

# MIGRAÇÃO E SELEÇÃO: EVIDÊNCIAS PARA PERNAMBUCO COM DADOS EM PAINEL<sup>1</sup>

Cláudia César Batista Julião<sup>2</sup>  
Roberta de Moraes Rocha<sup>3</sup>  
Everlândia de Souza Silva<sup>4</sup>

## RESUMO

A migração da população é um dos principais fenômenos na dinâmica demográfica de uma região, que pode explicar o crescimento ou o esvaziamento de uma localidade. Estudos empíricos revelam que os migrantes formam um grupo positivamente selecionado, sendo mais aptos, motivados, empreendedores e ambiciosos do que os não migrantes, portanto, é possível que regiões com um fluxo líquido crescente de migrantes apresentem um maior crescimento da renda per capita ao longo do tempo. Contudo, poucas pesquisas foram realizadas com o intuito de identificar a presença de seletividade nas migrações entre municípios e microrregiões. Buscando preencher essa lacuna, este trabalho tem como objetivo principal analisar, a partir de dados em painel organizados para o período de 2005 a 2009 através da base de dados da RAIS (Relação Anual de Informações Sociais) do MTE (Ministério do Trabalho e Emprego), se os migrantes internos do estado de Pernambuco formam um grupo positivamente selecionado. Adicionalmente, pretende-se traçar o perfil desse grupo. Para isso, realiza-se análise descritiva dos dados e estima-se uma equação *minceriana* de salários, a partir da qual é possível analisar o viés de seleção pela comparação entre os rendimentos dos migrantes e não migrantes. Nas estimações, utiliza-se dos métodos de MQO (Mínimos Quadrados Ordinários) e Efeito Fixo. As evidências econométricas, com controles simultâneos sobre diversas variáveis determinantes da renda, apontam para a existência de uma seleção positiva em favor dos trabalhadores formais pernambucanos que mudam de município de local de trabalho. De maneira geral, a partir dos resultados, infere-se que os migrantes internos pernambucanos são positivamente selecionados em relação às características observáveis e não observáveis.

**Palavras-chave:** Migração, Seleção Positiva, Pernambuco.

## ABSTRACT

The population migration is a major phenomenon in the demographic dynamics of a region, which may explain the growth or the emptying of a locality. Empirical studies show that migrants form a positively selected, being more fit, motivated, and ambitious entrepreneurs than non-migrants, so it is possible that regions with a growing net flow of migrants having a higher per capita income growth over time. However, little research has been conducted in order to identify the presence of selectivity in migration between municipalities and micro-regions. Seeking to fill this gap, this paper aims at analyzing if the internal migrants in the state of Pernambuco form a positively selected group, as of the data from the RAIS for years 2005-2009. Additionally, it describes to profile this group. For this, it does descriptive analysis through comparisons of proportions and it estimates a Mincerian wage equation, where it is possible to analyze the selection bias by comparing the incomes of migrants and non-migrants. The methods of OLS (Ordinary Least Squares) and Fixed Effect are used in the estimation. The econometric evidence, with concurrent controls on several variables determining income, points to the existence of a positive selection in favor of formal workers of Pernambuco that change the municipality of workplace is observed in econometric evidence.

**Key words:** Migration, Positive Selection, Pernambuco.

## JEL: R23

## Área 10: Economia Regional e Urbana

---

<sup>1</sup> As autoras agradecem o apoio da CAPES.

<sup>2</sup> Mestre em Economia pelo PPGECON-UFPE/CAA.

<sup>3</sup> Professora Adjunta do PPGECON-UFPE/CAA.

<sup>4</sup> Mestre em Economia pelo PPGECON-UFPE/CAA.

## 1. INTRODUÇÃO

A migração da população é um dos principais fenômenos na dinâmica demográfica de uma região, que pode explicar o crescimento ou o esvaziamento de uma localidade. Diferentes são as razões que induzem um indivíduo a migrar. Dentre elas, destacam-se os motivos econômicos, quando os indivíduos são atraídos para outras regiões na busca de melhores oportunidades de trabalho e, conseqüentemente, melhores condições econômicas.

Nesse sentido, há uma relação entre o tema migração e estudos sobre mercado de trabalho. Teóricos e economistas como Sjaastad (1962), Chiswick (1999), Borjas (1987) e Katz e Stark (1987) analisam a migração e o fluxo dos trabalhadores relacionando-os às desigualdades de rendimentos dos indivíduos e das regiões.

Para Gama (2013), os questionamentos sobre as razões que levam um trabalhador a migrar e a existência de diferenciais salariais entre migrantes e não migrantes são importantes para entender o funcionamento do mercado de trabalho. Lacerda (2005) acrescenta que, sendo a busca por melhores condições de trabalho e renda o principal fator influenciador dos fluxos migratórios, as conseqüências dos movimentos migratórios são das mais diversas, tais como sociais, econômicas, políticas e culturais.

Com relação às conseqüências econômicas, é possível que regiões com um fluxo líquido crescente de migrantes apresentem um maior crescimento da renda *per capita* ao longo do tempo. Visto que existem estudos empíricos revelando que os migrantes formam um grupo positivamente selecionado (CHISWICK, 1978; SANTOS JÚNIOR, 2002; RAMALHO, 2005; SILVA e SILVEIRA NETO, 2005; FREGUGLIA, 2007). Entende-se por migrantes positivamente selecionados as pessoas que apresentam melhores características não-observáveis, ou seja, indivíduos que são, em média, mais aptos, motivados, empreendedores e ambiciosos do que os não migrantes (SANTOS JÚNIOR *et al.*, 2005).

No âmbito internacional, destaca-se o trabalho de Chiswick (1978), o qual mostra que trabalhadores dos Estados Unidos vindos de outros países (imigrantes) são positivamente selecionados em relação às pessoas que nascem nos Estados Unidos. No Brasil, tem-se o trabalho de Santos Júnior (2002) como um dos pioneiros na investigação do viés de seleção nos fluxos migratórios. O referido autor consegue mostrar que os migrantes interestaduais brasileiros também formam um grupo positivamente selecionado.

Não obstante, trabalhos como os de Silva e Silveira Neto (2005), Ramalho (2005) e Freguglia (2007), também corroboram a existência do viés positivo nas migrações interestaduais brasileiras. Contudo, poucas pesquisas foram realizadas na busca de identificar a presença de seletividade nas migrações entre municípios e microrregiões brasileiras.

Buscando preencher essa lacuna, o presente trabalho pretende estender a investigação sobre migração e seleção para os migrantes internos do estado de Pernambuco, isto é, indivíduos que realizaram fluxos migratórios entre os municípios pernambucanos. Para isso, pretende-se estimar equações *mincerianas* de salários, tomando como base os modelos teóricos de Chiswick (1999) e Borjas (1987), a partir dos quais é possível analisar o viés de seleção pela comparação entre os rendimentos dos migrantes e não migrantes.

A escolha de Pernambuco como objeto de estudo justifica-se por sua representatividade em termos demográficos e pelo seu intenso fluxo migratório interno. Em 2000 e 2010, o estado de Pernambuco foi considerado o sétimo estado mais populoso do Brasil e a Região Metropolitana do Recife (RMR) situou-se na quinta posição entre as RM brasileiras mais populosas (BITOUN *et al.*, 2012).

A região metropolitana do Recife também se destaca como região de atração de migrantes. Segundo Justo *et al.* (2009), os municípios de Paulista, Olinda, Recife e Jaboatão dos Guararapes, que fazem parte da RMR, estavam entre os dez municípios do Nordeste que mais atraíram migrantes no ano de 2000.

Com relação ao intenso fluxo migratório interno do estado, Ramalho (2006) aponta que Pernambuco, em 1991 e 2000, foi a segunda unidade federativa nordestina com maior intensidade nas migrações intermunicipais, perdendo posição apenas para Bahia. Além disso, estudo de Moura e Rocha (2010) revela que, no ano de 2000, cerca de 70% dos migrantes que tiveram como destino municípios pernambucanos originaram-se do próprio estado de Pernambuco, um total de 45 171 migrantes internos.

Sendo assim, este trabalho tem como objetivo principal analisar, a partir de dados em painel organizados para os anos de 2005 a 2009<sup>5</sup> através da base de dados da RAIS (Relação Anual de Informações Sociais) do MTE (Ministério do Trabalho e Emprego), se os migrantes internos do estado de Pernambuco são positivamente selecionados. Adicionalmente, pretende-se traçar o perfil desse migrante, segundo características pessoais e de seu posto de trabalho, considerando os trabalhadores que migraram do município onde trabalhavam.

Além desta introdução, o trabalho está organizado em mais seis seções. Na seção a seguir, realiza-se uma revisão da literatura onde são apresentados os arcabouços teóricos e empíricos acerca do tema migração e seleção. Nas seções três e quatro são apresentados, respectivamente, o modelo empírico e a base de dados utilizados a fim de alcançar o objetivo proposto. A quinta e a sexta seções dedicam-se, respectivamente, à apresentação das evidências iniciais e econométricas obtidas. Por fim, são apresentadas as considerações finais.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1. Modelos Teóricos

Os principais modelos existentes na literatura para análise da migração seletiva são os de Chiswick (1999), Borjas (1987) e Katz e Stark (1987). Para uma ilustração teórica da migração seletiva, será apresentado detalhadamente o modelo de Chiswick.

O trabalho de Chiswick (1999) baseia-se nas contribuições de Sjaastad (1962), que analisa o tema migração à luz da teoria do capital humano. Sjaastad (1962) encara a decisão de migrar como uma decisão de investimento em capital humano que tem, como qualquer outro investimento econômico, custos e benefícios. Há, portanto, a formação de uma taxa de emigração que depende negativamente dos custos e positivamente dos retornos.

Sjaastad (1962) classifica os custos e os retornos de migrar em valores monetários e não-monetários. Os custos monetários envolvem todos os dispêndios financeiros associados ao deslocamento do indivíduo. Enquanto que os custos não-monetários são compostos pelo custo de oportunidade de migrar, como o tempo perdido na viagem e na procura de um novo emprego, e pelo custo psíquico de deixar o ambiente familiar, amigos, o lugar onde nasceu, etc. Os retornos monetários, por sua vez, são representados pelo aumento ou não dos rendimentos reais após a migração. Já os retornos não-monetários caracterizam-se pela preferência do lugar para onde se está migrando em relação ao de origem.

A partir dessa contribuição, Chiswick (1999) desenvolve seu modelo e inicia-o definindo a taxa de retorno de migração como:

$$r = \frac{W_b - W_a}{C_f + C_d} \quad (1)$$

Onde:  $W_b$  são os rendimentos na região de destino (b);  $W_a$  são os rendimentos na região de origem (a);  $C_f$  é o custo de oportunidade da migração  $C_d$  e são os custos monetários.

No desenvolvimento de seu modelo, Chiswick (1999) assume que existem dois tipos de trabalhadores na economia, os de baixa habilidade e os de alta habilidade, e que os níveis de habilidades são conhecidos. Os trabalhadores mais hábeis são aqueles que possuem mais ambição, inteligência, velocidade de aprendizagem, aptidões empreendedoras, agressividade, capacidade inata ou meramente mais escolaridade. Havendo essa distinção, a taxa de retorno de migração para os trabalhadores de baixa habilidade é expressa por  $r_l$  e os de alta por  $r_h$ .

Assume-se também que, tanto na origem quanto no destino, os trabalhadores mais habilidosos têm rendimentos 100k por cento maiores. Sendo assim:

$$W_{b,h} = (1 + k)W_{b,l} \quad (2)$$

---

<sup>5</sup> O período de análise da base de dados da RAIS está condicionado à disponibilidade dos dados.

$$W_{a,h} = (1 + k)W_{a,l} \quad (3)$$

Adicionalmente, supõe-se que os custos monetários ( $C_d$ ) associados à migração não variam com a habilidade, ou seja,  $C_{d,h} = C_{d,l}$ . Também assume-se que o custo de oportunidade dos indivíduos mais hábeis é 100k por cento maior, isto é,  $C_{f,h} = (1 + k)C_{f,l}$ . Então, substituindo essas informações e as proposições (2) e (3) na equação (1), tem-se que:

$$r_h = \frac{(1 + k)W_{b,l} - (1 + k)W_{a,l}}{(1 + k)C_{f,l} + C_d}$$

Rearranjando, dividindo o numerador e o denominador pelo termo  $(1+k)$ , obtém-se:

$$r_h = \frac{W_{b,l} - W_{a,l}}{C_{f,l} + \frac{C_d}{(1+k)}} \quad (4)$$

Analogamente, deduz-se a taxa de retorno de migração dos menos hábeis:

$$r_l = \frac{W_{b,l} - W_{a,l}}{C_{f,l} + C_d} \quad (5)$$

Comparando as equações (4) e (5), observa-se que a taxa de retorno dos trabalhadores de alta habilidade é maior do que os de baixa ( $r_h > r_l$ ), desde que haja custos monetários para migrar ( $C_d > 0$ ) e que os rendimentos cresçam com o grau de habilidade do indivíduo ( $k > 0$ ). Há, portanto, uma seleção positiva dos migrantes visto que os mais hábeis têm mais incentivos para migrar. E essa seleção é tanto maior quanto maiores são os custos monetários. Todavia, se o custo monetário associado à migração é zero e se não há prêmio no mercado de trabalho para um maior nível de habilidade, a seletividade na migração não existirá.

Agora, adiciona-se a hipótese de que os trabalhadores com maior habilidade são mais eficientes também no processo de migração, além da maior eficiência no mercado de trabalho. Assim como a maior habilidade aumenta a produtividade no mercado de trabalho, essas mesmas características podem aumentar a eficiência do investimento em capital humano. Então, o mesmo investimento em migração pode exigir, para os mais hábeis, menor número de unidades de tempo e menos unidades de custos monetários.

Uma vez que o custo de oportunidade de migração ( $C_f$ ) é o produto entre as unidades de tempo ( $t$ ) envolvidas na migração e o valor do salário na origem ( $W_a$ ), ele pode ser escrito como  $C_f = tW_a$ . A eficiência pode ser expressa como uma menor necessidade de unidades de tempo por parte dos mais hábeis para realizarem uma mesma tarefa ( $t_h < t_l$ ). Então,  $C_{f,l} = t_l W_{a,l}$  e  $C_{f,h} = t_h W_{a,h} = t_h(1 + k)W_{a,l}$ , onde  $t_h < t_l$ . Isso reforça o argumento que  $r_h$  é maior do que o  $r_l$ .

Os mais habilidosos também podem ser mais eficientes na utilização dos gastos monetários associados à migração ( $C_{d,h} < C_{d,l}$ ), assim como eles são mais eficientes em outras atividades. Nesse caso, os custos monetários de migração dos mais habilidosos podem ser expressos por  $C_{d,h} = (1 + \lambda)C_{d,l}$ , onde  $\lambda < 0$  é um parâmetro relacionado ao grau de eficiência.

Combinando as duas proposições anteriores relacionadas à eficiência dos mais hábeis no processo de migração, pode-se rearranjar a taxa de retorno de migração:

$$r_h = \frac{W_{b,l} - W_{a,l}}{t_h W_{a,l} + \frac{(1 + \lambda)C_{d,l}}{(1 + k)}} \quad (6)$$

$$r_l = \frac{W_{b,l} - W_{a,l}}{t_l W_{a,l} + C_{d,l}} \quad (7)$$

Analisando as equações (6) e (7), constata-se novamente que há uma tendência dos migrantes serem positivamente selecionados, já que os trabalhadores mais hábeis tendem a ter rendimentos maiores do que os menos hábeis ( $r_h > r_l$ ). Esta seleção positiva é mais intensa se aqueles que são mais habilidosos no mercado de trabalho também são mais eficientes no processo de migração, seja na melhor alocação de seu tempo ou de seus gastos.

Por fim, Chiswick (1999) ainda faz uma extensão do seu modelo para o caso em que os diferenciais de salários não são os mesmos entre as regiões. Para isso, supõe-se que não há custos monetários relativos à migração ( $C_d = 0$ ) e que a habilidade não afeta a eficiência no uso do tempo na migração ( $t_h = t_l$ ). Logo:

$$r_h = \frac{W_{b,h} - W_{a,h}}{t W_{a,h}} = \frac{1}{t} \left( \frac{W_{b,h}}{W_{a,h}} - 1 \right) \quad (8)$$

$$r_l = \frac{W_{b,l} - W_{a,l}}{t W_{a,l}} = \frac{1}{t} \left( \frac{W_{b,l}}{W_{a,l}} - 1 \right) \quad (9)$$

Nesse caso, infere-se das equações (8) e (9) que os incentivos à migração são determinados pelos salários relativos entre as regiões de destino e origem ( $W_b/W_a$ ). Se o salário relativo for maior para os trabalhadores mais habilidosos, haverá uma seleção positiva. Se, por outro lado, o salário relativo for maior para os menos hábeis, haverá uma seleção negativa. Finalmente, se os salários relativos forem iguais, as taxas de retorno serão as mesmas e não haverá viés de seleção (SANTOS JÚNIOR, 2002).

Borjas (1987), por sua vez, também desenvolve um modelo sobre migração e seleção, onde supõe a existência de duas regiões, a região de origem e a região de destino. Segundo ele, a probabilidade de migrar é positivamente influenciada pelo diferencial de retornos entre as regiões de destino e de origem e negativamente influenciada pelos custos de migração, assim como propõe a teoria da migração de Sjaastad (1962). Logo, a migração ocorre quando os benefícios líquidos são positivos.

Com a finalidade de observar o perfil dos fluxos migratórios, Borjas (1987) compara a renda esperada dos migrantes com a renda média dos indivíduos de cada região e identifica três possibilidades de viés de seleção nos fluxos migratórios. No primeiro caso, os migrantes têm uma renda esperada maior do que os rendimentos médios tanto na região de origem quanto na de destino. Então, a seleção positiva acontece se, e somente se, há uma correlação entre as habilidades nas duas regiões e se a região de destino tem uma distribuição de renda mais dispersa. Em outras palavras, os migrantes serão positivamente selecionados se as habilidades forem transferíveis entre as regiões e se a região de origem tiver distribuição de renda relativamente mais igualitária.

O segundo caso caracteriza-se pelos migrantes terem uma renda esperada menor do que a média de rendimentos em ambas as regiões. Há, portanto, um viés de seleção negativo no processo de migração desde que exista uma correlação entre as habilidades nas duas regiões e que a região de origem tenha uma maior dispersão relativa de renda. Isto é, há uma tendência de migração dos indivíduos menos hábeis para a região de destino, que é mais igualitária comparativamente à região de origem, pois nessa região os indivíduos menos hábeis tendem a serem subsidiados e os mais hábeis taxados.

Por fim, o terceiro e último caso identificado no modelo de Borjas (1987) ocorre quando os imigrantes são classificados como “refugiados”. Isto acontece pois os migrantes têm renda esperada maior do que a média de rendimentos na região de destino e menor do que a média na região de origem. Isso acontecerá se, e somente se, a correlação entre as habilidades for muito pequena ou negativa.

Alternativamente, Katz e Stark (1987) desenvolvem um modelo sobre migração e seleção com adição da assimetria de informação. Os autores supõem que o verdadeiro valor das habilidades é conhecido tanto pelos trabalhadores quanto pelos empregadores da região de origem. Já os empregadores da região de destino desconhecem a verdadeira produtividade dos trabalhadores migrantes. Além disso, assumem que a região de origem é tida como pobre, a região de destino é tida como rica e os salários em ambas as regiões são definidos em função das habilidades individuais dos trabalhadores.

Diante deste cenário, Katz e Stark (1987) observam que os empregadores da região de destino fixam os salários baseados na produtividade média dos trabalhadores. Como não é observada a real produtividade de cada trabalhador, há uma tendência à migração dos trabalhadores de baixa qualidade visto que estes

poderão alcançar um diferencial positivo de salário. Portanto, devido à assimetria de informação, estabelece-se um cenário de seleção adversa, onde os trabalhadores com baixa habilidade têm mais incentivos à migração do que os com habilidade mais elevada (RAMALHO, 2005).

Katz e Stark (1987) expandem o modelo acrescentando a possibilidade dos migrantes investirem na sinalização dos seus verdadeiros níveis de habilidade. Supõe-se que existe um dispositivo de sinalização que permite a completa identificação do nível de habilidade do trabalhador. Assume-se também que o custo de sinalização, pago pelos trabalhadores, não varia com o nível de habilidades.

Como resultado, Katz e Stark (1987) observam que se trabalhadores migrantes com determinado nível de habilidades investem em sinalização, todos os trabalhadores que migram e têm um nível de habilidade maior também vão investir em sinalização. Uma implicação direta desse modelo é que indivíduos com maior habilidade são mais propensos a sinalizar e migrar, visto que se pelo menos um trabalhador investe em sinalização e migra, então os demais trabalhadores mais hábeis vão investir e migrar também. Uma segunda implicação é que pode surgir um padrão de migração onde os trabalhadores menos qualificados migram sem sinalização, o grupo de habilidade intermediária não migra e os trabalhadores mais qualificados migram com sinalização.

Por fim, Katz e Stark (1987) estabelecem a hipótese de simetria de informação por descoberta. Nesse cenário, os verdadeiros níveis de habilidade dos trabalhadores são descobertos depois que se passa algum tempo na região de destino. Sob tais hipóteses os autores elaboram dois teoremas distintos. No primeiro teorema, tem-se que o migrante de maior habilidade não é o trabalhador com menor habilidade e esse migrante possivelmente terá maior habilidade do que na ausência da possibilidade das habilidades serem descobertas com o passar do tempo. Já o segundo caso revela que o bem-estar dos menos hábeis será maior com a possibilidade de descoberta do verdadeiro nível de habilidade, pois estes são beneficiados com maiores salários ao longo do período de descoberta dos verdadeiros níveis de habilidade.

Em resumo, a teoria econômica sugere que a migração, em resposta a incentivos econômicos, é mais rentável para os mais capazes e mais motivados. No modelo teórico de Chiswick (1999), constata-se que os trabalhadores mais hábeis têm mais incentivos para migrar do que os menos hábeis, havendo, portanto, uma seleção positiva dos migrantes. Já no modelo teórico de Borjas (1987), a seleção positiva acontece quando a renda esperada dos migrantes é maior do que os rendimentos médios tanto na origem quanto no destino. Dadas as evidências teóricas, o próximo tópico dedica-se a apresentar trabalhos empíricos acerca do tema migração e seleção.

## **2.2. Evidências Empíricas**

A equação de rendimento de Mincer (1974) é comumente utilizada em trabalhos que buscam investigar os determinantes das características individuais sobre os salários. No entanto, sua primeira aplicação para analisar os determinantes dos salários de imigrantes no país de destino é realizada por Chiswick (1978), como já mencionado.

Chiswick (1978) analisa o efeito da migração e da sua duração nos Estados Unidos sobre os rendimentos de homens estrangeiros. Para isso, o autor regride o logaritmo natural dos rendimentos anuais em função de um vetor de variáveis socioeconômicas; de uma variável dicotômica que recebe o valor um se a pessoa é nascida no estrangeiro (imigrante), e zero se é nativa; e de uma variável que indica a quantidade de anos desde a migração para os Estados Unidos, e é zero para os nativos.

Como resultado da estimação, Chiswick (1978) encontra que, no momento de sua chegada, os rendimentos dos imigrantes são menores do que os rendimentos dos nativos. Mas, com o passar do tempo de residência no local de destino, os imigrantes americanos alcançam e até ultrapassam os rendimentos dos nativos. O autor atribui esse processo de ultrapassagem dos rendimentos às características inatas dos imigrantes. Isso implica que, para a mesma escolaridade, idade e outras características socioeconômicas, os imigrantes americanos têm mais capacidade e motivação do que os nativos e, por isso, são positivamente selecionados.

No Brasil, destaca-se o trabalho de Santos Júnior (2002) como pioneiro na investigação do viés de seleção no processo de migração. O trabalho tem como objetivo verificar se os brasileiros que moram numa unidade federativa diferente da unidade em que nasceram formam um grupo positivamente selecionado da população brasileira. A partir de dados da PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) para o

ano de 1999, o autor estima uma equação *minceriana* de rendimentos semelhante à equação estimada por Chiswick (1978) e observa que o coeficiente da variável *dummy* de migração é positivo e significativo. Isso implica que os migrantes brasileiros ganham, em média, mais do que os não migrantes.

A existência do diferencial salarial em favor dos migrantes, mesmo após os controles das variáveis que afetam a determinação da renda do trabalho dos indivíduos, é explicada por Santos Júnior (2002) em termos das características não observáveis dos migrantes. Isto é, os migrantes brasileiros formam um grupo positivamente selecionado, sendo, em média, mais apto, motivado, empreendedor, agressivo e ambicioso do que os não migrantes.

Silva e Silveira Neto (2005) estendem o trabalho anterior na medida em que ampliam o período de análise e investigam possíveis alterações na magnitude da potencial seleção positiva do migrante interestadual brasileiro. Utilizando-se de dados da PNAD para os anos de 1993 e 2003, os autores, para os dois anos investigados, encontram resultados que, embora revelem uma redução na magnitude, confirmam as evidências do trabalho de Santos Júnior (2002) referentes à existência de uma seleção positiva dos migrantes em detrimento dos não migrantes relacionada a habilidades produtivas não observáveis.

Com a finalidade de avaliar a significância estatística da diminuição na magnitude da seleção positiva dos migrantes entre os anos de 1993 e 2003, Silva e Silveira Neto (2005) consideram as duas amostras simultaneamente através de uma regressão em *pooling* das duas *cross section*. As evidências obtidas da estimação indicam que, de fato, houve uma diminuição na magnitude da seleção positiva. Os autores atrelam essa redução a um menor custo de migração, já que, segundo Chiswick (1999), a seletividade será maior quanto maior forem os custos monetários.

Ramalho (2005), por sua vez, investiga a presença de viés de seleção nas migrações dirigidas das unidades federativas para as regiões metropolitanas brasileiras através dos micros dados do censo demográfico de 2000. Como estratégia empírica, adota o método pioneiro para o Brasil de Santos Júnior (2002) de estimar uma regressão linear para verificar se após todos os controles, existirá algum diferencial entre a renda dos migrantes e não migrantes. Mais uma vez, constata-se através de análises bivariadas e multivariadas que os migrantes têm rendimentos médios superiores aos dos não migrantes, evidenciando a formação de um grupo com maior motivação, agressividade, entusiasmo, perseverança, etc.

Alternativamente às metodologias descritas até o momento, Freguglia (2007) propõe-se a analisar a migração dos trabalhadores brasileiros com o objetivo de identificar os seus efeitos sobre os diferenciais salariais observados a partir de um amplo painel de dados de trabalhadores provenientes da RAIS com abrangência de nove anos (1995-2002). A principal característica desses dados é a possibilidade de acompanhar o indivíduo ao longo do tempo, permitindo que os diferenciais estimados sejam controlados pelas características não observáveis fixas no tempo como motivação, aptidão, agressividade, empreendedorismo, entre outras, além das características observáveis.

Freguglia (2007), então, estima equações *mincerianas* pelo método de efeito fixo comparativamente ao método de MQO (Mínimos Quadrados Ordinários). Esse primeiro tipo de estimação é uma forma efetiva de tratamento do viés de seleção do migrante, uma vez que controla as características do trabalhador que não variam no tempo e que influenciam a sua produtividade. Assim, se após esse controle houver uma diminuição significativa na magnitude do coeficiente da variável de migração, significa que, de fato, os migrantes são positivamente selecionados, pois a diferença entre os modelos é apenas o efeito fixo do trabalhador.

Os principais resultados obtidos por Freguglia (2007) são evidências favoráveis à hipótese de heterogeneidade não observada, já que a estimação pelo método de efeitos fixos resulta em menores diferenciais que os resultados de MQO. Adicionalmente, o autor ratifica que grande parte dos diferenciais de salários envolvidos no processo de migração são, de fato, consequência das habilidades não observadas dos trabalhadores que os tornam mais produtivos.

Estratégia empírica semelhante também é utilizada no trabalho de Freguglia e Procópio (2011) na investigação dos diferenciais salariais decorrentes da mudança de emprego e da mobilidade interestadual dos trabalhadores do mercado de trabalho formal brasileiro. A análise é realizada para o período de 1995 a 2006 com dados da RAIS, a partir da qual é possível realizar estimações com controle da heterogeneidade não observada. Os autores ratificam a existência de diferencial salarial em favor dos migrantes, mesmo após o controle dos efeitos fixos dos trabalhadores. Contudo, dada a redução da magnitude do coeficiente

atrelado à variável de migração no método de efeitos fixos comparado ao MQO, uma parcela do diferencial salarial dos trabalhadores pode ser explicada pelo fato dos migrantes possuírem melhores características não observáveis que os não migrantes.

Justo e Silveira Neto (2009), por sua vez, analisam o perfil do migrante interno brasileiro a partir dos micros dados dos censos demográficos de 1980, 1991 e 2000. Os resultados indicam que independente do período observado, o migrante interno brasileiro apresenta perfil diferente do não migrante, sendo o primeiro mais escolarizado, mais jovem e, em sua maioria, homens.

Estudo recente de Gama (2013) analisa os diferenciais de rendimentos entre migrantes e não migrantes e os fatores associados a estes diferenciais, baseado nos dados dos censos demográficos de 2000 e 2010. Como principal resultado, ratifica o que a literatura tem evidenciado: os migrantes formam um grupo positivamente selecionado tanto em relação às características observáveis, quanto em relação às características não observáveis.

Como pode-se observar, os trabalhos que tratam a migração e a seleção a partir de estimações por MQO e dados em *cross section* têm a limitação de atribuir tudo o que foi omitido do modelo às características dos trabalhadores que influenciam os seus salários. Isto é, supõe que, depois de inseridas as variáveis de controle, as características não observáveis dos trabalhadores seriam a única explicação para ainda haver diferenças de rendimentos entre migrantes e não-migrantes. Entretanto, essa conclusão pode estar viesada, dado que fatores locais também podem estar impactando nos salários dos trabalhadores, como, por exemplo, a situação em que a região de destino oferece melhores salários por ter um mercado de trabalho mais dinâmico. Sendo assim, a fim de contornar esse problema, a estratégia empírica adotada nesse trabalho utiliza dados em painel e estimação por Efeitos Fixos e é detalhada a seguir.

### 3. MODELO EMPÍRICO

O modelo empírico adotado é uma regressão minceriana (MINCER, 1974) com uso de dados em painel<sup>6</sup> e estimação por Efeitos Fixos. Esse tipo de estimação constitui em uma forma efetiva de tratamento para o viés de seleção do migrante, uma vez que controla pelo efeito fixo as características do trabalhador que não variam no tempo e que influenciam a sua produtividade. O objetivo, então, é comparar os resultados do modelo de MQO e o de Efeito Fixo. Se houver uma diminuição significativa na magnitude do coeficiente da variável de migração, significa que, de fato, existe a seleção positiva dos migrantes, pois a diferença entre os modelos é apenas o efeito fixo do trabalhador, efeito esse que controla justamente características como maior capacidade, agressividade, empreendedorismo, dentre outras.

O método de Efeitos Fixos permite controlar as características não observáveis dos indivíduos, como mostra a seguinte equação:

$$\ln W_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \phi M_{it} + c_i + \varepsilon_{it} \quad i = 1 \dots N; \quad t = 2005, \dots, 2009 \quad (10)$$

Onde:  $W_{it}$  representa a renda do indivíduo  $i$  no ano  $t$ ;  $X_{it}$  é um vetor de variáveis de controle;  $M_{it}$  é uma variável *dummy* de migração, que assume o valor 1 para trabalhadores que mudaram o município de local de trabalho dentro do estado, e 0 caso contrário; O termo de erro da equação é decomposto em um componente fixo,  $c_i$ , referente à heterogeneidade variante entre os indivíduos e fixa no tempo, e um componente aleatório  $\varepsilon_{it}$ .

O coeficiente de análise da equação (10) é o da variável *dummy* de migração,  $\phi$ . Nesse caso, compara-se o coeficiente obtido no modelo por MQO com o encontrado na equação (10), por Efeito Fixo. Se o coeficiente diminuir em muito sua magnitude quando comparado ao do modelo por MQO, então isso possivelmente estaria associado à seletividade, pois a diferença entre as duas regressões seria o efeito fixo do trabalhador, comprovando a hipótese de que os migrantes são mais habilidosos que os não migrantes.

A escolha das variáveis de controle segue o exemplo dado pela literatura da migração do trabalho (FREGUGLIA, 2007; FREGUGLIA e PROCÓPIO, 2011; PONTE *et al.*, 2012), considerando a disponibilidade de informações da RAIS e o objetivo desse trabalho. Para estimação do modelo, utilizam-se variáveis de controle relacionadas às características dos indivíduos tais como escolaridade, idade, raça,

---

<sup>6</sup> É montado um painel para os anos de 2005 a 2009 com dados da RAIS.

gênero, posição na ocupação e tempo no emprego. Além dessas, também foram incluídas variáveis *dummies* de anos. As variáveis de controle selecionadas são melhor especificadas na Tabela 1.

**Tabela 1 – Descrição das variáveis – RAIS**

<b>Variável</b>	<b>Descrição</b>
<i>Masculino</i>	Variável binária que assume o valor 1 se o indivíduo declarou ser do sexo masculino e 0 caso contrário
<i>Branco</i>	Variável <i>dummy</i> que assume o valor 1 se o indivíduo declarou-se ser de raça branca e 0 caso contrário
<i>Analfabeto, Fundamental Incompleto, Fundamental Completo, Médio Incompleto, Médio Completo, Superior Incompleto e Superior Completo</i>	É um conjunto de variáveis categóricas que representa os níveis de escolaridade dos indivíduos e tem como grupo base os trabalhadores analfabetos.
<i>Idade</i>	Refere-se ao número de anos de vida do indivíduo
<i>Idade ao quadrado</i>	Visa captar o efeito do ciclo de vida sobre os rendimentos individuais
<i>Tempo no emprego</i>	Capta o número de meses do trabalhador no mesmo vínculo empregatício
<i>Leg./Exec./Jud./Diretores, Científica/Artística, Técnica, Administrativa, Comércio/Serviço, Agropec./Florest./Pesca, Prod. Ind. Artesanal, Prod. Ind./Oper. Máq. e Manutenção/Reparação</i>	É um conjunto de variáveis categóricas que identifica a ocupação do trabalhador, de acordo com a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), e tem como grupo base os trabalhadores do primeiro grupo, formados pelos membros superiores do poder público, gerentes e dirigentes de organizações de interesse público e de empresas.

Fonte: Elaboração própria a partir das variáveis disponíveis na RAIS (2005-2009).

#### 4. BASE DE DADOS

Para operacionalização do modelo empírico descrito na seção anterior, adota-se como fonte de dados a RAIS do Ministério do Trabalho para o período de 2005 a 2009. O objetivo de trabalhar com esta base é a possibilidade de acompanhamento da trajetória geográfica do mesmo trabalhador ao longo do tempo através do seu identificar único, o PIS (Programa de Integração Social), que permite a construção de dados em painel e, conseqüentemente, a análise do efeito fixo do trabalhador ao longo dos anos. Além disso, a RAIS possibilita analisar os fluxos migratórios internos de Pernambuco pela ótica do local de trabalho do indivíduo, alternativamente à ótica do local de residência propiciada pelo censo demográfico.

A RAIS<sup>7</sup> é uma base de dados derivada do registro administrativo Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho (MTE) utilizado para acompanhar a arrecadação de contribuições e a distribuição de benefícios previstas na legislação trabalhista. A RAIS é uma das principais fontes de informações sobre o mercado de trabalho formal brasileiro, sendo considerada um censo do mercado de trabalho formal porque a sua cobertura é superior a 97% dos vínculos empregatícios formais do país. Ademais, a RAIS possibilita estudos de mobilidade dos indivíduos no mercado de trabalho a partir do acompanhamento da sua trajetória intersetorial, ocupacional e geográfica ao longo do tempo (BRASIL, 2006).

<sup>7</sup> Para saber mais sobre a base de dados RAIS, acessar: <http://www.rais.gov.br>

Diferentemente do censo demográfico, a RAIS abrange apenas o setor formal do mercado de trabalho brasileiro. Outra diferença elencada por Nunes e Matos (2005) trata-se da definição do conceito de migrante. No censo, o controle do migrante é feito pelo local de residência. Na RAIS, o migrante é definido pelo local de trabalho.

Dessa forma, analisando-se os fluxos migratórios pela ótica do local de trabalho, considera-se migrante o indivíduo cujo município no qual trabalha no período  $t$  se diferencia do seu município de trabalho em  $t-1$ . Ressalta-se que a variável de distinção entre migrante e não migrante assume que o indivíduo é migrante apenas no ano em que ocorre a migração referente aos 5 anos em análise, 2005 a 2009. Desse modo, se um trabalhador, por exemplo, mudou o município de trabalho no ano de 2006 e manteve-se trabalhando no município de destino nos demais anos, ele será migrante neste ano e não migrante nos demais anos, 2007 a 2009. (FREGUGLIA e PROCÓPIO, 2011).

Como o objetivo do trabalho é verificar se os migrantes internos do estado de Pernambuco são positivamente selecionados, alguns filtros são utilizados. Adota-se como recorte espacial o estado de Pernambuco, sendo analisados apenas os trabalhadores que declararam trabalhar em um dos municípios pernambucanos.

A fim de evitar viés de estimação, são excluídos os trabalhadores com PIS igual a zero. Além disso, são excluídos os casos de PIS duplicado, que ocorrem pois, se o trabalhador possui mais de um vínculo no mesmo estabelecimento, as empresas prestam informações à RAIS separadamente. Estes casos duplicados comprometem a estimação de dados em painel, pois o identificador único do trabalhador repete-se. Assim, adotando os exemplos dado pela literatura, considera-se o último vínculo contratual para cada trabalhador com mais de uma observação no mesmo ano.

Utiliza-se também o filtro por idade. São excluídos os indivíduos com menos de 18 e com mais de 65 anos de idade, com a finalidade de considerar apenas os indivíduos em idade ativa.

As variáveis adotadas são relacionadas ao gênero, raça, escolaridade, idade, tempo no trabalho, ocupação e renda média por horas trabalhadas<sup>8</sup>. De acordo com Freguglia (2007), Freguglia e Procópio (2011) e Ponte *et al.* (2012), espera-se que as variáveis referentes à escolaridade, indicação se o indivíduo é do sexo masculino e de cor branca tenham impacto positivo sobre os rendimentos, ou seja, indivíduos com maior nível de escolaridade, do sexo masculino e de cor branca tenderiam a ter maiores salários. Além disso, ainda baseando-se nos referidos autores, espera-se se que a variável relacionada à idade e tempo no trabalho tenha impacto positivo sobre os rendimentos e que o quadrado da idade tenha sinal negativo, indicando que os rendimentos tendem a crescer a taxas decrescentes com a experiência dos trabalhadores.

A variável dependente é o logaritmo da renda média por horas trabalhadas, que só é definida para rendimentos positivos. Assim, para o ajuste do modelo, os trabalhadores que com renda nula ou ignorada são excluídos. Portanto, são consideradas apenas os trabalhadores com salários positivos.

Após todas as exclusões, a amostra conta com 6.954.468 observações referentes a 2.225.926 trabalhadores. Na Tabela 2 é apresentada a distribuição desses trabalhadores ao longo do período analisado, 2005 a 2009. Como pode ser observado, por tratar-se de um painel não-balanceado, a quantidade de observações não é a mesma em todos os anos.

**Tabela 2 – Total de trabalhadores por ano**

<b>Ano</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
<b>2005</b>	1.219.334	17,5%
<b>2006</b>	1.303.521	18,7%
<b>2007</b>	1.377.640	19,8%
<b>2008</b>	1.482.131	21,3%
<b>2009</b>	1.571.842	22,7%
<b>Total</b>	<b>6.954.468</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS (2005-2009).

<sup>8</sup> As exclusões e as variáveis selecionadas estão de acordo com a metodologia utilizada por Freguglia (2007), Freguglia e Procópio (2011) e Ponte *et al.* (2012).

Desse total, 91,1% são trabalhadores que não mudaram o município de trabalho. E 8,9% são os trabalhadores que, embora tenham permanecidos no estado de Pernambuco, mudaram o município do local de trabalho, considerados os migrantes internos pernambucanos. O perfil destes trabalhadores é apresentado no próximo tópico.

## 5. EVIDÊNCIAS INICIAIS

Nesta seção são apresentadas descrições dos dados com relação às características pessoais, à localização e às características ocupacionais dos trabalhadores formais pernambucanos, comparando o perfil dos trabalhadores que mudaram de local de trabalho – migrantes - e dos que não mudaram o município onde desempenhavam suas atividades laborativas – não migrantes. O percentual de migrantes e não migrantes no período analisado é apresentado na Tabela 3.

**Tabela 3 – Total de migrantes e não migrantes por ano**

<b>Ano</b>	<b>Migrantes</b>	<b>Não Migrantes</b>
<b>2005<sup>9</sup></b>	-	-
<b>2006</b>	8%	92%
<b>2007</b>	8,4%	91,6%
<b>2008</b>	9,6%	90,4%
<b>2009</b>	9,5%	90,5%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS (2005-2009).

Como pode-se observar na Tabela 3, de modo geral, a quantidade de trabalhadores que mudaram o município de local de trabalho aumenta ao longo dos anos. No ano de 2006, por exemplo, 8% dos trabalhadores formais pernambucanos mudaram o município de local de trabalho e esse percentual aumenta para 9,5% em 2009. Em média, 91% dos trabalhadores formais pernambucanos permaneceram desempenhando suas atividades laborativas no mesmo município durante o período de 2005 a 2009.

Nesse sentido, com a finalidade de analisar o perfil dos trabalhadores migrantes e não migrantes separadamente, a Tabela 4 reporta as características pessoais dos trabalhadores relacionadas ao gênero, raça e escolaridade. Para tal amostra, constata-se que os trabalhadores que mudaram de local de trabalho são predominantemente do sexo masculino, 75%. Nos extratos da população total e dos não migrantes também prevalece a predominância masculina, 59,6% e 61,6%, respectivamente. Quanto à raça, os trabalhadores que declararam-se ser de cor branca representam 36,5% dos migrantes e 42,7% dos não migrantes.

No que diz respeito ao nível de escolaridade, observa-se na Tabela 4 que os trabalhadores não migrantes estão em maior proporção entre os mais escolarizados. Enquanto 49,6% dos trabalhadores que mudaram o município pernambucano de trabalho possuem ao menos o ensino médio completo, tem-se 53,1% dos trabalhadores não migrantes com este grau de instrução. Os migrantes estão em maior proporção nas faixas de menor escolaridade, 31,5% dos migrantes são analfabetos ou possuem fundamental incompleto, no não migrantes esse percentual é de 24,1%.

<sup>9</sup> Não existe a informação de migrantes para o ano de 2005 pois é o ano de início da análise e, por isso, não se tem a informação do município de trabalho do indivíduo no ano anterior, que é um dado necessário para construção da variável de migração.

**Tabela 4 – Características pessoais dos trabalhadores migrantes e não migrantes**

	Migrantes	Não Migrantes	Amostra Total
<b>GÊNERO</b>			
<b>Masculino</b>	75%	59,6%	61,6%
<b>Feminino</b>	25%	40,6%	38,4%
<b>RAÇA</b>			
<b>Branco</b>	36,5%	42,7%	42,9%
<b>Não Branco</b>	63,5%	57,3%	57,1%
<b>ESCOLARIDADE</b>			
<b>Analfabeto</b>	4,1%	2,4%	2,6%
<b>Fundamental Incompleto</b>	27,4%	21,7%	23,2%
<b>Fundamental Completo</b>	12,7%	16,1%	15,1%
<b>Médio Incompleto</b>	6,2%	6,8%	7,1%
<b>Médio Completo</b>	38,1%	37%	37,2%
<b>Superior Incompleto</b>	3,5%	3,8%	3,7%
<b>Superior Completo</b>	8%	12,3%	11,1%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS (2005-2009).

De acordo com a Tabela 5, que apresenta a idade média e o tempo médio no emprego dos trabalhadores, os migrantes são, em média, mais jovens que os não migrantes. A idade média dos trabalhadores que mudam o município de local de trabalho é 33,54 anos, enquanto que a idade média dos não migrantes é de 36,82 anos.

Os trabalhadores migrantes permanecem, em média, menos tempo empregado no mesmo vínculo do que os não migrante, aproximadamente 17 e 74 meses, respectivamente. Isso pode estar relacionado ao fato dos migrantes serem mais jovens pois, segundo Ponte *et al.* (2012), os mais jovens estão mais propensos à mudança de trabalho.

**Tabela 5 – Experiência dos migrantes e não migrantes**

	Migrantes	Não Migrantes	Amostra Total
<b>IDADE (anos)</b>			
<b>Média</b>	33,54	36,82	35,25
<b>Desvio Padrão</b>	9,395	10,672	10,740
<b>TEMPO NO EMPREGO (meses)</b>			
<b>Média</b>	17,746	74,821	58,595
<b>Desvio Padrão</b>	39,8016	91,4637	84,822

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS (2005-2009).

No que tange à ocupação, a Tabela 6 mostra como os trabalhadores formais pernambucanos estão distribuídos entre os grupos de ocupações da CBO (Classificação Brasileira de Ocupações). Observa-se que, de maneira geral, os trabalhadores estão empregados no comércio e serviço (27,1%), na área administrativa (19,2%) ou no setor industrial (17,3%).

A participação ocupacional dos migrantes em atividades agropecuárias, florestal e de pesca é relativamente maior do que a dos não migrantes, 15,4% contra 8,25%, respectivamente. Isso possivelmente está relacionado ao menor nível de escolaridade dos migrantes comparado ao dos não migrantes. As atividades agropecuárias, florestal e de pesca têm a terceira maior participação ocupacional para os migrantes.

Como pode ser observado na Tabela 6, em termos ocupacionais, os não migrantes têm maior participação em carreiras técnicas, científicas e artísticas. Esse resultado está de acordo com perfil mais escolarizado dos trabalhadores não migrantes em relação aos trabalhadores migrantes.

Por fim, a ocupação em atividades legislativa, executiva, judiciária, diretores e gerentes registrou parcela semelhante uma maior participação relativa de trabalhadores não migrantes em relação aos não

migrantes. Essas atividades representam 2,8% dos vínculos dos trabalhadores que decidiram mudar de município de local de trabalho e 4,4% dos vínculos dos trabalhadores que permaneceram no mesmo município de local de trabalho entre 2005 e 2009.

**Tabela 6 – Características ocupacionais dos trabalhadores migrantes e não migrantes**

	Migrantes	Não Migrantes	Amostra Total
<b>OCUPAÇÃO</b>			
<b>Legisl./ Execut./ Judic./ Diretores/ Gerentes</b>	2,8%	4,4%	4%
<b>Científica/ Artística</b>	6,8%	10%	8,9%
<b>Técnica</b>	5,5%	8,2%	7,6%
<b>Administrativa</b>	14,9%	19,9%	19,1%
<b>Comércio/ Serviço</b>	23,9%	27,3%	27,1%
<b>Agropecuária/ Florestais/ Pesca</b>	15,4%	8,2%	9,2%
<b>Produção Industrial</b>	24,4%	15,3%	17,3%
<b>Operadores de Máquinas</b>	2,9%	3,1%	3%
<b>Manutenção/ Reparação</b>	3,4%	3,6%	3,8%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS (2005-2009).

Na Tabela 7, é apresentada a distribuição dos trabalhadores formais de Pernambuco pelos seus respectivos municípios de local de trabalho. Dos dez principais municípios pernambucanos que mais apresentaram postos de trabalhadores formais no período de 2005 a 2009, sete pertencem à Região Metropolitana do Recife (RMR), são eles: Recife, Jaboatão dos Guararapes, Olinda, Cabo de Santo Agostinho, Paulista, Ipojuca e Igarassu. Esses municípios juntos representam 60,7% da força de trabalho formal pernambucana.

Nos extratos dos migrantes e não migrantes, os municípios da RMR também destacam-se. O município de Recife, em especial, é o que mais abrange postos de trabalhos formais. Dos indivíduos que mudaram o município de local de trabalho, 30% exerciam suas atividades na capital pernambucana. Enquanto que entre os trabalhadores que permaneceram desenvolvendo suas atividades laborativas no mesmo município durante o período de 2005 a 2009, 43,1% trabalhavam no município de Recife. Dado que a capital pernambucana concentra os postos de trabalho de maior nível de instrução, esse maior percentual relativo de não migrantes na capital pernambucana justifica os resultados encontrados anteriormente que apontam os não migrantes como sendo mais escolarizados e com maior participação em atividades técnicas, científicas e artísticas do que os migrantes.

Ainda conforme a Tabela 7, observa-se que Caruaru, na mesorregião do Agreste, e Petrolina, na mesorregião do São Francisco, são os municípios do interior do estado de Pernambuco que mais empregam trabalhadores formais. Esse quadro justifica-se pelo aquecimento do setor de fruticultura de Petrolina e do polo de confecção de Caruaru.

**Tabela 7 – Distribuição dos trabalhadores por município**

<b>Migrantes</b>		<b>Não Migrantes</b>		<b>Amostra Total</b>	
<b>MUNICÍPIO</b>	<b>%</b>	<b>MUNICÍPIO</b>	<b>%</b>	<b>MUNICÍPIO</b>	<b>%</b>
<b>Recife</b>	30%	<b>Recife</b>	43,1%	<b>Recife</b>	41,2%
<b>Jaboatão</b>	11,2%	<b>Jaboatão</b>	6,2%	<b>Jaboatão</b>	6,7%
<b>Olinda</b>	10,3%	<b>Olinda</b>	4,9%	<b>Olinda</b>	5,5%
<b>Cabo</b>	4%	<b>Petrolina</b>	4,7%	<b>Petrolina</b>	4,9%
<b>Ipojuca</b>	3,8%	<b>Caruaru</b>	4%	<b>Caruaru</b>	3,9%
<b>Paulista</b>	3,4%	<b>Cabo</b>	2,1%	<b>Cabo</b>	2,2%
<b>Caruaru</b>	2,5%	<b>Paulista</b>	1,8%	<b>Paulista</b>	2%
<b>Igarassu</b>	2,1%	<b>Ipojuca</b>	1,7%	<b>Ipojuca</b>	1,9%
<b>Petrolina</b>	1,7%	<b>Vitória</b>	1,2%	<b>Vitória</b>	1,2%
<b>Escada</b>	1,4%	<b>Garanhuns</b>	1,1%	<b>Igarassu</b>	1,2%
<b>Outros</b>	29,6%	<b>Outros</b>	29,2%	<b>Outros</b>	29,3%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS (2005-2009).

Por fim, analisa-se, na Tabela 8, a renda média obtida pelos migrantes e não migrantes no período de 2005 a 2009. Observa-se que a renda média dos trabalhadores que não mudaram o município de local de trabalho é maior que a renda média dos trabalhadores que mudaram, R\$1009,43 e R\$784,46, respectivamente. Esse resultado é consequência das melhores características observáveis que os não migrantes apresentaram na amostra, como, por exemplo, maior nível de escolaridade do que os migrantes.

**Tabela 8 – Renda média dos migrantes e não migrantes**

	Migrantes	Não Migrantes	Amostra Total
<b>SALÁRIO REAL</b>			
<b>Média</b>	R\$784,46	R\$1009,43	R\$898,05
<b>Desvio Padrão</b>	926,68	1593,95	1420,72

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS (2005-2009).

A análise mostra que os trabalhadores formais pernambucanos que mudaram o município de local de trabalho são, em sua maioria, homens com idade média de 36 anos. Comparativamente ao perfil dos não migrantes, verifica-se que os migrantes são menos escolarizados e têm relativamente menor percentual de trabalhadores na capital pernambucana, Recife.

Em síntese, as evidências iniciais indicam que o migrante interno pernambucano tem um perfil distinto daquele do não migrante. Em destaque, os dados relacionados à escolaridade sugerem que o grupo dos migrantes formam um grupo negativamente selecionado quanto às características observáveis, uma vez que são, em média, menos escolarizados que os não migrantes e que, portanto, também têm melhores salários. Próxima etapa é realizar uma análise multivariada e controlar os rendimentos pelas características observáveis dos trabalhadores, tais como a escolaridade, e pelas não observáveis, pelo método do efeito fixo, para observar o diferencial de salários entre os dois grupos, trabalhadores que mudaram o município de local de trabalho e os que não mudaram.

## 6. EVIDÊNCIAS ECONÔMICAS

Com intuito de avançar na investigação sobre uma possível seleção positiva dos trabalhadores formais de Pernambuco que mudaram o município de local de trabalho - migrantes, esta subseção dedica-se a analisar os resultados da estimação do modelo econométrico descrito na seção do modelo empírico. Como citado anteriormente, a estratégia é utilizar dados em painel, montado a partir dos dados da RAIS para o período de 2005 a 2009, e o método de estimação por Efeitos Fixos.

Esse tipo de estimação constitui em uma forma efetiva de tratamento para o viés de seleção do migrante, uma vez que controla pelo efeito fixo as características do trabalhador que não variam no tempo e que influenciam a sua produtividade. O objetivo, então, é comparar os resultados do modelo de MQO e o de Efeito Fixo. Se houver uma diminuição significativa na magnitude do coeficiente da variável de migração, significa que, de fato, existe a seleção positiva dos migrantes, pois a diferença entre os modelos é apenas o efeito fixo do trabalhador, efeito esse que controla justamente características como maior capacidade, agressividade, empreendedorismo, dentre outras.

Os resultados encontram-se na Tabela 9. No modelo MQO da referida tabela foram apresentados os resultados do modelo em que se regressiu, pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), o salário em função da *dummy* de migração, das variáveis de controle e de uma variável de interação entre a *dummy* de migração e outra *dummy* indicativa se o migrante teve o município de Recife como região de destino. A inclusão dessa variável de interação visa investigar se a possível seleção positiva do migrante é potencializada quando se tem Recife como município de destino, em outras palavras, investigar se os trabalhadores que mudaram o local de trabalho para a capital pernambucana são mais habilidosos e mais produtivos do que os demais.

No modelo Efeito Fixo da Tabela 9, regressiu-se o salário em função das mesmas variáveis descritas no modelo anterior. A diferença nas estimações é que, no segundo modelo, o termo de erro da equação é decomposto em um componente aleatório e um componente fixo, referente à heterogeneidade variante entre os indivíduos e fixa no tempo.

No geral, os modelos apresentam um bom ajuste, os coeficientes das variáveis de controle mostraram-se significantes a menos de 5% e os sinais conforme esperado pela literatura.

Os resultados apresentados na Tabela 9, contrariamente aos encontrados nas estatísticas descritivas apresentadas na seção de evidências iniciais, revelam uma seleção positiva dos trabalhadores formais pernambucanos que mudaram o município de local do trabalho em relação aos que não mudaram. A discrepância de resultados pode ser justificada pois nos modelos econométricos o salário é controlado por uma série de variáveis que impactam na sua determinação, diferentemente dos resultados encontrados nas evidências iniciais.

Isso pode ser observado dado que, no modelo MQO da Tabela 9, o coeficiente associado à variável *dummy* de migração é estatisticamente significativo e positivo, igual a 0,0210. Logo, após os controles de rendimentos, a renda dos migrantes é, em média, 2,12% maior do que a do não migrante<sup>10</sup>.

Na Tabela 9, a seleção positiva dos migrantes é evidenciada também no modelo Efeito Fixo. Como pode ser observado, o coeficiente associado à variável *dummy* de migração é estatisticamente significativo e positivo e igual a 0,0077. Quando comparado esse resultado com o resultado do modelo MQO, percebe-se que a magnitude do coeficiente caiu em 63%. Isso significa que parte do diferencial salarial entre migrantes e não migrantes está atrelado às características não observáveis dos trabalhadores que são fixas no tempo.

Sendo assim, a redução da magnitude do coeficiente da variável *dummy* de migração, após o controle pelo modelo de Efeito Fixo, pode ser atribuída a melhores características não observáveis dos migrantes, como maior motivação, agressividade, entusiasmo, etc. Esse resultado sugere, portanto, que há seleção positiva dos trabalhadores formais pernambucanos que mudam de município de local de trabalho, sendo estes mais motivados, agressivos e habilidosos do que os trabalhadores que não mudam o município de local de trabalho.

A seleção positiva dos migrantes também pode ser observada na análise do coeficiente associado à variável de interação *Migrante\*Recife*, que é estatisticamente significativo, positivo e igual a 0,0256 no modelo MQO da Tabela 9. Observa-se, então, que a renda dos trabalhadores formais pernambucanos que mudam o local de trabalho e têm Recife como município de local de trabalho de destino é, em média, 2,59% maior do que os demais. Corroborando esse resultado, a queda do coeficiente dessa variável de interação no modelo de Efeito Fixo sugere que os migrantes que destinam-se à capital pernambucana são mais habilidosos e produtivos do que os demais.

---

<sup>10</sup> Halvorsen e Palmquist (1980) indicam que em equações semi-logarítmicas o efeito relativo da variável *dummy* na variável dependente é dado pelo exponencial do coeficiente da *dummy* menos um.

**Tabela 9 – Regressão de rendimentos – Pernambuco 2005 a 2009<sup>11</sup>**

Variável	MQO		Efeito Fixo	
	Coefficiente	Desvio Padrão	Coefficiente	Desvio Padrão
<b>Migração</b>				
<i>Migrante</i>	0,0210*	(0,001)	0,0077*	(0,000)
<i>Não Migrante</i>	-	-	-	-
<i>Migrante*Recife</i>	0,0256*	(0,001)	0,0094*	(0,001)
<b>Gênero</b>				
<i>Masculino</i>	0,2341*	(0,000)	0,0064*	(0,002)
<i>Feminino</i>	-	-	-	-
<b>Raça</b>				
<i>Branco</i>	0,0419*	(0,001)	0,0069*	(0,000)
<i>Não Branco</i>	-	-	-	-
<b>Escolaridade</b>				
<i>Analfabeto</i>	-	-	-	-
<i>Fundamental Incompleto</i>	0,1158*	(0,001)	0,0184*	(0,002)
<i>Fundamental Completo</i>	0,1645*	(0,001)	0,0166*	(0,002)
<i>Médio Incompleto</i>	0,1918*	(0,001)	0,0118*	(0,002)
<i>Médico Completo</i>	0,3234*	(0,001)	0,0207*	(0,002)
<i>Superior Incompleto</i>	0,7379*	(0,002)	0,0719*	(0,002)
<i>Superior Completo</i>	1,1321*	(0,002)	0,1257*	(0,002)
<b>Experiência</b>				
<i>Idade</i>	0,2305*	(0,000)	0,0436*	(0,000)
<i>Idade ao quadrado</i>	-0,0001*	(0,000)	-0,0005*	(0,000)
<i>Tempo no emprego</i>	0,0019*	(0,000)	0,0003*	(0,000)
<b>Ocupação</b>				
<i>Leg./Exec./Jud./Diretores</i>	-	-	-	-
<i>Científica/Artística</i>	-0,0776*	(0,001)	-0,0135*	(0,002)
<i>Técnica</i>	-0,2224*	(0,001)	-0,0766*	(0,002)
<i>Administrativa</i>	-0,4280*	(0,001)	-0,1275*	(0,001)
<i>Comércio/Serviço</i>	-0,5819*	(0,001)	-0,1487*	(0,002)
<i>Agropec./Florest./Pesca</i>	-0,6206*	(0,001)	-0,2084*	(0,002)
<i>Produção Industrial</i>	-0,3941*	(0,001)	-0,0922*	(0,002)
<i>Operadores de Máquinas</i>	-0,4598*	(0,002)	-0,0880*	(0,002)
<i>Manutenção/Reparação</i>	-0,4375*	(0,002)	-0,1327*	(0,002)
<i>Dummies de ano</i>	Sim	-	Sim	-
Constante	0,2337	(0,004)	0,2337	(0,004)

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da estimação. Nota: \* Estatisticamente significativo a 1%.

Em relação às características pessoais de gênero e raça, os sinais observados dos coeficientes descrevem uma relação positiva entre as características masculina e de cor branca e o rendimento do trabalhador, revelando discriminação tanto de gênero quanto de raça. Tais resultados confirmam as evidências empíricas<sup>12</sup> de que fatores como sexo e raça são categóricos na determinação do diferencial de salários.

Com relação às variáveis referentes ao nível de escolaridade dos trabalhadores, o impacto da educação foi positivo e crescente. Ou seja, sendo o grupo base (*Analfabeto*) formado pelos trabalhadores sem instrução, os rendimentos são maiores para as classes de trabalhadores com maior nível de escolaridade, notabilizando-se diferenciais sucessivamente maiores em relação às classes de trabalhadores

<sup>11</sup> A variável dependente é o logaritmo da renda média do trabalhador por hora corrigida pelo IPC (Índice de Preço ao Consumidor).

<sup>12</sup> Vide Carvalho *et al.* (2006).

menos escolarizados. Este resultado corrobora com a teoria do capital humano, a qual aponta que quanto maior o nível educacional do trabalhador, mais elevado o seu rendimento auferido no mercado de trabalho (SCHULTZ, 1961).

Quanto às variáveis relacionadas à experiência do trabalhador, a idade e o tempo no emprego apresentam relação direta com o rendimento dos trabalhadores. E a idade elevada ao quadrado apresenta sinal negativo. Isto significa que, embora os rendimentos cresçam com a experiência, esse crescimento ocorre a taxas decrescentes.

Resumindo outros resultados secundários que merecem ser comentados, dentre os quais, pode-se destacar que: quanto à ocupação, os trabalhadores do judiciário, legislativo, executivo e diretores ganham mais do que todos os demais trabalhadores que desempenham outras atividades; os profissionais de ciências e das artes formam o segundo grupo melhor remunerado; os trabalhadores de atividades agropecuárias, florestais e de pesca são os que apresentam os menores níveis salariais. Esses resultados secundários estão de acordo com os encontrados por Freguglia (2007), Freguglia e Procópio (2011) e Ponte *et al.* (2012).

Após as estimações apresentadas na Tabela 9, verifica-se que, com os controles de rendimentos, os trabalhadores formais pernambucanos que mudam o município de local de trabalho recebem maiores salários do que os que não mudam de local trabalho. E, após o controle das características fixas no tempo, a magnitude desse diferencial salarial reduz-se. Esse resultado está relacionado às melhores características não observáveis dos migrantes. Sendo assim, sugere-se que os trabalhadores formais pernambucanos que mudam o município de local de trabalho são positivamente selecionados.

Longe de esgotar a literatura sobre o assunto, esse trabalho tentou realizar uma análise sobre a existência do viés de seleção positivo nas migrações internas do estado de Pernambuco. As considerações finais são apresentadas a seguir.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo principal analisar se os migrantes internos pernambucanos são positivamente selecionados. Adicionalmente, procurou-se traçar o perfil desses indivíduos que optaram por realizar fluxos migratórios relacionados à mudança de município de local de trabalho, internamente em Pernambuco.

Para minimizar as limitações dos modelos que tratam a migração e a seleção a partir de estimações por MQO e dados em *cross section*, montou-se um painel com dados da RAIS para o período de 2005 a 2009, o que permitiu realizar estimações por efeito fixo e analisar os migrantes pernambucanos pela ótica do local de trabalho.

As evidências iniciais, baseadas em estatísticas descritivas, mostraram que os trabalhadores formais pernambucanos que mudaram o município de local de trabalho são, em sua maioria, homens com idade média de 36 anos. Comparativamente ao perfil dos não migrantes, verificou-se que os migrantes são menos escolarizados, recebem salários menores e têm relativamente menor percentual de trabalhadores na capital pernambucana, Recife.

Entretanto, ao controlar os rendimentos pelas características observáveis dos trabalhadores, tais como a escolaridade, e pelas não observáveis, pelo método do efeito fixo, os resultados econométricos sugeriram a existência de seleção positiva dos trabalhadores formais pernambucanos que mudam de município de local de trabalho, sendo estes mais motivados, agressivos e habilidosos do que os trabalhadores que não mudam o município de local de trabalho.

De modo geral, constatou-se que os migrantes internos pernambucanos são positivamente selecionados. Os indícios da seleção positiva em favor dos migrantes internos do estado de Pernambuco é um fato importante para as políticas públicas do estado e de seus municípios. Na intenção de minimizar as disparidades dentre as mesorregiões do estado, sobretudo em relação à capital humano, destaca-se a necessidade de políticas públicas direcionadas, primordialmente, ao sistema de transportes. Visto que, de acordo com o modelo teórico de Chiswick (1999), se o custo monetário associado à migração é zero e se não há prêmio no mercado de trabalho para um maior nível de habilidade, a seletividade na migração não existirá. Como o custo de transporte é o principal custo monetário relacionado à migração, é possível que uma redução nos custos de mobilidade dos trabalhadores restrinja a seletividade na migração e, conseqüentemente, amortize as disparidades relacionadas a estoque de capital humano.

Por fim, ressalta-se que o trabalho pode ser estendido em diferentes direções. Dentre elas, pode-se analisar mais detalhadamente a direção dos fluxos migratórios e investigar se eles e a seleção positiva dos migrantes influenciam a desigualdade de renda entre as mesorregiões do estado de Pernambuco. Além disso, fica como sugestão para trabalhos futuros aplicar o procedimento de Heckman (1979) para correção da seletividade da amostra, a partir do qual é possível adicionar à amostra os indivíduos com salários nulos.

## REFERÊNCIAS

BITOUN, J.; MIRANDA, L; SOUZA, M. A. de A.; LYRA, M. R. S. de B. **Região Metropolitana do Recife no Contexto de Pernambuco no Censo 2010**. Observatório das Metrôpoles. Recife, 2012. Disponível em: <[http://www.observatoriodasmetropoles.net/download/Texto\\_BOLETIM\\_RECIFE\\_FINAL.pdf](http://www.observatoriodasmetropoles.net/download/Texto_BOLETIM_RECIFE_FINAL.pdf)> Acesso em: 20 set. 2013.

BORJAS, G. J. Self-Selection and the Earnings of Immigrants. **American Economic Review**, v. 77, p. 531-553, set., 1987.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **RAISMIGRA**. Brasília, DF, 2006.

CARVALHO, A. P. de; NERI, M. C.; SILVA, D. B. Diferenciais de Salários por Raça e Gênero: Aplicação dos procedimentos de Oaxaca e Heckman em Pesquisas Amostrais Complexas. In: XV Encontro de Estudos Populacionais da ABEP. **Anais...** Caxambú-MG, 2006.

CHISWICK, B. Are Immigrants Favorably Self-Selected?. **American Economic Review**, v. 89, p. 181-185, maio, 1999.

\_\_\_\_\_. The Effect of Americanization on the Earnings of Foreign-Born Men. **Journal of Political Economy**, v. 86, p. 897-921, out., 1978.

FREGUGLIA, R. S. **Efeitos da migração sobre os salários no Brasil**. Tese (Doutorado), IPE-FEA-USP, São Paulo, 2007.

FREGUGLIA, R. da S.; PROCÓPIO, T. S. Efeitos da mudança de emprego e da migração interestadual sobre os salários no Brasil formal: evidências a partir de dados em painel. In: **Anais do XXXIX Encontro Nacional de Economia da ANPEC**, Foz do Iguaçu, 2011.

GAMA, L. C. D. **Migração e rendimentos no Brasil: análise dos fatores associados no período intercensitário 2000-2010**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, 2013.

HALVORSEN, Robert; PALMQUIST, Raymond. The Interpretation of Dummy Variables in Semilogarithmic Equations. **American Economic Review**, v.70, n. 3, p. 474-475, jun., 1980.

JUSTO, W. R.; FERREIRA, R. A.; LIMA, C. F.; MARTINS, G. N. Migração intermunicipal no Brasil: a dinâmica dos fluxos migratórios municipais. **Revista Economia e Desenvolvimento**, n. 21, p. 108-129, 2009.

JUSTO, W. R.; SILVEIRA NETO, R. M. Quem são e para onde vão os migrantes no Brasil? O perfil do migrante interno brasileiro. **Revista da ABET**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 125-144, 2009.

KATZ, E.; STARK, O. International Migration Under Asymmetric Information. **Economic Journal**, v. 97, p. 718-726, set., 1987.

LACERDA, K. C. A. **Migração e seletividade no mercado de trabalho de Fortaleza: Uma análise empírica**. Fortaleza: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE), jan. 2005. (Texto de Discussão, n. 18).

MINCER, Jacob. **Schooling, experience, and earnings**. New York: National Bureau of Economic Research: Columbia University, 1974.

MOURA, K. H. de L; ROCHA, R. M. O perfil do consumidor do mercado imobiliário: Uma aplicação do modelo logit. In: II Encontro de Economia de Serra Talhada ENECOST. **Anais...** Serra Talhada, 2010.

NUNES, R.; MATOS, R. Migrações internas no Brasil: comparações entre os dados da RAIS e os do Censo Demográfico. In: IV Encontro Nacional Sobre Migração. **Anais...** Rio de Janeiro, 2005.

PONTE, J. N.; MACHADO, D. C.; PERO, V. Diferenciais salariais e fluxos migratórios dos trabalhadores formais no Estado do Rio de Janeiro: uma análise a partir dos dados em painel. In: XL Encontro Nacional de Economia – ANPEC. **Anais...** Porto de Galinhas, 2012.

RAMALHO, H. M. B. **Migração, Seleção e Desigualdades: Evidências para o Brasil Metropolitano a partir do censo demográfico de 2000**. Dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGE) – UFPB, João Pessoa, 2005.

RAMALHO, H. M. B. Migração Interna no Nordeste Brasileiro: Caracterização e Determinantes. In: Fórum BNB de Desenvolvimento: XL Encontro Regional de Economia. **Anais...** Fortaleza, 2006.

SANTOS JÚNIOR, E. R. **Migração e Seleção: o Caso do Brasil**. Dissertação de mestrado, Escola de Pós-graduação em Economia (EPGE) – FGV, Rio de Janeiro, 2002.

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

SCHULTZ, T. W. Investment in human capital. **American Economic Review**. Pittsburgh: v. 51, n.1, p. 1-17, 1961.

SILVA, T. F. B.; SILVEIRA NETO, R. M. Migração e seleção no Brasil: evidências para o decênio 1993-2003. In: X Encontro de Economia Regional do Nordeste. **Anais...** Fortaleza, 2005.

SJAASTAD, Larry. The Costs and Returns of Human Migration. **Journal of Political Economy**, v. 70, n.5, p.80-93, out., 1962.