,2082	0,2327	0,2068
RJ	0,2196	0,2454	0,2127	0,2070	0,2384	0,1993	0,1929	0,2312	0,1847
SP	0,2295	0,2409	0,2168	0,2134	0,2309	0,2000	0,1974	0,2314	0,1795
PR	0,2350	0,2667	0,2214	0,2228	0,2668	0,2162	0,2139	0,2657	0,2104
SC	0,2127	0,2384	0,2065	0,2072	0,2427	0,2125	0,1977	0,2105	0,2099
RS	0,2003	0,2086	0,2045	0,1904	0,1899	0,1964	0,1831	0,1835	0,1882
MT	0,2384	0,2592	0,2249	0,2318	0,2580	0,2185	0,2181	0,2543	0,1980
MS	0,2322	0,2491	0,2029	0,2216	0,2375	0,2003	0,2137	0,2349	0,1825
GO	0,2381	0,2643	0,2278	0,2242	0,2497	0,2154	0,2171	0,2441	0,2034
DF	0,2175	0,2464	0,1589	0,1912	0,2182	0,1299	0,1735	0,2045	0,1251

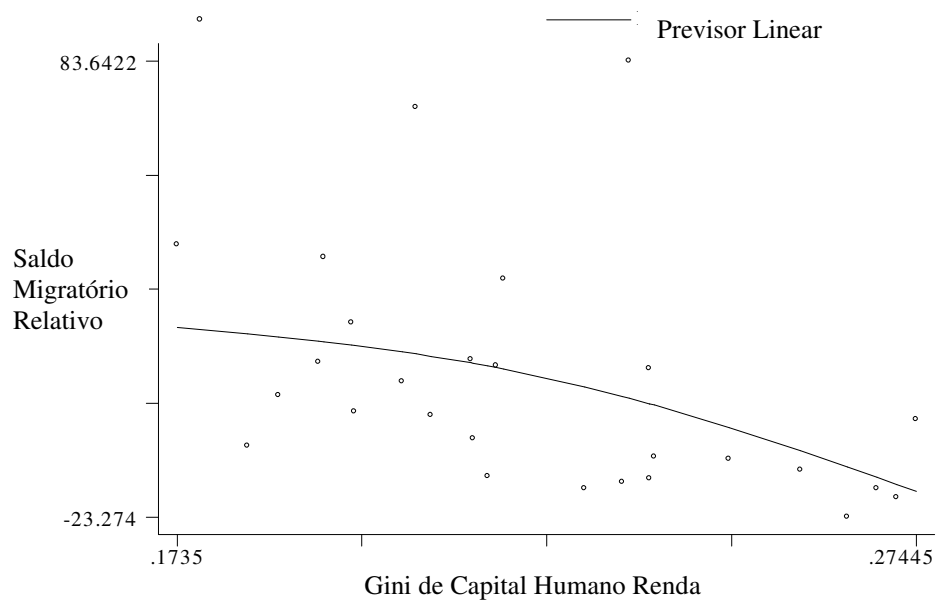
Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A3.3: Média de Anos de Estudo - Brasil, Regiões e Estados

	1992			1998			2005		
	Geral	Mig	Nativo	Geral	Migr	Nativo	Geral	Migr	Nativo
BR	5,3817	5,2446	5,5121	6,0047	5,8384	6,0542	6,8785	6,5952	6,9347
N	5,6752	5,2549	6,0499	6,0827	5,6743	6,3670	6,6780	6,0347	7,0869
NE	4,5356	5,0835	4,5222	5,1575	5,8044	5,1344	6,1176	6,7367	6,1126
SE	5,7552	5,1183	5,9756	6,4291	5,7375	6,6670	7,3750	6,5202	7,6565
S	5,8301	5,3078	5,9807	6,4935	6,0460	6,6862	7,3887	6,9839	7,5615
CO	5,5917	5,6115	5,7273	6,2522	6,1320	6,4514	7,2112	6,8334	7,6416
RO	5,6991	5,6157	6,7809	6,4538	6,3172	7,3900	6,1488	5,5570	7,2901
AC	6,0678	6,2203	6,4634	6,5984	6,5586	6,6535	5,8218	6,0590	6,0626
AM	6,2736	6,7954	6,2116	6,3080	6,6763	6,2578	7,2423	7,4617	7,3128
RR	6,0630	5,8000	7,7349	6,7154	6,8842	7,1347	7,1080	6,5410	8,1765
PA	5,8802	5,1990	6,2116	6,1864	5,1934	6,5428	6,7369	5,7762	7,1462
AM	5,7821	5,2456	6,4469	6,3639	5,8296	6,8080	7,3213	6,7545	7,7135
TO	3,8873	3,8326	4,0961	5,0140	4,9455	5,1354	6,2708	5,8070	6,6165
MA	3,6216	3,0680	3,7862	4,3105	3,5019	4,4567	5,3857	4,8112	5,5209
PI	3,8057	4,3446	3,7613	4,1246	4,3799	4,1182	5,2268	6,1202	5,1134
CE	4,5660	5,9126	4,5018	5,1618	6,5959	5,1086	6,3161	7,7688	6,2976
RN	4,4862	5,4984	4,4451	5,0300	5,4105	5,0259	6,0716	7,1736	5,9578
PB	4,1085	4,7836	4,0905	4,8730	6,0118	4,7991	5,4933	7,0287	5,3608
PE	5,0716	5,5517	5,0576	5,6776	6,1816	5,6635	6,5611	6,9293	6,5729
AL	4,1533	4,3236	4,2318	4,4884	5,0339	4,4846	4,9950	5,3850	5,0022
SE	4,5023	5,0231	4,4692	5,0233	5,8937	4,9749	5,9694	6,6815	6,0130
BA	4,5652	5,3221	4,5397	5,2739	6,1932	5,2232	6,2870	6,7446	6,2894
MG	5,1705	5,7626	5,1718	5,8255	6,5225	5,8594	6,7971	7,1599	6,8215
ES	5,0755	4,7988	5,2033	5,8575	5,8095	5,9497	7,1689	7,0136	7,2921
RJ	6,2975	5,5574	6,5793	6,8019	5,8468	7,1059	7,6091	6,5288	7,9343
SP	5,9933	4,8040	6,6098	6,8254	5,4972	7,4555	7,7265	6,3112	8,3966
PR	5,5406	4,9354	5,8366	6,2822	5,5517	6,7035	7,2226	6,1846	7,6927
SC	5,5044	5,5483	5,5354	6,2156	6,4668	6,3424	7,4135	8,0677	7,4468
RS	6,1420	6,2038	6,2040	6,7247	6,7981	6,7981	7,5397	7,7881	7,5253
MT	5,2436	5,0249	5,5291	5,8904	5,5934	6,1944	6,7324	6,1331	7,1646
MS	5,0116	4,7339	5,6925	5,7996	5,3217	6,6193	6,7009	6,0271	7,5584
GO	5,1419	4,7393	5,3553	5,6994	5,3179	5,9041	6,7748	6,1505	7,1538
DF	7,0565	6,9603	8,2801	7,6558	7,3046	8,7536	8,5700	8,1058	9,8036

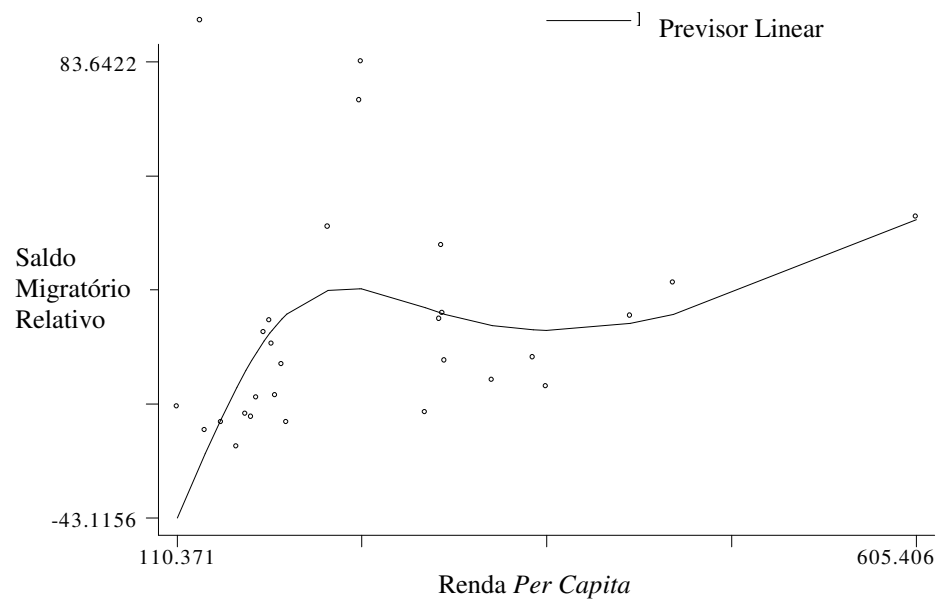
Fonte: Dados da Pesquisa.

Gráfico A3.1: Saldo Migratório Relativo e Desigualdade Educacional

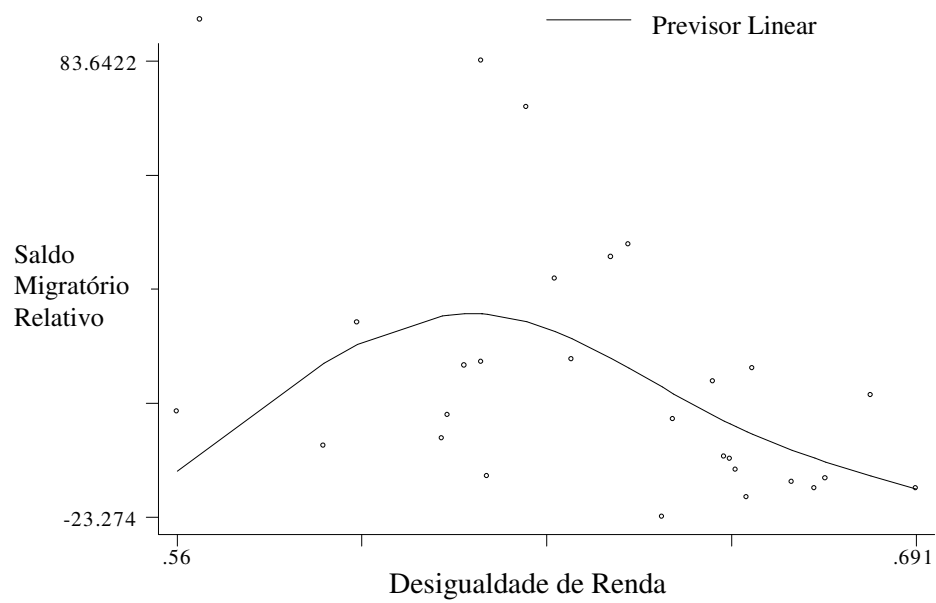


Fonte: Dados da Pesquisa.

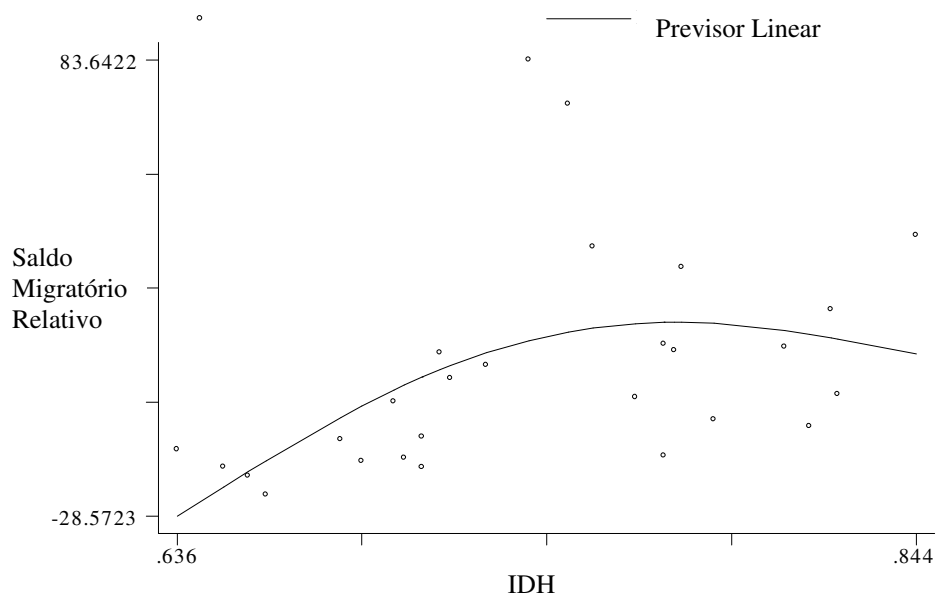
Gráfico A3.2: Saldo Migratório Relativo e Renda *Per Capita*



Fonte: Dados da Pesquisa.

Gráfico A3.3: Saldo Migratório Relativo e Desigualdade de Renda

Fonte: Dados da Pesquisa.

Gráfico A3.4: Saldo Migratório Relativo e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A3.4: Mobilidade Intergeracional – Brasil Migrante – 2000

		Estrato Educacional dos Filhos					
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Total
Estrato educacional dos Pais	[1]	13,87	38,58	29,26	16,06	2,23	100
	[2]	6,88	27,33	33,40	26,21	6,18	100
	[3]	6,38	20,92	34,21	30,07	8,43	100
	[4]	5,60	15,83	26,64	35,50	16,43	100
	[5]	0,03	0,06	0,09	0,53	99,30	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A3.5: Mobilidade Intergeracional – Brasil Nativo – 2000

		Estrato Educacional dos Filhos					
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Total
Estrato educacional dos Pais	[1]	20,82	46,69	22,53	9,10	0,86	100
	[2]	7,66	33,80	31,77	22,28	4,49	100
	[3]	6,58	21,88	35,29	29,09	7,16	100
	[4]	5,74	14,84	25,98	37,22	16,22	100
	[5]	0,02	0,03	0,05	0,30	99,60	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A3.6: Mobilidade Intergeracional – Sudeste Migrante – 2000

		Estrato Educacional dos Filhos					
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Total
Estrato educacional dos Pais	[1]	8,93	30,97	34,53	21,65	3,92	100
	[2]	5,30	21,12	34,24	31,00	8,35	100
	[3]	5,57	16,87	33,48	33,72	10,36	100
	[4]	4,82	12,97	25,07	37,38	19,78	100
	[5]	0,06	0,10	0,15	0,90	98,80	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A3.7: Mobilidade Intergeracional – Sudeste Nativo – 2000

		Estrato Educacional dos Filhos					
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Total
Estrato educacional dos Pais	[1]	13,62	44,61	27,22	12,83	1,72	100
	[2]	5,64	26,64	33,02	27,87	6,83	100
	[3]	5,80	16,72	34,80	33,26	9,43	100
	[4]	5,21	12,09	24,21	38,79	19,71	100
	[5]	0,03	0,05	0,08	0,46	99,38	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A3.8: Mobilidade Intergeracional – Centro-Oeste Migrante – 2000

		Estrato Educacional dos Filhos					
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Total
Estrato educacional dos Pais	[1]	12,28	39,54	32,42	14,19	1,56	100
	[2]	6,93	29,52	36,77	22,60	4,18	100
	[3]	6,60	22,07	38,19	26,57	6,57	100
	[4]	6,33	15,52	29,42	34,17	14,58	100
	[5]	0,30	0,55	0,79	4,85	93,51	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A3.9: Mobilidade Intergeracional – Centro-Oeste Nativo - 2000

		Estrato Educacional dos Filhos					
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Total
Estrato educacional dos Pais	[1]	15,87	41,34	29,81	11,62	1,34	100
	[2]	7,62	32,84	36,71	19,59	3,24	100
	[3]	7,46	25,15	38,44	24,01	4,94	100
	[4]	6,89	17,57	31,31	33,22	11,01	100
	[5]	0,42	0,75	1,09	6,69	91,05	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A3.10: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda - Migrantes - Brasil

Quintis de Renda	Período	
	1995 (%)	2005 (%)
[0,2]	20,00	10,91
[0,4]	20,00	33,88
[0,6]	20,00	22,62
[0,8]	20,00	18,79
[1,0]	20,00	13,80

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A3.11: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Não - Migrantes - Brasil

Quintis de Renda	Período	
	1995 (%)	2005 (%)
[0,2]	20,00	18,77
[0,4]	20,00	24,42
[0,6]	20,00	20,95
[0,8]	20,00	20,59
[1,0]	20,00	15,27

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A3.12: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Migrantes - Sudeste

Quintis de Renda	Período	
	1995 (%)	2005 (%)
[0,2]	20,00	7,96
[0,4]	20,00	30,79
[0,6]	20,00	23,35
[0,8]	20,00	21,81
[1,0]	20,00	16,09

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A3.13: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Não-Migrantes - Sudeste

Quintis de Renda	Período	
	1995 (%)	2005 (%)
[0,2]	20,00	10,58
[0,4]	20,00	32,70
[0,6]	20,00	19,51
[0,8]	20,00	20,37
[1,0]	20,00	16,84

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A3.14: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Migrantes - Centro-Oeste

Quintis de Renda	Período	
	1995 (%)	2005 (%)
[0,2]	20,00	8,61
[0,4]	20,00	33,09
[0,6]	20,00	22,51
[0,8]	20,00	18,91
[1,0]	20,00	16,88

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A3.15: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Não-Migrantes - Centro-Oeste

Quintis de Renda	Período	
	1995 (%)	2005 (%)
[0,2]	20,00	13,80
[0,4]	20,00	22,98
[0,6]	20,00	17,74
[0,8]	20,00	24,07
[1,0]	20,00	21,41

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A3.16: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Migrantes em São Paulo

Quintis de Renda	Período	
	1995 (%)	2005 (%)
[0,2]	20,00	24,78
[0,4]	20,00	24,12
[0,6]	20,00	24,73
[0,8]	20,00	13,64
[1,0]	20,00	12,71

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A3.17: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Não-Migrantes - São Paulo

Quintis de Renda	Período	
	1995 (%)	2005 (%)
[0,2]	20,00	22,05
[0,4]	20,00	20,42
[0,6]	20,00	24,38
[0,8]	20,00	17,80
[1,0]	20,00	15,35

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A3.18: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Não-Migrantes no Nordeste

Quintis de Renda	Período	
	1995 (%)	2005 (%)
[0,2]	20,00	24,84
[0,4]	20,00	5,53
[0,6]	20,00	30,93
[0,8]	20,00	22,88
[1,0]	20,00	15,85

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A3.19: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Nordestinos no Sudeste

Quintis de Renda	Período	
	1995 (%)	2005 (%)
[0,2]	20,00	27,81
[0,4]	20,00	25,01
[0,6]	20,00	19,82
[0,8]	20,00	16,02
[1,0]	20,00	11,34

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A3.20: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Nordestinos no Centro-Oeste

Quintis de Renda	Período	
	1995 (%)	2005 (%)
[0,2]	20,00	10,53
[0,4]	20,00	38,12
[0,6]	20,00	21,48
[0,8]	20,00	15,59
[1,0]	20,00	14,28

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A3.21: Proporção de Pessoas por Quintis de Renda – Nordestinos em São Paulo

Quintis de Renda	Período	
	1995 (%)	2005 (%)
[0,2]	20,00	26,65
[0,4]	20,00	26,24
[0,6]	20,00	25,27
[0,8]	20,00	11,71
[1,0]	20,00	10,12

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A3.22: Matriz de Transição Markoviana – Migrantes - Brasil- 1995 - 2005

		Quintis de 2005					Total
		[0,2]	[0,4]	[0,6]	[0,8]	[1,0]	
Quintis de 1995	[0,2]	42,45	56,26	0,96	0,23	0,09	100
	[0,4]	9,47	52,55	27,72	10,03	0,24	100
	[0,6]	2,40	34,98	32,08	23,69	6,85	100
	[0,8]	0,09	24,64	31,77	29,52	13,98	100
	[1,0]	0,14	0,96	20,58	30,48	47,84	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A3.23: Matriz de Transição Markoviana – Não-Migrantes – Brasil- 1995 - 2005

		Quintis de 2005					Total
		[0,2]	[0,4]	[0,6]	[0,8]	[1,0]	
Quintis de 1995	[0,2]	67,13	31,96	0,65	0,19	0,08	100
	[0,4]	20,85	41,56	26,01	11,29	0,28	100
	[0,6]	5,40	28,27	30,77	27,25	8,32	100
	[0,8]	0,20	19,62	30,01	33,46	16,71	100
	[1,0]	0,28	0,68	17,31	30,76	50,96	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A3.24: Matriz de Transição Markoviana – Migrantes - Sudeste- 1995 - 2005

		Quintis de 2005					Total
		[0,2]	[0,4]	[0,6]	[0,8]	[1,0]	
Quintis de 1995	[0,2]	35,99	62,18	1,28	0,36	0,19	100
	[0,4]	6,73	48,70	31,06	13,09	0,41	100
	[0,6]	1,51	28,74	31,88	27,41	10,45	100
	[0,8]	0,05	18,86	29,40	31,82	19,87	100
	[1,0]	0,07	0,61	15,78	27,21	56,33	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A3.25: Matriz de Transição Markoviana – Não-Migrantes - Sudeste- 1995 - 2005

		Quintis de 2005					Total
		[0,2]	[0,4]	[0,6]	[0,8]	[1,0]	
Quintis de 1995	[0,2]	41,57	57,06	0,94	0,30	0,15	100
	[0,4]	9,02	51,84	26,33	12,46	0,36	100
	[0,6]	2,13	32,24	28,47	27,49	9,66	100
	[0,8]	0,08	21,64	26,86	32,64	18,78	100
	[1,0]	0,10	0,73	14,95	28,96	55,25	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A3.26: Matriz de Transição Markoviana – Migrantes - Centro-Oeste - 1995 - 2005

		Quintis de 2005					Total
		[0,2]	[0,4]	[0,6]	[0,8]	[1,0]	
Quintis de 1995	[0,2]	34,81	63,44	1,26	0,32	0,17	100
	[0,4]	6,59	50,31	30,90	11,83	0,37	100
	[0,6]	1,53	30,59	32,66	25,51	9,72	100
	[0,8]	0,05	20,41	30,64	30,12	18,78	100
	[1,0]	0,07	0,69	17,09	26,78	55,36	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A3.27: Matriz de Transição Markoviana – Não-Migrantes – Centro-Oeste - 1995 - 2005

		Quintis de 2005					Total
		[0,2]	[0,4]	[0,6]	[0,8]	[1,0]	
Quintis de 1995	[0,2]	54,80	43,39	1,05	0,47	0,29	100
	[0,4]	11,73	38,90	29,23	19,44	0,70	100
	[0,6]	2,31	20,13	26,30	35,67	15,59	100
	[0,8]	0,07	12,16	22,33	38,14	27,29	100
	[1,0]	0,08	0,32	9,78	26,63	63,18	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A3.28: Matriz de Transição Markoviana – Migrantes – São Paulo - 1995 - 2005

		Quintis de 2005					Total
		[0,2]	[0,4]	[0,6]	[0,8]	[1,0]	
Quintis de 1995	[0,2]	78,10	21,37	0,41	0,06	0,03	100
	[0,4]	33,47	38,36	22,88	5,13	0,14	100
	[0,6]	11,05	33,28	34,53	15,79	5,33	100
	[0,8]	0,46	26,46	38,58	22,21	12,27	100
	[1,0]	0,81	1,13	27,25	25,00	45,78	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela A3.29: Matriz de Transição Markoviana – Não-Migrantes – São Paulo - 1995 - 2005

		Quintis de 2005					Total
		[0,2]	[0,4]	[0,6]	[0,8]	[1,0]	
Quintis de 1995	[0,2]	75,56	23,61	0,63	0,13	0,04	100
	[0,4]	26,73	34,98	28,83	9,19	0,27	100
	[0,6]	7,30	25,10	35,98	23,40	8,21	100
	[0,8]	0,27	17,78	35,80	29,31	16,84	100
	[1,0]	0,39	0,62	20,66	26,96	51,36	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)