

PUCRS

ESCOLA DE NEGÓCIOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA DO DESENVOLVIMENTO
DOUTORADO EM ECONOMIA DO DESENVOLVIMENTO

ANA CAROLINA BORGES MARQUES RIBEIRO

**ENSAIOS EM ECONOMIA DA MIGRAÇÃO: UMA ANÁLISE DE PADRÕES MIGRATÓRIOS
NO BRASIL**

Porto Alegre
2017

PÓS-GRADUAÇÃO - *STRICTO SENSU*



Pontifícia Universidade Católica
do Rio Grande do Sul

ANA CAROLINA BORGES MARQUES RIBEIRO

**ENSAIOS EM ECONOMIA DA MIGRAÇÃO: UMA ANÁLISE DE PADRÕES
MIGRATÓRIOS NO BRASIL**

Tese apresentada como requisito
para a obtenção do grau de Doutor
pelo Programa de Pós-Graduação em
Economia do Desenvolvimento da
Pontifícia Universidade Católica do
Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Silvio Hong Tiing Tai

Porto Alegre

2017

Ficha Catalográfica

R484 Ribeiro, Ana Carolina Borges Marques

Ensaio em Economia da Migração : Uma análise de padrões migratórios no Brasil / Ana Carolina Borges Marques Ribeiro .
– 2017.

122 f.

Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Economia do Desenvolvimento, PUCRS.

Orientador: Prof. Dr. Silvio Hong Tiing Tai.

1. Migração internacional. 2. Prêmio salarial. 3. Migração familiar. 4. Capital humano. 5. Rede de migrantes. I. Tai, Silvio Hong Tiing. II. Título.

ANA CAROLINA BORGES MARQUES RIBEIRO

**ENSAIOS EM ECONOMIA DA MIGRAÇÃO: UMA ANÁLISE DE PADRÕES
MIGRATÓRIOS NO BRASIL**

Tese apresentada como requisito
para a obtenção do grau de Doutor
pelo Programa de Pós-Graduação em
Economia do Desenvolvimento da
Pontifícia Universidade Católica do
Rio Grande do Sul.

Aprovada em: ____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Silvio Hong Tiing Tai
Orientador e Presidente da sessão

Profa. Dra. Vivian Queiroz Orellana

Prof. Dr. Ricardo da Silva Freguglia

Profa. Dra. Izete Pengo Bagolin

Porto Alegre
2017

AGRADECIMENTOS

Quero expressar o meu reconhecimento a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização desse trabalho.

Ao Professor Silvio Tai agradeço imensamente pela dedicação que dispensou na orientação da minha pesquisa e pelas críticas e sugestões, que ajudaram a norteá-la.

Aos Professores Izete Pengo Bagolin, Ricardo da Silva Freguglia e Vivian Queiroz Orellana pelas valiosas contribuições, as quais foram relevantes para o desenvolvimento desse trabalho.

Aos professores do PPGE da PUCRS, particularmente, Adelar Fochezatto, Carlos Eduardo Lobo e Silva, Augusto Alvim, Marco Túlio França, Túlio Cravo, Gustavo Inácio de Moraes, Paulo de Andrade Jacinto, Ely José de Mattos e Adalmir Marquetti com os quais pude conviver nestes anos de mestrado e doutorado, e que ajudaram na minha formação como economista.

A CAPES pelo apoio financeiro essencial para estes quatro anos de estudo.

Aos meus colegas de Pós-Graduação, pela convivência e apoio, em particular: Andrea, Andreia, Anderson, Anne, Blanca, Laura, Douglas, Gabrielito, Gustavo, Janice, Michele, Lívia, Paulo Henrique e Pedro.

A minha mãe Tânia, ao meu pai Silvío, e aos meus irmãos Chico, João e André, pelo apoio constante ao longo da vida acadêmica.

Ao meu esposo Sebastian, pelo amor, amizade e companheirismo, necessários na caminhada da vida e deste curso.

Agradeço imensamente a Deus, por ter me agraciado com saúde, força e entusiasmo ao longo deste período.

RESUMO

Esta tese apresenta três ensaios independentes em Economia da Migração. O objetivo do primeiro ensaio é mensurar o impacto da experiência de migração internacional sobre salários no mercado de trabalho brasileiro em 2010. A estimação se torna mais complexa devido aos vários potenciais vieses de seleção envolvidos. Comparar emigrantes retornados a indivíduos não migrantes sem levar em conta os processos de seleção envolvidos pode gerar estimativas distorcidas do impacto da experiência de migração sobre salários. A principal contribuição deste estudo é estimar o prêmio salarial para retornados ao Brasil considerando um triplo processo de seleção. Foi estimado um modelo de equações simultâneas considerando a decisão de ocupação, a decisão de participação no mercado de trabalho, e a decisão de retorno ao país dado que, o indivíduo emigrou anteriormente. Mesmo após controlar os potenciais vieses, os resultados mostram que há um prêmio salarial positivo e estatisticamente significativo da experiência de migração sobre salários, indicando que a migração de retorno gera benefícios ao país ao trazer indivíduos com características valorizadas no mercado de trabalho local, e, portanto, esta população pode ser um canal de aumento de capital humano e produtividade no Brasil. O segundo ensaio analisa como a renda e o capital humano dos cônjuges podem estar associados à migração familiar no Brasil. Foram utilizados microdados do Censo de 2010 para estimar um modelo logit, onde se investiga a migração de três grupos de famílias: as não migrantes, as migrantes intra-estaduais e as migrantes interestaduais. Não foi analisado o efeito causal das variáveis, mas apenas sua associação com a probabilidade de migração familiar. A contribuição do estudo é empírica; os resultados mostram que o fato dos cônjuges possuírem ensino superior favorece a propensão a migrar, mas o vínculo laboral do cônjuge vinculado (aquele cuja variação salarial não determina a migração), em geral a mulher, tem uma associação negativa com a probabilidade de migração. Quando se analisa as variáveis de renda, as evidências mostram que tanto uma maior dispersão de renda entre os cônjuges, quanto uma maior soma das rendas dos cônjuges, tem uma associação positiva com a probabilidade de migração. Quando são comparadas apenas as famílias migrantes, os resultados indicam que a probabilidade de migração interestadual não está associada a um maior nível educacional dos cônjuges. Por fim, o terceiro ensaio apresenta uma análise do papel das redes de

migração nos fluxos migratórios no Brasil para diferentes níveis de escolaridade. Uma rede de migrantes pode ser vista como uma rede social que atrai novos migrantes. O suporte informacional e financeiro desempenhado pela rede pode diminuir os custos de migração e facilitar novos fluxos migratórios. Como os custos de migração são relativamente maiores para os indivíduos de baixa qualificação, uma hipótese é que as redes de migração reduzem os níveis de qualificação dos novos fluxos migratórios, tornando uma autosseleção negativa mais provável. O objetivo do estudo é analisar o papel das redes de migração nos fluxos e na seleção de migrantes dentro do Brasil. Os resultados mostram um impacto positivo e significativo das redes de migrantes nos fluxos migratórios de diferentes níveis de escolaridade. Além disso, a seleção de migrantes também é influenciada pelas redes de migrantes, que particularmente atraem novos migrantes de pouca qualificação. Os resultados são robustos a diversas especificações econométricas, incluindo o tratamento de viés de seleção e endogeneidade.

Palavras-Chaves: Migração internacional, prêmio salarial, capital humano, migração familiar, rede social, fluxos migratórios, autosseleção, Brasil.

ABSTRACT

This thesis presents three independent essays in Economics of Migration. At first, the aim is to measure the impact of an international migration experience on wages in the Brazilian labor market in 2010. The estimation becomes more complex due to the various potential selection biases involved. Compare returned migrants to non-migrant individuals without regard the selection processes involved can generate biased estimates of the impact of the migration experience on wages. The main contribution of this study is to estimate the wage premium for returnees to Brazil considering a triple selection process. I estimated a model of simultaneous equations considering the occupation decision, the decision to participate in the labor market, and the decision to return to the country since the individual had previously emigrated. Even after controlling for potential biases, the results indicate that there is a positive and statistically significant wage premium for the migration experience on wages, indicating that return migration generates benefits to the country by bringing individuals with characteristics valued in the labor market of the country, and, therefore, this population can be a channel of increase of human capital and productivity in Brazil. The second essay analyzes how the human capital and the income of the spouses can be associated to the family migration in Brazil. We used microdata from the 2010 Census to estimate a logit model, where three groups of families are investigated: non-migrants, in-state migrants, and interstate migrants. The causal effect of the variables was not analyzed, but only its association with the probability of family migration. The contribution of the study is empirical; the results show that the fact that the spouses have higher education favors the propensity to migrate, but the employment relationship of the tied spouse (the one whose wage variation does not determine the migration), usually the woman, has a negative association with the probability of migration. When analyzing the income variables, the evidence shows that both a greater income dispersion between the spouses and a higher sum of the spouses' incomes have a positive association with the probability of migration. When comparing only migrant families, the results indicate that the probability of interstate migration is not associated with a higher educational level of the spouses. Finally, the third essay analyzes the role of migration networks in migratory flows in Brazil for different levels of schooling. A network of migrants can be seen as a social network that attracts new migrants because of the network's

informational and financial support that can reduce migration costs and facilitate new migration flows. As migration costs are relatively higher for low-skilled individuals, one hypothesis is that migration networks reduce the qualification levels of new migration flows, making negative self-selection more likely. The objective of this study is to analyze the role of migration networks in migratory flows within Brazil. The results show a positive and significant impact of migrant networks on migratory flows of different levels of schooling. In addition, the selection of migrants is also influenced by migrant networks, which particularly attract new low-skilled migrants. The results are robust to various econometric specifications, including the treatment of selection bias and endogeneity.

Keywords: International migration, wage premium, human capital, family migration, internal migration, migration networks, migration flows, self-selection, Brazil.

LISTA DE FIGURAS, QUADROS E TABELAS

Figura 2.1 - Autosseleção positiva	23
Figura 2.2 - Autosseleção negativa	23
Figura 2.3 - Autosseleção positiva de retornados	24
Figura 2.4 - Autosseleção negativa de retornados	24
Quadro 2.1 - Principais estudos sobre prêmio salarial	30
Figura 2.5 - Descrição da amostra da estudo.....	34
Tabela 2.1 - Características dos indivíduos	35
Tabela 2.2 - Características dos trabalhadores assalariados.....	36
Tabela 2.3 - Prêmio salarial para retornados – Amostra de homens	43
Tabela 2.4 - Prêmio salarial para retornados - Amostra de mulheres	46
Tabela 2.5 - Prêmio salarial para retornados por grupo de países.....	47
Tabela A.1 -Teste de médias para a amostra de homens.....	54
Tabela A.2 - Teste de médias para a amostra de mulheres.....	54
Tabela A.3 - Teste de médias para a amostra da estimação	54
Gráfico A.1 – Distribuição de salários por UF.....	55
Quadro A.1 - Construção das variáveis.....	68
Tabela A.4 - Prêmio salarial para retornados com carga horária de 20 a 100h/semanais	69
Tabela A.5 - População de emigrantes por país	70
Tabela A.6 - População de retornados por país.....	72
Tabela 3.1 - Estatística descritiva das famílias.....	83
Gráfico 3.1 – Distribuição de salários das famílias	85
Tabela 3.2 - Dispersão e soma das rendas dos cônjuges das famílias por UF de residência	86
Tabela 3.3 - Modelo Logit - Famílias não migrantes x migrantes.....	87
Tabela 3.4 - Determinantes da migração familiar em <i>Odds ratio</i>	89
Quadro B.1 - Definição das variáveis	93
Tabela B.1 - Número de famílias por UF de residência.....	94
Tabela B.2 - Determinantes da migração familiar – Análise de robustez	95
Tabela B.3 - Determinantes do tipo de migração – Análise de robustez.....	96
Tabela 4.1- Estoque de migrantes por UF de nascimento	103
Tabela 4.2 - Ranking dos 15 maiores fluxos e redes de migração acumuladas	104
Tabela 4.3 - Determinantes do fluxo de migração por nível de escolaridade: estimação via MQO e Heckman.....	110
Tabela 4.4 - Determinantes do fluxo de migração: estimação via IV.....	111
Tabela 4.5 - Impacto das redes sobre a razão de seleção.....	112
Tabela 4.6 - Determinantes dos fluxos de migração com interações das variáveis	113
Quadro C.1 - Construção das variáveis	115
Tabela C.1 - Estimações da equação de seleção de Heckman	115
Tabela C.2 - Determinantes do fluxo de migração: estimação por Poisson	116

Tabela C.3 - Determinantes do fluxo de migração por nível de escolaridade: estimação via MQO e Heckman.....	117
Tabela C.4 - Determinantes do fluxo de migração: estimação via IV.....	118
Tabela C.5 - Impacto das redes sobre a razão de seleção.....	119
Tabela C.6 - Determinantes do fluxo de migração: estimação por Poisson.....	120

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	14
2 ENSAIO 1 - PRÊMIO SALARIAL PARA EMIGRANTES DE RETORNO: UMA ANÁLISE EMPÍRICA PARA O BRASIL	20
2.1 INTRODUÇÃO	20
2.2 REVISÃO DA LITERATURA	21
2.2.1 <i>Decisão de emigração e retorno</i>	21
2.2.2 <i>Autosseleção de migrantes</i>	22
2.2.3 <i>Escolha ocupacional dos migrantes</i>	26
2.2.4 <i>Emigração de retorno e prêmio salarial</i>	28
2.3 DADOS E ESTATÍSTICA DESCRITIVA.....	33
2.3.1 <i>Dados, definições e tamanho da amostra</i>	33
2.3.2 <i>Características individuais dos emigrantes e não migrantes</i>	35
2.4 EFEITOS DA EMIGRAÇÃO DE RETORNO SOBRE SALÁRIOS	37
2.4.1 <i>Metodologia</i>	37
2.4.2 <i>Identificação</i>	39
2.4.3 <i>Controles</i>	40
2.4.4 <i>Discussão dos resultados</i>	42
2.4.4.1 <i>Estimações para a amostra de homens</i>	42
2.4.4.2 <i>Estimações para a amostra de mulheres</i>	45
2.4.4.3 <i>Análise do prêmio segundo grupo de países de retorno</i>	47
2.5 CONCLUSÕES	49
REFERÊNCIAS.....	51
APÊNDICE A.....	54
3 ENSAIO 2 – CAPITAL HUMANO E RENDA DAS FAMÍLIAS MIGRANTES NO BRASIL	74
3.1 INTRODUÇÃO	74
3.2 REFERENCIAL TEÓRICO	76
3.3 ANÁLISE EMPÍRICA	77
3.3.1 <i>Modelo logit</i>	78
3.3.1.1 <i>Variáveis de interesse</i>	78
3.3.1.2 <i>Variáveis de controle</i>	80
3.3.2 <i>Dados</i>	82
3.3.3 <i>Características das famílias de não migrantes e imigrantes</i>	82
3.4 RESULTADOS DAS ESTIMAÇÕES	87
3.4.1 <i>Estimações da especificação de referência</i>	87
3.4.2 <i>Migração intra-estadual x interestadual</i>	88
3.5 CONCLUSÕES	90
REFERÊNCIAS.....	91
APÊNDICE B.....	93
4 ENSAIO 3 - EFEITOS DAS REDES DE MIGRANTES SOBRE OS FLUXOS MIGRATÓRIOS NO BRASIL	97
4.1 INTRODUÇÃO	97
4.2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	100

4.2.1 Autosseleção.....	101
4.3 ANÁLISE EMPIRICA.....	102
4.3.1 Dados.....	102
4.3.2 Determinantes dos fluxos migratórios.....	104
4.3.3 Seleção.....	105
4.3.4 Questões econométricas.....	106
4.4 RESULTADOS DAS ESTIMAÇÕES.....	108
4.4.1 Impacto sobre fluxos.....	108
4.4.2 Impacto sobre seleção.....	111
4.4.3 Efeito das Interações.....	113
4.5 CONCLUSÕES.....	114
APÊNDICE C.....	115
REFERÊNCIAS.....	121

1 APRESENTAÇÃO

Os recentes fluxos migratórios internacionais estão no centro das discussões políticas e econômicas em todo o mundo. As políticas anti-imigrantistas do presidente Donald Trump nos Estados Unidos; a chegada de um grande contingente de refugiados sírios na Europa; a votação histórica e a ida para o segundo turno de uma candidata da extrema-direita na França, Marine Le Pen, cujo foco da campanha foi o ataque aos imigrantes estrangeiros; além da saída do Reino Unido da União Europeia, e a consequente diminuição da livre circulação de pessoas no continente tem trazido à tona uma série de questões de ordem social e econômica sobre migração.

No Brasil, embora estejamos observando desde os primeiros meses deste ano a chegada de um grande contingente de venezuelanos em busca de trabalho e melhores condições de vida no Brasil, os fluxos migratórios internacionais nos últimos anos tiveram pouca relevância em nossa economia.

Oposto a isso, os fluxos migratórios internos são observados desde a década de 1930, merecendo destaque dois eventos. Um deles ocorreu quando uma enorme população de nordestinos migrou para a região Norte devido ao Ciclo da Borracha¹ e, o outro, na década de 1970, com a industrialização e urbanização do país, quando novamente um grande contingente de brasileiros nascidos no Norte e Nordeste migrou principalmente para os estados do Sudeste².

As desigualdades regionais contribuem muito para migrações internas no país. Dados do último Censo têm mostrado que processos migratórios das regiões Norte-Nordeste para a região Sudeste tem se revertido, mas ainda se observa uma grande população de não naturais vivendo em estados e municípios diferentes de onde nasceu.

O Brasil é a quinta nação mais populosa do mundo, é o quinto país em extensão territorial, e é também um dos países mais desiguais do mundo. Em 2011, o PIB *per capita*³ da região Nordeste representava apenas 36% do PIB *per capita* da região Sudeste. Os estados com o menor PIB *per capita*, Piauí e Maranhão não

¹ FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. 10 ed. Companhia das Letras, São Paulo. 2007. 351 p.

² PAIVA. Odair da Cruz. **Caminhos Cruzados: Migração e Construção do Brasil Moderno 1930-1950**. Bauru. Edusc. 2004, 306 p.

³ Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>.

representavam nem 25% do PIB *per capita* do estado de São Paulo, por exemplo. O Índice de Gini (indicador de desigualdade de renda) flutua entre os estados do país, em Santa Catarina, o estado menos desigual, o Índice de Gini em 2014⁴ foi de 0,421, já para os estados mais desiguais, Acre e Distrito Federal foi de 0,542 e 0,582 respectivamente.

A migração pode melhorar a alocação de fatores de produção, trabalhadores procuram empregos com maiores salários, empresas procuram por trabalhadores mais qualificados ou com menor remuneração. Neste contexto, os efeitos que processos migratórios causam na economia, e mais especificamente no mercado de trabalho geram muitas vezes opiniões conflitantes. Por um lado trabalhadores locais veem os imigrantes como trabalhadores concorrentes, além disso, o choque entre diferentes culturas pode gerar atitudes xenófobas. Mas por outro lado, esses novos migrantes são novos consumidores da região, eles carregam seu capital humano, e seus conhecimentos e habilidades que podem contribuir para a diversidade e desenvolvimento da região de acolhimento.

Embora migração seja em fenômeno complexo, a literatura econômica tem avançado bastante. A utilização de modelos teóricos e estimações empíricas, principalmente nas áreas de mercado de trabalho e economia internacional, têm contribuído para a sua compreensão de forma analítica, permitindo assim conclusões acerca da composição de capital humano desta população, de seus impactos nos locais de origem e destino e suas influências na economia.

Ao longo do tempo diferentes abordagens sobre migração têm sido desenvolvidas sob a perspectiva econômica, a seguir serão apresentadas as principais, em ordem cronológica.

O trabalho de Ravenstein⁵(1889) pode ser considerado o pioneiro nos estudos sobre migração, nele são apresentadas sete leis sobre migração. Dentre as principais estão que as cidades com crescimento rápido tendem a ser povoadas por migrantes de regiões rurais próximas e que as mulheres seriam mais propensas a migrar do que os homens. Zipf ⁶(1946) lançou a hipótese que o volume de migração entre dois locais é diretamente proporcional ao produto da população dos locais de

⁴ Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>

⁵ Ravenstein, E. The laws of migration. **Journal of the Royal Statistical Society**, v, 52,p. 241–305.1889.

⁶ Zipf, G. The hypothesis; on the intercity movement of persons. **American Sociological Review**, v,11, p. 677–686, 1946.

origem e destino, e inversamente proporcional a distância entre os dois locais, intuindo que a distância seria uma boa *proxy* para os custos de migração, o modelo de Zipf (1946) ficou conhecido como modelo gravitacional para a migração.

A maior parte dos trabalhos teóricos sobre migração aplica um modelo de fluxo de trabalho, cuja migração é uma resposta às diferenças espaciais nos retornos da oferta de trabalho. Estes modelos mostram que o objetivo do migrante é maximizar a utilidade, decidindo residir no local que oferece a maior renda líquida, assumindo-se implicitamente que a maximização da utilidade é unicamente alcançada através da maximização da renda. Na medida em que a migração envolve custos iniciais seguidos de um pagamento incerto no futuro, a migração é efetivamente uma decisão de investimento. E como a renda do trabalho é um retorno ao capital humano, à migração pode ser vista como um investimento no capital humano.

Sjaastad⁷ (1962) foi o primeiro pesquisador a interpretar a migração como um investimento em capital humano. Ele argumentou que o migrante potencial calcula o valor de cada oportunidade disponível no mercado de trabalho em diferentes destinos relativamente à oportunidade disponível no mercado de trabalho no local de origem, subtraindo os custos da migração e escolhe o destino que maximiza o valor presente dos ganhos ao longo da vida. Quase todas as análises econômicas neoclássicas da decisão de migração decorrem da estrutura proposta por Sjaastad (1962). Um ponto importante no estudo de Sjaastad é que a unidade de análise é o indivíduo, o que significa que seu modelo não contempla as preferências e objetivos dos indivíduos próximos ao migrante, como por exemplo, os membros da família, que poderiam ser levados em conta na análise da decisão de migração.

Uma abordagem diferente, a nova economia da migração, expande o modelo neoclássico focando na migração como uma decisão familiar ao invés de individual (STARK e BLOOM, 1985⁸; SANDELL⁹, 1977). Os domicílios seriam a unidade que melhor refletiria os custos e retornos na análise da decisão de migrar. Sandell (1977)

⁷ SJAASTAD, L. The costs and returns of human migration. **Journal of Political Economy**, 70, p. 80–93, 1962.

⁸ STARK, Oded; BLOOM, David E. The new economics of labor migration. **The American Economic Review**, v. 75, n. 2, p. 173-178, 1985.

⁹ SANDELL, S.H. Women and the Economics of Family Migration. **The Review of Economics and Statistics**, v.406, n.59, p. 414, 1977.

e Mincer¹⁰ (1978) foram os precursores na utilização da teoria de capital humano para decisão de migração familiar. Mincer (1978) salientou que a migração não seria uma decisão individual, mas familiar. As famílias tenderiam a serem menos móveis do que indivíduos livres. A base econômica para este fenômeno é que, para as famílias, o retorno econômico da migração pode aumentar menos do que os custos, porque os laços familiares podem gerar externalidades pessoais negativas.

Borjas¹¹(1987) apresenta um modelo em que as distribuições de capital humano entre os trabalhadores nos países de origem e de destino determinam os fluxos de migração, além das diferenças nos retornos de mão-de-obra. Borjas e Bratsberg¹²(1996) construíram um modelo para investigar a migração de retorno nos Estados Unidos. A implicação mais importante dos pressupostos do modelo de Borjas e Bratsberg (1996) é que a migração de retorno intensifica o tipo de seleção que caracteriza a população que fica no país de destino, já a composição de habilidades do grupo de migrantes que retornam seria diferente do fluxo emigrante original.

Estudos mais recentes abordam a teoria de redes de migração. Essa teoria argumenta que as redes de migrantes atuam na decisão de migrar reduzindo os custos de migração para novos migrantes. Para Massey *et al.*¹³(1993) embora o processo de decisão seja individual ou domiciliar, o ato de migração em um momento no tempo altera o contexto no qual as decisões migratórias futuras são tomadas, aumentando a probabilidade de que potenciais migrantes optem por migrar posteriormente. Como as redes de migrantes constituem uma forma de capital social que facilitaria o acesso a empregos e informações no destino, a dimensão do fluxo migratório entre dois locais poderia não estar somente correlacionada com as diferenças de salários, pois este efeito poderia ser ofuscado pela redução dos custos decorrentes do crescimento das redes de migrantes.

¹⁰ MINCER, J. Family migration decisions. **Journal of Political Economy**, v. 86, n. 5, p. 749-773, 1978.

¹¹ BORJAS, George. Self-selection and the earnings of immigrants. **American Economic Review**, v.77, p. 531-553, 1987.

¹² BORJAS, George; BRATSBURG, Bernt. Who Leaves? The outmigration of the Foreign Born. **The Review of Economics and Statistics**, v. 87, n.1, p. 165-176, 1996.

¹³ MASSEY, Douglas S. et al. Theories of international migration: A review and appraisal. **Population and Development Review**, p. 431-466, 1993.

Reconhecendo a importância social e econômica da migração, este estudo teve como objetivo geral analisar padrões da experiência de migração no Brasil através de ferramentas da teoria econômica sobre migração. Desta forma, esta tese é composta por três ensaios independentes. Estes ensaios envolvem pesquisas com três diferentes abordagens, no primeiro são utilizados dados individuais, no segundo são utilizados dados domiciliares e no terceiro são utilizados dados agregados para análise de padrões de migração no Brasil. O propósito do presente estudo não é avaliar qual é o melhor modelo, pelo contrário, o intuito aqui é de mostrar como os processos migratórios podem ser estudados sob diferentes perspectivas.

O primeiro ensaio teve como objetivo analisar se há um prêmio salarial devido à experiência internacional de migração para brasileiros retornados ao país. Como a migração pode ser vista como um investimento em capital humano, retornados podem gerar benefícios ao retornar ao seu local de origem. Diversos estudos analisaram o prêmio salarial a retornados a diferentes países como México, Irlanda, Albânia entre outros. Neste contexto, buscou-se analisar se havia um prêmio salarial para o caso brasileiro.

Os resultados do estudo mostram que há um prêmio salarial positivo e estatisticamente significativo. Considerando efeitos específicos da experiência de migração, as evidências sugerem que o retornado recebe um prêmio salarial de 23% para homens e, de 33% para mulheres em relação aos não migrantes de mesmo sexo. Portanto há evidências que os brasileiros que emigraram internacionalmente, adquiriram novas habilidades e experiências que se refletiu em ganhos salariais no mercado de trabalho brasileiro no seu retorno.

O segundo ensaio analisa a experiência de imigração nos agregados familiares, compostos de dois cônjuges com ou sem filhos, ao invés dos indivíduos separadamente. A literatura tem mostrado que indivíduos de um mesmo domicílio podem, por exemplo, obter oportunidades de trabalho geograficamente distintas, neste caso, membros familiares podem impor restrições de mobilidade uns aos outros. Levando em conta a decisão de migrar como uma decisão familiar, foi feita uma análise de como renda e capital humano estão associados à migração familiar no Brasil. Não foi analisado o efeito causal das variáveis, mas apenas sua associação com a probabilidade de migração familiar. Os resultados mostram que o fato dos cônjuges possuírem ensino superior favorece a propensão a migrar. Quando se analisa as variáveis de renda, as evidências mostram que tanto uma

maior dispersão de renda entre os cônjuges, como uma maior soma das rendas dos cônjuges tem uma associação positiva com a probabilidade de migração. Quando são comparadas apenas as famílias migrantes, os resultados indicam que a probabilidade de migração interestadual não está associada a um maior nível educacional dos cônjuges.

E por fim, o terceiro ensaio analisa o papel das redes de migrantes sobre fluxos migratórios recentes. O objetivo do estudo foi verificar qual é papel das redes de migrantes sobre fluxos imigratórios internos de 2001 a 2010. O efeito das redes de migrantes é maior para os fluxos migratórios de baixa qualificação. Isso se deve ao fato que uma grande rede de migrantes diminui a vantagem que os indivíduos com níveis mais altos de capital humano têm na redução dos custos de migração. Além disso, os resultados mostram que a seleção dos migrantes, assim como os fluxos, é influenciada pelas redes de migrantes. Elas exercem forte impacto sobre os fluxos migratórios, atraindo novos migrantes de baixa qualificação.

Os estudos aqui apresentados contribuem para a literatura sobre o tema ao conseguir captar padrões de migração no Brasil. Por exemplo, o uso de dados agregados por unidade federativa para os fluxos e redes de migração pode contribuir para a criação de políticas públicas que envolvam diminuição das desigualdade regionais, por exemplo. O enfoque da migração pela economia pode auxiliar em estudos sobre o mercado de trabalho, desigualdades regionais, e desenvolvimento econômico.

2 ENSAIO 1 - PRÊMIO SALARIAL PARA EMIGRANTES DE RETORNO: UMA ANÁLISE EMPÍRICA PARA O BRASIL

2.1 INTRODUÇÃO

Este artigo tem como objetivo verificar se os brasileiros que viviam no exterior e retornaram ao país em 2010 receberam um prêmio salarial devido à experiência de migração internacional, através de uma comparação entre os rendimentos dos emigrantes que retornaram aos rendimentos daqueles que nunca migraram.

O impacto dos fluxos de trabalhadores migrantes já foi amplamente analisado na literatura econômica, porém a emigração de retorno ainda é um campo de pesquisa que merece atenção, principalmente em economias ainda em desenvolvimento. No Brasil, segundo dados do último Censo, o retorno de brasileiros que viviam em outros países mais que triplicou em 2010 se comparado ao de 2005. Embora o volume de retornados seja pequeno em relação à população total do Brasil, os dados indicam que estes indivíduos são, na média, mais qualificados, indicando um acréscimo de capital humano no país. Além disso, há um evidente processo de envelhecimento da população brasileira, e neste sentido, os fluxos migratórios internacionais poderiam servir como um canal de mitigação deste problema visto que, no caso específico dos emigrantes retornados, estes indivíduos são, em geral, economicamente ativos¹⁴, o que poderia aumentar a oferta de trabalhadores qualificados no país.

Mayr e Peri (2008) mostram que a possibilidade de emigração e posterior retorno ao país de origem têm efeitos positivos, pois o regresso de trabalhadores com experiência internacional aumentaria a média de capital humano e salários no país de origem. Os autores mostram que em países de renda média, principalmente da Europa Oriental, Ásia e da América Latina, haveria uma maior propensão a emigrar entre os indivíduos altamente qualificados.

Alguns estudos empíricos têm investigado o desempenho de migrantes de retorno no mercado de trabalho do país de origem (CO *et al.*, 2000; COULON E PIRACHA, 2005; VREYER *et al.*, 2010; REINHOLD E THOM, 2013 e WAHBA, 2015).

¹⁴ Na amostra do presente estudo a idade média dos retornados é de 36 anos, enquanto a dos indivíduos não migrantes é de 40 anos.

Borjas (1987) salienta que os migrantes não são uma amostra aleatória da população. Os emigrantes internacionais de retorno podem ter características distintas aos dos não migrantes, tais como menor aversão ao risco, maior motivação e resiliência. Se uma autosseleção por parte dos migrantes ocorre, pode-se esperar que eles sejam diferentes dos indivíduos não migrantes. Tendo isso em mente, a grande preocupação metodológica deste estudo reside no fato de que a comparação entre emigrantes retornados e indivíduos não migrantes sem levar em conta os processos de seleção na decisão de retorno, bem como escolha de ocupação pode gerar estimativas viesadas do impacto da experiência de migração sobre salários.

Este estudo contribui para literatura sobre o tema ao abordar os efeitos da experiência de migração internacional sobre os rendimentos no Brasil, permitindo analisar como potenciais vieses podem influenciar neste impacto. Além disso, o estudo pode orientar a análise de políticas voltadas à população migrante, bem como contribuir para o estudo de emigrantes internacionais de retorno ao Brasil, tema carente de estudos empíricos no país.

O ensaio está dividido em cinco seções, a segunda apresenta uma breve revisão da literatura empírica, na terceira são descritos os dados utilizados para o estudo e são apresentadas as estatísticas descritivas; na quarta seção são apresentadas as estimações e é feita uma análise dos resultados, e a quinta seção conclui.

2.2 REVISÃO DA LITERATURA

2.2.1 Decisão de emigração e retorno

Os modelos econômicos baseiam-se na suposição fundamental de que a decisão dos indivíduos de migrar para o exterior depende das diferenças internacionais nos retornos do trabalho, líquidos dos custos de migração. Esta abordagem considera a migração puramente econômica, não contemplando a migração dos refugiados ou os membros da família que decidem acompanhar ou seguir os imigrantes, por exemplo.

O modelo mais comumente utilizado em pesquisas sobre migração, é o de Borjas (1987), cujo objetivo é explicar tanto os determinantes da migração quanto a composição dos fluxos de migrantes.

Baseando-se no modelo de Borjas (1987), os salários na origem, são distribuídos de acordo com o log médio de salários, do retorno às habilidades σ_i e de acordo com as habilidades individuais S :

$$\text{Ln } w_i = \mu_i + \sigma_i S \quad (1)$$

Se a população do local de origem i migrar para o país de destino j , eles enfrentarão a distribuição de salários:

$$\text{Ln } w_j = \mu_j + \sigma_j S \quad (2)$$

Considerando os custo de migração C_{ij} , um indivíduo migra do país i para o país j se o índice de migração I for positivo:

$$I = \mu_j + \sigma_j S - \mu_i - \sigma_i S - C_{ij} \quad (3)$$

A autosseleção é determinada pela derivada parcial das habilidades:

$$\frac{\partial I}{\partial S} = \sigma_j - \sigma_i - \frac{\partial C_{ij}}{\partial S} \quad (4)$$

Se $\frac{\partial I}{\partial S} > 0$ significa que migração varia positivamente com as habilidades, e se $\frac{\partial I}{\partial S} < 0$ ocorre uma autosseleção negativa.

2.2.2 Autosseleção de migrantes

Roy (1951) apresentou um estudo que descreve como trabalhadores classificam suas oportunidades de emprego, considerando um exemplo de duas ocupações: a caça e a pesca. Os indivíduos escolheriam uma destas ocupações de acordo com a sua produtividade e, portanto, se autosselecionariam a partir de suas vantagens comparativas. A distribuição observada de rendas dos caçadores e pescadores seria determinada por tais escolhas.

Borjas (1987) formalizou o modelo de Roy apresentando a seleção de migrantes em termos de suas habilidades. Se a taxa de retorno às habilidades é menor no país de origem do que no país de acolhimento, e o país de origem tem menor dispersão na sua distribuição de salários, se houver um fluxo migratório, ele é positivamente selecionado, pois os indivíduos mais qualificados terão maior

incentivo a migrar devido a rendimentos maiores no país de destino, em relação ao país de origem, como apresentado na figura 2.1:

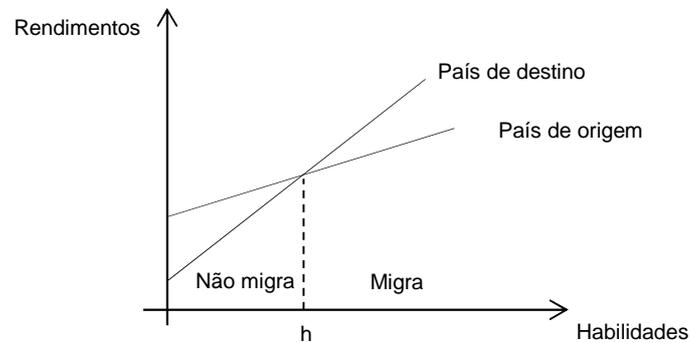


Figura 2.1 - Autosseleção positiva

Fonte: Elaboração própria com base em Borjas (2012) p.366

Entretanto, se a taxa de retorno às habilidades no país de origem é maior do que no país de acolhimento, e a dispersão da distribuição de salários é alta no país de origem, os trabalhadores mais qualificados têm pouco incentivo para migrar. Neste caso, o fluxo migratório é negativamente selecionado, como apresentado na figura 2.2:

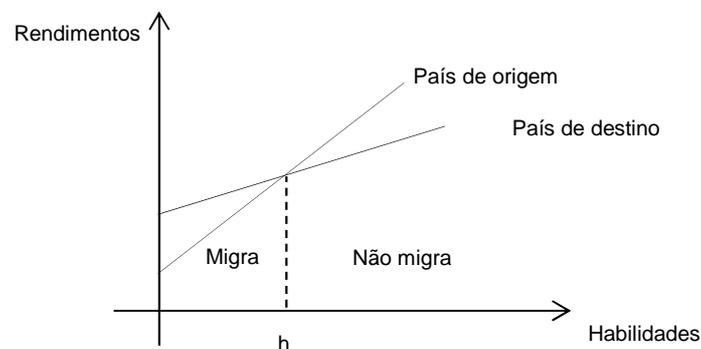


Figura 2.2 - Autosseleção negativa

Fonte: Elaboração própria com base em Borjas (2012) p.366

Borjas e Brastedberg (1996) construíram um modelo para investigar a migração de retorno nos Estados Unidos. Os autores mostram que se o grupo inicial de emigração for positivamente selecionado, os retornados seriam os menos qualificados dessa sub-amostra, como ilustrado na figura 2.3:

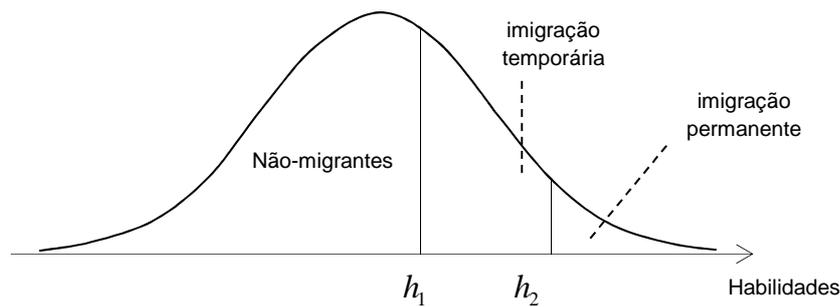


Figura 2.3 - Autosseleção positiva de retornados

Fonte: Elaboração própria com base em Borjas (1996)

Por outro lado, se o grupo de partida for negativamente selecionado, os emigrantes retornados seriam os mais qualificados dessa sub-amostra, ou seja ainda que o fluxo migratório inicial seja pouco qualificado, são os mais qualificados desta sub-amostra que retornariam ao país de origem, como ilustrado na figura 2.4:

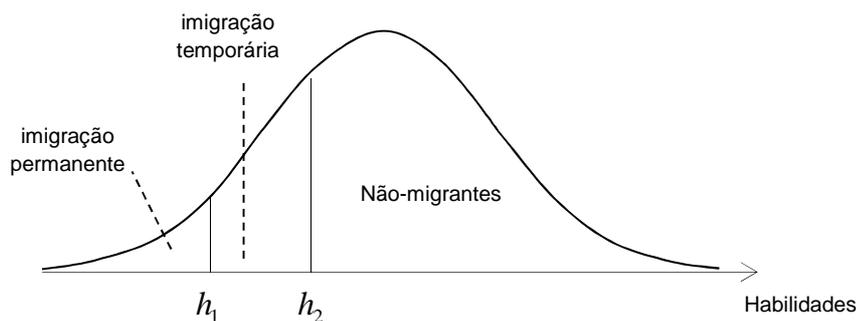


Figura 2.4 - Autosseleção negativa de retornados

Fonte: Elaboração própria com base em Borjas (1996)

A implicação mais importante dos pressupostos do modelo de Borjas e Bratsberg (1996) é que a emigração de retorno intensifica o tipo de seleção que caracteriza a população que fica no país de destino, já a composição de habilidades do grupo de emigrantes que retornam seria diferente do fluxo emigrante original. Dito de outra maneira, no caso de seleção positiva dos emigrantes, os retornados seriam os piores dos melhores e se houver seleção negativa seriam os melhores dos piores.

Chiswick (1999) destaca que no modelo de Borjas (1987, 1991) é implicitamente assumido que todos os custos de migração são uma proporção constante dos rendimentos perdidos e que não há custos fixos (*out-of-pocket*), além disso, a habilidade não teria efeito na eficiência da migração. Porém, é intuitivo esperar que, os mais hábeis no mercado de trabalho também sejam mais eficientes

no processo de utilização de tempo e gestão dos custos de migração. Logo os migrantes tenderiam a ser favoravelmente autosseleccionados, e que um grande diferencial de retorno as habilidades entre origem e destino não implicaria necessariamente seleção negativa, mas seleção menos favorável positiva¹⁵.

Chiquiar e Hanson (2005) defendem que os custos de tempo equivalentes de migração não são constantes entre os indivíduos, diferentemente do pressuposto proposto por Borjas (1991), para os autores os indivíduos de baixa qualificação enfrentam custos proporcionalmente mais elevados de migração, seja por restrição de crédito, ou por baixa eficiência ao lidar com questões burocráticas e porque os custos de admissão nos Estados Unidos podem ser considerados fixos, e então indivíduos com maiores salários requerem menos horas efetivas de trabalho para migrar.

Dustmann *et al.* (2011) utilizando também a estrutura básica do modelo de Roy, apresenta um modelo em que a decisão de migração também é afetada pelo local onde o capital humano pode ser adquirido com maior eficiência. O artigo apresenta um modelo de duas habilidades, a ideia básica é que alguns países são centros de aprendizagem, nos quais os indivíduos podem se qualificar melhor, e estas habilidades adquiridas poderiam ser aplicáveis no país de origem, cuja imigração de retorno poderia levar a mitigação de um *brain drain*.¹⁶

No Brasil, Santos Júnior, Menezes Filho e Ferreira (2005) estudaram a migração interna no país e encontram uma seleção positiva dos migrantes internos, e um prêmio salarial de cerca de 14% para migrantes em relação ao não migrantes. Ramalho e Queiroz (2011) também analisaram a autosseleção de migrantes internos. Utilizando variáveis instrumentais para migração encontram um prêmio salarial para os indivíduos que emigraram e para os que retornaram em comparação com seus contrafactuais (caso não tivessem migrado). Além disso, descobriram que emigrantes não retornados são positivamente selecionados quando comparados aos grupos de retornados e não migrantes.

¹⁵ Além disso, a autosseleção favorável para o mercado de trabalho seria menos intensa entre aqueles para quem a migração é baseada em outros fatores que não seu próprio sucesso no mercado de trabalho, isto incluiria imigrantes temporários, refugiados, imigrantes vinculados (*tied movers*).

¹⁶ *Brain drain* é o termo em inglês que designa uma fuga de capital humano de um local, essa fuga é geralmente considerada custosa economicamente devido à perda de pessoas tecnicamente qualificadas para o país. São mais comuns em nações em desenvolvimento.

A autosseleção de emigrantes internacionais que retornaram ao Brasil foi estudada por Tai e Ribeiro (2016) que aplicam o modelo de Borjas e Brasteborg (1996) em dados do Censo de 2010. O estudo mostra que o impacto da desigualdade de renda sobre autosseleção dos imigrantes retornados se dá por dois canais. Por um lado, indivíduos pouco qualificados têm incentivos para emigrar para países menos desiguais do que seus estados de residência, suportando autosseleção negativa, conforme modelo de Borjas e Brasteborg (1996). Por outro lado, os custos de migração dificultam a migração de indivíduos pouco qualificados, este canal prevalece, assim são os mais qualificados que emigram e posteriormente retornam, suportando autosseleção positiva destes indivíduos em relação aos não migrantes.

O presente estudo difere do estudo de Tai e Ribeiro (2016) ao separar o efeito da autosseleção do efeito da experiência internacional de migração. Em Tai e Ribeiro (2016) não são explorados os possíveis vieses contidos nas estimações. Os resultados confirmam a hipótese de autosseleção positiva dos retornados homens em relação aos não migrantes. As estimações de Tai e Ribeiro (2016) não são feitas para a amostra de mulheres. No presente trabalho encontra-se uma autosseleção negativa em fatores não observáveis para as mulheres, que pode estar relacionada a uma migração familiar¹⁷, tema que será melhor explorado no capítulo 3 deste estudo.

2.2.3 Escolha ocupacional dos migrantes

A literatura sobre migração tem investigado a escolha de ocupação dos migrantes quando retornam ao país de origem, em geral os estudos mostram que os migrantes são mais propensos a serem empreendedores do que trabalhadores assalariados.

Piracha e Vadean (2009) analisaram a escolha profissional dos imigrantes albaneses após repatriação, os resultados mostram que os remigrantes tendem a se ocupar em atividades empreendedoras. McCormick e Wahba (2001) adicionam uma visão mais ampla, mostrando que as poupanças são mais importantes do que a aquisição de capital humano para a probabilidade de empreendedorismo dos

¹⁷ As mulheres casadas são, em geral, migrantes vinculadas, cuja seleção seria menos intensa quando comparada a pessoas que migram sozinhas, maiores detalhes em Borjas e Bronars (1991).

retornados egípcios analfabetos, porém para os retornados educados, tanto o acesso ao crédito, como a acumulação de capital humano são determinantes significativos de empreendedorismo quando estes indivíduos retornam.

Dustmann e Kirchcamp (2002) fornecem evidências que as poupanças de migrantes retornados podem ser uma importante fonte de capital para o início de pequenas empresas. Eles analisaram a duração ótima da migração e a atividade escolhida pelo trabalhador depois de retornar a Turquia, país onde o estudo foi realizado. Os autores defendem que mais da metade dos remigrados são economicamente ativos e se engajam em atividades empreendedoras.

Wahba e Zenou (2012) utilizando dados do Egito examinaram a possibilidade de perda de capital social no país de origem, devido à emigração, e como isso impacta na decisão empreendedora no retorno. Controlando a endogeneidade da decisão de migração temporária, descobriu-se que um retornado do exterior é mais propenso a se tornar um empresário do que um não migrante. Os resultados sugerem que as redes sociais aumentam a probabilidade de empreendedorismo para os não migrantes, mas não para os retornados. Por outro lado, o capital humano e a situação econômica do país afetam a probabilidade de retornados de se tornar empreendedores.

Ramalho e Silveira Neto (2009) analisaram a reinserção do migrante retornado ao mercado de trabalho do seu estado de origem. Os resultados mostram que a experiência de migração interna no Brasil aumenta a probabilidade do migrante retornado trabalhar como empregador ou autônomo. Quando são analisadas diferenças de ocupações por gênero, os resultados mostram que as mulheres retornadas tem maior dificuldade em encontrar trabalho que os homens. Além disso as mulheres retornadas tem maior acesso a empregos sem carteira assinada ou por conta-própria relativamente a aquelas que nunca migraram.

Com o intuito de melhor analisar o prêmio salarial para retornados brasileiros e considerando que, em geral, os migrantes são mais propensos a serem empreendedores, foi incluída nas estimações uma equação de escolha do trabalho, onde é analisado se o indivíduo é um assalariados ou um empreendedor.

2.2.4 Emigração de retorno e prêmio salarial

A estimação de prêmio salarial para emigrantes de retorno oriundos de países europeus foi analisada por Barret e Goggin (2010) para Irlanda, Coulon e Piracha (2005) na Albânia e Co *et al.* (2000) para Hungria.

Barret e Goggin (2010) estimam que os irlandeses retornados ganham 7% a mais que não migrantes, o prêmio é significativo para ambos os sexos. Defende-se que para o caso irlandês, as características não observáveis não afetam a probabilidade de ser um retornado e, portanto o uso de *Propensity Score Matching* seria viável para as estimações.

Coulon e Piracha (2005) defendem que o fluxo de emigrantes retornados na Albânia é negativamente selecionado, e que os não migrantes ganham mais do que dobro do salário dos retornados.

Utilizando dados em painel, Co *et al.* (2000) descobriram que há um prêmio salarial para o emigrante retornado devido à experiência no exterior. No entanto, os resultados sugerem que há grandes diferenças nos retornos a experiência estrangeira devido ao sexo, os resultados mostram um prêmio salarial significativo para mulheres, mas para homens o retorno pela experiência no exterior geralmente não é significativo estatisticamente.

Reinhold e Thom (2013) e Lacuesta (2010) analisaram o prêmio salarial para emigrantes retornados ao México. Para os primeiros, a experiência de migração gera um prêmio salarial de 2,2% para os retornados, sendo que a experiência de migração para algumas ocupações chega a 8,7%. A base de dados utilizada contém informações sobre experiências de migração ao longo da vida do indivíduo.

Para Lacuesta (2010) os retornados têm prêmio salarial em relação aos não migrantes de 7% a 10%, mesmo para aqueles que ficaram um curto período de tempo no exterior e que, portanto, não teriam tempo suficiente para adquirir ganhos de capital humano, reforçando as evidências que retornados são positivamente selecionados em termos de habilidades não observadas. O autor não encontra evidências de um crescimento salarial devido à experiência, e defende que o prêmio salarial reflete autosseleção, pois os salários dos retornados seriam justificados por sua produtividade antes da emigração.

Reinhold e Thom (2013) contrapõem Lacuesta (2010) argumentando que o prêmio salarial é devido a ganhos de capital humano. Utilizando uma variável

denominada “experiência relevante” definida se o indivíduo trabalhou na mesma ocupação tanto nos EUA quanto no México. Um ano desta “experiência relevante” estaria associada a um ganho de 7% para trabalhadores pouco qualificados no setor de manufaturas por exemplo. Reinhold e Thom (2013) defendem que o ganho salarial se deve a aquisição de habilidades nos Estados Unidos.

Vreyer *et al.* (2010) usando uma amostra de residentes em sete capitais de países do leste da África mostram que a experiência no exterior resulta em um prêmio salarial significativo para os imigrantes que regressam de países da OCDE, mas não encontram prêmio salarial significativo para imigrantes de retorno oriundos de outros países. Além disso, o nível do prêmio varia entre os sexos, os resultados mostram uma substancial diferença salarial para mulheres retornadas.

Wahba (2015) usa dados do Egito e estima um prêmio salarial para retornados, controlando diversos vieses de seleção. Os resultados mostram um prêmio salarial aos retornados de 16%. Quando são feitos recortes por nível de escolaridade os resultados mostram que os retornados menos educados ganham 10% mais do que não migrantes, enquanto os retornados com Ensino Superior ganham 24% a mais.

No quadro 2.1 são apresentados os principais estudos sobre prêmio salarial.

Quadro 2.1 - Principais estudos sobre prêmio salarial

Autores / ano	Publicação	Amostra	Método	Prêmio	Observações
Wahba (2015)	Selection, selection, selection: the impact of return migration. Journal of Population Economics , v.28, p.535-563.	Pesquisa do mercado de trabalho no Egito em 2006. Homens de 25 a 65 anos. A amostra compreende 396 emigrantes atuais, 400 retornados e 7.503 não migrantes.	Equações simultâneas, usando Conditional Mixed Process, onde os erros das equações do sistema são correlacionados. Controla potenciais vieses de seleção na escolha de trabalho assalariado, participação do mercado de trabalho, imigração de retorno e emigração.	Prêmio salarial de 26% , sem controlar da seleção na emigração, após todos os controles o prêmio de experiência no exterior é estimado em 16%.	
Reinhold e Thom (2013)	Migration experience and earnings in the Mexican labor market. Journal Human Resources , n. 48 v.3, p.768–820.	Homens mexicanos de 18 a 65 anos pesquisados entre 1987 a 2009. Banco de dados com informações sobre experiências de migração dos indivíduos. A amostra total de 6.200 indivíduos, dentre eles 1.673 retornados.	MQO com efeitos fixos.	A experiência de migração gera um prêmio salarial de 2,2% por ano para retornados. A experiência de migração para algumas ocupações chega a 8,7%.	Contrapõe Lacuesta (2010). Argumentando que o prêmio salarial é devido a ganhos de capital humano.

Autores / ano	Publicação	Amostra	Método	Prêmio	Observações
Lacuesta (2010)	A revision of the self-selection of migrants using returning migrant's earnings. Annals of Economics and Statistics , n. 97(98), p. 235–259.	Homens mexicanos de 20 a 70 anos que emigraram para o EUA entre 1995 e 1999. Amostra de 2.212.284 não migrantes 14.567 retornados e 42.036 emigrantes nos EUA.	Estimações não paramétricas da distribuição de salários usando kernel gaussiana como Chiquiar e Hanson (2005).	Retornados tem prêmio salarial em relação aos não migrantes de 7% a 10% . Não encontra ganho salarial devido a experiência de migração, e interpreta isto como uma evidência que o prêmio salarial reflete autosseleção.	
Barret e Goggin (2010)	Returning to the Question of a Wage Premium for Returning migrants, National Institute Economic Review 213: R43-R51.	Pesquisa de emprego da Irlanda de 2006. Amostra de 42.843 indivíduos, destes 36.627 não migrantes e 6.216 retornados.	Usou três abordagens: 1. Correção de seleção por Heckman; 2. Variáveis Instrumentais; 3. Propensity Score Matching.	Retornados ganham 7% a mais que não migrantes, o prêmio é significativo para ambos os gêneros. Defende que características não observáveis não afetam a probabilidade de ser um retornado. E portanto o uso de PSM seria viável.	
Vreyer <i>et al.</i> (2010)	Are there returns to migration experience? An empirical analysis using data on return migrants and non-migrants in West Africa. Annals of Economics and Statistics , n.97–98, p. 307–328.	Dados de 2001 a 2004 de indivíduos retornados com idade de 15 anos ou mais, residentes em sete capitais de países do leste da África. Amostra total de 58.459 indivíduos, sendo 3.594 retornados.	Usou um modelo de efeito tratamento (treatreg do Stata), com variáveis instrumentais para controlar a endogeneidade da autosseleção de imigração de retorno e escolha de ocupação.	Retornados de países da OCDE recebem prêmio salarial, para retornados de outros países o prêmio não é estatisticamente significativo. O nível de prêmio varia entre os sexos, mulheres recebem prêmio mais alto.	Analisa também a produtividade de retornados que se tornaram empreendedores.

Autores / ano	Publicação	Amostra	Método	Prêmio	Observações
Coulon e Piracha (2005)	Self selection and the Performance of Returning Migrants, Journal of Population Economics , v. 18, p. 779-807.	Amostra de 594 indivíduos albaneses de 16 a 65 anos, 204 retornados e 390 não migrantes, de março de 1998 a janeiro de 1999.	Duas metodologias: um modelo de seleção de Heckman (1979) e Lee (1982) e uma abordagem semi paramétrica proposta por Di Nardo <i>et al.</i> (1996)	Concluem que fluxo de imigrantes retornados é negativamente selecionado comparados aos nativos não migrantes e, e que os não migrantes ganham mais do que dobro do salário dos retornados.	
Co <i>et al.</i> (2000)	Returns to returning, Journal of Population Economics , v.13, n.1, p.57-79.	Pesquisa de domicílios húngaros de 1993 e 1994, com indivíduos de 18 a 65 anos. A amostra total de 3.145 indivíduos sendo 167 retornados.	Máxima verossimilhança, e bi Heckman para controlar viés de seleção de migrar x não migrar e trabalhar x não trabalhar.	Prêmio salarial de 40% para as mulheres retornadas quando comparadas as não migrantes. Prêmio para mulheres retornadas de países da OCDE chega a 67%, para outros países prêmio é insignificante. Para os homens o efeito não é significativo estatisticamente.	

As estimações do prêmio salarial para brasileiros retornados em 2010 são apresentadas na seção 2.4.4 deste estudo. A seguir são apresentadas as estatísticas descritivas da amostra utilizada para as estimações.

2.3 DADOS E ESTATÍSTICA DESCRITIVA

2.3.1 Dados, definições e tamanho da amostra

Para as estimações foram utilizados os microdados do Censo de 2010, produzido pelo Instituto Brasileiro Geografia e Estatística (IBGE). Nele os indivíduos relatam as características pessoais e do mercado de trabalho que permitem obter informações detalhadas para os não migrantes, emigrantes brasileiros retornados de países estrangeiros e emigrantes internacionais em 2010.

É considerado como não migrante o indivíduo que nasceu e sempre morou na unidade federativa de nascimento. Emigrante retornado é o brasileiro que morou em país estrangeiro e retornou ao país. Não são computados como emigrantes internacionais de retorno os indivíduos que fizeram migrações internas após o retorno de país estrangeiro¹⁸. Emigrantes internacionais são indivíduos cujo respondente do Censo, no domicílio no Brasil, informou que um indivíduo do seu domicílio vivia em país estrangeiro no momento da pesquisa. Como o Censo 2010 inclui dados de emigrantes internacionais do domicílio no momento da pesquisa, não são disponibilizados os dados caso todo o domicílio tenha emigrado para o exterior.

Para controlar as características ocupacionais dos imigrantes de retorno em relação aos não migrantes, a amostra foi dividida em duas ocupações: trabalhadores assalariados e trabalhadores empreendedores. É considerado assalariado o indivíduo empregado com carteira de trabalho assinada; militar do exército, marinha, aeronáutica, polícia militar ou corpo de bombeiros; empregado pelo regime jurídico dos funcionários públicos; ou está empregado, mas sem carteira de trabalho assinada.

É considerado empreendedor o indivíduo que respondeu ser trabalhador por conta própria definido pelo IBGE como pessoa que trabalhava explorando seu próprio empreendimento, sozinha ou com sócio, sem ter empregado, mesmo que

¹⁸ Objetivo da exclusão deste grupo é não incluir prêmio devido a experiências de migração interna após o retorno do exterior.

conte com a ajuda de trabalhador não remunerado. Ou ainda que respondesse ser empregador, definido como a pessoa que trabalhava explorando o seu próprio empreendimento com, pelo menos, um empregado.

Neste estudo a amostra é composta por indivíduos que no momento do Censo 2010 informaram ter entre 18 e 65 anos, que não frequentavam o ensino fundamental ou o ensino médio regular¹⁹; e que moravam no exterior e retornaram ao país no ano de 2010, bem como indivíduos que emigraram para o exterior somente no ano de 2008, conforme figura 2.5:

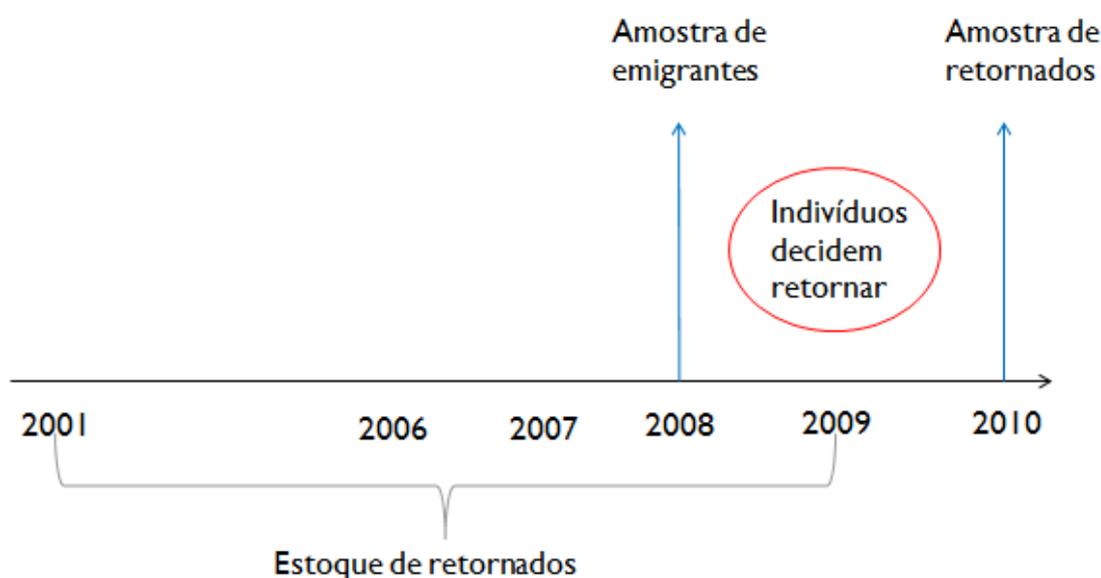


Figura 2.5 - Descrição da amostra da estudo

Também foi analisado o destino dos emigrantes e retornados. A variável grupo de países de destino foi dividida em migrantes de países de alta renda (PIB *per capita* superior a U\$12.275), migrantes de países de renda média superior (PIB *per capita* de U\$ 3.976 a U\$12.275) e migrantes de países de renda média inferior e renda baixa (PIB *per capita* menor que U\$ 3.975), tal classificação foi elaborada pelo Banco Mundial²⁰.

A amostra de homens é composta por 1.485.644 indivíduos, sendo 1.481.796 indivíduos não migrantes, 1.332 emigrantes retornados e 2.516 indivíduos emigrantes. A amostra de mulheres é de 1.634.923 indivíduos, dentre as quais 1.179 são emigrantes retornadas e 2.852 são emigrantes.

¹⁹ A exclusão dos estudantes e aposentados foi feita para analisar somente os indivíduos economicamente ativos.

²⁰ Informações adicionais em: <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519>

2.3.2 Características individuais dos emigrantes e não migrantes

A teoria sobre migração mostra que os migrantes são indivíduos que se autosselecionam escolhendo onde viver com base na comparação entre as vantagens de viver em um lugar em relação a outro. A utilidade de viver no exterior ou no país de origem pode depender de características observáveis e não observáveis muito distintas dos indivíduos que nunca migraram.

Com o intuito de analisar as diferenças em características observáveis entre os indivíduos, a seguir são apresentadas as estatísticas descritivas da amostra. Pode-se observar através da tabela 2.1 que os emigrantes são, em média, mais jovens que os retornados e que os não migrantes. Para amostra de mulheres a distribuição de idade é semelhante a dos homens²¹.

Tabela 2.1 - Características dos indivíduos

	Homens			Mulheres		
	Não migrante	Emigrante	Emigrante Retornado	Não migrante	Emigrante	Emigrante Retornado
Idade (anos)	39	31	37	40	32	36
Domicílio urbano (%)	80,79	86,49	90,84	83,03	89,45	91,09
Anos de estudo do domicílio	7,87	8,77	9,82	8,08	8,58	9,86
Região de origem (%)						
Norte	5,85	6,88	9,08	5,58	8,98	7,8
Nordeste	25,39	12,6	6,98	26,63	17,36	7,63
Sudeste	39	47	40,32	38	40,71	39,19
Sul	23,77	19,32	30,18	23,89	19,5	30,96
Centro-oeste	6,46	13,83	13,44	6,12	13,46	14,42
Grupo de países de destino (%)						
Alta renda		85,49	77,63		89,94	76,76
Média e baixa renda		6,96	15,31		3,75	15,78
Muito baixa renda		7,55	7,06		6,31	7,46
Tamanho da amostra	1.481.796	2516	1.332	1.630.892	2.852	1.179

Fonte: Elaboração própria com os dados do Censo 2010 e Banco Mundial.

Os países de alta renda são o destino da maioria dos emigrantes, sejam homens ou mulheres, e isto está de acordo com a distribuição de retornados, cuja maior parte é oriunda destes países. No Censo 2010 não há informações de anos de estudo para emigrantes, foi então imputada à escolaridade média do domicílio no Brasil para fins de estimação.

Os dados da amostra inicial evidenciam que o grupo de retornados apresenta maior participação de empregadores e autônomos quando comparados aos não

²¹ Os testes de diferenças de médias para as amostras são apresentados nas tabelas A.1 a A.3, no Apêndice A.

migrantes. Dentre os não migrantes 71,31% são assalariados, uma diferença de quase 10 p. p. dos retornados, sugerindo que os retornados são mais propensos a se engajarem em atividades empreendedoras no regresso.

Foram incluídos no Apêndice A os gráficos que mostram a distribuição da renda principal dos retornados e dos não migrantes por unidade federativa de residência em 2010. Observa-se que em geral, os retornados apresentam maior frequência da renda principal na cauda das renda mais altas quando comparados aos não migrantes, sugerindo com uma autosseleção positiva dos retornados em relação aos não migrantes.

Dado o interesse ao prêmio salarial, foram analisadas as características dos trabalhadores assalariados somente, os dados são apresentados na tabela 2.2:

Tabela 2.2 - Características dos trabalhadores assalariados

	Homens		Mulheres	
	Não migrante	Emigrante Retornado	Não migrante	Emigrante Retornado
Idade (anos)	37	35	37	34
Reside na zona urbana (%)	85,59	93,95	91,45	94,46
Casado (%)	46,30	49,68	42,43	42,8
Branco (%)	50,68	65,01	56,68	67,16
Renda média (R\$ em 2010)	1.229	2.774	962	1.577
Anos de estudo do indivíduo	8,78	10,82	10,23	11,80
Anos de estudo do domicílio	8,36	10,08	9,33	10,74
Setor (%)				
Privado	69,04	61,34	62,13	60,15
Militar	1,12	1,73	0,09	0
Público	5,53	3,67	11,75	8,49
Informal	24,31	33,26	26,03	31,37
Região de residência (%)				
Norte	4,93	7,99	4,38	7,01
Nordeste	20,77	7,13	18,4	6,27
Sudeste	41,99	35,21	42,59	36,9
Sul	25,29	36,93	28,27	36,53
Centro-oeste	7,01	12,74	6,36	13,28
Tamanho da amostra	723.066	463	519.153	271

Fonte: Elaboração própria com os dados do Censo 2010.

Observa-se que os assalariados possuem mais anos de estudo que a amostra que contempla todos os indivíduos. Além disso, o grupo de retornados homens tem, em média, o dobro da renda, dos não migrantes. Esses dados sugerem uma autosseleção positiva nas características observáveis dos retornados

em relação aos não migrantes. Para a amostra de mulheres, as não migrantes possuem, em média, uma renda que corresponde a 61% a das retornadas.

2.4 EFEITOS DA EMIGRAÇÃO DE RETORNO SOBRE SALÁRIOS

2.4.1 Metodologia

Com o objetivo de estimar o prêmio salarial para os emigrantes retornados foi utilizada a equação minceriana, onde o rendimento Y é medido como o logaritmo natural do salário real/hora²². A variável binária MIG é igual a 1 caso o indivíduo seja um emigrante retornado e igual a 0 caso indivíduo seja um não migrante. Se o coeficiente desta variável apresentar sinal positivo indica um prêmio salarial, caso o sinal seja negativo indica uma perda salarial devido a experiência de migração internacional. O vetor \mathbf{X} é composto pelas características individuais tais como experiência laboral, experiência², estado civil e cor. As características individuais utilizadas em cada equação são descritas em detalhe na seção 2.4.3.

Seguindo metodologia proposta por Wahba (2015), foram utilizadas equações simultâneas para estimação do prêmio salarial. Este método permite que os vieses de decisão de ocupação, da decisão de participação no mercado de trabalho, e a decisão de retorno ao país dado que o indivíduo emigrou anteriormente sejam controladas e que, os fatores não observáveis que influenciam cada uma das decisões sejam correlacionados. Desta forma, são estimadas quatro equações simultaneamente, sendo a primeira delas, o logaritmo natural do salário ($\ln Y$) real/hora pode ser descrito como:

$$\ln Y = \beta' \mathbf{X} + \alpha MIG + e \quad (1)$$

O $\ln Y$ só é observado se o indivíduo participa no mercado de trabalho, assim a segunda equação estimada descreve se o indivíduo participa do mercado de trabalho (P):

$$P = \phi' \mathbf{X} + \phi \quad (2)$$

²² A amostra contempla indivíduos que trabalham mais que 30 horas semanais e menos que 60 horas semanais. O modelo também foi estimado considerando uma amostra mais ampla, que compreende os indivíduos que trabalhavam de 20 a 100 horas semanais, as estimações são apresentadas no Apêndice A, tabela A.4. Os resultados corroboram com resultados da tabela 2.3 e 2.4, onde são feitas as estimações de referência.

$$P = \begin{cases} 1 & \text{se } P^* > 0 \\ 0 & \text{caso contrário} \end{cases}$$

A variável P é igual a 1 se o indivíduo participa do mercado de trabalho, isto é feito a partir do vetor \mathbf{X} , que é composto por características individuais e variáveis que refletem as condições do mercado de trabalho local. Novamente, as variáveis utilizadas em cada equação são descritas em detalhe na seção 2.4.3.

A terceira equação estimada considera que um indivíduo empregado pode ser um trabalhador assalariado (A) ou um empreendedor (E). Dado o interesse em salários, foi modelada a decisão de trabalho assalariado (A), que só é observado quando a variável latente que mede a diferença entre o salário e o salário de reserva é $A^* > 0$.

$$A = \boldsymbol{\theta}' \mathbf{X} + \varpi \quad (3)$$

$$A = \begin{cases} 1 & \text{se } A^* > 0 \\ 0 & \text{caso contrário} \end{cases}$$

Simultaneamente às três equações até agora descritas, foi estimada a decisão da migração de retorno (R), que é a quarta e, última equação do modelo de equações estruturais. A decisão da migração de retorno (R) é observada somente quando a variável latente R^* , que mede os ganhos da migração de retorno é positiva:

$$R = \vartheta' \mathbf{X} + \eta \quad (4)$$

$$R = \begin{cases} 1 & \text{se } R^* > 0 \\ 0 & \text{caso contrário} \end{cases}$$

Dada à seleção para a emigração, apenas os emigrantes podem voltar, portanto R^* é observada somente se o indivíduo emigrou anteriormente.

Embora fosse desejável que houvesse também o controle de seleção de emigração (indivíduos que residiam no Brasil e que decidiram emigrar ou não), os dados coletados no Censo 2010 não permitem estimar esta equação, pois há falta

de informação sobre salários, participação no mercado de trabalho e ocupação dos emigrantes não retornados, ou seja os brasileiros residentes em outros países no ano de 2010.

Assim, as quatro equações descritas acima foram então, estimadas simultaneamente utilizando *Conditional mixed process*, de modo que todos os erros e , ϕ , ϖ e η são correlacionados e cada uma das equações acima varia de acordo com cada observação. Roodman (2011) destaca que a estimação simultânea que leva em conta a estrutura completa de covariâncias é em geral mais eficiente.

A análise de características não observáveis, no contexto de migração deve receber atenção devido à autosseleção presente em indivíduos migrantes como ressaltam Borjas (1987) e Chiswick (1999). De maneira ideal, para analisar um prêmio salarial devido à experiência de migração deveria se comparar o mesmo trabalhador em duas situações diferentes: tendo ele migrado ou não ao mesmo tempo, controlando as demais condicionantes salariais. Porém a impossibilidade de se obter salários contrafactuais torna-se problemática em grande parte porque a variável salário depende substancialmente de fatores não observáveis como motivação, ambição e menor aversão ao risco.

2.4.2 Identificação

A identificação deste modelo exige restrições de exclusão válidas, para a decisão de retorno, decisão de participação no mercado de trabalho e escolha de ocupação. A escolha de restrições de exclusão é uma tarefa difícil, pois deve atender ao pressuposto de exogeneidade em que variáveis escolhidas como restrição de exclusão não podem ser correlacionadas com os resultados de interesse.

A fim de controlar a seleção na decisão de ocupação (ser assalariado versus empreendedor), foi utilizada como restrição de exclusão o número de assalariados no domicílio do indivíduo, espera-se que haja um efeito dos jovens se espelharem nas profissões dos seus familiares, se, por exemplo, indivíduos seguem a profissão das pessoas do seu domicílio, em geral seus parentes, para decidir o tipo de ocupação na vida adulta.

Para controlar a seleção na participação no mercado de trabalho, seguindo Wahba (2015), como restrição de exclusão foi utilizada a heterogeneidade da

composição do agregado familiar, através do número de dependentes nos domicílios, ou seja, o número de jovens (com menos de 15 anos de idade) e idosos (com mais de 65 anos de idade). Para o presente artigo foi adicionada a esta condição o fato do indivíduo com idade acima de 65 anos não receber nenhum tipo de aposentadoria pública ou privada nem que tenha rendas de aplicações financeiras, juros ou aluguel.

A fim de identificar a imigração de retorno, ou seja, daqueles indivíduos que emigraram inicialmente, e residindo no exterior, resolveram retornar ao Brasil em 2010, foi utilizada como restrição de exclusão o logaritmo natural do estoque de retornados até o ano de 2009 no município de residência do imigrante de retorno em 2010. Vreyer *et al.* (2013) também utilizam esta variável como instrumento para explicar a decisão de retorno dos imigrantes retornados do exterior que residiam em cidades do leste africano.

O estoque de retornados poderia ter um efeito positivo sobre a probabilidade de ser um emigrante de retorno se, por exemplo, a proporção de migrantes que retornam está ligada à proporção de emigrantes e se essa proporção poderia aumentar os incentivos para remigrar. Pode também haver um efeito de rede ou reunificação familiar, porém a escolha desta variável como restrição de exclusão poderia ser problemática se houvessem efeitos de rede que impactassem nos salários destes indivíduos retornados, porém como o número de retornados é pequeno em relação à população total acredita-se que este efeito possa ser negligenciado.

Por fim defende-se que as variáveis escolhidas como restrição de exclusão não possuem qualquer impacto direto sobre os salários em 2010.

2.4.3 Controles

Como dito anteriormente devido à ausência de escolaridade dos emigrantes, foi utilizada a escolaridade do domicílio como *proxy* para todos os grupos e em todas as estimações do modelo²³.

Para a equação de salários foram controladas diversas características individuais. A variável experiência foi calculada como a diferença entre anos de estudo do indivíduo e sua idade. Foram descontados 6 anos, considerando esta

²³ A correlação entre anos de estudo e a média de anos de estudos do domicílio é superior a 0,85.

idade como início da vida escolar. A variável cor foi construída como uma variável binária considerada 1 caso indivíduo se autodeclarou branco e 0 caso contrário.

Também são utilizados efeitos fixos para as unidades federativas (UF), pois a inserção de controles geográficos permite isolar os efeitos que determinadas características intrínsecas das unidades federativas possam ter sobre escolha de ocupação e salários, eliminando, por exemplo, diferenciais de salários entre os estados.

Para a equação de participação no mercado de trabalho também foram incluídas variáveis que refletem as condições do mercado de trabalho local como a taxa de desemprego no município em 2010. E com o propósito de capturar padrões regionais de participação foi utilizada a variável participação da população do município no trabalho formal em 2005, através de dados da RAIS.

Para a escolha de ocupação são controladas todas as variáveis utilizadas na equação de salários com inclusão da *dummy* de religião, que seguiu a definição estipulada no Censo de 2010.

Para a decisão migração de retorno, foram controladas as características individuais: idade e escolaridade média do domicílio²⁴. Além disso, foram feitas estimações com uma variável categórica de grupos de países de retorno, as estimações serão apresentadas posteriormente, na tabela 2.5.

Wahba (2015) usa como variáveis de controle na equação de salários a idade, setor privado, trabalho informal, se tem estabilidade no emprego e a escolaridade do indivíduo. Na equação de trabalho assalariado são utilizadas além de características individuais como idade e escolaridade, a taxa de desemprego por governadoria (ou província), o crescimento de empregos no setor público por governadoria entre 1996 e 2006 e efeitos fixos regionais. Na equação de participação no mercado de trabalho Wahba (2015) usa além de características individuais e regionais, os participação da força de trabalho por governadoria em 2005 com o intuito de captar padrões regionais de participação. Além destes controles é incluída na estimação, uma variável binária se o indivíduo recebe renda não trabalho como aluguéis e juros. Na decisão de retorno são utilizadas como variáveis de controle o país de destino, a década de emigração e características individuais.

²⁴ O quadro A.2 descreve cada uma das variáveis utilizadas na estimação das quatro equações do sistema de equações simultâneas, bem como o código das perguntas do Censo de 2010 utilizadas para sua construção.

2.4.4 Discussão dos resultados

Estimou-se primeiramente a equação de rendimentos a partir da abordagem de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), os resultados são apresentados nas tabelas seguintes. Contudo, dada à presença de endogeneidade os resultados do modelo 1 possivelmente contenham vieses, no sentido de que os efeitos de uma autosseleção viesariam o prêmio salarial.

É possível que características não observáveis, reflexos de uma autosseleção positiva (negativa) de emigrantes retornados superestime (subestime) o prêmio salarial em MQO. Dito de outra forma, os ganhos obtidos com a experiência de migração poderiam estar incorporando características não observáveis que teriam também efeitos sobre salários.

2.4.4.1 Estimações para a amostra de homens

Na tabela 2.3, a estimação do modelo 2, utilizando equações simultâneas (SEM) mostra que após ser controlado somente o viés de escolha ocupacional há um pequeno decréscimo no prêmio quando comparado ao modelo 1, indicando que características não observáveis que afetam a decisão do trabalho assalariado estariam superestimando o prêmio salarial em MQO. As variáveis de controle têm os sinais esperados e se mostraram estatisticamente significantes²⁵.

No modelo 3 são controlados conjuntamente os vieses devido a escolha de ocupação e participação no mercado de trabalho. A variável MIG, que indica o prêmio, mostra um acréscimo comparado ao modelo em MQO. Este resultado sugere que os trabalhadores assalariados possuem fatores não observáveis que influenciam negativamente os salários, quando esses fatores são controlados o prêmio se mostra superior ao estimado via MQO.

O modelo 4 apresenta as estimações quando os vieses de decisão de retorno, decisão de trabalho assalariado e participação no mercado de trabalho foram controlados. Todas as restrições de exclusão são estatisticamente significantes.

²⁵ Os resultados incluindo as *dummies* de unidade federativa e demais variáveis incluídas no modelo podem ser solicitados à autora.

Tabela 2.3 - Prêmio salarial para retornados – Amostra de homens

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
	MQO	SEM		
1. Determinantes do salário				
MIG	0.223*** (0.0285)	0.222*** (0.0285)	0.234*** (0.0288)	0.209** (0.0425)
Experiência	0.0310*** (0.000202)	0.0305*** (0.000203)	0.0312*** (0.000204)	0.0312*** (0.000204)
Experiência ²	-0.000475*** (3.87e-06)	-0.000475*** (3.88e-06)	-0.000459*** (3.86e-06)	-0.000459*** (3.86e-06)
Setor Privado	-0.331*** (0.00296)	-0.329*** (0.00296)	-0.335*** (0.00297)	-0.335*** (0.00297)
Trabalho informal	-0.684*** (0.00326)	-0.683*** (0.00326)	-0.676*** (0.00327)	-0.676*** (0.00327)
Anos de estudo do domicílio	0.0849*** (0.000236)	0.0844*** (0.000237)	0.0794*** (0.000245)	0.0794*** (0.000245)
Urbana	0.213*** (0.00212)	0.216*** (0.00212)	0.212*** (0.00211)	0.212*** (0.00211)
Branco	0.110*** (0.00158)	0.108*** (0.00159)	0.107*** (0.00159)	0.107*** (0.00159)
Casado	0.101*** (0.00159)	0.101*** (0.00159)	0.101*** (0.00159)	0.101*** (0.00159)
Dummies de UF				
2. Probabilidade de ser assalariado				
Número assalariados no domicílio		1.558*** (0.00300)	1.534*** (0.00325)	1.534*** (0.00325)
3. Probabilidade de participar do mercado de trabalho				
Número de dependentes no domicílio			0.103*** (0.00166)	0.103*** (0.00166)
4. Probabilidade de ser um retornado				
Estoque de retornados no município				0.0055*** (0.00187)
Rho 1-2		0.117*** (0.00446)	0.0883*** (0.00463)	0.0883*** (0.00463)
Rho 1-3			-0.614*** (0.00571)	-0.613** (0.00573)
Rho 1-4				0.1299** (0.04353)
Rho 2-3			0.252*** (0.00657)	0.252*** (0.00657)
Rho 2-4				-0.3455** (0.05823)
Rho 3-4				-0.5609*** (0.05572)
Log likelihood		-981.097	-1.659.427	-1.661.144
Número de obs.	723.529	982.590	1.297.222	1.299.014

Nota: ***, ** e * denotam o nível de significância de 1, 5 e 10% respectivamente.

Quando os fatores não observáveis que contaminariam os resultados em MQO são controlados observa-se um decréscimo no prêmio salarial, sugerindo uma autosseleção positiva para a amostra de homens retornados. O prêmio salarial estimado é de cerca de 23% (diferença no ln de salários de 0,209), ao nível de significância de 5%.

Na parte inferior da tabela 2.3 são apresentados os termos de correlação entre os erros das equações (*Rhos*) do modelo estimado. Todos apresentam significância estatística e são robustos quando comparadas diferentes regressões, o que mostra que o uso de equações simultâneas correto é necessário.

Assim como encontrado por Wahba (2015), há uma correlação positiva entre o trabalho assalariado e os salários, representada pela variável *Rho 1-2*, ou seja, fatores não observáveis que estão positivamente correlacionados ao trabalho assalariado como, por exemplo, habilidades são positivamente relacionados com os salários. Há uma correlação negativa entre a participação no mercado de trabalho e dos salários (*Rho 1-3*), assim como encontrado por Wahba (2015). Fatores não observados que tornam a participação no mercado de trabalho mais provável tendem a ser associados a salários mais baixos. Uma possível explicação seria, por exemplo, que em épocas de crise, trabalhadores desempregados aceitam receber salários mais baixos e participam do mercado de trabalho devido a sua necessidade de subsistência.

A correlação dos erros da equação de salários e probabilidade de emigração de retorno se mostra positiva (*Rho 1-4*), indicando que fatores não observáveis que aumentam salários, aumentam a probabilidade de retorno. Este resultado pode ser interpretado através do modelo de Borjas e Brastenberg (1996). O modelo teórico mostra que se o grupo inicial de emigração for positivamente selecionado, se esperaria que os retornados fossem os piores dos melhores, mas mesmo assim os retornados seriam positivamente selecionados em relação ao não migrantes. O que esta de acordo com o sinal encontrado para o *Rho 1-4*.

O sinal negativo de *Rho 2-4*, termo de correlação entre os erros da equação de escolha do trabalho assalariado e equação de emigração de retorno (-0,345), mostra que fatores não observáveis que influenciam o retorno influenciam inversamente a escolha de trabalho assalariado, isto está de acordo com a literatura que sugere que migrantes são mais propensos a serem empreendedores do que

trabalhadores assalariados (WAHBA E ZENOU, 2012 e PIRACHA E VADEAN, 2009).

O sinal negativo de Rho 3-4, termo de correlação entre os erros da equação de probabilidade de participação do mercado de trabalho e equação de emigração de retorno (-0,5609) sugere que retornados compartilham de características não observáveis, que influenciam negativamente sua participação no mercado de trabalho, mas aumentam os retornos salariais. Os resultados poderiam ser contra intuitivos uma vez que se espera que indivíduos retornados sejam mais motivados e conseqüentemente tenham maior incentivo a participar do mercado de trabalho, entretanto pode ser que ao morar no exterior eles tenham acumulado poupanças²⁶, e que no retorno esta poupança pouco os incentiva a participar do mercado de trabalho.

2.4.4.2 Estimações para a amostra de mulheres

Com o intuito de analisar se o prêmio salarial difere entre homens e mulheres foi também estimado o modelo para a amostra de mulheres. Os resultados são apresentados na tabela 2.4. Os resultados do modelo 2 e 3 são similares aos dos homens, ou seja, há fatores não observáveis que afetam negativamente salários, e que portanto o prêmio salarial devido a experiência de migração estaria subestimado quando estimado via MQO (modelo 1).

No modelo 4, onde a equação de probabilidade de retorno é incluída no modelo observa-se que o prêmio salarial aumenta quando comparado aos resultados em MQO. Novamente, todas as restrições de exclusão são estatisticamente significantes. Nessa estimação se observa um resultado oposto a amostra de homens, no caso de mulheres migrantes, quando os fatores não observáveis que contaminariam os resultados em MQO são controlados observa-se um acréscimo no prêmio salarial, sugerindo uma autoseleção negativa em fatores não observáveis para a amostra de mulheres retornadas.

²⁶ Dentre os retornados mais de 11% respondeu que tinha rendimentos de aplicações financeiras, aluguel ou aposentadorias privadas, enquanto que somente 6% dos não migrantes tinham estes tipos de rendimentos.

Tabela 2.4 - Prêmio salarial para retornados - Amostra de mulheres

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
	MQO	SEM		
1. Determinantes do salário				
MIG	0.210*** (0.0367)	0.210*** (0.0367)	0.214*** (0.0370)	0.285*** (0.0763)
Experiência	0.0200*** (0.000229)	0.0200*** (0.000229)	0.0219*** (0.000230)	0.0219*** (0.000230)
Experiência ²	-0.000318** (4.78e-06)	-0.000318*** (4.78e-06)	-0.000296*** (4.72e-06)	-0.000296*** (4.72e-06)
Setor Privado	-0.362*** (0.00274)	-0.362*** (0.00274)	-0.378*** (0.00276)	-0.378*** (0.00276)
Trabalho informal	-0.770*** (0.00309)	-0.770*** (0.00309)	-0.758*** (0.00309)	-0.758*** (0.00309)
Anos de estudo do domicílio	0.0811*** (0.000269)	0.0811*** (0.000269)	0.0608*** (0.000315)	0.0609*** (0.000315)
Urbana	0.258*** (0.00303)	0.258*** (0.00304)	0.235*** (0.00303)	0.235*** (0.00303)
Branco	0.108*** (0.00187)	0.108*** (0.00187)	0.107*** (0.00186)	0.107*** (0.00186)
Casado	0.00275*** (0.00174)	0.00270 (0.00175)	0.00635*** (0.00174)	0.00634*** (0.00174)
Dummies de UF				
2. Probabilidade de ser assalariado				
Número assalariados no domicílio		1.620*** (0.00428)	1.594*** (0.00487)	1.594*** (0.00487)
3. Probabilidade de participar do mercado de trabalho				
Número de dependentes no domicílio			0.0214*** (0.00141)	0.0215*** (0.00141)
4. Probabilidade de ser um retornado				
Estoque de retornados no município				0.00687*** (0.00188)
Rho 1-2		0.00276 (0.00603)	-0.0544*** (0.00667)	-0.0545*** (0.00666)
Rho 1-3			-0.776*** (0.00623)	-0.776*** (0.00623)
Rho 1-4				0.0920 (0.0709)
Rho 2-3			0.217*** (0.0101)	0.217*** (0.0101)
Rho 2-4				-0.257*** (0.0724)
Rho 3-4				-0.439*** (0.0386)
Log likelihood		-632.003	-1.509.086	-1.510.854
Número de obs.	519.424	638.898	1.400.796	1.402.891

Nota: ***, ** e * denotam o nível de significância de 1, 5 e 10%.

É possível que para o caso de migrantes mulheres, que compõem a maior parte dos migrantes vinculados²⁷, haja um afastamento do mercado de trabalho, mesmo que temporário, devido a migração. Borjas e Bronars (1991) defendem que pessoas que migram sozinhas são mais intensamente selecionadas do que pessoas que emigram como parte de uma família.

Além disso a literatura aponta um aumento de desemprego e adiamento da busca por trabalho entre mulheres migrantes (Sandell,1977). Esse seria, por exemplo, um dos fatores não observáveis que poderia estar contribuindo para subestimação do prêmio salarial em MQO.

O *Rho 1-2*, termo de correlação entre probabilidade do trabalho assalariado e salários tem sinal negativo, o resultado é oposto à estimação para a amostra de homens. O *Rho 1-3* mostra uma correlação negativa entre salários e probabilidade de participação no mercado de trabalho, assim como para os homens. O *Rho 1-4* mostra uma correlação positiva entre salários e decisão de migração de retorno, porém este resultado não apresenta significância estatística.

O prêmio salarial estimado é de cerca de 33% (diferença no ln de salários de 0,285), ao nível de significância de 1%, prêmio superior aos dos homens que é de 23%.

Pode-se concluir que quando os três vieses de seleção são controlados os resultados estimados são opostos aos dos homens, pois prêmio em MQO para homens superestima o real prêmio, enquanto que para mulheres o resultado em MQO subestima o real prêmio salarial devido à experiência de migração internacional.

2.4.4.3. Análise do prêmio segundo grupo de países de retorno

Tendo em vista que o grupo de retornados não é homogêneo foram feitas estimações de prêmio salarial com uma variável categórica para três diferentes grupos de países de retorno, apresentada na tabela 2.5.

Os resultados para amostra de homens mostram que os retornados de todos os grupos de países de retorno apresentam prêmios salariais positivos e estatisticamente significantes em relação aos não migrantes.

²⁷ Migrante vinculado é definido como o indivíduo que migra como membro de uma família, a despeito de suas perdas pessoais devido à migração, em geral essa externalidade individual é internalizada pela família.

Tabela 2.5 - Prêmio salarial para retornados por grupo de países

1. Determinantes do salário	MQO	SEM	MQO	SEM
<i>Grupo países de retorno</i>				
Alta renda	0.212*** (0.0334)	0.193*** (0.0457)	0.2363*** (0.0429)	0.304*** (0.0788)
Renda média superior	0.4343*** (0.0925)	0.433*** (0.0959)	0.1520 (0.10729)	0.212* (0.126)
Renda média inferior e baixa	0.1624** (0.0655)	0.159** (0.0720)	0.1319 (0.0919)	0.220* (0.115)
Experiência	0.0310*** (0.000202)	0.0312*** (0.000204)	0.0200*** (0.000229)	0.0219*** (0.000230)
Experiência ²	-0.000475*** (3.87e-06)	-0.000459*** (3.86e-06)	-0.000317*** (4.78e-06)	-0.000296*** (4.72e-06)
Setor Privado	-0.331*** (0.00236)	-0.335*** (0.00297)	-0.362*** (0.00274)	-0.378*** (0.00276)
Trabalho informal	-0.684*** (0.00327)	-0.676*** (0.00327)	-0.7704*** (0.00326)	-0.758*** (0.00309)
Anos de escolaridade do domicílio	0.0849*** (0.000236)	0.0794*** (0.000245)	0.0811*** (0.000269)	0.0609*** (0.000315)
Urbana	0.2134*** (0.00211)	0.212*** (0.00211)	0.258*** (0.00302)	0.235*** (0.00303)
Branco	0.110*** (0.00158)	0.107*** (0.00159)	0.108*** (0.00186)	0.107*** (0.00186)
Casado	0.101*** (0.00159)	0.101*** (0.00159)	0.00275*** (0.00174)	0.00634*** (0.00174)
2. Probabilidade de ser assalariado				
Número assalariados no domicílio		1.534*** (0.00325)		1.594*** (0.00487)
3. Probabilidade de participar do mercado de trabalho				
Número de dependentes no domicílio		0.103*** (0.00166)		0.0215*** (0.00141)
4. Probabilidade de ser um retornado				
Estoque de retornados no município		0.00548*** (0.00187)		0.00689*** (0.00188)
Rho 1-2		0.0881*** (0.00463)		-0.0545*** (0.00666)
Rho 1-3		-0.613*** (0.00573)		-0.776*** (0.00623)
Rho 1-4		0.130*** (0.0437)		0.0974 (0.0722)
Rho 2-3		0.252*** (0.00657)		0.217*** (0.0101)
Rho 2-4		-0.346*** (0.0583)		-0.256*** (0.0724)
Rho 3-4		-0.562*** (0.0558)		-0.439*** (0.0386)
Número de obs.	723.529	1.299.014	519.424	1.402.891
Log likelihood		-1.661.140		-1.510.853

Nota: ***, ** e * denotam o nível de significância de 1, 5 e 10% respectivamente.

Todos os termos de correlação (*Rhos*) são também estatisticamente significantes. Porém quando é feito um teste de diferenças de médias entre os grupos de países não se pode afirmar que o prêmio salarial para os retornados oriundos de país de alta renda seja estatisticamente diferente do prêmio salarial para retornados de países de renda média superior.

Já o prêmio salarial para os retornados de país de alta renda é estatisticamente diferente do prêmio salarial para retornados de países de renda média inferior e renda baixa, assim como o prêmio para os retornados de país de renda superior é estatisticamente diferente do prêmio salarial para os retornados de países de renda média inferior e renda baixa.

Para a amostra de mulheres, as retornadas recebem um prêmio superior em SEM quando comparado a MQO, coerente com os resultados da tabela 2.4. Através de um teste de diferenças de médias não se pode afirmar que o prêmio salarial para as retornadas de país de alta renda seja estatisticamente diferente do prêmio salarial para as retornadas de outros grupos de países.

2.5 CONCLUSÕES

Apesar da população de brasileiros retornados do exterior representarem uma fração pequena da população no país, as estimações deste estudo mostram que a experiência de migração internacional gera um prêmio salarial positivo e significativo, de 33% para as mulheres e de 23% para os homens retornados quando comparados aos não migrantes.

Quando são analisados fatores como escolaridade e renda, os retornados se mostram positivamente selecionados quando comparados ao grupo de não migrantes. Porém uma autosseleção negativa em fatores não observáveis para a amostra de mulheres pode ser mais bem analisada em trabalhos futuros, visto que o comportamento das mulheres no mercado de trabalho difere substancialmente dos homens.

A contribuição deste estudo foi estimar um prêmio salarial devido a experiência de migração internacional, controlando vieses de seleção envolvidos na estimação através da utilização de restrições de exclusão, permitindo assim corrigir problemas de endogeneidade nas estimações.

Desta forma, conclui-se que a migração de retorno, de maneira geral, gera benefícios ao país ao trazer indivíduos com características valorizadas no mercado de trabalho brasileiro, e, portanto esta população pode gerar aumentos de capital humano ao Brasil.

REFERÊNCIAS

- BARRET, Allan; GOGGIN, Jean. Returning to the Question of a Wage Premium for Returning migrants, **National Institute Economic Review**, v.213, p. 43-51, 2010.
- BORJAS, George. Self-selection and the earnings of immigrants. **American Economic Review**, v.77, p. 531–553, 1987.
- BORJAS, George. Immigration and self-selection. In J Abowd, & R Freeman, (Eds.), Immigration, trade, and the labor market. Chicago: **University of Chicago Press**. 1991.
- BORJAS, George; Bronars. Immigration and the family. **Journal of Labor Economics**, v, 9, n. 2, p. 124-148, 1991.
- BORJAS, George. **Economia do Trabalho-5**. AMGH Editora, 2012.
- CHIQUIAR, Daniel; HANSON, Gordon. 2005. International Migration, Self-Selection, and the Distribution of Wages: Evidence from Mexico and the United States. **Journal of Political Economy**, v. 113 n. 2, p. 239-281, Apr. 2005.
- CHISWICK, B. Are immigrants favorably self-selected? **American Economic Review**, v. 89, n. 2, p. 181-185, 1999.
- CO, Catherine, GANG, Ira N., YUN, Myeong S. Returns to returning. **Journal of Population Economics**.v.13, n.1, p.57-79, 2000.
- COLON, Augustin; PIRACHA, Matloob. Self-Selection and the Performance of Return Migrants: The Source Country Perspective. **Journal of Population Economics**, v. 18, n. 4, p. 779-807, 2005.
- DUSTMANN, C.; KIRCHKAMP, O. The optimal migration duration and activity choice after re-migration. **Journal of Development Economics**, v. 67, p. 351-372, 2002.
- DUSTMANN, Christian, FADLON, Itzhak, WEISS, Yoram. Return Migration, Human Capital Accumulation, and the Brain Drain. **Journal of Development Economics**, v. 95 n.1, p. 58–67, 2011.
- LACUESTA, Aitor. A revision of the self-selection of migrants using returning migrant's earnings. **Annals of Economics and Statistics**, v. 97(98), p. 235–259, 2010.

MAYR, Karin; PERI, Giovanni. Return migration as a channel of brain gain. Working Paper 14039 **NBER** Cambridge. May 2008.

MCCORNICK, B. E WAHBA, J. Overseas work experience, savings and entrepreneurship amongst returnees to LDCs. **Scottish Journal of Political Economy**, v.48, p.164–178, 2001

PIRACHA, M.; VADEAN, F. Return migration and occupational choice. **IZA Working Papers**, n. 3.922, p.1-34, 2009.

RAMALHO, Hilton Martins de Brito; QUEIROZ, Vívian dos Santos. Migração interestadual de retorno e autosseleção: evidências para o Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 41, n. 3, P. 370-396, Dez. 2011.

RAMALHO, HMB; SILVEIRA NETO, R. M. Migração de retorno e escolha ocupacional no Brasil. **Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 7, 2009.

REINHOLD, Steffen; THOM , Kevin. Migration experience and earnings in the Mexican labor market. **Journal Human Resources**, v. 48 n.3, p.768–820, 2013.

ROODMAN, D. Fitting fully observed recursive mixed-process models with cmp. **Stata Journal**, v.11,n.2, p.159–206, 2011.

ROY, Andrey. D. Some thoughts on the distribution of earnings. **Oxford Economic Papers**, v.3, 135-146, Jun. 1951.

SANDELL, S.H. Women and the Economics of Family Migration. **The Review of Economics and Statistics** n.59, v.406, p. 414, 1977.

SANTOS JÚNIOR, E. R.; MENEZES-FILHO, N.; FERREIRA, P. C. Migração, seleção e diferenças regionais de renda no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 3, p. 299-331, 2005.

TAI, Silvio Hong Tiing; RIBEIRO, Ana Carolina B. M. Self-Selection of Return Migrants in Brazil and Inequality. **Economia Aplicada**. v.20, n.2, 2016.

VREYER, Philippe; GUBERT, Flore; ROBILLIARD, Anne-Sophie. Are There Returns to Migration Experience? An Empirical Analysis using Data on Return Migrants and Non-Migrants in West Africa. **Annals of Economics and Statistics**, Migration e Development. n. 97/98 p. 307-328, Jan/June 2010.

WAHBA, J.; ZENOU, Y. Out of sight, out of mind: Migration, entrepreneurship and social capital. *Regional Science and Urban Economics* v.42, p. 890–903, 2012.

WAHBA, Jackline. Selection, selection, selection: the impact of return migration. *Journal of Population Economics*, v. 28, p.535-563, 2015.

APÊNDICE A

Tabela A.1 - Teste de médias para a amostra de homens

	<i>Não migrantes</i>			<i>Retornados</i>		
	Amostra 1	Amostra 2	t (1-2)	Amostra 1	Amostra 2	t (1-2)
Idade (anos)	36	39	-1.7e+02	31	37	-10,36
Reside na zona urbana (%)	0,79	0,81	-33,52	0,84	0,91	-3,96
Casado (%)	0,38	0,47	-1.5e+02	0,38	0,48	-7,18
Branco (%)	0,50	0,50	-10,52	0,61	0,61	-0,14
Renda média (R\$ em 2010)	1.241	1.289	-12,70	2391	2591	-0,87
Anos de estudo do indivíduo	7,32	8,10	-1.8e+02	8,91	10,46	-11,35
Anos de estudo do domicílio	7,42	7,87	-1.2e+02	8,95	9,82	-7,66
Tamanho da amostra	2.158.659	1.481.796		10.341	1.332	

Fonte: Elaboração própria com os dados do Censo 2010

Tabela A.2 - Teste de médias para a amostra de mulheres

	<i>Não migrantes</i>			<i>Retornados</i>		
	Amostra 1	Amostra 2	t (1-2)	Amostra 1	Amostra 2	t (1-2)
Idade (anos)	38	40	-1.1e+02	30	36	-11
Reside na zona urbana (%)	0,82	0,83	-30,45	0,88	0,91	-3,45
Casado (%)	0,36	0,47	-2.0e+02	0,36	0,49	-8,92
Branco (%)	0,51	0,52	-8,17	0,63	0,63	0,31
Renda média (R\$ em 2010)	855	890	-12,28	1499	1356	1,24
Anos de estudo do indivíduo	7,69	8,57	-2.0e+02	9,01	11,02	-13,85
Anos de estudo do domicílio	7,58	8,08	-1,4e+02	8,84	9,86	-8,55
Tamanho da amostra	2.364.328	1.630.892		9.206	1.179	

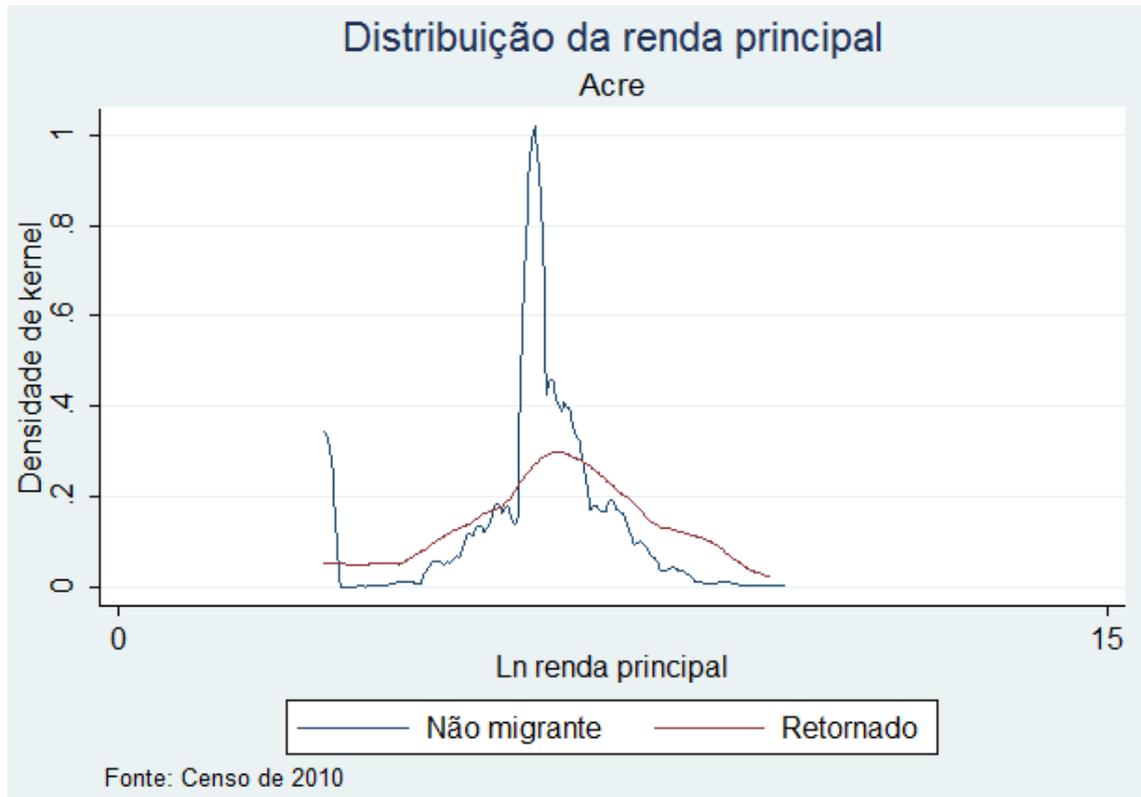
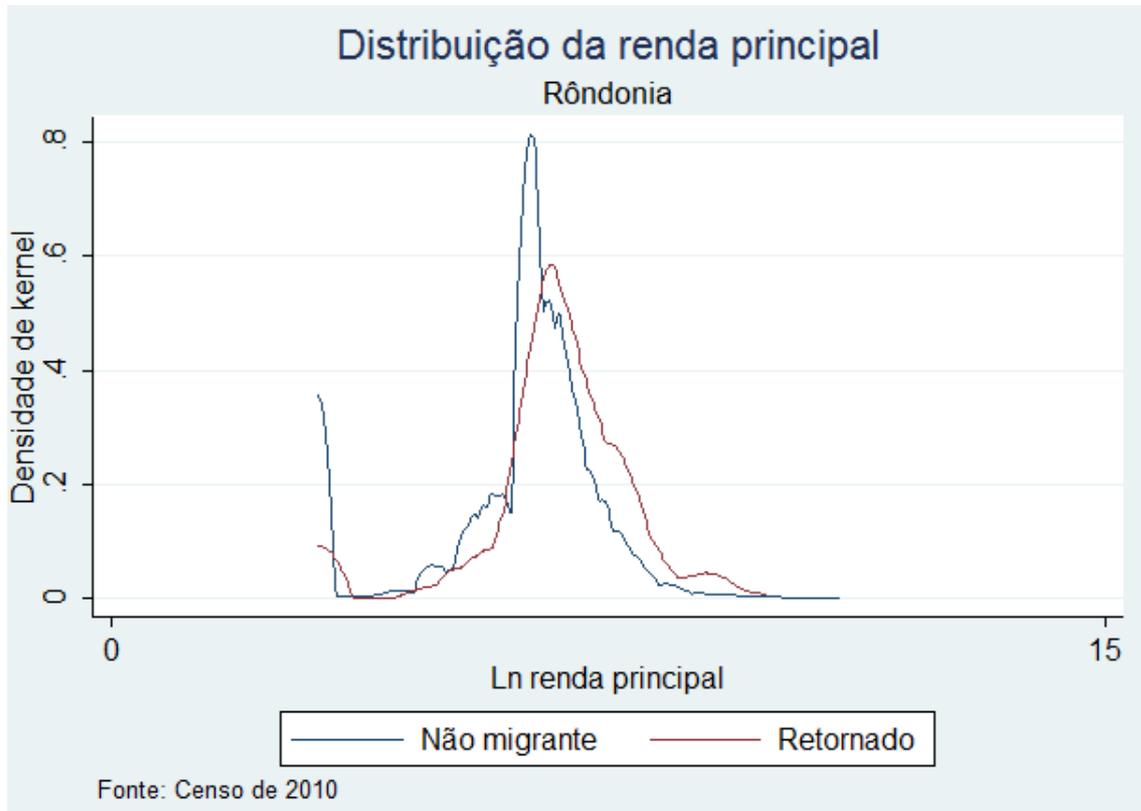
Fonte: Elaboração própria com os dados do Censo 2010

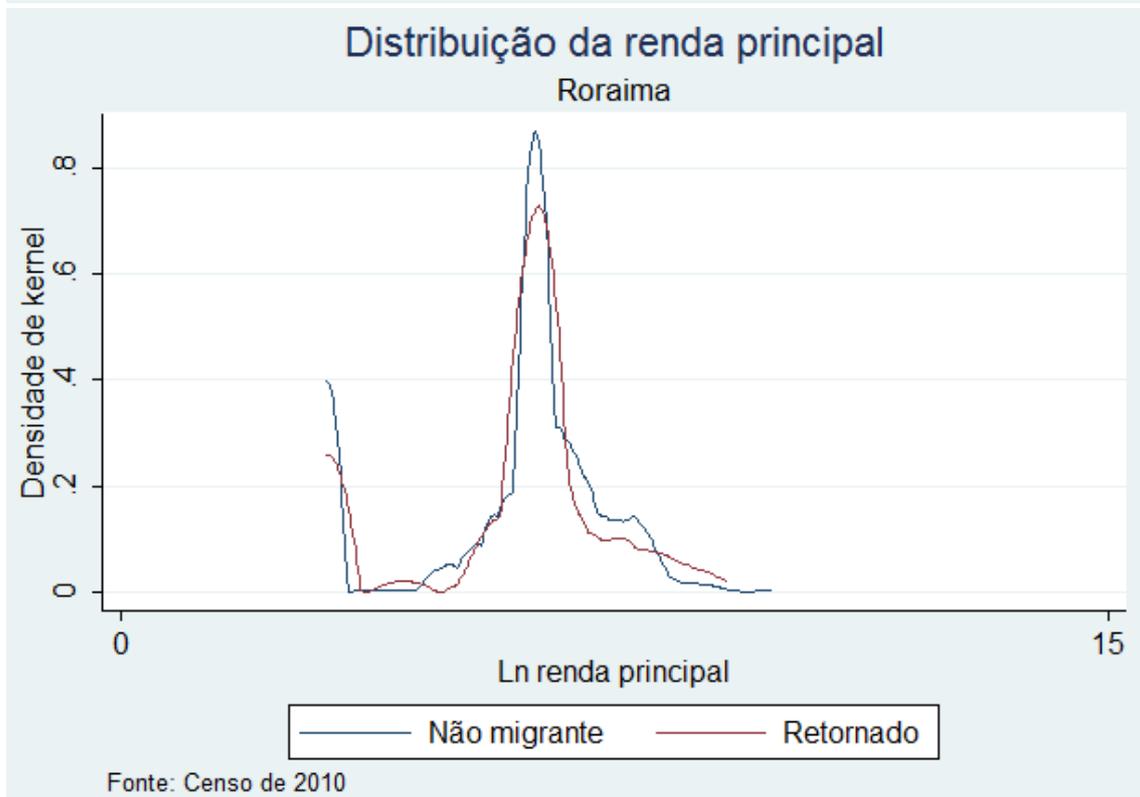
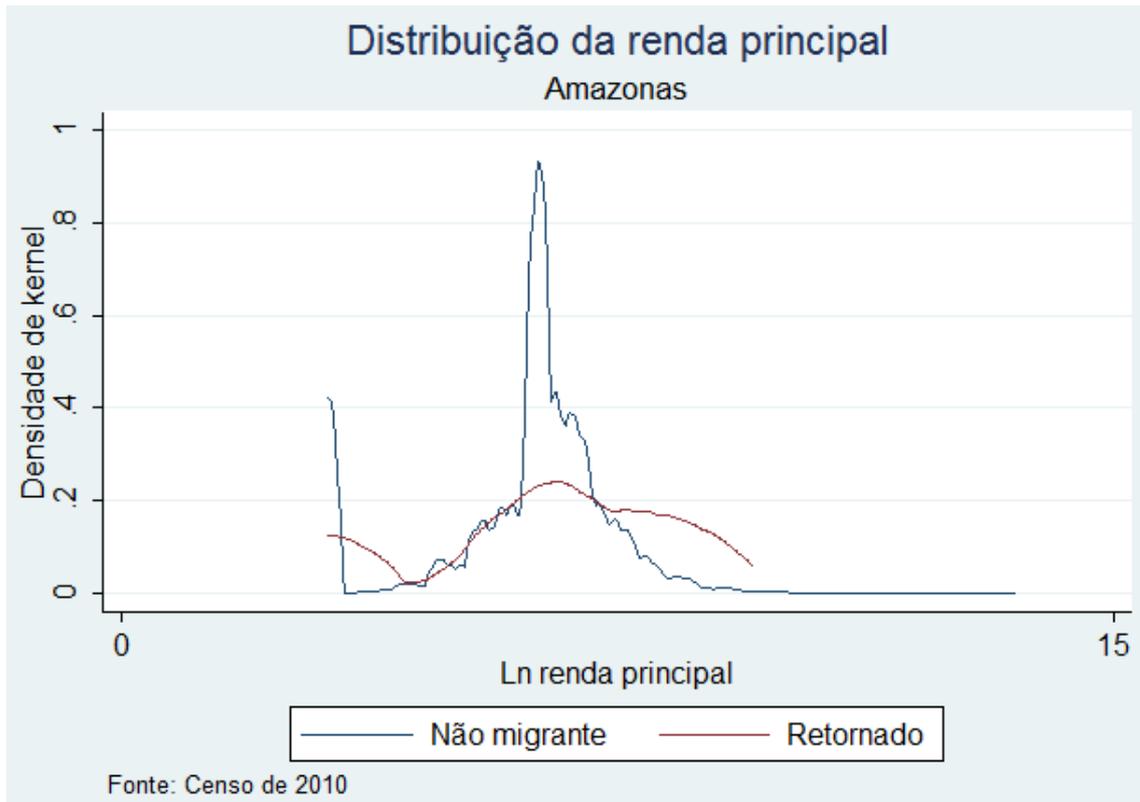
Tabela A.3 - Teste de médias para a amostra da estimação

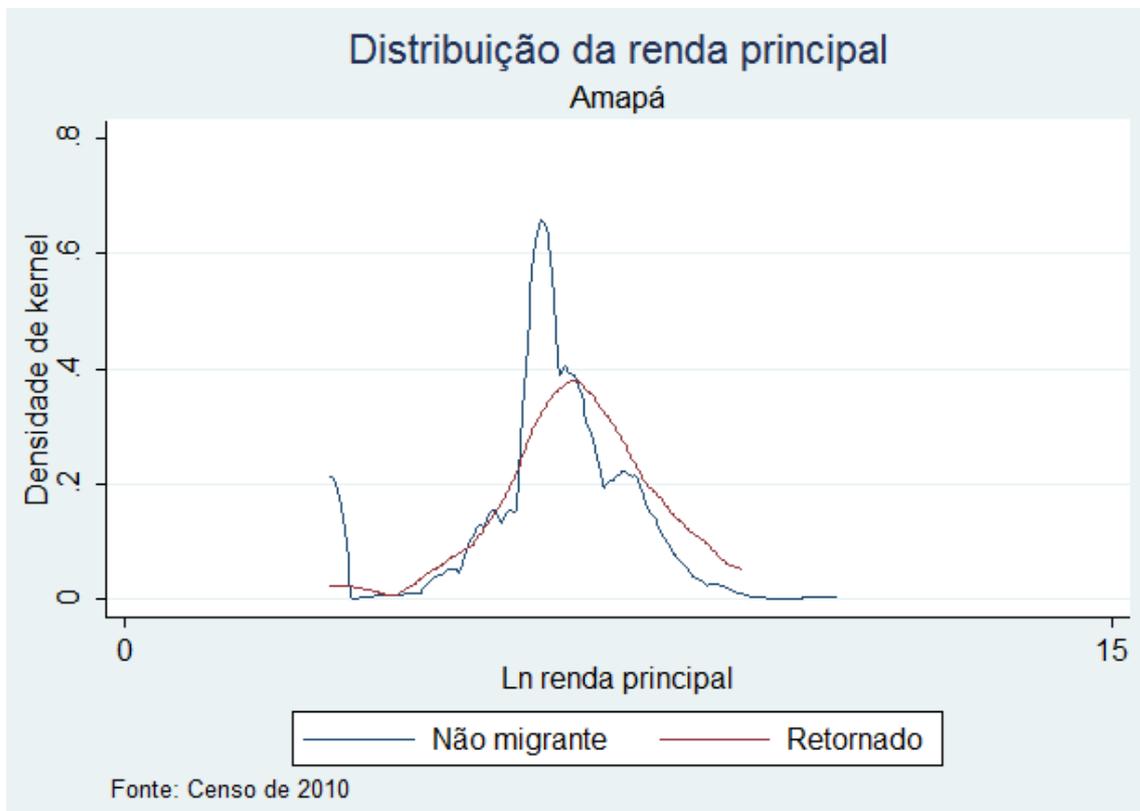
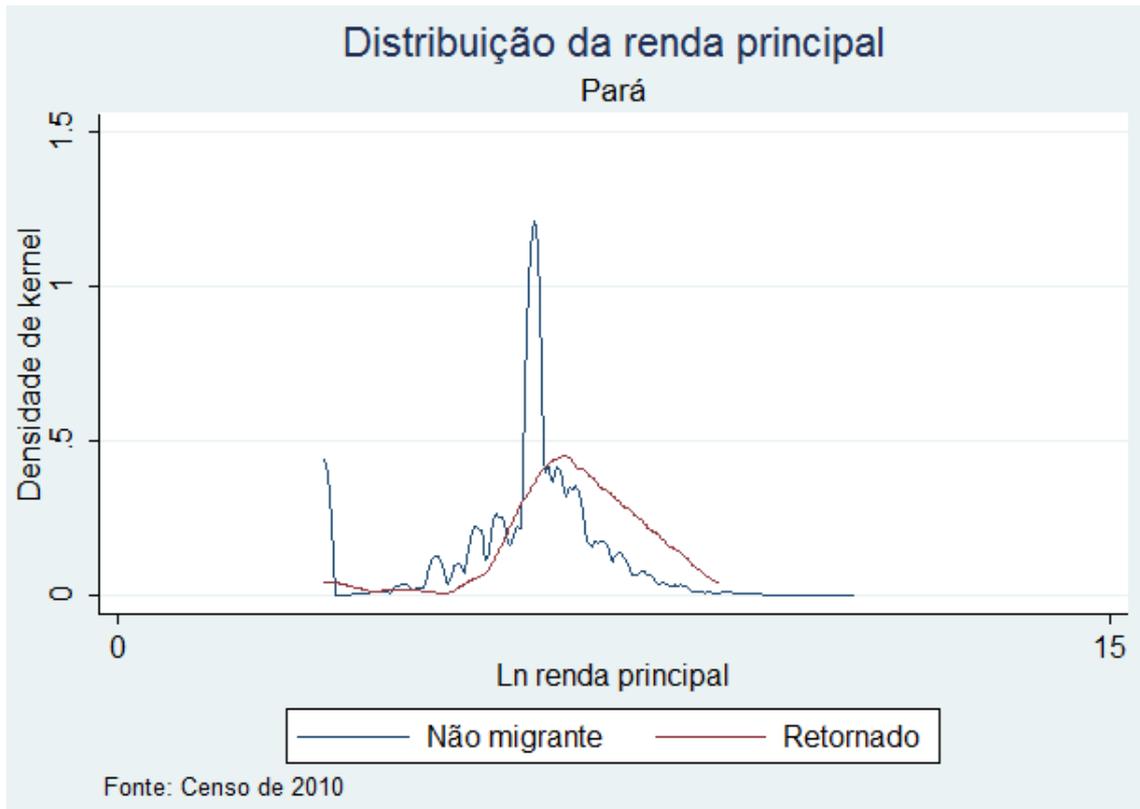
	Homens			Mulheres		
	<i>Não migrantes</i>	<i>Retornados</i>	t	<i>Não migrantes</i>	<i>Retornados</i>	t
Idade (anos)	39	37	-8,11	40	36	-10,28
Reside na zona urbana (%)	0,81	0,91	-9,30	0,83	0,91	-7,37
Casado (%)	0,47	0,48	-0,74	0,47	0,49	-1,91
Branco (%)	0,50	0,61	-7,96	0,52	0,63	-7,58
Renda média (R\$ em 2010)	1.289	2591	-13,30	890	1356	-5,55
Anos de estudo do indivíduo	8,10	10,46	-19,90	8,57	11,02	-18,92
Anos de estudo do domicílio	7,87	9,82	-19,50	8,08	9,86	-16,65
Tamanho da amostra	1.481.796	1.332		1.630.892	1.179	

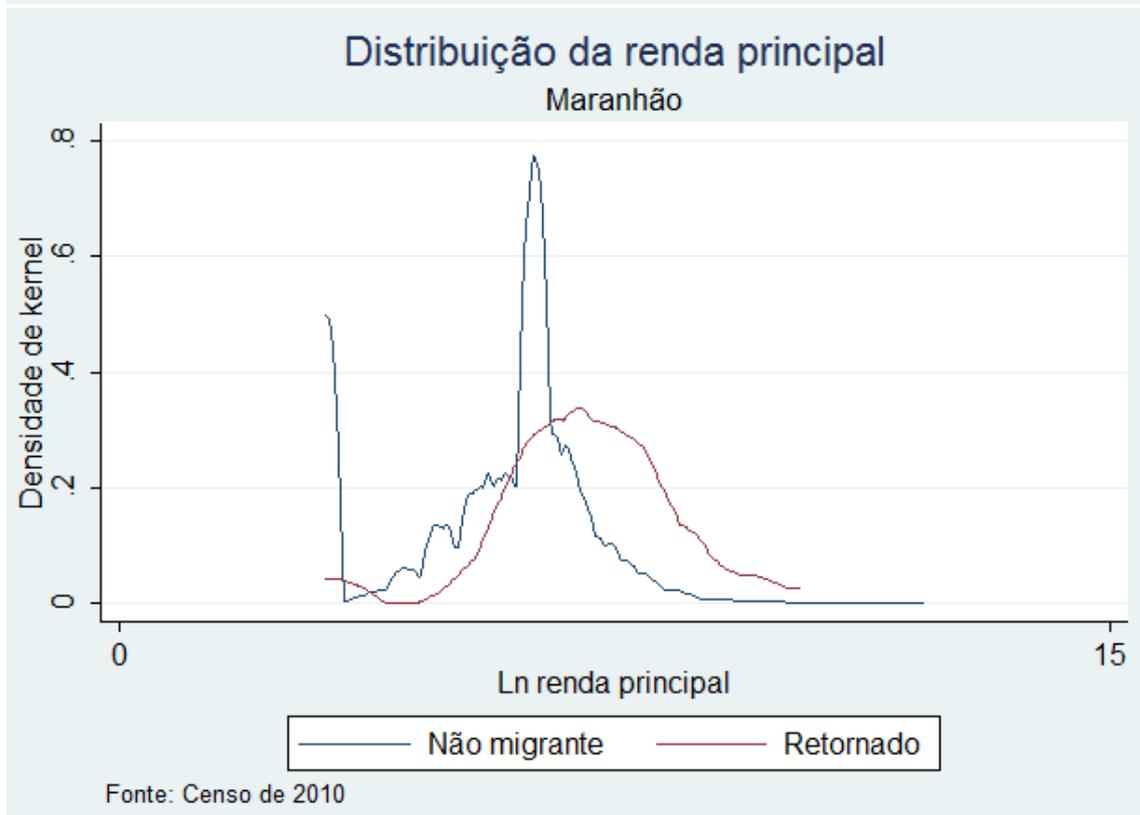
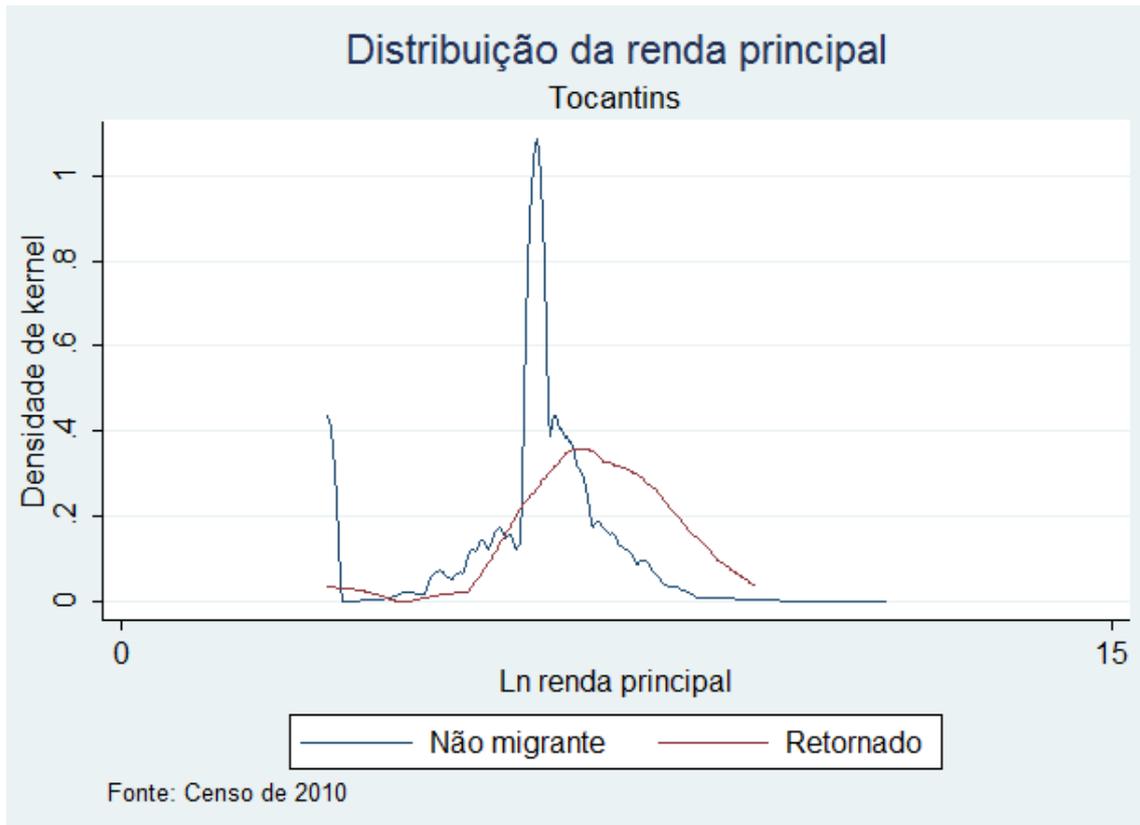
Fonte: Elaboração própria com os dados do Censo 2010

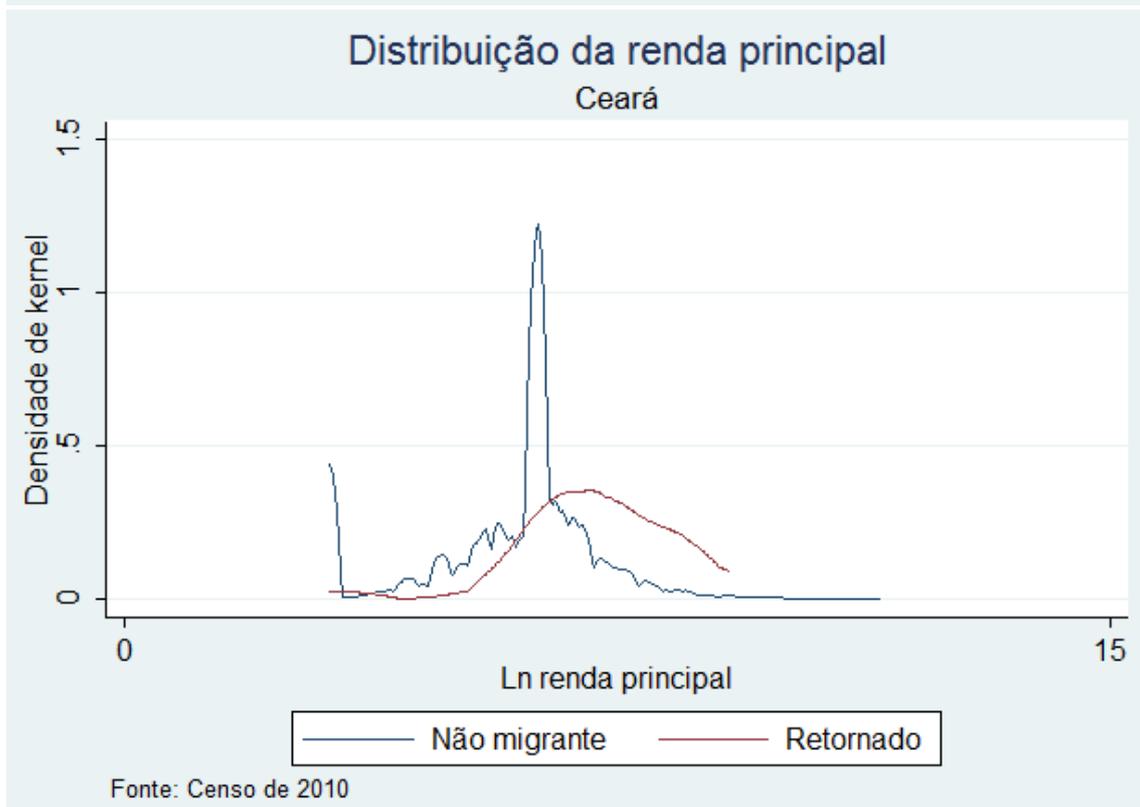
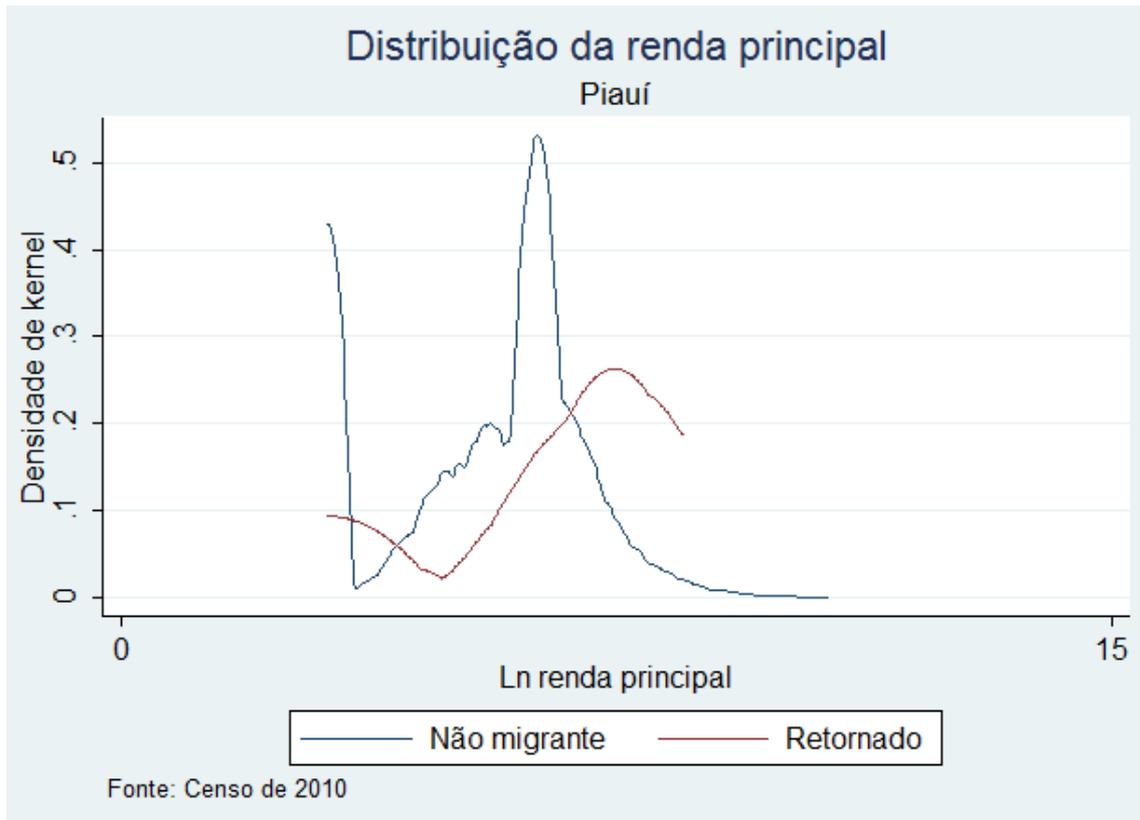
Gráfico A.1 – Distribuição de salários por UF

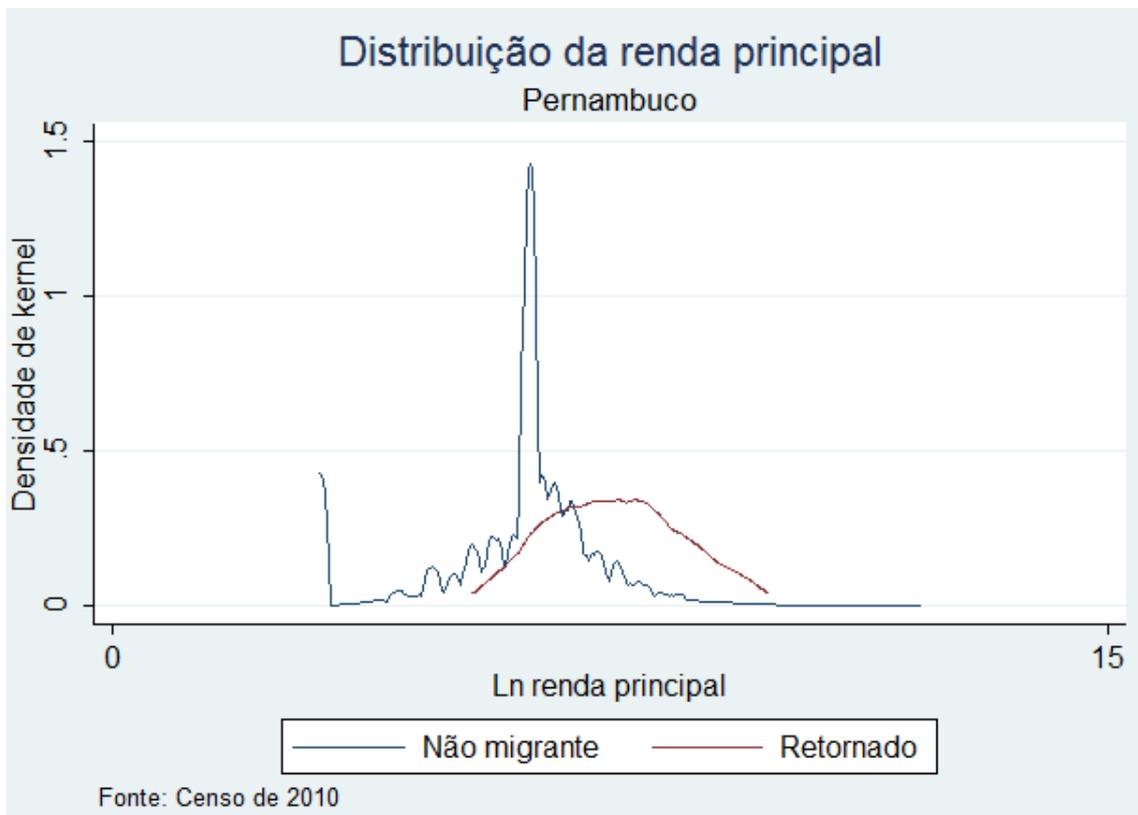
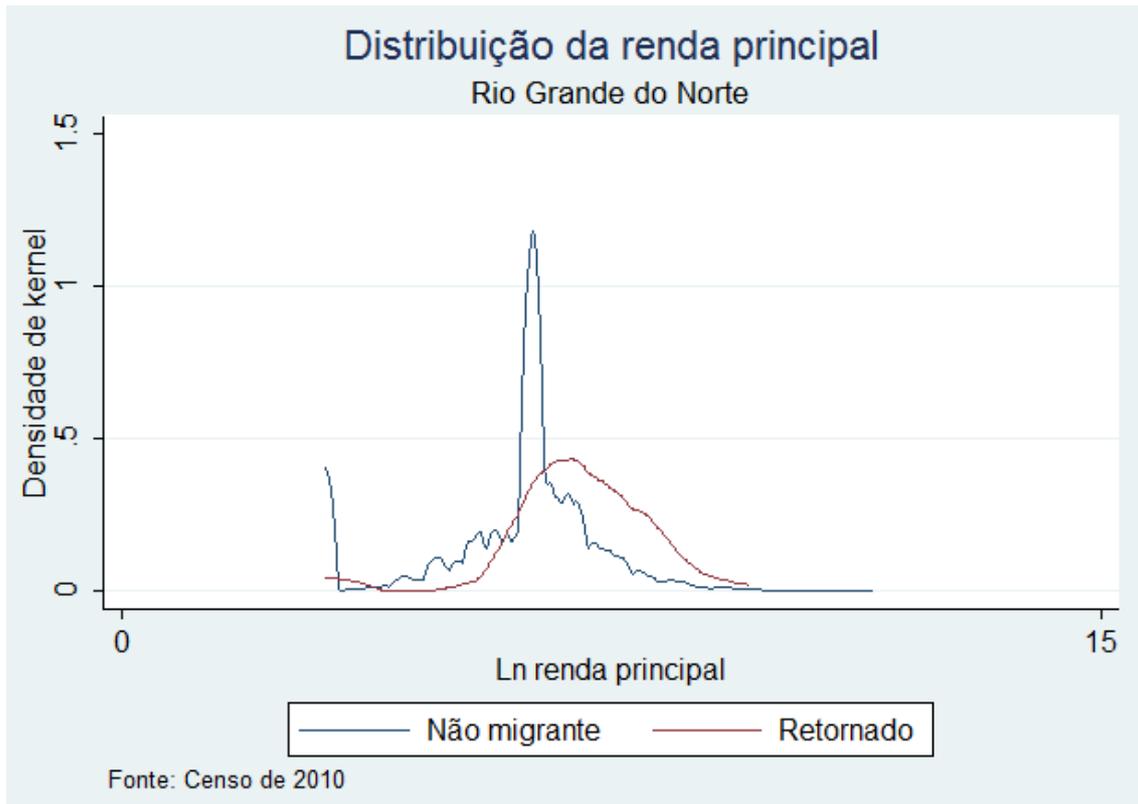


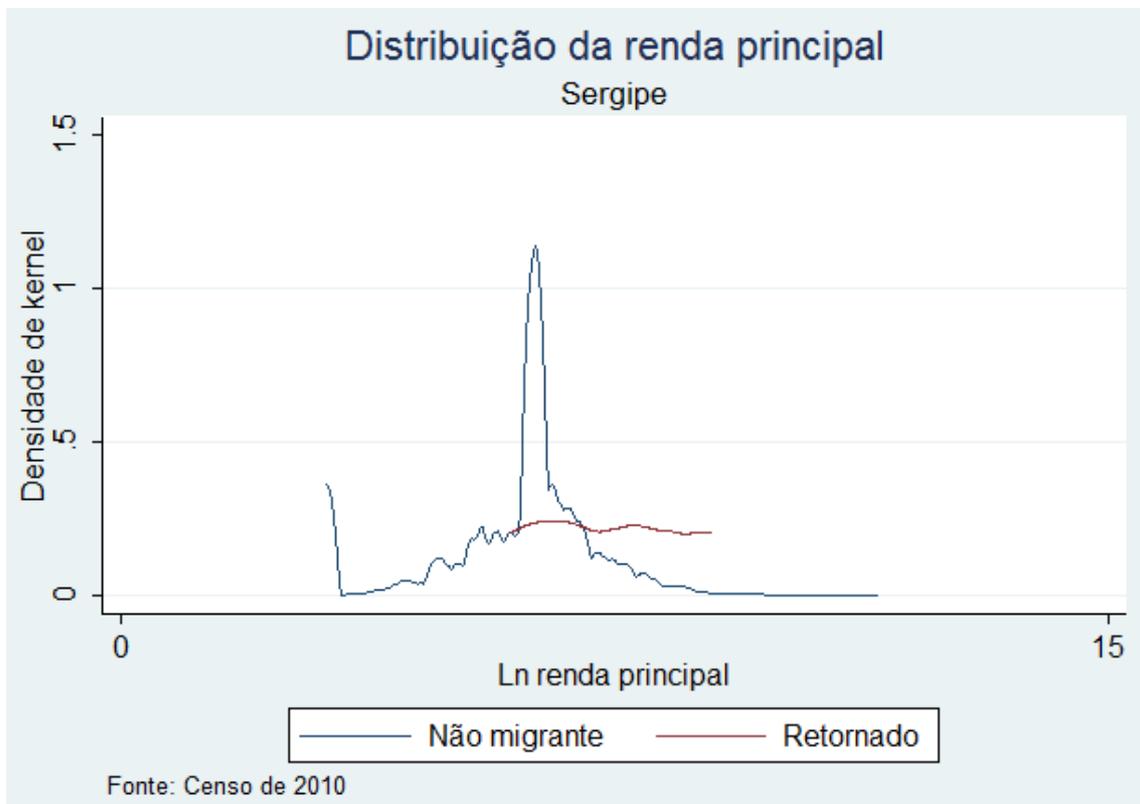
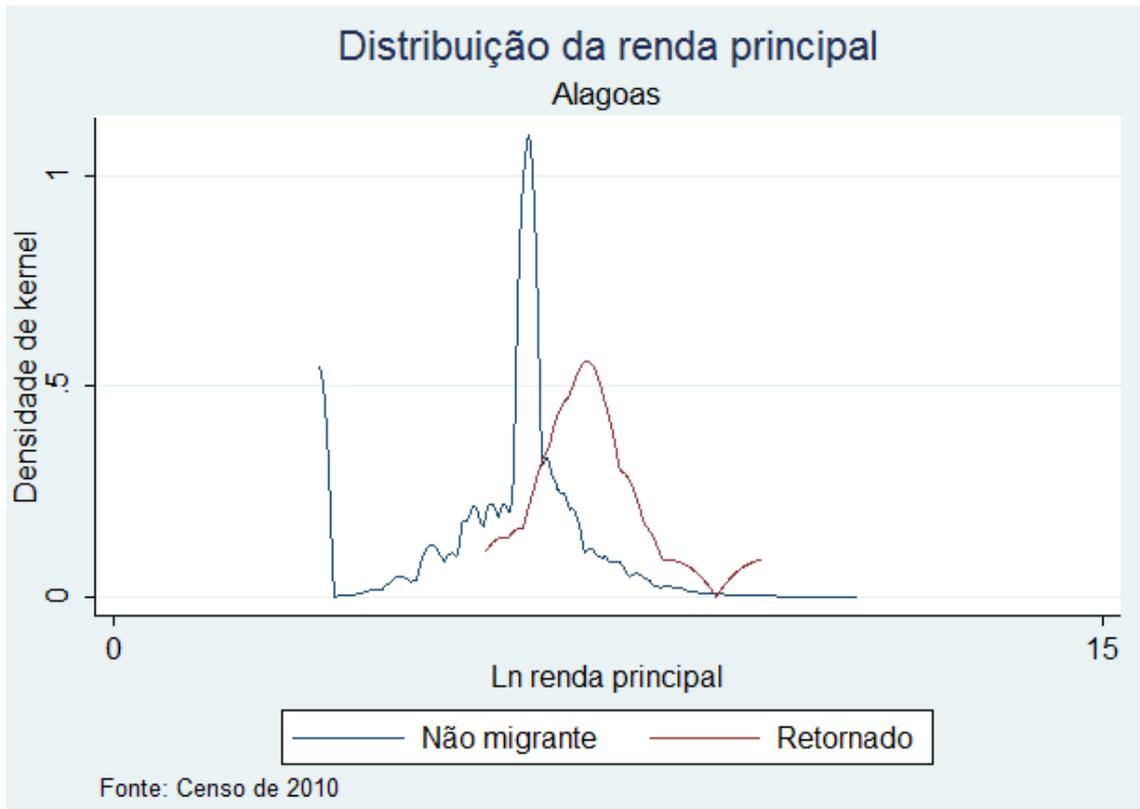


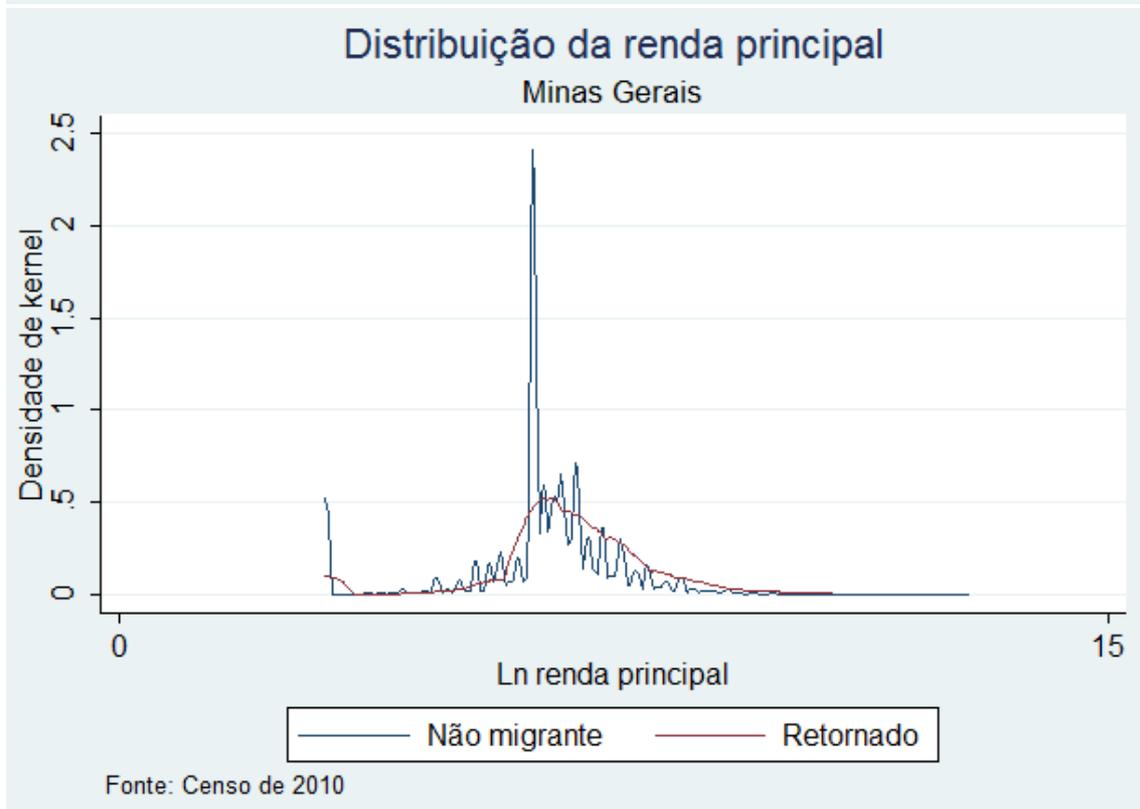
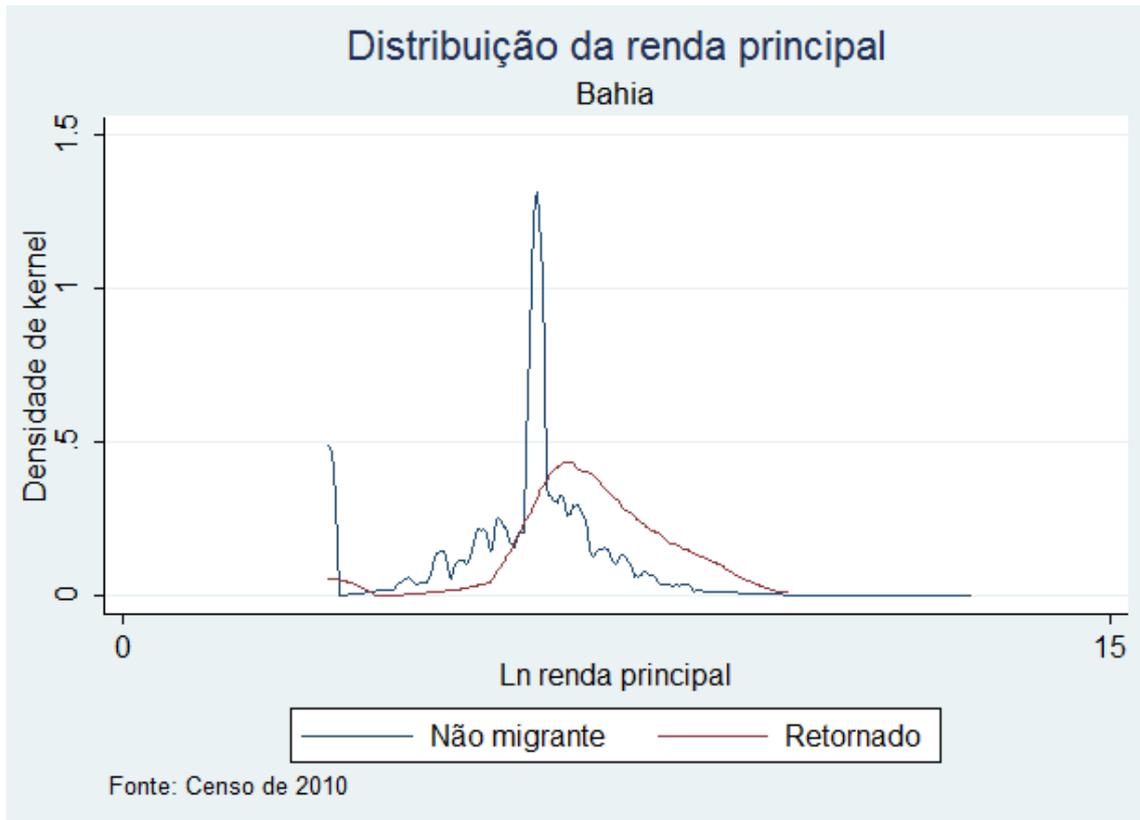


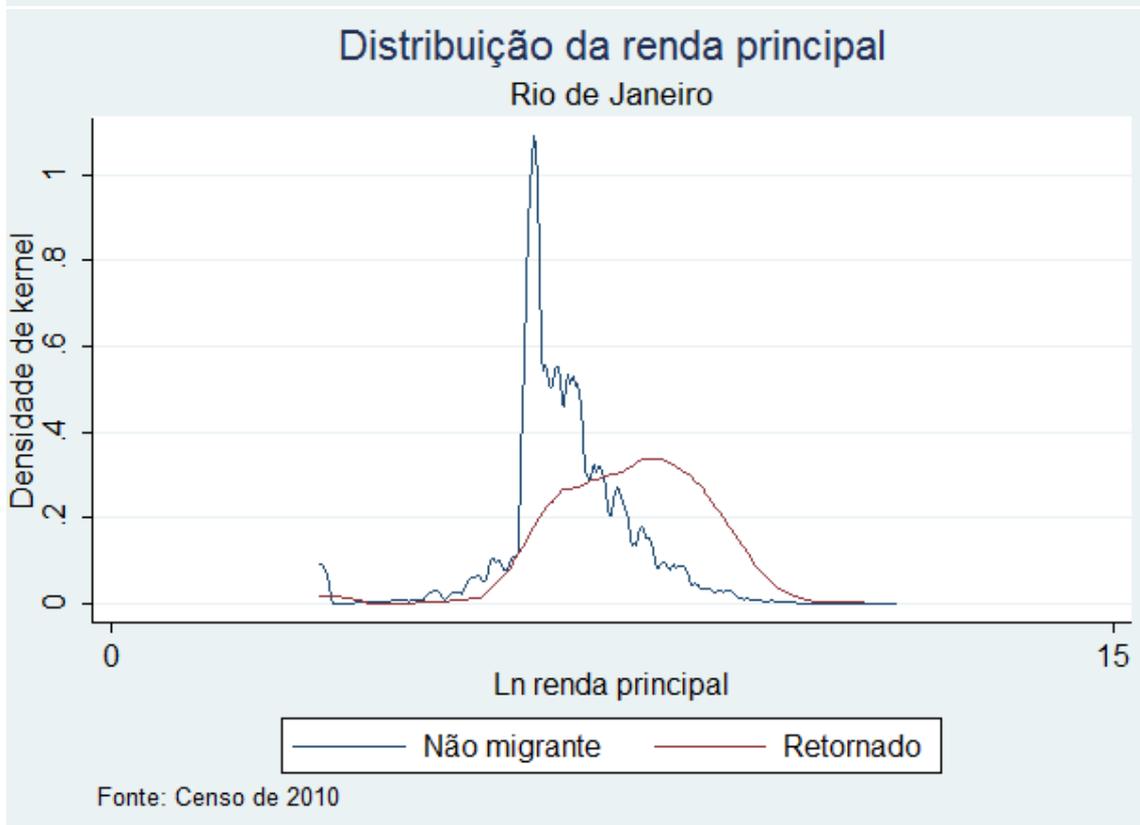
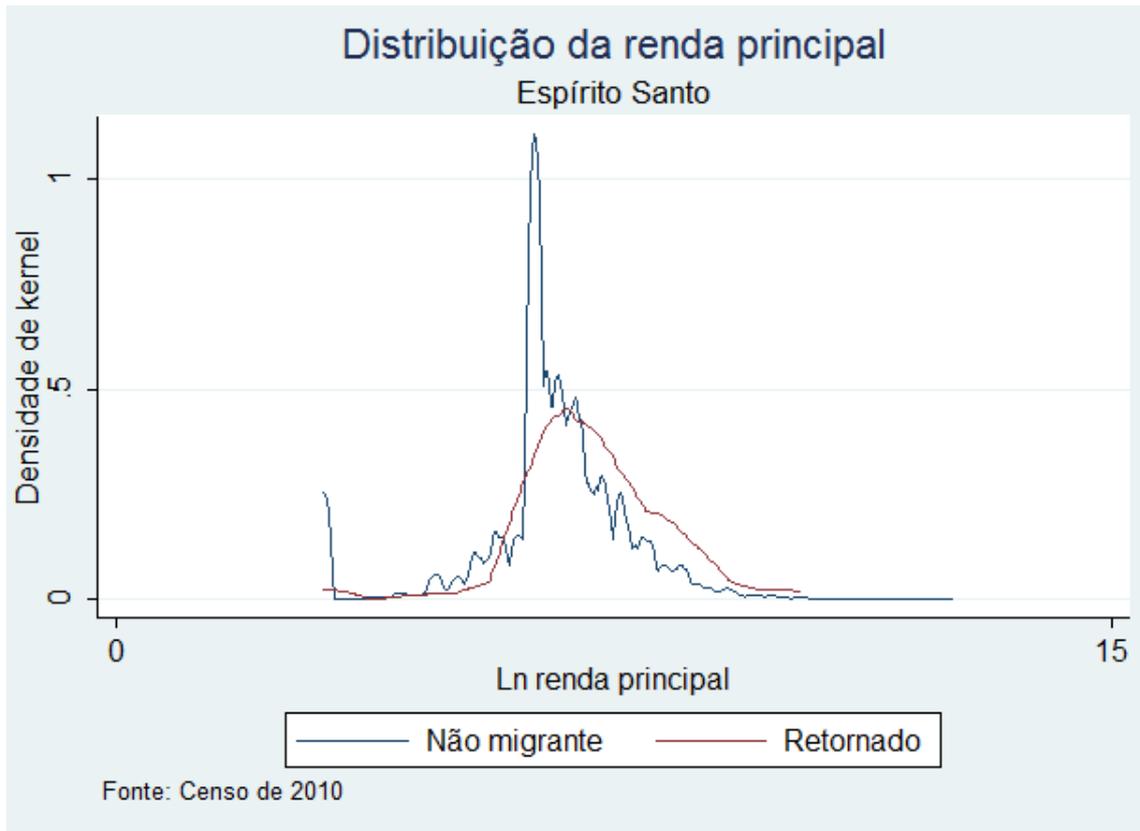


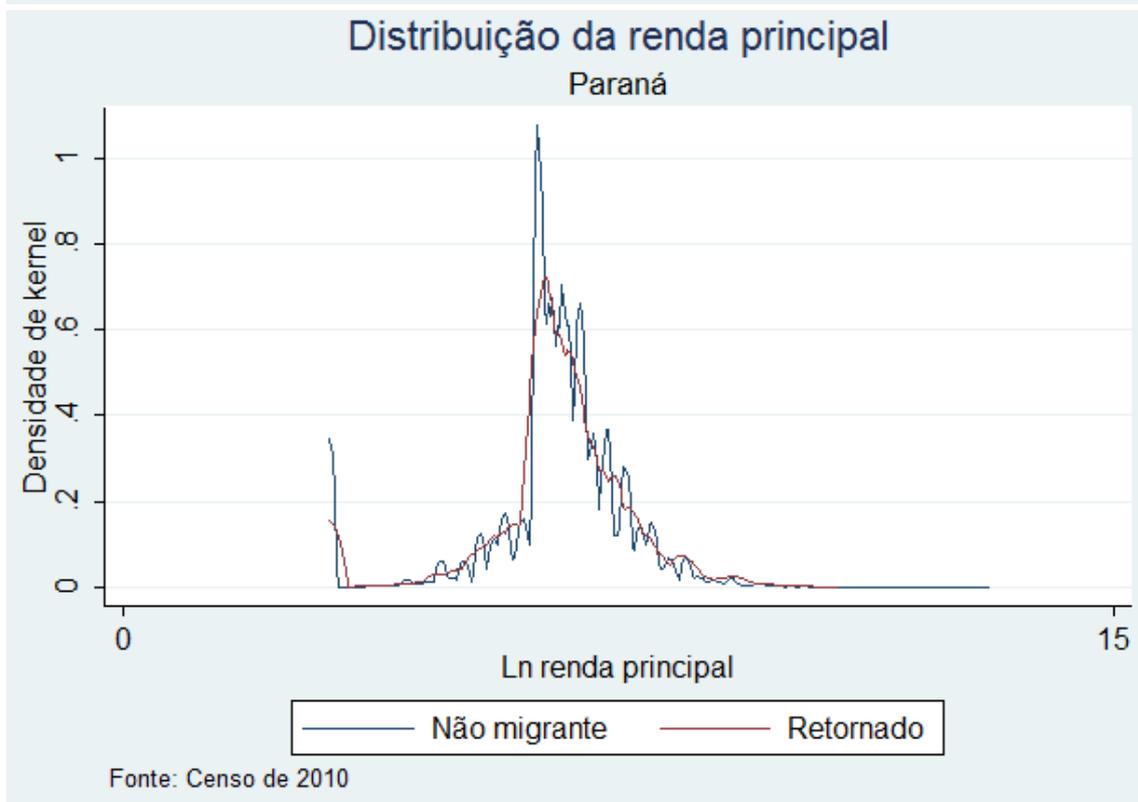
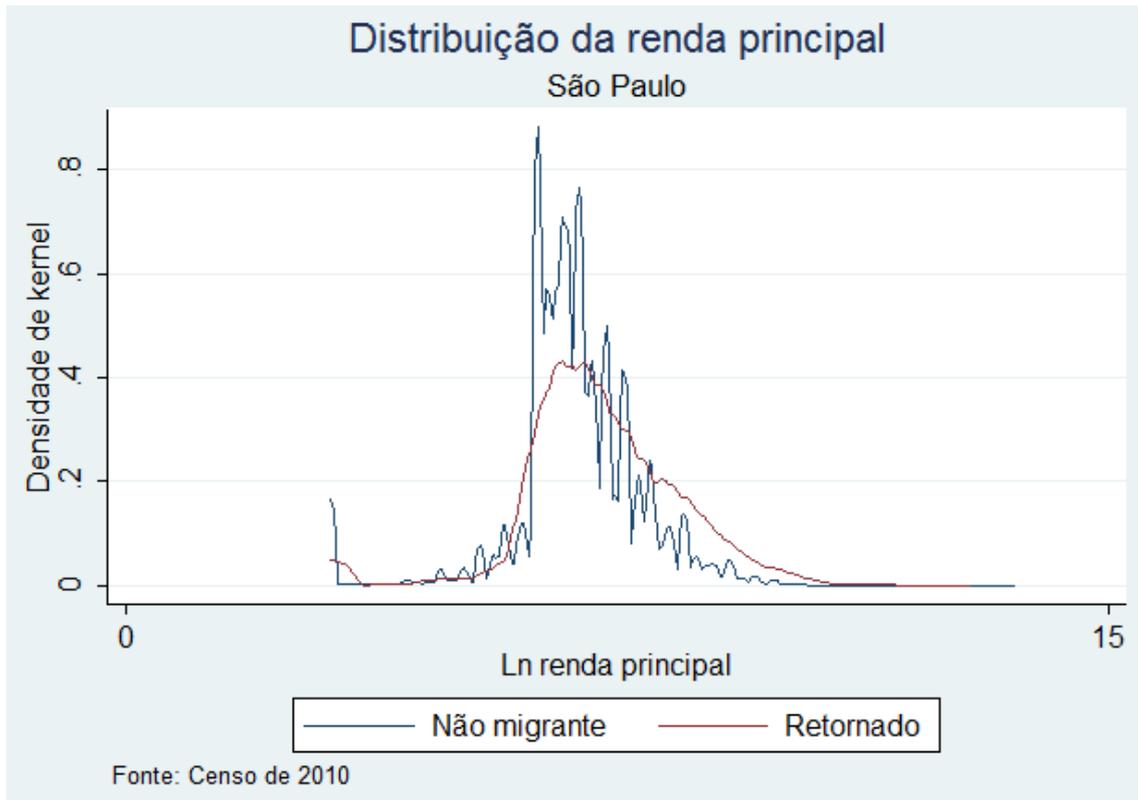


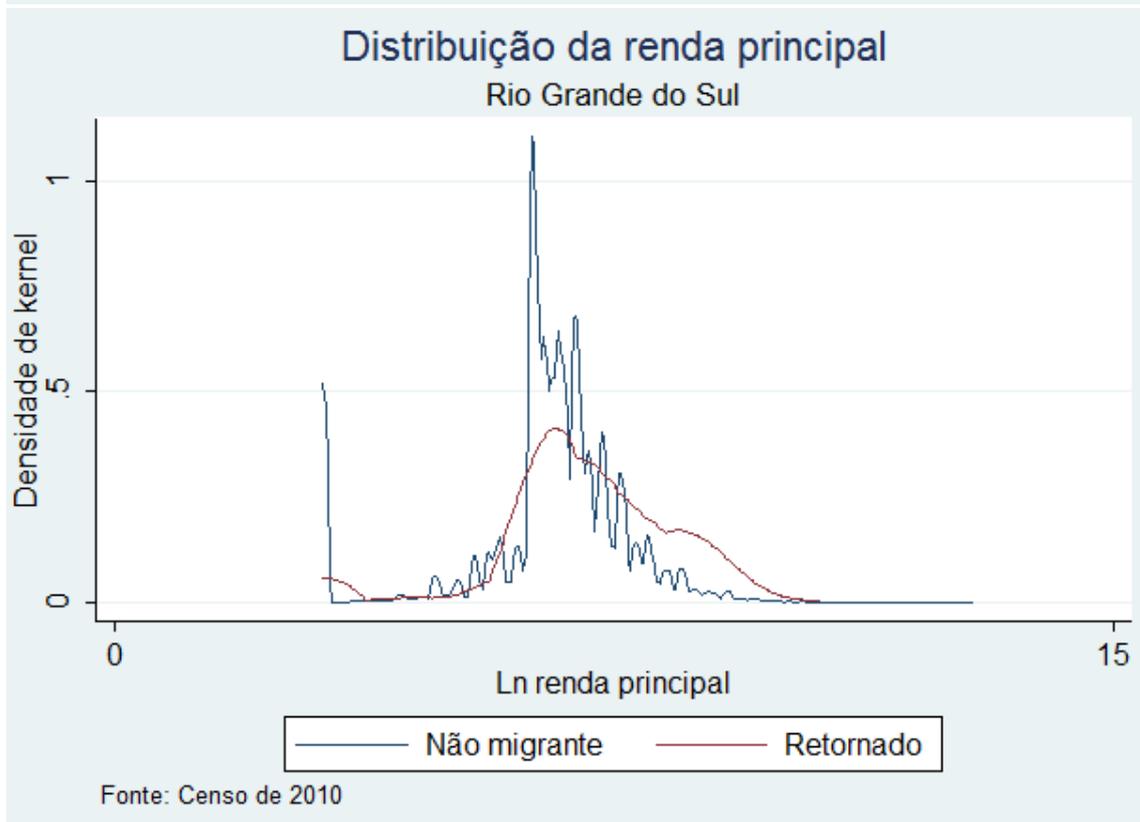
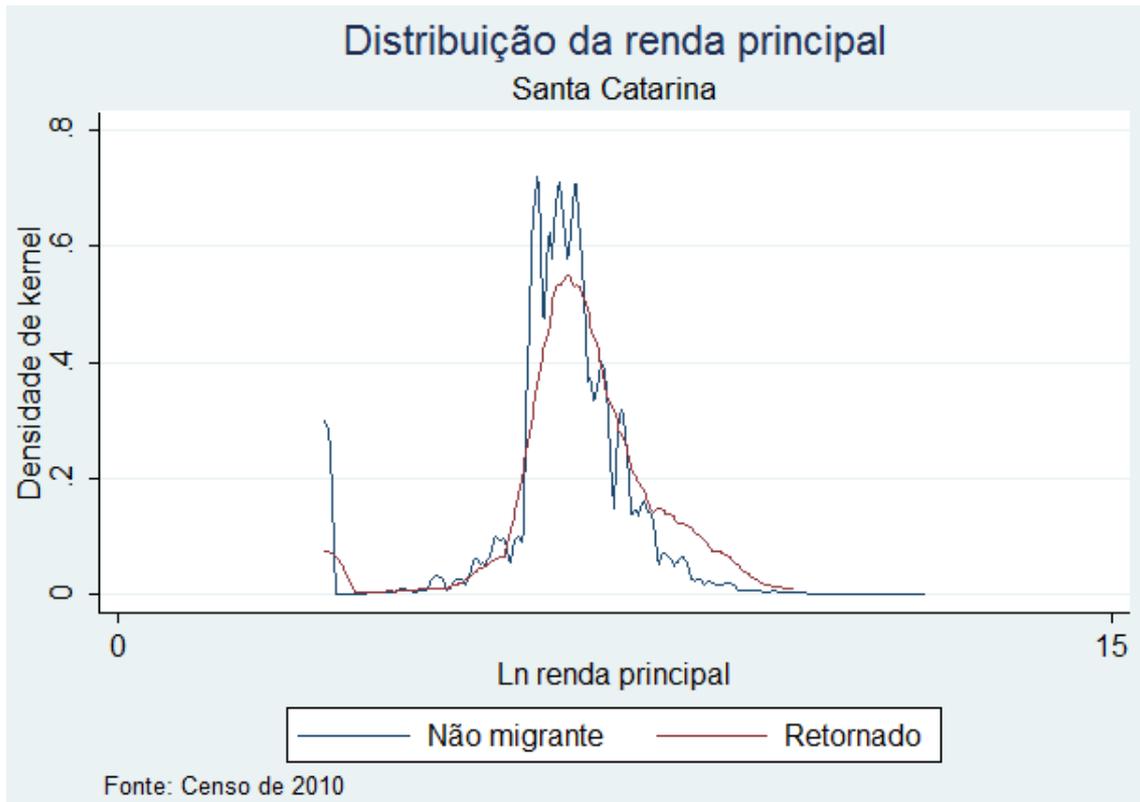


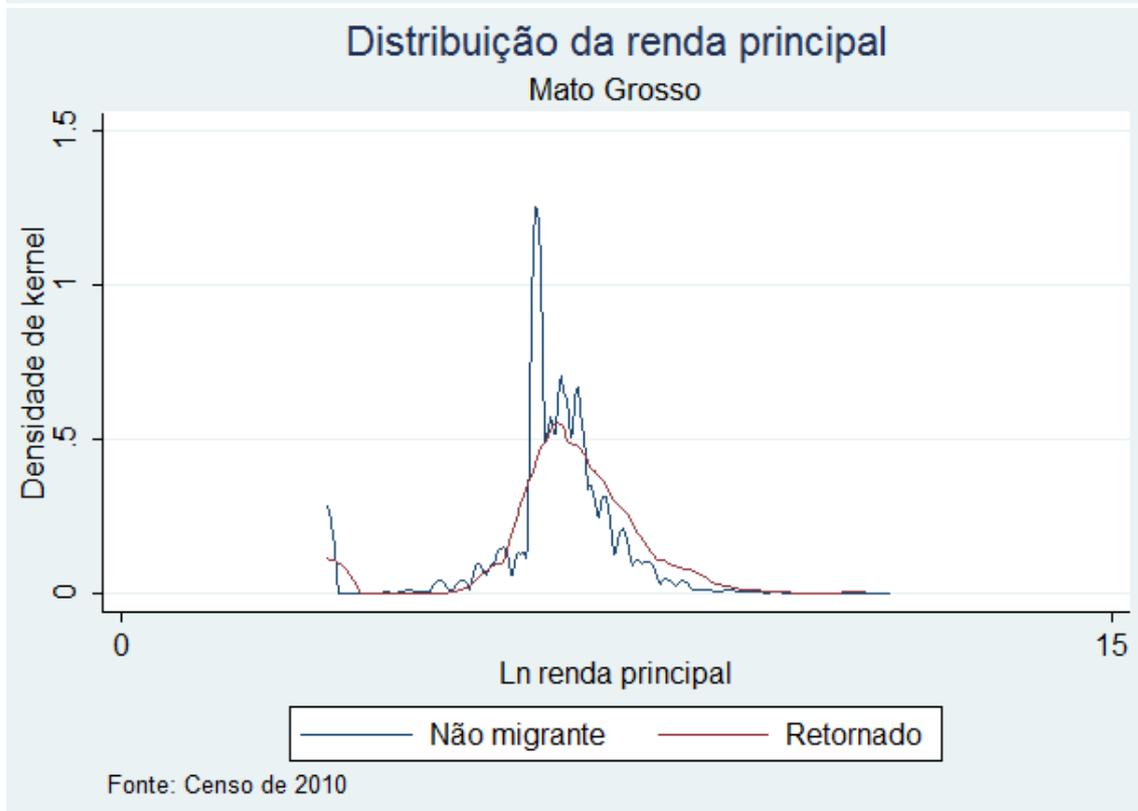
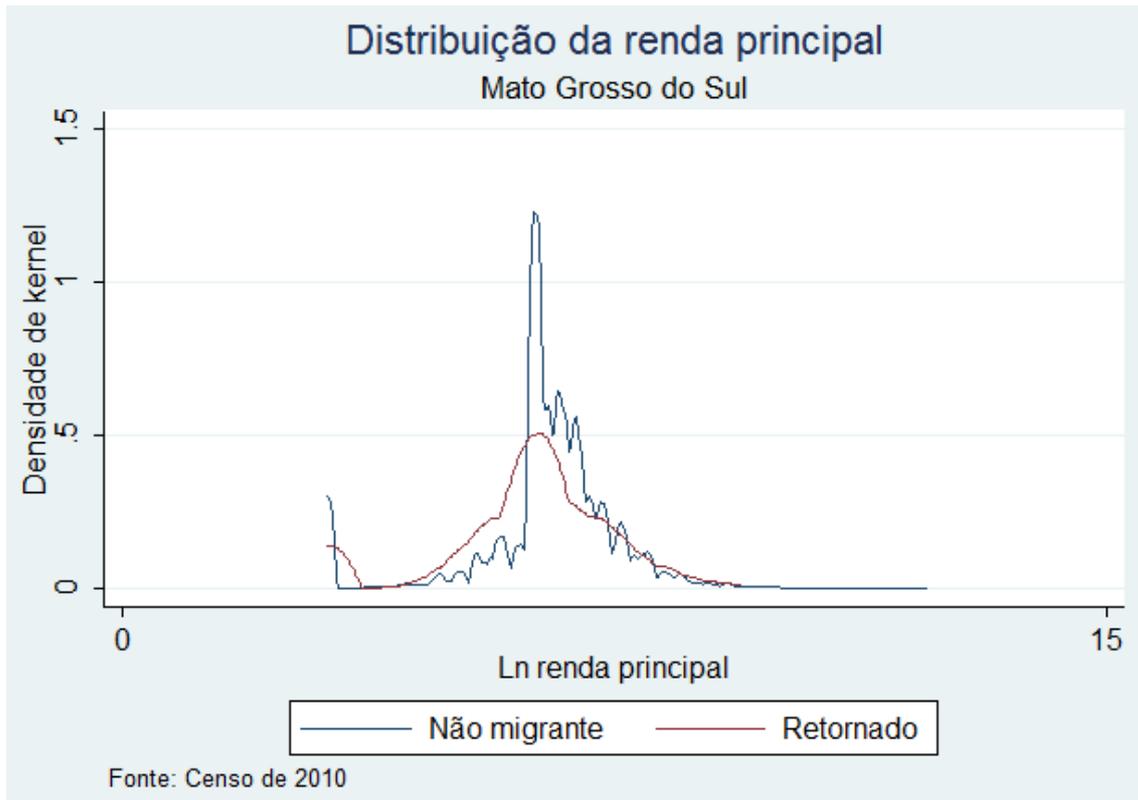


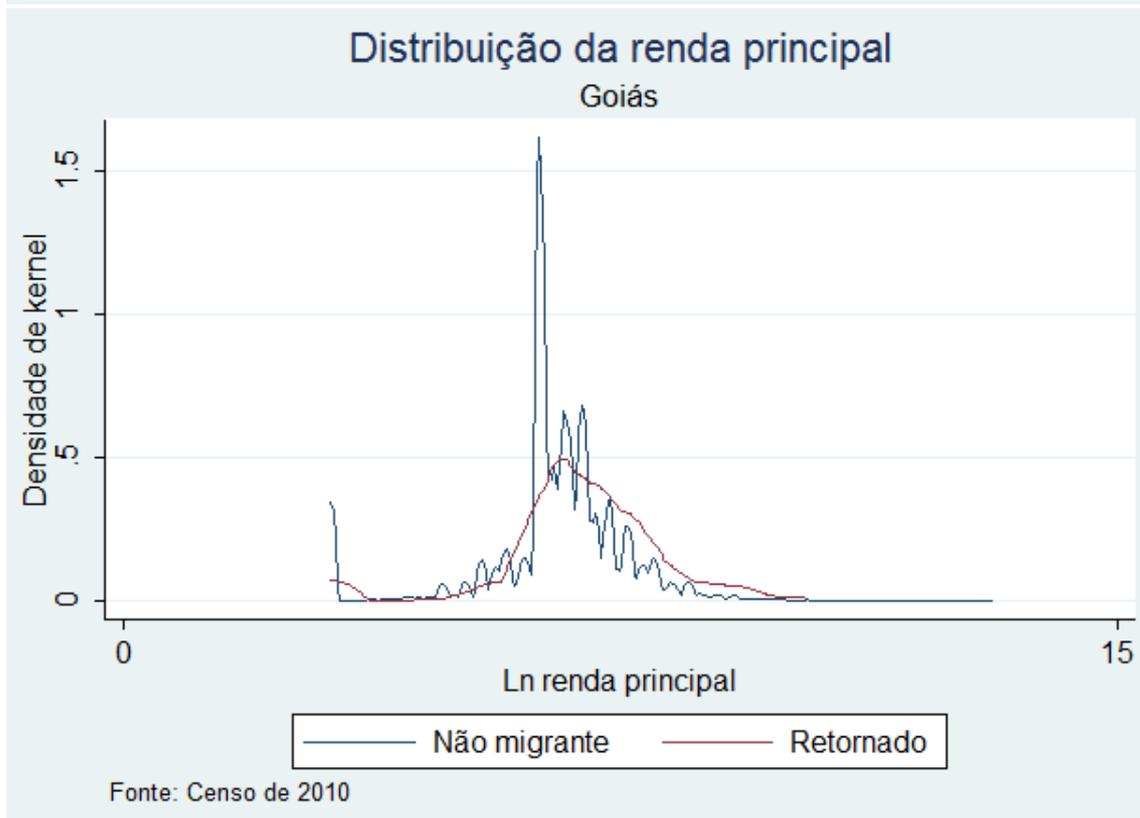
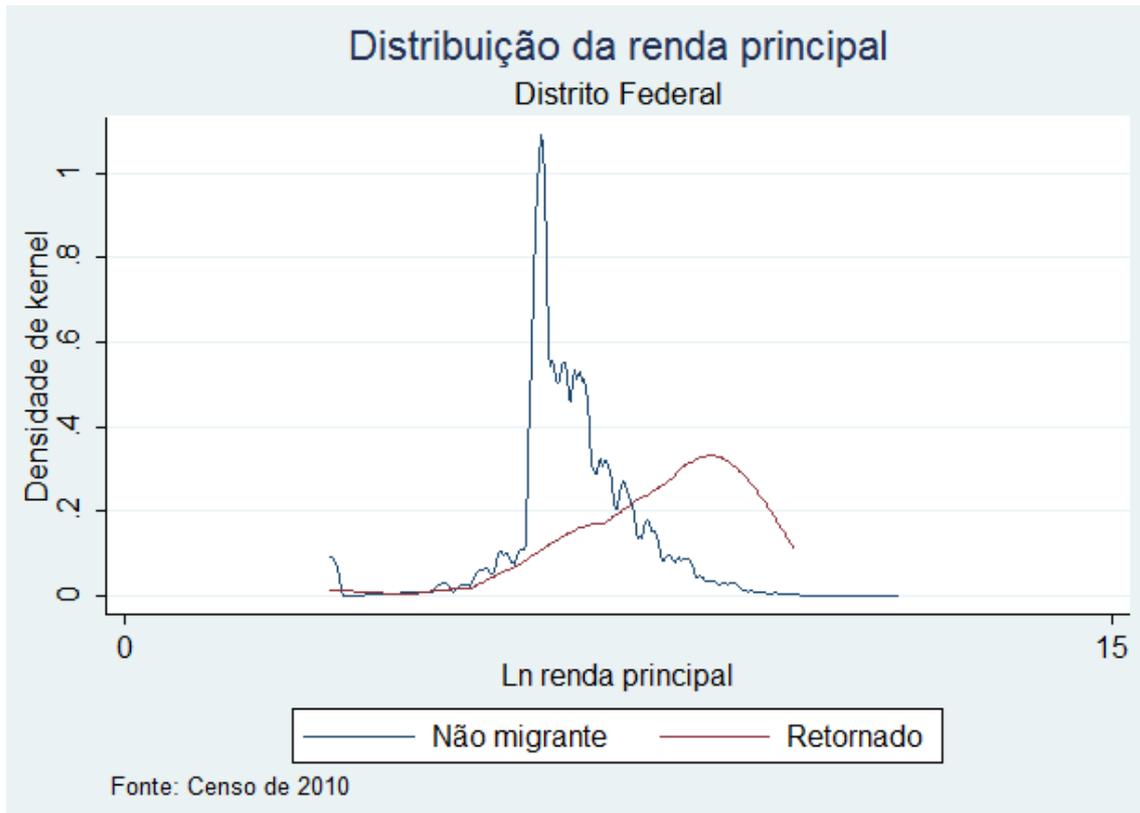












Quadro A.1 - Construção das variáveis

	Variáveis Censo de 2010
Equação de salários	
Ln salário/hora	V6513, V0653
Migração internacional	V0619, V0620, V0625, V6256
Não migrante	V0619=1
Retornado	V0619=2/3, V0625=2
Experiência/ experiência ²	V6036, V0630, V6400
Setor Privado	V0648
Trabalho Informal	V0648
Anos de escolaridade do domicílio	V0300, V0630, V6400
Urbano	V1006
Branco	V0606
Casado	V0640
Dummies de UF	V0001
Probabilidade de ser assalariado	
Número assalariados no domicílio	V0300, V0648
Anos de escolaridade do domicílio	V0300, V0630, V6400
Experiência/ experiência ²	V6036, V0630, V6400
Urbano	V1006
Branco	V0606
Casado	V0640
Dummies de Religião	V6121
Dummies de UF	V0001
Probabilidade de participar do mercado de trabalho	
Número de dependentes no domicílio	V0300, V0502, V0659, V0656
Anos de escolaridade do domicílio	V0300, V0630, V6400
Idade	V6036
Participação da população do município no trabalho formal em 2005	RAIS/DATASUS
Número de dependentes no domicílio	V0300, V0502, V0659, V0656
Taxa de desocupação em 2010	IBGE
Dummies de UF	V0001
Probabilidade de ser um retornado	
Estoque de retornados no município	V0619, V0620, V0625, V6256 + amostra de emigração(V0305, V3061)
Anos de escolaridade do domicílio	V0010, V0002, V0619, V0620, V0625.
Idade	V0300, V0630, V6400
	V6036

Tabela A.4 - Prêmio salarial para retornados com carga horária de 20 a 100h/semanais

1. Determinantes do salário	Homens		Mulheres	
	MQO	SEM	MQO	SEM
MIG	0.2260*** (0.0277)	0.215*** (0.0406)	0,2071*** (0.0359)	0.309*** (0.0850)
Experiência	0.0302*** (0.000201)	0.0304*** (0.000202)	0.0196** (0.000225)	0.0196*** (0.000234)
Experiência ²	-0.00046*** (3.83e-06)	-0.000443*** (3.82e-06)	-0.000306*** (4.67e-06)	-0.000305*** (4.69e-06)
Setor Privado	-0.3456*** (0.00292)	-0.350*** (0.00293)	-0.394** (0.00266)	-0.394*** (0.00268)
Trabalho informal	-0.6971*** (0.00320)	-0.688*** (0.00321)	-0.790*** (0.00294)	-0.790*** (0.00295)
Anos de escolaridade do domicílio	0.0866*** (0.000235)	0.0809*** (0.000243)	0.0838*** (0.000264)	0.0828*** (0.000686)
Urbana	0.2224*** (0.00207)	0.220*** (0.00206)	0.256*** (0.00289)	0.257*** (0.00290)
Branco	0.110*** (0.00158)	0.106*** (0.00158)	0.104*** (0.00184)	0.104*** (0.00185)
Casado	0.099*** (0.00158)	0.0989*** (0.00157)	0.0133*** (0.00171)	0.0129*** (0.00172)
2. Probabilidade de ser assalariado				
Número assalariados no domicílio		1.536*** (0.00300)		1.609*** (0.00403)
3. Probabilidade de participar do mercado de trabalho				
Número de dependentes no domicílio		0.1000*** (0.00161)		-0.00922*** (0.00165)
4. Probabilidade de ser um retornado				
Estoque de retornados no município		0.00594*** (0.00183)		0.00657*** (0.00182)
Rho 1-2		0.0783*** (0.00434)		0.0158*** (0.00554)
Rho 1-3		-0.632*** (0.00542)		-0.0324 (0.0219)
Rho 1-4		0.119*** (0.0417)		-0.114 (0.0925)
Rho 2-3		0.242*** (0.00621)		0.114*** (0.0118)
Rho 2-4		-0.379*** (0.0594)		-0.273*** (0.0690)
Rho 3-4		-0.518*** (0.0550)		-0.422*** (0.0388)
Número de obs.	789.323	1.418.798	602.315	1.537.423
Log likelihood		-1.836.036		-1.765.605

Nota: ***, ** e * denotam o nível de significância de 1, 5 e 10% respectivamente.

Tabela A.5 - População de emigrantes por país

País de emigração	Emigrantes	Percentual
ALEMANHA	153	2,85
ANGOLA	46	0,86
ARGENTINA	92	1,71
ARGÉLIA	1	0,02
ARÁBIA SAUDITA	4	0,07
AUSTRÁLIA	121	2,25
BELIZE	1	0,02
BOLÍVIA	96	1,79
BULGÁRIA	1	0,02
BÉLGICA	80	1,49
CABO VERDE	2	0,04
CANADÁ	108	2,01
CATAR	1	0,02
CHILE	29	0,54
CHINA	19	0,35
CINGAPURA	2	0,04
COLÔMBIA	11	0,20
CONGO	1	0,02
COSTA RICA	1	0,02
CROÁCIA	3	0,06
CUBA	13	0,24
DINAMARCA	10	0,19
EMIRADOS ÁRABES UNIDO	14	0,26
EQUADOR	7	0,13
ESPANHA	621	11,57
ESTADOS UNIDOS	799	14,88
ESTÔNIA	1	0,02
FINLÂNDIA	6	0,11
FRANÇA	192	3,58
GANÁ	1	0,02
GRÉCIA	2	0,04
GUIANA	11	0,20
GUIANA FRANCESA	37	0,69
GUINÉ BISSAU	3	0,06
HAITI	1	0,02
HOLANDA	54	1,01
HONDURAS	1	0,02
HUNGRIA	1	0,02
INDONÉSIA	1	0,02
INGLATERRA	406	7,56
IRLANDA	93	1,73
IRÃ	1	0,02
ISLÂNDIA	4	0,07

ISRAEL	12	0,22
ITÁLIA	414	7,71
JAPÃO	442	8,23
LIECHTENSTEIN	2	0,04
LUXEMBURGO	6	0,11
LÍBANO	1	0,02
LÍBIA	3	0,06
MACEDÔNIA	1	0,02
MALDIVAS	1	0,02
MALÁSIA	1	0,02
MARROCOS	2	0,04
MIANMAR	2	0,04
MOÇAMBIQUE	5	0,09
MÉXICO	30	0,56
NICARÁGUA	1	0,02
NORUEGA	16	0,30
NOVA ZELÂNDIA	37	0,69
PANAMÁ	3	0,06
PARAGUAI	56	1,04
PERU	19	0,35
POLÔNIA	1	0,02
PORTUGAL	954	17,77
QUÊNIA	1	0,02
REPÚBLICA DA COREIA	1	0,02
REPÚBLICA DOMINICANA	1	0,02
REPÚBLICA POPULAR DEM	1	0,02
REPÚBLICA TCHECA	1	0,02
ROMÊNIA	1	0,02
SENEGAL	1	0,02
SUDÃO	1	0,02
SURINAME	50	0,93
SUÉCIA	15	0,28
SUÍÇA	117	2,18
SÍRIA	1	0,02
TAILÂNDIA	3	0,06
TANZÂNIA	1	0,02
TIMOR LESTE	1	0,02
TRINIDAD E TOBAGO	1	0,02
TURQUIA	4	0,07
UCRÂNIA	1	0,02
URUGUAI	23	0,43
VANUATU	1	0,02
VENEZUELA	25	0,47
ÁFRICA DO SUL	29	0,54
ÁUSTRIA	22	0,41

ÍNDIA	6	0,11
Total de emigrantes	5368	100

Fonte: Elaboração própria com os dados do Censo 2010.

Tabela A.6 - População de retornados por país

País de emigração inicial	Retornados	Percentual
ESTADOS UNIDOS	544	21,66
JAPÃO	372	14,81
PORTUGAL	295	11,75
PARAGUAI	284	11,31
ESPANHA	214	8,52
INGLATERRA	129	5,14
ITÁLIA	122	4,86
FRANÇA	67	2,67
ARGENTINA	50	1,99
ALEMANHA	43	1,71
BOLÍVIA	30	1,19
AUSTRÁLIA	23	0,92
CHILE	23	0,92
IRLANDA	23	0,92
SUIÇA	22	0,88
CANADÁ	21	0,84
URUGUAI	21	0,84
ANGOLA	20	0,8
VENEZUELA	18	0,72
GUIANA FRANCESA	17	0,68
PERU	13	0,52
BÉLGICA	12	0,48
SURINAME	11	0,44
GUIANA	10	0,4
NOVA ZELÂNDIA	10	0,4
ÁFRICA DO SUL	9	0,36
ÁUSTRIA	8	0,32
HOLANDA	7	0,28
MÉXICO	7	0,28
CHINA	6	0,24
COLÔMBIA	5	0,2
FINLÂNDIA	5	0,2
HONDURAS	5	0,2
MOÇAMBIQUE	5	0,2
GRÉCIA	4	0,16
CUBA	3	0,12
DINAMARCA	3	0,12
GUINÉ EQUATORIAL	3	0,12
REPÚBLICA DA COREIA	3	0,12
REPÚBLICA DOMINICANA	3	0,12

SANTA LÚCIA	3	0,12
CONGO	2	0,08
EL SALVADOR	2	0,08
EQUADOR	2	0,08
GUATEMALA	2	0,08
GUINÉ BISSAU	2	0,08
KUWAIT	2	0,08
LÍBANO	2	0,08
PANAMÁ	2	0,08
SENEGAL	2	0,08
SUÉCIA	2	0,08
TANZÂNIA	2	0,08
AFEGANISTÃO	1	0,04
ARÁBIA SAUDITA	1	0,04
BARBADOS	1	0,04
COSTA RICA	1	0,04
EGITO	1	0,04
ESLOVÊNIA	1	0,04
GEÓRGIA	1	0,04
HAITI	1	0,04
INDONÉSIA	1	0,04
JAMAICA	1	0,04
MIANMAR	1	0,04
NORUEGA	1	0,04
OMAN	1	0,04
RÚSSIA	1	0,04
TURQUIA	1	0,04
ÍNDIA	1	0,04
Total de retornados	2511	100

Fonte: Elaboração própria com os dados do Censo 2010.

3 ENSAIO 2 – CAPITAL HUMANO E RENDA DAS FAMÍLIAS MIGRANTES NO BRASIL

3.1 INTRODUÇÃO

Diferentemente de indivíduos solteiros que são livres para se mover, a constituição de uma família pode restringir a mobilidade de seus membros. Isso acontece porque a decisão de migrar deve ser tomada em conjunto, analisando o ganho líquido da família. Além disso, a crescente participação de mulheres no mercado de trabalho brasileiro pode gerar um aumento dos laços de migração. Famílias em que ambos os cônjuges trabalham são menos propensas a migrar do que famílias em que um único cônjuge trabalha (SANDELL 1977; MINCER 1978; NIVALAINEN 2004).

Mincer (1978) e Sandell (1977) foram os precursores na utilização da teoria de capital humano para decisão de migração familiar. Mincer (1978) salientou que a migração, de um modo geral, não é uma decisão individual, mas familiar. Presume-se que as famílias tendem a serem menos móveis do que os indivíduos livres. A base econômica para este fenômeno é que, para as famílias, o retorno econômico da migração pode aumentar menos do que os custos, porque os laços familiares podem gerar externalidades pessoais negativas. O modelo de Mincer (1978) considera que um cônjuge pode migrar junto com o outro, apesar de seus cálculos individuais indicarem pela não migração. Isto porque a perda líquida de um dos migrantes, definido como vinculado, pode ser menor do que o ganho líquido do outro cônjuge, o que resulta em um ganho líquido para a família. Por exemplo, o esposo recebe uma melhor proposta de emprego em um local diferente de onde ele e a sua família reside, pode ser que a esposa fique desempregada ou consiga um trabalho que a remunere menos do que no atual local de residência. Esta externalidade individual da esposa pode ou não ser internalizada pela família. Se for internalizada, a esposa se torna uma migrante vinculada (*tied mover*), caso a família decida não migrar, o esposo se torna um não migrante vinculado (*tied stayer*). Axelsson e Westerlund (1998); Battu *et al.* (1998) e Nivalainen (2004), enfatizam que no exemplo anterior a migração ocorre em resposta a motivações econômicas por parte do esposo. Desta forma, a eficiência do mercado de trabalho pode ser analisada não somente em termos da eficiência da busca de trabalho de indivíduos isolados, mas

também em termos da eficiência da busca de trabalho conjunta de famílias de renda dupla. (SHIELDS E SHIELDS, 1993).

Para Sandell (1977), o ciclo de vida familiar²⁸ também pode estar correlacionado com a mobilidade geográfica familiar, em geral a maior probabilidade está associada ao início do casamento e chegada dos filhos, famílias com filhos em idade escolar seriam menos propensas a migrar.

Além disso, a literatura sobre o tema sugere que a migração de curta distância (intra-estadual) e a de longa distância (interestadual) são motivadas por fatores bastante diferentes (SHIELDS E SHIELDS, 1993). Isto porque as famílias teriam maior conhecimento das leis locais e oportunidades de trabalho próximas ao seu local de residência, o que desencorajaria a migração de longa distância. O contato com amigos e familiares, a vida escolar e o capital humano específico da região poderiam ser um empecilho à migração de longa distância. Para Boehm *et al.* (1991), a mobilidade intra-urbana seria motivada pela escolha de imóvel para moradia, enquanto que a migração de longa distância seria desencadeada por oportunidades de emprego.

Poucos estudos abordam a migração como uma decisão familiar para o Brasil. Oliveira e Jannuzzi (2005) analisam os motivos para migração no Brasil e especificamente o retorno ao Nordeste utilizando dados da PNAD de 2000. Dentre as motivações para a mudança para o município, a necessidade de acompanhar a família para as mulheres; e a busca por trabalho para os homens, seriam as mais importantes. O estudo analisa dados individuais e não dados do agregado familiar. Batista e Cacciamali (2012) analisam a migração familiar, o trabalho infantil e ciclo inter geracional da pobreza para o estado de São Paulo, focando no impacto da migração sobre o bem-estar dos filhos. Elas concluem que filhos de casais que migraram há menos de 10 anos possuem maior probabilidade de trabalhar, devido às desvantagens de seus pais no mercado de trabalho. Para o caso de crianças de famílias monoparentais, os filhos de mães migrantes têm maiores chances de trabalhar que os filhos de mães não migrantes.

Dados do Censo 2010 mostram que mais de 75% dos brasileiros vivem em família, além disso, o número de mulheres ocupadas cresceu 48% entre 2000 e

²⁸ Sandell (1977) utiliza a variável idade média dos cônjuges e idade dos filhos para capturar o ciclo de vida familiar.

2010, já para os homens o crescimento foi de 23%²⁹. Negligenciar o fato que casais migram juntos pode subestimar os efeitos negativos da migração familiar sobre o emprego das mulheres, por exemplo.

Tendo estas questões em mente o presente estudo teve como objetivo verificar como a renda e o capital humano dos cônjuges podem estar associados à migração familiar no Brasil. Utilizam-se dados do agregado familiar, identificando casais que migraram juntos, ao invés de analisar dados individuais somente. Além disso, como a literatura sugere que a migração de longa distância (interestadual) é orientada por fatores distintos da migração de curta distância (intra-estadual), são analisadas três categorias de famílias: as não-migrantes, as migrantes intraestaduais e as migrantes interestaduais.

A metodologia do estudo está baseada em um estudo feito por Nivalainen (2004) que fez uma análise empírica para caso de imigração familiar na Finlândia. Ele mostrou que famílias jovens e educadas são mais propensas a migrar e que a imigração de longa distância parece estar ligada predominantemente a razões laborais. Além disso, educação da esposa e a idade dos filhos são fatores estatisticamente não significantes na determinação do tipo de imigração (inter ou intra-estadual) para o caso da Finlândia.

O presente estudo está organizado em quatro seções, na próxima seção é feito uma breve revisão de literatura, na seção 3.3 são descritos os dados e é apresentado o modelo de estimação; na seção 3.4 são apresentadas as estimações do modelo proposto e é feita uma análise dos resultados, e na seção 3.5 a conclusão.

3.2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para Mincer (1978) as famílias de dois assalariados são mais propensas não migrarem que famílias de apenas um assalariado. Borjas e Bronars (1991) ressaltam que indivíduos que migram sozinhos são mais intensamente selecionadas do que pessoas que migram como parte de uma família, e que laços familiares influenciam na decisão de migração.

Para Shields e Shields (1993) as variáveis de rendimentos, que estão ligadas à localização atual, têm um impacto negativo tanto migração familiar quanto na

²⁹ Dados disponíveis em: <http://www.ibge.gov.br/apps/snig/v1/?loc=0&cat=-1,1,2,-2,-3,128,129&ind=4728>

distância de migração. A variável escolaridade da esposa foi dominante sobre variável escolaridade do esposo, sugerindo que há alguma importância da educação da esposa no domicílio.

Ofek e Merrill (1997) analisaram o *gap* salarial entre homens e mulheres nos Estados Unidos, eles observaram que a diferença salarial estreita-se com o tamanho urbano. Os laços familiares têm um efeito importante na diferença salarial entre os cônjuges, isto porque as esposas, geralmente, estão ligadas geograficamente à localização do marido. A teoria mostra uma relação inversa entre o tamanho do mercado de trabalho e os diferenciais salariais entre homens e mulheres. Os resultados indicam que a diferença salarial entre homens e mulheres casados se estreita com o tamanho urbano. Cerca de 17% da diferença salarial entre homens e mulheres casados é explicada pelo tamanho urbano que reflete a imobilidade geográfica devido à restrição familiar da esposa.

Boyle *et al.* (2001) defendem que a carreira profissional das mulheres é prejudicada pela migração familiar. Mulheres que migram para longas distâncias com seus companheiros, são mais propensas a serem desempregadas ou economicamente inativas, os mesmos resultados são identificados tanto para a Grã-Bretanha como para os Estados Unidos.

Axelson e Westerlund (1998) estudaram famílias na Suécia, seus resultados indicam que famílias de dois assalariados não têm um rendimento real devido a migração. Os resultados são robustos em relação outras especificações do modelo. Além disso, não encontram nenhuma indicação de viés de seleção na equação de renda. Uma possível fragilidade das estimações é o número relativamente pequeno de migrantes.

3.3 ANÁLISE EMPÍRICA

Com o intuito de melhor examinar a decisão de imigração familiar quando controladas uma série de características, foi estimado um modelo *logit*³⁰, considerando duas categorias somente: as famílias não migrantes e famílias

³⁰ Primeiramente, seguindo Nivalainem (2004), foi estimado um modelo *logit multinomial*, onde a variável dependente foi dividida em três categorias: famílias não migrantes; famílias que migraram dentro da UF de residência (intra-estadual); e famílias que migraram para outra UF (interestadual). Realizou-se um teste de Hausman e o teste mostrou há evidências de que a suposição IIA foi violada. Desta maneira optou-se por estimar um modelo *logit* considerando duas categorias somente: famílias migrantes e não migrantes.

migrantes, esta composta tanto de famílias migrantes intra-estaduais como de interestaduais.

3.3.1 Modelo logit

Segundo Stock e Watson (2004), considera-se um modelo logit de resposta binária, com múltiplos regressores:

$$P = (Y = 1 | X_1, X_2, \dots, X_k) = F(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k) \quad (1)$$

Onde F é função de distribuição acumulada logística padrão, e equação (1) pode ser reescrita como:

$$P = (Y = 1 | X_1, X_2, \dots, X_k) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)}} \quad (2)$$

Onde Y é igual a 1 se a família é migrante e igual a 0 se a família for não migrante. X_1, X_2, \dots, X_k são regressores que são descritos em detalhes no quadro B.2 no Apêndice B.

3.3.1.1 Variáveis de interesse

Os aspectos relacionados ao capital humano e renda dos cônjuges foram exploradas no presente estudo como objetivo de analisar sua associação com a migração familiar para o caso brasileiro.

Nivalainen (2004) e Sandell (1977), defendem que um maior nível de capital humano seja positivamente correlacionado com migração, uma vez que indivíduos com mais alta escolaridade teriam maior acesso a informações sobre o mercado de trabalho, além disso, indivíduos com ensino superior teriam oportunidades profissionais mais restritas em determinados locais e, migrar poderia ser uma maneira de desenvolver sua carreira.

Ritsilä e Haapanem (2003) analisaram as migrações municipais de indivíduos de alta qualificação na Finlândia, eles defendem que estes indivíduos migram para regiões urbanas densamente povoadas que oferecem melhores oportunidades de emprego.

Já Borjas e Bronars (1992) defendem que as diferenças interestaduais nos retornos às habilidades nos Estados Unidos seriam a principal determinante do

tamanho e da composição de habilidade dos fluxos internos da migração. Os trabalhadores qualificados tenderiam a se deslocar para estados com maior dispersão salarial do que o seu estado de origem, enquanto os trabalhadores pouco qualificados seriam mais propensos a se mudar para estados com menor dispersão salarial. Para analisar a associação de capital humano com a decisão de migrar foram utilizados o nível de escolaridade do responsável pela família e uma variável *dummy* se o cônjuge possui ensino superior ou não.

Outro importante aspecto analisado foi o papel da renda sobre a decisão de migração familiar. A associação da renda sobre migração pode ser controverso, Nivalainen (2004) defende uma associação negativa entre a renda familiar e a migração de longa distância, pois quanto menor a renda familiar, menores seriam os custos de oportunidade de mudança e maiores as ofertas de emprego atraentes. Em migrações de curtas distâncias, a associação da renda seria menos evidente e poderia ser positiva ou negativa. Nivalainen (2004) utiliza a soma das rendas dos cônjuges na especificação de referência, um modelo *logit multinomial*. A soma das rendas tem efeito positivo é significativa a 5% apenas para as famílias migrantes intraestaduais.

Quando ele compara as categorias duas a duas, no modelo *logit*, a soma das rendas tem efeito negativo e estatisticamente significativo apenas para as famílias migrantes interestaduais versus intraestaduais, ou seja, uma menor renda familiar estaria associada a um aumento na probabilidade de migração interestadual, deste modo ele confirma empiricamente seu argumento de uma associação negativa entre a renda familiar e a migração de longa distância. Mas a soma das rendas não tem efeito estatisticamente significativo quando as categorias são as famílias não migrantes versus as famílias migrantes de longa distância. Nivalainen (2004) estima um segundo modelo incluindo a variável dispersão de renda e excluindo variáveis de capital humano e participação no mercado de trabalho da esposa, ele encontra um efeito positivo é estatisticamente significativo para os migrantes (intra vs interestaduais), e para os não migrantes versus migrantes interestaduais.

A associação entre a renda familiar e migração foi analisada utilizando duas variáveis nas estimações do modelo. O efeito da variável soma da renda dos cônjuges pode ser controverso. Por um lado, uma menor renda familiar poderia inibir a migração devido aos custos de mudança, procura de emprego e assimilação. Mas, por outro lado, uma menor renda familiar refletiria menores custos de

oportunidade, o que estaria associado positivamente com a probabilidade de migração.

Já a dispersão da renda³¹ dos cônjuges refletiria o fato que famílias com rendas pessoais de mesma magnitude teriam que arcar com perdas pessoais relativamente maiores na renda familiar conjunta. Uma oferta de trabalho a um dos cônjuges deve compensar possíveis perdas no rendimento do migrante vinculado (*tied mover*) que irá acompanhá-lo e migrar a despeito da sua perda pessoal. Portanto somente a soma das rendas do responsável e cônjuge poderia não refletir a perda da família conjuntamente. Como os dados do estudo analisam somente o ano de 2010 não é possível auferir que houveram perdas pessoais internalizadas pela família, mas as estatísticas evidenciam uma maior dispersão de renda entre cônjuges migrantes quando comparados aos não migrantes.

3.3.1.2 Variáveis de controle

Foram utilizadas diversas características das famílias como variáveis de controle nas estimações. O ciclo de vida familiar, é destacado pela literatura como um determinante fundamental da imigração familiar (Nivalainen, 2004; Grundy, 1992). As especificações econométricas incluem variáveis que controlam os efeitos associados a esse ciclo. Nivalainen (2004) divide o ciclo em:

1. Início do casamento e chegada dos filhos;
2. Um período em que filhos estão em idade escolar e uma consolidação das carreiras do casal;
3. Uma fase em que filhos encerram sua vida escolar e saem da casa dos pais.

A idade dos filhos parece estar associada a decisão de migrar, e ela pode ter efeitos controversos. O fato das crianças estarem em idade escolar pode influenciar a decisão de migração, por um lado às mães teriam mais tempo disponível para se dedicar ao trabalho, o que poderia estimular a migração. Por outro lado, as crianças começariam a ter mais laços sociais na escola, além dos pais se preocuparem com a qualidade das escolas e com os custos com educação dos filhos, o que poderia impedir a migração. O presente estudo classificou as famílias em grupos distintos:

³¹ A dispersão foi calculada através da diferença entre a renda dos cônjuges dividida pela soma da renda dos cônjuges.

famílias sem nenhum filho, famílias com filhos com idade inferior a sete anos, famílias com filhos com idade superior a sete e inferior a dezoito anos e famílias com filhos maiores de 18 anos. A variável idade média dos cônjuges e idade dos filhos são as variáveis que tornam possível a observação do ciclo de vida familiar.

Para avaliar se a distância de deslocamento casa-trabalho está correlacionada com a decisão de migração foi incluída a variável viajante, Nivalainem (2004) defende que os viajantes são mais propensos a serem migrantes intraestaduais. Foi considerado viajante aquele que trabalha em outro município ou país e retorna para casa diariamente.

Também foi analisado se o fato da família possuir imóvel próprio para residência está associado à decisão de migração. Famílias que já efetuaram uma mudança para aquisição de casa própria parecem ser menos propensos a migrar novamente num futuro próximo (Boehm *et al.*, 1991). Haapanen (1998) defende que ser dono do imóvel diminui a probabilidade de migração. Gardner e Oswald (2001) defendem que indivíduos que moram em residências alugadas são mais móveis, uma explicação possível, seria que quando se é o dono da residência há maiores custos psíquicos e financeiros associados à mudança. No presente estudo foram consideradas famílias donas de imóvel, aquelas que responderam que já quitaram, ou que ainda estavam pagando seu imóvel no ano de 2010.

Foram incluídas nas estimações variáveis compreendem as características regionais do município de residência e do município de residência anterior das famílias em 2010 sendo elas: taxa de desocupação, tamanho da população do município, além de participação dos setores indústria e da agricultura no emprego formal do município. Uma maior participação na agricultura no município de residência anterior estaria positivamente correlacionada com a probabilidade de migração de longa distância em relação à migração de curta distância, uma vez que cidades voltadas ao setor agropecuário normalmente estão circunscritas em regiões em que outras cidades também são orientadas para este setor. Da mesma forma, a taxa de desocupação no município de residência anterior deve estimular mais a migração interestadual, uma vez que municípios próximos aos municípios de residência da família provavelmente tenham situação econômica similar.

Por se tratar de um estudo microeconômico com a utilização de variáveis de efeito macroeconômico é possível que os erros aleatórios possam estar correlacionados, para evitar este problema foram incluídos efeitos de cluster de

Unidade Federativa nas estimações. No Apêndice B, quadro B.1 é descrita a construção das variáveis utilizadas para a estimações.

3.3.2 Dados

Para testar empiricamente o modelo proposto foram utilizados os microdados do Censo de 2010, produzido pelo Instituto Brasileiro Geografia e Estatística (IBGE). O banco de dados é composto de características pessoais, laborais e do domicílio que permitem obter informações detalhadas das famílias não migrantes e imigrantes.

A definição de família para o presente estudo consiste em o indivíduo afirmar que vive junto com cônjuge de sexo diferente do seu, com ou sem filhos. Foram analisadas somente a migrações familiares no ano de 2010. Infelizmente não se dispõe de informações sobre o tempo de união entre o casal, nem se questiona se a migração foi uma decisão familiar, para contornar esse problema só são consideradas famílias migrantes aquelas cujo local e ano de migração coincide para os dois cônjuges. Seguindo a definição de Nivalainen (2004) é considerada migração intra-estadual aquela feita entre cidades de uma mesma unidade federativa, já a migração interestadual é definida como aquela feita entre cidades de unidades federativas distintas.

Para a identificação das famílias foram selecionados os domicílios onde havia um responsável e um cônjuge. O responsável pela família é descrito como a pessoa (homem ou mulher), reconhecida pelos moradores como responsável pela unidade domiciliar. Dados da amostra mostram que em 79% das famílias os responsáveis são do sexo masculino. Foi considerado cônjuge, a pessoa (homem ou mulher), que vivia conjugalmente com a pessoa responsável família, sendo de sexo diferente, existindo ou não vínculo matrimonial.

3.3.3 Características das famílias de não migrantes e imigrantes

A amostra utilizada para a pesquisa é composta por 1.107.994 famílias dentre os quais, 51.797 são famílias migrantes (ver tabela 3.1).

Tabela 3.1 - Estatística descritiva das famílias

	Não migrante	Imigrante	
		Intraestadual	Interestadual
Características da ciclo de vida familiar			
Idade dos cônjuges			
até 35 anos	0,40	0,60	0,56
36-44 anos	0,26	0,24	0,25
45-54 anos	0,21	0,12	0,14
mais de 55 anos	0,12	0,05	0,05
Filhos			
sem filhos	0,26	0,32	0,35
pelo menos 1 filho < 7 anos	0,20	0,31	0,29
pelo menos 1 filho <7 anos e/ou 1 filho entre 7 e 18	0,13	0,13	0,12
todos filhos >7 e <18 anos.	0,30	0,20	0,20
todos filhos são >18 anos	0,12	0,04	0,04
Características de capital humano e mercado de trabalho			
Educação do responsável			
Sem instrução até ensino médio incompleto	0,70	0,67	0,63
Ensino médio completo ou superior incompleto	0,23	0,24	0,25
Ensino Superior	0,07	0,09	0,12
Cônjuge com Ensino Superior	0,08	0,08	0,11
Cônjuge no mercado de trabalho	0,62	0,52	0,52
Viajante	0,08	0,22	0,19
Características da renda dos cônjuges			
Dono do imóvel de residência	0,81	0,22	0,19
Renda familiar (em R\$ de 2010)	1621	1713	2211
Dispersão da renda familiar	0,6354	0,7157	0,7273
Características regionais			
Taxa de desemprego município residência anterior	6,77	6,45	6,75
Taxa de desemprego município residência	6,77	6,26	6,29
Tamanho do município			
nº habitantes >=40000 & nº habitantes <=69999	8,65	7,85	7,99
nº habitantes <=14999	32,12	40,73	32,65
nº habitantes >=15000 & nº habitantes <=39999	22,21	19,52	19,65
nº habitantes >=70000 & nº habitantes <=149999	10,37	12,13	12,58
nº habitantes >=150000 & nº habitantes <= 300000	7,35	9,88	11,63
nº habitantes >=300000	19,30	9,89	15,50
Participação da agricultura			
<= 0,50	0,99	0,98	0,98
>0,50 & <=1	0,01	0,02	0,02
Participação da indústria			
<= 0,50	0,95	0,90	0,93
>0,50 & <=1	0,05	0,10	0,07
Número de observações	1.056.197	22.800	28.997

Fonte: Elaboração própria com dados do Censo 2010.

Pode-se verificar que os cônjuges imigrantes são, em média, mais jovens. Observa-se que 35% dos imigrantes interestaduais não possuem filhos contra 32% de imigrantes intra-estaduais e 26% dos não migrantes, os dados sugerem que ter filhos inibe a migração. Além disso, famílias não migrantes têm em média, menos anos de estudo quando comparados com grupo de famílias imigrantes, mais de 70% dos responsáveis por famílias não migrantes estão no grupo de indivíduos com, no máximo, ensino médio incompleto, para as famílias migrantes interestaduais esse número é quase sete pontos percentuais a menos. Observa-se ainda uma maior participação de responsáveis com ensino superior nas famílias migrantes, percentuais de 12%, 9% e 7% para famílias migrantes interestaduais, intra-estaduais e não migrantes respectivamente.

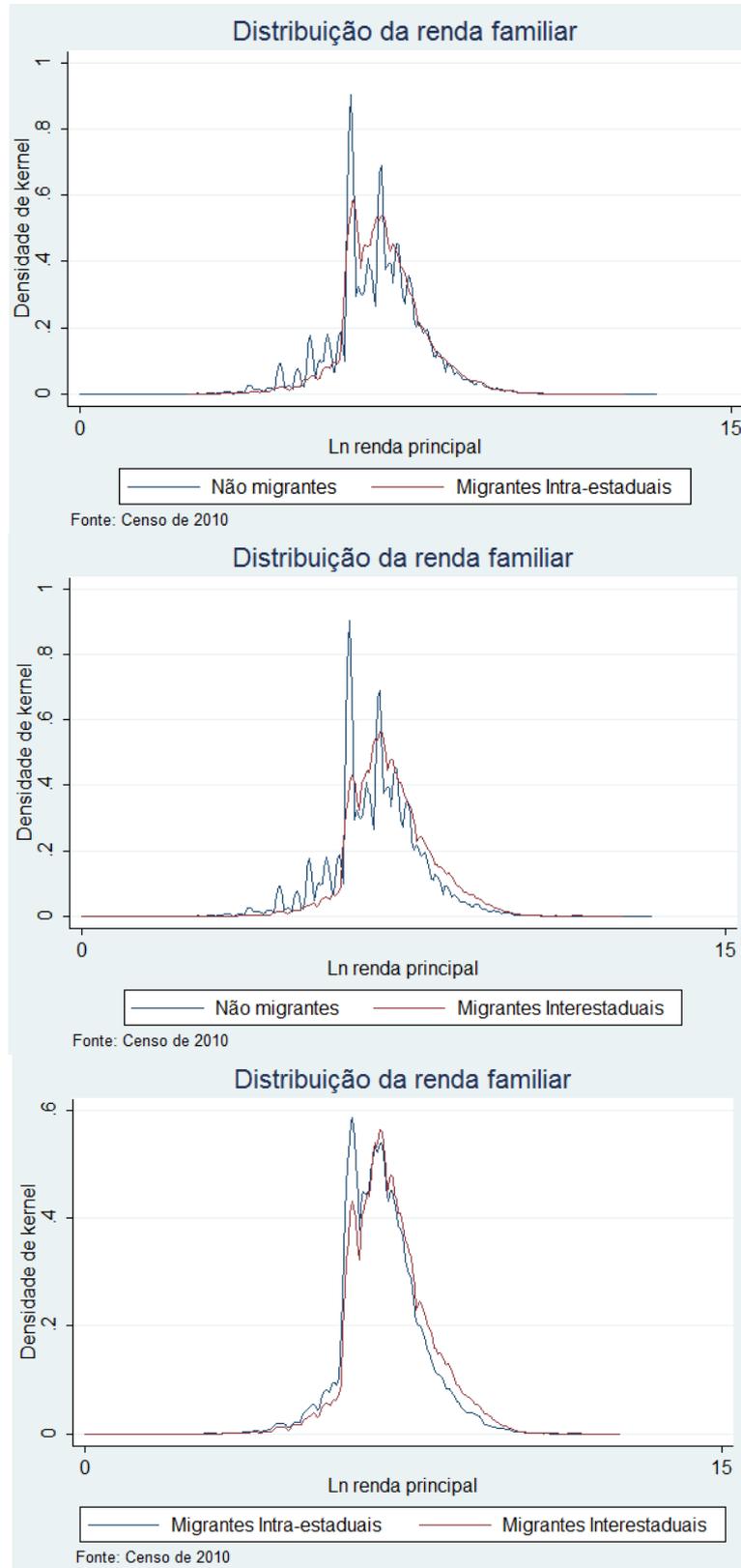
A participação do cônjuge no mercado de trabalho é 10 p.p. menor nas famílias migrantes, sugerindo que no Brasil, os cônjuges de famílias migrantes podem estar fora do mercado de trabalho devido à decisão de migração do responsável pela família, internalizada pela família. No Apêndice B é apresentada a tabela B.1 como o número total de famílias por UF de residência.

A dispersão de renda entre os cônjuges é maior para as famílias migrantes, o que é intuitivo, por que o cônjuge que decidiu migrar precisaria arcar com um custo que compense a perda de renda do migrante vinculado. Se a dispersão de renda entre eles é grande, o cônjuge que decidiu migrar absorveria mais facilmente a perda de renda individual do migrante vinculado. Por exemplo, um casal com salários idênticos de R\$ 2.500, para que eles decidam migrar como uma família um dos cônjuges precisaria receber uma proposta de pelos menos R\$ 5.000, ou um aumento de 100% na sua remuneração. Agora vejamos outro casal, em que o esposo tenha um salário de R\$ 4.500 e sua esposa tenha um salário de R\$ 2.000, para a família decidir migrar é necessário que o esposo receba uma proposta de trabalho de, pelos menos R\$ 6.500 que refletiria um aumento de 44% no sua atual remuneração, o que seria mais factível do que o exemplo do primeiro casal, assim casais com maior dispersão de renda seriam mais propensos a migrar.

Quando são analisadas as variáveis de renda observa-se que a renda de famílias migrantes é superior à renda de famílias não migrantes. As famílias migrantes intraestaduais possuem uma renda que 5,67 p.p. superior à renda das famílias não migrantes, já as famílias migrantes interestaduais possuem uma renda 36 p.p superior a renda das famílias não-migrantes.

Com o intuito de melhor observar a distribuição da renda familiar foram gerados gráficos com a densidade de kernel, apresentados a seguir:

Gráfico 3.1 – Distribuição de salários das famílias



Observa-se que as famílias migrantes interestaduais apresentam uma maior frequência na cauda das rendas mais altas quando comparadas as famílias não migrantes, elas também apresentam uma maior frequência na cauda das rendas superiores quando comparadas as famílias migrantes intra-estaduais.

Quando se análise a dispersão e renda das famílias por unidade federativa de residência, tabela 3.2, observa-se que no Distrito Federal, São Paulo e Rio de Janeiro são as unidades federativas em que residem as famílias não migrantes com maior renda média.

Tabela 3.2 - Dispersão e soma das rendas dos cônjuges das famílias por UF de residência

Em R\$ de 2010

Não migrante			Imigrante					
			Intraestadual			Interestadual		
Estado	Soma das rendas	Dispersão	Estado	Soma das rendas	Dispersão	Estado	Soma das rendas	Dispersão
Distrito Federal	4274,63	0,51	São Paulo	2602,29	0,68	Distrito Federal	3852,43	0,69
São Paulo	2701,06	0,58	Rio de Janeiro	2278,15	0,66	Amazonas	3235,33	0,77
Rio de Janeiro	2262,69	0,60	Amapá	2196,54	0,89	Rio Grande do Sul	3094,19	0,65
Santa Catarina	2141,72	0,49	Santa Catarina	2042,58	0,60	Rio de Janeiro	2812,94	0,75
Rio Grande do Sul	1875,18	0,52	Espírito Santo	1860,20	0,70	Acre	2737,75	0,74
Amapá	1853,58	0,64	Rio Grande do Sul	1748,66	0,62	Mato Grosso do Sul	2440,35	0,78
Goiás	1799,07	0,64	Goiás	1665,91	0,76	Santa Catarina	2411,25	0,61
Paraná	1797,28	0,57	Paraná	1567,88	0,69	Pernambuco	2348,94	0,76
Rondônia	1779,33	0,65	Mato Grosso	1560,75	0,76	Rondônia	2319,80	0,76
Roraima	1723,07	0,65	Minas Gerais	1553,78	0,74	Rio Grande do Norte	2265,95	0,77
Espírito Santo	1672,17	0,59	Pernambuco	1362,53	0,76	São Paulo	2233,31	0,72
Mato Grosso do Sul	1562,20	0,66	Mato Grosso do Sul	1316,75	0,80	Paraná	2228,13	0,68
Mato Grosso	1560,25	0,67	Bahia	1292,76	0,78	Tocantins	2172,52	0,78
Minas Gerais	1405,98	0,65	Rio Grande do Norte	1286,29	0,78	Mato Grosso	2116,81	0,73
Acre	1403,03	0,67	Rondônia	1274,52	0,83	Bahia	2091,76	0,76
Amazonas	1310,19	0,67	Acre	1196,69	0,79	Roraima	2084,40	0,80
Tocantins	1080,19	0,71	Amazonas	1175,63	0,78	Espírito Santo	2072,25	0,72
Pará	1071,72	0,70	Tocantins	1150,13	0,83	Minas Gerais	2065,09	0,75
Pernambuco	1040,07	0,71	Pará	1077,87	0,83	Ceará	2059,38	0,77
Rio Grande do Norte	995,64	0,74	Maranhão	1001,80	0,83	Pará	1975,71	0,81
Sergipe	953,60	0,72	Roraima	993,18	0,79	Amapá	1950,57	0,70
Ceará	941,07	0,72	Alagoas	943,52	0,82	Maranhão	1890,85	0,79
Bahia	940,89	0,69	Ceará	925,32	0,79	Alagoas	1817,31	0,79
Alagoas	932,53	0,75	Sergipe	902,20	0,79	Paraíba	1788,87	0,81
Maranhão	860,53	0,72	Paraíba	820,64	0,85	Goiás	1660,80	0,74
Paraíba	835,52	0,74	Piauí	731,34	0,81	Sergipe	1558,07	0,78
Piauí	776,41	0,75	Distrito Federal			Piauí	1518,00	0,78

Fonte: Elaboração própria com dados do Censo 2010.

Nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Amapá residem as famílias migrantes intra-estaduais com maior renda média, já no Distrito Federal, no Amazonas e no Rio Grande do Sul residem as famílias migrantes interestaduais com maior renda média.

3.4 RESULTADOS DAS ESTIMAÇÕES

3.4.1 Estimações da especificação de referência

Na especificação de referência são estimados os fatores associados à migração familiar, em especial é dado foco nas variáveis de capital humano e renda dos cônjuges. A variável dependente é composta por duas categorias: as famílias não migrantes (categoria de base) e famílias migrantes intra-estaduais e interestaduais. Os resultados são apresentados na tabela 3.3.

Tabela 3.3 - Modelo Logit - Famílias não migrantes x migrantes

	Coef.	Odds ratio
Características de capital humano e mercado de trabalho		
Educação do responsável		
Ensino médio completo ou superior incompleto	-0.210*** (0.0543)	0.810*** (0.0440)
Ensino superior	0.159*** (0.0506)	1.173*** (0.0593)
Cônjuge com ensino superior	0.0747*** (0.0182)	1.078*** (0.0196)
Cônjuge no mercado de trabalho	-0.530*** (0.0323)	0.588*** (0.0190)
Características da renda dos cônjuges		
Ln da renda familiar	0.301*** (0.0446)	1.351*** (0.0603)
Ln da dispersão de renda	0.0173*** (0.00418)	1.017*** (0.00425)
Controles		
<i>Características da ciclo de vida familiar</i>		
<i>Características regionais</i>		
<i>Dummies de UF</i>		
<i>Cluster de UF</i>		
Número de observações	1.103.971	1.103.971

Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Para a análise da escolaridade do responsável foi utilizada como categoria de base aqueles indivíduos com até o ensino médio incompleto. Os resultados mostram que ter ensino médio completo está associado a uma menor probabilidade de ser migrante, porém a probabilidade de migração familiar tem uma associação positiva com a escolaridade de ensino superior do responsável pela família (aumento de 17 p. p.).

A educação de ensino superior do outro cônjuge apresenta uma correlação positiva com a migração. Deste modo, para o caso brasileiro há um peso relativo forte da carreira do cônjuge³² sobre decisão de migração, os resultados são opostos ao encontrados por Axelsson e Westerlund (1998) para Suécia e Nivalainen (2004) para a Finlândia, cuja variável escolaridade da esposa foi estatisticamente insignificante, mas corroboram com Shields e Shields (1993) em estudo efeito nos Estados Unidos.

Poderia acontecer da escolaridade dos cônjuges refletir problemas de colinearidade devido à *assortative matching*³³ A correlação entre a educação do esposo e da esposa é de 0,40. Porém como ambas as variáveis apresentam significância estatística não há indícios de problemas de multicolinearidade.

A participação do cônjuge no mercado de trabalho está associada negativamente com a probabilidade de migrar, isso sugere que famílias em que ambos os cônjuges trabalham são menos propensas a serem migrantes, estes resultados estão de acordo com encontrado por Sandell (1977) e Nivalainen (2004).

Há uma associação positiva da soma das rendas dos cônjuges com a probabilidade de migração, diferentemente dos argumentos de Nivalainen (2004) que defende que uma menor renda aumentaria a probabilidade de migração. Uma possível explicação é que, para um país com rendimento baixo como o Brasil, os altos custos de mudança e procura de emprego só poderiam ser absorvidos por famílias de maior renda relativa.

A variável logaritmo natural da dispersão de renda é também estatisticamente significativa e está associada a uma maior probabilidade de migrar, sugerindo que uma maior dispersão entre as rendas do casal aumentaria a probabilidade de migração, isto sugere que os custos individuais de migração seriam absorvidos mais facilmente quando salários diferem entre os cônjuges.

3.4.2 Migração intra-estadual x interestadual

Para melhor observar as diferenças entre as determinantes de migração intra-estadual versus interestadual foi estimado um segundo modelo onde a migração

³² Cônjuge neste caso pode ser do sexo feminino ou masculino, mas as mulheres representam 79% do grupo que se declarou cônjuges.

³³ Greenwood *et al.* (2012) mostram que indivíduos casam-se com indivíduos com níveis de educação similares e que esta tendência tem aumentado ao longo do tempo.

intra-estadual é a categoria base. A categoria de famílias não migrantes foi excluída do modelo. Resultados são apresentados na coluna (1) da tabela 3.4.

Tabela 3.4 - Determinantes da migração familiar em *Odds ratio*

	Intra-estadual x interestadual (1)	Não migrante x intra-estadual (2)	Não migrante x interestadual (3)
Características de capital humano e mercado de trabalho			
Educação do responsável			
Ensino médio completo ou superior incompleto	0.923 (0.119)	0.845*** (0.0283)	0.789** (0.0808)
Ensino superior	0.968 (0.164)	1.160** (0.0742)	1.161 (0.118)
Cônjuge com ensino superior	1.009 (0.117)	1.041 (0.0743)	1.097** (0.0403)
Cônjuge no mercado de trabalho	0.918*** (0.0205)	0.627*** (0.0255)	0.559*** (0.0228)
Características da renda dos cônjuges			
Ln da renda familiar	1.242*** (0.0662)	1.203*** (0.0256)	1.502*** (0.116)
Ln da dispersão de renda	1.002 (0.00438)	1.015*** (0.00522)	1.020*** (0.00463)
Controles			
<i>Características da ciclo de vida familiar</i>			
<i>Características regionais</i>			
<i>Dummies de UF</i>			
<i>Cluster de UF</i>			
Número de observações	49.930	1.072.622	1.081.889

Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

A chance de uma imigração familiar interestadual não está associada à escolaridade dos cônjuges, pois os resultados não apresentam significância estatística.

A soma das rendas dos cônjuges possui significância estatística e aumenta relativamente a probabilidade de migração interestadual, já a dispersão de renda entre os cônjuges não está associada a uma maior probabilidade de migração quando são comparadas apenas as famílias migrantes.

Para analisar a robustez dos resultados foram feitas estimações considerando somente a escolaridade dos cônjuges, (excluindo as variáveis de renda), e também considerando somente variáveis de renda (excluindo variáveis da escolaridade dos cônjuges) para analisar uma possível multicolinearidade tanto nas estimações da

tabela 3.3 e 3.4. Os resultados encontram-se no Apêndice B, tabelas B.2 e B.3 e apresentam coeficientes similares as estimações de referência.

3.5 CONCLUSÕES

Este estudo contribui para a literatura ao abordar a decisão de migração interna no Brasil considerando que esta decisão não é tomada individualmente, mas pela família como um todo. O papel da renda e do capital humano dos cônjuges foram explorados com o intuito de verificar se eles estão associados a decisão familiar de migração e, se estas variáveis tem comportamento similar a decisão de migração familiar em outros países.

As estimações do estudo indicam que para o Brasil, uma maior escolaridade dos cônjuges favorece a propensão a migrar, porém quando comparados somente as famílias migrantes, o nível educacional dos cônjuges não indica uma associação com o tipo de migração (intra versus interestadual). Neste sentido é importante diferenciar as categorias de famílias migrantes, pois embora o capital humano seja uma variável relevante para a probabilidade de migração, ela não está associada ao tipo de migração.

A escolaridade do cônjuge, em geral mulher, para o caso brasileiro, parece influenciar na decisão de migração, enquanto que, em estudos para a Suécia e Finlândia a decisão de migração familiar parece ser orientada pela carreira do esposo somente.

Já o vínculo laboral do cônjuge está associado a uma menor probabilidade de migração, desta forma, é possível que a decisão familiar de migrar possa afetar a carreira do cônjuge vinculado, em geral, a esposa, e influenciar sua progressão profissional no mercado de trabalho brasileiro.

As variáveis de renda mostram que uma maior renda aumenta a probabilidade de migração. A dispersão de renda também mostra um efeito positivo e estatisticamente significativo sobre a probabilidade de migração, porém não significativo para migração familiar intra-estadual versus interestadual. Como não há informações de renda anterior à migração, efeitos sequenciais de migração e trabalho não puderam ser explorados neste estudo, neste sentido o uso de dados longitudinais poderia permitir conclusões mais robustas em futuros estudos.

REFERÊNCIAS

- AXELSSON, Roger; WESTERLUND, Olle. A panel study of migration, self-selection and household real income. **Journal of Population Economics**, v.11, p.113-126, 1998.
- BATISTA, Natalia Ferreira; CACCIAMALI, Maria Cristin . Migração familiar, trabalho infantil e ciclo intergeracional da pobreza no estado de São Paulo. **Nova Economia**, v.22, n.3, 2012.
- BATTU, Harminder; SEAMAN, Paul; SLOANE, Peter. Are married women spatially constrained? A test of gender differentials in labour market outcomes. Artigo apresentado na **European Regional Science Association Conference**, Viena, 1998.
- BODVARSSON, Örn B.; VAN DEN BERG , Hendrik**. The Economics of Immigration: Theory and Policy. 1ª edição, 428 p. Ed. Springer. 2009.
- BOEHM, Thomas P.; HERZOG, Henry W.; SCHLOTTMANN, Alan. Intra-Urban mobility, migration and tenure choice. **The Review of Economics and Statistics**. v.73 n.1, p.59-68, Fev 1991.
- BORJAS, George J.; BRONARS, Stephen G. Immigration and the Family. **Journal of Labor Economics**, v. 9, n. 2, p. 123-148, 1991.
- CRAMER, J. S; RIDEN G. Pooling States in the Multinomial Logit Model. **Journal of Econometrics**. v.47, p.267–272, 1991.
- GARDNER, Jonathan; PIERRE, Gaelle; OSWALD, Andrew. Moving for job reasons. **Department of Economics, University of Warwick**, 2001.
- GRUNDY, Emily. The household dimension in migration research. **Migration processes and patterns**, v. 1, p. 165-74, 1992.
- HAAPANEN, Mika et al. **Internal Migration and Labour Market Transitions of Unemployment Workers**. 1998.
- HAUSMAN, J; MC FADEN, D. Specification Tests for the Multinomial Logit Model. **Econometrica**. v.52p.1219–1240, 1984.
- IBGE, Título: Estatísticas de gênero : uma análise dos resultados do censo demográfico 2010 Série: Estudos e pesquisas. Informação demográfica e socioeconômica, ISSN 1516-3296 Local: Rio de Janeiro Editor: IBGE Ano: 2014 Disponível em : <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv88941.pdf>

MINCER, J. Family migration decisions. **Journal of Political Economy**, v. 86, n. 5, p. 749-773, 1978.

NIVALAINEN, Satu. Determinants of family migration: short moves vs. long moves. **Journal of Population Economics**, v. 17(1), p. 157-175, 2004.

OLIVEIRA, Kleber Fernandes de; JANNUZZI, Paulo de Martino. Motivos para migração no Brasil e retorno ao Nordeste: padrões etários, por sexo e origem/destino. **São Paulo em Perspectiva**, v.19 n.4, 2005.

RITSILÄ; HAAPANEN, M. Where Do the Highly Educated Migrate? Micro-Level Evidence from Finland. **International Review of Applied Economics**, v.17 n.4, p.437-448, 2003.

SANDELL, S.H. Women and the Economics of Family Migration. **The Review of Economics and Statistics** n.59, v.406, p. 414, 1977.

SANDERFUR, G. D; SCOTT, W.J. A Dynamic Analysis of Migration: An Assessment of the Effects of Age, Family and Career Variables. **Demography**. v.18, p.355–368, 1981.

SHIELDS, Michael P. ; SHIELDS, Gail M. A Theoretical and Empirical Analysis of Family Migration and Household Production. **Southern Economic Journal**, v. 59, n. 4 , p. 768-782, 1993.

SJAASTAD, L. The costs and returns of human migration. **Journal of Political Economy**, v. 70, n. 4, Suplemento, p. 80-93, 1962.

STOCK, James H.; WATSON, Mark W. **Econometria**. , São Paulo, Addison Wesley, 2004.

APÊNDICE B

Quadro B.1 - Definição das variáveis

Variável Dependente	Variável no Censo de 2010	Definição
Migração	v0300 ,v0618, V0619, v0637, v0624, v0502, v0601.	0 = Não migrante
		1 = Intra-estadual: se responsável e cônjuge migraram da mesma cidade dentro do mesma UF e o ano de imigração deles foi 2010.
		2 = Interestadual: se responsável e cônjuge migraram da mesma UF e o ano de imigração deles foi 2010.
Covariadas		
Idade dos cônjuges	v6036	0 se idade<=35
		1 se idade>=36 e idade<=44
		2 se idade>=45 e idade<=54
		3 se idade>=55
Filhos	v0502, v6036	0 sem filhos
		1 pelo menos 1 filho < 7 anos
		2 pelo menos 1 filho <7 anos e/ou 1 filho com idade> 7 e <18 anos.
		3 todos filhos >7 e <18 anos.
Educação do responsável	v0502, v6400	0 Sem instrução até ensino médio incompleto
		2 Ensino médio completo ou superior incompleto
		3 Ensino superior completo
Educação do cônjuge	v0502, v6400	0 Menos que ensino superior completo
		1 Ensino superior completo
Cônjuge no mercado de trabalho	v0502,v0648	0 se cônjuge não trabalha ou tem trabalho não remunerado.
		1 caso contrário
Dono do imóvel de residência	v0201	1 se responsável ou cônjuge possui casa própria quitada ou estão pagando
		0 caso contrário
Renda familiar	v6513	Soma da renda principal do responsável e do cônjuge
Dispersão da renda	v6513	Diferença entre a renda dos cônjuges dividida pela soma da renda dos cônjuges.
Viajante	v0661, v0660	1 se responsável ou cônjuge não trabalha no município de residência e retorna para casa diariamente.
		0 caso contrário
Taxa de desocupação	IBGE	Taxa de desocupação por município
Tamanho do município	IBGE	0 se nº habitantes>=40000 & nº habitantes<=69999
		1 se nº habitantes<=14999
		2 se nº habitantes>=15000 & nº habitantes<=39999
		3 se nº habitantes>=70000 & nº habitantes<=149999
		4 se nº habitantes>=150000 & nº habitantes<= 300000
Participação da agricultura	RAIS	0 se part._of_agricultura <= 0.50
		1 se part._of_agricultura>0.50
Participação da indústria	RAIS	0 se part._of_indústria <= 0.50
		1 se part._of_indústria >0.50
Unidades Federativas	v0001	Dummies UF

Tabela B.1 - Número de famílias por UF de residência

Unidade Federativa	Não migrante		Imigrante			
			Intraestadual	Interestadual		
		%		%	%	
Rondônia	2.865	0,27	178	0,78	1.001	3,45
Acre	4.725	0,45	101	0,44	116	0,40
Amazonas	15.168	1,44	121	0,53	189	0,65
Roraima	1.131	0,11	22	0,10	144	0,50
Pará	31.230	2,96	557	2,44	869	3,00
Amapá	2.258	0,21	24	0,11	117	0,40
Tocantins	7.466	0,71	304	1,33	991	3,42
Maranhão	32.235	3,05	561	2,46	470	1,62
Piauí	26.677	2,53	186	0,82	216	0,74
Ceará	49.340	4,67	678	2,97	364	1,26
Rio Grande do Norte	21.469	2,03	436	1,91	355	1,22
Paraíba	33.515	3,17	349	1,53	326	1,12
Pernambuco	52.311	4,95	727	3,19	586	2,02
Alagoas	17.517	1,66	267	1,17	204	0,70
Sergipe	14.070	1,33	221	0,97	237	0,82
Bahia	86.468	8,19	1.156	5,07	900	3,10
Minas Gerais	159.210	15,07	3.215	14,10	2.666	9,19
Espírito Santo	19.961	1,89	436	1,91	758	2,61
Rio de Janeiro	79.137	7,49	848	3,72	969	3,34
São Paulo	158.485	15,01	3.950	17,32	6.077	20,96
Paraná	56.599	5,36	2.140	9,39	2.102	7,25
Santa Catarina	44.965	4,26	1.443	6,33	2.357	8,13
Rio Grande do Sul	88.231	8,35	2.704	11,86	974	3,36
Mato Grosso do Sul	9.880	0,94	537	2,36	1.033	3,56
Mato Grosso	8.428	0,80	435	1,91	1.945	6,71
Goiás	29.621	2,80	1.204	5,28	2.712	9,35
Distrito Federal	3.235	0,31			319	1,10
Número de observações	1.056.197		22.800		28.997	

Fonte: Elaboração própria com dados do Censo 2010.

Tabela B.2 - Determinantes da migração familiar – Análise de robustez

	Estimação de referência	Estimação sem variáveis de renda	Estimação sem variáveis de escolaridade
Características de capital humano e mercado de trabalho			
	Odds ratio		
Educação do responsável			
Ensino médio completo ou superior incompleto	0.810*** (0.0440)	0.916 (0.0656)	
Ensino superior	1.173*** (0.0593)	1.562*** (0.129)	
Cônjuge com ensino superior	1.078*** (0.0196)	1.277*** (0.0413)	
Cônjuge no mercado de trabalho	0.588*** (0.0190)	0.630*** (0.0176)	0.584*** (0.0192)
Características da renda dos cônjuges			
Ln da renda familiar	1.351*** (0.0603)		1.371*** (0.0649)
Ln da dispersão de renda	1.017*** (0.00425)		1.018*** (0.00446)
Controles			
<i>Características da ciclo de vida familiar</i>			
<i>Características regionais</i>			
<i>Dummies de UF</i>			
<i>Cluster de UF</i>			
Número de observações	1.103.971	1.103.971	1.103.971

Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabela B.3 - Determinantes do tipo de migração – Análise de robustez

	Intra-estadual x interestadual		
	Estimação de referência	Estimação sem variáveis de renda	Estimação sem variáveis de escolaridade
Características de capital humano e mercado de trabalho			
Educação do responsável			
Ensino médio completo ou superior incompleto	0.923 (0.119)	1.025 (0.157)	
Ensino superior	0.968 (0.164)	1.228 (0.268)	
Cônjuge com ensino superior	1.009 (0.117)	1.141 (0.157)	
Cônjuge no mercado de trabalho	0.918*** (0.0205)	0.965 (0.0269)	0.918*** (0.0206)
Características da renda dos cônjuges			
Ln da renda familiar	1.242*** (0.0662)		1.228** (0.120)
Ln da dispersão de renda	1.002 (0.00438)		1.001 (0.00419)
Controles			
<i>Características da ciclo de vida familiar</i>			
<i>Características regionais</i>			
<i>Dummies de UF</i>			
<i>Cluster de UF</i>			
Número de observações	49.930	1.072.622	1.081.889

Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

4 ENSAIO 3 - EFEITOS DAS REDES DE MIGRANTES SOBRE OS FLUXOS MIGRATÓRIOS NO BRASIL

4.1 INTRODUÇÃO

As redes de migrantes podem ser definidas como um conjunto de pessoas com laços interpessoais que conectam migrantes na origem e no destino através de parentesco, amizades e cultura da comunidade de origem. As externalidades oriundas destas redes de migrantes podem influenciar padrões dos fluxos migratórios posteriores, porque elas são uma forma de capital social que os indivíduos podem fazer uso antes mesmo da migração.

Tendo isto em mente, o objetivo deste estudo é analisar o impacto das redes de migrantes no tamanho e na composição dos fluxos migratórios no Brasil entre 2001 e 2010.

A análise das redes sociais foi desenvolvida inicialmente por sociólogos (SCOTT, 1988; MASSEY e ESPAÑA, 1987) que defendem a ideia que indivíduos estão incorporados em uma rede social e que suas escolhas e ações são influenciadas por estas ligações interpessoais. Na economia, Jackson, (2006) faz um trabalho teórico sobre as redes e explora como incentivos individuais dão origem a redes.

Massey *et al.* (1993) caracteriza os efeitos da rede na decisão de migração internacional por dois canais: custos declinantes e riscos declinantes. No primeiro canal, embora os primeiros migrantes não tenham vínculos sociais no destino, e, portanto para estes pioneiros a migração seja mais onerosa, eles criam estruturas de parentesco e amizade no destino. Migrantes subsequentes, de mesma origem, tem à sua disposição um conjunto de pessoas com laços sociais, reduzindo assim seus custos da migração. Neste contexto, a rede pode facilitar o acesso a empregos e a informação no local de acolhimento, isso aumentaria ainda mais o conjunto de pessoas com vínculos no destino, o que, por sua vez, reduziria os custos para uma nova onda migratória.

O segundo canal seria o declínio dos riscos de migração. O crescimento da rede pode ser explicado pela redução dos custos, mas também pode ser devido à redução progressiva dos riscos. Cada migrante recém-chegado expande sua rede e pode reduzir os riscos de migração para seus parentes ou amigos que pretendam

migrar, isto porque quando as redes de migrantes estão bem desenvolvidas, elas disponibilizam empregos aos membros da sua comunidade e a migração se torna uma fonte confiável e segura de renda.

Para Massey *et al.* (1993) embora o processo de decisão seja individual ou domiciliar, os atos de migração em um momento no tempo podem alterar o contexto no qual as decisões migratórias futuras são tomadas, aumentando a probabilidade de que os potenciais migrantes optem por migrar posteriormente. Desta maneira, a dimensão do fluxo migratório entre dois locais pode não estar tão fortemente correlacionada com as diferenças de salários ou com taxas de emprego, pois os efeitos destas variáveis na promoção ou inibição da migração podem ser progressivamente ofuscados pela redução dos custos e dos riscos decorrentes do crescimento das redes de migrantes.

Diversos estudos sobre migração tiveram foco na autoseleção dos migrantes. Roy (1951) apresentou um estudo que descreve como trabalhadores classificam suas oportunidades de emprego. Borjas (1987) formalizou o modelo de Roy apresentando a seleção de migrantes em termos de suas habilidades. Se a taxa de retorno às habilidades é menor (maior) no país de origem do que no país de acolhimento, e o país de origem tem menor (maior) dispersão na sua distribuição de salários, o fluxo migratório é positivamente (negativamente) selecionado, pois são os mais (menos) qualificados que poderão ganhar mais com as diferenças salariais. Chiquiar e Hanson (2005) defendem que os custos de tempo equivalentes de migração não são constantes entre os indivíduos. Indivíduos de baixa qualificação enfrentam custos mais elevados de migração, seja por restrição de crédito, ou por baixa eficiência ao lidar com questões burocráticas. Porém, os estudos acima mencionados desconsideraram os efeitos de rede de migração no processo de autoseleção.

McKenzie e Rapoport (2010) mostram o impacto das redes de migração em diferentes níveis educacionais, eles encontraram uma seleção positiva ou neutra em comunidades com fraca rede de migrantes e seleção negativa em comunidades com fortes redes sociais, consistente com altos custos de migração determinando uma seleção positiva, e com menores retornos à educação nos EUA em relação ao México determinando uma seleção negativa. Seus resultados sugerem que se as redes continuassem a se desenvolver se esperaria uma maior seleção negativa, o que não necessariamente implicaria em uma diminuição do nível de escolaridade

médio dos futuros imigrantes mexicanos nos EUA, devido a uma elevação simultânea dos níveis educacionais no México.

Lundborg (1991) defende a hipótese de que o estoque de compatriotas residentes no destino é mais importante para os migrantes mais velhos do que para os mais jovens.

O efeitos das diásporas³⁴ foi analisado por Beine *et al.* (2011). Os resultados mostram que as diásporas aumentam os fluxos migratórios internacionais e diminuem o nível educacional destes fluxos. O efeito de rede de migrantes parece ser mais relevante para os menos qualificados, pois à medida que as redes se expandem, os custos e riscos da migração diminuem.

Beine e Salomone (2013) analisaram os efeitos de redes de migração internacional sobre educação e gênero. Os resultados encontrados mostram diferentes impactos devido a diferenças de escolaridade, ou seja, as redes têm efeitos heterogêneos entre migrantes de alta qualificação e de baixa qualificação, em linha com a literatura sobre o tema, as redes favorecem a migração dos menos qualificados em relação aos qualificados, mas o impacto das redes é estatisticamente idêntico entre homens e mulheres de mesmo nível de qualificação.

Dados do Censo brasileiro de 2010 mostram uma população de 26,3 milhões de pessoas vivem em unidades da federação das quais não eram naturais, cerca de 13% da população em 2010. Esta população de migrantes constitui uma rede social que pode atrair seus conterrâneos.

O presente estudo analisa o papel das redes de migrantes no tamanho e na composição dos fluxos migratórios no Brasil entre 2001 e 2010. A análise explora um conjunto de dados bilaterais de UF de origem e de destino. A análise de dados agregados de migração contribui para a identificação de padrões e tendências das migrações interestaduais no Brasil. O artigo está organizado em cinco seções, na seção 4.2 é apresentado o modelo teórico que fundamenta este estudo. Na seção 4.3 é apresentada a análise empírica para a estimação e, na seção 4.4 são apresentados os resultados das estimações empíricas, por fim a seção 4.5 conclui.

³⁴ Diásporas é um deslocamento de grandes populações originárias de uma determinada região para várias regiões de acolhimento distintas, de maneira geral é o nome dado à dispersão de qualquer povo ou etnia pelo mundo.

4.2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os principais modelos teóricos sobre decisão de migração foram desenvolvidos por Borjas (1987) e Chiquiar e Hanson (2005). O trabalho de Beine *et al.* (2011) somou ao modelo anteriores de decisão de migração ao incluir os efeitos de redes de migração na probabilidade de migrar. Beine e Salomone (2013) acrescentaram a dimensão gênero ao modelo.

Como o objetivo do presente trabalho é de analisar o papel das redes de migrantes no tamanho e na composição dos fluxos migratórios no Brasil entre 2001 e 2010, o modelo teórico deste estudo é baseado no modelo proposto por Beine *et al.* (2011).

Um trabalhador dotado de h unidades de capital humano, recebe um salário $w_i h$ no seu local de origem i , w_i é o preço da habilidade no local i . Para facilitar a descrição do modelo o índice de tempo t foi omitido das equações. A utilidade individual é linear na renda, mas também depende das características do local de origem como despesas públicas, clima e amenidades, que são denotadas por A_i .

A utilidade do indivíduo tipo h , nascido no local i , permanecer no local i é dada por:

$$u_{ii}(h) = w_i h + A_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

A utilidade obtida quando o mesmo indivíduo migra para o local j e dada por:

$$u_{ij}(h) = w_j h + A_j - C_{ij} + \varepsilon_j \quad (2)$$

Onde C_{ij} captura os custos de migração que devem ser absorvidos pelo indivíduo migrante, esses custos dependem de fatores como a distância geográfica entre os locais i (origem) e j (destino), denotada por d_{ij} , das características sociais e culturais dos locais de destino e de origem (x_i, y_j) , bem como do nível de capital humano do indivíduo (h) e da rede de migrantes (estoque) oriundos do local i e residentes em j , denotada por M_{ij} . Desta forma os custos de migração podem ser descritos como:

$$C_{ij}(h) = c(d_{ij}, M_{ij}, x_i, y_j; h) \quad (3)$$

Agora analisemos o efeito de cada uma destas variáveis sobre os fluxos migratórios. A distância tem um efeito negativo sobre migração, pois aumenta os custos de deslocamento, sendo uma boa *proxy* para os custos de migração. As redes de migrantes reduzem os custos de informação e assimilação. Assim a rede de migrantes tem um efeito positivo sobre a migração e redução dos custos.

Outra hipótese é que os migrantes de maior qualificação estão mais bem informados do que os pouco qualificados, eles têm maiores habilidades adaptativas e com isso maior capacidade de assimilação e, portanto, enfrentam menores custos de migração. Além disso, assume-se que as vantagens de ser qualificado tendem a ser mais importantes quando o tamanho da rede de migrantes é pequena, e os migrantes não podem depender de outros migrantes. Quando a rede é maior, as vantagens de ser qualificado diminuem.

O tamanho da população nativa com idade de migração no local i é denotado por N_{ii} .

Depois de analisar o conjunto de variáveis que influenciam os fluxos migratórios, podemos escrever a equação (1):

$$\ln \left[\frac{N_{ij}(h)}{N_{ii}(h)} \right] = (w_j - w_i)h + (A_j - A_i) - c(d_{ij}, M_{ij}, x_i, y_i; h) \quad (4)$$

O modelo apresentado na equação (4) permite analisar as principais características dos fluxos migratórios, especialmente como as redes de migrantes podem influenciar o tamanho destes fluxos.

4.2.1 Autosseleção

Para a análise da composição de capital humano em diferentes destinos, é necessário analisar como as mudanças no nível de capital humano influenciam a decisão de migração do indivíduo e o nível geral de migração, assim tem-se:

$$\frac{\partial \ln[N_{ij}(h)/N_{ii}(h)]}{\partial h} = (w_j - w_i) - c_h \quad (5)$$

Com salientado por Beine *et al.* (2011) uma seleção positiva não implica que haja mais emigrantes de alta qualificação que emigrantes de baixa qualificação, mas

que os mais qualificados têm maior propensão a emigrar. Se a proporção de indivíduos altamente qualificados entre os nativos for baixa, haverá mais imigrantes pouco qualificados do que imigrantes qualificados nas UFs de destino.

4.3 ANÁLISE EMPIRÍCA

Nesta seção são apresentados os determinantes dos fluxos migratórios internos no Brasil de 2001 a 2010, seu tamanho e sua composição educacional por nível de escolaridade em diferentes unidades federativas (UF) de origem e destino.

Em linha com o modelo teórico, avaliou-se o impacto das redes de migrantes e de outros fatores que influenciam os fluxos migratórios recentes.

4.3.1 Dados

Para as estimações foram utilizados os microdados do Censo de 2010, produzido pelo Instituto Brasileiro Geografia e Estatística (IBGE), os dados foram agregados por unidade federativa de origem e de destino. Para o cálculo das redes de migrantes considerou-se o estoque de nascidos na UF i , residentes na UF j , no tempo $t-1$. Para o cálculo dos fluxos migratórios, considerou-se o estoque dos indivíduos que moravam anteriormente na UF i e que migraram para UF j , no ano t . O ano de migração t foi calculado considerando a informação de tempo de moradia da UF de residência em 2010. A amostra é composta de 7020 observações, que descrevem fluxos e redes de 702 pares ij de 2001 a 2010.

Foram considerados quatro níveis de escolaridade: ensino fundamental incompleto, ensino fundamental completo, ensino médio completo e ensino superior. Foram definidos como indivíduos de baixa qualificação aqueles que tinham até o ensino fundamental completo e indivíduos de alta qualificação aqueles com ensino médio completo ou Ensino Superior.

A tabela 4.1 mostra o estoque de migrantes de 2000 a 2009 por UF de nascimento:

Tabela 4.1- Estoque de migrantes por UF de nascimento

<i>Unidade federativa</i>	<i>Número de migrantes</i>	<i>Estoque/ população</i>
Paraíba	984.881	0,261
Piauí	733.833	0,236
Alagoas	588.959	0,189
Pernambuco	1.603.596	0,182
Paraná	1.841.041	0,176
Bahia	2.387.659	0,170
Maranhão	1.089.190	0,166
Minas Gerais	3.093.606	0,158
Ceará	1.234.696	0,146
Sergipe	294.005	0,142
Tocantins	163.556	0,118
Espírito Santo	413.669	0,118
Rio Grande do Norte	372.250	0,118
Mato Grosso do Sul	227.582	0,093
Goiás	526.410	0,088
Rio Grande do Sul	889.918	0,083
Santa Catarina	514.535	0,082
Acre	50.108	0,068
Distrito Federal	157.836	0,061
Pará	425.381	0,056
Mato Grosso	168.538	0,056
Rio de Janeiro	634.663	0,040
São Paulo	1.583.686	0,038
Amazonas	118.570	0,034
Rondônia	50.080	0,032
Amapá	18.655	0,028
Roraima	11.830	0,026

Fonte: Censo 2010

Das dez unidades federativas com maior relação estoque/população residente, oito são da região Nordeste. A UF com maior estoque de emigrantes em relação a sua população é a Paraíba, seguida do Piauí e de Alagoas.

A tabela 4.2 mostra o ranking dos 15 maiores fluxos dos pares *ij*. Observa-se que os fluxos acumulados de 2001 a 2010 são compostos em geral de migrantes de baixa qualificação. Além disso, a maioria dos pares *ij* que apresentam os maiores fluxos são também os que apresentam, em geral, as maiores redes de migração.

Por exemplo, baianos que moram em São Paulo apresentam a segunda maior rede de indivíduos que residem em UF diferente de onde nasceu, e o par BA-SP apresenta o maior fluxo de migrantes dos pares *ij* de 2001 a 2010, além disso, 73% deste fluxo é composto de migrantes de baixa qualificação.

Tabela 4.2 - Ranking dos 15 maiores fluxos e redes de migração acumuladas

Par ij	Fluxo acumulado	Fluxo de baixa qualificação	% de baixa qualificação	Rede de migrantes	Ranking da rede
BA-SP	238.867	174.411	0,73	1.365.687	2
MG-SP	202.070	115.773	0,57	1.407.474	1
SP-MG	170.921	98.430	0,58	263.560	14
PE-SP	113.573	86.393	0,76	831.640	4
SP-BA	108.442	72.939	0,67	97.255	50
SP-PR	129.059	69.342	0,54	424.331	6
PR-SC	116.894	69.080	0,59	270.218	12
PR-SP	115.993	65.425	0,56	879.776	3
MA-PA	78.679	62.087	0,79	339.027	8
CE-SP	69.450	50.091	0,72	401.854	7
DF-GO	84.490	49.613	0,59	71.771	66
RS-SC	100.971	47.080	0,47	331.613	9
PI-SP	54.212	42.088	0,78	206.565	20
AL-SP	50.682	40.784	0,80	294.823	10
SP-PE	52.886	36.530	0,69	43.018	99

Fonte: Censo 2010

O par *ij* que apresenta menor relação do fluxo de baixa qualificação³⁵ é o par Acre-Rio Grande do Sul seguido de Roraima-Paraíba com menos de 2% de participação de baixa qualificação, estes pares também apresentam as 640^o e 575^o colocações no volume de redes de migrantes.

4.3.2 Determinantes dos fluxos migratórios

No modelo teórico descrito na equação (4), os principais determinantes dos fluxos migratórios são o diferencial de salários (específico para cada nível de qualificação), as características dos locais de origem e destino ou amenidades e os custos de migração.

Na análise empírica os fatores específicos dos pares *ij* que influenciam os custos de migração são capturados pela distância geodésica entre as UFs de origem e destino. Os PIBs *per capita* de origem e de destino foram utilizados com intuito de captar o nível de desenvolvimento das unidades federativas, o que pode de alguma forma refletir também o efeito do diferencial de salários sobre migração³⁶.

Foram incluídos efeitos fixos de UF de origem, γ_i que capturam o efeito combinado de todas as características não observadas da UF de origem *i* no fluxo

³⁵ A tabela completa com todos os 702 fluxos acumulados por par *ij* podem ser solicitados a autora.

³⁶ Foram feitas também estimações utilizando o PIB a preços constantes em 2010 das UFs de origem e destino e o tamanho da população da UF de origem e destino. Os resultados são similares às estimações de referência e encontram-se no Apêndice C, tabelas C.3 a C.6.

de migração do par ij . Estes efeitos fixos de UF de origem também capturam todos os impedimentos ou facilitações relativos à migração específicos a UF de origem (x_i) na equação (1).

Introduziu-se também efeitos fixos de UF de destino γ_j , que capturam o impacto combinado de características não observadas nas UFs de destino, assim como os impedimentos ou facilitações relativas à migração específicos a UF de destino (y_i).

A inclusão destes efeitos fixos de origem e destino captam também efeitos das amenidades (A_i e A_j). Foram também incluídos efeitos fixos de controle temporal dos anos de 2001 a 2010, bem como efeitos de clusters nos pares de UF ij devido à possibilidade de que os erros aleatórios dos pares ij possam estar correlacionados.

Por fim, os efeitos da rede de migrantes (i.e. o estoque de nascidos na UF i , residentes na UF j , no tempo $t-1$) denotado pela variável M_{ij} .

Apresentando essas variáveis, obtém-se uma a especificação para o fluxo de migração:

$$\ln[N_{ij}(h)] = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(M_{ij}) + \alpha_2 \ln(d_{ij}) + \ln(\text{PIBpc}_i) + \ln(\text{PIBpc}_j) + \gamma_i + \gamma_j + \gamma_t + \varepsilon_{ij} \quad (5)$$

Onde $\ln[N_{ij}(h)]$ é o fluxo de migrantes observado no ano t nascidos na UF i residentes na UF j , com o nível de escolaridade h , M_{ij} é o tamanho da rede de migrantes no par ij em $t-1$.

4.3.3 Seleção

Seguindo a metodologia proposta por Beine *et al.* (2011) como *proxy* para a composição de capital humano dos fluxos migratórios foi utilizada a razão de seleção, definida como $S_{ij} = M_{ij}(a)/M_{ij}(b)$, onde $M_{ij}(a)$ e $M_{ij}(b)$ referem-se ao número de migrantes de alta qualificação e de baixa qualificação, respectivamente.

Para analisar os efeitos das externalidades das redes de migrantes na razão de seleção, a equação de seleção a ser estimada é descrita como:

$$\ln(S_{ij}) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(M_{ij}) + \alpha_2 \ln(d_{ij}) + \ln(\text{PIBpc}_i) + \ln(\text{PIBpc}_j) + \gamma_i + \gamma_j + \gamma_t + \varepsilon_{ij} \quad (6)$$

4.3.4 Questões econométricas

As estimativas dos fluxos migratórios, eq. (5) e da razão de seleção dos fluxos, eq. (6) envolvem problemas econométricas que podem levar a estimativas inconsistentes se estimados apenas através de Mínimos quadrados ordinários.

O primeiro problema está relacionado à ocorrência de valores zero para a variável dependente, fluxo migratório. O segundo problema é a correlação potencial entre as redes de migrantes, denotada por $\ln M_{ij}$ com o erro aleatório, denotado por ε_{ij} . A presença de componentes não observáveis que afetam tanto o tamanho da rede de migrantes como as características dos novos migrantes podem gerar problemas de endogeneidade nas estimações. Por exemplo, poderia haver uma discriminação contra indivíduos nascidos no Rio Grande do Sul em Santa Catarina, o que poderia impedir que novos gaúchos emigrassem para lá.

4.3.4.1. Valor zero para a variável dependente

Dentre os fluxos migratórios analisados, o fluxos de indivíduos com ensino fundamental completo é o que possui maior número de observações inexistentes (iguais à zero), representando 30% da amostra deste grupo, seguido dos fluxos migratórios de indivíduos com ensino superior, que possuem 1.929 observações de fluxo igual a zero, o que representa 27% da amostra deste grupo. Nos demais fluxos, 17% das observações são igual à zero. Não há observações cuja rede de migrantes seja igual à zero.

Estas ocorrências de valores zero na estimação das equações (5) e (6) por MQO poderia levar a estimativas inconsistentes. O uso da especificação de logaritmo natural reduz as observações de zero da amostra, o que provavelmente resultaria em estimativas tendenciosas do impacto das redes de migrantes e de outras variáveis sobre os fluxos migratórios e também na equação de razão de seleção. A exclusão dessas observações poderia levar a uma subestimação do impacto das variáveis que afetam os custos de migração, como a distância ou a rede de migrantes.

Duas técnicas tratam este problema. A primeira é utilizar regressão de Poisson, que se baseia em estimativas de pseudo-máxima verossimilhança, esse

procedimento é comum na literatura de comércio³⁷, as estimações por Poisson são viáveis para análise do impacto das redes nos fluxos, mas inviáveis para a análise da razão de seleção. A outra maneira de tratar esse problema envolve técnicas que levam em conta um viés de seleção potencial estimada via Heckman em dois estágios. Em geral, para todas as características que estão em análise, os fluxos de migração e a razão de seleção, é necessário primeiro estimar uma equação de seleção - estimar a probabilidade de um determinado par ij ter um fluxo migratório positivo. O procedimento usual implica na utilização de um instrumento na equação *probit*, ou seja, uma variável bilateral que influencie a probabilidade de observar um fluxo de migrantes entre as duas UFs, mas não influencie o tamanho deste fluxo. Encontrar tal instrumento é um trabalho árduo, Wooldridge (2011) relata que não é absolutamente necessário um instrumento para este procedimento. Optou-se por executar regressões de dois estágios de Heckman sem qualquer instrumento. Beine *et al.* (2011) também optam por não utilizar um instrumento adicional nas estimações.

4.3.4.2. Variáveis não observáveis correlacionadas com as redes

Outra questão econométrica importante é a possibilidade de que componentes bilaterais não observáveis afetem o tamanho das redes de migrantes M_{ij} e das variáveis dependentes, os fluxos migratórios por nível de escolaridade. Por exemplo, é possível que padrões socioeconômicos e culturais entre uma UF i e uma UF j afetem simultaneamente a rede (estoque) de migrantes e os fluxos migratórios recentes e também a seleção destes fluxos. Esses efeitos serão incluídos no termo de erro, o que, por sua vez, leva a algum tipo de viés de variável omitida e a alguma correlação entre M_{ij} e o termo de erro, ε_{ij} .

Para mitigar esse problema é necessária a utilização de um instrumento, uma variável correlacionada com o tamanho da rede de migrantes, mas não correlacionado com os fluxos migratórios de 2001 a 2010. A variável estoque de migrantes do par ij de 1974 a 1980, extraída do Censo de 1980 foi utilizada para tal. Para a construção do estoque foram excluídos da amostra os indivíduos que tinham

³⁷ Maiores detalhes em: SILVA, JMC Santos; TENREYRO, Silvana. The log of gravity. **The Review of Economics and statistics**, v. 88, n. 4, p. 641-658, 2006.

menos de 45 anos em 1980, evitando assim que eles pudessem compor também os fluxos migratórios de 2001 a 2010. Como na década de 1980 o estado de Tocantins ainda não havia sido criado foram excluídos das estimações os fluxos que continham o estado de nascimento Goiás e Tocantins, pois não é possível separar os naturais destes estados com dados do Censo de 1980. Também foram excluídos os estoques de migrantes anteriores a 1974, pois as informações do banco de dados não disponibilizam tempo de moradia na unidade federativa quando o respondente morava a mais de seis anos naquela UF. Desta forma, os fluxos anteriores a 2005 (cuja informação de estoque dos 30 anos anteriores não foi observada) também foram excluídos da amostra.

Espera-se que a rede (estoque) de migrantes de 1974 a 1980 afete a rede de migrantes de 2005 a 2010, mas não os fluxos contemporâneos de migrantes provenientes da *UF_i*. Em outros termos, o baixo grau de correlação serial na variável estoque de migrantes de 1974 a 1980 garante que a variável instrumental (IV) não esteja correlacionada com a variável dependente (fluxo de migrantes). Uma série de estudos usa taxas estaduais históricas de migração como instrumento para as redes de migrantes (McKenzie e Rapoport, 2010; Hildebrandt, 2005).

4.4 RESULTADOS DAS ESTIMAÇÕES

4.4.1 Impacto sobre fluxos

A tabela 4.3 apresenta os resultados da estimação dos determinantes dos fluxos migratórios e, em especial, o papel das redes de migrantes. As colunas (1) a (3) relatam os resultados em fluxos totais, *Lf_educ_tot*, enquanto as colunas (4) a (5) mostram os resultados para fluxos migratórios de baixa qualificação. *Lf_educ_uf* corresponde ao fluxo de indivíduos com menos que o ensino fundamental e *Lf_educ_f* corresponde ao fluxo de indivíduos com ensino fundamental. Os fluxos migratórios dos altamente qualificados são apresentados nas colunas (6) e (7). *Lf_educ_s* corresponde ao fluxo de indivíduos com o ensino médio e *Lf_educ_t* corresponde ao fluxo de indivíduos com o ensino superior.

As estimativas via MQO da equação (5) são apresentadas nas colunas (1) onde 454 observações com fluxos de migração zero são eliminadas da estimação e na coluna (2) onde as observações de fluxo zero foram substituídas por $\ln(\text{fluxo}+1)$.

As colunas (3) a (7) relatam os resultados das estimações via Heckman dois estágios em que as regressões sem instrumentos adicionais são usadas como referência. As estimações da equação de seleção (1º estágio) são apresentadas na tabela C.1, no apêndice C.

Cameron e Trivedi (2005) mostram que a não utilização de um instrumento no primeiro estágio de Heckman pode gerar problemas de multicolinearidade dos regressores, porém o problema se torna menos severo se houver grande variação dos regressores entre as observações da amostra nas estimações do primeiro estágio. Tendo esta preocupação em mente foram estimados os VIF (*Variance Inflation Factor*) da Inversa de Mills, os resultados são apresentados na tabela 4.3 e não indicam uma multicolinearidade importante.

O efeito das redes de migrantes nos fluxos migratórios é estatisticamente significativo, com um coeficiente positivo para todos os níveis de escolaridade. Como esperado, a estimação via MQO, coluna (1), leva a um coeficiente subestimado devido à exclusão das observações zero e ao viés de seleção. Métodos que contabilizam esses valores zero levam a estimativas ligeiramente mais elevadas.

As estimações via Poisson (resultados apresentados no Apêndice C - tabela C.2) apresentam coeficientes, em geral, um pouco mais elevados, mas próximos aos das estimações via Heckman em dois estágios, enfatizando a robustez dos resultados.

O efeito das redes de migrantes é maior para os fluxos migratórios de baixa qualificação, como o modelo teórico de autoseleção previa. Isso se deve ao fato que, uma grande rede de migrantes diminui a vantagem que os indivíduos com níveis mais altos de capital humano têm na redução dos custos de migração.

Estes custos, que são capturados pela distância bilateral entre as UFs exercem efeitos estatisticamente significativos nos fluxos migratórios totais e de alta qualificação. Os efeitos da distância são mais elevados para os migrantes com ensino superior do que para os migrantes com ensino médio. Os efeitos da distância para pouco qualificados (migrantes com ensino fundamental completo ou incompleto) não possuem significância estatística, estes resultados são opostos ao encontrados por Beine *et al.* (2011) para fluxos migratórios internacionais; em seu estudo os efeitos da distância são mais elevados para os trabalhadores de baixa qualificação.

A falta de significância estatística da distância para os fluxos migratórios de baixa qualificação pode sugerir, que para este grupo, a escolha do destino é afetada por outras variáveis, que de algum modo enfraquecem a relação linear entre escolha de migração e distância.

Tabela 4.3 - Determinantes do fluxo de migração por nível de escolaridade: estimação via MQO e Heckman

Método	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	lf_educ_tot	lf_educ_tot	lf_educ_tot	lf_educ_uf	lf_educ_f	lf_educ_s	lf_educ_t
	MQO	MQO	Heckman	Baixa qualificação		Alta qualificação	
			Heckman	Heckman	Heckman	Heckman	Heckman
Ln da rede de migrantes	0.740*** (0.0191)	0.763*** (0.0227)	0.745*** (0.0188)	0.943*** (0.0235)	0.758*** (0.0213)	0.660*** (0.0178)	0.385*** (0.0196)
Ln da distância	-0.200*** (0.0382)	-0.251*** (0.0464)	-0.199*** (0.0380)	0.0356 (0.0485)	-0.0506 (0.0421)	-0.229*** (0.0337)	-0.510*** (0.0354)
Ln PIBpc i	-1.050*** (0.239)	-1.054*** (0.305)	-1.019*** (0.239)	-0.342 (0.287)	-0.658* (0.336)	-1.654*** (0.293)	-0.496 (0.340)
Ln PIBpc j	0.513** (0.230)	0.440 (0.286)	0.513** (0.229)	0.477* (0.276)	1.020*** (0.321)	0.456 (0.284)	-0.0462 (0.305)
FE I			Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
FE J			Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
FE t			Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Cluster IJ			Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Rho			0.206*** (0.0294)	0.301*** (0.0377)	0.397*** (0.0380)	0.310*** (0.0283)	0.457*** (0.0322)
VIF da Inversa de Mills			1.59	2.23	2.82	2.29	2.76
R ²	0.869	0.837					
Observações não censuradas			6.566	5.759	4.942	5.794	5.091
Observações	6.566	7.020	7.020	7.020	7.020	7.020	7.020

Erros padrão robustos em parênteses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

eq. de seleção: $pbf_educ_tot = \lnet \ln dist_od \ln ipibpcI \ln ipibpcJ \ln i.year \ln i.J$

Como salientado por Beine e Salomone (2012) isso não significa que a distância não afete a escolha do destino de uma forma incondicional, no entanto, em alguns casos, a distância não será a força motriz da escolha migratória.

O efeito PIB *per capita* do destino não é significativo para os fluxos migratórios de indivíduos de alta qualificação, sugerindo que, para este grupo o nível de desenvolvimento no destino não seja relevante no processo decisório de migrar.

A tabela 4.4 apresenta as estimativas utilizando a variável instrumental para as redes de migrantes na equação (5). Foram excluídas as observações de fluxos anteriores a 2005 e todos pares *ij* que continham os estados de Goiás e Tocantins como estado de nascimento. Ao todo restaram 4.550 observações.

Os resultados da estimativa por IV conduzem a coeficientes semelhantes do impacto da rede de migrantes nos fluxos migratórios via MQO e Heckman dois estágios. A significância estatística se mantém alta, ressaltando a importância quantitativa e estatística das redes de migrantes sobre os fluxos migratórios.

Tabela 4.4 - Determinantes do fluxo de migração: estimação via IV

Método	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	lf_educ_tot	lf_educ_uf	lf_educ_f	lf_educ_s	lf_educ_t
		Baixa qualificação		Alta qualificação	
	IV	IV	IV	IV	IV
Ln da rede de migrantes	0.683*** (0.0268)	0.844*** (0.0341)	0.644*** (0.0302)	0.597*** (0.0256)	0.384*** (0.0299)
Ln da distância	-0.275*** (0.0482)	-0.102* (0.0613)	-0.170*** (0.0521)	-0.302*** (0.0429)	-0.467*** (0.0499)
Ln PIBpc i	-1.349*** (0.339)	-1.065** (0.415)	-1.411*** (0.428)	-1.858*** (0.434)	-0.517 (0.545)
Ln PIBpc j	1.765*** (0.331)	1.614*** (0.399)	2.072*** (0.468)	1.508*** (0.422)	0.776* (0.464)
FE I		Sim	Sim	Sim	Sim
FE J		Sim	Sim	Sim	Sim
FE t		Sim	Sim	Sim	Sim
Cluster IJ		Sim	Sim	Sim	Sim
F do 1º estágio	931.97	798.30	730.89	825.09	798.11
R ²	0.882	0.827	0.779	0.813	0.747
Observações	4.006	3.623	3.176	3.644	3.297

Erros padrão robustos em parênteses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Desta forma, conclui-se que o efeito das redes de migrantes estimado é robusto a diversas especificações econométricas, incluindo o tratamento de viés de seleção e a correlação das redes de migrantes com fatores não observados dos fluxos.

4.4.2 Impacto sobre seleção

A próxima questão a ser abordada são as determinantes da seleção, ou seja, da composição de capital humano (educacional) dos migrantes e o papel específico

das redes de migrantes nesse processo. Os resultados são apresentados na tabela 4.5, a coluna (1) mostra os resultados da estimativa da equação (6) via MQO.

Tabela 4.5 - Impacto das redes sobre a razão de seleção

	(1)	(2)
Método	MQO	IV
Ln da rede de migrantes	-0.324*** (0.0202)	-0.254*** (0.0309)
Ln da distância	-0.344*** (0.0386)	-0.219*** (0.0543)
Ln PIBpc i	-0.919*** (0.351)	-0.0216 (0.506)
Ln PIBpc j	-0.677** (0.320)	-0.758 (0.463)
FE I	Sim	Sim
FE J	Sim	Sim
FE t	Sim	Sim
Cluster IJ	Sim	Sim
Rho		
R ²	0.356	0.378
Observações não censuradas		
Observações	5.629	3.598

Erros padrão robustos em parênteses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Os resultados mostram que a seleção de migrantes, assim como os fluxos, é influenciada pelas redes de migrantes. Elas exercem forte impacto negativo sobre a razão de habilidades dos fluxos migratórios, ou seja, as redes de migrantes atraem novos migrantes de baixa qualificação. Na coluna (2) são apresentados os resultados das estimações via IV utilizando o estoque de migrantes de 1974 a 1980 como variável instrumental para as redes de migrantes. Os resultados confirmam o impacto negativo das redes de migrantes sobre a composição educacional dos fluxos migratórios de 2005 a 2010.

O efeito das redes de migrantes sobre seleção é também robusto a especificações alternativas (com e sem efeitos fixos de destino).

4.4.3 Efeito das Interações

Com o intuito de melhor analisar o efeito das redes de migrantes a um dado nível de desenvolvimento local foram incluídas nas estimações as interações da rede de migrantes defasada com PIB *per capita* na origem e no destino, os resultados são apresentados na tabela 4.6:

Tabela 4.6 - Determinantes dos fluxos de migração com interações das variáveis

Método	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	lf_educ_tot	lf_educ_tot	lf_educ_uf	lf_educ_f	lf_educ_s	lf_educ_t
	MQO	Heckman	Baixa qualificação		Alta qualificação	
		Heckman	Heckman	Heckman	Heckman	Heckman
Ln da rede de migrantes	0.674*** (0.0596)	0.695*** (0.0592)	0.727*** (0.0835)	0.457*** (0.0825)	0.444*** (0.0618)	-0.0577 (0.0669)
Ln da distância	-0.239*** (0.0395)	-0.239*** (0.0393)	-0.0106 (0.0518)	-0.0946** (0.0436)	-0.254*** (0.0340)	-0.480*** (0.0362)
Ln PIBpc i	-0.659** (0.268)	-0.612** (0.267)	0.0557 (0.338)	-0.321 (0.397)	-1.555*** (0.326)	-1.347*** (0.373)
Ln PIBpc j	-0.0797 (0.263)	-0.0525 (0.261)	-0.598* (0.337)	-0.245 (0.370)	-0.311 (0.309)	-0.650** (0.320)
Ln da rede de migrantes*Ln do pibpc i	-0.0560*** (0.0174)	-0.0589*** (0.0172)	-0.0532** (0.0261)	-0.0395 (0.0277)	-0.0130 (0.0202)	0.104*** (0.0197)
Ln da rede de migrantes*Ln do pibpc j	0.0768*** (0.0163)	0.0733*** (0.0162)	0.131*** (0.0231)	0.149*** (0.0216)	0.0932*** (0.0164)	0.0686*** (0.0163)
FE I	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
FE J	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
FE t	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Cluster IJ	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Rho		0.184*** (0.0283)	0.271*** (0.0367)	0.344*** (0.0368)	0.267*** (0.0270)	0.374*** (0.0324)
R ²	0.871					
Observações não censuradas		6.566	5.759	4.942	5.794	5.091
Observações	6.566	7.020	7.020	7.020	7.020	7.020

Erros padrão robustos em parênteses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

eq. de seleção: pbf_educ_high = lnet ldist_od lpibpcI lpibpcJ lnet*lpibpcI lnet*lpibpcJ i.year i.J

As interações das redes de migrantes com PIB *per capita*, seja no destino ou na origem mostram os sinais esperados. A interação redes de migrantes x PIB *per capita* j mostra um efeito maior para indivíduos de baixa qualificação, assim como encontrado nos resultados anteriores.

O efeito não significativo da interação das redes de migrantes com o PIB *pc* i para os indivíduos com ensino fundamental e médio indicam que, para estes grupos não há um efeito combinado das redes com o nível de desenvolvimento local na origem. Uma possível explicação seria que, para estes indivíduos não seja

necessário certo nível de desenvolvimento local na origem (um maior PIB *pc*) para que a formação das redes de migração possam beneficiar estes indivíduos na UF de destino posteriormente.

4.5 CONCLUSÕES

Conclui-se que as redes de migrantes têm um impacto positivo e significativo nos fluxos migratórios, mesmo quando são controladas outras variáveis que afetam a migração. Os resultados são robustos a diversas técnicas econométricas que possibilitam o tratamento adequado ao viés de seleção e endogeneidade.

A contribuição deste estudo é analisar o impacto das redes de migrantes nos fluxos migratórios dentro de um país, tema carente de estudos. Além disso observa-se que o impacto das redes de migrantes é maior nos fluxos migratórios de baixa qualificação, uma possível explicação é que uma grande rede de migrantes diminui a vantagem que os indivíduos mais qualificados têm na redução dos custos de migração. Estes custos de migração capturados pela *proxy* distância geodésica entre as UF de origem e destino mostrou um efeito oposto ao encontrado por outros estudo para migração internacional, sendo mais elevados para os indivíduos mais qualificados e não influenciam os fluxos migratórios de baixa qualificação.

Quando se analisa a composição de capital humano dos fluxos migratórios, os resultados mostram que ela é também influenciada pelas redes de migrantes. As redes de migrantes impactam negativamente a seleção, atraindo novos migrantes de baixa qualificação. Neste sentido, os locais que possuem grande contingente de residentes não naturais podem sofrer com uma crescente onda imigratória de baixa qualificação.

APÊNDICE C

Quadro C.1 - Construção das variáveis

	Variáveis Censo de 2010
Fluxo de migrantes	V6254, V6036, V0624, V0010, V0630, V6400
Rede de migrantes	V6036, V0010, V6222, V0623, V0001
Distância geodésica das capitais	IBGE
PIBpc	lpeadata
PIB	lpeadata
População	lpeadata

Tabela C.1 - Estimações da equação de seleção de Heckman

	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	pbf_educ_to	pbf_educ_u	pbf_educ_	pbf_educ_	pbf_educ_
	t	f	f	s	t
	Baixa qualificação			Alta qualificação	
Método	Heckman	Heckman	Heckman	Heckman	Heckman
Ln da rede de migrantes	0.639*** (0.0425)	0.614*** (0.0296)	0.585*** (0.0247)	0.567*** (0.0244)	0.561*** (0.0211)
Ln da distância	-0.521*** (0.148)	-0.577*** (0.114)	-0.452*** (0.0883)	-0.330*** (0.0773)	-0.308*** (0.0645)
Ln PIBpc i	0.542*** (0.109)	0.0838 (0.0679)	0.362*** (0.0543)	0.545*** (0.0627)	0.908*** (0.0517)
Ln PIBpc j	-0.453 (1.026)	0.720 (0.685)	-0.0559 (0.557)	1.146* (0.663)	0.153 (0.639)
FE I	Não	Não	Não	Não	Não
FE J	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
FE t	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Rho	0.206*** (0.0294)	0.301*** (0.0377)	0.397*** (0.0380)	0.310*** (0.0283)	0.457*** (0.0322)
Shigma	-0.468*** (0.0195)	-0.291*** (0.0189)	-0.312*** (0.0161)	-0.376*** (0.0167)	-0.309*** (0.0171)

Erros padrão robustos em parênteses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabela C.2 - Determinantes do fluxo de migração: estimação por Poisson

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	f_educ_tot	f_educ_uf	f_educ_f	f_educ_s	f_educ_t
Ln da rede de migrantes	0.842*** (0.0164)	1.048*** (0.0236)	0.939*** (0.0200)	0.758*** (0.0161)	0.442*** (0.0164)
Ln da distância	0.0328 (0.0306)	0.256*** (0.0414)	0.167*** (0.0397)	-0.0701** (0.0305)	-0.465*** (0.0276)
Ln PIBpc i	-1.128*** (0.211)	-0.938*** (0.250)	-1.259*** (0.274)	-1.485*** (0.255)	0.0480 (0.295)
Ln PIBpc j	0.760*** (0.223)	1.003*** (0.275)	1.254*** (0.272)	0.706*** (0.258)	0.380 (0.317)
FE I	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
FE J	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
FE t	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Cluster IJ	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	7.020	7.020	7.020	7.020	7.020

Erros padrão robustos em parênteses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabela C.3 - Determinantes do fluxo de migração por nível de escolaridade: estimação via MQO e Heckman

Método	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	lf_educ_tot	lf_educ_tot	lf_educ_tot	lf_educ_uf	lf_educ_f	lf_educ_s	lf_educ_t
	MQO	MQO	Heckman	Baixa qualificação		Alta qualificação	
Ln da rede de migrantes	0.739*** (0.0192)	0.763*** (0.0227)	0.743*** (0.0190)	0.939*** (0.0238)	0.755*** (0.0216)	0.655*** (0.0180)	0.374*** (0.0197)
Ln da distância	-0.200*** (0.0382)	-0.251*** (0.0465)	-0.201*** (0.0381)	0.0324 (0.0487)	-0.0535 (0.0424)	-0.233*** (0.0339)	-0.520*** (0.0353)
Ln PIB i	-1.046*** (0.245)	-0.897*** (0.320)	-1.015*** (0.244)	-0.244 (0.297)	-0.464 (0.357)	-1.623*** (0.305)	-0.449 (0.348)
Ln PIB j	0.496** (0.234)	0.501* (0.293)	0.500** (0.232)	0.342 (0.280)	0.931*** (0.338)	0.289 (0.288)	0.0687 (0.322)
Ln da população de i	1.117*** (0.408)	2.616*** (0.558)	1.177*** (0.406)	1.326** (0.516)	0.769 (0.557)	0.334 (0.527)	0.0217 (0.580)
Ln da população de j	-1.894*** (0.402)	-1.915*** (0.507)	-1.885*** (0.400)	-2.761*** (0.453)	-3.276*** (0.540)	-1.466*** (0.500)	-1.046* (0.551)
FE I			Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
FE J			Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
FE t			Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Cluster IJ			Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Rho			0.183*** (0.0288)	0.283*** (0.0386)	0.392*** (0.0383)	0.302*** (0.0285)	0.460*** (0.0325)
R ²	0.870	0.838					
Observações não censuradas			6.566	5.759	4.942	5.794	5.091
Observações	6.566	7.020	7.020	7.020	7.020	7.020	7.020

Erros padrão robustos em parênteses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

eq. de seleção: pbf_educ_tot = lnet ldíst_od lpib_i lpib_j lpopl lpopj i.year i.J

Tabela C.4 - Determinantes do fluxo de migração: estimação via IV

Método	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	lf_educ_tot	lf_educ_uf	lf_educ_f	lf_educ_s	lf_educ_t
	IV	Baixa qualificação		Alta qualificação	
	IV	IV	IV	IV	IV
Ln da rede de migrantes	0.683*** (0.0267)	0.845*** (0.0340)	0.643*** (0.0302)	0.595*** (0.0255)	0.384*** (0.0299)
Ln da distância	-0.276*** (0.0482)	-0.102* (0.0612)	-0.171*** (0.0521)	-0.305*** (0.0428)	-0.467*** (0.0499)
Ln PIB i	-1.667*** (0.382)	-1.019** (0.490)	-1.564*** (0.509)	-1.979*** (0.499)	-0.982* (0.593)
Ln PIB j	1.865*** (0.365)	1.461*** (0.453)	2.107*** (0.542)	1.340*** (0.464)	1.217** (0.517)
Ln da população de i	0.824 (0.544)	1.596** (0.730)	0.723 (0.710)	0.874 (0.687)	-0.0502 (0.795)
Ln da população de j	-2.123*** (0.506)	-2.774*** (0.638)	-2.075*** (0.708)	-1.484** (0.627)	-0.987 (0.679)
FE I	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
FE J	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
FE t	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Cluster IJ	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
F do 1º estágio	903.21	774.56	708.46	798.19	773.02
R ²	0.882	0.827	0.779	0.813	0.748
Observações	4.006	3.623	3.176	3.644	3.297

Erros padrão robustos em parênteses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabela C.5 - Impacto das redes sobre a razão de seleção

Método	(1) MQO	(2) Heckman	(3) IV
Ln da rede de migrantes	-0.324*** (0.0203)	-0.323*** (0.0202)	-0.254*** (0.0309)
Ln da distância	-0.342*** (0.0386)	-0.342*** (0.0384)	-0.219*** (0.0543)
Ln PIB i	-0.997*** (0.369)	-0.992*** (0.366)	-0.157 (0.588)
Ln PIB j	-0.562* (0.330)	-0.559* (0.327)	-0.342 (0.535)
Ln da população de i	-0.723 (0.680)	-0.715 (0.676)	-0.874 (0.838)
Ln da população de j	1.509** (0.602)	1.506** (0.599)	1.984*** (0.759)
FE I	Sim	Sim	Sim
FE J	Sim	Sim	Sim
FE t	Sim	Sim	Sim
Cluster IJ	Sim	Sim	Sim
Rho		0.0177 (0.0304)	
R ²	0.357		0.379
Observações não censuradas		5629	
Observações	5.629	6.498	3.598

Erros padrão robustos em parênteses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

eq. de seleção: $pbf_educ_high = \ln et \ ldist_od \ lpib_i \ lpib_j \ lpopl \ lpopJ \ i.year \ i.J$

Tabela C.6 - Determinantes do fluxo de migração: estimação por Poisson

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	f_educ_tot	f_educ_uf	f_educ_f	f_educ_s	f_educ_t
Ln da rede de migrantes	0.842*** (0.0164)	1.048*** (0.0236)	0.939*** (0.0200)	0.758*** (0.0161)	0.442*** (0.0164)
Ln da distância	0.0330 (0.0306)	0.256*** (0.0414)	0.167*** (0.0397)	-0.0700** (0.0305)	-0.465*** (0.0276)
Ln PIB i	-0.854*** (0.211)	-0.563** (0.234)	-0.998*** (0.301)	-1.250*** (0.267)	0.348 (0.303)
Ln PIB j	0.454** (0.215)	0.582** (0.258)	0.989*** (0.279)	0.466* (0.258)	0.125 (0.302)
Ln da população de i	1.878*** (0.301)	1.764*** (0.355)	2.113*** (0.443)	2.021*** (0.444)	1.001** (0.431)
Ln da população de j	-2.302*** (0.411)	-3.337*** (0.484)	-2.465*** (0.559)	-1.706*** (0.532)	-1.471*** (0.481)
FE I	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
FE J	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
FE t	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Cluster IJ	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	7.020	7.020	7.020	7.020	7.020

Erros padrão robustos em parênteses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

REFERÊNCIAS

- AGUAYO-TELLEZ, Ernesto; MUENDLER, Marc-Andreas; POOLE, Jennifer P. Globalization and formal sector migration in Brazil. **World development**, v. 38, n. 6, p. 840-856, 2010.
- BEINE, Michel; DOCQUIER, Frédéric; ÖZDEN, Çağlar. Diasporas. **Journal of Development Economics**, v. 95, n. 1, p. 30-41, 2011.
- BEINE, Michel; SALOMONE, Sara. Network effects in international migration: education versus gender. **The Scandinavian Journal of Economics**, v. 115, n. 2, p. 354-380, 2013.
- BORJAS, George J. Self-Selection and the Earnings of Immigrants, **American Economic Review**, v. 77, n. 4, p. 531-553, 1987.
- BRAMOULLÉ, Yann; DJEBBARI, Habiba; FORTIN, Bernard. Identification of peer effects through social networks. **Journal of econometrics**, v. 150, n. 1, p. 41-55, 2009.
- CAMERON, A. Colin; TRIVEDI, Pravin K. **Microeconometrics: methods and applications**. Cambridge university press, 2005.
- CHIQUIAR, Daniel; HANSON, Gordon. 2005. International Migration, Self-Selection, and the Distribution of Wages: Evidence from Mexico and the United States. **Journal of Political Economy**, v. 113 n. 2, p. 239-281, Apr. 2005.
- MANSKI, Charles F. Identification of endogenous social effects: The reflection problem. **The review of economic studies**, v. 60, n. 3, p. 531-542, 1993.
- MASSEY, Douglas S.; ESPAÑA, Felipe García. The social process of international migration. **Science**, v. 237, n. 4816, p. 733-738, 1987.
- MASSEY, Douglas S. et al. Theories of international migration: A review and appraisal. **Population and Development Review**, p. 431-466, 1993.
- MCKENZIE, David; RAPOPORT, Hillel. Self-selection patterns in Mexico-US migration: the role of migration networks. **The Review of Economics and Statistics**, v. 92, n. 4, p. 811-821, 2010.
- MCKENZIE, David; RAPOPORT, Hillel. Can migration reduce educational attainment? Evidence from Mexico. **Journal of Population Economics**, v. 24, n. 4, p. 1331-1358, 2011.

ROY, Andrew Donald. Some thoughts on the distribution of earnings. **Oxford Economic Papers**, v. 3, n. 2, p. 135-146, 1951.

SCOTT, John. Social network analysis. **Sociology**, v. 22, n. 1, p. 109-127, 1988.

WOOLDRIDGE, JM. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 701 p.