

## SELEÇÃO MIGRATÓRIA E RENDIMENTOS DO TRABALHO NA REGIÃO METROPOLITANA DO CARIRI – 2000/2010

Luís Abel da Silva Filho<sup>1</sup>  
Ray Sales Gomes dos Santos<sup>2</sup>  
Joice Pereira de Souza<sup>3</sup>  
Yuri César de Lima e Silva<sup>4</sup>

### RESUMO

As transformações sociais e econômicas vivenciadas pelo Brasil desde a década de 1990 vêm implicando uma nova dinâmica nos fluxos migratórios, que é evidenciada nos Censos Demográficos de 2000 e 2010. Várias características observáveis e não observáveis têm contribuído para essa dinâmica. Diante disso, este artigo visa analisar se os migrantes intermunicipais na Região Metropolitana do Cariri são positivamente selecionados com relação às suas características não observáveis. Metodologicamente, foram utilizadas estimativas em dois estágios, conforme proposto por Heckman (1979), para corrigir o viés de seleção amostral. Os resultados mostram que os migrantes da referida região eram, no ano 2000, positivamente selecionados, contudo, para o ano de 2010, não foi possível observar os efeitos das características não observáveis influenciando as decisões de migração ou os rendimentos do trabalho.

**Palavras-chave:** Migração. Seletividade migratória. Diferenciais de rendimentos do trabalho.

### ABSTRACT

The social and economic transformations experienced by Brazil since the 1990s have implied new dynamics of migratory flows, evidenced by the Censos Demográficos do Brasil from 2000 and 2010. Several observable and unobservable characteristics have contributed to the Brazilian migratory dynamics. Therefore, this article aims to analyze whether intercity migrants in the Região Metropolitana do Cariri are positively selected. Methodologically, two-stage estimates were used, as proposed by Heckman (1979), to correct the sample selection bias. The results show that migrants from that region were, in the year 2000, positively selected, however, for the year 2010, it was not possible to observe the effects of unobservable characteristics influencing migration decisions or income from work.

**Keywords:** Migration. Migratory selectivity. Labor income differentials

**JEL:** J61, O15, R23

## 1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os estudos sobre seletividade positiva possuem significativa relevância na literatura econômica, especialmente nas investigações acerca dos fluxos migratórios

---

<sup>1</sup> Doutor em Economia pela Universidade de São Paulo. Professor do Departamento de Economia e do Programa de Mestrado Acadêmico em Economia da Universidade Regional do Cariri. E-mail: abeleconomia@hotmail.com

<sup>2</sup> Graduando em Ciências Econômicas na Universidade Regional do Cariri (URCA). Bolsista de Iniciação Científica da Pró-reitoria de Pós-graduação e Pesquisa (PRPGP) sob financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). E-mail: ray.sales@urca.br

<sup>3</sup> Graduada em Economia pela Universidade Regional do Cariri – URCA. E-mail: joiceeconomista@outlook.com

<sup>4</sup> Doutor em Economia pela Universidade Federal de Pernambuco. Professor do Departamento de Economia da Universidade Federal de Roraima. E-mail: yuri\_cesar@hotmail.com



determinados por meio das características dos migrantes, sendo estas observáveis ou não observáveis (SCHULTZ, 1967; MENEZES; JUNIOR, 2003; RAMALHO, 2005; MACIEL; OLIVEIRA, 2011). A seletividade positiva dos migrantes é atribuída, sobretudo, às características não observáveis<sup>5</sup>, que atuam em conjunto com as características observáveis<sup>6</sup> dessa parcela da população. Assim, a partir dos atributos observáveis e não observáveis inerentes aos indivíduos, a literatura econômica busca explicar a existência dos diferenciais de rendimentos do trabalho entre migrantes e não migrantes (SANTOS JÚNIOR; MENEZES-FILHO; FERREIRA, 2005).

As discrepâncias salariais entre migrantes e não migrantes também são explanadas com base na teoria do capital humano (CACCIAMALI; FREITAS, 1992; SANTOS JÚNIOR, MENEZES-FILHO; FERREIRA, 2005; MACIEL; OLIVEIRA, 2011). Nesta teoria, a ocorrência de maiores rendimentos para os migrantes é explicada em função de maiores investimentos em capital humano, ou seja, são os investimentos em educação, qualificação, ou mesmo na própria migração que justificam a existência de remunerações diferenciadas no mercado de trabalho, sendo estes investimentos observáveis no âmbito de seus impactos nas diferenças de rendas (MACIEL; OLIVEIRA, 2011; SILVA FILHO; MAIA, 2019).

Partindo desse quadro, tem-se que este artigo busca atestar se os migrantes inseridos na Região Metropolitana do Cariri (RMC) são ou não uma parcela positivamente selecionada da população. Para atingir esse fim, foram empregadas estimações em dois estágios com correção de viés de seleção amostral (HECKMAN, 1979), utilizando os dados dos Censos Demográficos do Brasil dos anos de 2000 e 2010.

Os resultados apontam para a constatação de seleção migratória positiva no ano de 2000, não sendo possível afirmar o mesmo quando se escrutina para os dados do Censo de 2010. Além disso, mostram que a probabilidade de migrar aumenta quando os indivíduos são homens, brancos e possuem ensino superior completo; e reduzem quando são casados, chefe do domicílio ou ocupam a posição de filho no domicílio. Também mostram que quando os indivíduos são migrantes: os homens ganham mais que as mulheres, brancos ganham mais que não brancos e

---

<sup>5</sup> Maior motivação, disposição, aptidão, empreendedorismo, entre outras características.

<sup>6</sup> Destaca-se a raça/cor, sexo e escolaridade.

que a remuneração se eleva com a idade (experiência), com o nível de instrução e com o fato de o indivíduo ser casado.

Este artigo está diretamente relacionado com a literatura econômica empírica brasileira acerca da migração e seletividade positiva migratória. Existe um grande número de estudos recentes nessa área, mas um dos primeiros e mais importantes trabalhos é o de Santos Júnior, Menezes-Filho e Ferreira (2005) que analisaram a seletividade dos migrantes interestaduais no Brasil, com base nos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) de 1999. Os autores observaram que os migrantes interestaduais compõem um grupo positivamente selecionado. A existência de seletividade positiva migratória é explicada em função de os migrantes serem, em média, mais aptos, motivados, empreendedores e ambiciosos que os não migrantes. Ou seja, em função das características não observáveis que afetam positivamente na decisão de migração e que também podem impactar nos diferenciais de rendimentos.

Além deles, Maciel e Oliveira (2011) também realizaram um estudo sobre migração interna e seletividade no Brasil com base nos dados da PNAD de 2008, analisando a migração entre as Unidades da Federação. Nessa investigação elas constataram que não existe seletividade positiva para os migrantes internos no Brasil, ou seja, as características não observáveis dos trabalhadores que incidem sobre a decisão do processo de migração não possuem efeito significativo sobre os diferenciais de salários. As autoras observaram também que os diferenciais de rendimentos entre os migrantes e não migrantes da amostra eram explicados pelo retorno positivo do investimento no processo migratório.

Mais recentemente, Silva Filho e Resende (2018) estudaram a migração intermunicipal e seleção no Nordeste com base nos dados dos Censos Demográficos do Brasil dos anos de 2000 e 2010. Os autores observaram que, para ambos os anos, tanto as características observáveis quanto não observáveis, bem como o componente de seletividade possuíam influência positiva sobre os rendimentos do trabalho auferidos pelos migrantes. Ou seja, tanto o investimento em migração quanto as características não observáveis possuem impacto sobre os diferenciais de rendimentos.

Em âmbito estadual, Silva Filho, Maia e Siqueira (2018) analisaram a migração e os diferenciais de rendimentos no Ceará, a partir dos dados dos Censos

Demográficos dos anos 2000 e 2010. Através do modelo de Heckman (1979), os autores observaram que as características socioeconômicas e demográficas explicam os diferenciais de rendimentos tanto para migrantes quanto para não migrantes. Observaram também que os migrantes auferiam rendimentos do trabalho superiores aos não migrantes, e que eram positivamente selecionados no mercado de trabalho.

Fornecidas essas informações, convém salientar que a presente investigação pretende contribuir com esta literatura ao realizar a análise da seletividade migratória em uma região metropolitana do interior do Nordeste, que ainda não foi estudada profundamente, buscando compreender se as características não observáveis são ou não as responsáveis pelos diferenciais de rendimento entre os seus migrantes e não migrantes. Desta forma, o trabalho busca gerar novos conhecimentos sobre a seletividade migratória intermunicipal no Brasil em uma região que esteve fora das lentes dos principais estudos da área até o momento.

Cabe ressaltar que a referida região foi criada em 29 de junho de 2009 pela Lei Complementar Estadual nº 78/2009, e está localizada ao sul do Estado do Ceará, constituindo-se como um importante polo econômico e educacional no interior nordestino. Ela é composta por nove municípios, sendo eles: Barbalha, Cariri, Crato, Farias Brito, Jardim, Juazeiro do Norte, Missão Velha, Nova Olinda e Santana do Cariri, sendo que o centro da região metropolitana os municípios de Juazeiro do Norte, Crato e Barbalha. Os municípios que compõem a RMC somavam ao todo uma população residente recenseada de 497.782 habitantes em 2000, e de 564.478 habitantes em 2010 (IBGE, 2000 e 2010)<sup>7</sup>.

Isso posto, o artigo é composto por quatro seções: além desta introdução, têm-se os procedimentos metodológicos, em seguida, uma seção contendo os resultados e discussões e, por fim, as considerações finais.

## **2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Tendo em vista o objetivo delineado nesta investigação, a presente seção apresenta os procedimentos metodológicos adotados.

---

<sup>7</sup> Embora a criação da RMC seja de 2009, para os dados do ano 2000 foram agrupados os municípios que passaram a fazer parte desta RM e são compatíveis com aqueles da RMC em 2010.

## 2.1 Base de dados, variáveis e recorte temporal

Para compreender o fenômeno da migração na RMC, recorreu-se aos microdados dos Censos Demográficos do Brasil dos anos de 2000 e 2010. Vale salientar que trabalha-se com migração intermunicipal na escala geográfica e de data fixa<sup>8</sup>. As amostras são compostas por 14.707 e 19.713 pessoas, em 2000 e em 2010, respectivamente, e contemplam apenas os indivíduos que declararam todas as informações utilizadas neste estudo, ou seja, foram excluídos das análises todos aqueles que quaisquer das informações utilizadas neste artigo não estavam disponíveis. Dessa forma, as variáveis adotadas são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 - Descrição das variáveis utilizadas dos Censos de 2000 e 2010

Migra	Binária: (1) para pessoas que disseram que moravam em outro município nos anos de 1995 e em 2005; (0) caso contrário.
Sexo (Masculino)	Binária: (1) para indivíduo que declarou ser do masculino; (0) para feminino.
Raça/cor (Branco)	Binária: (1) para pessoas que declararam ser de raça/cor Branca; (0) para pretos, pardos, amarelos (indígenas foram excluídos da amostra).
Idade	Idade da pessoa de referência na pesquisa. Também foi utilizada a idade ao quadrado nas estimações, conforme indicação da literatura, para a Proxy de experiência no trabalho e retornos salariais.
Seminstfundinc	Para pessoas que declararam não ter instrução ou ter pelo menos o ensino fundamental incompleto.
Fundcompmedinc	Para pessoas que declararam ter ensino fundamental completo e ensino médio incompleto.
Medcompsupinc	Para pessoas que declararam ter ensino médio completo e superior incompleto.
Supcomp	Para pessoas que declararam ter ensino superior completo.
Estado Civil (Casado)	Binária (1) para pessoas que declararam ser casadas; e (0) para os demais casos.
Chefe de domicílio	Binária para pessoas que declararam ser o responsável pelo domicílio.
Filho	Binária para pessoas que disseram ocupar a posição de filho no domicílio.
Renda do Trabalho	Total de rendimentos declarados no trabalho principal ou em outros trabalhos.

Fonte: Censos Demográficos de 2000/2010.  
Elaboração Própria.

## 2.2 Modelo empírico utilizado

A literatura contempla duas abordagens a discutir os determinantes da decisão de migração: para uma dessas abordagens, a decisão é motivada conforme explicita a teoria do Capital Humano, onde o investimento em migração, assim como

<sup>8</sup> Indivíduo que realizou o processo migratório há menos de cinco anos do momento da pesquisa.

os investimentos em escolaridade e qualificação profissional, possibilitam o alcance de maiores rendimentos (LEWIS, 1969; SOUZA CORREA, 2002); a outra abordagem entende que a migração é motivada por características não observáveis dos indivíduos, como ambição, entusiasmo persistência e busca por melhores condições de vida, capacidade empreendedora, dentre outras (MACIEL; OLIVEIRA, 2011; SILVA FILHO; MAIA; SIQUEIRA, 2018).

O estudo pioneiro no que concerne em separar os efeitos observáveis e não observáveis foi proposto por Heckman (1979), ao formular um modelo capaz de analisar, separadamente, a influência das características não observáveis. O modelo consiste em corrigir o viés de seleção amostral, retirando seu efeito das estimações que explicam a tomada de decisão por parte dos indivíduos.

Destarte, ao se afirmar que a probabilidade de migração é motivada pelo maior investimento em capital humano, realizado em momento anterior à decisão de migração, pode-se omitir o viés de seletividade migratória, já constatado e consagrado em estudos internacionais e nacionais amplamente difundidos na literatura econômica (CHISWICK, 1999; SANTOS JÚNIOR, 2002; FIESS; VERNER, 2003).

Assim sendo, por meio de uma equação Minceriana de rendimentos estimam-se os determinantes dos salários, com o uso de variáveis observáveis que afetam os rendimentos (MINCER, 1971), em que:

$$\ln W_i = \beta X_i + \delta I_i + \mu_i \quad (1)$$

Onde:  $\ln W_i$  é definido como o logaritmo do rendimento do trabalho dos ocupados com  $W_i > 0$ ;  $X_i$  agrupa as determinantes socioeconômicas e demográficas observáveis que afetam os rendimentos do trabalho da população ocupada;  $I_i$  representa a variável binária, que assume valor 1 quando o indivíduo é um migrante de data fixa inserido na RMC e 0 caso contrário;  $\mu_i$  é definido como o termo do erro estocástico.

Para observar se os migrantes não compõem uma amostra aleatória da população residente na RMC, ou seja, que possuem atributos não observáveis influenciando a decisão de migração, torna-se necessário que as orientações de Heckman (1979) sejam adotadas. Dessa forma, acrescenta-se uma equação de

correção de viés de seleção de amostra à equação de determinação de salários. Assim, tem-se:

$$I^* = Z_i\gamma + \varepsilon_i \quad (2)$$

Em que  $Z_i$  contempla um conjunto de características não observáveis com potencial para afetar na decisão de migração do indivíduo  $i$ . Esses atributos podem fazer com que os migrantes sejam positivamente selecionados. Outrossim, se o indivíduo migra ( $I = 1$ ), tem-se que ( $I^* > 0$ ). Assim sendo, a probabilidade de migração poderá estar associada à expectativa de maiores rendimentos líquidos do trabalho (superiores a 0) no local de destino dos migrantes.

Considerando que os migrantes compõem um grupo positivamente selecionado, recorre-se à análise da probabilidade de um residente ser migrante de data fixa, por meio da estimação proposta por Heckman (1979) em dois estágios. A equação pode ser estimada através de um modelo *Probit*, em que as determinantes socioeconômicas e demográficas a influenciar na decisão de migração devem ser estimadas por meio do instrumental definido na equação 3. Nesta, a probabilidade de um indivíduo  $i$  ser um migrante na RMC é expressa consoante Cameron e Trivedi (2005).

$$\begin{aligned} Pr_i(I = 1) &= Pr_i(I^* > 0) = Pr_i(Z_i\gamma + \varepsilon_i > 0) \\ &= Pr_i(\varepsilon_i > -Z_i\gamma) \end{aligned} \quad (3)$$

O instrumental proposto por Heckman (1979) define que o vetor de variáveis  $Z$  contém as componentes socioeconômicas e demográficas observáveis com potencial de afetar na decisão de migração, Não obstante, o vetor  $X$ , que contempla as variáveis determinantes dos rendimentos do trabalho (para  $W_i > 0$ , conforme equação Minceriana), também pode apresentar características em comum àquelas contidas no vetor  $Z$ . Todavia, faz-se necessário que ao menos uma das variáveis contidas em  $Z$  (atributos com influência na decisão de migração) não esteja em  $X$  (atributos que influenciam na determinação dos rendimentos do trabalho dos indivíduos), para que não seja criado outro viés.

Para atender o exposto no parágrafo anterior, das determinantes contidas na equação de decisão de migração, somente a variável *Filho* não está contida na equação de rendimentos. Com isso, os pressupostos do modelo são cumpridos, bem como se contempla a literatura acerca do fato de que a posição de filho no domicílio não afeta significativamente os diferenciais de rendimentos do trabalho (MINCER, 1978).

Desse modo, no primeiro estágio estima-se a probabilidade de um indivíduo residente na RMC ser um migrante, em que a variável *Migra* é a dependente; e no segundo estágio, estima-se a equação de rendimentos, em que o *ln\_rendatrab* é a variável a ser explicada, condicionada aos migrantes ( $I=1$ ). Portanto, a equação de rendimentos contempla apenas os migrantes de data fixa inseridos na RMC ( $I=1$ ).

A equação de rendimentos pode ser reescrita conforme equação 4<sup>9</sup>, em que  $\ln W_i$  é observado, se, e somente se,  $(\varepsilon_i > -Z_i\gamma)$  os erros estocásticos das equações de migração de salários ( $\mu_i$  e  $\varepsilon_i$ ) forem normalmente distribuídos com média zero e correlação  $\rho$ . Assim sendo, a equação de rendimentos do trabalho pode ser rerepresentada, conforme determinação, a seguir:

$$\begin{aligned} S[\ln W_i | I^* > 0] &= S\langle \ln W_i | \varepsilon_i > -Z_i\gamma \rangle = \beta X_i + \delta I_i + S\langle \mu_i | \varepsilon_i > -Z_i\gamma \rangle \\ &= \beta X_i + \delta I_i + \rho \sigma_u \lambda_i(\alpha_\varepsilon) \\ &= \beta X_i + \delta I_i + \gamma_\lambda \lambda_i(\alpha_\varepsilon) \end{aligned} \quad (4)$$

Onde,

$$\begin{aligned} \alpha_\varepsilon &= \left( \frac{-Z_i\gamma}{\sigma_\varepsilon} \right) e \lambda(\alpha_\varepsilon) = \left[ \frac{\phi(Z\gamma_i/\sigma_\varepsilon)}{\Phi((Z\gamma_i/\sigma_\varepsilon))} \right]; S[\ln W_i | \varepsilon_i > -Z_i\gamma] + v_i \\ &= \beta X_i + \delta I_i + \gamma_\lambda \lambda_i(\alpha_\varepsilon) \\ &+ v_i \end{aligned} \quad (5)$$

A partir disso tem-se que: caso a esperança dos erros da equação 1 não sejam iguais a zero, as estimativas por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) estarão viesadas, uma vez que  $\rho \neq 0$ . Destarte, a omissão da *Inversa da Razão de Mills*, que pode ser representada por  $\lambda$ , não permitiria estimar a

<sup>9</sup> Ver, para mais pormenores, Cameron e Trivedi (2005, p. 539-543).

equação 1, sem que fosse captado o viés de seleção amostral. Outrossim, a equação do segundo estágio proposto por Heckman (1979), que corrige o viés de seleção da amostra, é estimada, conforme em 6:

$$\ln W_i = \beta X_i + \gamma \lambda_i + v_i \quad (6)$$

Nesta última equação,  $\ln W_i$  representa o logaritmo natural dos rendimentos oriundos de todos os trabalhos dos migrantes ocupados na RMC;  $X_i$  é definido como o vetor de variáveis de controle, sendo todas elas observáveis, já que é composto por variáveis de natureza socioeconômicas e demográficas dos indivíduos; e,  $\lambda_i$  é o *Inverso da Razão de Mills (IRM)*, com correção do viés de seleção amostral; enquanto que  $v_i$  é um vetor de erros.

Com isso, as estimações no primeiro e no segundo estágios propostas por Heckman (1979) foram devidamente corrigidas, dessa forma, os resultados não serão enviesados.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das informações de natureza socioeconômica e demográfica contidas na Tabela 1, é possível traçar o perfil dos indivíduos ocupados no mercado de trabalho na RMC, sendo estes migrantes ou não migrantes. Registra-se que, em ambos os anos, homens compunham a maioria da população, tanto entre os migrantes quanto entre os não migrantes. Contudo, quando se atenta para o ano de 2010, nota-se redução da participação masculina, na comparação com 2000, refletindo uma tendência nacionalmente observada com crescimento da inserção feminina no mercado de trabalho, conforme apontado por Gama e Machado (2014), Silva Filho, Maia e Siqueira (2018) e Souza e Silva Filho (2020).

Quanto à composição por raça/cor, se observa que, em 2000, cerca de 40% dos migrantes e de 34% dos não migrantes eram brancos, comparativamente aos não brancos. A idade média dos migrantes era menor, em relação aos não migrantes. No ano de 2010, nota-se tendência semelhante: 38% dos migrantes e 29% dos não migrantes eram brancos. A idade média dos não migrantes se eleva em 2010, comparativamente a 2000, e a dos migrantes permanece na mesma

média observada para 2000, semelhantemente aos resultados encontrados por Gama e Machado (2014), Souza e Silva Filho (2020).

Quanto ao estado civil, observa-se que os indivíduos casados compunham 47% da população migrante e 50% da não migrante no ano 2000. O percentual se reduz em 2010, para 39% e 47% respectivamente, assim como o observado por: Gama e Machado (2014), Silva Filho, Maia e Siqueira (2018), Souza e Silva Filho (2020). Ademais, 51% dos migrantes eram chefes de domicílio e 19% ocupavam a posição de filho no domicílio no ano 2000; essa participação reduz-se para 48% e 15%, respectivamente, no ano de 2010. Já para os não migrantes, 46% eram chefes de domicílio e 30% ocupavam a posição de filho no domicílio no ano 2000; em 2010, reduz-se para 45% e 25%, respectivamente.

Tabela 1 - Caracterização socioeconômica e demográfica dos migrantes e não migrantes na Região Metropolitana do Cariri (RMC) - 2000/2010

Variáveis	2000		2010	
	Não Migrante	Migrante	Não Migrante	Migrante
Sexo (Masculino)	0,63	0,65	0,60	0,60
Raça/cor (Branco)	0,34	0,40	0,29	0,38
Idade média	33,45	31,60	34,57	31,57
Estado civil (Casado)	0,50	0,47	0,47	0,39
Chefe de domicílio	0,46	0,51	0,45	0,48
Filho	0,30	0,19	0,25	0,15
Seminstfundinc	0,60	0,59	0,40	0,33
Fundcompmedinc	0,14	0,16	0,18	0,19
Medcompsupinc	0,20	0,20	0,33	0,33
Supcomp	0,01	0,03	0,09	0,14
Renda média do trabalho	586,84	836,75	718,12	1.143,86

Fonte: elaboração dos autores a partir de dados dos Censos Demográficos de 2000/2010.

No que diz respeito à escolaridade, se observa uma maior participação, tanto de migrantes quanto de não migrantes, nos níveis mais elevados de escolaridade (a partir do ensino médio completo) em ambos os anos. Entretanto, apesar da participação de ambos os grupos serem semelhantes nas faixas educacionais, constata-se que os migrantes são, em média, mais escolarizados que os não migrantes, semelhantemente ao observado por Maciel e Oliveira (2011), Julião (2014) e Silva Filho (2017).

Em relação aos rendimentos do trabalho, os migrantes auferiam, em média, R\$ 836,75 no ano 2000, aumentando para R\$ 1.143,86 em 2010. Já os rendimentos médios dos não migrantes eram de R\$ 586,84, em 2000; e de R\$ 718,12, em 2010. Observa-se que os rendimentos de ambos os grupos aumentaram quando comparado o primeiro ao último ano. Contudo, verifica-se crescimento no hiato de rendimentos entre os dois grupos, uma vez que os migrantes ganhavam em média R\$ 249,91 a mais que os não migrantes no ano 2000, elevando-se essa diferença para e R\$ 425,74 em 2010. Tal resultado diverge dos estudos de Maciel e Cunha (2013), Julião, Rocha e Silva (2014), Silva filho, Santos e Siqueira (2018), Souza e Silva Filho (2020) que observaram redução na disparidade salarial ao longo do tempo.

A Tabela 2<sup>10</sup> apresenta as características observáveis dos indivíduos que podem influenciar na probabilidade de migração para a RMC. Por ela, nota-se que, em ambos os anos, os homens possuíam maior probabilidade de serem migrantes. No que se refere à raça/cor, observa-se que, na comparação com o não branco, o indivíduo branco apresentava maior probabilidade de ser migrante (14 pontos percentuais a mais em 2000 e 19 pontos percentuais a mais em 2010), semelhantemente aos resultados apresentados por diversos outros estudos (GAMA; MACHADO, 2014; SILVA FILHO; RESENDE, 2018; SILVA FILHO; MAIA; SIQUEIRA, 2018; SOUZA; SILVA FILHO, 2020).

Cabe ressaltar que o valor do coeficiente para a probabilidade de brancos serem migrantes eleva-se quando comparado o primeiro ao último ano em análise, evidenciando que a probabilidade dos indivíduos brancos optarem pela migração se eleva entre 2000 e 2010, tal resultado se assemelha ao encontrado por Silva Filho e Resende (2018). No entanto, difere do alcançado por Gama e Machado (2014), que observaram uma redução do efeito da cor sobre a decisão de migração no Brasil entre os anos de 2000 e 2010.

No que diz respeito ao estado civil, verifica-se que ser casado reduz a probabilidade de ser migrante em ambos os anos, comparativamente a um indivíduo em outra situação matrimonial. Ademais, ocupar a condição de filho no domicílio

---

<sup>10</sup> As variáveis chefe de domicílio, Fundcompmedinc, e Medcompsupinc não apresentam significância estatística em ambos os anos;

A variável Idade não apresentou significância estatística em 2000, enquanto que a variável Idade<sup>2</sup> não apresentou significância estatística em 2010.

reduz substancialmente a probabilidade de ser migrante, cerca de 60 pontos percentuais no ano 2000; e 59 pontos percentuais em 2010, em relação àqueles que não ocupavam essa posição. Tais resultados se apresentam de acordo com o modelo teórico proposto por Mincer (1978) onde se afirma que as famílias, principalmente aquelas que possuem filhos, são menos propensas a migrarem, tendo em vista que o retorno econômico da migração pode ser menor do que os custos de deslocamento e, também, pelo fato de os laços familiares terem efeito potencial na redução da probabilidade de migração.

Tabela 2 - Estimativas da probabilidade de migração para a Região Metropolitana do Cariri (RMC) - 2000/2010

Variáveis	Variável dependente = probabilidade de ser migrante	
	2000	2010
Constante	-1.032*** (0.153)	-0.812*** (0.151)
Sexo (Homem)	0.088** (0.037)	0.068** (0.030)
Raça/cor (Branco)	0.139*** (0.032)	0.192*** (0.029)
Idade	0.005 (0.009)	-0.017* (0.009)
Idade <sup>2</sup>	-0.0003** (0.0001)	-0.00002 (0.0001)
Estado civil (Casado)	-0.187*** (0.035)	-0.222*** (0.031)
Chefe de domicílio	-0.049 (0.042)	-0.018 (0.033)
Filho	-0.599*** (0.048)	-0.593*** (0.043)
Fundcompmedinc	0.030 (0.043)	0.043 (0.040)
Medcompsupinc	-0.029 (0.041)	0.050 (0.035)
Supcomp	0.362*** (0.107)	0.315*** (0.048)
Número de Observações	14.707	19.713
Rho	-0.399	-0.234
Inverse Mills Ratio	-0.369** (0.153) (0.153)	-0.193 (0.138) (0.138)

Fonte: elaboração dos autores a partir de dados dos Censos Demográficos de 2000/2010.

Nota: \*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01.

No que se refere à escolaridade, as significâncias estatísticas demonstram que apenas a posse de ensino superior implicava em alguma influência sobre a probabilidade de migração, em ambos os anos. Dessa forma, o indivíduo com instrução a partir do ensino superior completo possuía maior probabilidade de ser migrante em 36 pontos percentuais no ano 2000, e em 32 pontos percentuais em 2010, relativamente àqueles sem instrução ou com ensino fundamental incompleto. Outrossim, tal resultado permite afirmar que a RMC apresenta-se como um polo propenso a atrair indivíduos melhor qualificados no interior do Nordeste.

Uma observação pertinente é que na Tabela 2 o inverso da razão de Mills apresentou significância estatística apenas no ano 2000, ao nível de 5%, atestando a existência de características não observáveis afetando a probabilidade de migração na RMC apenas para aquele ano. Tal resultado faz necessário enviar os parâmetros de uma regressão estimada por MQO sem a correção de Heckman (1979). Desse modo, recorre-se ao segundo estágio de Heckman (1979) com correção de viés de seleção amostral, conforme apresentado na Tabela 3<sup>11</sup>.

Os resultados obtidos pelas estimações do segundo estágio de Heckman (1979), demonstram que os homens ocupados auferiam rendimentos superiores em relação às mulheres, cerca de 48 pontos percentuais a mais no ano 2000, e 42 pontos percentuais a mais em 2010. Ademais, evidencia-se que, em ambos os anos, os migrantes brancos auferiam maiores rendimentos em comparação com os não brancos, conforme apontado por outros estudos sobre o mercado de trabalho (CAVALIERI; FERNANDES, 1998; SOARES, 2000; MATOS; MACHADO, 2006; SOUZA; SILVA FILHO, 2020). No entanto, observa-se que esses diferenciais se reduziram ao longo do tempo.

Por outro lado, a idade possui relação direta com os rendimentos do trabalho. Ou seja, a remuneração do trabalho eleva-se com um ano a mais de idade em 6 pontos percentuais para 2000, e 4,5 pontos percentuais para 2010. No entanto, esse crescimento se dá de forma decrescente, conforme o coeficiente da idade ao quadrado, tal qual apontado pela literatura (CONSTANT; MASSEY, 2003; SANTOS JÚNIOR; MENEZES-FILHO; FERREIRA, 2005; SILVA FILHO; RESENDE, 2018).

No que diz respeito ao estado civil, apesar da probabilidade de optar pelo processo migratório quando casado ser menor em relação ao não casado (Tabela

---

<sup>11</sup> Todas as variáveis apresentaram significância estatística no ano 2000 e em 2010, respectivamente.

2), observa-se que o migrante inserido na RMC, quando casado, tende a auferir maiores rendimentos do trabalho, em cerca de 13 pontos percentuais a mais no ano 2000; e 21 pontos percentuais a mais em 2010, conforme aponta o modelo teórico proposto por Mincer (1978).

Tabela 3 - Estimativa do segundo estágio de Heckman sobre a determinação da renda do trabalho dos migrantes na Região Metropolitana do Cariri (RMC) - 2000/2010

Variáveis	Variável Dependente = ln_rendatrab – Migrante	
	2000	2010
Constante	4.554*** (0.367)	4.712*** (0.328)
Sexo	0.480*** (0.058)	0.422*** (0.047)
Raça/cor (Branco)	0.181*** (0.054)	0.106** (0.050)
Idade	0.060*** (0.014)	0.045*** (0.013)
Idade <sup>2</sup>	-0.001*** (0.0002)	-0.0004** (0.0002)
Estado civil	0.133** (0.056)	0.212*** (0.050)
Chefe de domicílio	0.155** (0.066)	0.146*** (0.050)
Fundcompmedinc	0.523*** (0.069)	0.260*** (0.063)
Medcompsupinc	1.108*** (0.067)	0.754*** (0.055)
Supcomp	2.361*** (0.161)	1.810*** (0.080)
Número de Observações	14.707	19.713
rho	-0.399	-0.234
Inverse Mills Ratio	-0.369** (0.153) (0.153)	-0.193 (0.138) (0.138)

Fonte: elaboração dos autores a partir de dados dos Censos Demográficos de 2000/2010.

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

Quanto à escolaridade, tendo como referência aqueles sem instrução ou com ensino fundamental incompleto, destaca-se que à medida que um indivíduo migrante na RMC possui maior instrução, os rendimentos do trabalho auferidos por ele tendem a ser, também, maiores. Esse resultado se apresenta conforme assinala a

teoria do capital humano proposta por Schultz (1967), segundo a qual, os migrantes procuram se qualificar visando alcançar maior remuneração no mercado de trabalho. Contudo, esse diferencial se reduz entre o ano de 2000 e o de 2010, evidenciando uma redução das disparidades salariais entre os ocupados migrantes, como apontado por Lewis (1969).

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este artigo teve como objetivo analisar se há seletividade positiva migratória para os migrantes inseridos na RMC nos anos de 2000 e 2010. Para isso, foram utilizadas estimações em dois estágios a corrigir o viés de seleção amostral, conforme proposto por Heckman (1979), com os microdados dos Censos Demográficos desses respectivos anos, considerando as características socioeconômicas e demográficas dos indivíduos.

Os resultados demonstram que os migrantes da referida região não representam uma amostra aleatória da população, ou seja, que formam um grupo positivamente selecionado no ano 2000. Entretanto, não foi possível afirmar o mesmo para o ano de 2010. Adicionalmente, independente das características não observáveis, em média, os migrantes auferem rendimentos do trabalho maiores que os não migrantes.

Além disso, os resultados encontrados mostram que a maioria dos migrantes e não migrantes eram homens e não brancos, comparativamente às mulheres e aos brancos, em ambos os anos. Verificou-se que ambos os grupos possuíam níveis de escolaridade semelhantes, sendo que isso se eleva entre os anos 2000 e 2010. Entretanto, apesar da semelhança, constatou-se que os migrantes eram, em média, mais escolarizados e também auferiam rendimentos significativamente superiores, em relação aos não migrantes.

No tocante às características observáveis dos indivíduos que podem influenciar na probabilidade de migração, fez-se notório que homens; brancos; com ensino superior possuíam maior probabilidade de ser migrante em relação aos seus pares. Contudo, ser casado, chefe de domicílio e ser filho reduz as chances de ser migrante, em ambos os anos.

Verificou-se ainda, a partir dos resultados obtidos pelas estimações da equação de rendimentos, que os homens ocupados auferiam rendimentos

superiores em relação as mulheres. Ademais, os migrantes brancos recebiam maiores rendimentos, comparativamente aos não brancos; a remuneração do trabalho elevava-se com a idade; ser casado também elevava a probabilidade de auferir maiores rendimentos; e, quanto maior o nível de instrução do indivíduo, maior o rendimento do trabalho auferido por ele.

## REFERÊNCIAS

CACCIAMALI, M. C.; FREITAS, P. S. Do capital humano ao salário-eficiência: uma aplicação para analisar os diferenciais de salários em cinco ramos manufatureiros da Grande São Paulo. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, p. 343- 368, ago. 1992.

CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. **Microeconometria: métodos e aplicações** . Imprensa da Universidade de Cambridge, 2005.

CAVALIERI, C.; FERNANDES, R. Diferenciais de salários por gênero e cor: uma comparação entre as regiões metropolitanas brasileiras. **Revista de economia política**, v. 18, n. 1, p. 69, 1998.

CHISWICK, B. R. Are immigrants favorably self-selected? **American Economic Review**, v. 89, n. 2, p. 181-185, 1999.

CONSTANT, A.; MASSEY, D. S. Auto-seleção, rendimentos e emigração: um estudo longitudinal de imigrantes na Alemanha. **Journal of Population Economics**, v. 16, n. 4, pág. 631-653, 2003.

FIESS, N.; VERNER, D. Migration and human capital in Brazil during the 1990's. **World Bank Policy Research Working Paper**, n. 3093, 2003.

GAMA, L. C. D.; MACHADO, A. F. Migração e rendimentos no Brasil: análise dos fatores associados no período intercensitário 2000-2010. **Estudos avançados**, v. 28, n. 81, p. 155-174, 2014.

HECKMAN, J. "Sample selection bias as a specification error". **Econometrica**, v. 47, pp. 153-63, 1979.

JULIÃO, C. C. B. **Migração interna e seleção**: evidências para o Estado de Pernambuco. 2014. 56 p. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, 2014.

JULIÃO, C. C. B; ROCHA, R. M.; SILVA, E. S. Migração e seleção: evidências para Pernambuco com dados em painel. In: ENCONTRO DE ECONOMIA PERNAMBUCANA, 3., 2014, Recife. **Anais...** Recife, 2010.

LEWIS, A. Desenvolvimento com oferta ilimitada de mão de obra. In: AGARWALA, A. N.; SINGH, S.P. **A economia do subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Forense, 1969.

MACIEL, F. T.; CUNHA, M. S. Migração e diferenciais de rendimento no Brasil: uma análise sobre o efeito do tempo de chegada ao local de destino. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 44, n. 3, p. 627-650, jul./set. 2013.

MACIEL, F. T.; OLIVEIRA, A. M. H. C. A migração interna e seletividade: Uma aplicação para o Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA. 39., 2011, Foz do Iguaçu, PR. **Anais...** Foz do Iguaçu, PR, 2011.

MATOS, R. S.; MACHADO, A. F. Diferencial de rendimentos por cor e sexo no Brasil (1987-2001). **Econômica**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 5-27, jun. 2006.

MENEZES, T.; JÚNIOR, D, F. Migração e convergência de renda, núcleo de economia regional e urbana da Universidade de São Paulo - NEREUS, **Texto para discussão**, n. 13, São Paulo, 2003.

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

MINCER, J. Schooling, experience, and earnings. **National Bureau of Economic**, New York, 1971.

RAMALHO, H. M. B. **Migração, seleção e desigualdades de renda-evidências para o Brasil metropolitano a partir do Censo Demográfico de 2000**. 2005. 111p. Dissertação (Mestrado em economia) – Programa de Pós-Graduação em Economia-PPGE, Universidade Federal da Paraíba, 2005.

SANTOS JÚNIOR, E. R. **Migração e seleção: o caso do Brasil**. 2002. 56 p. Dissertação (Mestrado em Economia) – Escola de Pós-graduação em Economia - EPGE, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2002.

SANTOS JÚNIOR, E.R.; MENEZES-FILHO, N.; FERREIRA, P. C. Migração e seleção e diferenças regionais de renda no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 3, 2005.

SCHULTZ, T. **O valor econômico da educação**. Rio de Janeiro: Zahar, 1967.

SILVA FILHO, L. A. **Migração: inserção socioeconômica, condição de atividade e diferenciais de rendimentos no Brasil**. 2017. 130 p. Tese (Doutorado em Economia) - Instituto de Economia, Universidade estadual de Campinas, São Paulo, 2017.

SILVA FILHO, L. A.; MAIA, A. G. Migração, seleção e diferenciais de rendimentos no mercado de trabalho no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS REGIONAIS E URBANOS – ENABER, 13., 2019, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro out. 2019.

SILVA FILHO, L. A.; MAIA, A. G.; SIQUEIRA, R. M. Migração, seleção e diferenciais de rendimentos no Ceará: evidências empíricas nos anos 2000. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS REGIONAIS E URBANOS, 16., 2018, Caruaru, PE. **Anais...** Caruaru, PE, 2018.

SILVA FILHO, L. A.; RESENDE, G. M.. Migração intermunicipal e seleção no Nordeste: evidências empíricas no período intercensitário. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS REGIONAIS E URBANOS, 16., 2018, Caruaru, PE. **Anais...** Caruaru, PE, 2018.

SILVA FILHO, L. A.; SANTOS, J. M.; SIQUEIRA, R. M. Diferenciais de rendimentos do trabalho entre migrantes e não migrantes no Ceará. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS REGIONAIS E URBANOS, 16., 2018, Caruaru, PE. **Anais...** Caruaru, PE, 2018.

SOARES, S. S. D. O perfil da discriminação no mercado de trabalho: homens negros, mulheres brancas e mulheres negras. **Texto para Discussão**, Brasília: Ipea, n. 769. nov. 2000.

SOUZA CORREA, S. M. Migração e a desigual distribuição espacial do capital humano. **Raízes: Revista de Ciências Sociais e Econômicas**, v. 21, n. 2, p. 273-286, 2002.

SOUZA, J. P.; SILVA FILHO, L. A. Inserção no mercado de trabalho brasileiro: análise exploratória pela condição de migração e raça/cor. **Revista de Desenvolvimento Econômico – RDE**, Salvador, Ano XXII, v. 3, n. 47, p. 94 – 124, dez. 2020.