

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

RICARDO CATALDI

MOBILIDADE, COMPLEMENTARIEDADE E CRESCIMENTO:  
IMPACTOS DA MIGRAÇÃO INTERESTADUAL NA PRODUTIVIDADE  
DOS FATORES E NO CRESCIMENTO ECONÔMICO REGIONAL  
BRASILEIRO

Porto Alegre

2014

**RICARDO CATALDI**

**MOBILIDADE, COMPLEMENTARIEDADE E CRESCIMENTO:  
IMPACTOS DA MIGRAÇÃO INTERESTADUAL NA PRODUTIVIDADE  
DOS FATORES E NO CRESCIMENTO ECONÔMICO REGIONAL  
BRASILEIRO**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia, com ênfase em Economia Aplicada.

Orientador: Professor Doutor Sabino da Silva Porto Júnior

**Porto Alegre**

**2014**

### CIP - Catalogação na Publicação

Cataldi, Ricardo

Mobilidade, complementariedade e crescimento:  
impactos da migração interestadual na produtividade  
dos fatores e no crescimento econômico regional  
brasileiro / Ricardo Cataldi. -- 2014.  
162 f.

Orientador: Sabino da Silva Porto Júnior.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas,  
Programa de Pós-Graduação em Economia, Porto Alegre,  
BR-RS, 2014.

1. migração. 2. mercado de trabalho. 3. economia  
regional. 4. crescimento econômico. I. Porto Júnior,  
Sabino da Silva, orient. II. Título.

**RICARDO CATALDI**

**MOBILIDADE, COMPLEMENTARIEDADE E CRESCIMENTO:  
IMPACTOS DA MIGRAÇÃO INTERESTADUAL NA PRODUTIVIDADE  
DOS FATORES E NO CRESCIMENTO ECONÔMICO REGIONAL  
BRASILEIRO**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como quesito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia, com ênfase em Economia Aplicada.

Aprovada em: Porto Alegre, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2014

**BANCA EXAMINADORA:**

-----  
Professor Doutor Sabino da Silva Porto Júnior - Orientador  
PPGE - UFRGS

-----  
Professor Doutor José Luis da Silva Netto Junior  
CCSA - UFPB

-----  
Professora Doutora Mônica Yukie Kuwahara  
CECS - UFABC

-----  
Professor Doutor Júlio Cezar de Oliveira  
FCE - UFRGS

À Thais, por estar lá quando eu mais precisei.

## RESUMO

O presente trabalho procura avaliar a migração sob três prismas distintos. O primeiro ensaio faz uma breve revisão da literatura empírica sobre migração no Brasil, seguida de uma análise descritiva das características e condições econômicas dos migrantes no Brasil, evidenciando que as hipóteses do acúmulo de capital humano e o desenvolvimento de habilidades, para o aumento do rendimento esperado, e preferência por melhores conjuntos de amenidades explicam os fluxos migratórios interestaduais brasileiros. Avalia-se em seguida as séries das principais variáveis de desempenho econômico para os migrantes, como desemprego, renda, escolaridade e do índice de Gini de renda e escolaridade, de forma a caracterizar as tendências migratórias e como estas tendências podem ser descritas e analisadas. O segundo ensaio apresenta uma avaliação empírica dos determinantes dos fluxos migratórios brasileiros pelos cortes temporais de 2003, 2006, 2009 e 2012, com base nos dados da PNAD/IBGE, avaliando-os por quatro modelos distintos. O primeiro deles é um modelo gravitacional simples, que não contabiliza os efeitos dos diferenciais de renda; o segundo, um modelo gravitacional expandido, que contabiliza os diferenciais de renda, mas não para a diversidade do trabalho; o terceiro é o modelo centro-periferia, que contabiliza ambos; o último é um modelo que não contabiliza diferenciais de renda, mas contabiliza variáveis institucionais e climáticas. Encontra-se que o principal determinante dos fluxos ainda são os diferenciais de renda, assim como a estrutura das aglomerações regionais. O terceiro ensaio se dedica à avaliação do impacto dos migrantes na determinação da renda regional, em virtude de sua qualificação e da diversidade dos locais de origem desta população. Após uma breve revisão teórica, são apresentados os modelos caracteristicamente utilizados na análise de impacto econômico dos migrantes, e procedida a avaliação empírica destes modelos. Posteriormente, são discutidos os resultados das regressões, que sugerem que os migrantes possuem impactos positivos mais significativos como característica populacional do que variáveis importantes, como a fracionalização étnica e de gênero, na determinação da renda e do crescimento regional.

**Palavras-chave:** Migração. Economia Regional. Economia do Trabalho. Crescimento Econômico.

## ABSTRACT

This study evaluates the migration under three different prisms. The first essay is a brief review of the empirical literature on migration in Brazil, followed by a descriptive analysis of the characteristics and economic conditions of migrants in Brazil, showing that the chances of accumulation of human capital and skills development, to increase the yield expected, and preference for best sets of amenities explain the Brazilian interstate migration flows. It is estimated then the series of the main variables of economic performance for migrants, such as unemployment, income, education and the Gini index of income and education, in order to characterize migration and how these trends can be described and analyzed trends. The second paper presents an empirical evaluation of the determinants of Brazilian migration by temporal cuts of 2003, 2006, 2009 and 2012, based on PNAD / IBGE, evaluating them for four distinct models. The first is a simple gravity model, it does not account for the effects of income differentials; the second, an expanded gravity model that accounts for income differentials, but not for the diversity of work; the third is the center-periphery model, which accounts for both; the latter is a model that does not account for income differentials, but accounts for institutional and climatic variables. It is found that the main determinant of the flows are still income differentials, as well as the structure of regional agglomerções. The third essay is dedicated to assessing the impact of migrants on regional income determination, by virtue of their qualifications and diversity of places of origin of this population. After a brief literature review, models characteristically used in the analysis of economic impact of migrants are presented, and proceed as empirical evaluation of these models. Subsequently, we discuss the results of the regressions, suggesting that migrants have the most significant positive impacts such as population characteristic that important variables such as ethnic fractionalization and gender in determining income and regional growth.

**Keywords:** Migration. Regional Economics. Labor Economics. Economic Growth.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1	Evolução da população migrante nos estados . . . . .	18
Gráfico 2.2	Evolução da escolaridade média nos estados, por triênio. . . . .	19
Gráfico 2.3	Evolução da renda média nos estados, por triênio. . . . .	20
Gráfico 2.4	Evolução do percentual de migrantes nos estados, por triênio. . . . .	22
Gráfico 2.5	Evolução do percentual de migrantes dos estados, por triênio. . . . .	23
Gráfico 2.6	Evolução da renda. . . . .	26
Gráfico 2.7	Evolução da escolaridade. . . . .	30
Gráfico 2.8	Variação da taxa de desemprego, por grupo de migrantes. . . . .	34
Gráfico 2.9	Variação do percentual de indivíduos que se declararam migrantes, por setor de atividade. . . . .	35
Gráfico 2.10	Variação do percentual de indivíduos que se declararam migrantes, por tipo de ocupação. . . . .	37
Gráfico 2.11	Evolução da população e do desemprego, por tipo de migrante. . . . .	39
Gráfico 2.12	Evolução da renda da população, por tipo de migrante. . . . .	40
Gráfico 2.13	Evolução da educação da população, por tipo de migrante. . . . .	41
Gráfico 2.14	Evolução da alocação dos nativos nos mercados de trabalho. . . . .	42
Gráfico 2.15	Evolução da alocação nos migrantes intra estaduais nos mercados de trabalho. . . . .	44
Gráfico 2.16	Evolução da alocação nos migrantes interestaduais de curto prazo nos mercados de trabalho. . . . .	45
Gráfico 2.17	Evolução da alocação nos migrantes interestaduais de médio prazo nos mercados de trabalho. . . . .	48
Gráfico 2.18	Evolução da alocação nos migrantes interestaduais de longo prazo nos mercados de trabalho. . . . .	50
Gráfico 2.19	Evolução das características de residência de migrantes e nativos. . . . .	52
Gráfico 2.20	Evolução das características de residência de migrantes e nativos. . . . .	53
Gráfico 2.21	Evolução das características de residência de migrantes e nativos. . . . .	54
Gráfico 2.22	Evolução do Índice de Diversidade de Migrantes nos estados, por triênio. . . . .	56

## LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1	Percentual líquido de migrantes interestaduais. . . . .	25
Tabela 2.2	Rendimento médio de migrantes interestaduais. . . . .	28
Tabela 2.3	Diferença média de rendimento entre migrantes e nativos. . . . .	29
Tabela 2.4	Escolaridade média de migrantes interestaduais. . . . .	31
Tabela 2.5	Diferença média de escolaridade entre migrantes e nativos. . . . .	32
Tabela 2.6	Regressão ARIMA para desemprego dos migrantes. . . . .	58
Tabela 2.7	Regressão ARIMA para renda dos migrantes. . . . .	59
Tabela 2.8	Regressão ARIMA para escolaridade média dos migrantes. . . . .	60
Tabela 2.9	Regressão ARIMA para Gini (renda) dos migrantes. . . . .	61
Tabela 2.10	Regressão ARIMA para Gini (escolaridade) dos migrantes. . . . .	62
Tabela 3.1	Modelo Gravitacional Simples. . . . .	91
Tabela 3.2	Modelo Gravitacional de Diversidade. . . . .	93
Tabela 3.3	Modelo Gravitacional Generalizado. . . . .	96
Tabela 3.4	Modelo Centro Periferia. . . . .	100
Tabela 4.1	Modelo de Determinação de Salário. . . . .	128
Tabela 4.2	Modelo de Determinação de impacto Migrantes-Nativos. . . . .	131
Tabela 4.3	Modelo de Determinação de impacto Migrantes-Nativos. . . . .	133
Tabela 4.4	Modelo de Determinação de impacto de migrantes heterogêneos. . .	135
Tabela 4.5	Modelo de Determinação de Salário. . . . .	137
Tabela 4.6	Modelo de Determinação de Salário. . . . .	139

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DOS MIGRANTES BRASILEIROS: UMA ESTADÍSTICA DESCRITIVA</b>	<b>9</b>
2.1	Introdução . . . . .	9
2.2	Revisão de Literatura . . . . .	10
2.3	Caracterização da migração interna interestadual brasileira . . . . .	17
2.3.1	Características de renda, educação e mercado de trabalho dos Migrantes . . . . .	17
2.3.2	Absorção e desempenho dos migrantes pelo tempo de residência . . . . .	38
2.3.3	Diversidade de Origem e Residência . . . . .	51
2.4	Análise de Séries de Tempo . . . . .	57
2.5	Considerações Finais . . . . .	63
2.6	Referências . . . . .	64
<b>3</b>	<b>DETERMINANTES DOS FLUXOS MIGRATÓRIOS INTERESTADUAIS BRASILEIROS: UMA ANÁLISE DOS MODELOS GRAVITACIONAIS E CENTRO-PERIFERIA</b>	<b>70</b>
3.1	Introdução . . . . .	70
3.2	Revisão de Literatura . . . . .	71
3.3	Metodologia e fontes de dados . . . . .	84
3.4	Resultados . . . . .	90
3.5	Considerações Finais . . . . .	105
3.6	Referências . . . . .	106
<b>4</b>	<b>IMPACTOS DOS MIGRANTES INTERESTADUAIS NA ECONOMIA DOS ESTADOS BRASILEIROS: UMA AVALIAÇÃO POR MODELOS DE DIFERENCIAIS DE RENDA REGIONAL</b>	<b>112</b>
4.1	Introdução . . . . .	112
4.2	Revisão de Literatura . . . . .	113
4.3	Metodologia e fontes de dados . . . . .	123
4.4	Resultados . . . . .	127
4.5	Considerações Finais . . . . .	143
4.6	Referências . . . . .	144
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>150</b>
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>152</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Migração é um tema central no debate em economia. Tanto a Economia Regional quanto para a Economia do Trabalho reconhecem a importância dos fluxos migratórios para a formação econômica de uma região, seu desempenho econômico e as consequências para seu crescimento. Aproximadamente 250 milhões de pessoas eram migrantes internacionais em 2010 (KOSER; LACZKO, 2010), uma população que corresponderia à quarta maior mundial, se formasse uma nação. Bodvarsson e Berg (2009) e Borjas e Ours (2005) relatam diversos impactos distintos que os migrantes têm nos países que escolhem: aumentam a demanda, diversificam o mercado de trabalho, buscam oportunidades de negócios e inovações que os nativos geralmente não fazem e, mais importante, geralmente os migrantes são mais capacitados, em termos de habilidades não cognitivas, que os não migrantes.

No Brasil, é reconhecidamente importante o papel da migração na formação da população brasileira (LEVY, 1974). Este fluxo migratório interno se revela como uma grande fonte de concentração da atividade econômica, possibilitando fortes economias de aglomeração e aumentando o dinamismo (i.e. a capacidade de acumulação de capital físico e humano e de geração de inovações) das economias regionais que recebem os migrantes. O perfil do migrante médio nas décadas de 1960 – 1980, era de indivíduos pouco qualificados que migravam para as grandes metrópoles em busca de melhores condições de emprego e renda (BRITO, 2006), e compõe um elemento fundamental para entender a desigualdade no Brasil (BRITO, 2008). É também importante notar que os migrantes brasileiros compõem uma grande parcela da população economicamente ativa brasileira e também se caracterizam por maior escolaridade, maior propensão ao risco (e, portanto, ao investimento em capital e inovação) e se caracterizam por maior capacidade de transição entre classes de renda (SILVA NETTO JUNIOR; SILVA PORTO JUNIOR; FIGUEIREDO, 2008; MENEZES; CARRERA-FERNANDEZ; DEDECCA, 2005).

O presente trabalho analisa a migração interestadual brasileira sob três perspectivas distintas, contribuindo em cada uma delas. Primeiramente, se caracteriza descritivamente os migrantes interestaduais, os principais estados de origem e destino, os estados que possuem maior miscigenação (maior proporção de migrantes), os setores que mais absorvem os migrantes e as diferenças qualitativas dos migrantes com os nativos. Uma renovação

deste tipo de descrição é sempre necessária para se avaliar as mudanças estruturais mais aparentes nos fluxos migratórios, permitindo uma avaliação aprofundada mais direcionada às características que mais se destacam sob uma perspectiva intertemporal.

Posteriormente, faz-se uma análise da decisão de migração. Reconhecidamente, os modelos de atratividade regional são mais direcionados a este tipo de análise por reconhecerem que são as diferenças estruturais entre as regiões que atraem os migrantes. Nesta análise se pautará na mesma estrutura, faz-se uma divisão entre os modelos que consideram as diferenças de renda nas regiões como o principal atrativo de migrantes, e aqueles modelos que consideram outras características, tais quais a estrutura populacional, as qualidades climáticas e as qualidades institucionais. O presente trabalho contribui aqui comparando quatro estruturas distintas de modelos e sugerindo o ganho que se tem ao incorporar os diferenciais de renda, as variáveis qualitativas e ao se adotar uma estrutura teórica com retornos crescentes à escala, como desenvolvida pela Nova Geografia Econômica.

Por fim, o presente trabalho avalia o impacto dos migrantes no desempenho econômico regional, através de uma análise nos salários médios dos estados brasileiros. Utiliza-se aqui parâmetros diversos, que reconhecem o impacto dos migrantes de acordo com a complementariedade da mão de obra migrante e a nativa, a complementariedade da mão de obra migrante com a mão de obra migrante, a diversidade dos migrantes e a caracterização qualitativa dos migrantes. A contribuição deste trabalho é direta pois não foram encontrados outros trabalhos que tratassem do impacto da migração interestadual na última década sob tal diversidade de perspectivas como a proposta neste trabalho.

## 2 CARACTERIZAÇÃO DOS MIGRANTES BRASILEIROS: UMA ESTATÍSTICA DESCRITIVA

O presente ensaio faz uma breve revisão da literatura empírica sobre migração no Brasil, seguida de uma análise descritiva das características e condições econômicas dos migrantes no Brasil, evidenciando que as hipóteses do acúmulo de capital humano e o desenvolvimento de habilidades, para o aumento do rendimento esperado, e preferência por melhores conjuntos de amenidades explicam os fluxos migratórios interestaduais brasileiros. Avalia-se em seguida as séries das principais variáveis de desempenho econômico para os migrantes, como desemprego, renda, escolaridade e do índice de Gini de renda e escolaridade, de forma a caracterizar as tendências migratórias e como estas tendências podem ser descritas e analisadas.

### 2.1 Introdução

Segundo Freguglia, Menezes-Filho e Souza (2007), nos modelos competitivos do mercado de trabalho mudanças na dispersão salarial deveriam ser altamente transitórias por natureza. Na teoria do capital humano tradicional, os atributos do emprego que não afetam diretamente a utilidade dos trabalhadores não deveriam ter efeitos na determinação dos salários individuais; em contraste, as teorias não competitivas de determinação salarial postulam que tais atributos podem ter um efeito sistemático sobre os salários porque influenciam o salário ótimo para as firmas se ajustarem, implicando em mudanças permanentes.

Para ambas as matrizes teóricas é fundamental a caracterização do conjunto de migrantes. Barbosa, Araújo e Araújo (2010) caracteriza os fluxos migratórios brasileiros entre os censos de 2000 e 2010, Araujo et al. (2012) avaliam o grau de concentração destes fluxos e Lima, Simões e Oliveira (2012) caracterizam os movimentos migratórios até o ano de 2000. Posto isto, o objetivo deste primeiro ensaio é expandir estas análises descritivas e caracterizar os fluxos migratórios interestaduais brasileiros entre os anos de 2001 e 2012, em uma análise descritiva auxiliada de uma análise de séries de tempo, permitindo a caracterização e o desenvolvimento de um excelente instrumento de auxílio ao estudo dos fluxos migratórios e do impacto dos migrantes nas economias regionais.

Para cumprir tal objetivo, as seções estão dispostas como segue. A primeira seção

é dedicada à revisão do debate empírico sobre a caracterização dos fluxos migratórios e às possíveis consequências desta caracterização, a fim de descrever as variáveis mais importantes em uma análise descritiva. A segunda seção é dedicada à análise de diversos gráficos e tabelas das variáveis de renda, emprego, educação e caracterização relativa dos migrantes nos mercados de trabalho. A terceira seção é dedicada a uma breve análise econométrica das séries de tempo descritas pelos gráficos e tabelas, através de modelos ARIMA, a fim de caracterizar a tendência e permitir a discussão sobre expectativas e impacto e relevância dos fluxos migratórios interestaduais brasileiros.

## 2.2 Revisão de Literatura

A migração possui um papel central para a formação econômica do Brasil. O Brasil foi um dos principais destinos de emigrantes europeus no século XX, junto de Estados Unidos e Argentina, e teve uma forte concentração de migrantes na formação da população brasileira, principalmente no Sul (Italianos e Alemães) e Sudeste (Italianos, Portugueses, Espanhóis e Libaneses) (LEVY, 1974).

Levy (1974) deixa claro que a migração internacional teve impactos diferentes na formação da população brasileira (e, conseqüentemente, na caracterização das instituições informais), em parte devido à seleção dos migrantes por nacionalidade. Neste trabalho, percebeu que os estrangeiros conseguiam melhores condições de renda e emprego e, a partir daí, compunham uma população cujos indicadores sociais eram melhores; isto não somente contribuiu para um ganho via *peer effects* na sociedade brasileira, com os brasileiros incorporando alguns importantes aspectos culturais dos migrantes, como também nos impactos diretos e indiretos da caracterização étnica brasileira, estimados respectivamente em 10.94% e 5.26%.

O impacto da migração entretanto, seja internacional ou nacional, não foi apenas para a formação da população brasileira. Lima, Simões e Oliveira (2012) fazem um extensivo trabalho para caracterizar os fluxos migratórios brasileiros entre 1980 e 2010, com base nos censos. Esta abordagem é diferente da adotada no presente trabalho pois aqui a preocupação é com os fluxos migratórios anuais, cuja caracterização é mais próxima para uma avaliação do fluxo contínuo de migrantes, do que os dados censitários, mas alguns aspectos devem ser destacados. Lima, Simões e Oliveira (2012) afirmam que, com base nos dados do Censo, a migração interna moderna perde relevância se comparada à migração

interna entre os anos de 1950 e 1980, muito em virtude da redução do volume de migrantes e do volume dos fluxos migratórios.

Eles ainda caracterizam as regiões de destino de acordo com a quantidade de migrantes, mostrando que os estados da região Sudeste ainda são o principal destino dos migrantes brasileiros (44%), seguidos das regiões Nordeste (22%), Sul (15%), Centro-Oeste (12%) e Norte (7%). Ainda, indicam que a proporção de migrantes residentes na região Sudeste diminuiu em prol das demais, especialmente no estado de São Paulo (caiu de 31% em 1980 para 25% em 2010), principal destino dos migrantes no período anterior, o que indica a existência de uma correlação com o período da industrialização, entre 1950 e 1980, mas com algum nível de decréscimo das regiões mais importantes, principalmente no que tange aos fluxos regionais, mas que não enfraquecem os resultados e as tendências gerais dos padrões migratórios entre os estados brasileiros.

O trabalho de Barbosa, Araújo e Araújo (2010) é bastante completo no que tange à comparação espacial dos aspectos migratórios interestaduais brasileiros. Eles notam que mais de 60% dos migrantes encontram-se nas regiões Nordeste e Sudeste. Os maiores fluxos migratórios se dão dentro da região Sudeste e do Nordeste para o Sudeste, à exceção do ano de 2005, quando a migração do Sudeste para o Nordeste foi maior. Observa-se também a importância relativa dos fluxos dentro da região Nordeste.

Diversos trabalhos procuram encontrar correlações entre as variáveis teóricas para tentar explicar esta tendência persistente de fluxo migratório. Ramos e Araújo (1999) utilizam o desemprego aberto nas Unidades Federativas para tal, seguindo a lógica de que, dado que no país existe uma perfeita mobilidade de trabalho, e supondo que a taxa de desemprego pode ser interpretada como uma proxy da probabilidade de conseguir emprego, então os indivíduos não ocupados de uma determinada região deveriam procurar emprego em uma região mais dinâmica, com maior probabilidade de encontrar emprego com retornos elevados ao seu conjunto de habilidades. Neste caso, a análise das trajetórias de renda e desemprego, entre migrantes e não migrantes, podem indicar o fortalecimento ou enfraquecimento dos fluxos migratórios nacionais.

Ramos e Araújo (1999) utilizam um modelo simples de regressão linear, definido sobre a correlação entre os fluxos migratórios líquidos e a esperança da renda (definida como o rendimento médio na região de destino multiplicado pela taxa de desemprego), encontrando que taxa de desemprego junto com o nível de renda parecem ser os prin-

cipais determinantes dos saldos migratórios. Deve-se observar o fato de que Ramos e Araújo (1999) utilizaram a esperança de renda e da taxa de desemprego como únicas variáveis explicativas para determinar os fluxos migratórios, com resultados satisfatórios para tal - considerando, inclusive, o viés de seleção ocasionado pela migração. Seu trabalho ainda permite uma avaliação teórica e empírica sobre o entendimento das persistências de diferenças econômicas na estrutura regional, um espaço geográfico onde impera a livre circulação de trabalho, no qual a livre mobilidade de agentes econômicos deveria criar uma estrutura que eliminasse estas diferenças.

Também avaliando a questão do desemprego, mas exclusivamente para as regiões metropolitanas de São Paulo e Salvador, Menezes, Carrera-Fernandez e Dedecca (2005) buscam explicar as razões dos diferenciais de renda entre uma região rica e uma região pobre, analisando para o caso das regiões metropolitanas de São Paulo e Salvador, o que ajuda a determinar os ganhos esperados da migração. Segundo os autores, o desemprego pode ser um fator explicativo destes diferenciais por que limita a possibilidade de encontrar um emprego na região de destino e, no que tange às duas regiões avaliadas, a ampliação das dificuldades de inserção em ambos os mercados é encontrada tanto em cortes de gênero quanto em cortes de idade.

Contudo, Menezes, Carrera-Fernandez e Dedecca (2005) indicam que o segmento populacional com 40 anos e mais continuavam tendo menores restrições, comparativamente aos segmentos mais jovens. Os autores sugerem que é justamente a população com maior experiência de trabalho, mas em geral com perfil educacional mais desfavorável, que foi menos prejudicada pelo crescimento do desemprego, indicando, desse modo, que a trajetória ocupacional passada constitui um passaporte de grande valia para se defender da possibilidade de desemprego. Entretanto, a educação parece ser um aspecto de crescente importância, conforme evoluem as exigências de capacidade individual para a busca do emprego e, a nível regional, pode indicar com maior precisão aspectos das trajetórias de renda e o impacto de migrantes nos mercados regionais.

Não obstante, Menezes, Carrera-Fernandez e Dedecca (2005) ainda avaliam os diferenciais de renda, indicando a existência de uma significativa diferenciação de rendimentos do trabalho entre as regiões metropolitanas de São Paulo e de Salvador, que é significativo se considerar-se estas regiões como representantes de alto dinamismo econômico e baixo dinamismo econômico, respectivamente. Estes resultados corroboram principalmente com

os trabalhos teóricos da economia regional, sobre a capacidade de atração de mão de obra de uma determinada região depender do dinamismo de sua economia, que é consequência parcial da força de suas aglomerações.

Para avaliar a existência e a relevância da heterogeneidade dos trabalhadores, Freguglia, Menezes-Filho e Souza (2007) propõem um modelo empírico de efeitos fixos, cujos resultados foram consistentes com o modelo de mínimos quadrados. Evidencia-se que a renda dos trabalhadores que se moveram para outras regiões de Minas Gerais foi, em geral, menor que a renda dos trabalhadores que não-migraram. As maiores perdas foram verificadas para os trabalhadores que se moveram para o nordeste do Estado (-24,8%), enquanto as menores foram para o sul de Minas (11,6%). Na mobilidade interestadual, todos os diferenciais salariais registrados foram positivos. São Paulo e o Nordeste foram as regiões que registraram os maiores diferenciais salariais, 16,6% e 11,9%, respectivamente, seguidos do Rio de Janeiro, com 9,6%. Na mobilidade intersetorial, o trabalhador que mudou da indústria de transformação para a indústria extrativa mineral aumentou a sua renda em 15,1%. Os trabalhadores que mudaram para outros setores apresentaram uma renda menor do que os trabalhadores que não mudaram. Apenas os serviços industriais de utilidade pública não foram significativos a 5%.

Os resultados do trabalho de Freguglia, Menezes-Filho e Souza (2007) são significativos para a literatura principalmente por que consideram uma grande gama de características para avaliar o desempenho dos migrantes. Da mesma forma, toda a análise contida neste trabalho, ainda que composta fundamentalmente de estatísticas descritivas, é pautada em uma diversidade de fatores capazes de inferir sobre o tipo de ocupação nas quais os migrantes se concentram, seu desempenho em termos de renda, educação e desemprego, os níveis de desigualdade, e a caracterização dos diferenciais qualitativos entre eles e os nativos; espera-se que os resultados sejam destoantes dos encontrados no trabalho de Freguglia, Menezes-Filho e Souza (2007) apenas no que tange à caracterização estrutural das regiões de origem e destino e como estas se diferenciam de Minas Gerais.

Em uma excelente digressão sobre os diferenciais de renda, Silva Netto Junior, Silva Porto Junior e Figueiredo (2008) afirmam que o diferencial de renda pode ser uma consequência da auto seleção dos migrantes. Seguindo um raciocínio similar ao feito aqui, os autores afirmam que, dada a relação inversa entre média de anos de estudo e desigualdade de capital humano, as migrações funcionariam como um elemento aprofundador dos

diferenciais educacionais que, em parte, poderiam ajudar a explicar a manutenção dos diferenciais de desigualdade de renda entre os estados brasileiros.

Os autores ainda identificam os principais estados exportadores e importadores de mão de obra, segundo dados do IBGE (Censo 2000), indicando que entre os doze principais polos de origem de migrantes no Brasil, em termos absolutos, sete se localizam na região Nordeste, com Bahia e Minas Gerais revelando-se as principais áreas de origem de migrantes com saldos migratórios líquidos relativos a suas populações residentes de -13,73% e -15,08%, respectivamente. 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.

Outro importante aspecto deste trabalho foi ressaltar a importância dos fluxos migratórios interestaduais para a formação e a atual conjuntura das economias regionais brasileiras. Segundo Silva Netto Junior, Silva Porto Junior e Figueiredo (2008), nas últimas décadas, a proporção de pessoas que não residem em seu estado de nascimento cresceu de quase 10% em 1950 para mais de 15% no ano 2000, com aproximadamente 36% da população brasileira não residindo em seu município de nascimento. Considerando a naturalidade em termos estaduais, este valor se reduz para, aproximadamente, 15%. Por fim, relatam que a maior parte da dinâmica migratória brasileira tem-se dado mais em nível inter-regional que intra-regional.

Silva Netto Junior, Silva Porto Junior e Figueiredo (2008) ainda caracterizam os migrantes em termos de diferenciais de renda e de capital humano acumulado. Utilizando o índice de Gini para avaliar a desigualdade, eles encontram que os migrantes são mais desiguais, em termos de educação, do que os nativos, com destaque para o Distrito Federal, que possui a maior diferença entre os migrantes nativos, para o Rio Grande do Sul, que possui a menor desigualdade entre os migrantes, e o Maranhão, que possui a maior desigualdade entre os migrantes.

Esta análise da desigualdade de capital humano os permitiu avaliar como é mobilidade intergeracional de renda e capital humano, uma proposição de central importância na avaliação dos fluxos migratórios por que permite comparar o desempenho econômico entre os migrantes e não migrantes de segunda geração. Se os migrantes de segunda geração possuírem maior (menor) mobilidade de renda e capital humano, a seleção positiva (ne-

gativa) de migrantes de primeira geração faz com que os migrantes de segunda geração tenham maior (menor) mobilidade de renda e educação.

Silva Netto Junior, Silva Porto Junior e Figueiredo (2008) encontram evidências de que a mobilidade intergeracional de capital humano é, no geral, maior entre os migrantes do que entre os não migrantes nas regiões de maior atração. Este fato tanto pode dever-se a aspectos não observáveis da seletividade positiva dos migrantes quanto ao fato de as famílias com pessoas de referência 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 estar associada a melhor e maior oferta de serviços públicos nas áreas de destino dos migrantes, se comparada com a área de origem.

O capital humano é fator determinante, mas não único, na renda dos indivíduos. Seguindo a lógica dos modelos de migração baseados nos diferenciais de renda (SJAASTAD, 1962; OTTAVIANO; TABUCHI; THISSE, 2002) e investimento em capital humano (para os de primeira e os de segunda geração), o primeiro é fundamental na avaliação do desempenho dos migrantes e, mais ainda, nas motivações que estes têm a migrar. Ainda, todos os indicadores de mobilidade de renda evidenciados por Silva Netto Junior, Silva Porto Junior e Figueiredo (2008) 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.

Existem evidências de que 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, e a persistente baixa mobilidade de renda dos residentes da região Nordeste, que têm a menor em dois dos três índices calculados pelos autores. Silva Netto Junior, Silva Porto Junior e Figueiredo (2008) avaliam que 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 à população migrante.

Lemos et al. (2003) caracterizam os pólos regionais atratores de atividade econômica e a configuração regional das atividades econômicas no Brasil, indicando que persiste a dependência da proximidade às grandes aglomerações de São Paulo e Rio de Janeiro. A configuração do espaço econômico regional ocorre em virtude de vantagens ou desvanta-

gens de localização em relação à proximidade ou distância do polo nacional de São Paulo e, secundariamente, do Rio de Janeiro. Ainda, graças aos efeitos de transbordamento e acessibilidade, as áreas próximas de influência direta do polo de São Paulo possuem vantagens de forte integração industrial intra-regional. Tais vantagens são decorrentes da integração geográfica intersetorial e da escala urbana, capazes de ofertar um amplo espectro de serviços superiores ligados à produção industrial, como infra-estrutura de conhecimento, havendo, neste caso, uma efetiva rede de cidades economicamente integradas. Ainda, parece existir forte influência da aglomeração paulista nas regiões Centro-Oeste e Sul, e os casos do Norte e Nordeste se configuram por um baixo dinamismo econômico devido, principalmente, à ausência de fortes aglomerações locais.

Barbosa, Araújo e Araújo (2010) fazem uma análise qualitativa dos migrantes interestaduais brasileiros similar à feita neste ensaio. Os autores caracterizam os migrantes interestaduais em quatro cortes temporais, de 1996, 2001, 2005 e 2008, destacando uma evolução da participação de indivíduos jovens entre esta população (50% para os migrantes na região Sul, e de 62% dos migrantes do Nordeste para o Sudeste), têm relação fraca com o chefe do domicílio (não são nem cônjuges nem filhos, 17%), são mais escolarizados, estão melhor inseridos nos mercados de trabalho, com menor desemprego e maior renda. O presente trabalho avalia características similares, sob uma ótica contínua entre os anos de 2001 e 2012, e espera-se resultados similares. Ainda, este ensaio também discute a caracterização dos migrantes por diferentes cortes de tempo de residência na região de destino, complementando a análise de Barbosa, Araújo e Araújo (2010) neste sentido. Além disto, incluímos uma análise dos indicadores de desempenho dos migrantes como séries de tempo, a fim de capturar a trajetória temporal destes indicadores.

Outro importante trabalho que é base a este ensaio é o de Araujo et al. (2012), discute as mudanças estruturais nos fluxos migratórios interestaduais com base nos Censos de 1991, 2000 e 2010, indicando que estes não mais se caracterizam apenas por seu veio principal (Nordeste para o Sudeste), mas se dispersaram por todas as mesorregiões. Utilizando o índice de Herfindahl-Hirschman (índice HH), que contabiliza a concentração de migrantes de diferentes mesorregiões de destino e origem, Araujo et al. (2012) encontram alterações nas estruturas de atração regionais, caracterizando os polos de atração consolidados, os novos polos de atração e os polos que se enfraqueceram.

Araujo et al. (2012) indicam que, apesar de ainda importante, o pólo da região me-

tropolitana de São Paulo perde força (atraía 10,5% dos migrantes intermesorregionais em 1991 contra 7,9% em 2010), perdendo força para o Centro Goiano (cujo índice HH saiu de 6% em 1991 para 4% em 2010) e o Triângulo Mineiro (índice HH de 5,2% em 1991 para 3,6% em 2010). Eles avaliam ainda a diversidade dos migrantes nas mesorregiões, com destaque para São Paulo e o Distrito federal, polos tradicionais de atração de migrantes, mas também o Triângulo Mineiro, a região metropolitana de Curitiba e o Centro Goiano.

O presente trabalho complementa a análise de Araujo et al. (2012) em dois sentidos. Primeiro, utilizamos um índice desenvolvido recentemente por Alesina, Harnoss e Rapoport (2013) de diversidade de migrantes ao invés do índice Herfindahl-Hirschman, que caracteriza a diversidade de migrantes em duas dimensões, que permite a avaliação da evolução da diversidade em cortes temporais trienais. Também complementamos a análise de Araujo et al. (2012) ao avaliar a diversidade para os estados brasileiros, ao invés de analisar as mesorregiões.

### **2.3 Caracterização da migração interna interestadual brasileira**

A análise empírica deste trabalho é extensa pois se preocupa em caracterizar os migrantes interestaduais brasileiros em diversas dimensões, possibilitando uma inferência mais precisa sobre a composição e o impacto dos fluxos migratórios. Ela está, portanto, subdividida em seções de acordo com as principais variáveis econômicas importantes na caracterização dos migrantes (BODVARSSON; BERG, 2009).

#### **2.3.1 Características de renda, educação e mercado de trabalho dos Migrantes**

Para averiguar o desempenho dos migrantes, é crucial observar as mesmas variáveis e como estas se diferenciam entre os que migraram e os que não migraram, mas é importante que também se avalie a parcela populacional que vive fora de seus municípios e estados de origem. Os gráficos que tratam apenas de grupos migrantes e não migrantes seguem o quadro 2.1 de identificação de variáveis

Quadro 2.1 - Identificando as variáveis dos gráficos de renda e educação

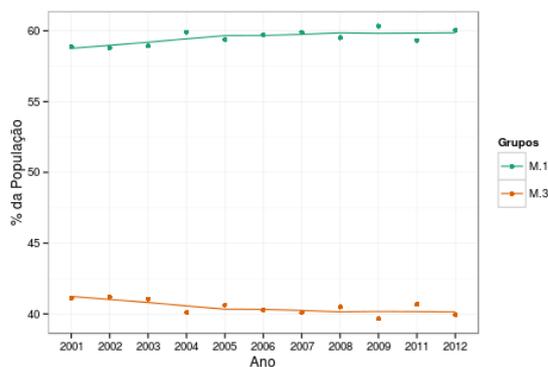
Variável	Tipo de Migrante
M.1	Nativo do município
M.2	Nativo do Estado
M.3	Migrante no Município
M.4	Migrante no Estado

Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

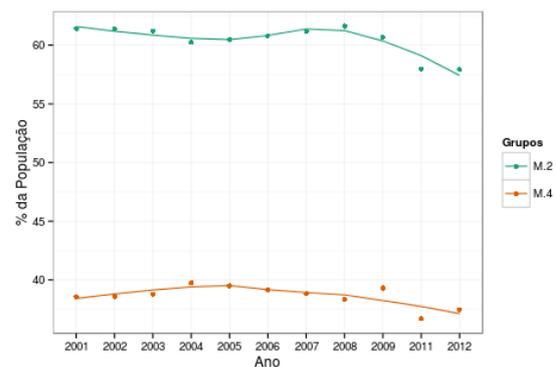
Os gráficos 2.1a e 2.1b ilustram a variação da parcela populacional por caracterização de grupo de migrante

Gráfico 2.1: Evolução da população migrante nos estados

(a) Variação da parcela da população migrante intraestadual.



(b) Variação da parcela da população migrante interestadual.



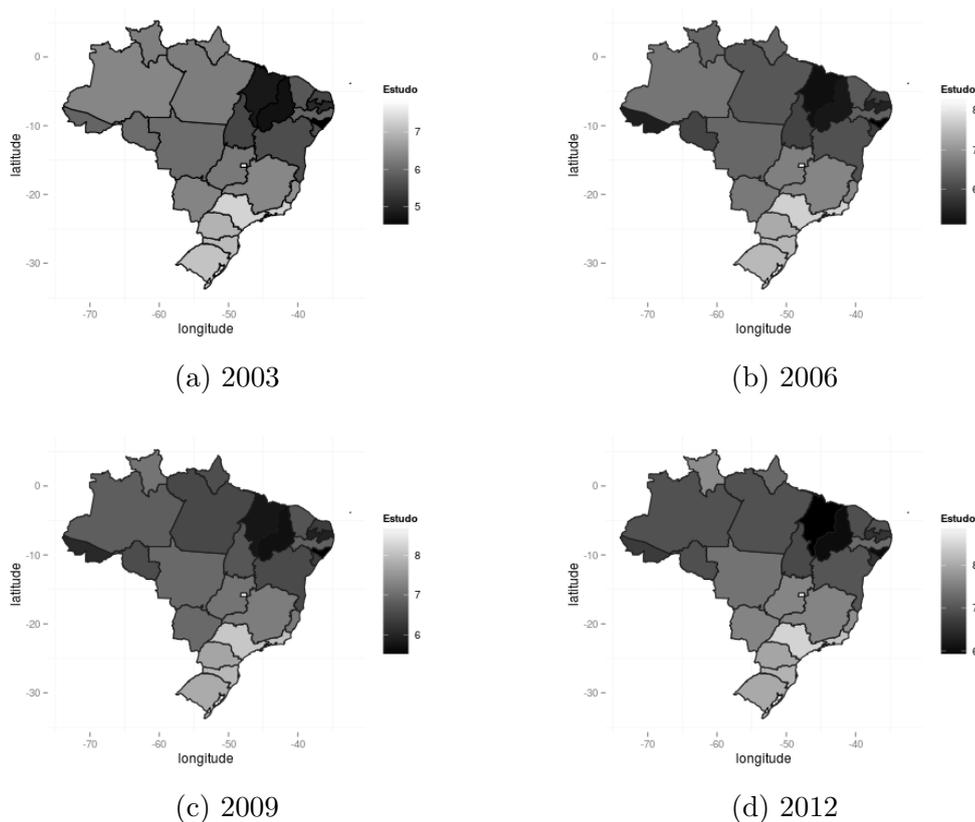
Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

O gráfico 2.1a ilustra que a população que vive fora de seus municípios de origem é de 40% da amostra da PNAD, e está estabilizada. Destes, o gráfico 2.1b sugere que aproximadamente 35% dos migrantes vivem fora de seus estados de origem. É uma parcela importante e relevante da população, que pode influenciar a decisão de outros indivíduos e cujos impactos para a economia brasileira são muito relevantes. Estes resultados são similares àqueles encontrados em (SILVA NETTO JUNIOR; SILVA PORTO JUNIOR; FIGUEIREDO, 2008), indicando uma grande relevância dos migrantes para a caracterização da dinâmica regional, mesmo que se utilize uma base de dados reduzida em relação ao censo como a PNAD.

Conforme destacado na seção anterior, a decisão de migração pode ser motivada por renda, por possibilidade de investimento em capital humano ou até mesmo pela caracte-

rização qualitativa dos migrantes, o que torna importante a avaliação de como se deu a evolução da renda e da escolaridade nos estados. Em um primeiro momento, é importante avaliar a distribuição relativa entre os estados, nestas variáveis, para que se encontrem sugestões de coerência nos resultados estatísticos. A primeira variável verificada é a educação, no gráfico 2.2

Gráfico 2.2: Evolução da escolaridade média nos estados, por triênio.



Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

É de grande destaque a posição do Distrito Federal, que possui a maior escolaridade entre as UFs. Da mesma forma, São Paulo e Rio de Janeiro possuem alta escolaridade média relativa aos outros estados nos cortes temporais, seguidos de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Por outro lado, os estados de Alagoas, Piauí e Maranhão sempre são os relativamente menos escolarizados.

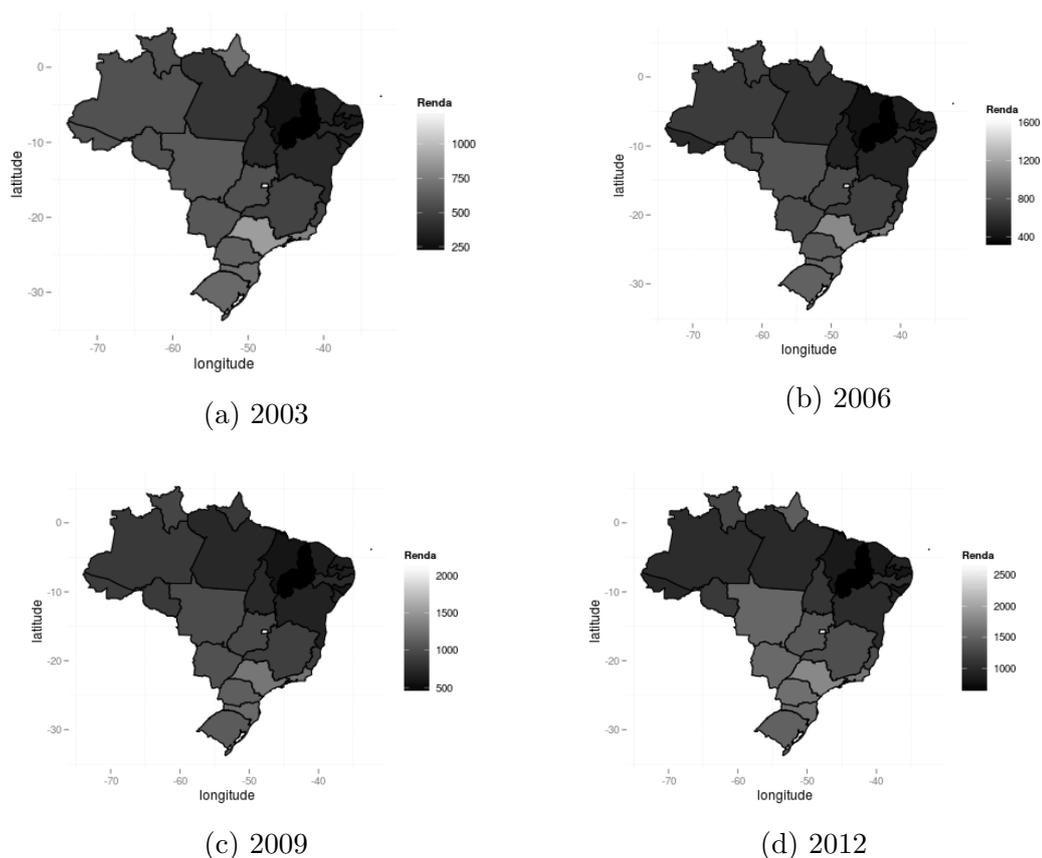
A escolaridade, quando considerada como consequência da capacitação da mão de obra local<sup>1</sup> e da renda média local, dá sinais preocupantes. Primeiro, as regiões menos dinâmicas não demonstram uma melhora relativa em relação às outras regiões; o conjunto

<sup>1</sup>que concatena aspectos de competição nos mercados de trabalho, capacidade de atração de migrantes qualificados e demanda por trabalho qualificado.

de cores é muito parecido nos cortes selecionados. Tomando as macrorregiões, São Paulo e Rio de Janeiro se destacam no sudeste, o Sul é relativamente homogêneo, o Centro-Oeste é concentrado no Distrito Federal, o Norte tem o destaque de Roraima e uma forte homogeneidade nos outros estados e o Nordeste possui uma distribuição heterogênea por corte, ainda que seja homogênea quando se avalia a proporção relativa dos estados entre os cortes.

Uma maior escolarização pode refletir duas características importantes: primeiro, a renda média nas regiões escolarizadas tendem a ser maiores, e a capacidade de atração de migrantes tende a ser maior; por outro lado, regiões menos escolarizadas podem ser relativamente repulsoras de pessoas, e suas aglomerações podem perder força e existir uma concentração espacial da atividade econômica. A avaliação da evolução da renda média nos estados é feita no gráfico 2.3

Gráfico 2.3: Evolução da renda média nos estados, por triênio.



Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

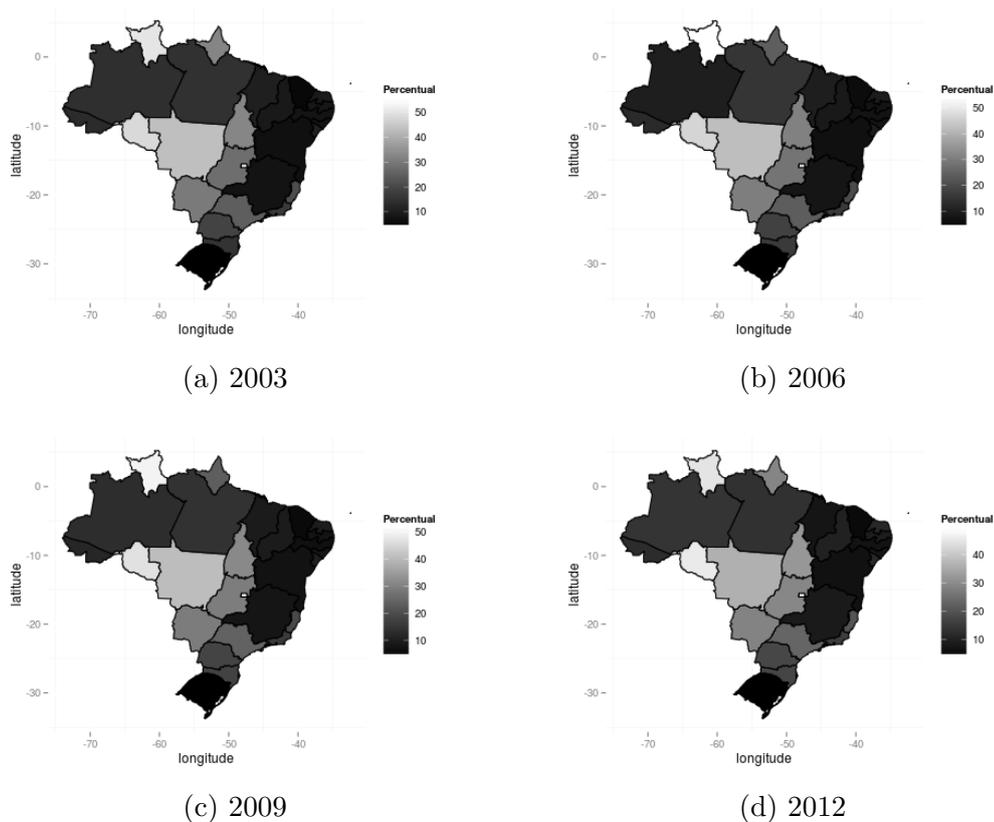
Destaca-se no gráfico 2.3 a grande variação positiva do rendimento médio do trabalho principal em todos os estados, refletidos na mudança da escala (de 1000 a 2500).

Novamente, o Distrito Federal é a unidade da federação mais avançado, com uma diferença muito maior do que no caso da educação. Isto sugere que o Distrito Federal possui um forte atrativo de mão de obra qualificada, provavelmente relativo à forte presença de ocupações e posições no mercado de trabalho que garantem estabilidade de emprego e bons salários, como o funcionalismo público - que pode ser corroborado com a capacidade atrativa e repulsora de migrantes desta UF.

Da mesma forma, São Paulo e Rio de Janeiro oferecem um alto rendimento médio em todos os cortes de tempo. Entretanto, ao longo destes a diferença relativa entre estes e os outros estados decai (refletindo uma menor diferença entre as cores no mapa), o que pode ser consequência de aspectos diversos. É evidente que a melhoria relativa se dá entre os estados que estão próximos a São Paulo (Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e os estados da região sul), enquanto a posição relativa dos estados do Nordeste parecem estáveis, com destaque para o Piauí, que sempre aparece com o menor rendimento médio entre todos os estados. Também se destaca a melhora relativa de Roraima e Amapá, sem uma razão aparente, que pode ser uma força atratora de migrantes qualificados para estes estados, assim como pode ser resultado desta migração.

Os gráficos 2.2 e 2.3 são importantes para ilustrar possíveis correlações entre a capacidade regional de atração e repulsão de migrantes por que concatenam diversos aspectos econômicos que geralmente são considerados nestas decisões. Por outro lado, uma análise gráfica da proporção de migrantes nas unidades federativas e da proporção de indivíduos migrantes de uma determinada unidade federativa em relação à sua população total (migrantes e não migrantes) pode revelar um dinamismo oculto nestas variáveis, e refletir uma determinada dependência dos fluxos migratórios destas variáveis. O gráfico 2.4 mostra a proporção de migrantes intraestaduais nos estados

Gráfico 2.4: Evolução do percentual de migrantes nos estados, por triênio.



Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

O que chama muita atenção nestes gráficos é a proporção de migrantes no Tocantins e no Mato Grosso, que são os estados com destaque na expansão da fronteira agrícola. Estes não são estados com alto rendimento médio nem alta escolaridade, mas são, assim como Distrito Federal, Roraima e Rondônia, estados com alta concentração de migrantes. Assim como no caso de Roraima e Rondônia, a atração de migrantes pode ser um fator determinante no aumento da renda destas regiões, o que caracterizaria uma lógica de causalidade interessante: os migrantes aumentam o rendimento médio da região.

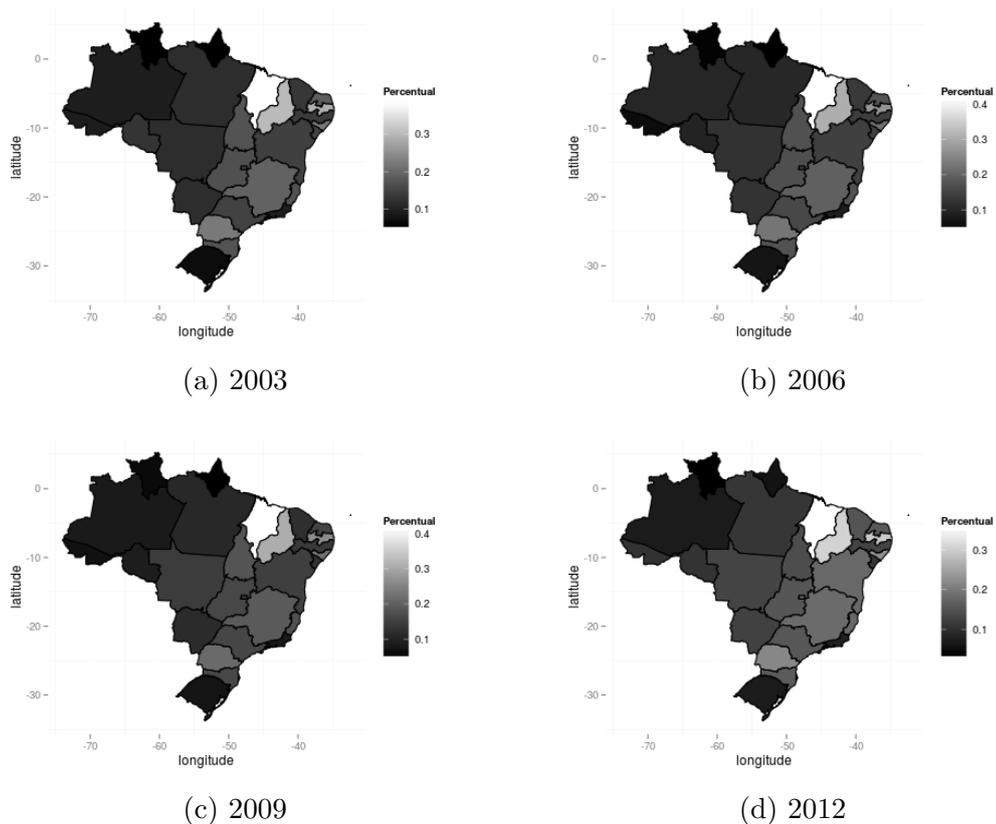
Um possível fator indutor da migração para estes estados é que os migrantes estão percebendo o aumento do dinamismo regional e a partir daí decidindo migrar para estas regiões, fortalecendo um ciclo virtuoso de aumento da renda regional ao impulsionar a demanda regional, possibilitar investimentos em bens e serviços não transacionáveis e criando uma competição espacial com as regiões do sudeste e do sul, corroborando ao trabalho de Araujo et al. (2012). Estas regiões, como se vê, se caracterizam por uma baixa participação relativa de migrantes na população local, em parte devido à alta

concentração populacional, em parte devido aos possíveis custos de congestionamento gerados pelas aglomerações regionais (BARBOSA; ARAÚJO; ARAÚJO, 2010).

Destacando-se negativamente, estão praticamente todos os estados da região Nordeste e o Rio Grande do Sul, o que corrobora à hipótese dos modelos centro-periferia de que regiões menos dinâmicas são incapazes de atrair migrantes qualificados, assim como são incapazes de manterem os indivíduos mais qualificados e mais capacitados, que migram para regiões mais dinâmicas. Apesar da melhora nos níveis de renda e educação, esta ainda é a região onde estão concentrados os estados menos capazes de atrair e manter mão de obra qualificada, o que é preocupante em virtude do forte investimento estatal para o desenvolvimento destas regiões.

Em complemento ao gráfico anterior, é importante avaliar quais os estados que mais enviam migrantes, como feito no gráfico 2.5

Gráfico 2.5: Evolução do percentual de migrantes dos estados, por triênio.



Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

É factível propor que o Distrito Federal tem uma grande capacidade de manter mão de obra, e isto reflete alta demanda pelo trabalho regional. Por outro lado, é difícil imaginar

que este também seja o caso do Amapá e de Roraima: não são estados que se destaquem por seu nível de renda ou educação, a nível regional, assim como não são estados que parecem atrativos aos migrantes em termos de amenidades, mas ainda assim poucos são os nativos que migram deste estado. Seguindo a caracterização de Lemos et al. (2003), a demanda por trabalho aqui é muito específica, e por isto os que possuem habilidades e qualificações desenvolvidas aqui mantêm-se aqui por ausência de demanda em outras regiões.

Por outro lado, entre 30% e 40% da população maranhense vive fora do estado do Maranhão. Isto é um claro reflexo de sua má situação econômica, refletida em um baixo custo de oportunidade na migração, e também do maior dinamismo em outras regiões. Além disto, esta é uma característica persistente no tempo, sugerindo que existe um fluxo migratório contínuo da população maranhense ou que a migração de retorno é baixa (ARAUJO et al., 2012). De forma similar destaca-se o Piauí, a Paraíba e as Alagoas, que também possui uma crescente proporção de pessoas que nasceram ali e migraram para outras regiões, que também se caracterizam por um baixo nível de renda e escolaridade.

Para uma avaliação completa, a tabela abaixo mostra a diferença entre o percentual da população imigrante do estado e o percentual da população emigrante do estado

Tabela 2.1: Percentual líquido de migrantes interestaduais.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012
<b>AC</b>	9.00%	4.69%	4.80%	9.22%	9.49%	13.99%	4.50%	4.57%	8.51%	8.92%	3.49%
<b>AL</b>	-19.03%	-18.42%	-19.79%	-18.60%	-21.57%	-19.71%	-19.21%	-21.02%	-18.71%	-18.45%	-17.97%
<b>AM</b>	4.91%	6.63%	6.01%	6.24%	4.67%	0.25%	8.14%	6.28%	6.97%	7.59%	11.32%
<b>AP</b>	9.30%	32.16%	36.00%	44.76%	45.57%	40.49%	37.84%	17.57%	34.11%	45.78%	39.51%
<b>BA</b>	-9.96%	-9.64%	-8.91%	-10.09%	-10.21%	-9.34%	-9.55%	-9.71%	-9.31%	-9.66%	-10.35%
<b>CE</b>	-8.86%	-8.12%	-8.73%	-9.29%	-8.99%	-8.64%	-8.57%	-7.63%	-8.09%	-9.08%	-8.87%
<b>DF</b>	46.64%	43.83%	46.07%	45.18%	46.78%	48.43%	45.82%	45.24%	46.57%	30.86%	33.78%
<b>ES</b>	2.80%	2.83%	4.65%	0.43%	2.04%	3.61%	-0.44%	0.39%	1.73%	4.27%	2.97%
<b>GO</b>	14.73%	14.25%	13.32%	13.81%	15.33%	14.24%	14.28%	15.49%	16.34%	15.57%	15.87%
<b>MA</b>	-40.42%	-42.23%	-44.01%	-48.55%	-49.44%	-53.46%	-49.41%	-49.46%	-53.41%	-49.46%	-53.28%
<b>MG</b>	-14.91%	-14.61%	-14.43%	-15.16%	-15.77%	-14.82%	-14.23%	-13.93%	-14.41%	-11.51%	-10.76%
<b>MS</b>	21.90%	21.48%	21.63%	23.44%	23.44%	23.36%	22.19%	23.77%	23.27%	18.90%	16.83%
<b>MT</b>	36.55%	37.53%	40.86%	39.19%	38.55%	40.58%	34.40%	33.57%	31.68%	29.29%	27.47%
<b>PA</b>	5.80%	4.92%	3.48%	5.81%	8.03%	7.31%	5.89%	6.13%	4.24%	4.60%	3.28%
<b>PB</b>	-29.72%	-29.66%	-28.47%	-26.19%	-28.59%	-28.26%	-24.10%	-28.16%	-26.39%	-23.75%	-24.56%
<b>PE</b>	-6.55%	-7.39%	-7.20%	-8.56%	-7.86%	-7.95%	-8.22%	-5.97%	-8.28%	-6.93%	-6.06%
<b>PI</b>	-33.30%	-33.75%	-32.17%	-33.10%	-32.17%	-34.15%	-31.72%	-31.24%	-33.50%	-29.34%	-30.92%
<b>PR</b>	-3.77%	-4.00%	-4.50%	-5.26%	-6.68%	-6.41%	-5.90%	-5.29%	-4.52%	-5.94%	-4.83%
<b>RJ</b>	9.51%	8.75%	7.19%	8.64%	8.52%	8.49%	8.12%	8.88%	8.34%	7.58%	8.47%
<b>RN</b>	-13.50%	-11.14%	-12.08%	-10.05%	-9.27%	-10.64%	-9.71%	-8.82%	-8.30%	-3.74%	-5.13%
<b>RO</b>	44.98%	41.61%	40.60%	61.67%	57.75%	57.66%	56.43%	56.07%	61.52%	60.20%	60.76%
<b>RR</b>	53.77%	45.44%	56.46%	65.97%	67.61%	80.07%	69.57%	64.20%	75.67%	80.39%	77.44%
<b>RS</b>	-2.54%	-2.38%	-2.28%	-2.52%	-2.40%	-2.71%	-2.58%	-2.27%	-3.07%	-2.09%	-2.60%
<b>SC</b>	-4.46%	-3.09%	-2.21%	-4.04%	-1.80%	-1.24%	-0.16%	-2.25%	1.63%	1.77%	1.34%
<b>SE</b>	-6.42%	-3.38%	-4.91%	-3.41%	-3.52%	-5.76%	-3.67%	-2.10%	-3.19%	-0.06%	1.33%
<b>SP</b>	11.99%	11.92%	11.89%	11.06%	10.59%	10.16%	9.97%	9.13%	9.29%	7.95%	8.12%
<b>TO</b>	18.82%	18.87%	18.59%	18.75%	18.41%	17.35%	19.12%	18.22%	16.62%	20.52%	22.15%

Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

O caso de Roraima é o mais emblemático, pois não existe uma causa específica e clara para sua caracterização. O estado não somente consegue atrair muitos migrantes, como também consegue manter a população nativa; o crescimento do dinamismo regional do estado pode estar diretamente relacionado a esta característica. Da mesma forma, o Distrito Federal consegue atrair muitos migrantes e reter mão de obra, mas neste caso a situação é relativamente explícita: é consequência da alta concentração de diretorias de órgãos públicos ali. Os outros estados, por outro lado, são caracterizados por situações intermediárias, ou não se destacam positivamente em ambos.

Por outro lado, a situação conjunta do Maranhão é preocupante, pois ele não consegue reter os seus talentos e não consegue atrair novos. A análise dos cortes temporais também sugere que o Piauí demonstra uma tendência a um menor dinamismo como o Maranhão:

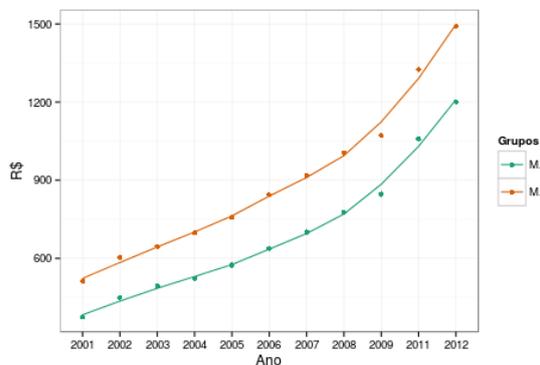
retém cada vez menos capital humano e não consegue atrair muitos migrantes. Ambos podem ser explicados pela possibilidade de investimento em capital humano e ao menor retorno ao capital humano investido.

Casos particularmente interessantes são os do Rio Grande do Sul e do Rio de Janeiro, que se caracterizam por uma alta retenção de talentos e baixa atração de migrantes. É difícil imaginar que estes estados, entre os cinco maiores do país (em PIB), sejam pouco dinâmicos ou que seu conjunto de amenidades seja ruim perante os outros estados. Uma possível resposta para o caso da baixa saída é a preferência muito forte dos indivíduos nativos destes estados pelo conjunto de amenidades regionais exclusivos a eles; por outro lado, a baixa atração de migrantes pode estar relacionada à distância, no caso do Rio Grande do Sul, e à proximidade, no caso do Rio de Janeiro, a São Paulo.

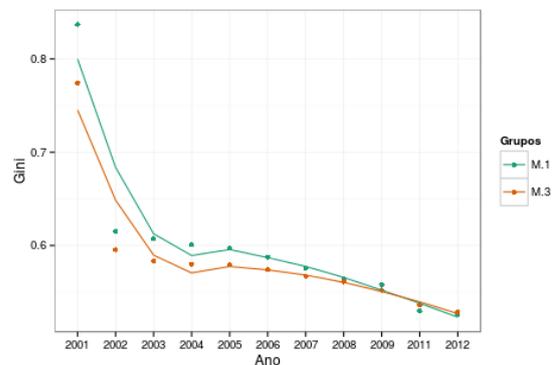
Prossegue-se a análise descritiva pela diferença de renda e dispersão de renda entre os migrantes e os não migrantes. Estas diferenças podem revelar se os migrantes possuem desempenho melhor do que os não migrantes, justificando os fluxos migratórios internos, assim como revelar se a decisão de migração tem impactos positivos para a realidade econômica dos migrantes ou não e se existe maior homogeneidade na distribuição de renda entre os migrantes e não migrantes. Os dados dos gráficos 2.6a e 2.6b referem-se ao rendimento do trabalho principal, do mês de referência, da PNAD entre os anos de 2001 e 2012

Gráfico 2.6: Evolução da renda.

(a) Variação da renda média, migrantes e nativos.



(b) Variação do índice de gini da renda, migrantes e nativos.



Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

O desempenho de renda dos migrantes é melhor do que o desempenho de renda dos

não migrantes; não obstante, é uma diferença que mostra-se crônica, e que aumentou ao longo do período observado. Pode-se observar que a renda dos não migrantes no ano de 2007 é aproximadamente a renda dos não migrantes em 2003, em 2008 e 2009 é aproximadamente a de 2005 e em 2011 é aproximadamente a de 2008. Esta diferença razoavelmente persistente durante o período indica que uma possível correlação entre migração interna e renda.

A diferença razoavelmente constante de 20% do nível médio de renda entre migrantes e nativos também caracteriza um aspecto relevante. Os migrantes possuem maior poder de compra do que os nativos, refletindo em uma restrição orçamentária 20% maior no período. Como já discutido, a criação de variedades devido à presença de migrantes é um aspecto relevante pois determina parcialmente o fluxo de capital entre as indústrias.

De acordo com o gráfico, o conjunto de migrantes parece ser mais homogêneo, em termos de renda, do que o conjunto de nativos (exceto para o ano de 2012). Existem diversos argumentos que podem explicar este fenômeno. Primeiro, os migrantes podem estar concentrados em um determinado setor da economia, mantendo seus salários homogêneos; eles também podem se concentrar em uma mesma região, não permitindo uma diferença grande no nível dos salários. É importante perceber que as alternativas não são excludentes, e o efeito de um destes fatores influencia positivamente no outro. É uma possível razão também que a diferença entre os migrantes e não migrantes seja fruto da convergência dos salários entre os migrantes de diferentes prazos de chegada à região de destino, hipótese que será discutida posteriormente.

Por outro lado, a menor desigualdade entre os migrantes pode estar relacionada com a rede de contatos que é criada na região de origem e carregada pelos migrantes para a região de destino<sup>2</sup>. Como a rede de contatos possibilita apenas um aumento local (espacial e setorial) na probabilidade de encontrar emprego, este pode ser um fator chave na avaliação da disparidade de renda dos migrantes. Abaixo, o rendimento médio do trabalho principal dos migrantes interestaduais, por unidade federativa

---

<sup>2</sup>Como proposto por Blanes e Martín-Montaner (2006).

Tabela 2.2: Rendimento médio de migrantes interestaduais.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012
<b>AC</b>	559.71	929.38	1010.28	804.24	987.89	873.46	1271.56	1298.21	1441.79	1293.61	1511.64
<b>AL</b>	187.54	486.31	605.08	531.22	630.84	1166.62	1356.01	1189.11	1037.57	817.12	1446.39
<b>AM</b>	357.39	665.31	737.44	743.72	777.61	1002.93	1061.87	1030.08	1049.95	1452.13	1368.30
<b>AP</b>	433.70	658.01	752.82	674.94	753.96	759.63	843.40	844.48	1017.00	1093.58	1436.02
<b>BA</b>	309.21	576.95	635.63	746.78	798.57	953.50	1028.25	1259.17	1215.85	1615.13	1644.57
<b>CE</b>	346.15	636.82	588.25	661.89	875.79	892.59	943.50	1022.39	1187.19	1270.24	1480.15
<b>DF</b>	633.23	1256.02	1323.20	1489.46	1531.97	1784.66	2006.36	2129.91	2313.00	2781.88	2779.26
<b>ES</b>	301.56	561.59	561.10	752.30	762.52	813.56	1109.66	936.07	1025.77	1305.50	1521.99
<b>GO</b>	270.74	538.15	622.64	671.90	756.87	755.50	882.34	906.08	998.21	1253.64	1443.91
<b>MA</b>	163.41	410.04	384.67	562.09	426.43	578.42	744.29	812.99	749.25	1144.58	3761.60
<b>MG</b>	321.65	604.02	693.79	753.04	808.05	923.67	1053.22	1035.54	1195.38	1362.77	1531.46
<b>MS</b>	365.34	656.60	709.92	739.16	871.24	917.75	1081.29	1178.32	1281.66	1645.70	1829.89
<b>MT</b>	394.23	709.45	696.48	768.55	784.56	926.66	931.91	1258.25	1141.27	1560.68	1839.71
<b>PA</b>	311.34	590.74	543.01	582.05	621.05	666.85	798.31	842.36	908.49	1119.71	1146.91
<b>PB</b>	224.96	517.34	620.03	730.56	805.27	849.14	1052.60	994.81	1147.87	1181.12	1333.10
<b>PE</b>	296.23	640.69	624.31	881.54	939.41	932.72	870.49	1251.97	1189.56	1314.65	1666.69
<b>PI</b>	175.49	348.54	320.99	431.53	566.15	580.74	620.66	732.93	776.91	865.53	929.14
<b>PR</b>	373.78	740.60	849.52	977.00	1010.30	1030.54	1249.48	1267.51	1404.59	1582.63	1991.05
<b>RJ</b>	370.29	784.24	878.41	915.86	944.90	1139.68	1162.43	1238.43	1392.90	1600.49	1797.66
<b>RN</b>	325.54	593.04	653.95	663.62	775.97	791.73	1044.96	1016.55	1289.71	1408.66	1352.67
<b>RO</b>	326.06	606.26	629.11	599.78	730.13	815.81	783.56	811.82	981.03	1257.08	1265.13
<b>RR</b>	268.36	518.01	518.28	518.12	490.04	744.62	673.26	938.29	968.63	1242.79	1355.06
<b>RS</b>	455.38	876.57	945.93	981.25	1009.50	1115.06	1207.50	1285.08	1313.18	1871.88	2006.47
<b>SC</b>	399.14	685.59	822.46	762.78	895.38	1071.85	1119.19	1319.87	1480.89	1578.27	1689.76
<b>SE</b>	227.63	489.27	508.49	629.12	624.05	616.75	804.46	881.95	1201.91	1269.41	1492.78
<b>SP</b>	380.31	672.54	739.25	740.91	835.73	905.57	944.59	1061.87	1108.98	1433.77	1577.29
<b>TO</b>	296.98	486.59	522.45	583.53	598.18	678.32	779.74	948.41	958.76	1207.16	1469.08

Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

É interessante notar que os maiores rendimentos são dos migrantes do Distrito Federal, exceto no ano de 2012, quando são os migrantes do Maranhão que possuem maior rendimento médio. Isto é curioso pois o Maranhão também é o estado com maior taxa de emigração; portanto, pode-se esperar que os imigrantes interestaduais maranhenses sejam aqueles que se encontre a maior escolaridade média, e que a migração para o Maranhão seja positivamente selecionada. Em menor escala, o mesmo vale para o Rio Grande do Sul, que possui o terceiro maior rendimento médio para os imigrantes interestaduais. Outro aspecto que conta a favor destes altos valores de rendimento médio é a baixa quantidade de migrantes que estes estados atraem, o que diminui a amostra e faz com que valores extremos sejam encontrados de forma mais regular. Avalia-se também a diferença entre os rendimentos dos migrantes e nativos, por estado

Tabela 2.3: Diferença média de rendimento entre migrantes e nativos.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012
<b>AC</b>	387.03	503.14	544.68	419.45	616.56	438.42	789.14	795.64	737.14	538.52	628.98
<b>AL</b>	94.55	256.70	321.60	277.14	335.39	824.42	941.75	702.39	561.99	203.09	683.97
<b>AM</b>	182.97	205.96	213.92	236.50	241.48	389.38	371.90	319.56	243.67	608.49	469.69
<b>AP</b>	231.72	33.92	102.81	211.23	138.89	150.13	236.98	136.65	286.73	-46.42	-45.28
<b>BA</b>	191.99	290.87	320.68	417.17	423.85	521.91	564.85	723.59	648.30	859.74	764.71
<b>CE</b>	236.75	359.22	280.06	321.57	517.82	501.93	511.07	524.56	626.61	531.64	719.92
<b>DF</b>	392.80	332.34	290.84	384.16	288.94	496.37	499.86	360.20	551.22	613.64	346.33
<b>ES</b>	157.23	169.81	111.42	316.58	256.41	227.10	470.43	238.47	231.46	182.55	362.56
<b>GO</b>	110.57	124.05	140.20	95.60	141.83	97.07	135.86	24.14	91.07	20.56	74.29
<b>MA</b>	92.38	250.25	176.07	334.21	216.67	296.97	426.22	413.96	245.01	682.34	3177.76
<b>MG</b>	146.85	201.82	253.16	256.12	274.63	322.65	377.54	273.68	378.53	329.17	341.80
<b>MS</b>	199.08	219.41	219.88	244.39	313.43	264.54	340.49	374.21	375.35	438.57	427.97
<b>MT</b>	257.41	331.16	258.51	296.79	276.78	357.72	300.83	494.99	342.90	491.41	600.30
<b>PA</b>	160.31	123.05	109.88	159.43	174.18	125.93	190.32	198.14	254.24	283.69	191.06
<b>PB</b>	143.38	309.91	383.20	483.89	512.90	508.04	697.70	524.03	601.14	458.50	604.89
<b>PE</b>	162.69	306.47	296.81	480.46	507.02	454.92	339.00	685.56	526.93	421.68	703.02
<b>PI</b>	104.52	200.98	147.18	254.96	355.74	302.19	319.70	402.91	408.81	389.16	380.99
<b>PR</b>	161.97	248.53	281.60	339.76	331.06	286.64	414.48	342.33	393.31	401.73	520.68
<b>RJ</b>	102.57	95.82	128.81	132.62	84.44	186.71	140.13	149.65	155.41	189.52	153.57
<b>RN</b>	229.15	317.13	372.51	360.95	381.42	399.22	642.15	533.68	734.44	722.29	544.88
<b>RO</b>	219.96	166.22	171.65	203.10	246.53	241.05	213.02	178.33	283.18	310.66	230.55
<b>RR</b>	96.96	-28.80	-142.50	-88.94	-204.24	107.10	-45.24	114.74	114.27	70.35	135.53
<b>RS</b>	199.78	338.64	340.47	309.53	271.59	330.66	374.35	317.82	290.35	617.09	640.91
<b>SC</b>	165.56	184.41	193.29	120.87	163.89	294.34	256.81	426.36	429.25	228.05	246.13
<b>SE</b>	124.20	214.20	177.02	236.90	261.62	179.74	314.55	320.41	615.44	509.65	647.82
<b>SP</b>	61.52	-161.36	-154.60	-169.15	-176.34	-191.21	-227.86	-146.15	-221.87	-124.43	-232.69
<b>TO</b>	219.28	297.52	289.52	334.64	316.07	349.09	400.25	502.74	466.42	562.63	662.11

Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

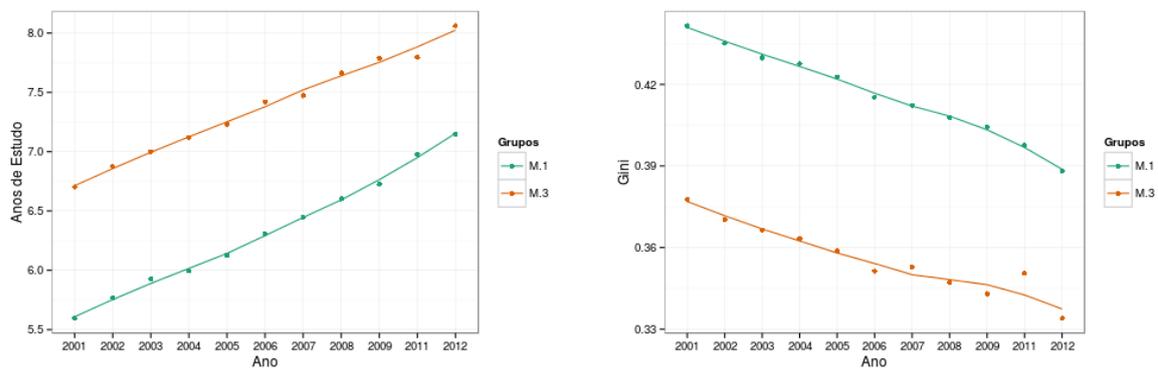
Fica mais claro agora que o estado de São Paulo é o único que apresenta uma diferença negativa entre os rendimentos médios dos migrantes e não migrantes. Isso provavelmente se deve à forte aglomeração do estado, que atrai migrantes qualificados e não qualificados, e à alta qualificação necessária para todos os indivíduos residentes na unidade federativa encontrarem alguma ocupação (ARAÚJO et al., 2012). Também é interessante notar que a diferença entre o rendimento médio dos migrantes e não migrantes não é tão grande no Rio Grande do Sul, mas é grande no ano de 2012 para o Maranhão, o que pode ser reflexo de uma alta taxa de saída de migrantes do Maranhão entre 2011 e 2012.

Existem outros fatores que podem influenciar tais rendimentos. Como os migrantes são geralmente mais qualificados do que os não migrantes (BODVARSSON; BERG, 2009), a maior renda dos migrantes pode estar relacionada apenas à escolaridade, i.e. não é a região

na qual o indivíduo oferta trabalho, mas a qualificação do indivíduo que exclusivamente determina seu nível de renda. O gráfico 2.7 ilustra a variação do nível de escolaridade médio entre migrantes e não migrantes e a disparidade entre os grupos, com base nas amostras das PNADs entre 2001 e 2012, para os anos de escolaridade do entrevistado

Gráfico 2.7: Evolução da escolaridade.

- (a) Variação da escolaridade média, migrantes (b) Variação do índice de gini da escolaridade, e nativos. migrantes e nativos.



Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

O gráfico sugere uma correlação entre o aumento da renda e o aumento da escolaridade média. Também é relevante o fato de que, nas amostras da PNAD, a escolaridade média dos migrantes é maior do que a escolaridade média dos nativos (exceto no ano de 2001), que corrobora parcialmente à hipótese da auto-seleção de migrantes (BORJAS, 1999).

Também é esperado o fato de que os migrantes compõem um conjunto mais homogêneo de renda, possuem um maior rendimento médio e possuem maior escolaridade. O Gini de educação entre os nativos é maior do que entre os migrantes em todo o período. Isto corrobora à ideia de Kanbur e Rapoport (2005) de que, para o migrante, a sinalização da educação é importante, e a percepção de que melhores opções de emprego (com maiores salários) depende do nível de educação é mais presente do que no caso dos nativos.

Continuando esta linha de raciocínio, como o conjunto de indivíduos que participam da rede de contatos é heterogêneo entre os indivíduos migrantes (visto que eles partem de diferentes regiões para uma mesma região, ao contrário dos nativos), é de se esperar que a expectativa de se encontrar emprego e a probabilidade de se encontrar emprego tenham interpretações distintas para cada migrante, alterando a sua perspectiva do quão necessário é estudar, e quanto é necessário estudar, para que se tenha um bom desempenho no mercado de trabalho. Uma avaliação da escolaridade média dos migrantes por estado

e da diferença de escolaridade entre os migrantes e não migrantes pode indicar diferenças interessantes; na tabela abaixo, é informada a escolaridade média dos migrantes por unidade federativa

Tabela 2.4: Escolaridade média de migrantes interestaduais.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012
<b>AC</b>	6.52	7.60	7.69	7.06	6.82	6.72	8.08	7.80	7.71	7.48	8.17
<b>AL</b>	5.00	5.40	5.91	5.78	5.75	6.28	6.43	6.76	6.58	7.05	6.76
<b>AM</b>	7.33	7.80	8.07	7.64	8.16	8.47	8.14	8.28	8.29	8.34	8.56
<b>AP</b>	8.18	6.72	6.86	6.62	7.07	7.61	7.45	7.49	7.66	7.67	8.11
<b>BA</b>	6.30	6.34	6.54	6.94	7.15	7.19	7.33	7.52	7.48	7.78	8.03
<b>CE</b>	7.35	7.43	7.65	7.88	8.02	8.25	8.49	8.68	8.66	8.68	8.88
<b>DF</b>	8.39	8.71	8.88	8.94	9.12	9.32	9.49	9.44	9.76	9.71	9.89
<b>ES</b>	6.74	6.74	7.07	7.41	7.59	7.47	7.77	7.49	7.79	8.10	8.39
<b>GO</b>	6.05	6.09	6.37	6.61	6.70	7.02	7.10	7.11	7.38	7.29	7.78
<b>MA</b>	4.85	4.95	4.75	5.24	5.20	5.75	6.08	6.22	5.89	5.53	6.02
<b>MG</b>	7.25	7.35	7.42	7.60	7.69	7.61	8.00	8.10	8.24	8.23	8.32
<b>MS</b>	6.44	6.86	6.75	6.95	6.96	7.16	7.23	7.36	7.39	7.74	7.61
<b>MT</b>	6.25	6.80	6.67	6.85	6.81	6.87	6.88	7.48	7.41	7.86	7.99
<b>PA</b>	6.30	6.39	6.31	6.10	6.36	6.37	6.34	6.67	6.62	6.77	6.96
<b>PB</b>	6.28	6.84	6.61	7.11	7.44	7.37	7.30	7.70	7.66	7.51	8.13
<b>PE</b>	6.84	6.92	7.14	7.48	7.44	7.44	7.46	7.88	8.00	7.90	8.27
<b>PI</b>	5.71	5.58	5.51	6.14	6.43	7.01	6.36	6.91	7.05	6.39	6.68
<b>PR</b>	6.49	6.89	6.99	7.04	7.05	7.47	7.49	7.85	7.85	7.56	8.11
<b>RJ</b>	7.09	7.32	7.41	7.49	7.50	7.83	7.88	7.89	7.99	8.05	8.21
<b>RN</b>	6.66	6.71	7.04	7.21	7.65	7.61	7.94	7.81	8.33	8.00	8.38
<b>RO</b>	6.55	6.91	6.93	6.54	6.37	6.42	6.80	6.72	7.05	7.05	7.29
<b>RR</b>	6.21	6.66	7.04	7.04	7.00	7.50	7.80	8.24	8.43	8.25	8.89
<b>RS</b>	8.09	8.32	8.65	8.32	8.49	8.80	8.93	8.81	9.20	9.29	9.37
<b>SC</b>	7.90	7.85	8.34	8.29	8.73	8.87	8.81	9.12	9.06	8.81	9.03
<b>SE</b>	6.52	6.80	7.12	7.15	7.17	6.95	7.61	8.23	8.17	8.07	7.84
<b>SP</b>	6.63	6.66	6.87	6.99	7.16	7.27	7.44	7.58	7.73	7.98	8.16
<b>TO</b>	5.67	5.89	6.09	6.36	6.34	6.80	7.09	7.22	7.42	7.38	7.70

Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

O primeiro aspecto que é ressaltado aqui é que o rendimento médio do estado do Maranhão não se reflete em uma alta escolaridade; no geral, esta tabela reflete o que se esperava inicialmente, com regiões cuja renda média é mais elevada atraindo migrantes que sejam mais escolarizados do que regiões com renda mais baixa. A unidade federativa que possui a maior escolaridade média é o Distrito Federal, seguido do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. Outro aspecto importante é que os migrantes de regiões que não são conhecidas por possuírem fortes aglomerações são mais escolarizados do que migrantes que

residem em regiões com aglomerações mais fortes; por exemplo, os estados de Pernambuco e Roraima possuem escolaridade média dos migrantes mais alta do que em São Paulo. No caso de Roraima, é ainda mais surpreendente em decorrência da alta proporção de migrantes no estado, o que tenderia a diminuir esta escolaridade.

Em termos gerais, houve um forte incremento da escolaridade média no período, entre todos os estados, exceto no Amapá, em que houve redução da escolaridade média dos migrantes. Em termos de macrorregião, o Norte é o que apresenta menor escolaridade, seguido do Centro-Oeste, enquanto o Sul apresenta maior escolaridade, seguido do Nordeste. Como na análise do rendimento médio, avalia-se aqui a diferença entre a escolaridade média entre os migrantes e nativos, na tabela abaixo

Tabela 2.5: Diferença média de escolaridade entre migrantes e nativos.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012
<b>AC</b>	1.37	2.45	2.29	2.34	2.05	1.85	2.74	2.28	2.06	1.63	1.95
<b>AL</b>	1.01	1.32	1.72	1.38	1.19	1.52	1.28	1.67	1.24	1.47	0.76
<b>AM</b>	1.61	2.10	2.23	1.93	2.40	2.24	2.13	2.16	1.97	2.22	2.10
<b>AP</b>	1.68	1.17	0.90	1.21	1.52	1.70	1.78	1.26	1.63	1.01	1.36
<b>BA</b>	1.38	1.15	1.25	1.50	1.56	1.40	1.38	1.38	1.26	1.36	1.32
<b>CE</b>	2.46	2.25	2.28	2.37	2.38	2.42	2.54	2.51	2.40	2.00	2.23
<b>DF</b>	2.19	2.23	2.28	2.18	2.18	2.17	2.16	1.86	2.07	1.61	1.80
<b>ES</b>	1.29	0.90	1.05	1.37	1.31	1.14	1.33	0.94	1.17	1.00	1.14
<b>GO</b>	0.79	0.66	0.74	0.90	0.78	0.76	0.74	0.64	0.84	0.12	0.52
<b>MA</b>	0.73	0.92	0.38	0.68	0.61	0.90	1.00	1.07	0.49	-0.08	0.31
<b>MG</b>	1.54	1.51	1.39	1.50	1.39	1.15	1.42	1.38	1.36	1.19	1.06
<b>MS</b>	0.86	1.02	0.82	1.15	0.99	1.06	0.89	0.92	0.89	0.73	0.32
<b>MT</b>	1.51	1.87	1.52	1.57	1.09	1.23	1.25	1.34	1.16	1.28	1.30
<b>PA</b>	0.54	0.63	0.37	0.57	0.70	0.54	0.37	0.58	0.49	0.24	0.26
<b>PB</b>	2.03	2.45	1.86	2.43	2.53	2.16	2.10	2.24	2.04	1.34	1.81
<b>PE</b>	1.62	1.44	1.60	1.83	1.61	1.51	1.28	1.61	1.47	1.04	1.18
<b>PI</b>	1.73	1.28	1.10	1.50	1.68	2.07	1.15	1.58	1.68	0.98	0.94
<b>PR</b>	0.51	0.61	0.57	0.43	0.37	0.69	0.44	0.66	0.51	0.16	0.53
<b>RJ</b>	0.27	0.28	0.23	0.14	0.06	0.11	0.11	-0.02	0.03	0.00	-0.04
<b>RN</b>	1.75	1.70	1.97	1.97	2.32	2.05	2.33	1.99	2.40	1.72	1.84
<b>RO</b>	2.10	1.96	2.03	1.43	1.22	1.05	1.33	1.09	1.13	0.96	1.02
<b>RR</b>	0.95	1.94	1.63	1.83	1.58	2.45	2.18	2.33	2.59	1.61	2.14
<b>RS</b>	1.86	1.91	2.03	1.48	1.66	1.90	1.96	1.63	1.92	1.78	1.77
<b>SC</b>	1.75	1.54	1.89	1.62	1.93	2.00	1.77	2.00	1.66	1.19	1.33
<b>SE</b>	1.95	1.96	1.96	1.81	1.86	1.52	1.95	2.42	2.28	1.97	1.63
<b>SP</b>	-0.20	-0.28	-0.28	-0.20	-0.22	-0.29	-0.27	-0.23	-0.24	-0.23	-0.15
<b>TO</b>	1.38	1.50	1.49	1.56	1.23	1.70	1.90	1.68	1.67	1.35	1.82

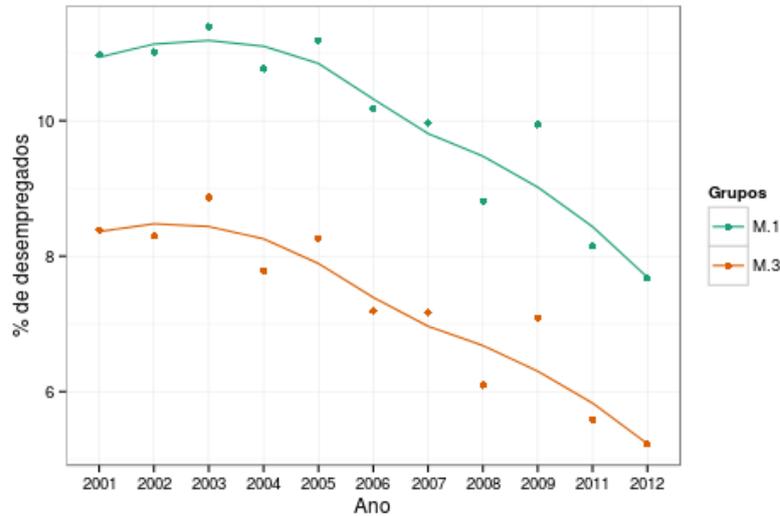
Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

Como na questão da renda, o estado de São Paulo apresenta uma diferença negativa entre migrantes e nativos, ainda que esta diferença venha diminuindo (em termos absolutos). Também é interessante notar que o Rio de Janeiro, outro estado reconhecidamente atrator de migrantes, apresenta uma diferença decrescente de escolaridade entre migrantes e nativos, com os nativos ultrapassando os migrantes em 2012. A maior diferença entre migrantes e nativos é no estado do Ceará, seguido do Amazonas e Roraima. Aparentemente, existe algum tipo de atividade em Roraima que é capaz de atrair migrantes qualificados, o que pode ser consequência de uma demanda específica para os setores agrícolas, ou mesmo o desenvolvimento de um mercado de trabalho regional que demande alta qualificação. No caso do Maranhão, que apresentou uma anomalia quando observada a renda, não são observadas diferenças consistentes entre os níveis de escolaridade média que justifiquem a diferença de renda.

Esta característica também pode estar relacionada com a oferta de educação e o desenvolvimento do mercado de educação nas regiões de origem, e segundo a taxa de desemprego dos setores específicos para os quais os migrantes ofertam mão de obra do que os nativos. A oferta de educação é reconhecidamente menor nos estados do norte e nordeste em comparação com os estados do sudeste, um fluxo migratório interestadual historicamente grande (SILVA NETTO JUNIOR; SILVA PORTO JUNIOR; FIGUEIREDO, 2008), característica que será analisada para o período adiante, mas que pode forçar os migrantes a dependerem mais do fator educação para encontrar emprego em outras regiões, enquanto os nativos possuem uma rede de contato local mais desenvolvida e precisem de uma menor escolaridade para encontrar emprego.

Por outro lado, seguindo o argumento desenvolvido por Tabuchi e Thisse (2002), a taxa de desemprego nas regiões de destino determinam a probabilidade de se encontrar emprego e o salário esperado do indivíduo, influenciando na decisão de investimento em educação. Portanto, um ponto relevante é observar a evolução da taxa de desemprego entre os migrantes e os não migrantes, cuja evolução é ilustrada no gráfico 2.8. A metodologia adotada para determinar a taxa de desemprego aqui segue a metodologia adotada pelo IBGE, da proporção da população economicamente ativa que não era ocupada e tomou alguma providência para conseguir emprego na semana de referência da PNAD

Gráfico 2.8: Variação da taxa de desemprego, por grupo de migrantes.



Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

De novo, a hipótese é corroborada pela análise descritiva. Os migrantes possuem uma taxa de desemprego menor do que os nativos e, em uma análise conjunta com os outros indicadores, parece que os migrantes possuem uma estratégia distinta dos nativos na busca por emprego. A dependência maior da escolaridade e uma maior taxa de ocupação refletem isso; obviamente, existe um mínimo de educação necessário para encontrar emprego, mas outros fatores (particularmente, a rede de contatos) parecem influenciar mais a escolha do empregador na contratação de nativos. Um outro ponto importante aqui é avaliar em quais setores os migrantes estão concentrados, e em quais ocupações, para se averiguar se eles estão concentrados em setores cuja contratação dependa proporcionalmente mais da rede de contatos.

Uma análise da participação do setor no qual os migrantes se alocam, e do rendimento médio destes setores, pode ilustrar se existe, além do próprio acúmulo de capital humano, alguma relação entre os rendimentos dos migrantes e o conjunto de habilidades desenvolvidos por eles durante sua atuação em determinado setor da economia. Os gráficos 2.9 e 2.10 ilustram as relações de concentração de migrantes nos setores e ocupações. Para o gráfico 2.9, as variáveis são definidas no quadro 2.2

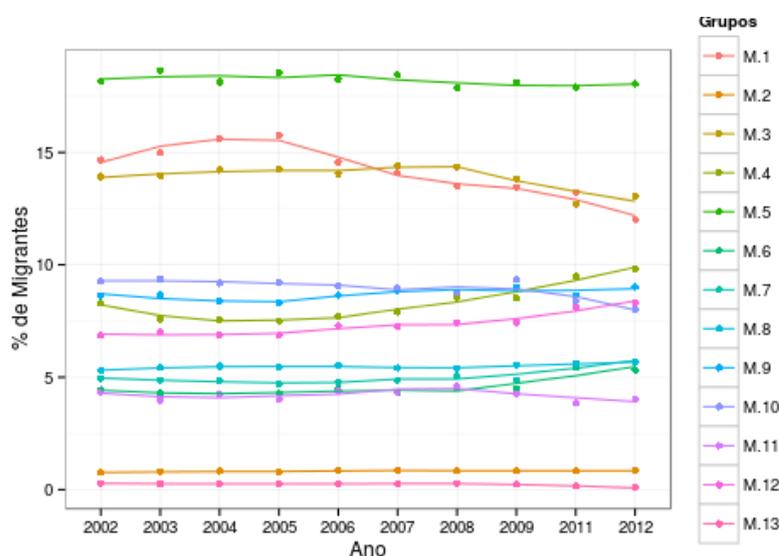
Quadro 2.2 - Descrição das variáveis de Setor.

Variável	Setor
M.1	Agrícola
M.2	Outras atividades industriais
M.3	Indústria de transformação
M.4	Construção
M.5	Comércio e reparação
M.6	Alojamento e alimentação
M.7	Transporte, armazenagem e comunicação
M.8	Administração pública
M.9	Educação, saúde e serviços sociais
M.10	Serviços domésticos
M.11	Outros serviços coletivos, sociais e pessoais
M.12	Outras atividades
M.13	Atividades maldefinidas ou não-declaradas

Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

No gráfico 2.9, se observa a evolução da concentração dos migrantes nos setores da economia, definidos de acordo com a metodologia das PNADs entre 2002 e 2012. A PNAD 2001 foi excluída por apresentar uma metodologia de diferenciação de setores distinta das outras

Gráfico 2.9: Variação do percentual de indivíduos que se declararam migrantes, por setor de atividade.



Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

Fica clara a redução da participação dos migrantes no setor agrícola, como é esperada, dada a alta mecanização do processo agrícola, e da própria diminuta variedade de bens e serviços não transacionáveis das regiões rurais. Da mesma forma, existe uma contínua diminuição da participação dos migrantes nos setores de indústria de transformação (talvez

pelos mesmos efeitos de substituição de trabalho por capital nestas indústrias) e serviços domésticos (que é tipicamente associado à atividade feminina), refletindo uma busca por empregos com melhor remuneração por parte dos migrantes. Por outro lado, existe um aumento da participação dos migrantes nos ramos de construção (aumento da demanda por estes serviços é uma possível explicação para o aumento da demanda por trabalho e salários), de alojamento e alimentação (refletindo um aumento da demanda por estes serviços em função da elevação do turismo interno), e outras ocupações. Os demais setores mantiveram-se estáveis.

Analisa-se agora a ocupação exercida pelos migrantes, a fim de verificar se estes se concentram em atividades que exigem maior nível de escolaridade ou em atividades básicas. Para o gráfico 2.10, as variáveis são definidas no quadro 2.3

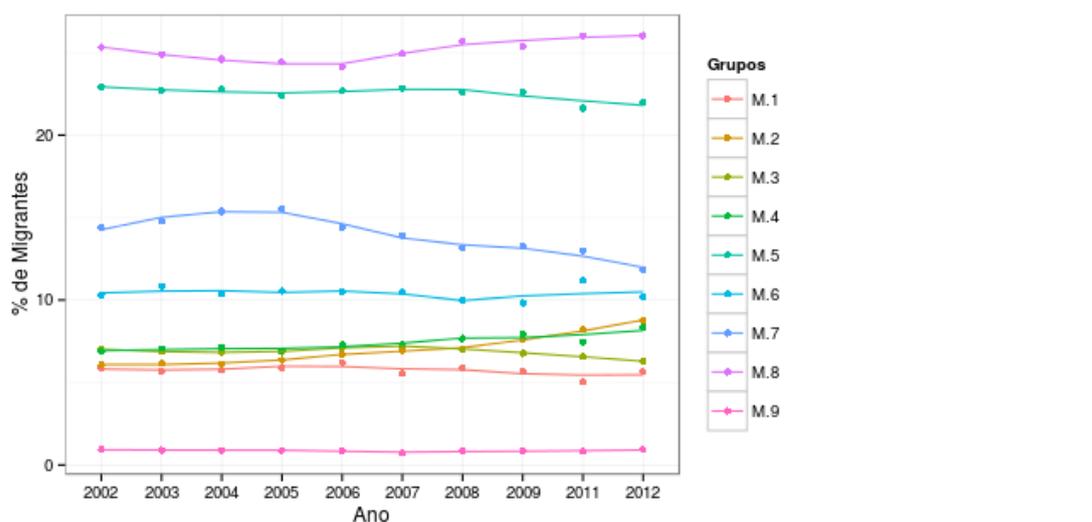
Quadro 2.3 - Descrição das variáveis de Ocupação.

Variável	Ocupação
M.1	Dirigentes em geral
M.2	Profissionais das ciências e das artes
M.3	Técnicos de nível médio
M.4	Trabalhadores de serviços administrativos
M.5	Trabalhadores dos serviços
M.6	Vendedores e prestadores de serviço do comércio
M.7	Trabalhadores agrícolas
M.8	Trabalhadores da produção de bens e serviços e de reparação e manutenção
M.9	Membros das forças armadas e auxiliares

Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

É importante destacar que a metodologia de divisão de setores e ocupações era diferente na PNAD do ano de 2001, impedindo uma avaliação da série temporal naquele ano, e por isto os dois próximos gráficos não a incluem na amostra. O gráfico 2.7 mostra a evolução da quantidade de migrantes, por ocupação conforme as tabelas ??

Gráfico 2.10: Variação do percentual de indivíduos que se declararam migrantes, por tipo de ocupação.



Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

Existe uma diminuição considerável na quantidade de migrantes ocupada como dirigentes, trabalhadores dos serviços e trabalhadores agrícolas, onde os dois últimos estão em concordância com o observado no gráfico 2.9: o setor agrícola vem se mecanizando, deixando de se caracterizar por um setor com retornos decrescentes ou constantes de escala, enquanto a demanda por serviços da construção civil vem aumentando, em virtude do aumento da demanda por este tipo de serviço. Por outro lado, apenas os ocupados em ciência e artes têm um pequeno aumento. É intrigante que a quantidade de migrantes nestes setores tenha diminuído, mas a parcela de migrantes na amostra não possui um decréscimo tão significativo. A não compensação em outro setor pode ser um indício de atuação em mercados de trabalho informais, refletindo também no aumento da participação dos migrantes no item "outras atividades" do gráfico 2.9.

O dinamismo da mudança que vem caracterizando a economia brasileira nos últimos anos é particularmente importante neste trabalho. Primeiramente, a estrutura de incentivos do governo mudou, alterando o equilíbrio nos mercados, aumentando a demanda por mão de obra em alguns setores que já se caracterizavam pelo emprego de mão de obra pouco qualificada (como a construção civil) e a competitividade em outros setores do mesmo perfil (como de serviços domésticos), enquanto permitiu um aumento da demanda de setores tipicamente caracterizados por retornos decrescentes ou constantes à escala (ou pelo emprego de tecnologia de produção simples, sem a presença de fortes choques tec-

nológicos), como a agricultura, o que por sua vez elevou o contingente de trabalhadores pouco qualificados e os incentivos à migração interna.

Por outro lado, vê-se que os migrantes não estão respondendo a estes incentivos da forma como se esperaria caso o crescimento e a mudança fossem caracterizados por concentrações regionais; se isto fosse verdade, era de se esperar um aumento, não uma manutenção da quantidade de migrantes inter e intra estaduais.

### 2.3.2 Absorção e desempenho dos migrantes pelo tempo de residência

É importante avaliar qual a variação do desempenho de renda e educação de migrantes de diferentes gerações, permitindo a discussão sobre a convergência das trajetórias de renda entre os migrantes de diferentes características temporais, a tendência dos fluxos migratórios com base em uma análise do nível de renda e investimento em capital humano, os impactos das mudanças econômicas e institucionais na decisão de migração e a complementação da análise dos migrantes de retorno. As variáveis dos gráficos desta seção são derivadas das PNADs de 2001 a 2012, com base no tempo de residência na Unidade Federativa (e, portanto, não se considera aqui a migração intra estadual) e são descritas no quadro 2.4

Quadro 2.4 - Identificando as variáveis dos gráficos de desempenho de migrantes.

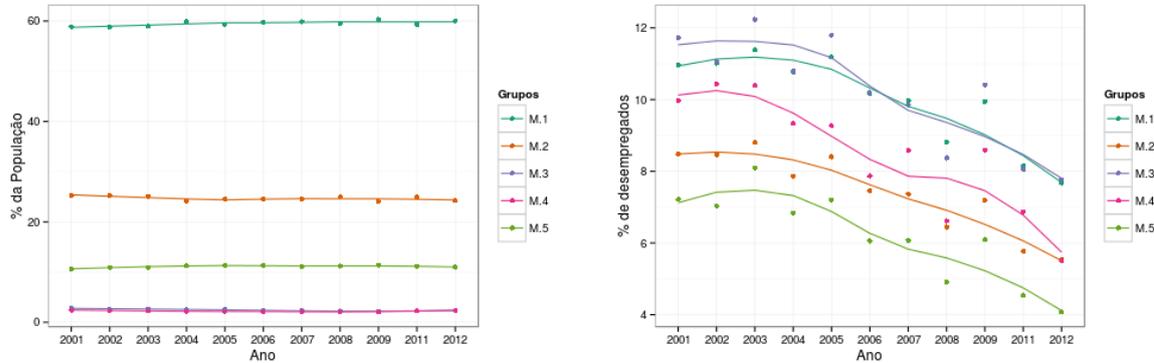
Variável	Tipo de Migrante
M.1	Nativo
M.2	Intra estadual
M.3	De 0 a 4 anos (curto prazo) na UF
M.4	De 5 a 9 anos (médio prazo) na UF
M.5	Mais de 10 anos (longo prazo) na UF

Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

O gráfico 2.11 ilustra a parcela da população correspondente a cada um dos tipos de migrantes e a evolução da taxa de desemprego destas

Gráfico 2.11: Evolução da população e do desemprego, por tipo de migrante.

- (a) Variação da parcela da população por tipo de migrante.      (b) Variação da taxa de desemprego, por grupo de migrantes.



Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

O primeiro fato ilustrado pelo gráfico 2.11a é a manutenção da proporção populacional entre as categorias de migrantes. Os migrantes como conjunto no período avaliado compõem entre 50% e 55% da população, indicando um elevado nível de migração interna; segue-se que os indivíduos que se movimentam dentro do mesmo estado compõem o segundo conjunto mais numeroso, seguido dos migrantes de longo prazo. Os migrantes de curto e médio prazo compõem uma parcela quase equivalente da amostra. Entretanto, a variação da população, no período avaliado, é constante.

A leitura do gráfico 2.11b indica que o tempo de residência na região de destino é importante na determinação de emprego, e que a migração implica em um custo de transição que pode perdurar por um período médio de tempo. A queda na taxa de desemprego foi relativamente homogênea entre os grupos, mas existe uma indicação de que migrantes de longo e médio prazo conseguiram mais facilmente encontrar ocupações nas regiões de destino.

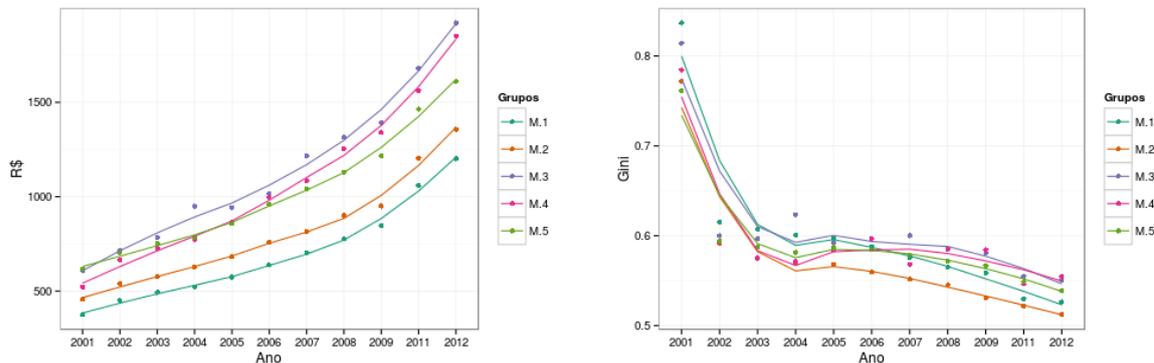
Por outro lado, os nativos e os migrantes de médio prazo compõem uma parcela homogênea da população em geral quando caracterizados pela taxa de desemprego. Enquanto os nativos podem ocupar as posições que são mais facilmente substituídas pelo capital, em virtude de sua baixa escolaridade, os migrantes de médio prazo são aqueles que possuem o melhor desempenho em termos de renda, talvez refletindo uma melhor qualificação e conjunto de habilidades, portanto se encaixando em posições que são complementares ao capital e que, naturalmente, não possuem uma demanda tão alta.

É de fundamental importância a avaliação do desempenho em termos de renda dos

conjuntos de migrantes. O gráfico 2.12 ilustra a variação da renda média do trabalho principal por tipo de migrante e a disparidade de renda entre os tipos de migrantes, de acordo com o tempo de residência na Unidade Federativa

Gráfico 2.12: Evolução da renda da população, por tipo de migrante.

- (a) Variação da média da renda da população por tipo de migrante. (b) Variação do índice de Gini para renda dos migrantes, por tempo de residência na UF.



Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

Em todo o período avaliado no gráfico 2.12a, é possível ordenar o desempenho de renda dos migrantes de acordo com o tempo de residência na unidade federativa. Entre os migrantes inter estaduais, observa-se que a renda média é continuamente maior para os migrantes que residem na UF a menos tempo, e todos estes possuem melhor desempenho quando comparados aos migrantes intra estaduais e aos nativos. Entre os migrantes intra estaduais e os nativos, percebe-se que, também em todo o período avaliado, os primeiros possuem melhor desempenho de renda do que os últimos. Diversas hipóteses podem ser formuladas, mas é necessário que se avalie outras variáveis antes de sua discussão.

Ainda que a diferença no Gini de Renda não seja grande no período avaliado, segundo o gráfico 2.12b, a série apresenta mudanças estruturais fundamentais. Primeiro, os nativos compunham o grupo mais dispare em 2001, mas em 2012 compõem o segundo grupo mais homogêneo (o que destaca a importância das análises de curto prazo para a migração), inclusive diminuindo a distância para o índice dos migrantes intra estaduais. Como tratam-se de grupos homogêneos em relação à população nativa, é de se esperar que a diferença entre os rendimentos do trabalho principal não seja distante entre eles, pois este depende da demanda de mercado de acordo com a qualificação e o conjunto de habilidades.

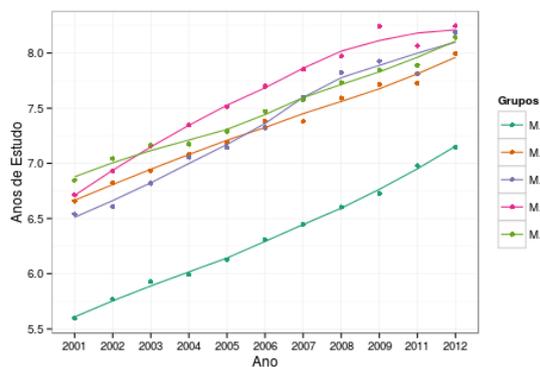
Os migrantes de médio prazo que, em 2002 e 2003, compunham um conjunto tão

homogêneo quanto os migrantes intra estaduais, tornaram-se em 2012 o conjunto mais heterogêneo. A hipótese central para explicar esta modificação é que, enquanto os migrantes mais antigos não investiam tanto em qualificação, os novos migrantes investem, e a transição entre os primeiros migrantes de curto prazo para os migrantes de médio prazo aumentou a heterogeneidade no grupo. Isto é corroborado quando se observa que os migrantes de curto prazo compõem o grupo com a segunda maior disparidade de renda.

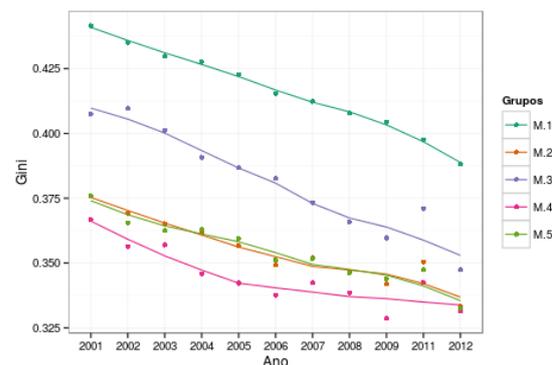
Para uma melhor avaliação do conjunto, o potencial de acúmulo de capital humano (na definição de Aydemir (2011)) deve ser considerado no estudo. O gráfico 2.13 mostra a evolução da média e do gini de escolaridade dos migrantes, divididos em grupos de acordo com o tempo de residência na UF

Gráfico 2.13: Evolução da educação da população, por tipo de migrante.

(a) Variação da escolaridade média dos migrantes, por tempo de residência na UF.



(b) Variação do índice de Gini para escolaridade dos migrantes, por tempo de residência na UF.



Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

Como esperado, os nativos são aqueles que menos investem em educação e isto pode ser consequência de vários fatores, principalmente a possível presença de auto-seleção dos migrantes. Da mesma forma, o investimento em educação corrobora aos rendimentos e a disparidade de renda: como os nativos possuem menor instrução formal, eles permanecem nas regiões menos dinâmicas, desenvolvendo menos as suas habilidades, impossibilitando um bom desempenho em regiões mais dinâmicas.

É importante notar que os migrantes de médio prazo são mais qualificados, corroborando à hipótese levantada anteriormente para justificar a maior variação de renda e a maior taxa de desemprego, e da própria dinâmica de *job search* no mercado de trabalho destes indivíduos. A variação da posição dos migrantes de curto prazo também chama a

atenção, com um aumento de mais de um ano e meio na média da escolaridade e tendência de estabilização.

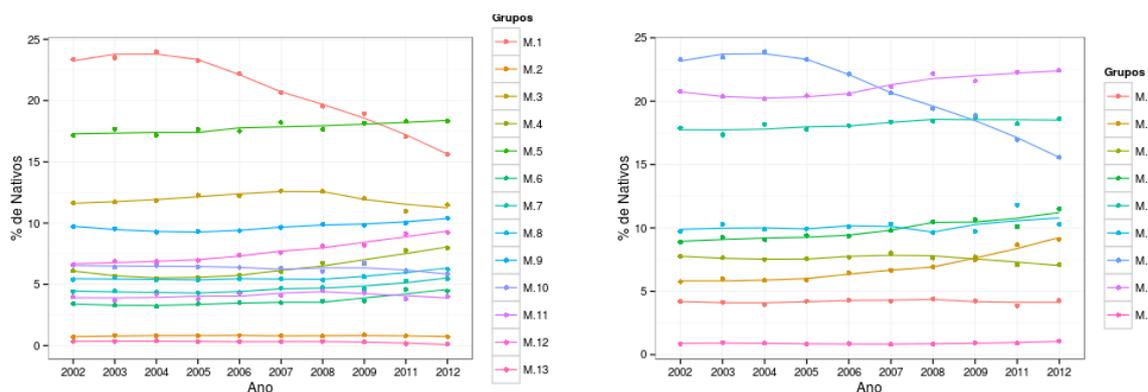
O gráfico 2.13b sugere que os grupos não são muito díspares em termos de desigualdade de escolaridade, indicando grande homogeneidade entre os indivíduos. Por outro lado, os migrantes de curto prazo compõem o segundo grupo mais heterogêneo em termos de qualificação formal, refletindo a inesperada diferença entre os migrantes recém-chegados.

Outro fato interessante é que os migrantes de longo prazo e intra estaduais possuem basicamente a mesma distribuição. Também avalia-se que os migrantes de médio prazo caracterizam-se da forma mais homogênea entre todos os grupos, refletindo talvez no maior rendimento médio. O gini de renda desta população, avaliado no gráfico 2.12b, pode refletir o conjunto de habilidades característico das regiões de origem, refletidos na característica de ocupação e setor destes indivíduos.

Em complementariedade da análise feita até aqui, é importante avaliar quais as ocupações e setores que estão concentrados os diferentes tipos de migrantes; avaliam-se as concentrações nas ocupações, depois nos setores, seguindo as tabelas de identificação ?? e ??. O gráfico 2.14 mostra as séries de concentração dos nativos pelos setores e ocupações da economia

Gráfico 2.14: Evolução da alocação dos nativos nos mercados de trabalho.

- (a) Variação do percentual de indivíduos que se declararam nativos, por grupo de setor. (b) Variação do percentual de indivíduos que se declararam nativos, por grupo de ocupação.



O gráfico 2.14a mostra que a agricultura foi substituída pelo setor de comércio e reparação como o principal setor empregador de mão de obra, em parte devido à descaracterização da agricultura como um setor com rendimentos decrescentes de escala (principalmente no Sudeste e no Centro-Oeste). Em primeiro lugar na ocupação dos nativos

está o setor de comércio e reparação, cujos trabalhadores não precisam de alta qualificação e se caracterizam por um conjunto pequeno de habilidades.

Também é interessante notar a contínua queda da participação do setor de trabalhos domésticos (de aproximadamente 7% para aproximadamente 5%) e o contínuo aumento da participação do setor de administração pública (de aproximadamente 5% para aproximadamente 7%), refletindo a escolaridade média e a busca por ocupações que sejam mais seguras e menos dependentes das oscilações dos mercados de trabalho.

Outro setor que chama a atenção por sua elevação é o setor de construção civil (de aproximadamente 6% para aproximadamente 8%), refletindo o aumento da atividade neste setor nos últimos anos (em virtude da proteção imposta por políticas federais no período), e que demanda uma mão de obra de baixa qualificação e também caracterizada por um conjunto de habilidades pequeno.

O gráfico 2.14b mostra uma vertiginosa queda entre a proporção de trabalhadores agrícolas (de aproximadamente 25% em 2001 para 15% em 2012) entre os nativos que chama muita atenção. Considerando que este ainda é o grupo menos educado, de menor renda e mais homogêneo nestas características, a explicação mais plausível neste caso é que o setor agrícola vem se caracterizando pela modernização, pela substituição de trabalho pouco qualificado por trabalho qualificado e que os nativos vem tendo que migrar entre os setores da economia.

É possível, portanto, inferir que o nativo médio é pouco qualificado e se concentra em setores que são trabalho-intensivo, de baixa remuneração e que exige um baixo conjunto de habilidades, em ocupações que demandam baixa qualificação e poucas habilidades. Isto explica parcialmente o baixo nível de rendimento médio dos nativos, em comparação com os conjuntos de migrantes, e a proporção desta população que se concentra em setores de baixa remuneração também pode explicar o baixo índice de desigualdade entre a renda deste grupo.

Também é relevante perceber que os nativos constituem o conjunto com maior quantidade de indivíduos na população brasileira, indicando que o baixo dinamismo e produtividade da mão de obra brasileira pode estar relacionado com efeitos de redes de contatos que se concentram nas regiões mais dinâmicas, caracterizando parcialmente um efeito de “brain drain” entre as regiões mais dinâmicas e as regiões menos dinâmicas. Este ponto será retomado após a análise dos outros grupos, que ajudam a caracterizar completamente

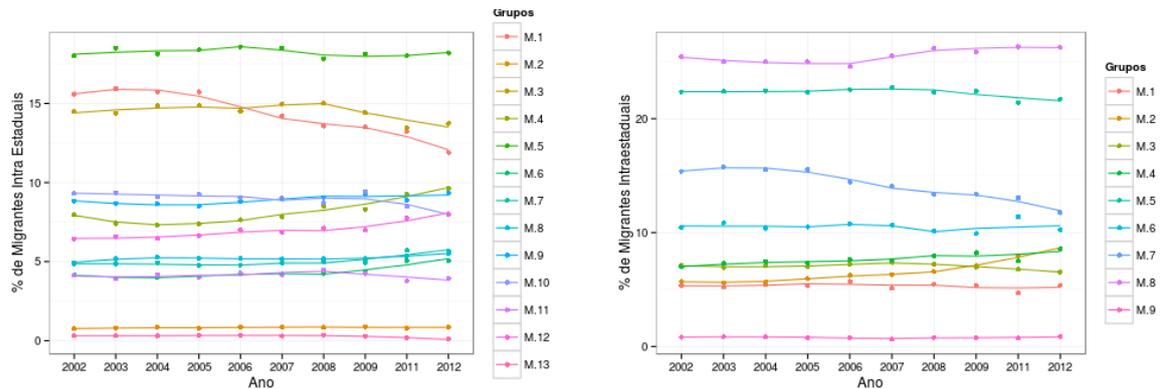
esta diferença.

Analisa-se agora os migrantes interestaduais, grupo cuja rendimento médio do trabalho principal foi o segundo mais baixo. Como no caso anterior, analisa-se a concentração setorial e ocupacional do grupo, no gráfico 2.15

Gráfico 2.15: Evolução da alocação nos migrantes intra estaduais nos mercados de trabalho.

(a) Variação do percentual de indivíduos que se declararam migrantes intraestaduais, por grupo de setor.

(b) Variação do percentual de indivíduos que se declararam migrantes intraestaduais, por grupo de ocupação.



Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

O gráfico 2.15a indica que, ao contrário dos nativos, em todo o período observado os migrantes intra estaduais já se concentram no setor de comércio e reparação. Uma característica que pode explicar isto é que os migrantes intra estaduais migram para as regiões mais dinâmicas dos estados, que compõem clusters mais especializados nos serviços do que na agricultura. O segundo setor de maior atividade dos migrantes intra estaduais é a indústria básica de transformação, que também demanda uma qualificação mais baixa, e por isto a concentração. Pode ser um fator importante para a explicação da concentração destes migrantes nestes setores a sua caracterização da demanda por mão de obra e os fluxos migratórios, que serão discutidos na próxima seção.

Como no caso dos nativos, chama atenção a variação da participação no setor de construção civil e de serviços domésticos. Aparentemente, trata-se de uma característica da demanda dos mercados de trabalho, e não da característica de migração, visto que o movimento das séries é muito parecido com o movimento das mesmas séries nos nativos. Também é importante notar o aumento da participação dos migrantes em outras atividades, que pode ser decorrente da heterogeneidade desta mão de obra.

As variações que mais chamam a atenção no gráfico 2.15b são a inversão da importância

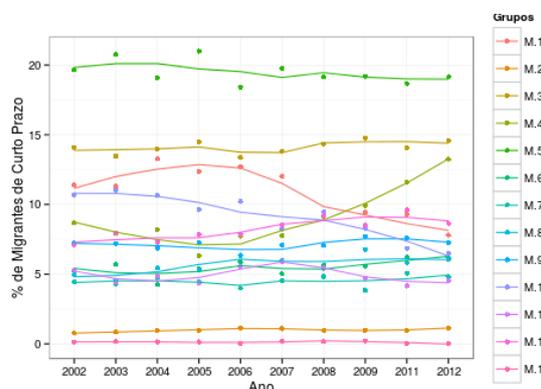
das ocupações como profissionais de ciências e artes com a proporção de técnicos de nível médio. Uma das razões para tal pode ser o aumento do número de universidades federais e institutos técnicos, além da elevação no nível de escolaridade média deste grupo de migrantes, permitindo-os atuar em ocupações que demandam maior nível de conhecimento e um conjunto mais amplo de habilidades.

Como era de se esperar, a participação de trabalhadores agrícolas tem uma tendência de queda na série. Existem algumas hipóteses que podem ser formuladas a partir disto. Primeiro, os migrantes que antes mudavam entre cidades próximas, acompanhando a sazonalidade das colheitas, passaram a se mover em direção aos pólos e aglomerações regionais, buscando padrões de rendimento mais elevados. Por outro lado, pode existir um movimento migratório ocasionado pela mudança na estrutura produtiva do setor agrícola, sendo esta a causa da expulsão de trabalhadores do campo. Por fim, estes trabalhadores podem estar simplesmente sendo empregados em outros setores, e não migrando para regiões mais dinâmicas, em virtude do crescimento das regiões em que moram.

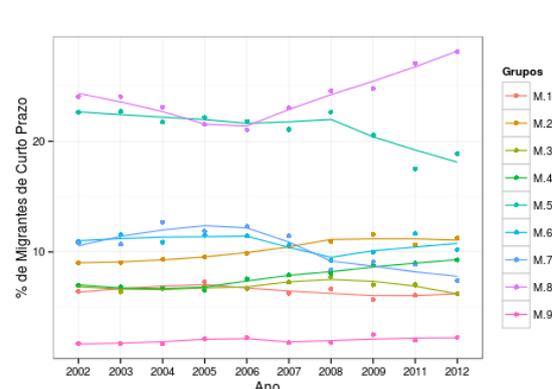
No geral, as séries corroboram às hipóteses levantadas na análise da concentração setorial, de que os migrantes intra estaduais se caracterizam por uma mão de obra de baixa qualificação e, por isto, atuam em funções que exigem menor qualificação e menor conjunto de habilidades. Analiza-se agora a concentração setorial dos migrantes de curto prazo, no gráfico 2.16

Gráfico 2.16: Evolução da alocação nos migrantes interestaduais de curto prazo nos mercados de trabalho.

(a) Variação do percentual de indivíduos que se declararam migrantes interestaduais de curto prazo, por grupo de setor.



(b) Variação do percentual de indivíduos que se declararam migrantes de curto prazo, por grupo de ocupação.



Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

A análise do gráfico 2.16a sugere uma hipótese da concentração dos indivíduos que não está correlacionada com a característica de migração (visto que é recorrente entre todos os grupos até aqui avaliados): não são os migrantes ou nativos, mas a população como um todo, que se concentra em setores de baixa qualificação e habilidades. Entretanto, é importante notar que os migrantes de curto prazo se concentram proporcionalmente mais no setor de comércio e reparação do que os outros grupos avaliados até aqui, indicando que eles estão mais preparados para atividades cuja avaliação de desempenho reflicta mais a produtividade e, portanto, exigem que o indivíduo suporte maiores pressões por resultados, permitindo uma caracterização deste grupo como mais habilidoso, neste sentido, do que os anteriores.

É importante notar aqui que a participação no setor agrícola é a menor entre os grupos até aqui avaliados, e que o crescimento do emprego destes indivíduos na construção civil sugere uma caracterização das estratégias de procura por trabalho baseadas nas redes de contatos individuais, assim como um boom no setor de construção civil (demandando trabalho a níveis mais elevados de salários) concentrado nas regiões mais dinâmicas (e, portanto, atraindo mais trabalhadores), relacionados a indivíduos de baixa qualificação ou com qualificação intermediária, esta última que pode ser corroborada ao aumento da participação na ocupação de indivíduos técnicos com ensino médio.

Outro ponto relevante é que a agricultura aqui tem um peso intermediário, ao contrário dos grupos anteriores, e mantém um forte decréscimo na participação setorial dos migrantes de curto prazo, o que fortalece o aspecto levantado antes de que o setor agrícola vem se tornando cada vez menos atrativo em termos de salário e provavelmente menos trabalho-intensivo e, também destacando pelo decréscimo, a participação dos migrantes em serviços domésticos atinge nesta série a menor concentração entre os grupos avaliados.

A análise do gráfico 2.16b sugere que existe redução da participação nos serviços, a partir do ano de 2008, e uma forte tendência de alta da série no que tange à indústria de transformação. Um pouco inesperado, por outro lado, é a redução de trabalhadores técnicos de nível médio, o que pode indicar uma perda de produtividade relativa aos salários pagos no setor de construção civil, claramente o mais aquecido, em virtude da forte tendência de aumento da participação relativa de trabalhadores neste setor.

Como nas outras séries, destaca-se a parcela ocupada em ciências e artes, com tendência estável, refletindo um aumento nas habilidades e qualificações dos indivíduos migrantes

de médio prazo, assim como o reflete o aumento na parcela ocupada com serviços administrativos. A tendência que chama mais atenção, entretanto, é a de trabalhadores da produção de bens e serviços e de reparação em manutenção, cuja participação cresceu, em média, 0,25% ao ano entre 2006 e 2012. Isso reflete, novamente, um aumento da demanda por trabalho qualificado, mas também um possível efeito de “brain drain” das regiões menos dinâmicas.

A participação relativa da ocupação agrícola neste grupo termina a série aproximadamente a 7,5%. É uma quantidade muito baixa, que reflete uma maior concentração destes migrantes nas regiões mais dinâmicas, como geralmente previsto pelas teorias de migração, pois estes locais ofertam maiores salários para indivíduos com habilidades e qualificação semelhantes.

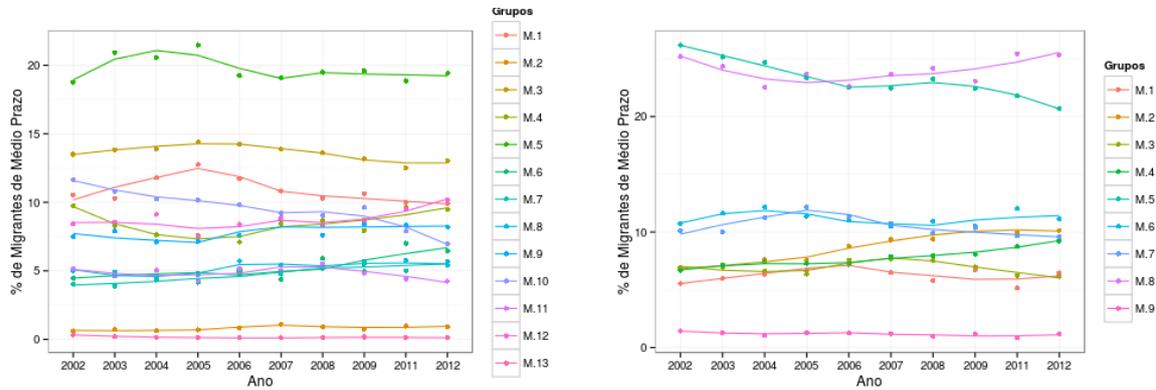
Como já esperado, a participação da agricultura é cada vez menor devido a diversos efeitos. Primeiro, é relativamente fácil substituir uma enorme quantidade de trabalhadores pouco qualificados por máquinas e equipamentos no campo, com aumento de produtividade; segundo, o campo não remunera tão bem quanto ocupações nas cidades; por fim, a quantidade e variedade de bens e serviços ofertada em áreas rurais é bem menor do que aquela ofertada em grandes conglomerados urbanos, o que atrai os trabalhadores para estas regiões.

Seguindo a análise por grupo de migrante, observa-se agora os gráficos relativos aos migrantes de médio prazo. O gráfico 2.17 mostra a concentração por tipo de setor e ocupação para este grupo de migrantes

Gráfico 2.17: Evolução da alocação nos migrantes interestaduais de médio prazo nos mercados de trabalho.

(a) Variação do percentual de indivíduos que se declararam migrantes interestaduais de médio prazo, por grupo de setor.

(b) Variação do percentual de indivíduos que se declararam migrantes interestaduais de médio prazo, por grupo de ocupação.



Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

Os padrões de dispersão entre os setores indicados pelo gráfico 2.17a são parecidos com os padrões dos migrantes de curto prazo. Primeiro, destaca-se a contínua proporção de 20% dos migrantes de médio prazo concentrados no setor de comércio e reparação, e uma série que flutua em torno de 14% de concentração no setor de indústria de transformação, refletindo novamente habilidades bem específicas e uma qualificação esperada que não é alta. Também se observa uma tendência de queda na concentração de migrantes na agricultura, sugerindo novamente com o abandono das atividades agrícolas por parte dos trabalhadores ou uma substituição do trabalho pouco qualificado por capital.

Da mesma forma, se destaca a contínua queda da participação dos migrantes nos serviços domésticos e o aumento na participação dos migrantes no setor de construção civil, refletindo as variações de demanda já discutidas em momentos anteriores. A diferença nestas séries é que, enquanto o setor de serviços domésticos já apresenta uma tendência de queda em todo o horizonte de tempo, o setor de construção civil havia sofrido com uma queda na participação até o ano de 2006, e teve uma forte recuperação desde então.

O que é intrigante nesta série, por outro lado, é que esta classe de migrantes é a que possui os melhores desempenhos de escolaridade dentre todas as classes, e a que apresenta a menor desigualdade de renda. É de se esperar que este grupo dê respostas mais rápidas ao dinamismo dos mercados de trabalho, e é o que parece acontecer: ele possui a maior oscilação nos setores intermediários até então vistos, mostrando uma forte capacidade de adaptação a outras atividades por parte dos indivíduos deste grupo.

Fica claro, na visualização do gráfico 2.17b, que os migrantes de médio prazo passaram a se concentrar mais em serviços que demandam uma maior qualificação, como nível técnico, do que trabalhadores dos serviços, que demandam um conjunto menor de treinamento. Isto é um possível reflexo da elevação contínua e do alto nível relativo de escolaridade do grupo de migrantes. Também é interessante notar que a série das ocupações em serviços administrativos, que geralmente está associada a aglomerações mais dinâmicas, apresenta uma contínua tendência de alta da participação.

Como nas séries anteriores, existe um contínuo aumento da participação de profissionais das ciências e das artes, enquanto o setor de técnicos de nível médio apresenta uma tendência de queda. Esta característica ambígua pode refletir uma maior capacitação destes indivíduos, uma busca por qualificação que se reflete no aumento da escolaridade, que caracteriza-se por sua generalidade no grupo (baixo gini para a série de escolaridade).

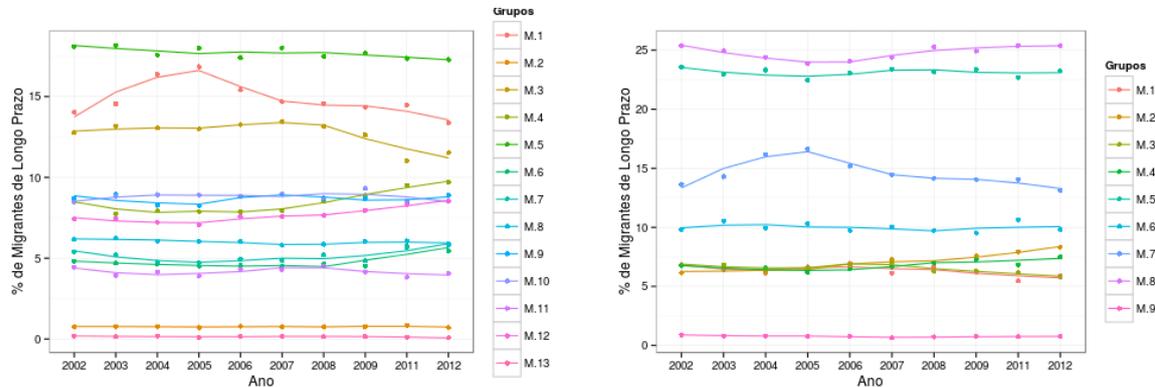
A avaliação conjunta das séries de concentração setorial e ocupacional dos migrantes de médio prazo sugere que eles se concentram em áreas que demandam habilidades específicas, não necessariamente correlacionadas com a escolaridade. Entretanto, como eles se mantêm na região de destino por um longo período, o que caracteriza a migração como decisão permanente, sugere-se que estes indivíduos têm boa percepção da dinâmica dos mercados de trabalho regionais e conseguem se adaptar a diferentes setores em ocupações similares, e conseguem ocupar posições administrativas, de maior remuneração média.

A última análise desta seção é relativa aos migrantes de longo prazo. O gráfico 2.18 avalia a concentração setorial e ocupacional desta classe de migrantes

Gráfico 2.18: Evolução da alocação nos migrantes interestaduais de longo prazo nos mercados de trabalho.

(a) Variação do percentual de indivíduos que se declararam migrantes de longo prazo, por grupo de setor.

(b) Variação do percentual de indivíduos que se declararam migrantes de longo prazo, por grupo de ocupação.



Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

O gráfico 2.18a sugere que estes migrantes, ao contrário do que observado nos dois grupos anteriores, ainda se concentram muito no setor agrícola. O tempo de residência, neste caso, pode ser a melhor variável explicativa para este fenômeno: como estão há muito tempo na região, as decisões e a adaptação a novas pressões de demanda por trabalho são mais lentas, e as posições nos mercados de trabalho já são mais sólidas, dificultando respostas às oscilações de mercado. Então, estes migrantes ainda se concentram nas atividades iniciais, pois já acumulam um conjunto de habilidades específicos que torna seu salário relativamente alto para estas ocupações.

Por outro lado, eles também se concentram mais no setor de comércio e reparação, indicando que a tendência de abandono do setor agrícola não é tão recente. A resposta mais demorada para este abandono pode ser ainda um reflexo da entrada de migrantes de médio prazo no grupo de migrantes de longo prazo: indivíduos que já haviam abandonado o setor agrícola e passaram para o grupo de migrantes de longo prazo fazem com que a participação relativa deste setor diminua.

A tendência de alta do setor de construção civil e a tendência de baixa nos mercados de serviços domésticos (ainda que menos evidente do que nos grupos anteriores) também são observadas aqui, sugerindo que estas são mais caracterizadas por uma questão de dinâmica de mercado (mudanças institucionais e mudanças estruturais) do que pela preferência dos trabalhadores.

As séries indicadas no gráfico 2.18b são mais comportadas do que as dos outros grupos

de migrantes. Estes migrantes também se concentram nas atividades de reparação e manutenção, seguido da concentração nos serviços. A concentração de trabalhadores agrícolas parece não sofrer uma tendência de queda, pelo menos não tão forte como nos grupos anteriores. As outras séries têm comportamento similar: existe um recente aumento da participação de profissionais das ciências e das artes, e de serviços administrativos, com uma redução de ocupações como técnicos de nível médio e dirigentes em geral.

Os gráficos de ocupação e concentração setorial dos migrantes indicam que os migrantes e nativos estão distribuídos de forma relativamente homogênea entre os setores e ocupações, provavelmente em virtude da pouca diferença cultural dos indivíduos, ou da alta concentração de migrantes com características culturais parecidas. Considerando ainda a homogeneidade observada nos gráficos 2.2 e 2.3, a segunda hipótese é reforçada por que estes indicam que os estados não se diferenciam muito na proporção de migrantes que enviam e recebem, sugerindo que a movimentação dos indivíduos se dá por uma motivação de renda intra setor, com risco de encontrar emprego mais relativo à taxa de desemprego do setor no qual atua do que nos índices de desemprego globais.

### 2.3.3 Diversidade de Origem e Residência

A avaliação do tipo de região de residência, se rural ou urbana, permite uma boa aproximação da diversidade de bens e serviços não transacionáveis aos quais os indivíduos têm acesso. Se residentes em regiões urbanas, então os indivíduos têm acesso a um maior conjunto de variedades de bens e serviços, assim como são mais acessíveis os serviços públicos, do que em regiões rurais. Portanto, supõe-se aqui que quanto mais urbanizada a região que o indivíduo reside, melhor é o conjunto de amenidades.

O quadro 2.5 classifica as variáveis para os gráficos que tratam dos tipos de regiões de residência

Quadro 2.5 - Identificando as variáveis dos gráficos de tipo de região de residência.

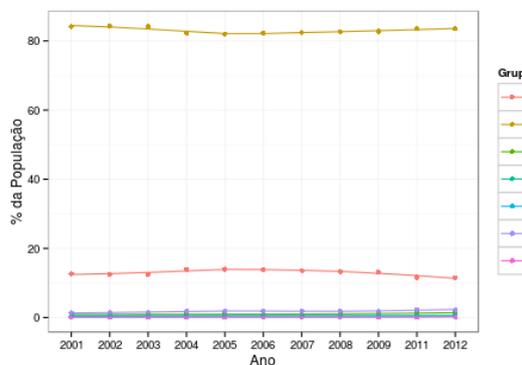
Variável	Tipo de Região
M.1	Urbana - Cidade ou vila, área urbanizada
M.2	Urbana - Cidade ou vila, área não-urbanizada
M.3	Urbana - Área urbana isolada
M.4	Rural - Aglomerado rural de extensão urbana
M.5	Rural - Aglomerado rural, isolado, povoado
M.7	Rural - Aglomerado rural, isolado, outros aglomerados
M.8	Rural - Zona rural exclusive aglomerado rural

Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

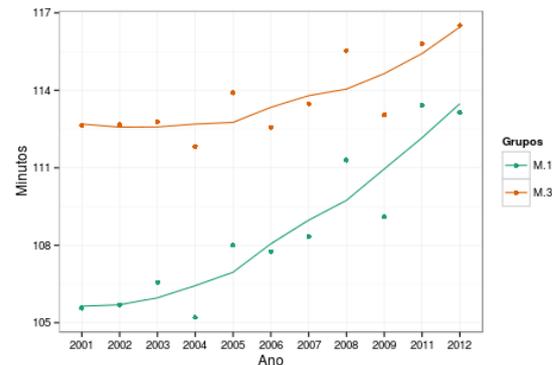
Inicia-se a avaliação da concentração de pessoas em áreas urbanas pela população brasileira e do tempo médio que migrantes e nativos levam para se deslocar até o trabalho, para que exista uma referência na análise dos outros gráficos

Gráfico 2.19: Evolução das características de residência de migrantes e nativos.

(a) Variação do percentual da população, por tipo de região de residência.



(b) Variação do tempo até o trabalho, por tipo de migrante.



Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

A população é majoritariamente (aproximadamente 85%) concentrada em áreas urbanizadas, refletindo uma forte preferência por regiões com maior variedade de bens e serviços. O que é razoavelmente intrigante é que, ao invés de existir uma redução gradual da parcela populacional entre as regiões mais urbanizadas e as regiões menos urbanizadas, existe apenas uma grande concentração em regiões mais urbanizadas seguida de uma pequena concentração de pessoas em regiões afastadas, completamente agrícolas. O caso esperado refletiria uma mudança gradual na preferência dos brasileiros por regiões mais urbanizadas, mas este não parece ser o caso.

A diferença entre os migrantes e não migrantes, no que tange ao tempo até o trabalho,

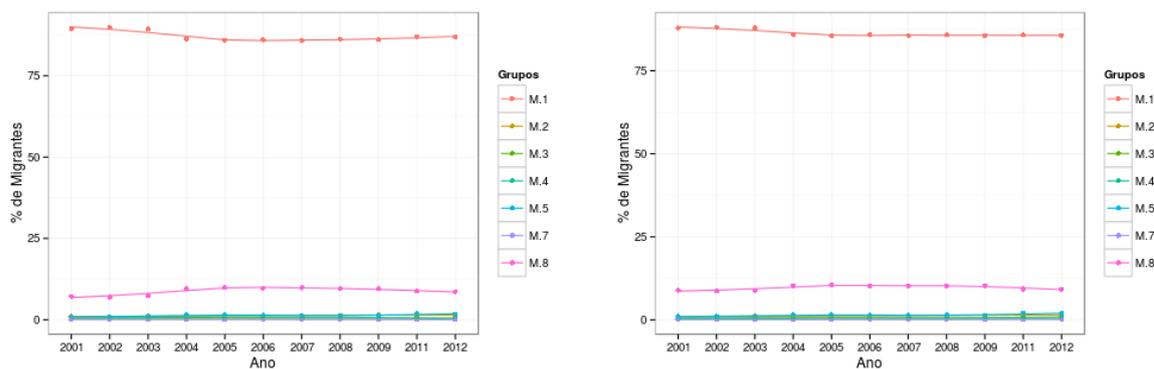
é relativamente pequena, refletindo uma diferença estrutural, em termos de custos de congestionamento, pequena para as regiões de origem e destino e, portanto, sugere que os custos de congestionamento não foram importantes na definição da região de destino. A literatura sobre custos de congestionamento é rasa por que eles são uma consequência de aglomerações excessivamente grandes e mal planejadas mas, percebendo que a distribuição entre migrantes e não migrantes entre os diferentes tipos de regiões não é muito díspare, não faz muito sentido pensar que esta é uma variável que possui um peso elevado na tomada de decisão da migração interestadual brasileira.

É possível que não existam muitas regiões que se caracterizem por aglomerados urbanos isolados, ou que existam barreiras institucionais para a formação destes aglomerados. Ainda assim, é interessante notar que a concentração da população em regiões rurais isoladas não é tão baixa. A diferença entre os migrantes e não migrantes, neste caso, pode refletir uma das hipóteses centrais deste trabalho, que é a busca por um conjunto de amenidades mais diverso. O gráfico 2.20 mostra a concentração de migrantes intraestaduais para os tipos de região

Gráfico 2.20: Evolução das características de residência de migrantes e nativos.

(a) Variação do percentual de indivíduos que se declararam migrantes intraestaduais, por tipo de região de residência.

(b) Variação do percentual de indivíduos que se declararam migrantes interestaduais, por tipo de região de residência.



Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

Era de se esperar que os migrantes intraestaduais também se concentrassem em regiões urbanas, mas esta concentração é um pouco maior do que a média nacional (aproximadamente 87%), como ilustrado no gráfico 2.20a. Não deixa de ser intrigante também o fato de que muitos dos migrantes intra estaduais (aproximadamente 10%) vivem em regiões rurais isoladas, o que pode refletir uma possível diferença salarial mesmo entre as regiões

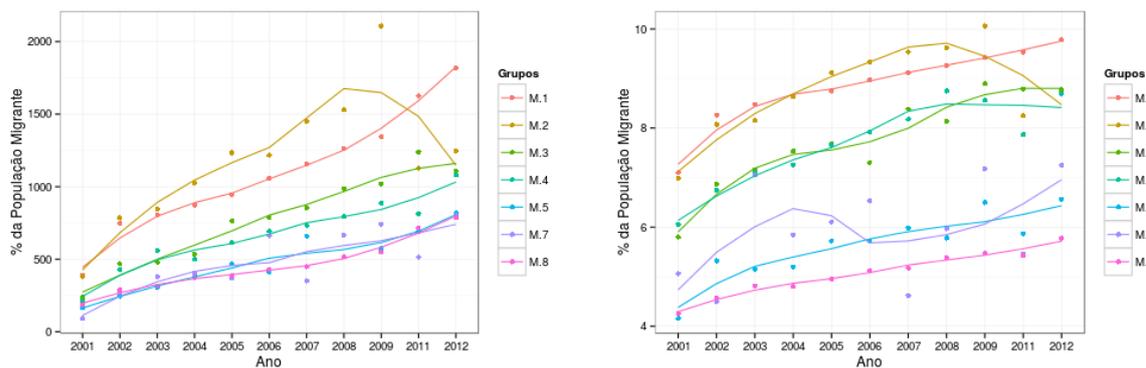
isoladas. Não obstante, talvez a preferência por amenidades não faça tanta diferença entre estes indivíduos, ou talvez as suas habilidades os permitam procurar por locais com maiores retornos ao capital humano do que em suas regiões de origem, ou mesmo em termos de desemprego, mas ainda assim é interessante notar que uma parcela razoável da população migrante não parece responder ao previsto nos modelos de migração.

A concentração de migrantes interestaduais em regiões indicada pelo gráfico 2.20b é muito parecida com a de migrantes intraestaduais, e a lógica explicativa aqui é a mesma: os migrantes buscam regiões com maiores ofertas de amenidades, maior diversidade de bens e melhores oportunidades de renda, e por isto se concentram essencialmente no meio urbano. Além disto, é plausível imaginar que os migrantes interestaduais que se concentram nas regiões rurais afastadas não compõem um conjunto homogêneo de indivíduos pois alguns deles podem possuir alta escolaridade enquanto outros podem possuir baixa escolaridade. Uma avaliação completa desta caracterização, entretanto, exige que se verifique qual a escolaridade e qual o rendimento médio dos migrantes que residem nos diferentes tipos de regiões. O gráfico 2.21 mostra o rendimento médio do trabalho principal dos migrantes interestaduais por tipo de região em que vivem

Gráfico 2.21: Evolução das características de residência de migrantes e nativos.

(a) Variação da renda média de indivíduos migrantes, por tipo de região.

(b) Variação da escolaridade média dos migrantes, por tipo de região.



Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

A relação entre o tamanho da aglomeração e o rendimento médio sugerida pelo gráfico 2.21a é direta. Os migrantes que residem em regiões urbanizadas possuem um rendimento médio do trabalho principal persistentemente maior do que aqueles que não vivem, e mesmo o crescimento da renda é maior para estes indivíduos. Enquanto o rendimento médio dos migrantes que residem em regiões urbanizadas dentro de cidades ou vilas evoluiu

de cerca de R\$500,00 para cerca de R\$1700,00, o rendimento médio dos migrantes que residem em áreas rurais variou de cerca de R\$200,00 para R\$ 700, indicando um ganho muito maior para os residentes de cidades do que para os residentes rurais, resultado que é esperado dada a grande redução do percentual de migrantes ocupados em trabalhos agrícolas ou no setor agrícola.

Como esperado, a mesma correlação entre o tipo de região de residência e a escolaridade dos indivíduos encontrada na análise do rendimento médio se repete na análise da escolaridade média, segundo o gráfico 2.21b. Isto reflete tanto a necessidade de qualificação para os indivíduos que residem em regiões cujos mercados de trabalho são mais competitivos quanto o retorno esperado do investimento em capital humano em aglomerações mais fortes e, como os migrantes se concentram nestas regiões mais do que os não migrantes, possuem maiores rendimentos, e são mais escolarizados, é de se esperar que os migrantes que residem em aglomerações mais fortes possuam uma grande diferença para aqueles que residem em regiões isoladas. Neste caso, esta diferença é, em média, de 5 anos, refletindo no dobro da escolaridade de migrantes que residem em regiões urbanas em relação aos que não residem.

A última etapa da análise descritiva consiste em avaliar a diversidade estadual de migrantes. Conforme discutido na seção empírica, a diversidade de migrantes parece uma característica fundamental para os ganhos de habilidades individuais e, portanto, para o desempenho econômico (ALESINA; HARNOSS; RAPOPORT, 2013). A avaliação da diversidade de migrantes, tanto em termos descritivos quanto analíticos, é um ponto central por que pode sugerir que, assim como nos fluxos migratórios internacionais a diversidade é importante, o contato com indivíduos de diferentes culturas regionais também gera ganhos de produtividade para as regiões. Este raciocínio faz ainda mais sentido em um país de proporções continentais e culturalmente tão diversificado como o Brasil.

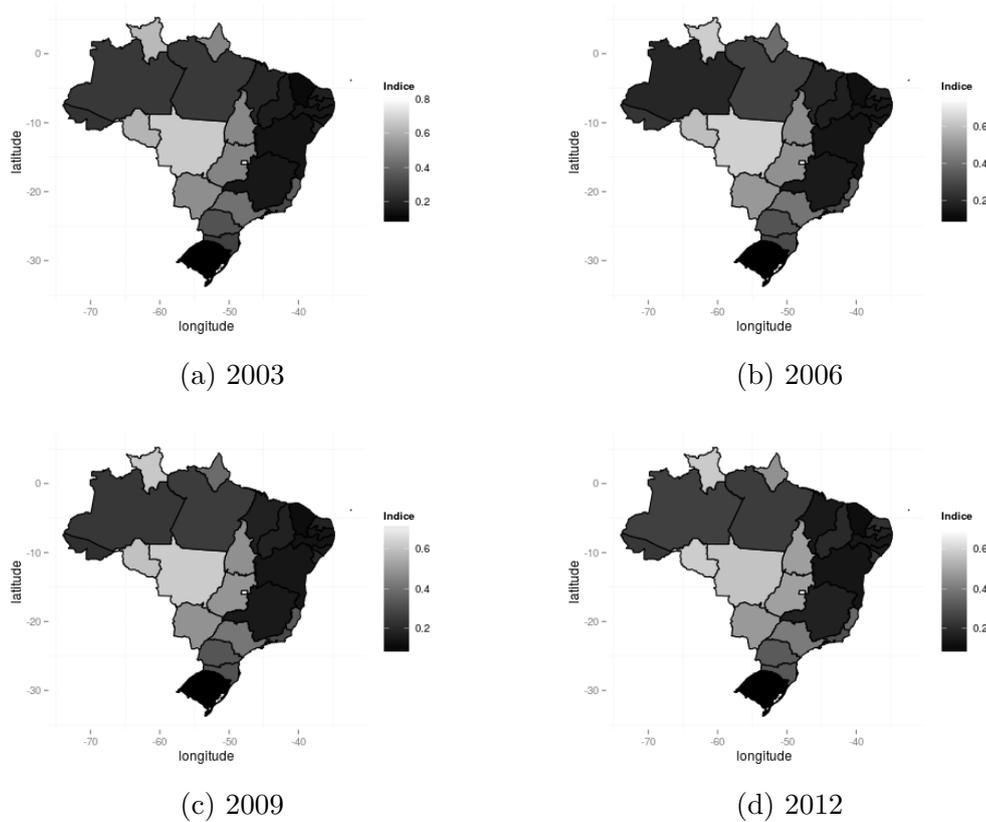
Para esta avaliação, se utiliza neste trabalho o índice de diversidade populacional (que vai de 0 a 1) para os anos de 2003, 2006, 2009 e 2012, proposto por Alesina, Harnoss e Rapoport (2013) e caracterizado pela seguinte equação:

$$I_i = 2p_i(1 - p_i) + (p_i)^2 \sum_{j=1}^J [p_j \times (1 - p_j)] \quad (2.3.1)$$

Onde  $I_i$  corresponde ao índice da região  $i$ ,  $p_i$  corresponde à parcela da população nativa e  $p_j$  corresponde à parcela da população migrante proveniente da região  $j$ . Os

resultados podem ser observados nos mapas abaixo

Gráfico 2.22: Evolução do Índice de Diversidade de Migrantes nos estados, por triênio.



Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

Como nos mapas anteriores, fica claro o destaque do Distrito Federal, como a unidade federativa com o índice mais alto, como esperado. Entretanto, também é interessante o destaque que Roraima e Mato Grosso têm neste índice, que não correspondem a estados expressivos em termos de renda per capita, mas ainda assim possuem uma grande variedade de migrantes interestaduais. É importante notar também que o perfil de migrantes destas regiões é menos escolarizado, o que pode refletir em uma correlação menos expressiva do índice e a renda per capita estadual.

É curioso também que estados como São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e Minas Gerais também não sejam expressivos quando comparados aos outros estados. O caso do Rio Grande do Sul é simbólico: é o estado com o menor índice de diversidade de migrantes, e ainda assim corresponde ao quinto maior PIB entre os estados brasileiros. Talvez por causa da distância dos principais pólos exportadores e atratores de mão de obra, talvez por características peculiares de sua economia, os imigrantes não procuram

o RS, assim como parece haver uma resistência à emigração por parte dos nativos.

Os estados do nordeste, como esperado, aparecem sempre com baixos índices. São estados que se caracterizam pela exportação de mão de obra, e não por sua atração, e caracterizam-se, no índice de diversidade, de forma relativamente homogênea. O Centro-Oeste é a região com os índices mais altos; isso se deve em parte à baixa densidade populacional, mas é de se esperar que outras variáveis, como qualidade de vida e rendimento esperado, influenciem na atração dos migrantes para esta região.

## 2.4 Análise de Séries de Tempo

Após a apresentação da análise descritiva, o presente trabalho faz uma análise das estatísticas descritivas como séries de tempo, com o fim de avaliar a tendência e a caracterização das séries por modelos ARIMA. No geral, os gráficos indicam que o setor, o tempo de migração e a escolaridade são relevantes na avaliação dos rendimentos, mas breve regressão linear é capaz de sugerir com precisão se estas correlações são realmente significantes ou não.

Esta seção é dedicada à avaliação das tendências das séries dos principais indicadores econômicos de desempenho e atração dos migrantes, divididos por tempo de residência na unidade federativa, buscando evidências sobre o comportamento da série que possam indicar como vem evoluindo o desempenho dos migrantes, qual a sua taxa de absorção, e se existe seleção positiva nos fluxos migratórios interestaduais brasileiros.

Como as avaliações mais profundas dos modelos de migração referenciados na revisão de literatura permitem uma avaliação parcial, ainda que excelente, das variáveis que este trabalho se preocupa em avaliar, o estudo das séries de variáveis chave de desempenho econômico pode permitir um maior discernimento sobre o processo migratório e a caracterização dos migrantes. Os cortes temporais por tempo de residência na unidade federativa podem indicar se a seleção dos migrantes acompanha a evolução da média nacional, se os migrantes mais antigos possuem incentivos à continuidade do investimento em capital humano, o impacto dos grupos de migrantes nas trajetórias do desemprego, da renda e dos índices de desigualdade, e ainda permitem avaliar um conjunto maior de modelos para a caracterização dos fluxos migratórios interestaduais brasileiros.

O uso dos modelos ARIMA permite a avaliação de estacionariedade em qual nível de diferenças das variáveis, assim como uma avaliação da estrutura autorregressiva e de médias móveis, permitindo assim uma avaliação da estrutura e da tendência para as séries

de desemprego, renda, escolaridade e gini de renda e escolaridade entre os migrantes. O método econométrico utilizado para estimar estes parâmetros foram modelos autorregressivos de médias móveis integrados (ARIMA), com o software estatístico R, versão 3.1, com a função `auto.arima`<sup>3</sup>. A primeira série avaliada aqui é a série de desemprego

Tabela 2.6: Regressão ARIMA para desemprego dos migrantes.

	<i>Desemprego por tempo de residência</i>		
	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
	ARIMA(1,1,0)	ARIMA(1,1,0)	ARIMA(1,1,0)
$AR(1)_d$	-0.6659 (0.2108)	-0.6339 (0.2404)	-0.6244 (0.2256)
$\delta_d$	-0.3896 (0.1942)	-0.4463 (0.1923)	-0.3134 (0.1455)
Observações	11	11	11
$\sigma^2$	0.9626	0.9109	0.5156
Log verossimilhança	-12.39	-12.11	-9.54
AIC	30.78	30.22	25.07

*Desvio Padrão entre parêntesis*

\*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

A série de desemprego é estacionária em primeira diferença, refletindo em uma estabilização da redução da taxa de desemprego que deveria continuar decaindo em decorrência do drift e, portanto, espera-se uma taxa de desemprego entre os grupos de migrantes relativamente baixa para os próximos períodos, para todos os cortes de migrantes, em decorrência do parâmetro autoregressivo indicar uma forte tendência de baixa para todos os cortes, reforçada pelo drift.

Outro importante ponto a se notar é que os choques são relativamente persistentes em todos os cortes amostrais, caracterizando uma forte inércia nas séries de desemprego, que pode refletir diversos fenômenos, como a homogeneidade no conjunto de habilidades dos grupos de migrantes e forte correlação entre as estruturas de emprego dos setores da economia. Estas hipóteses serão exploradas ao final desta seção.

<sup>3</sup>Que automaticamente seleciona o melhor modelo que adapta o conjunto de dados a uma série estacionária, e da função `arima`.

Entre os grupos, os migrantes de médio prazo são os que apresentam tendência mais forte de redução, possivelmente refletindo a adaptação total ao mercado de trabalho. Os migrantes de curto prazo, que apresentavam as maiores taxas de desemprego entre os grupos, são aqueles que apresentam maior dependência das taxas de desemprego do período anterior e, portanto, são aqueles cuja diferença das taxas de desemprego deve decair mais lentamente, provavelmente em decorrência de que estes migrantes compõem o grupo mais heterogêneo, menos adaptado às regiões de destino. Abaixo, segue a tabela com a série dos rendimentos totais do trabalho principal por grupos de migrantes

Tabela 2.7: Regressão ARIMA para renda dos migrantes.

	<i>Renda por tempo de residência</i> <sup>1</sup>		
	Curto Prazo ARIMA(1,1,0)	Médio Prazo ARIMA(1,2,0)	Longo Prazo ARIMA(1,2,0)
$AR(1)_w$	0.7401 (0.2142)	-0.3116 (0.3294)	-0.4797 (0.3131)
Observações	11	11	11
$\sigma^2$	12006	5182	3622
Log verossimilhança	-61.55	-51.31	-49.78
AIC	127.1	106.62	103.55

*Desvio Padrão entre parêntesis*

\*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

A série de renda dos migrantes de curto prazo é estacionária em primeira diferença, enquanto a série dos migrantes de médio e longo prazo são estacionárias em segunda diferença, dependentes da renda no período anterior. Observa-se que a persistência dos choques nas séries é elevada para os migrantes de curto prazo, mas relativamente baixa para os migrantes de médio e longo prazo, refletindo uma maior instabilidade nos mercados de trabalho para o primeiro grupo.

É importante notar que o valor do parâmetro AR da série de curto prazo é alto, indicando uma persistência nas diferenças de incremento da renda para este grupo de migrantes, e pode-se esperar que esta continue na tendência de alta durante algum tempo. Por outro lado, os migrantes dos cortes de médio e longo prazo apresentam uma tendência de diminuição da velocidade de convergência da renda, que reflete em uma demora mais

alongada para a estabilização desta variável.

Como estes cortes dependem fundamentalmente do corte dos migrantes de curto prazo, a estacionariedade apenas na segunda diferença pode indicar que os migrantes possuem uma trajetória de renda diferente entre si, talvez em virtude da diferença de qualificação. Se isto for verdade, então modelos de determinação de renda dos migrantes devem possuir uma forte dependência do nível de escolaridade (usualmente utilizado para representar o conjunto de habilidades). Abaixo, segue a tabela com a série de escolaridade por grupos de migrantes

Tabela 2.8: Regressão ARIMA para escolaridade média dos migrantes.

	<i>Educação por tempo de residência</i>		
	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
	ARIMA(0,1,0)	ARIMA(0,1,0)	ARIMA(0,1,0)
$\delta_e$	0.1649 (0.0431)	0.1535 (0.0390)	0.1293 (0.0223)
Observações	11	11	11
$\sigma^2$	0.01858	0.01519	0.004974
Log verossimilhança	5.64	-20.42	11.57
<i>AIC</i>	-7.28	-9.09	-19.14

*Desvio Padrão entre parêntesis*

\*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

As séries de educação não dependem dos operadores de lag, apenas de um parâmetro temporal exógeno positivo, o que indica que a série não é estacionária em nenhuma diferença e, ainda, que existe um aumento constante da escolaridade média dos grupos. Isso implica que a escolaridade é afetada apenas por choques exógenos na economia ou de entrada de migrantes, e a diferença entre os parâmetros dos cortes amostrais avaliados refletem o quanto os choques são importantes para cada uma das séries.

O fato de ter-se que os migrantes mais recentes com uma taxa de elevação mais rápida da escolaridade média deve ocorrer em virtude das demandas dos mercados de trabalho por mão de obra mais qualificada, onde os migrantes mais antigos podem demonstrar sua qualificação por anos de experiência na função exercida e os migrantes mais novos devem mostrar esta qualificação de acordo com a escolaridade. Ademais, pode existir uma maior

concorrência no mercado de trabalho ao qual os migrantes de curto prazo se aplicam, que diferencia-se por setor e ocupação dos migrantes mais antigos, conforme análise na seção anterior; uma análise mais profunda das relações entre os modelos avaliados e a estatística descritiva será feita ao final desta seção.

A fim de avaliar a disparidade entre os grupos de migrantes e sua evolução no tempo, faz-se aqui a avaliação das tendências dos índices de Gini para as séries de rendimento médio do trabalho principal e da escolaridade média, por grupo de migrantes. Na tabela abaixo encontram-se os resultados da análise do índice de Gini da renda

Tabela 2.9: Regressão ARIMA para Gini (renda) dos migrantes.

	<i>Índice de Gini da renda por tempo de residência</i>		
	Curto Prazo ARIMA(1,1,0)	Médio Prazo ARIMA(1,2,1)	Longo Prazo ARIMA(1,2,1)
$AR(1)_{G_w}$	-0.0016 (0.7903)	-0.1118 (0.2016)	0.4854 (0.4726)
$MA(1)_{G_w}$		0.0110 (0.1597)	-0.4283 (0.7919)
Observações	11	11	11
$\sigma^2$	0.004891	0.004231	0.00295
Log verossimilhança	12.41	11.82	13.44
$AIC$	-20.83	-17.64	-20.89

*Desvio Padrão entre parêntesis*

\*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

Para os migrantes de curto prazo, a série é estacionária em primeira diferença caracterizada por uma fraca dependência da parte autoregressiva, indicando uma baixa tendência de queda do índice de desigualdade de renda no grupo. Por outro lado, o alto desvio padrão pode indicar que esta convergência é muito mais rápida em algumas regiões e muito mais lenta em outras regiões; os choques neste grupo parecem não ser persistentes, mas podem indicar uma variação muito grande entre os estados, sugerindo que a convergência da desigualdade pode não ser uniforme entre as unidades federativas.

Para os migrantes de médio e longo prazo, a série é estacionária em segunda diferença e nota-se uma dependência mais forte do parâmetro autoregressivo, com sinais distintos;

o sinal esperado seria negativo, que indicaria um nivelamento do nível da desigualdade, enquanto um sinal positivo indica um aumento da velocidade de variação do índice de Gini (o que não reflete o observado nos gráficos anteriores).

A série dos migrantes de médio prazo indica uma baixa persistência dos choques, ocasionados tanto pela entrada de novos migrantes quanto por fatores exógenos. Por outro lado, a série de migrantes de longo prazo indica um aumento da velocidade de variação do índice de Gini. Esta avaliação é reforçada pelos parâmetros de médias móveis das séries, indicando que as trajetórias da desigualdade são diferentes para as séries. Uma análise mais aprofundada destes resultados deve considerar os aspectos dos mercados de trabalho, e esta análise será retomada ao final desta seção. Na tabela abaixo encontram-se os resultados da análise do índice de Gini da escolaridade

Tabela 2.10: Regressão ARIMA para Gini (escolaridade) dos migrantes.

	<i>Índice de Gini da escolaridade por tempo de residência</i>		
	Curto Prazo ARIMA(1,1,0)	Médio Prazo ARIMA(1,2,0)	Longo Prazo ARIMA(1,2,0)
$AR(1)_{G_e}$	-0.0875 (0.4131)	-0.8291 (0.1893)	-0.5973 (0.3775)
Observações	11	11	11
$\sigma^2$	0.0001076	0.0000779	0.0000526
Log verossimilhança	31.49	29.22	31.34
$AIC$	-58.98	-54.44	-58.69

*Desvio Padrão entre parêntesis*

\*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Fonte: Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

Para a série de migrantes de curto prazo, é observada uma tendência de redução mais lenta da desigualdade, com baixo impacto dos choques de períodos anteriores. Por outro lado, é relativamente alto o desvio padrão, indicando que esta redução pode não ser homogênea entre os estados. Para as séries de migrantes de médio e longo prazo, a redução da desigualdade da escolaridade é menos evidente, por se tratar de um modelo em segunda diferença e, ainda que os choques sejam pouco persistentes, a tendência de redução da desigualdade para estes dois cortes amostrais deve se estabilizar em um patamar baixo.

Esta fraca redução da desigualdade entre os migrantes de médio e longo prazo pode

ser reflexo de uma maior homogeneidade entre os indivíduos deste conjunto, ou ainda a caracterização dos mercados de trabalho que exigem mais experiência do que educação formal, como apontado por Freguglia, Menezes-Filho e Souza (2007). Entretanto, os migrantes mais recentes, para indicar a sua capacidade de adaptação e também a sua qualificação, precisam de maiores níveis de educação, por isto são mais escolarizados; ainda, esta pode ser uma consequência natural da estrutura da demanda nos mercados de trabalho, que passaram a exigir maiores conhecimentos na última década.

## 2.5 Considerações Finais

Em dois cortes distintos, de qualificados e não qualificados, assim como nos cortes espaciais, entre os estados, observam-se vantagens dos migrantes em termos de educação, habilidades e renda, sempre com impacto positivo na determinação do produto e da renda regional, inclusive com rápida incorporação à economia da região de destino. Os migrantes interestaduais também são complementares à mão de obra local, e influenciam na determinação do dinamismo econômico tanto ou mais do que as características usualmente delimitadas de gênero, etnia e educação.

Posto isto, conclui-se que a migração é um fenômeno importante para a economia brasileira. Uma maior mobilidade do trabalho não é apenas desejável, como também não deve sofrer intervenções que desestabilizem as forças regionais de atração e repulsão de indivíduos. Além disto, os migrantes compõem uma mão de obra geralmente mais qualificada, com maiores rendimentos (e, portanto, maior impacto nas demandas de mercado), que são não somente reflexos da seleção positiva como também reflexos da estrutura da demanda nos mercados de trabalho.

A caracterização das séries indica uma certa estabilidade no crescimento de indicadores positivos, como a renda e a educação, para os cortes de migrantes por tempo de residência na unidade federativa. É importante notar que o desempenho esperado de migrantes de médio e longo prazo seria maior do que os de curto prazo em virtude da exclusão dos migrantes que não conseguem se adaptar às regiões de destino, o que não acontece; pelo contrário, geralmente tem-se os migrantes de curto prazo apresentando séries com tendências crescentes mais fortes e consistentes, indicando uma mudança na estrutura da migração interestadual brasileira.

Existem inúmeros outros fatores que podem influenciar a decisão e o impacto de migrantes, que são menos evidentes do que aqueles apresentados aqui, mas que podem ser

igualmente importantes na determinação dos fluxos. Estas caracterizações específicas podem ser importantes no estudo dos fluxos migratórios em trabalhos futuros, dentro de modelos que procurem avaliar os seus impactos mais explicitamente.

## 2.6 Referências

- ABRAMITZKY, R.; BOUSTAN, L. P.; ERIKSSON, K. Have the poor always been less likely to migrate? evidence from inheritance practices during the age of mass migration. *Journal of Development Economics*, Elsevier, 2012.
- ABRAMITZKY, R.; BOUSTAN, L. P.; ERIKSSON, K. *A Nation of Immigrants: Assimilation and Economic Outcomes in the Age of Mass Migration*. [S.l.], 2012.
- ADAMS JUNIOR, R. H.; PAGE, J. Do international migration and remittances reduce poverty in developing countries? *World Development*, Elsevier, v. 33, n. 10, p. 1645–1669, 2005.
- ALBUQUERQUE, P. H. et al. Aglomeração econômica e migração: uma análise para o caso brasileiro. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2013.
- ALESINA, A.; HARNOSS, J.; RAPOPORT, H. Birthplace diversity and economic prosperity. *National Bureau of Economic Research Working Papers*, w18699, 2013.
- ARAÚJO, H. E. et al. Como mudaram os fluxos migratórios mesorregionais brasileiros na virada do milênio? *XVIII Encontro Nacional de Estudos Populacionais*, 2012.
- AURIOL, E.; DEMONSANT, J.-L. Education and migration choices in hierarchical societies: The case of matam, senegal. *Regional Science and Urban Economics*, Elsevier, v. 42, n. 5, p. 875–889, 2012.
- AYDEMIR, A. Immigrant selection and short-term labor market outcomes by visa category. *Journal of Population Economics*, Springer, v. 24, n. 2, p. 451–475, 2011.
- BARBOSA, F.; ARAÚJO, H. E.; ARAÚJO, M. Migração interna no brasil. *Comunicados do IPEA*, n. 61, 2010.
- BARRO, R. T.; SALAI-MARTIN, X. Regional growth and migration: A japan-united states comparison. *Journal of the Japanese and International Economies*, Elsevier, v. 6, n. 4, p. 312–346, 1992.
- BLANES, J. V.; MARTÍN-MONTANER, J. A. Migration flows and intra-industry trade adjustments. *Review of World Economics*, Springer, v. 142, n. 3, p. 567–584, 2006.

- BODVARSSON, Ö. B. Ö. B.; BERG, H. Van den. *The economics of immigration: theory and policy*. [S.l.]: Springer, 2009.
- BORJAS, G.; OURS, J. C. van. *Labour economics*. [S.l.]: McGraw-Hill Education, 2005.
- BORJAS, G. J. *Immigrants, minorities, and labor market competition*. [S.l.], 1987.
- BORJAS, G. J. *Immigration policy, national origin, and immigrant skills: A comparison of Canada and the United States*. [S.l.], 1991.
- BORJAS, G. J. The economic analysis of immigration. *Handbook of labor economics*, Elsevier, v. 3, p. 1697–1760, 1999.
- BORJAS, G. J. *Issues in the Economics of Immigration*. [S.l.]: University of Chicago Press, 2000.
- BRITO, F. O deslocamento da população brasileira para as metrópoles. *Estudos Avançados*, SciELO Brasil, v. 20, n. 57, p. 221–236, 2006.
- BRITO, F. Transição demográfica e desigualdades sociais no brasil. *Rev bras estud popul*, SciELO Brasil, v. 25, n. 1, p. 5–26, 2008.
- CAMACHO, C. Migration modelling in the new economic geography. *Mathematical Social Sciences*, Elsevier, 2013.
- CHEN, Y.; IRWIN, E. G.; JAYAPRAKASH, C. Population dispersion vs. concentration in a two-region migration model with endogenous natural amenities. *Journal of Regional Science*, Wiley Online Library, 2012.
- COMBES, P.-P.; MAYER, T.; THISSE, J.-F. *Economic geography: The integration of regions and nations*. [S.l.]: Princeton University Press, 2008.
- CROZET, M. Do migrants follow market potentials? an estimation of a new economic geography model. *Journal of Economic Geography*, Oxford Univ Press, v. 4, n. 4, p. 439–458, 2004.
- DECRESSIN, J. W. Internal migration in west germany and implications for east-west salary convergence. *Weltwirtschaftliches Archiv*, Springer, v. 130, n. 2, p. 231–257, 1994.
- DIXIT, A. K.; STIGLITZ, J. E. Monopolistic competition and optimum product diversity. *The American Economic Review*, JSTOR, v. 67, n. 3, p. 297–308, 1977.
- DUSTMANN, C.; FRATTINI, T.; PRESTON, I. The effect of immigration along the distribution of wages. Centre for Research and Analysis of Migration, 2008.

- DUSTMANN, C.; OKATENKO, A. *Out-migration, Wealth Constraints, and the Quality of Local Amenities*. [S.l.], 2013.
- EGGERT, W.; KRIEGER, T.; MEIER, V. Education, unemployment and migration. *Journal of Public Economics*, Elsevier, v. 94, n. 5, p. 354–362, 2010.
- FLORIDA, R. et al. Cities, skills and wages. *Journal of Economic Geography*, Oxford Univ Press, v. 12, n. 2, p. 355–377, 2012.
- FREGUGLIA, R. d. S.; MENEZES-FILHO, N. A.; SOUZA, D. B. d. Diferenciais salariais inter-regionais, interindustriais e efeitos fixos individuais: uma análise a partir de minas gerais. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, SciELO Brasil, v. 37, n. 1, p. 129–150, 2007.
- FU, Y.; GABRIEL, S. A. Labor migration, human capital agglomeration and regional development in china. *Regional Science and Urban Economics*, Elsevier, v. 42, n. 3, p. 473–484, 2012.
- FUJITA, M.; KRUGMAN, P. R.; VENABLES, A. J. *The spatial economy: cities, regions and international trade*. [S.l.]: Wiley Online Library, 1999.
- GENNAIOLI, N. et al. Human capital and regional development. *The Quarterly Journal of Economics*, Oxford University Press, v. 128, n. 1, p. 105–164, 2013.
- GUPTA, N. D.; KROMANN, L. *An Equilibrium Search Model of the Labor Market Entry of Second-Generation Immigrants and Ethnic Danes*. [S.l.], 2013.
- HADFIELD, G. K. *The many legal institutions that support contractual commitment*. Kluwer, 2004.
- HADFIELD, G. K. *The many legal institutions that support contractual commitments*. In: *Handbook of New Institutional Economics*. [S.l.]: Springer, 2005. p. 175–203.
- HARRIS, C. D. The market as a factor in the localization of industry in the united states. *Annals of the association of American geographers*, Taylor & Francis, v. 44, n. 4, p. 315–348, 1954.
- HECKMAN, J. J. Sample selection bias as a specification error. *Econometrica: Journal of the econometric society*, JSTOR, p. 153–161, 1979.
- KANBUR, R.; RAPOPORT, H. Migration selectivity and the evolution of spatial inequality. *Journal of Economic Geography*, Oxford Univ Press, v. 5, n. 1, p. 43–57, 2005.

- KOSER, K.; LACZKO, F. World migration report 2010. *The future of migration: Building capacities for change*, Geneva, Switzerland. IOM: International Organization for Migration, 2010.
- KRIEG, R. G. Occupational change, employer change, internal migration, and earnings. *Regional Science and Urban Economics*, Elsevier, v. 27, n. 1, p. 1–15, 1997.
- KRUGMAN, P. *Increasing returns and economic geography*. [S.l.], 1990.
- KRUGMAN, P.; VENABLES, A. J. Globalization and the inequality of nations. *The Quarterly Journal of Economics*, Oxford University Press, v. 110, n. 4, p. 857–880, 1995.
- KRUGMAN, P. R. *Geography and trade*. [S.l.]: MIT press, 1991.
- KRUGMAN, P. R. *Development, geography, and economic theory*. [S.l.]: The MIT Press, 1997.
- LEMOS, M. B. et al. A nova configuração regional brasileira e sua geografia econômica. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, SciELO Brasil, v. 33, n. 4, p. 665–700, 2003.
- LEVY, M. S. F. O papel da migração internacional na evolução da população brasileira (1872-1972). *Revista de Saúde Pública*, SciELO Public Health, v. 8, p. 49–90, 1974.
- LEWIS, E. Immigration, skill mix, and capital skill complementarity. *The Quarterly Journal of Economics*, Oxford University Press, v. 126, n. 2, p. 1029–1069, 2011.
- LEWIS, E. G. *Immigration and Production Technology*. [S.l.], 2012.
- LIMA, A. C. da C.; SIMÕES, R.; OLIVEIRA, A. M. H. C. de. Caracterização dos padrões migratórios brasileiros no período 1980-2010. *XVIII Encontro Nacional de Estudos Populacionais*, 2012.
- LIU, Y.; SHEN, J. Jobs or amenities? location choices of interprovincial skilled migrants in china, 2000–2005. *Population, Space and Place*, Wiley Online Library, 2013.
- MARIA, C. D.; LAZAROVA, E. A. Migration, human capital formation, and growth: An empirical investigation. *World Development*, Elsevier, v. 40, n. 5, p. 938–955, 2012.
- MATTOO, A.; NEAGU, I. C.; ÖZDEN, Ç. Performance of skilled migrants in the us: A dynamic approach. *Regional Science and Urban Economics*, Elsevier, v. 42, n. 5, p. 829–843, 2012.
- MENEZES, W. F.; CARRERA-FERNANDEZ, J.; DEDECCECA, C. Diferenciações regionais de rendimentos do trabalho: uma análise das regiões metropolitanas. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, SciELO Brasil, v. 35, n. 2, p. 271–296, 2005.

- MOURA, R. et al. Movimento pendular e perspectivas de pesquisas em aglomerados urbanos. *São Paulo em perspectiva*, SciELO Brasil, v. 19, n. 4, p. 121–133, 2005.
- MTIKA, M. M. Political economy, labor migration, and the aids epidemic in rural malawi. *Social Science & Medicine*, Elsevier, v. 64, n. 12, p. 2454–2463, 2007.
- NORTH, D. C. *Institutions, institutional change and economic performance*. [S.l.]: Cambridge university press, 1990.
- OTTAVIANO, G.; PERI, G. New frontiers of immigration research: cities and regions. *Journal of Regional Science*, v. 53, 2013.
- OTTAVIANO, G.; TABUCHI, T.; THISSE, J.-F. Agglomeration and trade revisited. *International Economic Review*, JSTOR, p. 409–435, 2002.
- PASERMAN, M. D. Do high-skill immigrants raise productivity? evidence from israeli manufacturing firms, 1990-1999. *IZA Journal of Migration*, Springer, v. 2, n. 1, p. 1–31, 2013.
- PERI, G. The effect of immigration on productivity: Evidence from us states. *Review of Economics and Statistics*, MIT Press, v. 94, n. 1, p. 348–358, 2012.
- RAMOS, C. A.; ARAÚJO, H. *Fluxos migratórios, desemprego e diferenciais de renda*. [S.l.]: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 1999.
- SHIELDS, G. M.; SHIELDS, M. P. The emergence of migration theory and a suggested new direction. *Journal of economic surveys*, Wiley Online Library, v. 3, n. 4, p. 277–304, 1989.
- SILVA NETTO JUNIOR, J. L. d.; SILVA PORTO JUNIOR, S. d.; FIGUEIREDO, E. A. d. Migração e distribuição de capital humano no brasil: Mobilidade intergeracional educacional e intrageracional de renda. *Pesquisa Científica PPGGE*, 2008.
- SINHA, P.; CROPPER, M. L. *The Value of Climate Amenities: Evidence from US Migration Decisions*. [S.l.], 2013.
- SJAASTAD, L. A. The costs and returns of human migration. *The journal of political economy*, JSTOR, v. 70, n. 5, p. 80–93, 1962.
- STUEN, E. T.; MOBARAK, A. M.; MASKUS, K. E. Skilled immigration and innovation: Evidence from enrolment fluctuations in us doctoral programmes\*. *The Economic Journal*, Wiley Online Library, v. 122, n. 565, p. 1143–1176, 2012.
- TABUCHI, T.; THISSE, J.-F. Taste heterogeneity, labor mobility and economic geography. *Journal of Development Economics*, Elsevier, v. 69, n. 1, p. 155–177, 2002.

TODARO, M. P. A model of labor migration and urban unemployment in less developed countries. *American economic review*, v. 59, n. 1, p. 138–148, 1969.

ZAKHARENKO, R. Human capital acquisition and international migration in a model of educational market. *Regional Science and Urban Economics*, Elsevier, v. 42, n. 5, p. 808–816, 2012.

ZAX, J. S. When is a move a migration? *Regional Science and Urban Economics*, Elsevier, v. 24, n. 3, p. 341–360, 1994.

### **3 DETERMINANTES DOS FLUXOS MIGRATÓRIOS INTERESTADUAIS BRASILEIROS: UMA ANÁLISE DOS MODELOS GRAVITACIONAIS E CENTRO-PERIFERIA**

O presente ensaio apresenta uma avaliação empírica dos determinantes dos fluxos migratórios brasileiros pelos cortes temporais de 2003, 2006, 2009 e 2012, com base nos dados da PNAD/IBGE, avaliando-os por quatro modelos distintos. O primeiro deles é um modelo gravitacional simples, que não contabiliza para os efeitos dos diferenciais de renda; o segundo, um modelo gravitacional expandido, que contabiliza para os diferenciais de renda, mas não para a diversidade do trabalho; o terceiro é o modelo centro-periferia, que contabiliza para ambos; o último é um modelo que não contabiliza para diferenciais de renda, mas contabiliza para variáveis institucionais e climáticas. Encontra-se que o principal determinante dos fluxos ainda são os diferenciais de renda, assim como a estrutura das aglomerações regionais.

#### **3.1 Introdução**

Os estudos sobre os fluxos migratórios compõem uma importante parte da literatura sobre migração. Neste tipo de análise, são considerados os diversos fatores que caracterizam a decisão de migrar, o que eles refletem e o que pode se esperar do futuro para as dinâmicas macro e microeconômicas regionais (BODVARSSON; BERG, 2009). Os trabalhos recentes sobre os fluxos migratórios apontam para dois determinantes principais, entre as motivações de diferenciais de renda e de diferenciais de amenidades (OTTAVIANO; PERI, 2013).

Entre estes trabalhos, destacam-se as caracterizações dos fluxos migratórios europeus discutidos por Crozet (2004) e o uso de variáveis não renda como aqueles utilizados por Alesina, Harnoss e Rapoport (2013) na caracterização dos fluxos migratórios. A literatura nacional sobre fluxos migratórios é extensa e permite uma boa caracterização das forças de atração e repulsão de migrantes, tanto sob o arcabouço de modelos de diferenciais de renda, como em Albuquerque et al. (2013), quanto em modelos de caracterizações regionais, como em Lemos et al. (2003).

Os resultados dos trabalhos empíricos geralmente apontam para uma grande relevância das variáveis de diferenciais de renda e das variáveis gravitacionais, como o tamanho dos

mercados de trabalho e consumidor de uma determinada região, mas a literatura recente começa a apontar ainda para fatores regionais como variáveis institucionais e climáticas (ALESINA; HARNOSS; RAPOPORT, 2013; SINHA; CROPPER, 2013). O presente trabalho incorpora ambas as preocupações de determinação dos fluxos migratórios por modelos de diferenciais de renda e modelos não diferenciais de renda, incluindo aspectos institucionais e climáticos na análise, fator ausente até então na literatura sobre os fluxos migratórios nacionais.

Precisamente, preocupa-se aqui em caracterizar os fluxos migratórios interestaduais brasileiros através de uma avaliação de cortes temporais nos anos de 2003, 2006, 2009 e 2012, a fim de captar as mudanças estruturais dos determinantes dos fluxos migratórios na última década, utilizando estruturas que contabilizem os diferenciais de renda, as forças gravitacionais e as características das regiões de destino e origem.

Para tal, faz-se uma breve revisão de literatura na primeira seção, indicando as principais explicações e análises sobre os fluxos migratórios nacionais e internacionais. A segunda seção é dedicada à exposição dos modelos e dados utilizados para estimá-los, e a última seção é dedicada à exposição e discussão dos resultados das regressões.

### **3.2 Revisão de Literatura**

De forma simplificada, a decisão de migrar é geralmente tratada como um problema de maximização intertemporal de renda (BORJAS; OURS, 2005), no qual os agentes econômicos se movem no espaço de acordo com a variação intertemporal esperada da renda e dos custos relacionados ao local em que vivem. Tanto os modelos teóricos quanto os estudos empíricos indicam que esta decisão é afetada, principalmente, pelas preferências individuais às amenidades regionais (KRUGMAN, 1991; CHEN; IRWIN; JAYAPRAKASH, 2012; SINHA; CROPPER, 2013)<sup>1</sup> e pela complementariedade entre o capital humano acumulado do migrante e a matriz insumo-produto da região (BORJAS, 1987; LEWIS, 2011, 2012).

Krugman (1990) sugere que a diversidade no mercado de bens e a qualificação dos indivíduos possuem um papel central na dinâmica da alocação regional de insumos ao determinar a preferência dos indivíduos pela diversidade e a existência dos custos de comércio na decisão de localização das firmas como aspectos fundamentais para os movimentos espaciais dos agentes econômicos. Como os mercados em competição monopolística de-

---

<sup>1</sup>Krugman (1990) define as amenidades como a variedade de bens não transacionáveis produzidos em uma região, conceito fundamental para o debate sobre as amenidades climáticas presente em Sinha e Cropper (2013).

pendem fundamentalmente da produtividade dos trabalhadores<sup>2</sup> (PERI, 2012; PASERMAN, 2013), economias mais complexas, com setores intermediários, dependeriam da existência de uma mão de obra qualificada e diversificada, que pode ser promovida pela migração de mão de obra qualificada (KRUGMAN; VENABLES, 1995).

Em virtude disto, e em virtude da própria heterogeneidade da formação da mão de obra, a qualificação dos indivíduos gera uma correlação entre a decisão de migração e a matriz insumo-produto da região de destino e por isto tem como consequência uma caracterização teórica heterogênea da força de trabalho de todos os indivíduos de uma região (LEWIS, 2011), i.e., cada indivíduo gerará uma alocação marginal distinta na renda, na inovação tecnológica e no produto da região, assim como na variação do fluxo migratório futuro (CAMACHO, 2013).

Como os migrantes possuem características específicas, tanto em educação formal (termo que geralmente se refere à qualificação do indivíduo) (EGGERT; KRIEGER; MEIER, 2010; AYDEMIR, 2011) quanto com relação à adaptação do indivíduo a uma determinada atividade (termo que geralmente se refere às habilidades) (FLORIDA et al., 2012; ZAKHARENKO, 2012)<sup>3</sup>, cada migrante impactará nos mercados de bens e insumos locais de forma distinta, ainda que migrantes com características parecidas, como aqueles que compartilham o mesmo local de nascimento (ALESINA; HARNOSS; RAPOPORT, 2013), impactem nestes mercados locais de forma mais homogênea.

A consequência deste impacto é que, a partir da determinação do grau de heterogeneidade da mão de obra migrante, podem existir fluxos migratórios que dependam de características regionais que atraiam tipos específicos de indivíduos, como em um problema de *matching*, e portanto o estudo dos fluxos migratórios deve considerar a heterogeneidade do trabalho na determinação do produto regional.

A relação existente entre as características da mão de obra migrante e as características da tecnologia empregada na região de destino faz-se presente na literatura sobre migração de forma recorrente. Borjas (1987) sugere que a complementariedade entre a mão-de-obra migrante e a tecnologia produtiva (i.e. outros insumos) empregada em uma região determinam a renda intertemporal do indivíduo nesta região, pois afeta diretamente sua

---

<sup>2</sup>Os mercados em concorrência monopolística dependem da existência de retornos crescentes de escala, relacionados, segundo Krugman (1990), com a produtividade marginal crescente dos fatores, principalmente o trabalho qualificado.

<sup>3</sup>Que podem ser absorvidas de forma que aumentem a produtividade dos fatores locais (sejam complementares à matriz insumo-produto das indústrias locais) ou não (sejam substitutos à matriz insumo-produto das indústrias locais).

capacidade produtiva. Este trabalho é particularmente importante por que permite uma caracterização simples e robusta dos fluxos migratórios como adversos ou favoráveis, no sentido de que os impactos positivos sejam maiores do que os negativos (BODVARSSON; BERG, 2009).

Nos seus trabalhos que sucedem o de 1987, os migrantes são tipicamente divididos em dois grupos, definidos em termos de qualificação e habilidades (simultaneamente): os que possuem alta produtividade e aqueles que possuem baixa produtividade. Se a oferta de capital for elástica, então o impacto da migração nos mercados de trabalho regionais dependerá do quão heterogênea é a mão de obra migrante quando comparada à mão de obra nativa. O retorno máximo da migração se dá quando a elasticidade-preço cruzada da demanda por mão de obra migrante é positiva em relação à mão de obra local (BORJAS, 1999; AYDEMIR, 2011), refletindo na complementariedade entre as duas. Por outro lado, quando a oferta de capital é fixa, os retornos (ou excedente (AYDEMIR, 2011)) da migração são sempre positivos, visto que sempre existe ganho no excedente da demanda das firmas por mão de obra.

Uma generalização particularmente importante é que a própria qualificação do trabalhador depende da indústria para a qual ele tipicamente oferta sua mão de obra na região de origem e a indústria para a qual ele ofertará sua mão de obra na região de destino, dado que as habilidades se desenvolvem também (e, por vezes, principalmente) pela experiência em uma determinada atividade (BORJAS; OURS, 2005; FREGUGLIA; MENEZES-FILHO; SOUZA, 2007). Como o conjunto de habilidades determina a produtividade do trabalhador, a produtividade do migrante dependerá do quanto as habilidades que ele desenvolveu na indústria da região de origem impactam na indústria da região de destino.

Neste caso, os fluxos migratórios que se caracterizam por uma mão de obra complementar à matriz insumo-produto da região geralmente possuem impactos muito positivos para o desempenho e para a dinâmica econômica regional. Novamente, ressalta-se aqui que a determinação dos fluxos migratórios, enquanto característica fundamental na avaliação do desempenho e impacto dos migrantes, deve considerar uma estrutura na qual diferentes tipos de indivíduos possuem incentivos para mover-se, que permite uma análise mais robusta dos possíveis impactos destes migrantes.

Algumas outras questões relevantes surgem a partir da consideração de que, primeiro, o trabalho migrante impacta de formas distintas nos mercados de trabalho regionais,

dependendo das características dos trabalhadores que migram e, segundo, da preferência que os indivíduos têm sobre o conjunto de bens e serviços não transacionáveis de uma região. Estes efeitos podem causar grandes diferenças nas avaliações dos fluxos líquidos e brutos de migrantes<sup>4</sup>, visto que indivíduos podem preferir conjuntos distintos de bens e serviços, e que algumas atividades podem ser mais desenvolvidas em uma determinada região do que em outra, atraindo migrantes de diferentes especialidades e expulsando de outras especialidades (BODVARSSON; BERG, 2009).

Logo, fluxos brutos de migrantes avaliam a capacidade atrativa absoluta de uma determinada região, enquanto fluxos líquidos avaliam a relativa. Mais ainda, como a capacidade atrativa de uma região depende das economias de aglomerações existentes ali (COMBES; MAYER; THISSE, 2008), a migração líquida e bruta de mão de obra também dependem, de formas distintas, do quão desenvolvidas são as aglomerações regionais, onde a primeira depende fundamentalmente do desenvolvimento entre distintas aglomerações *intraregionais* e a segunda depende do desenvolvimento relativo do mesmo tipo de aglomerações *inter-regionais*. Esta avaliação torna ainda mais importante, para os trabalhos empíricos que avaliam a decisão de migração, a consideração dos custos de transação entre as regiões, tendo em vista que estes custos são fundamentais na determinação da capacidade atrativa da região (KRUGMAN, 1990).

Existem duas estratégias geralmente adotadas na modelagem dos fluxos migratórios. Pode-se avaliar os fluxos migratórios com base nos diferenciais de renda regional, geralmente através de um argumento de renda real esperada, ou se pode avaliar com base em uma estrutura gravitacional, na qual a “massa” de indivíduos das regiões de origem e destino compõem uma estrutura de atração e repulsão de indivíduos. Este segundo caso é particularmente importante pois, dependendo da caracterização dos modelos, pode-se incorporar os diferenciais de renda nesta estrutura, o que permite excelentes resultados nos testes empíricos (BODVARSSON; BERG, 2009).

Esta classe de modelos é extremamente versátil, e basicamente toda a literatura empírica de determinação de fluxos migratórios se apoia nela em maior ou menor grau (BODVARSSON; BERG, 2009), pois seu modelo simples pode ser generalizado para incorporar diferenciais de renda, estruturas institucionais distintas, caracterizações de área, fronteira, tendência, clima, diversidade de bens e serviços, estrutura de retornos à escala

---

<sup>4</sup>Esta diferença já havia sido percebida por Sjaastad (1962), ainda que ele não tenha considerado explicitamente a heterogeneidade do trabalho e o conjunto de amenidades em suas análises.

das firmas, entre diversos outros possíveis determinantes dos fluxos migratórios.

Também é importante perceber que, quando se tem um conjunto de migrantes cujas preferências destoam de forma significativa dos nativos, a estrutura de preferências dos migrantes pode impactar de forma significativa na estrutura dos fluxos migratórios. Neste caso, considerando apenas as amenidades institucionais e climáticas, a atração de migrantes pode reforçar a dependência da trajetória evolutiva institucional (NORTH, 1990), inclusive tendo os fluxos migratórios reforçados por estas características.

A relação entre o conjunto de instituições informais, como os hábitos de alimentação e consumo, as regras morais que guiam a tomada de decisão, as preferências entre produtos substitutos e complementares, entre outros, são carregadas da região de origem para a região de destino, podendo, inclusive, transformar a estrutura da distribuição de variedades de bens de acordo com a mudança no conjunto de preferências social ocasionada pela chegada dos migrantes - e, portanto, sugerir a existência de uma homogeneização entre as regiões em termos destas características que se dá pelo fluxo contínuo de migrantes.

Esta discussão é iniciada por Borjas (1999) e mostra-se cada vez mais importante nas análises de migração pois a mudança na estrutura das preferências dos consumidores por determinadas variedades de bens altera o lucro das firmas, sua capacidade de investimento, a resposta ótima da decisão de variação das marcas e, conseqüentemente, a estrutura dos mercados de capital e trabalho.

Dada a importância da diversidade dos migrantes para os ganhos econômicos da economia que os recebe, é necessário definir uma forma de medir esta diversidade de tal sorte que capture os ganhos da diversidade efetiva. O que a literatura geralmente sugere é que se use a diversidade étnica dos migrantes (ABRAMITZKY; BOUSTAN; ERIKSSON, 2012a), mas esta medida não consegue capturar as nuances institucionais às quais os indivíduos estão adaptados e que, portanto, carregam consigo quando migram.

Por outro lado, a diversidade do local de origem permite a captura destas características, pois o conjunto institucional de uma região geralmente é particular daquela região e se associa às estruturas de preferências dos indivíduos que a compõem (NORTH, 1990). O debate sobre amenidades é rico em exemplos e aplicações dos conceitos, desde a avaliação de como os serviços disponíveis em uma região influenciam na alocação dos recursos no perímetro urbano até o debate sobre os impactos ambientais nos movimentos internacionais de pessoas e capitais (LIU; SHEN, 2013).

Alesina, Harnoss e Rapoport (2013) sugerem um modelo formal, seguido de um teste empírico, para avaliar os impactos da migração nos mercados de bens, e suas consequências para o crescimento, do ponto de vista da diversidade dos grupos de migrantes de uma determinada região. Eles argumentam que estes impactos dependem de duas características dos fluxos migratórios: primeiro, se os migrantes compõem uma parcela relevante da população, a ponto de alterar sensivelmente a demanda por determinadas variedades de bens e, segundo, se os grupos de migrantes são heterogêneos, impactando nos mercados de bens de forma mais abrangente, de acordo com a estrutura de preferências de cada grupo de migrantes.

A mudança nas estruturas de preferências determinada pela diversidade dos fluxos migratórios pode não ser apenas relativa, mas também uma mudança absoluta, *i.e.* os indivíduos nativos podem manter a estrutura de preferências, mantendo a demanda de um determinado mercado constante, enquanto os migrantes aumentam a demanda de mercado por variedades e bens diferentes, impulsionando o crescimento do mercado destes novos bens ou variedades sem efetivamente diminuir a demanda por outras variedades.

Em seu trabalho, Alesina, Harnoss e Rapoport (2013) propõem um modelo gravitacional no qual as amenidades climáticas e institucionais possuem um papel determinante nos fluxos, assim como a massa de trabalhadores e a caracterização de regiões fronteiriças. A ideia geral do trabalho não é avaliar os fluxos, mas sim o impacto da diversidade dos fluxos na estrutura econômica regional, o que será explorado em outro ensaio. Entretanto, como este modelo gravitacional proposto possuiu uma boa caracterização de instrumento para a diversidade de migrantes, sua análise possibilita avaliar parcialmente se esta caracterização é condizente com a estrutura dos fluxos migratórios interestaduais brasileiros, indicando um possível componente de diversidade de migrantes nestes fluxos.

Outra generalização particularmente importante na literatura sobre fluxos migratórios e dinâmica econômica regional da estrutura gravitacional é proposta por Krugman (1990), que ficou conhecida como modelo *centro-periferia*. Utilizando o arcabouço teórico de retornos crescentes à escala, desenvolvidos por Dixit e Stiglitz (1977), e as conclusões dos trabalhos de Harris (1954) e Todaro (1969) à escolha de alocação espacial dos agentes econômicos, o trabalho de Krugman (1990) tem como consequência que os parâmetros chave para a atração de migrantes de uma região são determinados pela facilidade de acesso que as firmas têm aos mercados regionais (dados os custos de transporte), a diver-

sidade de bens e serviços que os migrantes têm acesso (dada a elasticidade de substituição de bens), à facilidade que os migrantes têm de encontrar emprego e à alocação inicial de recursos econômicos de uma região.

O debate promovido por Krugman e Venables (1995) inclui, nesta perspectiva, um parâmetro de produção intermediário, no qual não apenas a alocação dos trabalhadores e das firmas, mas entre as firmas produtoras de bens finais e as firmas produtoras de bens intermediários (o que veio a ser conhecido, em conjunto com as vantagens geradas pela existência de uma maior diversidade de bens, como “economias de aglomeração” (COMBES; MAYER; THISSE, 2008)), o que permite a avaliação da migração sob uma perspectiva de heterogeneidade da mão de obra migrante e a avaliação do impacto da migração sobre as cadeias produtivas das regiões.

A conjuntura da alocação espacial dos agentes econômicos e os custos de comércio de uma região a outra são os argumentos que representam um marco na literatura sobre migração, pois permitem a avaliação dos prospectos de migração não apenas como uma decisão intertemporal de fluxo de renda, mas também como uma alocação espacial de acordo com a escassez relativa de bens nas economias regionais (COMBES; MAYER; THISSE, 2008), *i.e.* não apenas os custos imediatos de migrar de uma região a outra, mas também os custos intertemporais de transação entre duas regiões servem como forças repulsoras ou atratoras de mão de obra migrante, visto que interferem diretamente na restrição orçamentária dos indivíduos e das firmas (KRUGMAN, 1997) através da imposição de barreiras à entrada de bens em mercados regionais e da elevação dos preços dos bens que são importados para a região.

Percebe-se que as preferências individuais não são uniformes no conjunto de bens e serviços não transacionáveis, e que uma maior oferta de bens e serviços de um determinado tipo de variedade podem ser atrativos regionais mais influentes do que a própria variedade de um determinado tipo de bem o que leva a uma definição mais abrangente do conjunto de amenidades (TABUCHI; THISSE, 2002). Portanto, a estrutura de custos de transação de uma determinada região, e os ganhos das economias de aglomeração, caracterizam forças gravitacionais que podem instrumentalizar, inclusive, a diversidade dos fluxos migratórios analisados por Alesina, Harnoss e Rapoport (2013).

Para avaliar os fluxos migratórios com base no modelo de Krugman (1990), Crozet (2004) desenvolve um modelo para estudar como o potencial de mercado afeta a decisão

de migração dos trabalhadores. Nesse modelo, a economia é dividida em três setores, um tradicional e dois inovadores (nos termos de Krugman (1990): setor tradicional <sup>5</sup>, o setor inovador industrial <sup>6</sup> e o setor inovador de serviços <sup>7</sup>).

A função custo das firmas tem uma especificação simples, apresentando custos marginal e fixo constantes, os custos de transporte são do tipo iceberg <sup>8</sup>, a função de utilidade dos trabalhadores é uma Cobb-Douglas onde os argumentos são composições das quantidades consumidas de cada bem, com a característica de complementariedade variável dos bens, via um argumento de elasticidade de substituição.

Como no modelo os únicos bens transacionáveis são produzidos pelo setor industrial, ao definir o salário real dos trabalhadores (que leva em conta o índice de preços daquele setor), chega-se a uma função semelhante à função teórica do potencial de mercado definida por Harris (1954), uma vez que o índice de preços dos bens industriais leva em conta a distância inter (e intra) regiões, além da elasticidade de substituição entre esses bens. Não é possível derivar uma equação de salários explicitamente, mas como é comum nos modelos da Nova Geografia Econômica, determina-se o nível de preços como uma função do potencial de mercado (definido por Harris (1954)).

A modelagem sobre a decisão de migrar do trabalhador é baseada nos trabalhos de Krugman (1991), Tabuchi e Thisse (2002) e Ottaviano, Tabuchi e Thisse (2002) e permite que a parcela do total de migrantes de uma região  $j$  que vão para a região  $i$  sofra influência do conjunto de amenidades (ponderado pela distância) na região destino,  $i$ , representando as economias de aglomeração, além das variáveis geralmente presentes em trabalhos sobre migração, como o salário esperado, o tamanho da região e o custo de migração. Assim, com base nos valores destas variáveis definidas nos mercados regionais, os trabalhadores definem qual região, a partir da função utilidade indireta, ofereça o maior qualidade de vida, maior salário real e maior acesso ao conjunto de amenidades.

A partir da hipótese de que tem distribuição logística, o autor consegue derivar de forma explícita o fluxo de migração em função do mercado potencial, do tamanho mer-

---

<sup>5</sup>onde o trabalho não possui mobilidade, os trabalhadores são homogêneos e pouco qualificados, os bens são homogêneos e opera em concorrência perfeita.

<sup>6</sup>onde o trabalho possui mobilidade, o trabalho é heterogêneo e qualificado, produz bens homogêneos e transacionáveis e opera em concorrência monopolística

<sup>7</sup>onde o trabalho possui mobilidade, o trabalho é heterogêneo e qualificado, produz bens homogêneos e não transacionáveis e opera em concorrência monopolística

<sup>8</sup>onde o custo de transporte é calculado de acordo com o que se perde durante a viagem (KRUGMAN, 1997).

cado, medido pelo total do emprego na região, o salário esperado e o custo de migração medido em termos de distância. Este trabalho é um marco na literatura empírica sobre migração pois consegue concatenar os argumentos dos modelos centro-periferia aos modelos gravitacionais, permitindo uma comparação nos mesmos termos entre ambos.

Apesar de relevante, a diferença da renda de duas regiões parece ser uma consequência de outros fatores que caracterizam um indivíduo no mercado de trabalho, e.g. a quantidade de capital humano detida pelo migrante (MARIA; LAZAROVA, 2012) e o conjunto de amenidades (FU; GABRIEL, 2012; SHIELDS; SHIELDS, 1989), e de fatores relacionados aos custos de migração e transação, e.g. o custo de vida na região de destino (BORJAS, 2000; FU; GABRIEL, 2012) e o custo de transação do conjunto de bens (KRUGMAN, 1990; FUJITA; KRUGMAN; VENABLES, 1999) entre duas regiões. Trabalhos empíricos sugerem que estes não são fatores caracterizados exclusivamente pelas regiões ou pelos indivíduos, mas que dependem de características qualitativas individuais e da forma como estas características estão relacionadas às características das regiões de origem e destino (BODVARSSON; BERG, 2009; OTTAVIANO; PERI, 2013).

Outro ponto é que, dada a correlação existente entre o nível de riqueza, a restrição orçamentária e a qualificação do indivíduo, o nível de riqueza do indivíduo na região de origem relativo ao nível de riqueza esperado na região de destino é determinante na decisão de migração (DUSTMANN; OKATENKO, 2013), ainda que o salário aceito pelos indivíduos na região de destino seja potencialmente menor do que na região de origem<sup>9</sup> (DUSTMANN; FRATTINI; PRESTON, 2008).

O trabalho de Mattoo, Neagu e Özden (2012) sugere que estas caracterizações são persistentes no tempo, dado que a complementariedade entre a mão de obra migrante e a matriz insumo-produto da economia americana, a partir da região de origem dos migrantes, parece fundamental na determinação da renda de longo prazo da família e da convergência de renda entre as famílias migrantes e entre as famílias migrantes e não migrantes e, quando a qualificação do trabalho migrante é significativa, o desempenho dos migrantes e os impactos da migração podem ser independentes da região de origem, como evidenciado no trabalho de Stuen, Mobarak e Maskus (2012), que sugerem que a migração de estudantes de doutorado para os EUA aumenta a velocidade do avanço tecnológico, e que isso não depende tanto da região de origem destes estudantes.

---

<sup>9</sup>Devido, principalmente, às amenidades regionais (KRUGMAN, 1997).

A consequência destes trabalhos para os estudos de determinantes de fluxos migratórios é que a verificação da diversidade da mão de obra, em termos de aplicações no mercado de trabalho e preferências individuais, deve ser avaliada considerando-se, principalmente, a facilidade de adaptação dos migrantes, geralmente refletida na elasticidade de substituição do grupo (que também considera a qualificação dos indivíduos), e das preferências pela diversidade de bens dos indivíduos.

Em termos de determinantes não renda de migração, as variáveis institucionais parecem ser as mais proeminentes. O trabalho de Auriol e Demonsant (2012) sugere que para um indivíduo que parte de uma sociedade com baixa mobilidade social, a educação religiosa faz com que se tenha menos incentivos à migração, enquanto a educação formal faz com que os indivíduos à migração sejam maiores, e o trabalho de Mtika (2007) sugere que o risco elevado gerado por instabilidade política leva os indivíduos a manterem uma migração circular constante dentro de um território (tendo como externalidade, na comunidade avaliada, a aquisição de AIDS). Ambos sugerem que a instabilidade política é uma relevante força de repulsão de migrantes dentro do conjunto de amenidades.

Como avaliação indireta dos fluxos migratórios, e de como estes se caracterizam e são determinados, é possível avaliar o impacto dos migrantes nas regiões de destino. Aydemir (2011) avalia diversos artigos que destacam o papel tipo de visto recebido, sugerindo que os países que adotaram a absorção da mão de obra qualificada com visto de estudante tiveram melhores resultados econômicos, para os mercados de trabalho, do que os países que simplesmente criaram barreiras à entrada de migrantes, com destaque para as políticas do Canadá, Austrália e Nova Zelândia. Este estudo também sugere que, quando comparados a outras caracterizações de políticas de imigração, como no caso da preferência por migrantes que já tenham parentes no país (que é o caso dos EUA), possuem piores resultados na atração de mão de obra qualificada <sup>10</sup> e piores resultados econômicos.

Por outro lado, Paserman (2013) encontra uma forte correlação negativa entre a migração de indivíduos da antiga URSS pouco qualificados e a produtividade do trabalho e uma fraca correlação positiva entre a migração de indivíduos muito qualificados, da mesma região do origem, e o aumento da produtividade em Israel, o que parece ser contrário às evidências sugeridas por Aydemir (2011). A diferença entre os dois trabalhos pode ser resultante não da diferença do método, mas da diferença da amostra, consequência da

---

<sup>10</sup>Que, na metodologia adotada por Aydemir (2011), são aqueles que estão cursando ou finalizaram um curso superior.

baixa diversidade no conjunto de habilidades dos migrantes em questão. Alesina, Har-noss e Rapoport (2013) procuram correlações entre o local de nascimento e o desempenho econômico dos indivíduos, encontrando que esta correlação é importante na avaliação do desempenho econômico dos migrantes. O ponto central deste trabalho é que não são as habilidades individuais desenvolvidas com base na etnia, mas sim com base nas instituições formais e informais de cada país que determinam os impactos dos migrantes.

Desta forma, é possível inferir que a diferença de resultados entre os trabalhos de Paserman (2013) e Aydemir (2011) seja consequência da diferença entre a diversidade de migrantes, e não do baixo impacto que os migrantes qualificados da antiga URSS tenham tido no setor manufatureiro de Israel. A diversidade dos migrantes, para a complementariedade do conjunto de habilidades entre os migrantes e os nativos e entre o trabalho e o capital vem se tornando um ponto central nos trabalhos empíricos sobre migração, e será um dos pontos estudado neste ensaio.

Portanto, ao se determinar os fluxos migratórios, é importante tentar incorporar a diversificação dos migrantes em diversos níveis e variáveis devido ao relevante impacto que esta diversidade tem sobre a região de destino. Quando alguns parâmetros de heterogeneidade estão ausentes, por outro lado, os estudos de convergência de salários com parametrização exclusivamente econômica possuem resultados interessantes e robustos. No trabalho de Decressin (1994) sobre os fluxos migratórios entre a Alemanha Ocidental e Oriental, estas diferenças não existiam ou eram irrelevantes, visto que diversas instituições informais eram comuns entre os grupos migrantes e nativos.

Neste estudo, Decressin (1994) diagnostica alguns elementos interessantes da migração e suas consequências para a convergência de renda entre migrantes e não migrantes. Particularmente, a caracterização da aversão ao risco como elemento fundamental para tornar a migração um fenômeno pró-cíclico corrobora à caracterização da auto seleção de migrantes, assim como sobre o diferencial de salários que, ao contrário do que habitualmente se supõe, uma convergência mais rápida de salários não diminui o fluxo migratório.

Lewis (2011) faz um excelente trabalho ao avaliar o impacto da migração em um mercado de trabalho caracterizado por três níveis de diferenciação, para uma estrutura de capital que possui dois tipos de tecnologia, uma que é complementar ao trabalho altamente qualificado e substituto do trabalho semi e não qualificado, e outra que é somente complementar ao trabalho pouco qualificado, que são (geralmente) substitutas entre si.

Estas conclusões são ainda mais robustas quando se considera algum tipo de *pooling effect*, em que regiões que recebem fluxos iniciais de migrantes acabam se tornando polos atratores de mão de obra não por causa das qualidades econômicas ou amênicas destas regiões, mas por que já existem compatriotas dos migrantes secundários naquela região. Quando esta característica é considerada na tomada de decisão das firmas, então cria-se uma expectativa de aumento da quantidade de trabalho pouco qualificada, aumentando o custo de investimento em tecnologias que são substitutas a estes indivíduos e diminuindo a demanda por trabalhadores pouco qualificados.

Também com relação à estratégia de competição das firmas, Peri (2012) sugere que as firmas alocam o nível de tecnologia de acordo com o tipo de mão de obra abundante na região em que elas se localizam, que ele chama de “hipótese da Especialização Eficiente de Tarefas”, onde os agentes econômicos nativos da região de destino adaptam suas estratégias de atuação nos mercados de insumos de acordo com a caracterização da qualidade dos migrantes que compõem o fluxo migratório para aquela região.

Ao considerar a estrutura do modelo centro-periferia e a sua caracterização da dinâmica econômica regional, fica ainda mais evidente que a relação entre o movimento do trabalho e do capital no espaço segue uma lógica de causalidade direta: o capital e os trabalhadores se adaptam regionalmente para que existam maiores ganhos de produtividade e competitividade, e a livre movimentação de trabalhadores e capital permite o aumento da produtividade das regiões, pois os insumos sempre buscarão aquelas que deem o maior retorno possível de acordo com suas próprias qualificações (e, conseqüentemente, de acordo com sua produtividade).

O resultado que os migrantes não “roubam” os postos de trabalho dos nativos, no trabalho de Peri (2012), claramente reforça a ideia central de que a avaliação das oportunidades da região de destino compõe uma parte importante da decisão de migrar, e os migrantes se movimentam para as regiões nas quais a probabilidade de sua adaptação à matriz insumo-produto é maior. Este processo pode reforçar os *pooling effects*, servindo como força de atração e aglomeração da atividade econômica. Esta complementariedade entre os tipos de migrantes (por qualificação) e os tipos de capital (por intensidade tecnológica) é muito bem representada nos modelos centro-periferia, ao se caracterizar diferentes tipos de migrantes para diferentes setores da economia. A identificação correta dos tipos de setores (retornos crescentes ou constantes à escala), por outro lado, impõem

um desafio permanente aos trabalhos empíricos, dado o crescente dinamismo econômico dos setores mais tradicionais, e sua incorporação de tecnologia.

Crozet (2004) sugere que regiões mais ricas atraem mais migrantes qualificados e não qualificados, pois suas forças de aglomeração, o dinamismo de sua economia e o conjunto de amenidades as torna mais propensas a absorver a mão de obra migrante com salários maiores do que outras regiões. Esta revisão de literatura não trata ainda de todos os aspectos da migração, mas sim daqueles aspectos nos quais se espera que a migração internacional e a migração regional possuam resultados muito parecidos. A literatura sobre migração é extensa e rica, e existem diversos outros aspectos que podem ser considerados nas análises migratórias, mas que fogem do escopo deste trabalho.

Na literatura nacional, Lima, Simões e Oliveira (2012) adotam uma estratégia de diferenciação dos migrantes de acordo com as regiões de destino, similar à adotada neste trabalho, para caracterizar os principais polos regionais atratores de mão de obra. Os estados da região Sudeste ainda são o principal destino dos migrantes brasileiros (44%), seguidos das regiões Nordeste (22%), Sul (15%), Centro-Oeste (12%) e Norte (7%). A proporção de migrantes residentes na região Sudeste diminuiu em prol das demais, especialmente no estado de São Paulo (caiu de 31% em 1980 para 25% em 2010), principal destino dos migrantes no período anterior.

Os resultados indicam que existe uma correlação com o encontrado no período da industrialização, entre 1950 e 1980, ainda com algum nível de decréscimo das regiões mais importantes que não enfraquecem os resultados e as tendências gerais dos padrões migratórios entre os estados brasileiros. Sua análise indica que os padrões migratórios brasileiros nas últimas décadas continuam a guardar elevada relação com os respectivos níveis de desenvolvimento regional, e novas tendências parecem surgir com o aumento da migração em direção a regiões tradicionalmente incapazes de reter suas respectivas populações, o que está atrelado à expansão de seus respectivos ritmos de crescimento e à complexidade dos mercados de trabalho em regiões mais dinâmicas do país.

Por fim, em uma aplicação do modelo de Crozet (2004) para o Brasil, Albuquerque et al. (2013) encontram que, sob a ótica da teoria da nova geografia econômica, não existe a caracterização do tipo buraco negro (no qual toda a atividade econômica se concentra em um ponto do espaço), a aglomeração de São Paulo continua sendo um importante polo de atração de migrantes e o tamanho relativo da economia regional importa em sua

capacidade de atração de migrantes. Isto corrobora ao observado no trabalho de Lemos et al. (2003) sobre a estrutura contemporânea de caracterização demográfica brasileira, assim como corrobora ao esperado nos resultados deste trabalho.

O presente trabalho se diferencia do trabalho de Albuquerque et al. (2013) ao buscar avaliar a mudança estrutural, ao longo do tempo, da determinação dos fluxos migratórios com base no modelo de Crozet (2004), característica inclusive distinta daquela proposta no artigo original, com o intuito de avaliar não a capacidade preditiva das forças das aglomerações regionais, mas sim a capacidade explicativa destes modelos para o entendimento dos fluxos migratórios quanto aplicado à realidade brasileira. Esta comparação é feita em quatro períodos distintos, a ser discutidos na seção de metodologia.

Como foi feita uma extensa análise descritiva da caracterização dos migrantes no primeiro ensaio desta dissertação, não será repetida nenhuma análise descritiva. Considera-se aqui que a análise descritiva do primeiro ensaio foi suficiente para permitir valores esperados nos fluxos migratórios, assim como a relevância e significância para as variáveis explicativas dos modelos aqui aplicados.

### **3.3 Metodologia e fontes de dados**

Este trabalho se propõe a avaliar os fluxos migratórios no Brasil sob quatro modelos distintos. Todos os dados utilizados para estimar os modelos aqui apresentados são provenientes da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), feita pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) anualmente, entre os anos de 2001 e 2012. As variáveis que não são provenientes da PNAD possuem suas fontes descritas na apresentação do referido modelo.

A estratégia adotada aqui é distinta dos outros trabalhos sobre migração no que tange à forma como o conjunto de dados foi avaliado. Usualmente, modelos gravitacionais são avaliados para unidades espaciais distintas em um mesmo intervalo de tempo (COMBES; MAYER; THISSE, 2008), mas aqui faz-se o inverso, avaliando a mesma estrutura regional em diferentes períodos de tempo. Portanto, não se divide aqui o Brasil em regiões, nem se faz uma análise individual para os estados brasileiros, mas se avalia os fluxos migratórios entre os triênios do período de 2001 a 2012, nos anos em que a PNAD é disponibilizada (i.e. 2001 - 2003, 2004 - 2006, 2007 - 2009, 2011 - 2012), a fim de capturar mudanças estruturais nos fluxos migratórios durante a última década, ao invés de capturar particularidades espaciais nos fluxos do período.

De início, se avalia a capacidade preditiva de um modelo gravitacional simples, pois estes são considerados como *benchmark* de forma recorrente na literatura sobre migração. Ao adotar o mais simplificado desta classe de modelos, se pode verificar qual a melhora explicativa da inclusão da hipótese de retornos crescentes e da diversidade de migrantes. A equação a ser estimada para este modelo é a seguinte:

$$\log \left( \frac{Migr_{ji,t}}{\sum_{k \neq j} Migr_{jk,t}} \right) = \beta_0 + \beta_1 \log(L_{i,t} * L_{j,t}) + \beta_2 \log(d_{ij}) \quad (3.3.1)$$

Para estimar esta equação, utilizou-se a quantidade de trabalhadores empregados das unidades federativas  $i$  e  $j$  para as variáveis  $L_i$  e  $L_j$ , e os dados de distância rodoviária entre as unidades federativas para  $d_{i,j}$ . O método econométrico utilizado para estimar estes parâmetros foi o de Mínimos Quadrados Ordinários, com o software estatístico R, versão 3.1, através do pacote *lm*.

O modelo gravitacional simples pode ser expandido para averiguar a capacidade atrativa das regiões a partir da quantidade de trabalhadores e os salários regionais, assim como outros parâmetros, como a facilidade de movimentação dada a proximidade fronteiriça entre as regiões e a área das regiões, que pode refletir as características de deslocamento dentro das regiões assim como possíveis polos em desenvolvimento que demandem mão de obra. Para esta expansão, adota-se aqui o modelo proposto como *benchmark* por Crozet (2004), possibilitando a mesma comparação entre o modelo da NGE e os modelos gravitacionais:

$$\begin{aligned} \log \left( \frac{Migr_{ji,t}}{\sum_{k \neq j} Migr_{jk,t}} \right) &= \beta_0 + \beta_1 \log(L_{i(t-1)}) \\ &+ \beta_2 \log(\omega_{i(t-1)}) - \lambda \log(d_{ij}(1 + 2F_{ij})) + \beta_3 \log(S_i) + \beta_4 \log(tendencia) + u_{ijt} \end{aligned} \quad (3.3.2)$$

Assim,  $L_{i(t-1)}$  é a quantidade de trabalhadores empregados em cada uma das unidades federativas e  $\omega_{i(t-1)}$  corresponde ao rendimento do trabalho principal médio entre estes setores, para cada uma das unidades federativas. Para a área  $S_i$  e a dummy de fronteira  $F_{i,j}$ , utilizou-se os dados providos pelo IBGE para estas variáveis. A distância  $d_{i,j}$  corresponde à distância rodoviária entre as capitais dos estados; para o estado do Amapá, que não possui rodovias ligando a outros estados, utilizou-se como proxy a distância do

Pará para os outros estados somada à distância euclidiana entre as capitais dos estados do Amapá e do Pará. A variável de tendência foi estabelecida pelo coeficiente da parte auto-regressiva de um modelo ARIMA (1,1,0) da quantidade de emigrantes, para cada um dos estados, avaliado para todos os anos<sup>11</sup>. O método econométrico utilizado para estimar estes parâmetros foi o de Mínimos Quadrados Ordinários, com o software estatístico R, versão 3.1, através do pacote *lm*.

Também foi analisado um modelo gravitacional proposto no trabalho de Alesina, Harnoss e Rapoport (2013), a fim de avaliar a capacidade atrativa das regiões em função de variáveis alternativas àquelas geralmente propostas e utilizadas pelo arcabouço dos modelos centro-periferia, que segue a seguinte equação:

$$\log \left( \frac{Migr_{ji,t}}{\sum_{k \neq j} Migr_{jk,t}} \right) = \beta_0 + \beta_1 \ln(L_{kt}) + \beta_2 \ln(D_{ikt}) + \beta_3 Front_{ikt} + \beta_4 \ln(AmnClim_{kt}) + \beta_5 \ln(AmenInst_{kt}) + \varepsilon_t \quad (3.3.3)$$

Este modelo procura captar se, além da distância, da quantidade de trabalhadores e da dummy de fronteira, provenientes de uma estrutura gravitacional simples, a inclusão das amenidades climáticas e institucionais tornam a região mais atrativa aos migrantes, permitindo assim a averiguação de possíveis novos parâmetros que podem ser relevantes e estão ausentes nos modelos anteriores. A variável dependente é a mesma dos modelos gravitacionais, com a diferença de que está diferenciada também pelo tipo de migrante que migra de uma região para outra (qualificados, com escolaridade maior do que 11 anos, e não qualificados, com escolaridade igual ou menor do que 11 anos, segundo a PNAD).

---

<sup>11</sup>Aqui, é importante destacar dois aspectos. Não existe uma definição clara de quais dados se deve utilizar para estimar este parâmetro, e Crozet (2004) não especifica quais variáveis utilizou na estimação deste parâmetro, que é tratado como um parâmetro de efeitos fixos em seu trabalho. Entretanto, a estratégia adotada aqui de tratar do problema da migração por cortes invertidos no painel de dados torna a classificação deste atributo como um parâmetro de efeitos fixos uma denominação economicamente equivocada, pois se trataria de um parâmetro de “efeitos fixos” para os estados. Portanto, dada a relevância do parâmetro para o modelo, se tentou utilizar aqui outros conjuntos de dados, de forma que o parâmetro de tendência possuísse um significado similar ao do trabalho de Crozet (2004). Primeiro, se utilizou uma dummy de valor 0 quando a região se caracterizava pela emigração e 1 quando a região se caracterizava pela imigração, que não foi significativa em nenhum momento, para nenhum ano. Também tentou-se utilizar a diferença entre os fluxos migratórios entre o ano avaliado e o ano anterior, resultando em forte evidência de multicolinearidade. A utilização do operador de lag de um modelo ARIMA resolveu ambos os problemas, além de ter um forte apelo intuitivo: não a diferença entre os anos, mas o coeficiente da variação dos fluxos migratórios líquidos do estado que indica a tendência dos fluxos migratórios do estado no período avaliado.

No modelo,  $L_{kt}$  é a quantidade de indivíduos qualificados ou não qualificados residentes na unidade federativa  $k$ ,  $D_{ik}$  é a distância rodoviária entre as regiões (com as mesmas particularidades dos modelos gravitacionais),  $Front$  é uma dummy que indica se as regiões fazem fronteira ou não, e as variáveis de amenidades de clima,  $AmenClim_k$ , corresponde a um índice climático, definido pela temperatura média anual e pela pluviosidade média anual da unidade federativa e  $AmenInst_k$  corresponde ao gasto per capita com segurança da unidade federativa<sup>12</sup>. O método econométrico utilizado para estimar estes parâmetros foi o de Mínimos Quadrados Ordinários, com o software estatístico R, versão 3.1, através da função `lm`.

Por fim, faz-se aqui também uma análise da seguinte equação proposta por Crozet (2004) para avaliar os fluxos migratórios com base na estrutura teórica da Nova Geografia Econômica:

$$\begin{aligned} \log \left( \frac{Migr_{ji,t}}{\sum_{k \neq j} Migr_{jk,t}} \right) &= \beta_0 + \frac{\mu}{\sigma_x - 1} \log \left( \sum_{k=1}^{k=R} L_{k(t-1)}^x (w_{k(t-1)}(d_{ik})^\delta)^{1-\sigma_x} \right) + \beta_1 \log (L_{i(t-1)}^y) \\ &+ \beta_2 \log(\omega_{i(t-1)}) - \lambda \log(d_{ij}(1 + bF_{ij})) + \beta_3 \log(S_i) + a_j + \beta_4 \log(tendencia) + u_{ijt} \end{aligned} \quad (3.3.4)$$

Onde  $\left( \frac{Migr_{ji,t}}{\sum_{k \neq j} Migr_{jk,t}} \right)$  corresponde à parcela do fluxo migratório da região  $j$  proveniente da região  $i$ ,  $L_{k(t-1)}^x$  corresponde à força de trabalho empregada nos setores com retornos crescentes,  $w_{k(t-1)}$  é o salário nominal esperado destes trabalhadores na região  $k$ ,  $d_{ik}$  é a distância entre as regiões  $i$  e  $k$ ,  $L_{i(t-1)}^y$  corresponde à quantidade de trabalhadores empregados nos setores com retornos constantes,  $\omega_{i(t-1)}$  corresponde ao salário nominal destes trabalhadores na região  $i$ ,  $F_{ij}$  é uma dummy com valor 1 se as regiões fazem fronteira e 0 caso contrário,  $S_i$  é a área da região,  $tendencia$  é a tendência migratória entre as regiões.

Os dados utilizados para estimar os parâmetros da equação 3.3.4 foram obtidos pelas PNADs de 2001 a 2012 e no sítio da internet do IBGE ([www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)). Uma das

<sup>12</sup>É importante frisar que os gastos per capita com segurança são geralmente adotados na avaliação da garantia de cumprimento de contratos (HADFIELD, 2005), mas ainda assim foram tratadas outras variáveis no lugar dos gastos per capita com segurança, como os gastos per capita dos tribunais de justiça estaduais e a quantidade per capita de processos resolvidos. Ambos foram estatisticamente insignificantes, e obtiveram valores nos parâmetros que não faziam sentido dentro do arcabouço teórico.

dificuldades encontradas na determinação destes modelos é a definição de quais setores da economia possuem retornos crescentes à escala e os setores que possuem retornos constantes; a qualificação utilizada neste trabalho segue a seguinte tabela

Quadro 3.1 - Classificação dos retornos à escala dos setores da economia.

Número	Setor	Retornos
1	Agrícola	Constantes
2	Outras atividades industriais	Crescentes
3	Indústria de transformação	Crescentes
4	Construção	Crescentes
5	Comércio e reparação	Constantes
6	Alojamento e alimentação	Constantes
7	Transporte, armazenagem e comunicação	Crescentes
8	Administração pública	Constantes
9	Educação, saúde e serviços sociais	Constantes
10	Serviços domésticos	Constantes
11	Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	Constantes
12	Outras atividades	Constantes
13	Atividades maldefinidas ou não-declaradas	Constantes

Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

As referências que utilizam os modelos centro-periferia não discutem com profundidade a definição das indústrias. Segundo o argumento teórico (KRUGMAN, 1990), as indústrias que possuem retornos crescentes à escala são aquelas que conseguem transacionar seus bens em diferentes regiões, e podem concentrar a sua atividade nas regiões que lhes ofereçam a melhor estrutura de produção. Portanto, as indústrias com retornos crescentes são geralmente tratadas como aquelas que produzem bens transacionáveis (TABUCHI; THISSE, 2002; COMBES; MAYER; THISSE, 2008).

Fica claro, portanto, que os setores de serviços, segundo esta definição, se caracterizam por retornos constantes. Assim, os setores 5, 6, 8, 9, 10 e 11 são claramente indústrias com retornos constantes pois produzem bens que não são transacionáveis. Por outro lado, os setores 2 e 3 são claramente produtores de bens transacionáveis, e é natural sua classificação como indústrias com retornos crescentes à escala.

Os outros setores possuem classificação mais discutível. Primeiro, é importante frisar que a qualificação da Agricultura como setor com retornos constantes à escala não é

sempre realidade compatível, pois o recente aumento do uso de capital físico neste setor indica que, cada vez mais, existirão retornos crescentes à escala na agricultura, além de se tratar de um setor cujos produtos transacionáveis em distâncias crescentes. Entretanto, ainda é grande a concentração da agricultura familiar neste setor, segundo o IBGE, de acordo com a forma como ele é qualificado na PNAD e, portanto, resolveu-se mantê-lo como um setor com retornos constantes em média.

Outro ponto importante a se destacar é que o setor de Transporte, Armazenagem e Comunicação foi qualificado como retorno crescente devido ao Transporte e à Comunicação, que são claramente setores com retornos crescentes à escala. É um mistério o agrupamento destes setores na mesma variável, mas esta qualificação é definida pelo IBGE, e não existe uma forma precisa de desagregar estes setores. O setor de construção civil evidentemente também não produz bens transacionáveis mas, assim como a agricultura, a concentração de capital físico e humano neste setor é crescente e, portanto, a caracterização deste setor como possuidor de retornos crescentes à escala não é economicamente equivocada. Por fim, os setores 12 e 13, por não possuírem uma qualificação bem definida, foram qualificados arbitrariamente como setores constantes à escala.

A partir disto, pode-se definir as variáveis de trabalho e salário nominal esperado. Os setores com retornos constantes tiveram seus dados agregados, de forma que  $L_{i(t-1)}^y$  é a quantidade de trabalhadores empregados nos setores 1, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12 e 13 para cada uma das unidades federativas e  $\omega_{i(t-1)}$  corresponde ao rendimento do trabalho principal médio entre estes setores, para cada uma das unidades federativas, enquanto  $L_{k(t-1)}^x$  corresponde à quantidade de trabalhadores empregada nos setores com retornos crescentes à escala, 2, 3, 4 e 7 e  $w_{k(t-1)}$  corresponde ao rendimento do trabalho principal médio na região  $k$  multiplicado por  $1 - p_D$ , onde  $p_D$  é taxa de desemprego da região  $k$ .

Para a área  $S_i$  e a dummy de fronteira  $F_{i,j}$ , utilizou-se os dados providos pelo IBGE para estas variáveis. A distância  $d_{i,j}$  corresponde à distância rodoviária entre as capitais dos estados; para o estado do Amapá, que não possui rodovias ligando a outros estados, utilizou-se como proxy a distância do Pará para os outros estados somada à distância euclidiana entre as capitais dos estados do Amapá e do Pará. A variável de tendência foi estabelecida pelo coeficiente da parte auto-regressiva de um modelo ARIMA (1,1,0) da quantidade de migrantes, para cada um dos estados, avaliado para toda a amostra<sup>13</sup>.

<sup>13</sup>A justificativa da utilização desta qualificação aqui é a mesma que a utilizada na equação 3.3.2.

Este modelo é utilizado para avaliar o fluxo migratório interestadual brasileiro como um todo, e verificam-se os parâmetros objetivando avaliar diferenças entre os anos que identifiquem se houve mudanças na caracterização dos fluxos e, em caso positivo, quais foram as mudanças, o que diferencia a aplicação daquela feita por Crozet (2004). Por fim, é importante notar que todos os modelos são tratados em suas formas logarítmicas, o que dá aos parâmetros estimados a caracterização de elasticidades, permitindo assim uma análise objetiva sobre a forma como as variáveis explicativas se correlacionam aos fluxos migratórios. O método econométrico utilizado para estimar estes parâmetros foi o de Mínimos Quadrados Não Lineares, com o software estatístico R, versão 3.1, através do pacote `nls`.

### 3.4 Resultados

Inicia-se a apresentação dos resultados pelo modelo gravitacional simples<sup>14</sup>. Os resultados da regressão se encontram na tabela abaixo

---

<sup>14</sup>Para os testes de multicolinearidade, foram regredidas as variáveis explicativas individualmente umas contra as outras, sem indicativo de presença de multicolinearidade. Para testar a endogeneidade, foram regredidas as variáveis explicativas contra o erro do modelo, sem resultados significativos. Por fim, para o teste de heterocedasticidade, utilizou-se a função `bptest` do pacote `lmtest` do programa R, e não foram encontradas evidências de heterocedasticidade.

Tabela 3.1: Modelo Gravitacional Simples.

<i>Variável dependente: <math>\log \left( \frac{Migr_{ji,t}}{\sum_{k \neq j} Migr_{jk,t}} \right)</math></i>				
	2003	2006	2009	2012
$\beta_0$	8.332*** (0.424)	8.538*** (0.420)	5.549*** (0.420)	-6.573*** (1.036)
$\beta_1$	0.001 (0.001)	0.001 (0.001)	0.006*** (0.001)	0.027*** (0.002)
$\beta_2$	-0.773*** (0.041)	-0.793*** (0.041)	-0.729*** (0.037)	-0.728*** (0.034)
Observações	729	729	729	729
R <sup>2</sup>	0.336	0.349	0.421	0.502
R <sup>2</sup> Ajustado	0.334	0.347	0.419	0.501
S <sub>ε</sub> (GL = 726)	0.174	0.173	0.157	0.146
AIC	-1251.289	-1357.247	-1392.56	-1301.917
BIC	-1232.922	-1306.739	-1342.051	-1251.409

*Desvio Padrão entre parêntesis; GL = Graus de Liberdade*

\*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

Primeiro, é importante notar que o estimador  $\beta_1$  indica que a migração interestadual brasileira não mais é inelástica com relação às diferenças populacionais entre as regiões, com uma elasticidade de 0.006 no triênio de 2009 e de 0.027 no triênio de 2012. A insignificância estatística nos dois primeiros triênios é inesperada para este modelo visto que, na teoria econômica, é o parâmetro gravitacional que determina as forças econômicas atratoras de migrantes para os modelos gravitacionais (BODVARSSON; BERG, 2009), mas sua significância nos últimos triênios permite a análise de que existe uma certa dificuldade de regiões relativamente populosas de atrair migrantes, ainda que este panorama apresente tendência de reversão, dado o aumento do estimador de 2009 para 2012.

Por outro lado, o  $\beta_0$  estimado indica uma forte dependência da caracterização da região de origem. A inversão do sinal no ano de 2012 pode ser um reflexo ou um indicativo de melhorias estruturais nas regiões que são geralmente caracterizadas pelo envio de migrantes, refletindo o aumento da força de aglomerações periféricas.

Por fim, a alta elasticidade da distância, observada no estimador  $\beta_2$ , indica que os

migrantes brasileiros não são relutantes em migrar para regiões muito distantes, com elasticidade de  $-0.75$  em média. Isso é esperado pois os principais polos de emigração estão no nordeste, e os principais polos de imigração estão no sudeste, mesmo se considerarmos o recente fluxo de retorno de migrantes (BARBOSA; ARAÚJO; ARAÚJO, 2010), o que tem como consequência a baixa importância das distâncias na decisão de migrar.

Este trabalho também se dedica à análise de um modelo gravitacional que contabiliza variáveis institucionais e climáticas, sugerido por Alesina, Harnoss e Rapoport (2013)<sup>15</sup>.

A tabela abaixo mostra os resultados obtidos

---

<sup>15</sup>Os testes de multicolinearidade não foram significativos (a estratégia adotada aqui foi a mesma que nos modelos anteriores). Os testes de endogeneidade foram avaliados pela regressão individual de cada variável explicativa contra o erro do modelo, e não foram encontradas evidências de endogeneidade. Por fim, utilizando a função `bptest` do pacote `lmtest` do programa R, não foram encontradas evidências de heterocedasticidade.

Tabela 3.2: Modelo Gravitacional de Diversidade.

	<i>Variável Dependente:</i> $\left(\frac{Migr_{ji,t}}{\sum_{k \neq j} Migr_{jk,t}}\right)$			
	2003	2006	2009	2012
$\beta_0$	4.712*** (0.012)	4.710*** (0.011)	4.699*** (0.010)	4.696*** (0.011)
$\beta_1$	-0.004*** (0.001)	-0.003*** (0.001)	-0.004*** (0.001)	-0.003*** (0.001)
$\beta_2$	-0.265*** (0.0005)	-0.281*** (0.0005)	-0.253*** (0.0005)	-0.219*** (0.0005)
$\beta_3$	0.157*** (0.002)	0.152*** (0.002)	0.147*** (0.002)	0.149*** (0.002)
$\beta_4$	-0.002** (0.001)	-0.004*** (0.001)	0.001 (0.001)	0.0002 (0.001)
$\beta_5$	-0.007*** (0.002)	-0.007*** (0.001)	-0.007*** (0.001)	-0.005*** (0.002)
Amostra	12,285	12,285	12,285	12,285
R <sup>2</sup>	0.387	0.393	0.391	0.567
R <sup>2</sup> Ajustado	0.383	0.382	0.380	0.559
S <sub>ε</sub> (GL = 12279)	0.156	0.152	0.150	0.146

*Desvio Padrão entre parêntesis; GL = Graus de Liberdade*

\*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

Tomando o  $R^2$  como referência, o modelo possui uma capacidade preditiva muito próxima do modelo gravitacional simples. O que se observa, entretanto, é que as elasticidades população dos fluxos migratórios ( $\beta_1$ ) apresenta sinal invertido ao esperado, com um valor particularmente baixo, indicando que uma variação da quantidade de pessoas na região de destino acarreta em uma diminuição marginal dos fluxos migratórios (-0.35% em média).

Este efeito pode ser uma consequência de uma caracterização relativamente homogênea da mão de obra brasileira (LIMA; SIMÕES; OLIVEIRA, 2012), fazendo com que os fluxos migratórios se caracterizem como substitutos à mão de obra local, que por sua vez reflete

um sinal negativo da elasticidade dos fluxos migratórios com relação à população. Como isto pode ser relativizado para as forças atrativas das outras regiões, os mesmos estimadores podem indicar regiões que são polos gravitacionais fortíssimos, o que não estaria em desacordo com a literatura empírica no Brasil (LEMOS et al., 2003).

A elasticidade de distância ( $\beta_2$ ) possui sinal esperado, com valores de  $-0.25$  em média, menos elevados do que os do modelo gravitacional simples, de  $-0.75$  em média, o que pode ser explicado pela inclusão dos parâmetros institucionais, climáticos e de fronteira, que caracterizam elementos econômicos fixos de cada região, assim como as distâncias. Desta forma, estes elementos contribuem naturalmente para a redução do impacto da distância na decisão econômica de migrar pois estão espacialmente correlacionadas entre si (BODVARSSON; BERG, 2009).

O estimador de fronteira ( $\beta_3$ ) possui o sinal esperado, com impacto médio de 15%, o que é relativamente alto. Regiões que fazem fronteira podem atrair um maior número de migrantes interestaduais em virtude da migração pendular, uma característica dos fluxos migratórios de importância econômica crescente (MOURA et al., 2005), onde polos gravitacionais fronteiros aos locais de origem dos migrantes criam um fluxo pendular de migração que é capturado na PNAD como migração interestadual.

O parâmetro de elasticidade das amenidades climáticas ( $\beta_4$ ) indica existir uma baixa variação inversamente proporcional das qualidades climáticas das regiões nas preferências dos migrantes de, em média,  $-0.003$ . Este resultado sugere um padrão de decisão diferente daquele obtido por Sinha e Cropper (2013) para as amenidades climáticas, e pode estar relacionado com diversos fatores.

Seguindo o argumento defendido por Moura et al. (2005), parcialmente corroborado por Lemos et al. (2003), a migração pendular pode influenciar na migração interestadual, criando um viés amostral no qual regiões com climas muito parecidos demonstrem um alto percentual de migrantes entre si, o que explica inclusive a baixa significância do estimador nos anos de 2009 e 2012. Ainda, é possível defender a ideia de que as amenidades climáticas não impactem de maneira significativa na decisão de migração porque esta é embasada fundamentalmente nas diferenças de renda regionais de curto prazo, o que faz com que os indivíduos prefiram pólos dinâmicos, algo que não está relacionado diretamente com o clima (COMBES; MAYER; THISSE, 2008).

O último parâmetro analisado no modelo de Alesina, Harnoss e Rapoport (2013)

é a elasticidade das amenidades institucionais com relação aos fluxos migratórios ( $\beta_5$ ), que indicou baixo impacto, com média de  $-0.006$ , e sinal invertido ao esperado. A caracterização do sinal pode significar que os gastos per capita com segurança nos estados não constituem uma boa alternativa para avaliar a qualidade institucional (HADFIELD, 2005), ao menos não no que tange à decisão de migração intrarregional (GENNAIOLI et al., 2013).

Ainda assim, é importante notar que os fluxos migratórios são inelásticos com relação aos gastos per capita em segurança e, portanto, um aumento nos gastos com segurança não aumentam significativamente a atratividade regional para os migrantes, permitindo inferir novamente que a migração é motivada por diferenças de rendimento médio esperado.

Para avaliar a importância das diferenças regionais de renda, é necessário incluir nos modelos gravitacionais um argumento de salário, ou rendimento esperado na região de destino. Entretanto, o sucesso da inclusão deste argumento depende da caracterização dos fluxos migratórios em termos de complementariedade de insumos, i.e. depende se os migrantes são complementares ou substitutos à mão de obra.

Caso esta diferença esteja na diferença de qualificação entre os grupos de nativos e migrantes (e não seja uma diferença intra-grupo), um modelo gravitacional que capture os diferenciais salariais deve indicar a relevância da diferença de renda. O terceiro modelo avaliado neste trabalho foi o modelo gravitacional generalizado<sup>16</sup>. Os resultados da regressão se encontram na tabela abaixo

---

<sup>16</sup>Para os testes de multicolinearidade, foram regredidas as variáveis explicativas individualmente umas contra as outras, sem indicarem resultado significativo. Para testar a endogeneidade, foram regredidas as variáveis explicativas contra o erro do modelo, sem resultados significativos. Por fim, para o teste de heterocedasticidade, utilizou-se a função `bptest` do pacote `lmtest` do programa R, e não foram encontradas evidências de heterocedasticidade.

Tabela 3.3: Modelo Gravitacional Generalizado.

	<i>Variável dependente:</i> $\log \left( \frac{Migr_{ji,t}}{\sum_{k \neq j} Migr_{jk,t}} \right)$			
	2003	2006	2009	2012
$\beta_0$	0.555* (1.448)	0.662* (1.572)	0.573* (1.849)	0.111* (2.024)
$\beta_1$	-0.064** (0.089)	-0.140** (0.095)	-0.128*** (0.093)	-0.157*** (0.106)
$\beta_2$	0.050** (0.243)	-0.174** (0.267)	-0.155*** (0.297)	-0.115*** (0.308)
$\lambda$	-0.740*** (0.036)	-0.720*** (0.035)	-0.694*** (0.034)	-0.696*** (0.033)
$\beta_3$	0.144*** (0.049)	0.125** (0.052)	0.150*** (0.051)	0.190*** (0.052)
$\beta_4$	0.969*** (0.138)	1.157*** (0.140)	1.083*** (0.143)	1.074*** (0.146)
Amostra	729	729	729	729
R <sup>2</sup>	0.473	0.484	0.478	0.486
R <sup>2</sup> Ajustado	0.476	0.481	0.481	0.485
S <sub>ε</sub> (GL = 723)	0.154	0.154	0.149	0.149
AIC	-1275.704	-1312.519	-1358.802	-1273.767
BIC	-1225.195	-1294.152	-1340.435	-1255.4

*Desvio Padrão entre parêntesis; GL = Graus de Liberdade*

\*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

O modelo demonstrou uma melhora na comparação entre os  $R^2$  dos dois modelos gravitacionais anteriores, nos anos de 2003, 2006 e 2009<sup>17</sup>, mas uma piora no ano de 2012, indicando que pode ter existido uma mudança no perfil migratório significativa entre estes períodos.

Avalia-se que o parâmetro  $\beta_0$ , que pode ser interpretado como o fluxo migratório mínimo, foi significativo apenas a 10% em todos os anos, indicando que estruturas re-

<sup>17</sup>média de 0.47, contra 0.36 do modelo gravitacional simples e 0.38 do modelo gravitacional de diversidade.

gionais não consideradas aqui não devem refletir estas mudanças estruturais sugeridas, representando um fluxo médio de 1,6 migrante por ano<sup>18</sup>. O alto desvio padrão aqui pode ser interpretado como a variação dos fluxos migratórios mínimo entre as regiões, e se mostra relativamente alto.

A elasticidade populacional dos fluxos migratórios ( $\beta_1$ ) indica uma elevação na elasticidade (ainda que continue elástica), mas sinal invertido ao esperado. A análise das motivações dos migrantes deve, portanto, ser cuidadosa. Primeiro, como nos outros modelos, a variação da quantidade de pessoas na região de destino parece afetar pouco, ainda que negativamente, a variação dos fluxos migratórios para a região. Em parte, esta característica pode refletir um prospecto de altos custos de congestionamento em fortes aglomerações, tornando os fluxos futuros de renda menores nas regiões de destino (BORJAS; OURS, 2005) e se revelando uma força repulsora de migrantes, mas é importante se avaliar também o impacto dos salários.

A elasticidade renda dos fluxos migratórios ( $\beta_2$ ) é baixa e negativa, outro resultado inesperado. Primeiro, era de se esperar que os fluxos migratórios fossem elásticos com relação à renda e também variassem positivamente. Isto pode estar relacionado com a estrutura salarial das regiões, com a grande participação de indivíduos em setores com retornos constantes à escala, com a baixa escolaridade dos indivíduos e com a presença elevada de muitos estados com baixos níveis de rendimento médio do trabalho principal em setores que empregam elevada quantidade de mão de obra.

A análise das duas elasticidades sugere uma grande importância da diferenciação entre os setores de retornos constantes e crescentes à escala. Os indivíduos que buscam emprego em setores com retornos constantes possuem caracteristicamente maior capital humano acumulado (MARIA; LAZAROVA, 2012) e portanto em melhores condições de financiamento dos custos de migração e das deseconomias aglomeração, enquanto indivíduos que procuram alocação nos setores com retornos constantes à escala possuem caracteristicamente pouco capital humano acumulado (MARIA; LAZAROVA, 2012), e têm mais problemas no financiamento destes custos de transação ocasionados pela migração.

Estes últimos, portanto, tendem a preferir regiões menos centrais (KRUGMAN, 1997), principalmente no que tange aos salários, e a análise por cortes espaciais permite indicar que o alto desvio padrão é reflexo de uma estrutura econômica espacial com fortes dispa-

---

<sup>18</sup>Para o cálculo, basta considerar o exponencial do valor estimado. Para o ano de 2003, por exemplo,  $e^{0.555} = 1.75$

ridades, com pequenas áreas concentrando os principais setores com retornos crescentes à escala (e que, portanto, oferecem melhores salários).

Por outro lado, as elasticidades de custo de migração ( $\lambda$ ), área ( $\beta_3$ ) e tendência migratória ( $\beta_4$ ) foram todas bastante significativas (geralmente, a 1%), e indicaram o sinal esperado. No caso da elasticidade dos custos de migração, representados fundamentalmente pela distância, é importante notar que, apesar de possuir um impacto significativamente maior do que os salários e a população da região de destino nos fluxos migratórios, esta variável é inelástica, sugerindo novamente que a distância interna não forma uma forte barreira à mobilidade do trabalho.

Um resultado interessante aqui é a significância e a elasticidade da tendência nos fluxos migratórios. Foi a única variável que se mostrou elástica (em média, foi maior do que 1), indicando que uma variação na tendência dos fluxos migratórios para o período tem forte impacto nos fluxos e, portanto, dando uma característica inercial para estes fluxos migratórios, sugerindo como componente dos efeitos de polarização as redes de contatos dos migrantes, como em Blanes e Martín-Montaner (2006).

Uma discussão mais completa e precisa dos efeitos das economias de escala, captando assim as estruturas distintas de formação de preços e emprego de mão de obra qualificada, pode melhorar a capacidade preditiva dos modelos gravitacionais. O modelo centro-periferia considera estas diferenças estruturais dos mercados, e seus resultados são analisados abaixo.

Antes, alguns aspectos importantes devem ser ressaltados. Foram rodados testes para detectar a presença de multicolinearidade, sem encontrar evidências significativas para a maioria das variáveis, exceto entre os custos de transporte e a área da região, nos anos de 2003 e 2006. Uma explicação deste fenômeno é dada na discussão dos resultados.

Também foram efetuados testes para detectar a presença de endogeneidade, através da exclusão de variáveis e substituição destas por proxies, sem resultados significativos e com grande perda de *fitness* do modelo, indicando que os dados selecionados para representar as variáveis são adequados. Precisamente, foram feitos testes considerando diferentes setores como possuindo retornos crescentes à escala e, além daqueles selecionados, apenas os setores de comércio e reparação (em 2012) e outras atividades (em 2003 e 2009) apresentaram resultados favoráveis, mas pouco significativos e com redução da capacidade preditiva do modelo (a 10% em todas as regressões rodadas).

Testes de heterocedasticidade são reconhecidamente difíceis em modelos não lineares. Entretanto, utilizou-se aqui a estratégia de utilizar apenas as variáveis lineares, reduzindo o modelo ao modelo gravitacional generalizado e, utilizando a função `bptest` do pacote `lmtest` do programa R, não foram encontradas evidências de heterocedasticidade. Os resultados da regressão estão na seguinte tabela

Tabela 3.4: Modelo Centro Periferia.

	<i>Variável dependente: <math>\log \left( \frac{Migr_{ji,t}}{\sum_{k \neq j} Migr_{jk,t}} \right)</math></i>			
	2003	2006	2009	2012
$\beta_0$	0.236* (0.130)	0.189* (0.173)	0.197* (0.143)	0.313* (0.179)
$\mu$	0.454** (0.016)	0.584*** (0.013)	0.427** (0.014)	0.585*** (0.018)
$\sigma_x$	2.884*** (0.609)	2.910*** (0.399)	2.487*** (0.417)	2.903*** (0.498)
$\delta$	-0.671** (0.387)	-0.320** (0.262)	-0.654*** (0.338)	-0.372*** (0.340)
$\beta_1$	2.034** (0.057)	2.003** (0.058)	3.269** (0.057)	3.004** (0.069)
$\beta_2$	1.074** (0.015)	0.851** (0.016)	0.994** (0.018)	0.921** (0.020)
$\lambda$	0.072*** (0.023)	0.068*** (0.022)	0.065*** (0.021)	0.071*** (0.023)
$b$	0.012* (0.015)	0.015* (0.014)	0.008* (0.015)	0.006* (0.014)
$\beta_3$	-0.057* (0.003)	0.067* (0.003)	0.059** (0.003)	0.081** (0.003)
$\beta_4$	0.116*** (0.008)	0.083*** (0.008)	0.105*** (0.008)	0.053*** (0.009)
Amostra	729	729	729	729
$S_\varepsilon$ (GL = 719)	0.100	0.094	0.092	0.098
AIC	-1242.785	-1303.592	-1348.27	-1261.287
BIC	-1210.643	-1271.45	-1316.129	-1229.145

*Desvio Padrão entre parêntesis; GL = Graus de Liberdade*

\*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

Para comparar esta capacidade com os modelos gravitacional e gravitacional expan-

dido, será utilizado o erro padrão da regressão, representado por  $S_\varepsilon$ , que indica uma boa aproximação do conjunto de dados estimados e reais.

A elasticidade de substituição estimada  $\sigma_x$  representou o sinal esperado pela teoria, e indica que a facilidade de acesso aos bens transacionáveis entre as regiões é elástica (em média, 2.7) e, portanto, os migrantes procuram regiões que permitam o acesso a uma grande variedade de bens. O baixo desvio padrão reflete uma homogeneidade deste parâmetro entre as regiões de destino, o que reflete, em parte, a ausência de barreiras à entrada no comércio interno de um país, à estrutura tributária relativamente homogênea entre os estados, e também como uma aproximação da diferença de preço entre os produtos produzidos nas diversas unidades federativas.

O parâmetro de preferência pela diversidade  $\mu$  possuiu sinal e valores esperados, indicando que os brasileiros têm preferências divididas por produtos das indústrias com retornos crescentes e com retornos constantes (em média, 51% de preferência pelos bens transacionáveis). Os desvios são baixos, indicando uma estrutura de preferências homogênea entre os estados, que é persistente. Isto reflete em uma preferência por regiões cujo acesso ao conjunto de bens seja variado, favorecendo a migração para fortes aglomerações, que possuem maior variedade dos conjuntos de bens transacionáveis e não transacionáveis.

Outro parâmetro importante para o modelo centro-periferia,  $\delta$ , que pode ser interpretado como a elasticidade distância dos fluxos migratórios, chamando a atenção para a discussão prévia de que, apesar de inelástica, o que reflete em uma certa indiferença quanto à distância entre as regiões de destino e origem por parte dos migrantes, a distância parece ser mais relevante para a explicação dos fluxos migratórios do que outros parâmetros gravitacionais tradicionais.

Como esta variável reflete os custos de transação (do tipo iceberg) entre os estados (KRUGMAN, 1990), então o custo de transação é elevado entre os estados brasileiros, refletindo em uma importância da adequação da estrutura de transportes nacional para uma maior equidade econômica entre as regiões, e uma menor polarização dos fluxos migratórios.

Os parâmetros gravitacionais de elasticidade da população pouco qualificada ( $\beta_1$ ) e da elasticidade do salário dos pouco qualificados ( $\beta_2$ ) apresentaram sinais e valores esperados, mas com fortes distinções com relação ao observado nos modelos anteriores.

Primeiro, nota-se que os sinais esperados destas elasticidades estimadas sugere um melhor adequamento do conjunto de dados ao modelo centro-periferia em comparação com os modelos gravitacionais. A alta elasticidade da mão de obra pouco qualificada (de 2.6 em média) sugere que uma variação deste conjunto de trabalhadores aumenta de forma significativa o fluxo migratório para a região, sugerindo um possível efeito inercial, ou uma demanda por regiões com maior variedade de oferta de bens não transacionáveis.

Também é importante notar que, apesar de inelásticos com relação aos salários dos trabalhadores pouco qualificados, esta inelasticidade é quase igual a 1 (0.95 em média), indicando que, dentre todos os modelos avaliados, o modelo centro-periferia é o único que diagnostica que uma elevação nos salários das indústrias com retornos constantes impacta quase que igualmente nos fluxos migratórios regionais. A análise conjunta dos dois valores estimados sugere, assim como em Crozet (2004), que os fluxos migratórios são proporcionais aos potenciais de mercado das regiões.

O parâmetro de elasticidade da distância,  $\lambda$ , apresentou um impacto menor do que aquele avaliado pelo modelo gravitacional expandido. Se interpretado como reflexo da estrutura de custos de transporte (CROZET, 2004), indica que parte do impacto das distâncias na demanda por bens transacionáveis foi absorvido pela incorporação do argumento de acesso aos bens produzidos em outras regiões e que, em conjunto com os resultados do parâmetro  $\mu$ , indicam que a preferência pela diversidade de bens e serviços ofertados é uma característica relevante na decisão de migração.

A elasticidade de fronteira  $b$  apresentou sinal esperado e baixo impacto. De fato, aparentemente a fronteira entre dois estados não parece um importante fator na decisão de migração, e parece variar fundamentalmente de acordo com a região que se está considerando. Primeiro, é importante destacar que, como se trata de fluxos migratórios onde os indivíduos não possuem grandes diferenças culturais, a fronteira entre dois estados não é capaz de captar diferenças fundamentais nas estruturas institucionais e, portanto, não devem capturar colinearidades que existiriam caso as regiões avaliadas possuíssem conjuntos institucionais muito díspares.

A elasticidade da área da região,  $\beta_3$ , apresentou com sinal invertido apenas em 2003. A inversão do sinal no ano de 2003 não era esperada, mas a lógica desta inversão se dá pela inclusão do parâmetro de custos de comércio: como este parâmetro agora capta a facilidade de trocas entre as regiões, as áreas das unidades federativas agora refletem apenas a

existência de aglomerações regionais. O crescimento da renda e da escolaridade no período podem explicar o surgimento de novas aglomerações, indicando que as regiões avaliadas começaram a possuir aglomerações mais fortes; ademais, a própria mudança no conjunto de ocupações de migrantes indica uma movimentação de setores com retornos constantes (agricultura) para setores com retornos crescentes (construção), onde a existência de aglomerações - e o tamanho da área é importante para possibilitar aglomerações mais dispersas dentro do território - é essencial.

Por fim, a elasticidade de tendência,  $\beta_4$  apresentou sinais e valores esperados mas, com relação ao modelo gravitacional expandido, houve uma mudança na estrutura da elasticidade. Enquanto o modelo gravitacional expandido indicava que os fluxos eram elásticos com relação à tendência, estes valores estimados indicam que os fluxos são inelásticos com relação à tendência (média de 0.07). Portanto, a incorporação de variáveis que reflitam a estrutura econômica das aglomerações regionais era a que, aparentemente, ocasionava a impressão de fator inercial no modelo gravitacional expandido.

Como a tendência reflete a concentração de migrantes em períodos anteriores, as regiões que possuem maior capacidade de absorção serão aquelas que atrairão o maior conjunto de migrantes, o que as permitirá atrair mais migrantes devido aos ganhos de aglomeração. Este processo auto reforçado é um aspecto temporal importante dos modelos de migração do tipo centro-periferia, pois reflete a dinâmica existente no processo de aglomeração e concentração da atividade econômica.

O que se observa é que, na avaliação do modelo centro-periferia, o dinamismo regional é um fator importante na determinação dos fluxos migratórios, assim como a concentração de indivíduos nestes setores e a facilidade de acesso a bens encontrada em grandes aglomerações, como também estes indivíduos conseguem elevar o desempenho da renda regional significativamente, compondo parte importante da força de trabalho e indicando o potencial de crescimento e a força do crescimento econômico de uma determinada região.

Os resultados dos modelos também sugerem conclusões importantes e outras características curiosas. Primeiro, a distância sempre se mostrou um fator relevante na determinação dos fluxos migratórios regionais, mas as forças de atração de migrantes parecem, ao menos para as principais regiões, e considerando aqui também os resultados de Lemos et al. (2003), é factível imaginar que o desempenho dos setores com retornos crescentes possuem um papel na determinação dos fluxos.

Por outro lado, variáveis que se esperava serem mais significativas, como a importância institucional, mostraram-se irrelevantes, visto que seu impacto na variação dos fluxos é relativamente baixa. Isto pode ter se dado devido a uma infinidade de fatores, mas é factível imaginar que não é decorrente de um erro de especificação<sup>19</sup>.

Esta baixa relevância das amenidades institucionais pode estar ligada a um alto nível de ineficiência dos governos estaduais a garantir o cumprimento das leis; ainda que exista alguma variação na eficiência entre os estados, todos apresentam grau relativamente alto de criminalidade e impunidade. Mas, ainda assim, é frustrante pois se imaginaria que a segurança institucional teria um forte impacto nos fluxos migratórios interestaduais brasileiros, em virtude da caracterização destes fluxos migratórios no primeiro ensaio desta dissertação e da caracterização da estrutura de polarização regional indicada por Lemos et al. (2003).

Portanto, os resultados do modelo sugerido por Alesina, Harnoss e Rapoport (2013) para caracterizar os fluxos migratórios foram ruins se comparados à estrutura baseada no modelo centro-periferia conforme proposta por Crozet (2004), mas a análise em conjunto dos resultados obtidos por estes dois modelos possibilita um excelente debate de caracterização e entendimento destes fluxos migratórios.

Inicialmente, percebe-se que as aglomerações possuem um papel fundamental na determinação dos fluxos migratórios, dada a alta significância dos parâmetros do modelo centro-periferia. Ao considerar tais parâmetros, houve um significativo ganho da capacidade preditiva, e a percepção de que a estrutura dos custos de transporte para os mercados locais. Logo, como no trabalho de Albuquerque et al. (2013), reforça-se a importância destas estruturas de aglomeração econômica como forças de atração de mão de obra.

Também é importante notar o ganho explicativo com a incorporação dos argumentos do modelo centro-periferia aos modelos gravitacionais. O erro padrão do modelo centro-periferia reflete um ganho com relação ao modelo gravitacional generalizado equivalente ao deste último com relação ao modelo gravitacional simples; da mesma forma, nota-se que a ausência de uma variável explicativa relativa aos salários reais nas regiões diminui muito a capacidade preditiva do modelo, como indicado em uma comparação do modelo de Alesina, Harnoss e Rapoport (2013) com os outros modelos gravitacionais.

Isto reflete um comportamento migratório interestadual que pode ser explicado fun-

---

<sup>19</sup>Como discutido na metodologia.

damentalmente por diferenciais de renda e pela variedade do conjunto de bens. Como o conjunto institucional é relativamente homogêneo entre as regiões, algo indicado por sua baixa significância no modelo gravitacional de Alesina, Harnoss e Rapoport (2013) e, ainda que exista sim alguma relevância nas amenidades climáticas, a inclusão dos parâmetros de diferenciais salariais, tanto na divisão entre trabalhadores qualificados e não qualificados quanto para a massa de trabalhadores das regiões, gera um ganho absoluto em termos de explicação dos fluxos migratórios.

Por fim, nota-se que a estrutura de correlação entre as variáveis é relativamente homogênea. Tomando apenas os modelos centro-periferia e gravitacional de Alesina, Harnoss e Rapoport (2013), a elasticidade de substituição, que reflete diretamente a oferta de diferentes variedades nos mercados locais e indiretamente a diferenciação do trabalho, é relativamente constante nos triênios e, portanto, indicam relativa estabilidade nas estruturas produtivas das aglomerações.

Da mesma forma, a preferência entre bens não transacionáveis e bens transacionáveis permanece estável ao longo dos triênios. Esta consistência é importante pois revela uma certa precisão dos modelos, visto que não são esperadas variações significativas nestes parâmetros. As amenidades climáticas também indicam consistência intertemporal, o que também é esperado em teoria devido à consistência climática que se observa em um período de 10 anos.

### 3.5 Considerações Finais

O presente ensaio se dedicou à avaliação dos determinantes dos fluxos migratórios interestaduais brasileiros em modelos com e sem diferenciais de renda. Os resultados se mostraram favoráveis ao primeiro tipo de modelo, indicando que a estrutura demográfica brasileira não sofreu fortes transformações entre os anos de 2003 e 2012, o que corrobora ao trabalho de Lemos et al. (2003).

Este trabalho fornece uma pista para a real caracterização dos fluxos e das motivações para a migração dos migrantes interestaduais brasileiros no período avaliado. A partir do presente trabalho, diagnostica-se que a migração é majoritariamente caracterizada por motivações de renda, e os diferenciais de renda e as diferenças estruturais das economias regionais são particularmente importantes para a decisão de migração interestadual. Assim sendo, como os migrantes possuem fortes motivações de renda, é de se esperar que, enquanto persistirem as diferenças regionais, existirão fortes fluxos migratórios e, mais

ainda, que exista uma manutenção destas diferenças. Os fluxos migratórios, portanto, caracterizam uma fundamental força de disparidade regional, como reflexo da própria estrutura das aglomerações regionais no Brasil.

Contudo, isto não implica que as respostas fundamentais às motivações de migrantes estejam completamente caracterizadas; as mudanças estruturais que ocorrem na economia, ano a ano, como este mesmo trabalho indica, exigem avaliações contínuas deste fenômeno, que detecte se a estrutura de preferências dos migrantes se modifica, se as motivações de migração deixam de se caracterizar por diferenciais de renda e, mais importante, se as aglomerações regionais continuam a explicar o fenômeno migratório no Brasil.

Destaca-se ainda a possibilidade de outras avaliações no que tange às motivações de migração e à caracterização dos fluxos migratórios. Primeiro, é possível caracterizar os fluxos através de modelos microeconômicos puros. Segundo, estes modelos microeconômicos deveriam incluir, por exemplo, a estrutura institucional das regiões.

### 3.6 Referências

- ABRAMITZKY, R.; BOUSTAN, L. P.; ERIKSSON, K. Have the poor always been less likely to migrate? evidence from inheritance practices during the age of mass migration. *Journal of Development Economics*, Elsevier, 2012.
- ABRAMITZKY, R.; BOUSTAN, L. P.; ERIKSSON, K. *A Nation of Immigrants: Assimilation and Economic Outcomes in the Age of Mass Migration*. [S.l.], 2012.
- ADAMS JUNIOR, R. H.; PAGE, J. Do international migration and remittances reduce poverty in developing countries? *World Development*, Elsevier, v. 33, n. 10, p. 1645–1669, 2005.
- ALBUQUERQUE, P. H. et al. Aglomeração econômica e migração: uma análise para o caso brasileiro. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2013.
- ALESINA, A.; HARNOSS, J.; RAPOPORT, H. Birthplace diversity and economic prosperity. *National Bureau of Economic Research Working Papers*, w18699, 2013.
- ARAÚJO, H. E. et al. Como mudaram os fluxos migratórios mesorregionais brasileiros na virada do milênio? *XVIII Encontro Nacional de Estudos Populacionais*, 2012.
- AURIOL, E.; DEMONSANT, J.-L. Education and migration choices in hierarchical societies: The case of matam, senegal. *Regional Science and Urban Economics*, Elsevier, v. 42, n. 5, p. 875–889, 2012.

- AYDEMIR, A. Immigrant selection and short-term labor market outcomes by visa category. *Journal of Population Economics*, Springer, v. 24, n. 2, p. 451–475, 2011.
- BARBOSA, F.; ARAÚJO, H. E.; ARAÚJO, M. Migração interna no brasil. *Comunicados do IPEA*, n. 61, 2010.
- BARRO, R. T.; SALAI-MARTIN, X. Regional growth and migration: A japan-united states comparison. *Journal of the Japanese and International Economies*, Elsevier, v. 6, n. 4, p. 312–346, 1992.
- BLANES, J. V.; MARTÍN-MONTANER, J. A. Migration flows and intra-industry trade adjustments. *Review of World Economics*, Springer, v. 142, n. 3, p. 567–584, 2006.
- BODVARSSON, Ö. B. Ö. B.; BERG, H. Van den. *The economics of immigration: theory and policy*. [S.l.]: Springer, 2009.
- BORJAS, G.; OURS, J. C. van. *Labour economics*. [S.l.]: McGraw-Hill Education, 2005.
- BORJAS, G. J. *Immigrants, minorities, and labor market competition*. [S.l.], 1987.
- BORJAS, G. J. *Immigration policy, national origin, and immigrant skills: A comparison of Canada and the United States*. [S.l.], 1991.
- BORJAS, G. J. The economic analysis of immigration. *Handbook of labor economics*, Elsevier, v. 3, p. 1697–1760, 1999.
- BORJAS, G. J. *Issues in the Economics of Immigration*. [S.l.]: University of Chicago Press, 2000.
- BRITO, F. O deslocamento da população brasileira para as metrópoles. *Estudos Avançados*, SciELO Brasil, v. 20, n. 57, p. 221–236, 2006.
- BRITO, F. Transição demográfica e desigualdades sociais no brasil. *Rev bras estud popul*, SciELO Brasil, v. 25, n. 1, p. 5–26, 2008.
- CAMACHO, C. Migration modelling in the new economic geography. *Mathematical Social Sciences*, Elsevier, 2013.
- CHEN, Y.; IRWIN, E. G.; JAYAPRAKASH, C. Population dispersion vs. concentration in a two-region migration model with endogenous natural amenities. *Journal of Regional Science*, Wiley Online Library, 2012.
- COMBES, P.-P.; MAYER, T.; THISSE, J.-F. *Economic geography: The integration of regions and nations*. [S.l.]: Princeton University Press, 2008.

- CROZET, M. Do migrants follow market potentials? an estimation of a new economic geography model. *Journal of Economic Geography*, Oxford Univ Press, v. 4, n. 4, p. 439–458, 2004.
- DECRESSIN, J. W. Internal migration in west germany and implications for east-west salary convergence. *Weltwirtschaftliches Archiv*, Springer, v. 130, n. 2, p. 231–257, 1994.
- DIXIT, A. K.; STIGLITZ, J. E. Monopolistic competition and optimum product diversity. *The American Economic Review*, JSTOR, v. 67, n. 3, p. 297–308, 1977.
- DUSTMANN, C.; FRATTINI, T.; PRESTON, I. The effect of immigration along the distribution of wages. Centre for Research and Analysis of Migration, 2008.
- DUSTMANN, C.; OKATENKO, A. *Out-migration, Wealth Constraints, and the Quality of Local Amenities*. [S.l.], 2013.
- EGGERT, W.; KRIEGER, T.; MEIER, V. Education, unemployment and migration. *Journal of Public Economics*, Elsevier, v. 94, n. 5, p. 354–362, 2010.
- FLORIDA, R. et al. Cities, skills and wages. *Journal of Economic Geography*, Oxford Univ Press, v. 12, n. 2, p. 355–377, 2012.
- FREGUGLIA, R. d. S.; MENEZES-FILHO, N. A.; SOUZA, D. B. d. Diferenciais salariais inter-regionais, interindustriais e efeitos fixos individuais: uma análise a partir de minas gerais. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, SciELO Brasil, v. 37, n. 1, p. 129–150, 2007.
- FU, Y.; GABRIEL, S. A. Labor migration, human capital agglomeration and regional development in china. *Regional Science and Urban Economics*, Elsevier, v. 42, n. 3, p. 473–484, 2012.
- FUJITA, M.; KRUGMAN, P. R.; VENABLES, A. J. *The spatial economy: cities, regions and international trade*. [S.l.]: Wiley Online Library, 1999.
- GENNAIOLI, N. et al. Human capital and regional development. *The Quarterly Journal of Economics*, Oxford University Press, v. 128, n. 1, p. 105–164, 2013.
- GUPTA, N. D.; KROMANN, L. *An Equilibrium Search Model of the Labor Market Entry of Second-Generation Immigrants and Ethnic Danes*. [S.l.], 2013.
- HADFIELD, G. K. The many legal institutions that support contractual commitment. Kluwer, 2004.

- HADFIELD, G. K. The many legal institutions that support contractual commitments. In: *Handbook of New Institutional Economics*. [S.l.]: Springer, 2005. p. 175–203.
- HARRIS, C. D. The market as a factor in the localization of industry in the united states. *Annals of the association of American geographers*, Taylor & Francis, v. 44, n. 4, p. 315–348, 1954.
- HECKMAN, J. J. Sample selection bias as a specification error. *Econometrica: Journal of the econometric society*, JSTOR, p. 153–161, 1979.
- KANBUR, R.; RAPOPORT, H. Migration selectivity and the evolution of spatial inequality. *Journal of Economic Geography*, Oxford Univ Press, v. 5, n. 1, p. 43–57, 2005.
- KOSER, K.; LACZKO, F. World migration report 2010. *The future of migration: Building capacities for change*, Geneva, Switzerland. IOM: International Organization for Migration, 2010.
- KRIEG, R. G. Occupational change, employer change, internal migration, and earnings. *Regional Science and Urban Economics*, Elsevier, v. 27, n. 1, p. 1–15, 1997.
- KRUGMAN, P. *Increasing returns and economic geography*. [S.l.], 1990.
- KRUGMAN, P.; VENABLES, A. J. Globalization and the inequality of nations. *The Quarterly Journal of Economics*, Oxford University Press, v. 110, n. 4, p. 857–880, 1995.
- KRUGMAN, P. R. *Geography and trade*. [S.l.]: MIT press, 1991.
- KRUGMAN, P. R. *Development, geography, and economic theory*. [S.l.]: The MIT Press, 1997.
- LEMOS, M. B. et al. A nova configuração regional brasileira e sua geografia econômica. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, SciELO Brasil, v. 33, n. 4, p. 665–700, 2003.
- LEVY, M. S. F. O papel da migração internacional na evolução da população brasileira (1872-1972). *Revista de Saúde Pública*, SciELO Public Health, v. 8, p. 49–90, 1974.
- LEWIS, E. Immigration, skill mix, and capital skill complementarity. *The Quarterly Journal of Economics*, Oxford University Press, v. 126, n. 2, p. 1029–1069, 2011.
- LEWIS, E. G. *Immigration and Production Technology*. [S.l.], 2012.
- LIMA, A. C. da C.; SIMÕES, R.; OLIVEIRA, A. M. H. C. de. Caracterização dos padrões migratórios brasileiros no período 1980-2010. *XVIII Encontro Nacional de Estudos Populacionais*, 2012.

- LIU, Y.; SHEN, J. Jobs or amenities? location choices of interprovincial skilled migrants in china, 2000–2005. *Population, Space and Place*, Wiley Online Library, 2013.
- MARIA, C. D.; LAZAROVA, E. A. Migration, human capital formation, and growth: An empirical investigation. *World Development*, Elsevier, v. 40, n. 5, p. 938–955, 2012.
- MATTOO, A.; NEAGU, I. C.; ÖZDEN, Ç. Performance of skilled migrants in the us: A dynamic approach. *Regional Science and Urban Economics*, Elsevier, v. 42, n. 5, p. 829–843, 2012.
- MENEZES, W. F.; CARRERA-FERNANDEZ, J.; DEDECÇA, C. Diferenciações regionais de rendimentos do trabalho: uma análise das regiões metropolitanas. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, SciELO Brasil, v. 35, n. 2, p. 271–296, 2005.
- MOURA, R. et al. Movimento pendular e perspectivas de pesquisas em aglomerados urbanos. *São Paulo em perspectiva*, SciELO Brasil, v. 19, n. 4, p. 121–133, 2005.
- MTIKA, M. M. Political economy, labor migration, and the aids epidemic in rural malawi. *Social Science & Medicine*, Elsevier, v. 64, n. 12, p. 2454–2463, 2007.
- NORTH, D. C. *Institutions, institutional change and economic performance*. [S.l.]: Cambridge university press, 1990.
- OTTAVIANO, G.; PERI, G. New frontiers of immigration research: cities and regions. *Journal of Regional Science*, v. 53, 2013.
- OTTAVIANO, G.; TABUCHI, T.; THISSE, J.-F. Agglomeration and trade revisited. *International Economic Review*, JSTOR, p. 409–435, 2002.
- PASERMAN, M. D. Do high-skill immigrants raise productivity? evidence from israeli manufacturing firms, 1990-1999. *IZA Journal of Migration*, Springer, v. 2, n. 1, p. 1–31, 2013.
- PERI, G. The effect of immigration on productivity: Evidence from us states. *Review of Economics and Statistics*, MIT Press, v. 94, n. 1, p. 348–358, 2012.
- RAMOS, C. A.; ARAÚJO, H. *Fluxos migratórios, desemprego e diferenciais de renda*. [S.l.]: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 1999.
- SHIELDS, G. M.; SHIELDS, M. P. The emergence of migration theory and a suggested new direction. *Journal of economic surveys*, Wiley Online Library, v. 3, n. 4, p. 277–304, 1989.
- SILVA NETTO JUNIOR, J. L. d.; SILVA PORTO JUNIOR, S. d.; FIGUEIREDO, E. A. d. Migração e distribuição de capital humano no brasil: Mobilidade intergeracional educacional e intrageracional de renda. *Pesquisa Científica PPGE*, 2008.

- SINHA, P.; CROPPER, M. L. *The Value of Climate Amenities: Evidence from US Migration Decisions*. [S.l.], 2013.
- SJAASTAD, L. A. The costs and returns of human migration. *The journal of political economy*, JSTOR, v. 70, n. 5, p. 80–93, 1962.
- STUEN, E. T.; MOBARAK, A. M.; MASKUS, K. E. Skilled immigration and innovation: Evidence from enrolment fluctuations in us doctoral programmes\*. *The Economic Journal*, Wiley Online Library, v. 122, n. 565, p. 1143–1176, 2012.
- TABUCHI, T.; THISSE, J.-F. Taste heterogeneity, labor mobility and economic geography. *Journal of Development Economics*, Elsevier, v. 69, n. 1, p. 155–177, 2002.
- TODARO, M. P. A model of labor migration and urban unemployment in less developed countries. *American economic review*, v. 59, n. 1, p. 138–148, 1969.
- ZAKHARENKO, R. Human capital acquisition and international migration in a model of educational market. *Regional Science and Urban Economics*, Elsevier, v. 42, n. 5, p. 808–816, 2012.
- ZAX, J. S. When is a move a migration? *Regional Science and Urban Economics*, Elsevier, v. 24, n. 3, p. 341–360, 1994.

## 4 IMPACTOS DOS MIGRANTES INTERESTADUAIS NA ECONOMIA DOS ESTADOS BRASILEIROS: UMA AVALIAÇÃO POR MODELOS DE DIFERENCIAIS DE RENDA REGIONAL

O presente ensaio se dedica à avaliação do impacto dos migrantes na determinação da renda regional, em virtude de sua qualificação e da diversidade dos locais de origem desta população. Após uma breve revisão teórica, são apresentados os modelos caracteristicamente utilizados na análise de impacto econômico dos migrantes, e procedida a avaliação empírica destes modelos. Posteriormente, são discutidos os resultados das regressões, que sugerem que os migrantes possuem impactos positivos mais significativos como característica populacional do que variáveis importantes, como a fracionalização étnica e de gênero, na determinação da renda e do crescimento regional.

### 4.1 Introdução

A literatura sobre os impactos dos migrantes é um ramo de pesquisa em expansão e um dos aspectos analisados por essa literatura é a avaliação dos efeitos das características dos migrantes sobre o desempenho econômico da região de destino (BODVARSSON; BERG, 2009).

Borjas (1999), por exemplo, aponta que os migrantes geralmente são positivamente selecionados e impactam economicamente a região de destino de forma significativa, mesmo quando sua qualificação formal é baixa. Stuen, Mobarak e Maskus (2012) prosseguem na mesma linha, avaliando que os estudantes de doutorado migrantes são mais produtivos do que os não migrantes. Em outra caracterização pertinente, Alesina, Harnoss e Rapoport (2013) encontram evidências de que existe um forte impacto positivo na renda regional quando os fluxos migratórios são diversificados em termos de locais de origem dos migrantes.

Assim, o presente trabalho aplica os modelos de avaliação de impacto de migrantes aos fluxos migratórios interestaduais observados no Brasil na última década, selecionando os anos de 2003, 2006, 2009 e 2012 para analisar como se dá a evolução intertemporal das variáveis características dos migrantes que são relevantes na avaliação do crescimento e do nível da renda regional.

O objetivo, desse trabalho, portanto, é avaliar o impacto que os migrantes regionais têm na dinâmica de crescimento econômico regional brasileira, e indicar quais são as variáveis e as características dos migrantes são relevantes para o entendimento do desempenho econômico e das desigualdades regionais latentes da economia brasileira.

Para isto, divide-se aqui o trabalho em três seções. Na primeira, faz-se uma revisão dos principais trabalhos internacionais e nacionais de caracterização dos migrantes e seus impactos para as economias regionais. A segunda seção se dedica à análise da metodologia, à exposição dos modelos explorados aqui e dos dados utilizados para avaliar tais modelos. Finalmente, a terceira seção se dedica à exposição e explicação dos resultados obtidos.

## 4.2 Revisão de Literatura

Os impactos da migração dependem primeiramente da caracterização dos migrantes. Dado que eles possuem características qualitativas distintas dos nativos em diversas dimensões (ZAX, 1994). Intuitivamente, define-se o migrante como um indivíduo que não tenha nascido no local de residência, desde que esta residência seja permanente. Entretanto, esta caracterização depende da definição dos conceitos de “residência” e “residência permanente” e implicitamente o conceito econômico de “região”. Todos estes aspectos estão, em menor ou maior grau, relacionados a diversos fatores considerados nos trabalhos sobre o impacto da migração nos mercados regionais (BODVARSSON; BERG, 2009).

As caracterizações mais precisas envolvem a discussão de quanto tempo o indivíduo precisa residir em uma determinada região para absorver características específicas daquela região, tornando a sua distribuição de características qualitativas mais homogênea com relação à mão de obra da região de destino<sup>1</sup>, a condição de migração dos familiares (precisamente, os pais) deste indivíduo (se é de primeira ou segunda geração)<sup>2</sup>, e, em geral, a facilidade de absorção da mão de obra ofertada dos(s) migrante(s) nos mercados locais.

Geralmente, está implícita na discussão sobre a caracterização do migrante que um migrante é aquele indivíduo que não foi plenamente absorvido pela região de destino, a ponto de continuar heterogêneo em relação à mão de obra local. A adaptação do migrante

---

<sup>1</sup>Alesina, Harnoss e Rapoport (2013) discutem as diferentes estratégias comumente utilizadas para a caracterização da heterogeneidade e homogeneidade da mão de obra migrante.

<sup>2</sup>Borjas (2000) discute sobre a caracterização dos migrantes de segunda geração, definindo estes como os indivíduos cujos ambos os pais são migrantes, enquanto Gupta e Kromann (2013) definem apenas como indivíduos cujos pais não nasceram na região de residência.

é um ponto central nos debates sobre impactos da migração pois influencia no desempenho econômico de longo prazo dos migrantes e depende do quão próximas são inicialmente as características dos migrantes e dos não migrantes. Quanto mais homogênea for a mão de obra migrante e local, maior será a facilidade de adaptação dos migrantes e, portanto, mais rápidos serão os retornos positivos da migração.

Para avaliar os impactos da migração, entretanto, é importante justificar como os indivíduos decidem por migrar, pois a forma como se determina as relações de preferências são fundamentais na avaliação de quais os tipos de trabalhadores que migram. De forma simplificada, a decisão de migrar é geralmente tratada como um problema de maximização intertemporal de renda (BORJAS; OURS, 2005), no qual os agentes econômicos se movem no espaço de acordo com a variação intertemporal esperada da renda e dos custos relacionados ao local em que vivem. Tanto os modelos teóricos quanto os estudos empíricos indicam que esta decisão é afetada, principalmente, pelas preferências individuais às amenidades regionais (KRUGMAN, 1991; CHEN; IRWIN; JAYAPRAKASH, 2012; SINHA; CROPPER, 2013)<sup>3</sup> e pela complementariedade entre o capital humano acumulado do migrante e a matriz insumo-produto da região (BORJAS, 1987; LEWIS, 2011, 2012).

Em virtude da heterogeneidade da formação da mão de obra, a qualificação dos indivíduos gera uma correlação entre a decisão de migração e a matriz insumo-produto da região de destino e como consequência, cada indivíduo que migra gerará uma alocação marginal distinta na renda, na inovação tecnológica e no produto da região de destino, assim como na variação do fluxo migratório futuro (CAMACHO, 2013).

No geral, os modelos teóricos que tratam dos impactos da migração afirmam que, como os migrantes possuem características específicas, tanto em educação formal (termo que geralmente se refere à qualificação do indivíduo) (EGGERT; KRIEGER; MEIER, 2010; AYDEMIR, 2011) quanto com relação à adaptação do indivíduo a uma determinada atividade (termo que geralmente se refere às habilidades) (FLORIDA et al., 2012; ZAKHARENKO, 2012)<sup>4</sup>, cada indivíduo trará consequências marginalmente da região de destino e de origem, sendo que a ênfase desse trabalho é analisar os impactos na região de destino apenas.

Outro importante fator relativo à heterogeneidade do trabalho e o impacto dos migran-

---

<sup>3</sup>Krugman (1990) define as amenidades como a variedade de bens não transacionáveis produzidos em uma região, conceito fundamental para o debate sobre as amenidades climáticas presente em Sinha e Cropper (2013).

<sup>4</sup>Que podem ser absorvidas de forma que aumentem a produtividade dos fatores locais (sejam complementares à matriz insumo-produto das indústrias locais) ou não (sejam substitutos à matriz insumo-produto das indústrias locais).

tes nos mercados regionais diz respeito ao tipo e à estrutura tecnológica característicos da região de destino. Borjas (1987) sugere que há complementariedades entre a mão-de-obra migrante e a tecnologia produtiva (i.e. outros insumos) e que essas complementariedades determinam a renda intertemporal do indivíduo na região de destino ao afetar diretamente a capacidade produtiva daquela região.

Nos seus trabalhos que sucedem o de 1987, os migrantes são tipicamente divididos em dois grupos, definidos em termos de qualificação e habilidades (simultaneamente): os que possuem alta produtividade e aqueles que possuem baixa produtividade. Se a oferta de capital for elástica, então o impacto da migração nos mercados de trabalho regionais dependerá do quão heterogênea é a mão de obra migrante quando comparada à mão de obra nativa. O retorno máximo da migração se dá quando a elasticidade-preço cruzada da demanda por mão de obra migrante é positiva em relação à mão de obra local (BORJAS, 1999; AYDEMIR, 2011), refletindo na complementariedade entre as duas. Por outro lado, quando a oferta de capital é fixa, os retornos (ou excedente (AYDEMIR, 2011)) da migração são sempre positivos, visto que sempre existe ganho no excedente da demanda das firmas por mão de obra.

A própria qualificação do trabalhador depende da indústria para a qual ele tipicamente oferta sua mão de obra na região de origem e a indústria para a qual ele ofertará sua mão de obra na região de destino, dado que as habilidades são desenvolvidas principalmente pela atuação em uma determinada indústria (BORJAS; OURS, 2005), e a produtividade do trabalhador dependerá do quanto as habilidades que ele desenvolveu na indústria da região de origem impactam na indústria da região de destino.

Consequentemente, deve existir um *matching* entre as habilidades do migrante e a estrutura produtiva da região de destino ou, ainda, a possibilidade de adaptação à esta estrutura pelo investimento em capital humano. Dado que a migração é tipicamente tomada como uma decisão intertemporal de investimento, quanto maior a probabilidade de o indivíduo acumular rapidamente capital humano, maior será o retorno esperado e, portanto, maior será o incentivo a migrar.

Outro fator importante que geralmente é associado à heterogeneidade da mão de obra é que os fluxos migratórios podem ser determinados não por variáveis estritamente econômicas, como salários e amenidades regionais, mas sim por características particulares dos migrantes, que são descritos como tendendo, em média, como mais capazes,

ambiciosos, agressivos, empreendedores ou, de forma geral, mais “favoráveis” à atividade econômica do que a seleção de indivíduos semelhantes (em termos de características puramente econômicas) que optam por permanecer em seu local de origem.

Este efeito é conhecido como *auto-seleção dos migrantes* (SHIELDS; SHIELDS, 1989; BORJAS, 1991), e gera diversas controvérsias em trabalhos empíricos sobre migração porque estão associados a endogeneidade nas amostras de migrantes (BODVARSSON; BERG, 2009), impedindo assim uma conclusão assertiva sobre as evidências que apontam que o diferencial de renda, as forças de atração e o conjunto de amenidades regionais são de fato os principais motivadores ao movimento migratório, e não por características individuais não correlacionadas com fatores estritamente econômicos.

Tal constatação é particularmente importante na análise dos impactos da migração entre regiões desenvolvidas e sub desenvolvidas<sup>5</sup>, assim como permite análises mais aprofundadas sobre o efeito que a migração tem nas regiões de origem dos migrantes. Indivíduos mais qualificados, mais propensos ao risco e ao investimento são aqueles mais aptos a terem melhor desempenho econômico e, portanto, tendem a buscar regiões cujo conjunto de amenidades institucionais tende a ser mais permissivo em termos destes investimentos, enquanto os indivíduos menos capacitados tendem a se manter nas regiões menos desenvolvidas (EGGERT; KRIEGER; MEIER, 2010).

Existem diversas abordagens possíveis para se avaliar os efeitos da migração para a economia regional. De forma geral, se avalia o impacto que os migrantes terão nos mercados de trabalho locais, considerando o tipo de mercado (se qualificado ou não) no qual os migrantes estão se concentrando, na oferta e demanda por trabalho nestes mercados, das características individuais que são necessárias naquele mercado (tais como qualificação formal, habilidades e características físicas dos indivíduos) e como está distribuída, sob estas características, a população local.

Como todo processo econômico, as causas e efeitos da migração diversas vezes se confundem, e podem ser organizados em um ciclo de eventos que os tornam indistinguíveis a menos que se tome um ponto de partida para a avaliação deste fenômeno. Por exemplo, têm-se que a renda em uma determinada região é determinada parcialmente pela quantidade de migrantes que chegam à ela, ao mesmo tempo em que a decisão de migração é determinada pelo prospecto de renda daquela região, tornando difícil a diferenciação de

---

<sup>5</sup>Debate que se iniciou no primeiro modelo formalizado de migração, de Shields e Shields (1989).

como o processo se inicia. Além disto, as próprias diferenças institucionais regionais (como cultura de consumo, o método de prospecção e procura por trabalho e as relações interpessoais de negociação de contratos) têm efeitos distintos na formação das preferências individuais pelos locais de residência, tornando necessária a diferenciação entre os trabalhos empíricos nacionais e internacionais sobre migração.

A discussão sobre os impactos da migração sobre a economia da região de destino sugere uma forte dependência das características qualitativas, tipicamente habilidades e qualificação, da mão de obra migrante, cujos impactos nos mercados de trabalho da região de destino extrapolam o simples aumento da oferta de trabalho. Supondo uma população nativa homogênea, a entrada de novos trabalhadores, sem um aumento da demanda por trabalho, simplesmente diminuiria os salários Regionais. Entretanto, quando se trata de migrantes, os impactos podem se caracterizar de formas diversas, dada a heterogeneidade e complementariedade entre o trabalho migrante e o nativo.

Neste caso, a dependência entre o conjunto de habilidades que os migrantes possuem e a que os nativos possuem tem um impacto conjunto que também é importante. Quando migrantes movem-se para locais onde o trabalho oposto ao seu é escasso, existem ganhos com a migração em dois sentidos: aumenta-se a competitividade no mercado de trabalho do seu tipo, diminuindo os salários, e geram ganhos de *spillover*, ao aumentarem a produtividade marginal do outro tipo. Por outro lado, quando os migrantes movem-se para locais onde o tipo de sua mão de obra não é escasso, então tem-se que os ganhos se dão apenas por meio da diminuição dos salários.

A relação entre o conjunto de instituições informais, como os hábitos de alimentação e consumo, as regras morais que guiam a tomada de decisão, as preferências entre produtos substitutos e complementares, entre outros, são carregadas da região de origem para a região de destino, podendo, inclusive, transformar a estrutura da distribuição de variedades de bens de acordo com a mudança no conjunto de preferências social ocasionada pela chegada dos migrantes.

Alesina, Harnoss e Rapoport (2013), contudo, argumentam que estes impactos dependem de duas características dos fluxos migratórios: primeiro, se os migrantes compõem uma parcela relevante da população, a ponto de alterar sensivelmente a demanda por determinadas variedades de bens e, segundo, se os grupos de migrantes são heterogêneos, impactando nos mercados de bens de forma mais abrangente, de acordo com a estrutura

de preferências de cada grupo de migrantes, e os indivíduos nativos podem manter a estrutura de preferências, mantendo a demanda de um determinado mercado constante, enquanto os migrantes aumentam a demanda de mercado por variedades e bens diferentes, impulsionando o crescimento do mercado destes novos bens ou variedades sem efetivamente diminuir a demanda por outras variedades.

Este processo de mudança das estruturas de preferências por bens e serviços é benéfico em diversas dimensões. A mudança nas estruturas de preferências pode não ser uma mudança relativa simples, mas também uma mudança absoluta, *i.e.*, os indivíduos nativos podem manter a estrutura de preferências, mantendo a demanda de um determinado mercado constante, enquanto os migrantes aumentam a demanda de mercado por variedades e bens diferentes, impulsionando o crescimento do mercado destes novos bens ou variedades sem efetivamente diminuir a demanda por outras variedades.

Este fato é particularmente importante pois caracteriza outro impacto positivo dos migrantes: o aumento da competição nos mercados de trabalho pode ser compensado por um aumento da demanda por trabalho, devido ao aumento da demanda por variedades ou bens diferentes e, na presença de economias de escala e de aglomeração, o custo marginal das firmas de se aumentar a produção destas novas variedades e bens é tal que existe aumento dos salários e lucros.

Outro importante fator que impacta a diversidade de migrantes é que estes, sob uma fraca hipótese de auto-seleção, já dominam a tecnologia de produção das amenidades que eles demandam. Portanto, a percepção do aumento da demanda por um determinado bem ou variedade pode impulsionar o investimento na produção destes, incorrendo nos mesmos impactos positivos discutidos acima.

Dada a importância da diversidade de perfil dos migrantes para os ganhos sócio-econômicos da região que os recebe, é necessário definir uma forma de medir esta diversidade de tal sorte a capturar os ganhos da diversidade efetiva. O que a literatura geralmente sugere é que se use a diversidade étnica dos migrantes (ABRAMITZKY; BOUSTAN; ERIKSSON, 2012a), mas esta medida não consegue capturar as nuances institucionais às quais os indivíduos estão adaptados e que, portanto, carregam consigo quando migram. Por outro lado, a diversidade do local de origem permite a captura destas características, pois o conjunto institucional de uma região geralmente é particular daquela região e se associa às estruturas de preferências dos indivíduos que a compõem (NORTH, 1990).

Por outro lado, a diversidade do local de origem permite a captura destas características, pois o conjunto institucional de uma região geralmente é particular daquela região e se associa às estruturas de preferências dos indivíduos que a compõem (NORTH, 1990). Para avaliar o impacto da diversidade dos migrantes no local de origem, Alesina, Harnoss e Rapoport (2013) criam um índice de diversidade e propõem uma forma de se avaliar o impacto dos migrantes na variação do produto regional.

Existe também uma discussão na literatura empírica sobre os impactos da migração em uma dada economia e sobre os incentivos que os migrantes têm para se mover de uma região a outra. Abramitzky, Boustan e Eriksson (2012b) evidenciam que uma simples diferença na composição da mão de obra migrante pode induzir um resultado econômico diferente, onde os grupos de migrantes que induziram um pior desempenho foram aqueles que vinham de regiões com maiores diferenças em dimensões específicas do conjunto de habilidades (por exemplo, cultura e o conjunto de leis), além do nível educacional, que é relatado em duas oportunidades, inicialmente quando trata da consideração da heterogeneidade do trabalho (considerando também as habilidades).

Abramitzky, Boustan e Eriksson (2012b) evidenciam que uma simples diferença na composição da mão de obra migrante pode ter um resultado econômico diferente, onde os grupos de migrantes que tiveram um pior desempenho foram aqueles que vinham de regiões com maiores diferenças em dimensões específicas do conjunto de habilidades (por exemplo, língua, cultura e o conjunto de leis), além do nível educacional, que é relatado em duas oportunidades, inicialmente quando trata da consideração da heterogeneidade do trabalho (considerando também as habilidades).

Por outro lado, quando a qualificação do trabalho migrante é significativa, o desempenho dos migrantes e os impactos da migração podem ser independentes da região de origem, como evidenciado no trabalho de Stuen, Mobarak e Maskus (2012), que sugerem que a migração de estudantes de doutorado para os EUA aumenta a velocidade do avanço tecnológico, e que isso não depende tanto da região de origem destes estudantes. Esse resultado é diferente dos resultados de Abramitzky, Boustan e Eriksson (2012b), por que a amostra de Stuen, Mobarak e Maskus (2012) é composta principalmente de indivíduos com alta qualificação formal, com habilidades desenvolvidas para a pesquisa, enquanto o trabalho de Abramitzky, Boustan e Eriksson (2012b) é composto por uma amostra de trabalhadores com baixa qualificação.

Aydemir (2011) analisa diversos artigos que destacam o papel do tipo de visto recebido pelo migrante, sugerindo que os países que adotaram a absorção da mão de obra qualificada com visto de estudante tiveram melhores resultados econômicos, para os mercados de trabalho, do que os países que simplesmente criaram barreiras à entrada de migrantes, com destaque para as políticas seguidas pelo Canadá, Austrália e Nova Zelândia. Este estudo também sugere que, quando comparados a outras caracterizações de políticas de imigração, como no caso da preferência por migrantes que já tenham parentes no país (que é o caso dos EUA), possuem piores resultados na atração de mão de obra qualificada<sup>6</sup> e piores resultados econômicos.

Quando alguns parâmetros de heterogeneidade estão ausentes, por outro lado, os estudos de convergência de salários com parametrização exclusivamente econômica geram resultados interessantes e robustos. No trabalho de Decressin (1994) sobre os fluxos migratórios entre a Alemanha Ocidental e Oriental, estas diferenças não existiam ou eram irrelevantes, visto que diversas instituições informais eram comuns entre os grupos migrantes e nativos. Neste estudo, Decressin (1994) diagnostica alguns elementos interessantes da migração e suas consequências para a convergência de renda entre migrantes e não migrantes. Particularmente, a caracterização da aversão ao risco como elemento fundamental para tornar a migração um fenômeno pró-cíclico corrobora à caracterização da auto seleção de migrantes.

Outro ponto importante sobre a migração é o impacto que os indivíduos que migram têm na sua região de origem. Como os migrantes buscam regiões com maior rendimento esperado para a sua força de trabalho, algumas consequências interessantes para as regiões de origem podem ser observadas. Uma consequência positiva para estas regiões é a remessa de lucros e rendimentos para as regiões de origem. Adams Junior e Page (2005) procuram correlações entre as remessas enviadas por migrantes aos seus países natais e a diminuição no nível de pobreza nestes países, encontrando evidências de que as remessas reduzem significativamente o nível e a severidade da pobreza nos países em desenvolvimento.

Ainda que os resultados da migração possam ser positivos, caracterizar a migração como um instrumento positivo para o país de origem dos migrantes é muito dependente de quem são os indivíduos que migram. Como já discutido anteriormente, a caracterização dos migrantes é central para determinar os resultados econômicos, e não somente pelo

---

<sup>6</sup>Que, na metodologia adotada por Aydemir (2011), são aqueles que estão cursando ou finalizaram um curso superior.

*brain drain*; as habilidades e a qualificação dos trabalhadores migrantes impactam nos mercados de trabalho de ambas as regiões (destino e origem), pois mudam a parcela de trabalho qualificado, trabalho não qualificado e capital e, por consequência, alteram a elasticidade de substituição entre os insumos e os incentivos que as firmas têm a investir em mudanças (ou inovações) tecnológicas.

Lewis (2011) faz um excelente trabalho ao avaliar o impacto da migração em um mercado de trabalho caracterizado por três níveis de diferenciação, para uma estrutura de capital que possui dois tipos de tecnologia, uma que é complementar ao trabalho altamente qualificado e substituto do trabalho semi e não qualificado, e outra que é somente complementar ao trabalho pouco qualificado, que são (geralmente) substitutas entre si. Estas conclusões são ainda mais robustas quando se considera algum tipo de *pooling effect*, em que regiões que recebem fluxos iniciais de migrantes acabam se tornando polos atratores de mão de obra não por causa das qualidades econômicas ou amênicas destas regiões, mas por que já existem compatriotas dos migrantes secundários naquela região. Quando esta característica é considerada na tomada de decisão das firmas, então cria-se uma expectativa de aumento da quantidade de trabalho pouco qualificada, aumentando o custo de investimento em tecnologias que são substitutas a estes indivíduos e diminuindo a demanda por trabalhadores pouco qualificados.

Em relação a indivíduos pouco qualificados e qualificados, Lewis (2011) sugere ainda que estes tipos de trabalhadores não são substitutos perfeitos: ao contrário do que se prevê quando se toma uma estrutura de capital que é neutra às habilidades: quando se diferencia o tipo de tecnologia, entre automatizado e mecanizado, não existe um forte efeito substituição nos salários dos indivíduos qualificados dada a entrada de indivíduos pouco qualificados no mercado.

Outro aspecto empírico dos fluxos migratórios que é abordado de forma recorrente é se existe algum tipo de auto-seleção de migrantes. A auto-seleção de migrantes gera problemas em dois sentidos: primeiro, podem existir dificuldades na avaliação das motivações que os indivíduos têm a migrar, pois estas podem ocorrer em decorrência do perfil individual, e não dos diferenciais de renda (BORJAS, 2000). Indivíduos que são avessos ao risco têm menor probabilidade de migrar do que indivíduos amantes do risco, indivíduos mais jovens tendem a ser mais propensos ao risco e, portanto, mais propensos à migração; indivíduos com nível de riqueza inicial elevado tem mais formas de custear a migração para

outras regiões, entre outros diversos exemplos. O caso aqui é que os migrantes podem ter desempenho melhor (pior) do que os não migrantes da região de destino não por que a região de destino lhes garante melhores (piores) retornos ao trabalho, mas por que eles já teriam um melhor (pior) desempenho econômico do que os não migrantes em quaisquer outras regiões em que fossem avaliados.

Krieg (1997) afirma que medir os retornos à migração pela comparação entre os rendimentos dos migrantes e dos não migrantes pode resultar em estimativas viesadas. Isto é porque aqueles que resolvem migrar podem fazê-lo por que eles têm oportunidades relativamente melhores em outras regiões e ganhos relativamente menores na região de origem, enquanto aqueles que resolvem ficar podem ter ganhos relativamente maiores nos locais de origem e ganhos relativamente menores nas outras regiões.

Dentro do debate sobre a auto-seleção de migrantes, duas consequências que são discutidas de forma recorrente na literatura sobre a dinâmica migratória e seus impactos para as economias regionais são os efeitos de *brain drain* (perda de cérebros), onde indivíduos mais qualificados e capacitados (relativo à região de origem) são atraídos para outras regiões, fazendo com que exista uma perda de investimento em capital humano e que exista uma permanente produtividade marginal baixa na região de origem, e o *brain gain* (ganho de cérebros), onde as regiões recebem migrantes mais qualificados e capacitados (relativo à região de destino), permitindo ganhos de produtividade e acúmulo de capital humano com custo muito baixo ou nulo.

Segundo Bodvarsson e Berg (2009), quando a região de origem possui um ambiente econômico que possibilite o investimento em capital humano, e onde não existam outras variáveis (como limitações de renda) que inviabilizem ou impeçam o investimento, então a ausência de indivíduos altamente qualificados fará com que os indivíduos pouco qualificados se qualifiquem, na expectativa de adquirir os mesmos retornos ao capital humano que os indivíduos que migraram. Um ponto ainda não explorado pelos trabalhos empíricos é relativo ao ganho gerado pelos migrantes qualificados que retornam à região de origem ou que migram apenas com o intuito de investimento em capital humano, e depois retornam à região de origem. Outro importante aspecto é o impacto desta no crescimento regional, no qual Barro e Sala-i-Martin (1992) indicam que existe uma correlação positiva entre os fluxos migratórios de Japão e EUA e a convergência das taxas de crescimento, ainda que com um impacto relativamente baixo e cujos efeitos de curto prazo são mínimos.

### 4.3 Metodologia e fontes de dados

Este trabalho se propõe a avaliar o impacto dos migrantes interestaduais brasileiros nos mercados de trabalho regionais sob quatro perspectivas distintas. Todos os dados utilizados para estimar os modelos aqui apresentados são provenientes da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), feita pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) anualmente, entre os anos de 2001 e 2012. As variáveis que não são provenientes da PNAD possuem suas fontes descritas na apresentação do referido modelo.

Também é importante ressaltar que a estratégia adotada aqui é distinta dos outros trabalhos sobre migração no que tange à forma como o conjunto de dados foi avaliado. Usualmente, os modelos de determinação de salário regional são avaliados para unidades espaciais distintas em um mesmo intervalo de tempo (BORJAS; OURS, 2005), mas aqui faz-se o inverso, avaliando a mesma estrutura regional em diferentes períodos de tempo. Portanto, não se divide aqui o Brasil em regiões, nem se faz uma análise individual para os estados brasileiros, mas se avalia os fluxos migratórios entre os triênios do período de 2001 a 2012, nos anos em que a PNAD é disponibilizada (i.e. 2001 - 2003, 2004 - 2006, 2007 - 2009, 2011 - 2012), a fim de capturar mudanças estruturais nos impactos dos fluxos migratórios interestaduais nas economias regionais durante a última década, ao invés de capturar particularidades espaciais nos fluxos do período<sup>7</sup>.

Os modelos de determinação de renda de Borjas (1987) possuem um problema explícito de endogeneidade e assumem o salário como uma variável exógena na determinação da renda quando os salários em si são determinados por outras relações dentro do próprio modelo. Portanto, para avaliar o impacto dos migrantes em uma estrutura de substituição imperfeita, é importante utilizar algum instrumento na determinação destes salários.

Para resolver estes problemas, utilizam-se aqui algumas hipóteses simplificadoras. Primeiro, a função de produção correspondente à determinação do salário será definida em escala regional, e não individual, e se procura avaliar a elasticidade de substituição entre grupos não homogêneos de indivíduos, determinando-se a homogeneidade pela região de nascimento. Assim, apesar da redução do tamanho da amostra através dessa simplificação, é possível estimar uma equação de determinação do salário médio por grupo de migrantes.

---

<sup>7</sup>Esta estratégia, portanto, não permite a caracterização de parâmetros de efeitos fixos, visto que estes seriam efeitos fixos “espaciais” e não temporais, mas permite a análise das mudanças estruturais do impacto econômico dos fluxos migratórios entre os triênios avaliados.

Para avaliar a determinação dos salários, utiliza-se aqui uma equação derivada da equação de determinação de salários individuais proposta por Borjas (1987):

$$\ln(w_i) = \beta_0 + \sum_{i=1}^n z_{l,i}\beta_i + \gamma_{i,j} \left( \frac{L_j}{L_i} \right)^{\frac{1}{2}} \quad (4.3.1)$$

Que concatena a característica de elasticidade de substituição entre os trabalhadores de acordo com a sua qualificação relativa. Nesta equação,  $w_i$  corresponde ao rendimento médio do trabalho principal dos indivíduos da região  $i$ ,  $z_i$  é um vetor de características médias entre gênero, etnia e escolaridade dos indivíduos da região  $i$ ,  $L_j$  corresponde à quantidade de indivíduos nativos na região  $j$  e  $L_i$  corresponde à quantidade de indivíduos migrantes que residem na região  $j$ . O método econométrico utilizado para estimar estes parâmetros foi o de Mínimos Quadrados Ordinários.

Posteriormente, avalia-se o impacto dos migrantes nos mercados regionais em duas etapas distintas. Tendo definido a relação entre os salários, a qualificação como migrante e as caracterizações gerais dos indivíduos, procura-se primeiramente avaliar o impacto dos migrantes na variação da renda em relação aos nativos através da seguinte equação, resultante da modificação de um dos modelos teóricos de Borjas (2000):

$$\ln \left( \frac{\Delta_t Y_i}{Y_i} \right) = \beta_1 \ln(w_i) + \beta_2 \ln \left( \frac{L_i}{Y_i} \right) + \beta_3 \ln \left( \frac{M_i}{L_i} \right) \quad (4.3.2)$$

Onde  $\frac{\Delta_t Y_i}{Y_i}$  corresponde à variação do PIB per capita da unidade federativa,  $w_i$  é definido pelo rendimentos médio do trabalho principal da unidade federativa  $i$ , com o primeiro estágio sendo definido pela equação 4.3.1,  $M_i$  é definido como a quantidade de migrantes que residem na unidade federativa  $i$ ,  $L_i$  é definido pela quantidade de residentes da unidade federativa  $i$  e  $Y_i$  é definido pelo PIB da Unidade Federativa  $i$  e  $L_i$  é definido pela população total da unidade federativa  $i$ .

Para este problema, é interessante notar que a variável de salário aqui é a mesma variável determinada no modelo anterior. Desta forma, acreditou-se importante a tentativa de uma estratégia complementar de identificação de instrumentos, incluindo, além da análise principal de impacto dos migrantes na variação da renda regional, uma avaliação da possibilidade de utilizar o modelo desenvolvido na equação 4.3.1 como instrumento para os salários regionais,  $w_i$ .

Foram utilizados dois métodos econométricos para estimar estes parâmetros. Primeiro,

utilizou-se o método de Mínimos Quadrados Ordinários, sem a presença de instrumentos, com o software estatístico R, versão 3.1, através da função `lm`. Também utilizou-se o método de Mínimos Quadrados em Dois Estágios, com o software estatístico R, versão 3.1, através da função `tsls` do pacote `gmm`.

Por fim, supondo que os migrantes constituam um conjunto heterogêneo de indivíduos e dividem-se em qualificados e não qualificados, tem-se que o impacto de cada destes grupos na variação da renda será distinto, e também haverá um impacto que dependerá da complementariedade entre as diferentes qualificações de migrantes. Para avaliar o impacto dos migrantes de diferentes qualificações, estima-se a seguinte equação:

$$\ln\left(\frac{\Delta_t Y}{Y}\right) = \beta_1 \ln\left(\frac{w_{i,q} m_{i,q} m_i}{2p_{i,q}}\right) + \beta_2 \ln\left(\frac{w_{i,n} m_{i,n} m_i}{2p_{i,n}}\right) + \beta_3 \ln\left(\frac{w_{i,q} w_{i,n} m_{i,q} m_{i,n} m_i^2}{p_{i,q} p_{i,n}}\right) + \varepsilon \quad (4.3.3)$$

Neste caso,  $\frac{\Delta_t Y_i}{Y_i}$  corresponde à variação do PIB per capita da unidade federativa,  $m_{i,q}$  é a parcela da população migrante do estado  $i$  que possui mais de onze anos de estudo,  $m_{i,n}$  é a parcela da população migrante do estado  $i$  que possui onze ou menos anos de estudo,  $m_i$  é a parcela da população migrante da região  $i$ ,  $p_{i,q}$  é a parcela da população do estado  $i$  que possui mais de onze anos de estudo,  $p_{i,n}$  é a parcela da população do estado  $i$  que possui onze ou menos anos de estudo,  $w_{i,q}$  é o salário médio dos indivíduos com mais de onze anos de estudo na região  $i$  e  $w_{i,n}$  é o salário médio dos indivíduos com onze ou menos anos de estudo na região  $i$ . O método econométrico utilizado para estimar estes parâmetros foi o de Mínimos Quadrados Ordinários com o software estatístico R, versão 3.1, através da função `lm`.

A última análise feita aqui segue a estratégia proposta por Alesina, Harnoss e Rapoport (2013) de avaliar o impacto da diversidade de origem dos migrantes, e a consequente fracionalização da população da região. A estratégia adotada para tal utiliza dois modelos. Primeiro, se avalia se a diversidade de migrantes regionais é importante na determinação da renda regional. Para o estudo da correlação entre a renda regional e a diversidade, se estima uma equação que contabiliza apenas para a diversidade dos migrantes e a diversidade étnica da população da região:

$$\ln(Y_{kt}) = \beta_0 + \beta_1 2p_k(1 - p_k) + \beta_2 (p_k)^2 \sum_{j=1}^J [p_j \times (1 - p_j)] + \beta_3 Fr_{kt} + \varepsilon \quad (4.3.4)$$

Que busca avaliar o impacto da diversidade populacional na renda regional sem considerar possíveis controles, medindo assim a capacidade preditiva desta diversidade no produto regional. Também se estima o seguinte modelo:

$$\begin{aligned} \ln(Y_{kt}) = & \beta_0 + \beta_1 2p_k(1 - p_k) + \beta_2 (p_k)^2 \sum_{j=1}^J [p_j \times (1 - p_j)] + \\ & + \beta_3 Fr_{kt} + \beta_4 Escola_k + \beta_5 Mercado_k + \beta_6 AmenClim_{kt} + \beta_7 AmenInst_{kt} + \varepsilon \end{aligned} \quad (4.3.5)$$

Este modelo procura captar se, ao controlar por outros parâmetros importantes na determinação do produto regional, a diversidade de migrantes possui impacto significativo. Para isto, controla-se o desempenho econômico pelo índice de diversidade descrito ao final da seção de análise descritiva, por um índice de fracionalização étnico, que é construído da mesma forma que o terceiro termo da equação, pela escolaridade média da região, pelo tamanho do mercado da região, e por dois índices, de amenidades climáticas e amenidades institucionais da região. É um indicador complexo que permite uma avaliação distinta daquela empregada nos modelos de Borjas, no qual se procura avaliar a variação do produto ao invés do produto e, ainda, do impacto que os migrantes têm sobre a determinação deste produto.

Para este modelo, utilizou-se os dados da PNAD para a variável dependente e para as variáveis de diversidade de migrantes, fracionalização étnica, mercado e escolaridade, enquanto para as amenidades climáticas foram utilizados os dados do BDMEP (Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa) sobre temperatura e o índice pluviométrico dos estados enquanto que, para as variáveis institucionais, utilizou-se aqui os dados da secretaria do tesouro nacional de gasto dos governos estaduais com itens de segurança per capita.

Especificamente para ambos os modelos,  $Y_{kt}$  corresponde ao PIB da unidade federativa  $k$ ,  $p_k$  corresponde à parcela da população nativa da unidade federativa  $k$ ,  $p_j$  corresponde à parcela da população migrante da região  $k$  advinda da região  $j$ ,  $Fr$  corresponde a um

índice de diversidade étnica na região  $k$ ,  $Escola$  corresponde à escolaridade média da região  $k$ ,  $Mercado_k$  corresponde ao volume de pessoas ocupadas da região  $k$ ,  $AmenClim_k$  corresponde a um índice climático, definido pela temperatura média anual e pela pluviosidade média anual da unidade federativa e  $AmenInst_k$  corresponde ao gasto per capita com segurança da unidade federativa. O método econométrico utilizado para estimar estes parâmetros foi o de Mínimos Quadrados Ordinários.

#### 4.4 Resultados

Para o modelo de determinação da renda regional, alguns aspectos importantes sobre a estratégia de regressão adotada aqui devem ser ressaltados. Inicialmente, utilizando o conjunto completo de variáveis de gênero (proporção de homens e mulheres), etnia (utilizando como proxy a declaração de cor ou raça da PNAD, entre brancos, pretos, pardos, índios e amarelos), escolaridade e região de origem e destino de migrantes, foram encontradas fortes evidências de colinearidade. Para resolver este problema, regrediu-se cada uma das variáveis utilizadas contra todas as outras e, na presença de multicolinearidade, excluiu-se a variável. As variáveis utilizadas, portanto, foram aquelas com nenhuma ou fraca evidência de multicolinearidade para apenas um dos anos descritos nas tabelas.

Para os testes de endogeneidade, estimou-se as variáveis contra os resíduos do modelo, sem encontrar evidências significativas, exceto para a proporção de homens na região (ano de 2009, significativo a 10% com  $R^2$  de 0.05), que foi ignorado devido à baixa significância e a ausência de instrumentos e proxys eficientes na avaliação do modelo. O inverso da proporção de homens, a proporção de mulheres não apresentou endogeneidade, mas multicolinearidade com a proporção de negros e pardos. A ausência da proporção de negros reduziu o  $R^2$  do modelo em 0.15, e a ausência da proporção de homens reduziu o  $R^2$  do modelo em 0.12, evidenciando uma perda importante na capacidade explicativa em qualquer possível estratégia adotada<sup>8</sup>. Os resultados da regressão final estão na tabela abaixo

---

<sup>8</sup>Os testes de heterocedasticidade foram feitos utilizando a função `bptest` do pacote `lmtest` do programa R. No modelo inicial, onde não se adotou o logaritmo das variáveis, foram encontradas evidências pouco significativas de heterocedasticidade que, após a linearização da variável explicativa e sob os mesmos testes, tornou-se não significativo.

Tabela 4.1: Modelo de Determinação de Salário.

	<i>Variável dependente: ln(w<sub>i</sub>)</i>			
	2003	2006	2009	2012
$\beta_0$	4.279*** (0.149)	3.549*** (0.197)	4.491*** (0.214)	4.847*** (0.201)
$\beta_{Educ}$	0.241*** (0.004)	0.210*** (0.004)	0.191*** (0.005)	0.207*** (0.006)
$\beta_{Homens}$	-0.907*** (0.291)	1.501*** (0.372)	0.714* (0.411)	-0.212 (0.383)
$\beta_{Branco}$	0.396*** (0.020)	0.464*** (0.023)	0.365*** (0.029)	0.430*** (0.027)
$\beta_{Negros}$	1.725*** (0.108)	1.250*** (0.102)	0.265** (0.113)	1.080*** (0.105)
$\gamma_{i,j}$	0.428*** (0.016)	0.387*** (0.017)	0.365*** (0.021)	0.356*** (0.024)
Amostra	729	729	729	729
R <sup>2</sup>	0.964	0.942	0.897	0.911
R <sup>2</sup> Ajustado	0.963	0.942	0.896	0.911
S <sub>ε</sub> (GL = 723)	0.074	0.080	0.101	0.089

*Desvio Padrão entre parêntesis; GL = Graus de Liberdade*

\*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

Primeiramente, é importante perceber que o  $R^2$  e o  $R^2$  Ajustado do modelo são altos (0.93 em média), indicando uma excelente adaptação do modelo ao conjunto de dados. A discussão sobre uma possível colinearidade foi feita acima, e ela de fato existia antes que fossem excluídas outras variáveis descritas na metodologia. Ademais, o erro padrão da regressão,  $S_\varepsilon$ , também foi baixo, sugerindo mais uma vez a boa adaptação dos dados ao modelo.

O parâmetro  $\beta_0$  foi significativo na determinação dos salários, provavelmente indicando a presença de variáveis regionais que são importantes em sua determinação. Em todos os períodos avaliados, foi significativo a 1%, com alto impacto e baixo desvio padrão. O parâmetro de escolaridade média também foi significativo a 1% em todos os períodos, com

impacto relevante na determinação dos salários, e baixo desvio padrão, indicando que a melhoria educacional tem impacto relativamente uniforme entre as regiões.

O parâmetro de gênero foi o mais problemático. Particularmente, a proporção de homens na população foi significativa a 1% em 2003 e 2006, com sinais distintos, a 10% em 2009 e não foi significativa em 2012. Como afirmado antes, quando se trocou a proporção de homens pela proporção de mulheres, houve problemas de endogeneidade em todos os anos impossibilitando o uso desta variável. A questão do sinal pode estar relacionada ao tipo de atividade que homens e mulheres geralmente exercem, e à diminuição da renda em setores em que os homens são usualmente empregados. Neste caso, a mudança de sinal pode indicar uma mudança na estrutura da demanda por trabalho e, portanto, a proporção de homens passa a ter impacto positivo na determinação dos salários regionais.

Os parâmetros de etnia (proporção de brancos e negros na população) foram significativos a 1% em todos os períodos avaliados, com baixo desvio padrão, e ambos impactam de forma positiva nos salários. É importante destacar que a etnia, segundo a PNAD, é definida na variável de cor ou raça, e existem ainda os índios, amarelos, pardos e não declarados, que compõem uma parcela significativa da população mas que foram reprovadas nos testes de multicolinearidade; portanto, a proporção de negros e brancos não é necessariamente exclusiva, mas pode diminuir ou aumentar em conjunto quando existe a diminuição de outra parcela étnica (e, por isto, podem ter os mesmos sinais nos parâmetros). Estes sinais indicam uma certa complementariedade entre a mão de obra negra e branca, permitindo uma conclusão favorável a ambientes e regiões multi étnicos.

Por fim, o parâmetro de elasticidade de complementariedade ( $\gamma_{i,j}$ ) entre migrantes e nativos foi significativa a 1% em todos os períodos avaliados, com sinal esperado e baixo desvio padrão. O sinal que era esperado aqui é positivo pois se espera que os migrantes e nativos sejam complementares em seu conjunto de habilidades, o que é o caso. O baixo desvio padrão indica que esta é uma característica comum entre os estados brasileiros, e indica que os migrantes e os nativos são fracamente complementares, como era esperado da análise descritiva. Ainda, a diferenciação de origem de migrantes foi reduzida apenas para a proporção de migrantes da região, pois as variáveis diferenciadas da origem (proporção de migrantes originais do estado  $j$  no estado  $i$ ) não tinham capacidade explicativa quando utilizadas separadamente e apresentavam multicolinearidade quando consideradas em conjunto.

Para o modelo de determinação de impacto externo (i.e. entre migrantes e nativos) dos migrantes na renda regional, adotou-se aqui a estratégia inicial de correlacionar a variação do PIB, e não do PIB per capita, às variáveis do modelo, mas os resultados não foram significativos para nenhuma variável e nenhum ano. Ao se utilizar o PIB per capita, este problema foi resolvido, ainda que com uma mudança na estrutura da variável  $L_i/Y_i$  que, a partir de então, passou a refletir uma aproximação do inverso do PIB da unidade federativa, diferenciando na quantidade de trabalhadores considerados no cálculo das variáveis; não foram observadas mudanças significativas na estrutura das outras variáveis. Por simplicidade, a variável  $L_i/Y_i$  será denominada  $l_i$  e a variável  $M_i/L_i$  será denominada  $m_i$ .

Também foi tentada uma estratégia de regressão não utilizando o logaritmo das variáveis, que resultou em forte heterocedasticidade e algum grau de multicolinearidade entre  $l_i$  e  $w_i$ , indicando que esta estratégia era equivocada. Ao se adotar a estratégia do uso do PIB per capita, não foram observadas problemas significativos na definição das variáveis; para evitar problemas relativos aos logaritmos de números negativos, adotou-se a estratégia de dividir por 100 e adicionar 1 aos valores dos logaritmos, o que afetou somente a variável dependente.

No modelo apresentado, a regressão não indicou a presença de multicolinearidade entre as variáveis, verificada pela regressão entre as variáveis; os testes de endogeneidade, através da regressão entre as variáveis e o erro do modelo, também não foram significativos. Os testes de heterocedasticidade foram feitos utilizando a função `bptest` do pacote `lmtest` do programa R, sem também indicarem evidências de heterocedasticidade, o que era esperado dada a estratégia de linearização adotada. Os resultados da regressão estão na tabela abaixo

Tabela 4.2: Modelo de Determinação de impacto Migrantes-Nativos.

	<i>Variável Dependente:</i> $\ln\left(\frac{\Delta_t Y_i}{Y_i}\right)$			
	2003	2006	2009	2012
$\beta_{w_i}$	1.293*** (0.060)	1.551*** (0.032)	1.726*** (0.041)	1.590*** (0.014)
$\beta_{l_i}$	8.739*** (0.063)	1.155*** (0.033)	1.264*** (0.036)	0.651*** (0.014)
$\beta_{m_i}$	3.486*** (0.105)	2.436*** (0.476)	-1.863 (0.568)	0.696*** (0.021)
Amostra	729	729	729	702
$R^2$	0.638	0.749	0.700	0.797
$R^2$ Ajustado	0.637	0.748	0.699	0.797
$S_\varepsilon$ (GL = 726)	0.1561	0.0782	0.1128	0.0388

*Desvio Padrão entre parêntesis; GL = Graus de Liberdade*

\*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

O modelo mostra uma boa adaptação aos dados, com  $R^2$  e  $R^2$  ajustado altos (0.72 em média) e  $S_\varepsilon$  baixo. Os parâmetros são significativos a 1%, possuem sinal esperado e desvio padrão baixo em todos os períodos, exceto o parâmetro de proporção de migrantes para o ano de 2009, que não foi significativo e demonstrou sinal invertido ao esperado. Nos demais, os resultados indicam uniformidade do impacto das variáveis entre as unidades federativas.

O parâmetro relativo aos salários possui impacto homogêneo em todos os anos avaliados, indicando uma persistência na correlação entre a variação do PIB per capita e o rendimento total do trabalho principal dos indivíduos da economia. Como ele ilustra uma medida de elasticidade, percebe-se que a variação percentual da renda regional é elástica com relação aos rendimentos do trabalho principal, algo que é esperado.

Por outro lado, o parâmetro  $\beta_{l_i}$  é bastante heterogêneo. Enquanto no ano de 2003 a variação da renda regional era muito elástica com relação à quantidade de pessoas empregadas, no ano de 2012 esta característica passou a ser inelástica, indicando que a evolução do PIB per capita estadual não era tão dependente da quantidade de pessoas

empregadas. O diagnóstico aqui pode sugerir uma elevação da necessidade de acúmulo de capital físico em todos os estados.

Por fim, a elasticidade da renda regional com relação à proporção de migrantes, representada no parâmetro  $\beta_{m_i}$ , indica uma mudança estrutural no mesmo sentido da participação da força de trabalho. Era elástica nos anos de 2003 e 2006 e inelástica no ano de 2012, novamente sugerindo que a o impacto do trabalho - mesmo aquele diversificado com relação às características dos migrantes - não é mais tão significativo na renda regional. É também interessante notar que, quando exibiu um sinal invertido, no ano de 2009, a variável não foi significativa.

Conforme discutido na metodologia, este mesmo modelo foi estimado adotando a estratégia dos mínimos quadrados em dois estágios, utilizando como instrumento para os salários o primeiro modelo apresentado nesta seção. Como já foram discutidos os dois estágios separadamente, a regressão adotando instrumentos deve indicar se existem razões para substituir os salários por variáveis que o determinam; a não presença de endogeneidade no modelo apresentado acima, entretanto, indica que para este trabalho, o modelo abaixo é indício apenas de um possível ferramental para trabalhos futuros. A mesma estratégia de estimação adotada acima foi repetida neste caso, mas o pacote (do software estatístico R) utilizado para esta regressão foi o `gmm`. Os resultados estão na tabela abaixo

Tabela 4.3: Modelo de Determinação de impacto Migrantes-Nativos.

	Variável dependente: $\ln\left(\frac{\Delta_t Y_i}{Y_i}\right)$			
	2003	2006	2009	2012
$\beta_{w_i}$	1.661*** (0.063)	1.606*** (0.033)	1.890*** (0.422)	9.132* (2.437)
$\beta_{l_i}$	1.249*** (0.067)	1.201*** (0.033)	1.397*** (0.373)	-1.260* (2.356)
$\beta_{m_i}$	4.543*** (0.111)	2.009*** (0.048)	-1.001*** (0.577)	-1.575* (0.377)
Amostra	729	729	729	729
Teste J (GL = 4)	140.55***	176.30***	572.11***	35.86*

*Desvio Padrão entre parêntesis; GL = Graus de Liberdade*

\*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

Os resultados foram significativos a 1% para os anos de 2003, 2006 e 2009, com baixo desvio padrão e sinal esperado dos estimadores (exceto para a variável de proporção de migrantes para o ano de 2009), e pouco significativos, com sinais invertidos nos parâmetros de PIB e proporção de migrantes e alto desvio padrão no ano de 2012. É importante notar que, como utilizou-se o pacote *gmm*, a regressão é não paramétrica e, portanto, o  $R^2$  não é uma boa medida de adaptação aos dados; neste caso, utiliza-se usualmente a estatística J, que indica boa adequação nos anos de 2003, 2006 e 2009, mas é significativa apenas a 10% no ano de 2012, como as outras variáveis.

Primeiro, nota-se que o impacto dos salários, quando significativo, foi muito parecido ao impacto encontrado na regressão anterior, assim como o desvio padrão, indicando que, ao menos nos anos de 2003, 2006 e 2009, não houve perda significativa de informação ao se utilizar o modelo de mínimos quadrados em dois estágios. O ano de 2012 é uma exceção curiosa; o impacto dos salários foi muito maior, indicando existir um possível problema de identificação entre as variáveis no ano. Como discutido anteriormente, não foram encontradas evidências significativas de problemas com multicolinearidade, endogeneidade ou heterocedasticidade, e as variáveis utilizadas em todos os casos foram as mesmas.

O parâmetro  $\beta_{l_i}$ , por outro lado, indicou uma caracterização mais homogênea neste

caso, para os anos significativos, enquanto que, para o ano de 2012, houve inversão de sinal e aumento significativo do desvio padrão. O parâmetro  $\beta_{m_i}$  indicou uma caracterização mais heterogênea para o ano de 2003, assim como o parâmetro do PIB havia indicado quando utilizado o método de MQO, e houve inversão do sinal esperado nos anos de 2009 (novamente significativo a 1%) e 2012. No geral, a adequação dos instrumentos não foi negativa, mas maiores estudos são necessários para identificar as mudanças estruturais no ano de 2012 que impediram um desempenho parecido do estimador de MQDE aos anos anteriores.

Para o modelo de determinação de impacto interno (i.e. entre migrantes qualificados e não qualificados) dos migrantes na renda regional, também adotou-se aqui a estratégia inicial de correlacionar a variação do PIB, e não do PIB per capita, às variáveis do modelo, e os resultados novamente não foram significativos para nenhuma variável e nenhum ano. Ao se utilizar o PIB per capita, este problema foi resolvido, sem mudanças significativas na estrutura das variáveis.

Se avalia agora o modelo de impacto interno de migrantes<sup>9</sup>. Os resultados da regressão estão na tabela abaixo

---

<sup>9</sup>Também foi tentada uma estratégia de regressão não utilizando o logaritmo das variáveis, que resultou em forte heterocedasticidade e algum grau de multicolinearidade entre todos os termos, indicando que os logaritmos eram necessários. Ao se adotar a estratégia do uso do logaritmos, não foram observadas problemas significativos na definição das variáveis; para evitar problemas relativos aos logaritmos de números negativos, adotou-se a estratégia de dividir por 100 e adicionar 1 aos valores dos logaritmos, o que afetou somente a variável dependente. Os testes de heterocedasticidade foram feitos utilizando a função `bptest` do pacote `lmtest` do programa R, sem também indicarem evidências de heterocedasticidade, o que era esperado dada a estratégia de linearização adotada.

Tabela 4.4: Modelo de Determinação de impacto de migrantes heterogêneos.

	<i>Variável dependente: <math>\ln\left(\frac{\Delta_t Y_i}{Y_i}\right)</math></i>			
	2003	2006	2009	2012
$\beta_q$	2.516*** (2.171)	9.403*** (1.600)	5.431*** (2.970)	6.875* (2.430)
$\beta_n$	1.974*** (0.284)	1.202*** (0.207)	6.645*** (0.411)	6.366* (0.201)
$\beta_{q,n}$	-4.252*** (0.431)	-2.283*** (0.307)	-1.103*** (0.611)	-1.133* (0.382)
Amostra	729	729	729	729
$R^2$	0.559	0.521	0.553	0.449
$R^2$ Ajustado	0.557	0.519	0.551	0.445
$S_\varepsilon$ (df = 726)	0.172	0.139	0.168	0.702

*Desvio Padrão entre parêntesis; GL = Graus de Liberdade*

\*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

Os resultados foram significativos a 1% para os anos de 2003, 2006 e 2009, com alto desvio padrão nos anos de 2003 e 2009 e baixo desvio padrão no ano de 2006, com sinal esperado dos estimadores. Ainda, os resultados foram significativos a 10%, com sinais esperados nos parâmetros e baixo desvio padrão no ano de 2012. O  $R^2$  e o  $R^2$  ajustado do modelo foi bom para os anos de 2003, 2006 e 2009 (média de 0.53), mas apenas regular para o ano de 2012. Não existe uma razão clara sobre a baixa significância no ano de 2012, mas os testes de robustez sugerem que isto não se deve ao método.

O parâmetro de elasticidade relativo aos migrantes qualificados,  $\beta_q$ , indica um alto impacto deste tipo de migrante na variação do PIB per capita, que permite o diagnóstico de que a renda regional é altamente elástica com relação aos migrantes qualificados, um aspecto central da análise feita aqui. Apenas o ano de 2003 em que este impacto não foi muito forte, mas o alto desvio padrão indica que este impacto não é uniforme entre as unidades federativas. Este impacto aumenta e torna-se mais homogêneo no ano de 2006, mas volta a se tornar mais disperso nos anos de 2009 e 2012, ainda que com alto impacto que indica que, de forma geral, o impacto dos migrantes qualificado na variação

do produto regional é muito positivo.

O parâmetro de elasticidade relativo aos migrantes qualificados,  $\beta_n$ , indica um relativamente baixo impacto positivo deste tipo de migrante na variação do PIB per capita para os anos de 2003 e 2006, e relativamente alto (mais alto, inclusive, que os migrantes qualificados) em 2009 e 2012. Neste caso, avalia-se que a elevada elasticidade dos anos de 2009 e 2012 indica uma mudança na estrutura da ocupação dos nativos regionais, conforme avaliado no primeiro ensaio. Também é importante notar que a renda regional é sempre elástica com relação aos migrantes, indicando um forte impacto positivo da migração. O desvio padrão sugere grande homogeneidade deste impacto entre as unidades federativas, o que por sua vez pode ser reflexo de diferenciais de qualificação significativos entre migrantes e nativos do grupo, e também em um aumento da demanda agregada regional gerado pelo aumento da renda média.

Por fim, o parâmetro relativo à elasticidade conjunta dos grupos de migrantes,  $\beta_{q,n}$ , indica um impacto conjunto negativo no geral, implicando em uma substitubilidade entre os migrantes qualificados e não qualificados. Neste caso, quando os fluxos migratórios se caracterizam de forma heterogênea no que tange à divisão por escolaridade, então o ganho da migração é diluído por um impacto geral no qual a interação entre nativos e migrantes, qualificados e não qualificados, gera uma maior competitividade no mercado de trabalho que não garante ganhos para os trabalhadores, refletindo em uma diminuição da renda regional.

Por fim, avalia-se aqui os resultados do modelo condensado de impacto da diversidade<sup>10</sup>. Os resultados estão na tabela abaixo

---

<sup>10</sup>Os testes de multicolinearidade foram todos não significativos, avaliados pela regressão das variáveis explicativas entre si; os testes de endogeneidade avaliados pela regressão individual de cada variável explicativa contra o erro, também não foram significativos e, por fim, utilizando a função `bptest` do pacote `lmtest` do programa R, não foram encontradas evidências de heterocedasticidade.

Tabela 4.5: Modelo de Determinação de Salário.

	<i>Variável Dependente: ln(Y<sub>kt</sub>)</i>			
	2003	2006	2009	2012
$\beta_0$	-1.046*** (1.559)	-5.071*** (1.388)	-14.772*** (2.304)	-18.142*** (3.173)
$\beta_1$	1.369*** (0.764)	7.959*** (0.605)	9.658*** (0.931)	11.589*** (1.040)
$\beta_2$	2.162*** (0.389)	3.149*** (0.288)	0.942* (0.490)	0.360*** (0.474)
$\beta_3$	-1.685*** (1.718)	-17.163*** (1.262)	-5.399** (2.215)	-20.216*** (2.100)
Amostra	729	729	729	729
R <sup>2</sup>	0.424	0.401	0.418	0.320
R <sup>2</sup> Ajustado	0.421	0.398	0.345	0.307
S <sub>ε</sub> (GL = 725)	0.116	0.111	0.118	0.119

*Desvio Padrão entre parêntesis; GL = Graus de Liberdade*

\*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

Nota-se inicialmente que o modelo não apresenta uma boa capacidade explicativa para o produto regional, revelado pelo  $R^2$  e  $R^2$  ajustados baixos. Mas isto era esperado, afinal não considera-se aqui diversos fatores sabidamente importantes para a determinação do produto, por exemplo, o estoque físico de capital, variáveis institucionais que reflitam os custos de contrato e transação, entre outras. Mas é importante notar que os resultados obtidos são robustos, o que possibilita a interpretação dos valores dos parâmetros.

Assim, obtiveram-se algumas surpresas. Primeiro, existe um crescente impacto dos parâmetro de e proporção de migrantes, e um decrescente impacto da diversidade no grupo de migrantes. Os parâmetros foram significativos a 1%, exceto no ano de 2009, em que o parâmetro de diversidade foi significativo somente a 10% e o parâmetro de fracionalização étnica foi significativo a 5%. Os sinais dos parâmetros de diversidade e proporção de migrantes foram os esperados, mas o sinal de fracionalização étnica possui sinal invertido em todas os anos avaliados.

O crescente impacto de  $\beta_0$  no produto pode indicar uma mudança estrutural das carac-

terísticas relativas entre os estados, consequência de uma crescente disparidade econômica entre as regiões brasileiras, ou ainda decorrente da mudança na característica média dos migrantes das regiões, invertendo uma possível trajetória de seleção positiva para uma trajetória de seleção negativa. Esta hipótese pode ser melhor avaliada em conjunto com os outros modelos e dados analisados, e será retomada ao final desta seção.

Entretanto, um fato que corrobora a esta hipótese neste mesmo modelo é o decrescente impacto da diversidade de migrantes na determinação do produto. Isso implica que os migrantes que chegam a uma determinada unidade federativa de diferentes estados começam a carregar características que não geram ganhos volumosos para as regiões, diminuindo os termos de complementariedade da mão de obra e gerando menos riqueza. Por outro lado, a crescente importância do termo de proporção de migrantes indica que a quantidade de migrantes na unidade federativa tem impactos muito positivos sobre o produto, talvez em decorrência da maior oferta de mão de obra, possibilitando mais investimentos, ou talvez em decorrência do aumento da demanda agregada regional. Ambos os casos compõem explicações válidas para este alto impacto.

O parâmetro de fracionalização étnica foi particularmente curioso. Ele não somente é negativo, o que é inesperado dados os resultados anteriores do modelo de Borjas, como tem impacto absoluto crescente. Isso indica que, quanto mais diversa for a distribuição étnica da região, maior será o impacto negativo no produto, o que parece improvável dados os resultados tão significativos e robustos do modelo de Borjas. Um problema que pode ser o gerador desta discrepância é a especificação equivocada do impacto e, portanto, uma análise do modelo completo de Alesina, Harnoss e Rapoport (2013) pode indicar valores mais próximos do esperado.

Para o modelo completo, foram observados alguns problemas na inclusão de variáveis. Ao se incluir a variável institucional, foi observada multicolinearidade entre as variáveis de fracionalização étnica e institucional para o ano de 2009, entretanto, como a variável institucional não foi significativa, e houve redução média do  $R^2$  de 0.15 na exclusão da variável de fracionalização, esta multicolinearidade foi ignorada. Não houve outras evidências de multicolinearidade.

Os testes de endogeneidade foram avaliados pela regressão individual de cada variável explicativa contra o erro do modelo, e não foram encontradas evidências significativas de endogeneidade. Por fim, utilizando a função `bptest` do pacote `lmtest` do programa

R, não foram encontradas evidências de heterocedasticidade. A tabela abaixo mostra os resultados obtidos o modelo de determinação do produto

Tabela 4.6: Modelo de Determinação de Salário.

	<i>Variável Dependente: ln(Y<sub>kt</sub>)</i>			
	2003	2006	2009	2012
$\alpha$	2.308*** (0.257)	-1.957*** (0.268)	-3.809*** (0.363)	-2.268*** (3.623)
$\beta_1$	1.053*** (0.683)	3.782*** (0.547)	2.836*** (0.822)	6.063** (1.888)
$\beta_2$	1.143*** (0.582)	4.455*** (0.581)	2.962*** (0.623)	8.936* (6.520)
$\beta_3$	-7.897*** (1.133)	1.292*** (0.103)	1.128*** (0.153)	-0.572*** (0.144)
$\beta_4$	0.021*** (0.005)	0.084*** (0.005)	0.036*** (0.006)	0.038*** (0.009)
$\beta_5$	-0.555*** (0.048)	0.111*** (0.040)	-0.113* (0.059)	-0.136* (0.082)
$\beta_6$	1.836*** (0.351)	3.989*** (0.287)	-1.251 (4.023)	1.541 (4.412)
$\beta_7$	-7.945*** (1.045)	-2.292** (1.089)	-3.277* (1.677)	-4.283** (2.286)
Amostra	729	729	729	729
R <sup>2</sup>	0.813	0.727	0.688	0.697
R <sup>2</sup> Ajustado	0.810	0.723	0.684	0.694
S <sub><math>\varepsilon</math></sub> (GL = 719)	0.0959	0.0806	0.1117	0.1241

*Desvio Padrão entre parêntesis; GL = Graus de Liberdade*

\*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Adaptado de IBGE/PNAD (2001 a 2012)

Como esperado, o impacto das variáveis de diversidade de migrantes, proporção de migrantes, fracionalização étnica foram bastante reduzidos com a inclusão das novas variáveis, e o modelo conseguiu prever razoavelmente bem o produto regional, para o ano de 2003, mas não tão bem para os anos posteriores. Esta redução da capacidade

preditiva pode se dar em função de mudanças estruturais nas regiões, como por exemplo a perda de significância do conjunto de dados utilizado. Um fato que aparentemente corrobora a esta evidência é de que houve perda de significância do parâmetro de tamanho do mercado, e o parâmetro institucional não foi significativo.

O parâmetro  $\beta_0$  teve sinal positivo em 2003 e negativo nos demais anos, com impactos muito menores do que os avaliados no modelo reduzido. Considerando-o como um parâmetro de impacto inercial dos migrantes no produto, como reflexo de características regionais que os migrantes carregam quando migram, são mais facilmente avaliados quando apresentam impacto positivo pois entende-se que a diversidade cultural gera ganhos no conjunto de habilidades para os trabalhadores de uma determinada região, isto é, quando estes interagem com indivíduos de diferentes culturas, ganham algum tipo de conhecimento que os permite encontrar soluções inovadoras para problemas conhecidos, ampliando assim a capacidade de redução de custos e aumento de produtividade. O sinal negativo implica que, ao invés de ganho, tem-se uma perda, ou seja, existem características da região de origem que impactam negativamente na adaptação dos migrantes na região de destino.

Outra forma de interpretar este sinal é a indicação de que a estrutura produtiva das regiões é substituta entre si e, portanto, competem por recursos. Este caso é um pouco menos favorável à teoria econômica pois indica que as regiões não estão se especializando de acordo com suas respectivas vantagens competitivas, ou (hipótese pouco provável) não possuem vantagens comparativas e competitivas distintas. A redução do impacto desta variável na explicação do produto regional, em comparação com o modelo simplificado, indica que parte deste efeito é absorvido em outras variáveis, como o clima e o tamanho do mercado regional mas, ainda assim, não é animador o diagnóstico de que as unidades federativas são, na média, complementares, e não substitutas, entre si, pois isto pode indicar uma tendência à concentração espacial de toda a atividade econômica de retornos crescentes.

Os parâmetros de migrantes possuem o sinal esperado e baixo desvio padrão, e foram significativos a 1% em todos os anos, exceto o parâmetro de diversidade de migrantes, significativo a 10% em 2012. Entretanto, a redução do impacto destas variáveis não foi observada, indicando que são parâmetros importantes na determinação do produto regional; houve, inclusive, uma elevação do impacto da diversidade de migrantes na determinação

do produto, quando comparados os resultados do modelo simples e do modelo expandido.

O parâmetro de diversidade étnica foi significativo a 1% em todos os anos, com uma baixo desvio padrão, e voltou a indicar fortes correlações negativas no ano de 2003, e fracas correlações negativas no ano de 2012, resultado novamente inesperado. Primeiro, a correlação negativa entre a variável dependente e a fracionalização étnica da região indica que uma maior diversidade étnica impacta negativamente no produto e que, portanto, as etnias possuem um conjunto de habilidades substitutos entre si, fazendo com que exista um aumento da competição nos mercados de trabalho tão elevada que seja capaz de reduzir a produtividade do trabalho, ou ainda devido a um baixo conjunto de habilidades e qualificação referente a algum grupo étnico. A primeira hipótese é pouco provável pois o modelo de Borjas indica uma relação positiva entre as etnias e o salário médio regional, já a segunda é um pouco mais aceitável devido à reconhecida dificuldade de acesso de determinadas parcelas étnicas da população em adquirir educação de qualidade e, portanto, um conjunto de habilidades que permita melhores salários e uma adequação mais complementar a outras etnias.

O parâmetro de escolaridade foi significativo a 1% em todos os anos, com baixo desvio padrão e sinal esperado. O que se ressalta aqui em termos da educação é seu baixo impacto estimado na determinação do produto regional, talvez em virtude da absorção da complementariedade / substitubilidade entre trabalhadores pela introdução das variáveis de migrantes e etnia. O parâmetro de mercado foi significativo a 1% em 2003 e 2006, e a 10% em 2009 e 2012, com sinal invertido e baixo desvio padrão. O sinal invertido deste parâmetro pode ser decorrente da definição da variável; de fato, a não ponderação por algum argumento de salário pode não captar o baixo nível de salários da região e, assim, ignorar que regiões que possuem muitas pessoas pobres possui também um potencial de mercado baixo. Foi feita uma tentativa da ponderação da quantidade de pessoas ocupadas pelo salário médio da região, mas isto levou a forte colinearidade com as variáveis de educação, diversidade e proporção de migrantes e etnia, sem um ganho significativo na capacidade explicativa do modelo e, portanto, optou-se por esta configuração com os resultados não esperados.

A variável de amenidades institucionais foi significativa a 1% em 2003 e 2006, e não foi significativa em 2009 nem em 2012, com sinal esperado e baixo desvio padrão nos anos em que foi significativa. O sinal esperado era positivo pois os gastos per capita

com segurança é intimamente relacionado com a garantia do cumprimento de contratos (HADFIELD, 2004) e, portanto, quanto maior o gasto per capita, maior deve ser a segurança para investimento em capital (humano e físico), aumentando o produto regional; ainda, o fato de não ser significativo nos anos de 2009 e 2012 pode ser consequência do alto desvio padrão, indicando resultados distintos entre os estados que podem ser justificados pela eficiência dos gastos, não avaliados aqui.

Por fim, a variável de amenidades climáticas apresentaram graus de significância distintos, aa 1% em 2003, 5% em 2006 e 2012 e 10% em 2009, com desvio padrão elevado e sinal esperado. Considerou-se aqui o sinal negativo como esperado pois se ponderou o índice de forma que temperaturas e índices pluviométricos mais baixos correspondessem a um valor mais baixo do índice e portanto locais com temperaturas altas e muitas chuvas possuíam maiores valores no índice. As regiões com menor renda se caracterizam desta forma, então a correlação negativa não está equivocada; não foram efetuados estudos com diferentes configurações de índices.

De modo geral, os resultados dos modelos são positivos. Primeiro, dada a importância e a qualidade do impacto da parcela de migrantes no rendimento médio estadual, a suposição de que existe uma seleção positiva não é forte. Como se sabe, é um tanto quanto difícil determinar a existência de seleção positiva nas amostras de migrantes, mesmo sob a abordagem desenvolvida por Heckman (1979), pois a seleção dos migrantes depende de características fundamentalmente não observáveis.

É, portanto, importante desenvolver estratégias que possibilitem algum tipo de análise neste sentido, o que pode ser considerado pelo primeiro modelo aqui testado: a significância estatística, a magnitude e o sinal do impacto da proporção de migrantes na população regional, neste caso, indicam que um aumento entre 0.35 e 0.40 da proporção, dependendo do ano observado, aumenta os salários regionais em cerca de R\$350,00; em 2003 o impacto era maior, e a diminuição deste impacto ao longo do tempo pode se dar em virtude de uma redução da qualidade média dos migrantes interestaduais *i.e.* o efeito de seleção positiva pode estar sendo reduzido ao longo do tempo.

Ainda, a diversidade do conjunto de migrantes é um outro parâmetro que corrobora à hipótese de seleção positiva na migração interestadual brasileira. A caracterização dos fluxos regionais de acordo com a origem da mão de obra migrante permite inferir que a maior diversidade gera impactos correlacionados mais positivos, pois tende a trazer

migrantes mais habilitados. A hipótese é que, no geral, quanto mais diversificado forem os fluxos migratórios, e quanto mais forte for o efeito de seleção positiva, maiores serão as qualidades dos migrantes, algo que é plenamente condizente com os resultados de Stuenkel, Mobarak e Maskus (2012).

Outro fato importante aqui é notar que parece mais importante para o crescimento da renda regional no caso da migração interestadual brasileira a continuidade de uma maior proporção de migrantes nas populações locais do que propriamente a caracterização dos migrantes. Talvez em virtude da homogeneidade da mão de obra migrante observada no primeiro ensaio, talvez em virtude de fatores não observáveis, as tabelas de impacto dos modelos de Borjas (1987, 1991), Borjas e Ours (2005) indicam justamente que a caracterização dos fluxos migratórios possui maior impacto na determinação do crescimento do que a caracterização dos migrantes e sua diferenciação em termos de qualificação.

Duas outras constatações importantes são que a determinação da fracionalização étnica é mais importante do que a caracterização migratória na determinação dos salários regionais, mas menos importante na determinação da renda regional. Isto pode se dar em virtude dos efeitos de encadeamento da migração, no qual o impacto dos migrantes se caracteriza principalmente na criação e prospecção de novas oportunidades de negócio e no surgimento de novas firmas, e os migrantes não compõem um conjunto étnico tão variado quanto a população local, o que não se observa em termos dos salários por que existe uma correlação maior entre a oportunidade e qualificação da mão de obra de acordo com a etnia do que de acordo com o local de origem.

#### **4.5 Considerações Finais**

O presente ensaio teve como objetivo caracterizar o impacto da migração da determinação dos salários e renda regional, assim como prospectar possíveis elementos que identificassem o impacto da migração no crescimento regional brasileiro. Este objetivo, considera-se aqui, foi cumprido, em uma extensa análise sobre as variáveis que influenciam os salários médios regionais, a renda regional e a variação da renda regional, inclusive possibilitando uma alternativa de instrumento para as análises de determinação de renda.

Observa-se que os migrantes possuem sempre impactos positivos nas regiões de destino, seja sobre o produto ou sobre o crescimento, ou mesmo se os migrantes são diferenciados por qualificação e pelos locais de origem, o que indica que pode ocorrer uma forte seleção positiva da migração. Assim sendo, uma análise do quão importantes são os migrantes

para o produto regional e para a renda dos salários se mostra capaz de indicar a provável existência da seleção positiva, que é reconhecidamente difícil de ser avaliada (BORJAS; OURS, 2005).

A contribuição fundamental deste trabalho foi avaliar o impacto regional dos migrantes sob diversas perspectivas diferentes, no qual a diferenciação da mão de obra migrante entre qualificada e não qualificada foi avaliada diretamente via o arcabouço de Borjas (1987), e ainda uma aplicação de um trabalho atual e recente sobre a diferenciação dos migrantes por tipo de origem, resultando em uma nova linha de pesquisa sobre os impactos dos fluxos migratórios interestaduais brasileiros.

Outro fator importante é que este trabalho corrobora às evidências encontradas em trabalhos internacionais sobre migração, indicando que os migrantes possuem impactos positivos em todas as instâncias, desde a determinação dos salários regionais até a determinação do produto regional, com relações geralmente positivas. Quanto mais diversificados forem os fluxos migratórios, em termos étnicos e de diversidade de local de origem, maior será o impacto na renda regional da migração.

Também nota-se uma estrutura geralmente complementar entre a mão de obra migrante e a mão de obra nativa dos fluxos migratórios interestaduais brasileiros, assim como entre a mão de obra migrante e a estrutura de capital regional, sugerindo que os impactos da migração são positivos tanto nos ganhos de produtividade do trabalho quanto nos ganhos de produtividade do capital.

Pode-se, a partir disto, desenhar análises específicas para cada um dos estados, diagnosticando formas de se obter maiores ganhos líquidos com a migração e sugerir melhorias estruturais para a absorção de migrantes. Uma análise mais aprofundada de cada estado foge ao escopo deste trabalho e caracteriza um grande desafio para trabalhos posteriores.

#### 4.6 Referências

ABRAMITZKY, R.; BOUSTAN, L. P.; ERIKSSON, K. Have the poor always been less likely to migrate? evidence from inheritance practices during the age of mass migration. *Journal of Development Economics*, Elsevier, 2012.

ABRAMITZKY, R.; BOUSTAN, L. P.; ERIKSSON, K. *A Nation of Immigrants: Assimilation and Economic Outcomes in the Age of Mass Migration*. [S.l.], 2012.

ADAMS JUNIOR, R. H.; PAGE, J. Do international migration and remittances reduce

- poverty in developing countries? *World Development*, Elsevier, v. 33, n. 10, p. 1645–1669, 2005.
- ALBUQUERQUE, P. H. et al. Aglomeração econômica e migração: uma análise para o caso brasileiro. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2013.
- ALESINA, A.; HARNOSS, J.; RAPOPORT, H. Birthplace diversity and economic prosperity. *National Bureau of Economic Research Working Papers*, w18699, 2013.
- ARAÚJO, H. E. et al. Como mudaram os fluxos migratórios mesorregionais brasileiros na virada do milênio? *XVIII Encontro Nacional de Estudos Populacionais*, 2012.
- AURIOL, E.; DEMONSANT, J.-L. Education and migration choices in hierarchical societies: The case of matam, senegal. *Regional Science and Urban Economics*, Elsevier, v. 42, n. 5, p. 875–889, 2012.
- AYDEMIR, A. Immigrant selection and short-term labor market outcomes by visa category. *Journal of Population Economics*, Springer, v. 24, n. 2, p. 451–475, 2011.
- BARBOSA, F.; ARAÚJO, H. E.; ARAÚJO, M. Migração interna no brasil. *Comunicados do IPEA*, n. 61, 2010.
- BARRO, R. T.; SALAI-MARTIN, X. Regional growth and migration: A japan-united states comparison. *Journal of the Japanese and International Economies*, Elsevier, v. 6, n. 4, p. 312–346, 1992.
- BLANES, J. V.; MARTÍN-MONTANER, J. A. Migration flows and intra-industry trade adjustments. *Review of World Economics*, Springer, v. 142, n. 3, p. 567–584, 2006.
- BODVARSSON, Ö. B. Ö. B.; BERG, H. Van den. *The economics of immigration: theory and policy*. [S.l.]: Springer, 2009.
- BORJAS, G.; OURS, J. C. van. *Labour economics*. [S.l.]: McGraw-Hill Education, 2005.
- BORJAS, G. J. *Immigrants, minorities, and labor market competition*. [S.l.], 1987.
- BORJAS, G. J. *Immigration policy, national origin, and immigrant skills: A comparison of Canada and the United States*. [S.l.], 1991.
- BORJAS, G. J. The economic analysis of immigration. *Handbook of labor economics*, Elsevier, v. 3, p. 1697–1760, 1999.
- BORJAS, G. J. *Issues in the Economics of Immigration*. [S.l.]: University of Chicago Press, 2000.

- BRITO, F. O deslocamento da população brasileira para as metrópoles. *Estudos Avançados*, SciELO Brasil, v. 20, n. 57, p. 221–236, 2006.
- BRITO, F. Transição demográfica e desigualdades sociais no Brasil. *Rev Bras Estud Popul*, SciELO Brasil, v. 25, n. 1, p. 5–26, 2008.
- CAMACHO, C. Migration modelling in the new economic geography. *Mathematical Social Sciences*, Elsevier, 2013.
- CHEN, Y.; IRWIN, E. G.; JAYAPRAKASH, C. Population dispersion vs. concentration in a two-region migration model with endogenous natural amenities. *Journal of Regional Science*, Wiley Online Library, 2012.
- COMBES, P.-P.; MAYER, T.; THISSE, J.-F. *Economic geography: The integration of regions and nations*. [S.l.]: Princeton University Press, 2008.
- CROZET, M. Do migrants follow market potentials? an estimation of a new economic geography model. *Journal of Economic Geography*, Oxford Univ Press, v. 4, n. 4, p. 439–458, 2004.
- DECRESSIN, J. W. Internal migration in West Germany and implications for East-West salary convergence. *Weltwirtschaftliches Archiv*, Springer, v. 130, n. 2, p. 231–257, 1994.
- DIXIT, A. K.; STIGLITZ, J. E. Monopolistic competition and optimum product diversity. *The American Economic Review*, JSTOR, v. 67, n. 3, p. 297–308, 1977.
- DUSTMANN, C.; FRATTINI, T.; PRESTON, I. The effect of immigration along the distribution of wages. Centre for Research and Analysis of Migration, 2008.
- DUSTMANN, C.; OKATENKO, A. *Out-migration, Wealth Constraints, and the Quality of Local Amenities*. [S.l.], 2013.
- EGGERT, W.; KRIEGER, T.; MEIER, V. Education, unemployment and migration. *Journal of Public Economics*, Elsevier, v. 94, n. 5, p. 354–362, 2010.
- FLORIDA, R. et al. Cities, skills and wages. *Journal of Economic Geography*, Oxford Univ Press, v. 12, n. 2, p. 355–377, 2012.
- FREGUGLIA, R. d. S.; MENEZES-FILHO, N. A.; SOUZA, D. B. d. Diferenciais salariais inter-regionais, interindustriais e efeitos fixos individuais: uma análise a partir de Minas Gerais. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, SciELO Brasil, v. 37, n. 1, p. 129–150, 2007.

- FU, Y.; GABRIEL, S. A. Labor migration, human capital agglomeration and regional development in china. *Regional Science and Urban Economics*, Elsevier, v. 42, n. 3, p. 473–484, 2012.
- FUJITA, M.; KRUGMAN, P. R.; VENABLES, A. J. *The spatial economy: cities, regions and international trade*. [S.l.]: Wiley Online Library, 1999.
- GENNAIOLI, N. et al. Human capital and regional development. *The Quarterly Journal of Economics*, Oxford University Press, v. 128, n. 1, p. 105–164, 2013.
- GUPTA, N. D.; KROMANN, L. *An Equilibrium Search Model of the Labor Market Entry of Second-Generation Immigrants and Ethnic Danes*. [S.l.], 2013.
- HADFIELD, G. K. *The many legal institutions that support contractual commitment*. Kluwer, 2004.
- HADFIELD, G. K. *The many legal institutions that support contractual commitments*. In: *Handbook of New Institutional Economics*. [S.l.]: Springer, 2005. p. 175–203.
- HARRIS, C. D. The, market as a factor in the localization of industry in the united states. *Annals of the association of American geographers*, Taylor & Francis, v. 44, n. 4, p. 315–348, 1954.
- HECKMAN, J. J. Sample selection bias as a specification error. *Econometrica: Journal of the econometric society*, JSTOR, p. 153–161, 1979.
- KANBUR, R.; RAPOPORT, H. Migration selectivity and the evolution of spatial inequality. *Journal of Economic Geography*, Oxford Univ Press, v. 5, n. 1, p. 43–57, 2005.
- KOSER, K.; LACZKO, F. World migration report 2010. *The future of migration: Building capacities for change*, Geneva, Switzerland. IOM: International Organization for Migration, 2010.
- KRIEG, R. G. Occupational change, employer change, internal migration, and earnings. *Regional Science and Urban Economics*, Elsevier, v. 27, n. 1, p. 1–15, 1997.
- KRUGMAN, P. *Increasing returns and economic geography*. [S.l.], 1990.
- KRUGMAN, P.; VENABLES, A. J. Globalization and the inequality of nations. *The Quarterly Journal of Economics*, Oxford University Press, v. 110, n. 4, p. 857–880, 1995.
- KRUGMAN, P. R. *Geography and trade*. [S.l.]: MIT press, 1991.

- KRUGMAN, P. R. *Development, geography, and economic theory*. [S.l.]: The MIT Press, 1997.
- LEMOS, M. B. et al. A nova configuração regional brasileira e sua geografia econômica. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, SciELO Brasil, v. 33, n. 4, p. 665–700, 2003.
- LEVY, M. S. F. O papel da migração internacional na evolução da população brasileira (1872-1972). *Revista de Saúde Pública*, SciELO Public Health, v. 8, p. 49–90, 1974.
- LEWIS, E. Immigration, skill mix, and capital skill complementarity. *The Quarterly Journal of Economics*, Oxford University Press, v. 126, n. 2, p. 1029–1069, 2011.
- LEWIS, E. G. *Immigration and Production Technology*. [S.l.], 2012.
- LIMA, A. C. da C.; SIMÕES, R.; OLIVEIRA, A. M. H. C. de. Caracterização dos padrões migratórios brasileiros no período 1980-2010. *XVIII Encontro Nacional de Estudos Populacionais*, 2012.
- LIU, Y.; SHEN, J. Jobs or amenities? location choices of interprovincial skilled migrants in china, 2000–2005. *Population, Space and Place*, Wiley Online Library, 2013.
- MARIA, C. D.; LAZAROVA, E. A. Migration, human capital formation, and growth: An empirical investigation. *World Development*, Elsevier, v. 40, n. 5, p. 938–955, 2012.
- MATTOO, A.; NEAGU, I. C.; ÖZDEN, Ç. Performance of skilled migrants in the us: A dynamic approach. *Regional Science and Urban Economics*, Elsevier, v. 42, n. 5, p. 829–843, 2012.
- MENEZES, W. F.; CARRERA-FERNANDEZ, J.; DEDECCECA, C. Diferenciações regionais de rendimentos do trabalho: uma análise das regiões metropolitanas. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, SciELO Brasil, v. 35, n. 2, p. 271–296, 2005.
- MOURA, R. et al. Movimento pendular e perspectivas de pesquisas em aglomerados urbanos. *São Paulo em perspectiva*, SciELO Brasil, v. 19, n. 4, p. 121–133, 2005.
- MTIKA, M. M. Political economy, labor migration, and the aids epidemic in rural malawi. *Social Science & Medicine*, Elsevier, v. 64, n. 12, p. 2454–2463, 2007.
- NORTH, D. C. *Institutions, institutional change and economic performance*. [S.l.]: Cambridge university press, 1990.
- OTTAVIANO, G.; PERI, G. New frontiers of immigration research: cities and regions. *Journal of Regional Science*, v. 53, 2013.
- OTTAVIANO, G.; TABUCHI, T.; THISSE, J.-F. Agglomeration and trade revisited. *International Economic Review*, JSTOR, p. 409–435, 2002.

- PASERMAN, M. D. Do high-skill immigrants raise productivity? evidence from israeli manufacturing firms, 1990-1999. *IZA Journal of Migration*, Springer, v. 2, n. 1, p. 1-31, 2013.
- PERI, G. The effect of immigration on productivity: Evidence from us states. *Review of Economics and Statistics*, MIT Press, v. 94, n. 1, p. 348-358, 2012.
- RAMOS, C. A.; ARAÚJO, H. *Fluxos migratórios, desemprego e diferenciais de renda*. [S.l.]: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 1999.
- SHIELDS, G. M.; SHIELDS, M. P. The emergence of migration theory and a suggested new direction. *Journal of economic surveys*, Wiley Online Library, v. 3, n. 4, p. 277-304, 1989.
- SILVA NETTO JUNIOR, J. L. d.; SILVA PORTO JUNIOR, S. d.; FIGUEIREDO, E. A. d. Migração e distribuição de capital humano no brasil: Mobilidade intergeracional educacional e intrageracional de renda. *Pesquisa Científica PPGE*, 2008.
- SINHA, P.; CROPPER, M. L. *The Value of Climate Amenities: Evidence from US Migration Decisions*. [S.l.], 2013.
- SJAASTAD, L. A. The costs and returns of human migration. *The journal of political economy*, JSTOR, v. 70, n. 5, p. 80-93, 1962.
- STUEN, E. T.; MOBARAK, A. M.; MASKUS, K. E. Skilled immigration and innovation: Evidence from enrolment fluctuations in us doctoral programmes\*. *The Economic Journal*, Wiley Online Library, v. 122, n. 565, p. 1143-1176, 2012.
- TABUCHI, T.; THISSE, J.-F. Taste heterogeneity, labor mobility and economic geography. *Journal of Development Economics*, Elsevier, v. 69, n. 1, p. 155-177, 2002.
- TODARO, M. P. A model of labor migration and urban unemployment in less developed countries. *American economic review*, v. 59, n. 1, p. 138-148, 1969.
- ZAKHARENKO, R. Human capital acquisition and international migration in a model of educational market. *Regional Science and Urban Economics*, Elsevier, v. 42, n. 5, p. 808-816, 2012.
- ZAX, J. S. When is a move a migration? *Regional Science and Urban Economics*, Elsevier, v. 24, n. 3, p. 341-360, 1994.

## 5 CONCLUSÃO

O presente trabalho indicou diversas características dos fluxos migratórios interestaduais brasileiros. O primeiro ponto de destaque são as evidências de seleção positiva na migração interestadual brasileira. Os testes de auto-seleção sugeridos por Borjas (1999) com base em Heckman (1979) poderiam ser adotados, mas mesmo com sua utilização não se garante a existência de seleção positiva, visto que não existe um grupo de controle<sup>1</sup>. Entretanto, percebe-se que a diferença de rendimento médio entre migrantes e nativos é grande, os migrantes são geralmente mais escolarizados e menos desiguais, que é um padrão que se repete em todo o período avaliado, assim como entre os estados.

A segunda contribuição deste trabalho é indicar que os diferenciais de renda continuam sendo a principal motivação à migração interestadual. É reconhecido que houve uma diminuição das desigualdades de renda regionais no Brasil, mas esta redução não parece ter sido significativa a ponto de reverter a motivação que os indivíduos têm a migrar. Tal característica é condizente com a literatura da Nova Geografia Econômica, pois constata que as economias de aglomeração permitem um maior fluxo de bens transacionáveis para as regiões mais dinâmicas, com custos de transação baixos, e permitem o desenvolvimento de mercados de bens não transacionáveis nas regiões que são mais capazes de se manter em estruturas com retornos crescentes à escala.

A terceira contribuição deste trabalho é mostrar que os migrantes impactos positivos nas regiões de destino, geralmente constituindo uma mão de obra que é escassa nesta região e, mais ainda, a diversidade dos fluxos permite que estes sejam fundamentalmente complementares entre si. Em outras palavras, os fluxos migratórios interestaduais brasileiros se caracterizam por serem compostos de indivíduos heterogêneos, que possuem diferentes conjuntos de habilidades tanto entre si quanto com relação à região de destino, e possibilita um maior dinamismo econômico e, portanto, fortalece as estruturas das aglomerações regionais que atraem estes migrantes.

Ambas conclusões sugerem que a migração interestadual brasileira é um processo muito positivo para as regiões de destino. Não somente se fortalece o mercado consumidor com indivíduos com maior nível médio de renda, mas também se fortalece o ambiente de negócios, com indivíduos mais inovadores, que possuem maior propensão ao risco, e que

---

<sup>1</sup>necessário para a aplicação do método de Heckman (1979)

conseguem concatenar as diferentes características de seus conjuntos de habilidades em uma estrutura de cooperação e ganho de produtividade. Este processo constitui um círculo virtuoso de geração de renda e reforça a estrutura da aglomeração regional.

O presente trabalho ainda abre diversas possibilidades e linhas de estudo e debate. Uma forma interessante de continuidade aqui é promovendo uma avaliação do viés de seleção através de testes de verificação de significância estatística das diferenças de renda, estudo e alocação dos migrantes e nativos. É um debate que permite a incorporação da literatura até aqui desenvolvida sobre seleção de migrantes e uma proposta de solução do problema de identificação desta seleção.

Outra proposta interessante aqui é avaliar se as estruturas econômicas regionais formam uma estrutura de incentivos capazes de se manter absorvendo os migrantes, permitindo maior mobilidade de renda entre os migrantes e nativos e gerando efeitos positivos (através de remessas, por exemplo) às respectivas regiões de origem. Para o primeiro caso, se pode utilizar uma estrutura de processos markovianos, e para o segundo caso, uma análise comparativa entre o desempenho de famílias que possuem membros que são migrantes das que não possuem, com controles de escolaridade, estrutura familiar, regiões de origem e destino, entre outros. Por fim, pode-se também avaliar os processos de absorção e retorno dos migrantes, sua significância e importância para a economia das regiões de origem e destino, também com o uso de processos markovianos.

## 6 REFERÊNCIAS

- ABRAMITZKY, R.; BOUSTAN, L. P.; ERIKSSON, K. Have the poor always been less likely to migrate? evidence from inheritance practices during the age of mass migration. *Journal of Development Economics*, Elsevier, 2012.
- ABRAMITZKY, R.; BOUSTAN, L. P.; ERIKSSON, K. *A Nation of Immigrants: Assimilation and Economic Outcomes in the Age of Mass Migration*. [S.l.], 2012.
- ADAMS JUNIOR, R. H.; PAGE, J. Do international migration and remittances reduce poverty in developing countries? *World Development*, Elsevier, v. 33, n. 10, p. 1645–1669, 2005.
- ALBUQUERQUE, P. H. et al. Aglomeração econômica e migração: uma análise para o caso brasileiro. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2013.

- ALESINA, A.; HARNOSS, J.; RAPOPORT, H. Birthplace diversity and economic prosperity. *National Bureau of Economic Research Working Papers*, w18699, 2013.
- ARAÚJO, H. E. et al. Como mudaram os fluxos migratórios mesorregionais brasileiros na virada do milênio? *XVIII Encontro Nacional de Estudos Populacionais*, 2012.
- AURIOL, E.; DEMONSANT, J.-L. Education and migration choices in hierarchical societies: The case of matam, senegal. *Regional Science and Urban Economics*, Elsevier, v. 42, n. 5, p. 875–889, 2012.
- AYDEMIR, A. Immigrant selection and short-term labor market outcomes by visa category. *Journal of Population Economics*, Springer, v. 24, n. 2, p. 451–475, 2011.
- BARBOSA, F.; ARAÚJO, H. E.; ARAÚJO, M. Migração interna no brasil. *Comunicados do IPEA*, n. 61, 2010.
- BARRO, R. T.; SALAI-MARTIN, X. Regional growth and migration: A japan-united states comparison. *Journal of the Japanese and International Economies*, Elsevier, v. 6, n. 4, p. 312–346, 1992.
- BLANES, J. V.; MARTÍN-MONTANER, J. A. Migration flows and intra-industry trade adjustments. *Review of World Economics*, Springer, v. 142, n. 3, p. 567–584, 2006.
- BODVARSSON, Ö. B. Ö. B.; BERG, H. Van den. *The economics of immigration: theory and policy*. [S.l.]: Springer, 2009.
- BORJAS, G.; OURS, J. C. van. *Labour economics*. [S.l.]: McGraw-Hill Education, 2005.
- BORJAS, G. J. *Immigrants, minorities, and labor market competition*. [S.l.], 1987.
- BORJAS, G. J. *Immigration policy, national origin, and immigrant skills: A comparison of Canada and the United States*. [S.l.], 1991.
- BORJAS, G. J. The economic analysis of immigration. *Handbook of labor economics*, Elsevier, v. 3, p. 1697–1760, 1999.
- BORJAS, G. J. *Issues in the Economics of Immigration*. [S.l.]: University of Chicago Press, 2000.
- BRITO, F. O deslocamento da população brasileira para as metrópoles. *Estudos Avançados*, SciELO Brasil, v. 20, n. 57, p. 221–236, 2006.
- BRITO, F. Transição demográfica e desigualdades sociais no brasil. *Rev bras estud popul*, SciELO Brasil, v. 25, n. 1, p. 5–26, 2008.

- CAMACHO, C. Migration modelling in the new economic geography. *Mathematical Social Sciences*, Elsevier, 2013.
- CHEN, Y.; IRWIN, E. G.; JAYAPRAKASH, C. Population dispersion vs. concentration in a two-region migration model with endogenous natural amenities. *Journal of Regional Science*, Wiley Online Library, 2012.
- COMBES, P.-P.; MAYER, T.; THISSE, J.-F. *Economic geography: The integration of regions and nations*. [S.l.]: Princeton University Press, 2008.
- CROZET, M. Do migrants follow market potentials? an estimation of a new economic geography model. *Journal of Economic Geography*, Oxford Univ Press, v. 4, n. 4, p. 439–458, 2004.
- DECRESSIN, J. W. Internal migration in west germany and implications for east-west salary convergence. *Weltwirtschaftliches Archiv*, Springer, v. 130, n. 2, p. 231–257, 1994.
- DIXIT, A. K.; STIGLITZ, J. E. Monopolistic competition and optimum product diversity. *The American Economic Review*, JSTOR, v. 67, n. 3, p. 297–308, 1977.
- DUSTMANN, C.; FRATTINI, T.; PRESTON, I. The effect of immigration along the distribution of wages. Centre for Research and Analysis of Migration, 2008.
- DUSTMANN, C.; OKATENKO, A. *Out-migration, Wealth Constraints, and the Quality of Local Amenities*. [S.l.], 2013.
- EGGERT, W.; KRIEGER, T.; MEIER, V. Education, unemployment and migration. *Journal of Public Economics*, Elsevier, v. 94, n. 5, p. 354–362, 2010.
- FLORIDA, R. et al. Cities, skills and wages. *Journal of Economic Geography*, Oxford Univ Press, v. 12, n. 2, p. 355–377, 2012.
- FREGUGLIA, R. d. S.; MENEZES-FILHO, N. A.; SOUZA, D. B. d. Diferenciais salariais inter-regionais, interindustriais e efeitos fixos individuais: uma análise a partir de minas gerais. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, SciELO Brasil, v. 37, n. 1, p. 129–150, 2007.
- FU, Y.; GABRIEL, S. A. Labor migration, human capital agglomeration and regional development in china. *Regional Science and Urban Economics*, Elsevier, v. 42, n. 3, p. 473–484, 2012.
- FUJITA, M.; KRUGMAN, P. R.; VENABLES, A. J. *The spatial economy: cities, regions and international trade*. [S.l.]: Wiley Online Library, 1999.

- GENNAIOLI, N. et al. Human capital and regional development. *The Quarterly Journal of Economics*, Oxford University Press, v. 128, n. 1, p. 105–164, 2013.
- GUPTA, N. D.; KROMANN, L. *An Equilibrium Search Model of the Labor Market Entry of Second-Generation Immigrants and Ethnic Danes*. [S.l.], 2013.
- HADFIELD, G. K. *The many legal institutions that support contractual commitment*. Kluwer, 2004.
- HADFIELD, G. K. The many legal institutions that support contractual commitments. In: *Handbook of New Institutional Economics*. [S.l.]: Springer, 2005. p. 175–203.
- HARRIS, C. D. The market as a factor in the localization of industry in the united states. *Annals of the association of American geographers*, Taylor & Francis, v. 44, n. 4, p. 315–348, 1954.
- HECKMAN, J. J. Sample selection bias as a specification error. *Econometrica: Journal of the econometric society*, JSTOR, p. 153–161, 1979.
- KANBUR, R.; RAPOPORT, H. Migration selectivity and the evolution of spatial inequality. *Journal of Economic Geography*, Oxford Univ Press, v. 5, n. 1, p. 43–57, 2005.
- KOSER, K.; LACZKO, F. World migration report 2010. *The future of migration: Building capacities for change*, Geneva, Switzerland. IOM: International Organization for Migration, 2010.
- KRIEG, R. G. Occupational change, employer change, internal migration, and earnings. *Regional Science and Urban Economics*, Elsevier, v. 27, n. 1, p. 1–15, 1997.
- KRUGMAN, P. *Increasing returns and economic geography*. [S.l.], 1990.
- KRUGMAN, P.; VENABLES, A. J. Globalization and the inequality of nations. *The Quarterly Journal of Economics*, Oxford University Press, v. 110, n. 4, p. 857–880, 1995.
- KRUGMAN, P. R. *Geography and trade*. [S.l.]: MIT press, 1991.
- KRUGMAN, P. R. *Development, geography, and economic theory*. [S.l.]: The MIT Press, 1997.
- LE MOS, M. B. et al. A nova configuração regional brasileira e sua geografia econômica. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, SciELO Brasil, v. 33, n. 4, p. 665–700, 2003.
- LEVY, M. S. F. O papel da migração internacional na evolução da população brasileira (1872-1972). *Revista de Saúde Pública*, SciELO Public Health, v. 8, p. 49–90, 1974.

- LEWIS, E. Immigration, skill mix, and capital skill complementarity. *The Quarterly Journal of Economics*, Oxford University Press, v. 126, n. 2, p. 1029–1069, 2011.
- LEWIS, E. G. *Immigration and Production Technology*. [S.l.], 2012.
- LIMA, A. C. da C.; SIMÕES, R.; OLIVEIRA, A. M. H. C. de. Caracterização dos padrões migratórios brasileiros no período 1980-2010. *XVIII Encontro Nacional de Estudos Populacionais*, 2012.
- LIU, Y.; SHEN, J. Jobs or amenities? location choices of interprovincial skilled migrants in china, 2000–2005. *Population, Space and Place*, Wiley Online Library, 2013.
- MARIA, C. D.; LAZAROVA, E. A. Migration, human capital formation, and growth: An empirical investigation. *World Development*, Elsevier, v. 40, n. 5, p. 938–955, 2012.
- MATTOO, A.; NEAGU, I. C.; ÖZDEN, Ç. Performance of skilled migrants in the us: A dynamic approach. *Regional Science and Urban Economics*, Elsevier, v. 42, n. 5, p. 829–843, 2012.
- MENEZES, W. F.; CARRERA-FERNANDEZ, J.; DEDECCECA, C. Diferenciações regionais de rendimentos do trabalho: uma análise das regiões metropolitanas. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, SciELO Brasil, v. 35, n. 2, p. 271–296, 2005.
- MOURA, R. et al. Movimento pendular e perspectivas de pesquisas em aglomerados urbanos. *São Paulo em perspectiva*, SciELO Brasil, v. 19, n. 4, p. 121–133, 2005.
- MTIKA, M. M. Political economy, labor migration, and the aids epidemic in rural malawi. *Social Science & Medicine*, Elsevier, v. 64, n. 12, p. 2454–2463, 2007.
- NORTH, D. C. *Institutions, institutional change and economic performance*. [S.l.]: Cambridge university press, 1990.
- OTTAVIANO, G.; PERI, G. New frontiers of immigration research: cities and regions. *Journal of Regional Science*, v. 53, 2013.
- OTTAVIANO, G.; TABUCHI, T.; THISSE, J.-F. Agglomeration and trade revisited. *International Economic Review*, JSTOR, p. 409–435, 2002.
- PASERMAN, M. D. Do high-skill immigrants raise productivity? evidence from israeli manufacturing firms, 1990-1999. *IZA Journal of Migration*, Springer, v. 2, n. 1, p. 1–31, 2013.
- PERI, G. The effect of immigration on productivity: Evidence from us states. *Review of Economics and Statistics*, MIT Press, v. 94, n. 1, p. 348–358, 2012.