

Migração intermunicipal na Mesorregião Sul Cearense nos períodos de 1995-2000 e 2005-2010

Anderson Avelino Lopes ⁱ 

Pesquisador autônomo, Crato, CE, Brasil

Wellington Ribeiro Justo ⁱⁱ 

Universidade Regional do Cariri, Crato, CE, Brasil

Matheus Oliveira de Alencar ⁱⁱⁱ 

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil

1

Resumo

Esse estudo teve como objetivo mesurar o fluxo de migração populacional intermunicipal nos municípios da mesorregião Sul do Ceará nos períodos 1995-2000 e 2005-2010, identificar os determinantes e testar a hipótese de seletividade. Fez-se uso dos microdados dos Censos Demográficos de 2000 e 2010 considerando o conceito de migrante por data fixa, ou seja, onde o indivíduo residia cinco anos antes da aplicação do Censo. Estimou-se uma equação minceriana ampliada com a correção do viés amostral para testar a hipótese da seletividade do migrante. Por fim, estimou-se um modelo *logit* também com correção do viés para identificar os fatores determinantes na decisão de migração. Identificou-se que os três mais populosos municípios da Região Sul do Ceará apresentaram saldos líquidos positivos nos dois períodos. A hipótese da seletividade foi aceita indicando, assim como na literatura que o migrante é um indivíduo positivamente selecionado. Em média, o migrante tem um diferencial de salário em torno de 10% em virtude das características não observáveis. Os resultados sugerem que quaisquer políticas para evitar a fuga de capital humano nos municípios menos populosos da região devem ter como foco criar mais oportunidades para os jovens de maior escolaridade.

Palavras-chave: Migração. Viés de seleção. Perfil do migrante. Seletividade do migrante. Determinantes da migração.

Intermunicipal migration in the Mesoregion of Southern Ceará in the periods 1995-2000 and 2005-2010

Abstract

This study aimed to measure the flow of population migration between the municipalities of the southern region of Ceará in the period 1995-2000 and 2005-2010, to identify the determinants and to test the hypothesis of selectivity. The microdata of the Demographic Censuses of 2000 and 2010 were used considering the concept of migrant by fixed date, that is, where the individual resided five years before the application of the Census. An extended mincerian equation was estimated with the correction of the sample bias to test the hypothesis of the



selectivity of the migrant. Finally, a logit model was also estimated with bias correction to identify the determining factors in the migration decision. It was identified that the three most populous municipalities of the Southern Region of Ceará had positive net balances in both periods. The selectivity hypothesis was accepted indicating, as in the literature, that the migrant is a positively selected individual. On average the migrant has a wage differential of around 10% due to the unobservable characteristics. The results suggest that any policies to avoid the escape of human capital in the less populous municipalities of the region should focus on creating more opportunities for more educated young people.

Keywords: Migration. Selection bias. Migrant profile. Selectivity of the migrant. Determinants of migration.

2

1 Introdução

O deslocamento populacional sempre esteve presente no Brasil e em outros países. Com os avanços tecnológicos, foi possível estudar a migração fazendo uso de uma diversidade de banco de dados provindos de órgãos governamentais. Justo e Silveira Neto (2012), ressaltam a importância que teve a análise desses dados, que possibilitaram uma melhor compreensão do processo de migração, bem como permite aos pesquisadores identificar as características pessoais e locais dos migrantes e não migrantes.

Nesse contexto, é possível identificar os migrantes e suas características, permitindo assim, traçar um perfil destes. Além disso, pode-se também caracterizar as áreas que mais recebem esses fluxos migratórios. Justo e Silveira Neto (2009), afirmam que o estudo científico sobre a migração ainda é relativamente recente e que o deslocamento populacional é um aspecto comum ao ser humano.

A migração pode provocar vários problemas que se apresentam, principalmente, no excesso de população dos grandes centros urbanos, o que ocasiona má distribuição das pessoas, levando-as a se alocarem em áreas de risco de desmoronamento, segurança e contaminação devido à falta de saneamento nessas áreas. Além disso, o excesso de população pode ocasionar o desemprego de grande parte desse pessoal, desde que as cidades não sejam capazes de suprir vagas de emprego para todos. O excesso de indivíduos também pode provocar o atraso no deslocamento na via pública,





seja pelo grande número de veículos em tráfego, seja pela superlotação dos transportes públicos. Outra área que também pode ser prejudicada com a migração é a saúde, já que haverá aumento na demanda por esses serviços. Esses eventos ocorrem devido à falta de planejamento urbano, já que nem todos os municípios têm recursos financeiros suficientes para elevar a oferta de infraestrutura, bem como há, muitas vezes, carência de capital humano na administração pública com capacidade de fazer o planejamento urbano necessário.

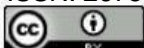
A escolha da presente pesquisa está relacionada à importância do entendimento e análise do comportamento de uma determinada sociedade ao longo do tempo e espaço, assim como também é de grande relevância para compreender o nível de desenvolvimento de uma região. Além disso, como afirmam os neoclássicos, as regiões que apresentam maior escassez de mão de obra, conseqüentemente a taxa de remuneração é mais elevada. Dessa forma, gera-se um grande incentivo de movimentos migratórios para essas localidades (JUSTO; SILVEIRA NETO, 2006).

O objetivo do artigo é mensurar o fluxo de migração populacional intermunicipal nos municípios da mesorregião Sul do Ceará nos períodos 1995-2000 e 2005- 2010 com base nos microdados dos Censos Demográficos, identificar os determinantes e testar a hipótese da seletividade do migrante.

O artigo avança na literatura por fazer uso da correção do viés de seleção amostral e focar na migração regional com aplicação de modelo que apreende os determinantes da migração para uma região onde as distâncias entre os locais de migração são menores.

O artigo está dividido em cinco seções além dessa introdução. A segunda seção traz o referencial teórico. Em seguida, faz-se uma breve revisão da literatura. Na quarta seção, apresenta-se a metodologia. Na quinta, são discutidos os resultados e, na última, são apresentadas as considerações finais.

2 Referencial teórico





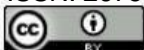
Descrever como foi desenvolvido o estudo, de modo a permitir sua replicação. Pode conter informações referente: à abordagem da pesquisa, ao tipo de estudo, ao local em que foi desenvolvida, aos sujeitos que colaboraram, ao instrumento de coleta de dados, à técnica de análise dos dados e aos aspectos éticos.

Segundo Justo e Silveira Neto (2009), ainda que existam modelos teóricos capazes de formalizar a migração interna entre regiões, encontram-se muitos artigos na área que tratam apenas de descrever o fenômeno. Isso pode estar relacionado ao fato de que há uma maior facilidade em descrever a migração do que mensurar esse acontecimento, já que é necessário um maior esforço tanto para compreender o método a ser utilizado, quanto para a sua aplicação. Em seu trabalho formulado em 2008, o autor faz abordagem de cinco modelos: Harris e Todaro (1970); Chiswick (1999); Borjas (1987); Katz e Stark (1987) e Heitmuller (2003), no qual o autor faz a divisão dos trabalhos em duas categorias. A primeira seria composta por modelos que procuram explicar os movimentos migratórios de um ponto de vista econômico, no qual são analisadas as características do local de origem ou do destino da migração, cuja motivação é explicada pelos diferenciais de renda entre as localidades. Na segunda categoria, os modelos tentam explicar a migração de uma maneira mais centrada no indivíduo, considerando características pessoais observáveis ou não observáveis, que afetam a tomada de decisão de migrar.

Nesse contexto, o trabalho não pretende abranger todos os modelos abordados por Justo e Silveira Neto (2009), mas essa breve síntese serve para elencar duas maneiras diferentes de se analisar a migração a que esses modelos remetem-nos.

2.1 Modelo teórico de Migração

O fenômeno da migração está embasado na Teoria do Capital Humano, em que segundo Justo e Silveira Neto (2009), apoia-se no princípio da maximização da utilidade dos indivíduos e que dificilmente um modelo teórico conseguiria apreender todas as especificidades envolvidas no fenômeno da migração. Ou seja, além da tradicional argumentação neoclássica de comportamento maximizador de utilidade intertemporal do





migrante, outros argumentos têm sido considerados na tomada de decisão de migrar pelos indivíduos, tais como as características pessoais do indivíduo, atributos locacionais e amenidades, além dos fatores citados anteriormente.

Dentre os principais modelos da teoria de migração exposta por Justo e Silveira Neto (2009), na perspectiva de reunir os principais modelos de sustentação do fenômeno migratório, tem-se que tais modelos são classificados pelo autor quanto às variáveis buscadas para explicação da decisão em migrar, sendo duas vertentes de modelos. A primeira, contempla os modelos que tentam explicar a migração por características do local de origem ou do destino, cuja motivação da migração é explicada pela diferença de renda das localidades. A segunda categoria para explicação de decisão de migrar reside na interação das características pessoais observáveis e não observáveis.

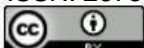
Em seu trabalho, Justo e Silveira Neto (2009) fazem a apresentação de cinco modelos teóricos que procura formalizar a migração. Segundo os autores, o modelo de Harris-Torado (1970) é mais apropriado para tratar a migração com dados agregados e que tem como um dos apelos econômicos e intuitivos à migração pelo diferencial de renda entre as regiões, ponderada pela propriedade de se encontrar emprego no local de destino. Do mesmo modo, Justo e Silveira Neto (2009) afirmam que os demais modelos expostos por eles, são mais indicados para tratar a migração a partir de microdados. Nesse contexto, o modelo a ser adotado neste trabalho inspira-se nos modelos usados para se trabalhar com microdados. A seguir, é apresentado o Modelo de Borjas (1987).

Esse modelo analisa de que forma o rendimento da população imigrante pode diferir do rendimento da população nativa em função da endogeneidade da decisão de migrar (JUSTO; SILVEIRA NETO; 2009).

O modelo pressupõe a existência de dois locais: o de origem 0 e os de destino 1, cujos rendimentos são distribuídos da seguinte forma:

$$1_n W_0 = \mu_0 + \varepsilon_0 \quad (1)$$

$$1_n W_1 = \mu_1 + \varepsilon_1 \quad (2)$$



Onde, $\varepsilon_1 \sim N(0, \sigma_1^2)$ e ε_0 e ε_1 , tem coeficientes de correlação ρ .

A decisão de migração das pessoas do país “0” é determinada pela seguinte função:

$$I = \text{Ln}[W_1/(W_0 - C)] \approx \mu_1 - \mu_0 - \pi + (\varepsilon_1 - \varepsilon_0) \quad (3)$$

Onde C são os custos de mobilidade e $\pi = C/W_0$.

Assume-se, então, que π é uma constante entre todos os indivíduos do local de origem. Desta forma, haverá migração quando $I > 0$ e a taxa de emigração do local de origem é dada por:

$$P = P_r[U > -(\mu_1 - \mu_0 - \pi)] = 1 - \Phi(z) \quad (4)$$

Onde, $U = \varepsilon_1 - \varepsilon_0$, $z = \frac{\mu_1 - \mu_0 - \pi}{\sigma_v}$ e Φ é a função de distribuição de uma norma padrão.

A equação (4), segundo Justo e Silveira Neto (2009), diz que a probabilidade de migrar será maior à medida que o diferencial de retorno entre o destino e a origem ($\mu_1 - \mu_0$) aumentar e será menor à medida que os custos de migração (π) aumentarem.

Tendo o conhecimento do exposto acima, pode-se verificar qual é a esperança de renda do trabalhador no país 1 e 0, ou seja, quando $I > 0$ a decisão será migrar, tratando-se de uma renda condicionada à decisão de migrar ou não migrar. Desse modo, o logaritmo de renda é dado por:

$$E(\text{Ln}W_0/I > 0) = E(\mu_0 + \varepsilon_0/I > 0) = \mu_0 + E\left(\frac{\varepsilon_0}{I}\right) > 0 = \mu_a + E\frac{\varepsilon_0\varepsilon_0}{\sigma_0} / \frac{U}{\sigma_0} > z = \mu_0 + \sigma_0 E(\varepsilon_0^*/U^* > z) \quad (5)$$

Em que $\varepsilon_0^* = \frac{\varepsilon_0}{\sigma_0}$ e $U^* = \frac{U}{\sigma_0}$. Apresentado que a esperança condicional é linear, pode ser reescrita como $\varepsilon_0^* = \rho_{0U}U^* + \xi$. A correlação entre ε_0^* e U^* é ρ_{0U} . O que implica em:

$$E\left(\frac{\text{Ln}W_0}{I} > 0\right) = \mu_0 + \sigma_0 E(\varepsilon_0^*/U^* > z) = \mu_0 + \sigma_0 E(\rho_{0U}U^* + \frac{\xi}{U^*} > z) = \mu_0 + \sigma_0 \rho_{0U} E(U^*/U^* > Z) \quad (6)$$

Desta forma:

$$\rho_{0U} = \frac{\text{COV}(\varepsilon_0, U)}{\sigma_0 \sigma_U} = \frac{E[(\varepsilon_0 - E(\varepsilon_0))(U - E(U))]}{\sigma_0 \sigma_U} = \frac{E(\varepsilon_0 U)}{\sigma_0 \sigma_U}$$

Como:

$$E(\varepsilon_0 \varepsilon_1) = \text{COV}(\varepsilon_0 \varepsilon_1) = \text{corr}(\varepsilon_0 \varepsilon_1) \sigma_0 \sigma_1 = \rho \sigma_0 \sigma_1 \quad (7)$$

Tem-se assim:

$$\rho_{0U} = \frac{\rho \sigma_0 \sigma_1 - \sigma_0^2}{\sigma_0 \sigma_1} \quad (8)$$

Logo:

$$E\left(\frac{\ln W_0}{I} > 0\right) = \mu_0 + \sigma_0 \frac{\rho \sigma_0 \sigma_1 - \sigma_0^2}{\sigma_U \sigma_0} \lambda = \mu_0 + \frac{\sigma_0 \sigma_1^2}{\sigma_U} \rho - \frac{\sigma_0}{\sigma_1} \lambda \quad (9)$$

Onde $\lambda = E(U^*/U^* > z)$

Assim sendo, λ é inversamente relacionado à taxa de emigração e será positivo enquanto houver pessoas que considerem lucrativo permanecer no local “0”.

De forma semelhante, é possível chegar ao logaritmo da renda do migrante no local “1”:

$$E(\ln W_1 / I > 0) = \mu_1 + \frac{\mu_0 \mu_1^2 \sigma_1}{\sigma_U \sigma_0} - \rho \lambda \quad (10)$$

Tendo obtido a renda esperada nos países 1 e 0, pode-se então obter-se a renda média. Dessa forma, segundo Borjas (1987), busca-se fazer uma comparação entre a renda esperada com a renda média e definir que os migrantes com a renda esperada maior que a renda média, são positivamente selecionados, enquanto os migrantes com renda esperada inferior que a média são, negativamente, selecionados. Definindo-se então:

$$Q_0 = E(\ln w_0 / I > 0) - \mu_0 \frac{\sigma_0 \sigma_1^2}{\sigma_U} \rho - \frac{\sigma_0}{\sigma_1} \lambda \quad (11)$$

$$Q_1 = E\left(\frac{\ln w_1}{I} > 0\right) - \mu_1 \frac{\sigma_0 \sigma_1^2}{\sigma_U \sigma_1} - \rho \lambda \quad (12)$$

Partindo das equações (11) e (12), constatam-se três possibilidades interpretadas por Justo e Silveira Neto (2009) em seu trabalho sobre Borjas (1987) quanto à seletividade.



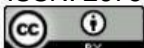
No qual a primeira condição é $Q > 0$ e $Q < 0$ $\rho < \frac{\sigma_0}{\sigma_1}$, em que os migrantes são positivamente selecionados, se a qualificação nos dois locais for suficientemente elevada, para tanto sendo a renda entre os trabalhadores no país de origem sendo menos desigual; $Q > 0$ e $Q < 0$ $\rho > \frac{\sigma_0}{\sigma_1}$, sendo os migrantes negativamente selecionados, pois a correlação entre a qualificação entre os dois locais é suficientemente alta e para isso, os trabalhadores terão que ter rendimentos acima da média em ambos os países; $Q > 0$ e $Q < 0$ $\rho < \frac{\sigma_0}{\sigma_1}$, nessa condição, os migrantes são ditos “refugiados”, por apresentarem rendimentos abaixo da média no local de origem e acima da média no local de destino. Para tal condição, a correlação terá que ser muito baixa ou negativa.

2.2 Revisão de literatura

Santos e Silveira (2003), afirmam que a principal causa da urbanização no Brasil é o deslocamento populacional nas diferentes regiões do Brasil. Na década de 1940, a população rural brasileira somava 68,7% e reduziu-se para 15,65% em 2010, segundo o IBGE. Podem-se tomar assim, como hipóteses, para tal acontecimento, motivos econômicos (como o fato da industrialização no Brasil, que acabou dando uma expansão no mercado de trabalho), sociais, políticos e climáticos.

Para reforçar o argumento exposto acima, segundo Baeninger (2000), o cenário de mobilidade espacial da população no Brasil, nas décadas de 1980 e 1990, destaca-se a complexidade e a diversificação dos deslocamentos populacionais proporcionados pelos efeitos advindos do processo de urbanização, no qual esses deslocamentos vêm redefinindo aspectos importantes do processo de distribuição espacial da população brasileira.

Ainda sobre essa perspectiva da distribuição da população, Justo (2015) ressalta que a partir dos anos 1950, com os desequilíbrios regionais e a melhoria no sistema de transportes, houve um aumento expressivo no número de migrantes, tanto estaduais quanto intermunicipais, visto que ficou bem mais fácil o deslocamento em busca de melhores condições de vida.



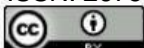


Segundo Santos (1997), no nosso entorno, sempre há alguém que não é natural daquele local, ou seja, aqueles que estão fora do seu local de nascimento são considerados migrantes. Nessa perspectiva exposta pelo autor, muitas pessoas tornam-se migrantes inconscientemente, pois alguns municípios, pouco desenvolvidos estruturalmente, não oferecem infraestrutura ou suporte profissional qualificado para partos, o que obriga muitas famílias a deslocarem-se para outro município em busca de um parto adequado.

Assim como afirma Singer (1976), as populações migrantes em quase sua totalidade são originárias de regiões em processo de estagnação, seja esse econômico ou social (problema estrutural). Sendo assim, boa parte da população passa por essas dificuldades, o que acaba desencadeando as migrações de uma região em estagnação, seja ela econômica, política, habitacional ou outras privações, em direção a áreas mais dinâmicas. Reforçando tal argumentação, Martine e Camargo (1984) salientam que o deslocamento das pessoas dentro ou fora de uma mesma região, significa um reordenamento de oportunidades econômicas e sociais.

Seguindo uma linha de raciocínio semelhante, Justo e Silveira Neto (2008), afirmam que os fluxos migratórios podem ser explicados pela teoria econômica, que se remete à teoria do capital humano, indicando que a decisão de migrar está relacionada ao fato de o indivíduo fazer uma comparação da renda no atual local de moradia e a possível renda no novo local de moradia. Ainda sobre os autores, estes afirmam que o processo migratório é importante para o entendimento dos impactos provocados por tal fenômeno, já que está relacionado às condições econômicas e sociais de cada região.

As políticas econômicas implementadas em algumas regiões, podem influenciar o deslocamento populacional de uma região para outra, como também podem gerar uma má distribuição de renda entre os indivíduos que ali residem. Fatores como a concentração espacial desigual e o aprofundamento das desigualdades distributivas entre as regiões, possivelmente, são consequências das políticas regionais ou ausência delas (JUSTO; SILVEIRA NETO, 2006).



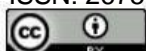


Ainda nessa linha de argumentação, Martine e Camargo (1984), asseguram que a redistribuição da população acontece devido à reordenação do capital, ou seja, as atividades econômicas tendem a localizarem-se em áreas menos custosas para a produção, e isso acaba gerando muitas oportunidades de trabalho para muitas pessoas localizadas em regiões menos dinâmicas economicamente.

Dessa forma, a reorganização das pessoas em outras regiões tem motivos predominantemente socioeconômicos. Segundo Ravenstein (1980), as causas econômicas são as fundamentais para a decisão de sair ou o ficar no local. Também toma como hipótese o modo como os indivíduos caracterizam a zona urbana e rural, em que o meio urbano passa a ser o moderno, mesmo que o indivíduo não tenha uma vida econômica razoável, enquanto o espaço rural é visto como uma forma de vida antiga, mesmo que se tenha uma vida estável economicamente.

Ao longo das décadas de 1970 e 1980, Baeninger (2000, p. 3) afirma que “as migrações internas reorganizaram a população no território nacional, onde as vertentes da industrialização e das fronteiras agrícolas constituíram os eixos da dinâmica da distribuição espacial da população no âmbito interestadual”. Ainda segundo Baeninger (2000), embora os deslocamentos das atividades econômicas e os deslocamentos de população andem juntos, esse é um quadro que vem sofrendo alterações ao longo das décadas e que foi iniciado na década de 1970, mas que somente no período de 1981-2000 é que esse processo tornou-se mais evidente.

Como destacado anteriormente por Justo e Silveira Neto (2009), acerca do estudo sobre migração ser recente, o artigo de Ravestien (1880 *apud* JUSTO, 2008, p. 2) “Propiciou o primeiro exemplo do que se pode ser chamado de estudo científico da migração interna”. No qual segundo Greenwood e Hunt (2003 *apud* JUSTO, 2008, p. 2) “A limitação de dados foi certamente um fato desencorajante para o estudo deste tema”. Porém, com o avanço tecnológico e a informatização dos dados, os estudos sobre esse tema ganharam um grande suporte, passando de estudos meramente descritivos para estudos quantitativos e qualitativos.



Segundo Greenwood e Hunt (2003 *apud* JUSTO, 2008, p. 2), “os estudos sobre o tema migração só passaram a ter um aspecto mais formal a partir dos anos 60 do século passado”.

3 Metodologia

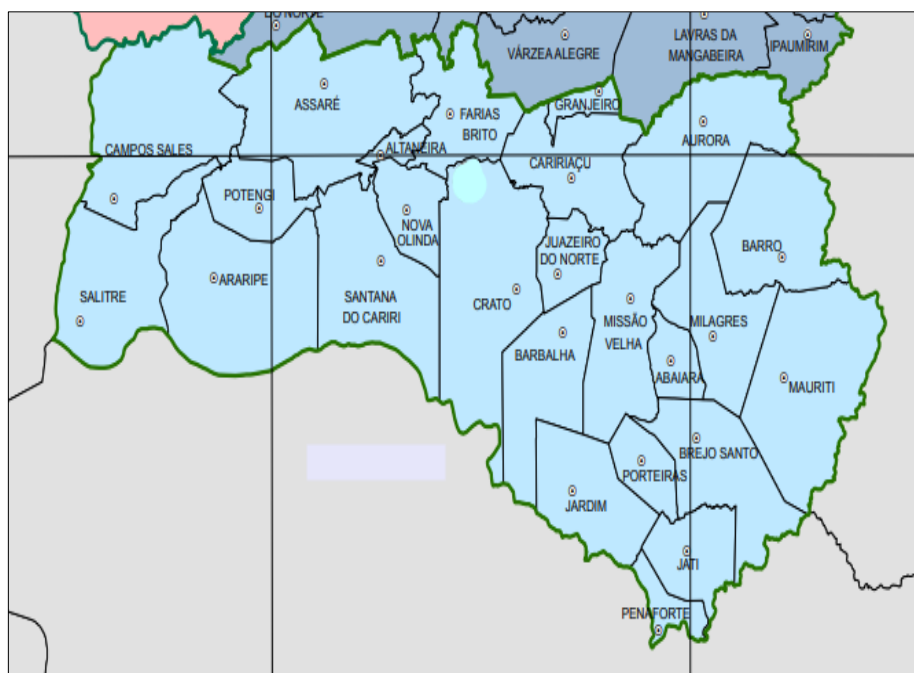
11

3.1 Caracterização da área de estudo

A Mesorregião Sul Cearense é uma das 7 mesorregiões do Ceará, ocupa uma área equivalente a 14.892,13 Km², correspondendo a 10% do território estadual e abrigando um continente demográfico de 876.600 habitantes que corresponde a 10,37% da população do estado, IBGE (2010).

A Mesorregião Sul Cearense inscreve-se na porção meridional do Estado do Ceará entre os paralelos 060 46' 07" a 070 51' 25", latitude sul e 380 22' 09" a 400 35' 59" de longitude oeste de Greenwich e é composta por 25 municípios, com base nos dados obtidos do IBGE, como pode ser visto na Figura 01.

Figura 01: Mesorregião Sul Cearense



Fonte: IPECE, 2007.

Segundo a Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME, 2010), o clima dos municípios que compõem a Mesorregião Sul Cearense é dividido em três tipos: tropical quente semiárido, tropical quente semiárido brando e tropical quente subúmido.

Também, é importante ressaltar que a Mesorregião Sul Cearense tem a 4^o maior população do Ceará, ficando atrás das Mesorregiões Metropolitana de Fortaleza, Noroeste Cearense e Norte Cearense, segundo o censo demográfico de 2010. São apresentados na Tabela 01, os municípios da Mesorregião Sul Cearense, com suas respectivas população, área e densidade demográfica.

Tabela 01: População, Área e Densidade Demográfica dos Municípios da Mesorregião Sul Cearense

Municípios	População 2010	Área (km ²)	Densidade Demográfica (hab/km ²)
Abaiara	11.605	178,83	64,89
Altaneira	7.479	73,296	102,04
Araripe	21.398	1.099,93	19,45
Assaré	23.254	1.116,33	20,83
Aurora	24.496	885,836	27,65
Barbalha	59.811	569,508	105,02
Barro	22.440	711,887	31,52
Brejo Santo	48.830	663,428	73,6
Campos Sales	27.209	1.082,77	25,13
Caririaçu	26.892	623,564	43,13
Crato	130.604	1.176,47	111,03
Farias Brito	18.720	503,622	37,17
Granjeiro	4.425	100,127	44,19
Jardim	27.076	552,424	49,01
Jati	7.847	353,298	22,21
Juazeiro do Norte	270.383	248,832	1.086,61
Mauriti	46.548	1.049,49	44,35
Milagres	28.231	606,444	46,55
Missão Velha	35.409	645,703	54,84
Nova Olinda	15.433	284,401	54,26
Penaforte	8.956	149,715	59,82
Porteiras	14.921	217,58	68,58



Potengi	10.918	338,727	32,23
Salitre	16.331	804,356	20,3
Santana do Cariri	17.489	855,563	20,44
Mesorregião Sul Cearense	806.341	14.892,13	54,14

Fonte: IBGE, 2017.

13

Em relação à densidade demográfica, a Mesorregião Sul Cearense apresentou um índice de 58,86 habitantes por km², destaque para o município de Juazeiro do Norte, que alcançou 1.004,45 habitantes por km², já o município de Araripe atingiu apenas 18,81 hab/km².

3.2 Natureza e fonte dos dados

A fonte das informações é de dados secundários obtidos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas – IBGE, fazendo-se uso dos microdados dos censos de 2000 e 2010. Diante das ferramentas utilizadas na pesquisa, pode-se concluir que seja tratada como uma pesquisa quantitativa.

3.3 Matriz de Migração

Em complemento ao modelo econométrico desenvolvido com a funcionalidade de captar as características do indivíduo migrante, a matriz de migração e de retornado segue Justo *et al.* (2010), por sua vez é o instrumento de mensuração dos fluxos migratórios.

$$A = \begin{bmatrix} \alpha_{11} & \cdots & \alpha_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \alpha_{j1} & \cdots & \alpha_{jj} \end{bmatrix}$$

a_{ij} = saída do migrante do município i para o município j da Mesorregião Sul Cearense

$$\sum_{i=1}^{25} \alpha_{1j} = \text{total de pessoas que emigram (saída) do município 1}$$

$$\sum_{i=1}^{25} \alpha_{i1} = \text{total de pessoas que imigram (entrada) para o município 1}$$

$$a_{11}=a_{22}= a_{33}=\dots= a_{jj}=0$$



Por sua vez, a matriz traz o suporte da mensuração dos fluxos migratórios, podendo a partir de então identificar quais municípios expulsaram ou atraíram migrantes. Ou seja, poderá por meio das saídas e entradas calcular-se a Taxa de Líquida de Migração – TLM. Conceitua-se migração como sendo o deslocamento de indivíduos dentro de um espaço geográfico, de forma temporária ou permanente. O conceito aqui adotado de migração é o exposto por Santos (1997), no qual os indivíduos que estiverem fora do seu local de nascimento serão considerados migrantes.

3.4 Seletividade do Migrante

Para atender ao objetivo de testar a hipótese de seletividade do Migrante intermunicipal da região do Cariri, foi utilizada a estimação de uma equação Minceriana ampliada. A equação básica de Mincer (1974) é dada pela equação (1):

$$\ln w_i = \beta_1 + \beta_2 \text{educ}_i + \beta_3 \text{exp}_i + \beta_4 \text{exp}_i^2 + u_i \quad (1)$$

Em que, $\ln w_i$ = logaritmo do salário-hora do indivíduo “i”, educ = anos de estudo, exp = experiência e exp_i^2 = experiência ao quadrado e u_i = vetor de erro.

Na forma ampliada tem-se:

$$\ln w_i = \beta_1 + \beta_2 \text{educ}_i + \beta_3 \text{exp}_i + \beta_4 \text{exp}_i^2 + \beta_5 x_i + u_i \quad (2)$$

Em que x é um vetor de características observáveis do indivíduo, como sexo, raça conforme descrito na descrição das variáveis.

Dessa forma, tem-se a forma funcional log-lin, ou seja, a variável dependente em logaritmo e as variáveis explicativas em nível. Assim, considerando, por exemplo, a variável dependente escolaridade, β_2 mede o quanto um ano a mais de escolaridade causa de variação proporcional no salário do indivíduo. Dito de outra forma, o coeficiente apreende o prêmio do atributo. Nesse estudo, o foco é na *dummy* de migrante, pois assim, tem-se o diferencial de salário do migrante em relação ao não migrante.

Ao fazer uso dessa forma funcional, tem-se que a variância dos resíduos é menos propensa a ter problema de heterocedasticidade e a distribuição dos resíduos fica mais próxima da distribuição normal, o que valida os testes de hipóteses que utilizam a



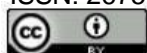
distribuição “t” e “F”. Também, em função de não ter uma unidade específica, facilita a comparação dos resultados (CHAVES, 2002).

Segundo Menezes Filho (2002), os coeficientes da regressão minceriana estimada apenas com β_1 e uma variável específica, apreende o prêmio bruto relativo ou não controlado em termos da variação do salário. Já em uma equação minceriana multivariada nessa mesma forma funcional apreende o prêmio marginal bruto relativo controlado em termos de variação de salário. Ou seja, permite isolar o efeito dessa variável das possíveis correlações com as demais variáveis incluídas na estimação.

Menezes Filho (2002), também aponta alguns problemas na estimação de equação minceriana. Uma delas é o viés de não habilidade não observável que afeta positivamente, tanto o salário como a escolaridade. Ou seja, tem-se que parte do retorno da escolaridade estimada deve-se a uma maior habilidade do indivíduo que, por sua vez, aumenta o salário. Assim, tem-se uma superestimação do retorno da escolaridade. Contudo, pode haver erros de medida em função de as pessoas não descreverem com precisão a sua escolaridade. É possível que as pessoas “arredondem” a informação dos anos de estudo, o que diminuiria o retorno à escolaridade. Nesse sentido, nesse estudo, assumiu-se a hipótese que o vetor final resultante dessas duas forças, seja nulo, ou seja um fenômeno compense o outro, tendo em vista que o foco é no coeficiente da *dummy* de migração.

No entanto, na equação minceriana de salários com a *dummy* de migração, é possível a presença de outro viés. É o viés de seletividade referente à probabilidade do indivíduo “i” ser migrante. Nos moldes do viés apontado por Heckman (1979), consiste na hipótese de o indivíduo decidir a não migrar caso os possíveis ganhos advindos da migração não compensem tomar tal decisão, ou seja, há uma renda de reserva que desestimula a migração caso o diferencial de renda obtido no destino seja inferior a esse limite¹. Dados os controles na equação Minceriana propostas ao modelo, convém dizer

¹ Compreende-se por salário reserva, aquele que estando em determinado limite, implicaria o indivíduo a não migrar do seu município de origem.



que, caso o migrante apresente seletividade, é reflexo de características não observáveis em relação ao não migrante.

Para corrigir esse problema, foi adotado o procedimento de Heckman (1979). Esse procedimento tem duas etapas. Na primeira, estima-se um modelo *probit* para determinar a probabilidade do indivíduo ser migrante intermunicipal. Após isso, acrescenta-se a razão inversa de Mills (λ) como regressor na estimação de MQO da equação (2).

16

3.5 Determinantes da Migração Intermunicipal

Para atender ao objetivo de identificar os determinantes da migração intermunicipal no Cariri, foi estimado um modelo *logit* dado pela equação (3):

$$Y_i^* = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i \quad (3)$$

que pressupõe que a variável Y , com $Y = 1$ ou $Y = 0$, é apenas a manifestação observável de uma variável não observável Y^* (dita variável latente), nesse caso, 1 se é migrante intermunicipal e 0 se não migrante, em que é especificada uma regra de determinação de Y em função de Y^* .

Em geral, essa regra é dada da seguinte forma:

$$Y_i = \begin{cases} 1 & \text{se } Y_i^* \geq 1 \\ 0 & \text{se } Y_i^* < 0 \end{cases} \quad (4)$$

Segundo Greene (2012), para modelos caracterizados pelas equações (3) e (4), tem-se:

$$\text{Prob}(Y_i=1) = \text{Prob}(Y_i^* > 0) = \text{Prob}(\beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i > 0) = \text{Prob}(\varepsilon_i > -X_i \beta)$$

e no outro caso:

$$\text{Prob}(Y_i=0) = \text{Prob}(\varepsilon_i < -X_i \beta)$$

Considerando ε_i uma variável aleatória com função de distribuição $F(\cdot)$, tem-se:

$$\begin{aligned} \text{Prob}(Y_i=0) &= F(-X_i \beta), \\ \text{Prob}(Y_i=1) &= 1 - F(-X_i \beta). \end{aligned} \quad (5)$$



As duas escolhas mais utilizadas para a forma funcional correspondem à distribuição logística e *probit*, sendo que, nessa última, é assumido que ε_i tem distribuição normal reduzida e $F(.)$ designa a função de distribuição normal.

Como nesse estudo optou-se pelo modelo *logit*, $F(.)$ fica da seguinte forma:

$$\Lambda(x) = \frac{1}{1 + e^{-x}}$$

(6)

Contudo, os coeficientes no vetor β no modelo *logit*, não tem a interpretação usual nos modelos de regressão linear múltipla, pois, tem-se que:

$$E(Y_i) = 0[1 - F(X_i\beta)] + 1F(X_i\beta).$$

Isto é,

$$E(Y_i) = F(X_i\beta), \tag{7}$$

Assim, tem-se:

$$\frac{\partial E(Y_i)}{\partial X_i} = \frac{dF(X_i\beta)}{d(X_i\beta)} \frac{\partial(X_i\beta)}{\partial X_i} = f(X_i\beta)\beta$$

Assim, de (7) observa-se que no modelo *logit* β_j não mensura necessariamente o efeito marginal de X_j sobre $E(Y)$. Nos modelos lineares tem-se:

$$\frac{\partial E(Y_i^*)}{\partial X_{ji}} = \beta_j$$

Para a escolha das variáveis para a estimação da equação (3) com a distribuição logística, seguiu-se Justo e Silveira Neto (2006) e a restrição de variáveis disponíveis nos microdados dos dois Censos selecionadas, sendo selecionadas as variáveis que constam no Quadro 01.

O Quadro 01 traz a descrição detalhada das variáveis, ainda os valores assumidos pelas *dummies* para cada atributo.

Quadro 01: Descrição das variáveis utilizadas nos modelos econométricos

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO
Lrendhora	Logaritmo do salário hora real
Idade	Em anos
Idade2	Idade ao quadrado



Aestud	Anos de estudo
Dfilho	Variável binária: 1 tem filhos; 0 não tem filhos
Dmsc	Migrante da MSC Variável binária: 1 migrante; 0 não migrante
Dprevid	Contribuição com a previdência Variável binária: 1 contribui; 0 não contribui
Destadocivil	Estado civil Variável binária: 1 solteiro; 0 não solteiro
Draça	Raça Variável binária: 1 branco; 0 não branco
Dsexo	Sexo Variável binária: 1 masculino; 0 feminino
Dsdom	Situação do domicílio Variável binária: 1 zona urbana, 0
Dcocup	Ocupação Variável binária: 1 atividade agrícola; 0 não agrícola
AestudXdsexo	Variável de interação: Dummy de inclinação
DestadocivilXdsexo	Variável de interação: Dummy de intercepto
DracaXdsexo	Variável de interação: Dummy de intercepto
Mymills	Correção de viés: Inverso da razão de Mills

Fonte: Elaboração própria com base em Cavalcante e Justo (2017).

4 Resultados e discussões

Nesta seção, serão apresentados inicialmente, os resultados do saldo líquido de migração para os municípios da Mesorregião Sul Cearense no ano de 2000 e 2010. Em seguida, serão apresentadas as características pessoais do migrante e do não migrante, assim como as características do mercado de trabalho. Também serão apresentadas no próximo tópico, as estimações dos dois modelos econométricos.

O saldo líquido migratório (entrada menos saída) de pessoas nos vinte e cinco municípios da Mesorregião Sul Cearense, para o período 1995-2000, é apresentado na Tabela 02.

Tabela 02: Migração Intermunicipal na Mesorregião Sul Cearense no ano de 2000

MUNICÍPIOS	ENTRADA	SAÍDA	SALDO	SALDO LÍQUIDO
Abaiara	560	236	324	3,86%
Altaneira	307	266	41	0,72%





Araripe	255	282	-27	-0,14%
Assaré	345	812	-467	-2,24%
Aurora	163	1381	-1218	-4,83%
Barbalha	1687	955	732	1,56%
Barro	397	376	21	0,11%
Brejo Santo	1107	788	319	0,83%
Campos Sales	491	372	119	0,47%
Caririaçu	1006	1133	-127	-0,49%
Crato	2976	2498	478	0,46%
Farias Brito	431	757	-326	-1,61%
Granjeiro	140	133	7	0,13%
Jardim	117	458	-341	-1,27%
Jati	122	274	-152	-2,09%
Juazeiro do Norte	5870	3004	2866	1,35%
Mauriti	456	556	-100	-0,24%
Milagres	375	952	-577	-2,14%
Missão Velha	546	1377	-831	-2,55%
Nova Olinda	576	607	-31	-0,26%
Penaforte	102	88	14	0,20%
Porteiras	353	404	-51	-0,33%
Potengi	391	286	105	1,13%
Salitre	164	287	-123	-0,88%
Santana do Cariri	292	947	-655	-3,89%

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados do Censo Demográfico de 2000.

Como é possível observar, os municípios de Abaiara, Barbalha e Juazeiro do Norte, apresentaram o maior saldo líquido de migração, respectivamente. Já os municípios de Aurora, Santana do Cariri e Missão Velha, apresentam, respectivamente, o menor saldo líquido de migração.

A Tabela 03 traz o saldo líquido de migração para o período 2005-2010. Diferentemente do período anterior, os municípios que apresentaram os maiores saldos foram, Nova Olinda, Altaneira e Barbalha, destaque para este último, que permaneceu entre os três primeiros, tanto no ano de 2000 como no ano de 2010.

Tabela 03: Migração Intermunicipal na Mesorregião Sul Cearense no ano de 2010



MUNICÍPIOS	ENTRADA	SAÍDA	SALDO	SALDO LÍQUIDO
Abaiara	296	153	143	1,36%
Altaneira	463	231	232	3,38%
Araripe	380	627	-247	-1,19%
Assaré	465	549	-84	-0,34%
Aurora	468	803	-335	-1,36%
Barbalha	1806	924	882	1,59%
Barro	328	429	-101	-0,47%
Brejo Santo	1014	839	175	0,39%
Campos Sales	257	585	-328	-1,24%
Caririaçu	563	703	-140	-0,53%
Crato	2707	2113	594	0,49%
Farias Brito	326	1081	-755	-3,97%
Granjeiro	135	130	5	0,10%
Jardim	118	687	-569	-2,13%
Jati	117	191	-74	-0,97%
Juazeiro do Norte	5402	4001	1401	0,56%
Mauriti	340	461	-121	-0,27%
Milagres	563	1063	-500	-1,77%
Missão Velha	656	1178	-522	-1,52%
Nova Olinda	855	361	494	3,47%
Penaforte	49	64	-15	-0,18%
Porteiras	250	257	-7	-0,05%
Potengi	285	243	42	0,41%
Salitre	197	47	150	0,97%
Santana do Cariri	251	571	-320	-1,86%

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados do Censo Demográfico de 2010.

A Tabela 04 traz a estimação da equação 2 com a correção de Heckman para o ano de 2000. Exceto a constante e o coeficiente da *dummy* para filhos, todos os demais são significantes a 1%. Em geral, os resultados estão em acordo com a literatura no que diz respeito aos efeitos parciais de cada variável explicativa na variável dependente. Dito de outra forma, os sinais dos coeficientes estão de acordo com o esperado corroborando com trabalhos como Justo e Silveira Neto (2006). Quanto maior a idade, maior o logaritmo do salário/hora, mas é constatado o efeito marginal decrescente, haja vista que, o sinal do coeficiente dessa variável ao quadrado, é negativo. Também há um efeito positivo da



escolaridade no logaritmo do salário/hora. Em relação às *dummies*, observa-se que há um diferencial negativo no logaritmo do salário/hora dos solteiros em relação às demais categorias, bem como para quem contribui para a previdência e para quem trabalha na agricultura em relação aos demais setores. No entanto, há um diferencial positivo para os brancos em relação às demais categorias, para os homens e para quem reside na área urbana. O coeficiente do inverso da razão de Mills foi significativo e negativo indicando a presença de um viés.

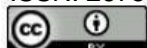
Uma das diferenças deste estudo, em relação à maioria dos trabalhos que estimam a equação minceriana ampliada para captar o diferencial em relação ao migrante, são as *dummies* de interação. Assim, tem-se que o retorno à escolaridade diminui entre homens e mulheres, quando esta se eleva. Ou seja, quanto maior a escolaridade, menor a diferença do retorno favorável aos homens. Já para os homens solteiros, tem um diferencial positivo. Lembrando que, de forma isolada, ou seja, analisando somente estado civil, os solteiros recebem menos. Contudo, não há efeito adicional no salário para homens brancos.

Um importante resultado que também corrobora com a literatura, é o diferencial positivo de salário do migrante. O sinal do coeficiente da *dummy* de migração é positivo, mesmo após a correção do viés de seleção. Esse resultado é importante, pois a unidade geográfica de análise é o município, e a distância entre os municípios é relativamente pequena quando comparado a outros estudos que têm unidade geográfica maior ou considera uma área de estudo em que a distância entre as unidades analisadas é maior. Ainda assim, tem-se que o migrante recebe em média 11,37%² a mais que o não migrante.

O Teste F é significativo a 1%, indicando que a hipótese que os coeficientes das variáveis explicativas são simultaneamente iguais a zero é rejeitada. O grau de ajuste do modelo é satisfatório e compatível com resultados para esse tipo de estimação. Nesse caso, foi de 33,48%.

Tabela 04: Equação Minceriana ampliada para 2000

² Calculado da seguinte forma: $[e^{\beta} - 1] * 100$.



Lrendhora ³	Coefficiente	Std. Err.*	t	P>t	[95% Conf. Interval]	
Idade	0,0372	0,0007	53,23	0,0000	0,0359	0,0386
Idade2	-0,0002	0,0000	-20,23	0,0000	-0,0003	-0,0001
Aestud	0,0779	0,0009	88,22	0,0000	0,0762	0,0796
Dfilho	-0,0027	0,0076	-0,36	0,7190	-0,0177	0,0122
Dmsc	0,1077	0,0059	-18,22	0,0000	-0,1192	-0,0961
Dprevid	-0,0262	0,0142	-1,85	0,0650	-0,0541	0,0016
Destadocivil	-0,1247	0,0074	-16,81	0,0000	-0,1392	-0,1101
Draça	0,2059	0,0063	32,74	0,0000	0,1936	0,2183
Dsexo	0,3969	0,0085	46,87	0,0000	0,3803	0,4135
Dsdom	0,3081	0,0052	59,23	0,0000	0,2979	0,3183
Docup	-0,9497	0,0119	-79,75	0,0000	-0,9731	-0,9264
AestudXdsexo	-0,0251	0,0010	-24,10	0,0000	-0,0271	-0,0230
DestadocivilXdsexo	0,0372	0,0007	53,23	0,0000	0,0359	0,0386
DracaXdsexo	-0,0281	0,0000	-20,23	0,0000	-0,0353	-0,0002
Mymills	0,0779	0,0009	88,22	0,0000	0,0762	0,0796
Constante	-0,0027	0,0076	-0,36	0,7190	-0,0177	0,0122

F(15, 254542) = 6445,74

Prob > F = 0,0000

R-squared = 0,3348

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados do Censo Demográfico de 2000.

Nota: * Desvio padrão robusto.

A Tabela 05 traz a estimação do modelo *logit* da equação 3 para o ano de 2000, apresentado na forma de razão de chance⁴. Exceto o coeficiente da variável anos de estudo, que não é significativa e da variável que corrige o viés de seletividade, que é significativa a 5%, todos os demais são significantes a 1%.

Uma unidade adicional do logaritmo do salário/hora acima da média diminui em 11,87% a chance de o indivíduo migrar. Um ano a mais na idade diminui em 0,24% a chance de migração. Não se pode afirmar o efeito da escolaridade na decisão de migração. Indivíduos que contribuem para a previdência, têm 47,90% a mais de chance de migrar. Solteiros têm 24,56% a menos de chance de migrar. Já brancos têm 5,84% menos chance de migrar. Homens têm 17,58% a mais de chance de migrar. Pessoas que residem em áreas urbanas têm 28,04% menos chance de migrar. Esse resultado é importante, pois evidencia que em 2000, ainda havia a migração rural-urbana entre os municípios da Messorregião do Cariri. Por outro lado, quem trabalha na agropecuária tem

³ Os salários foram corrigidos pelo IPCA-E para valores de 2017.

⁴ A interpretação dá-se da seguinte forma: [Odds Ratio – 1]*100. Resultado positivo aumenta a chance de o indivíduo migrar, e negativo, o contrário. A razão de chance é calculada avaliando as demais variáveis na média.



uma chance 7,32% menor de ser migrante. Assim, esses dois resultados apontam que a migração rural-urbana que havia, dava-se com maior chance para quem residia na área rural, mas não estava trabalhando na agropecuária. Por fim, ter filhos diminui em 22,85% a chance de o indivíduo migrar.

Tabela 05: Determinantes da Migração Intermunicipal na Mesorregião Sul Cearense em 2000

Dmsc	Odds Ratio	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]
Lrendhora	0,8813	0,0064	17,35	0,0000	0,8688 0,8939
Idade	0,9976	0,0006	-3,98	0,0000	0,9964 0,9988
Aestud	1,0011	0,0015	0,75	0,4520	0,9982 1,0040
Dprevid	1,4790	0,1217	4,76	0,0000	1,2587 1,7379
Destadocivil	0,7544	0,0125	-17,03	0,0000	0,7303 0,7792
Draça	0,9416	0,0131	-4,32	0,0000	0,9163 0,9676
Dsexo	1,1758	0,0203	9,36	0,0000	1,1366 1,2163
Dsdom	0,7196	0,0132	-17,98	0,0000	0,6943 0,7459
Docup	0,9368	0,0203	-3,01	0,0030	0,8978 0,9775
Dfilho	0,7715	0,0189	-10,60	0,0000	0,7354 0,8094
Constante	0,2123	0,0191	-17,18	0,0000	0,1779 0,2534

Wald chi2(11) = 1968,10

Prob > chi2 = 0,0000

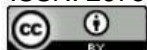
Pseudo R² = 0,1112

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados do Censo Demográfico de 2000.

O Teste de Wald é significativa a 1%, indicando que se rejeita a hipótese conjunta de que os efeitos das variáveis explicativas na probabilidade de migração são nulos. O Pseudo R² é compatível com resultados de outros trabalhos, como Cavalcante e Justo (2017).

A Tabela 06 traz a estimação da equação (2) com correção de Heckman para o ano de 2010. Exceto o coeficiente da *dummy* de interação que apreende o efeito simultâneo da raça e gênero, que não é significativo e do coeficiente da *dummy* de interação entre estado civil e gênero, que é significativo a 5%, todos os demais são significativos a 1%. Aqui também foi verificada a significância do coeficiente do inverso da razão de Mills, indicando também um viés de seleção.

Em geral, os resultados mantiveram-se como em 2000. Contudo, alguns resultados importantes surgem. O diferencial do salário hora favoráveis aos homens diminui em relação às mulheres e o diferencial favorável aos brancos também diminui.





Também em 2010, observou-se a seletividade positiva do migrante, ou seja, em média, o migrante tem um diferencial salarial de 9,59% maior que o não migrante. Esse resultado é corroborado com outros trabalhos como, por exemplo, Cavalcante e Justo (2017).

Tabela 06: Equação Minceriana ampliada para 2010

Lrendhora	Coeficiente	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf. Interval]	
Idade	0,0110	0,0007	14,83	0,0000	0,0096	0,0125
Idade2	0,0002	0,0000	17,66	0,0000	0,0001	0,0002
Aestud ⁵	0,3932	0,0023	167,99	0,0000	0,3886	0,3977
Dfilhos	0,0176	0,0069	2,56	0,0100	0,0041	0,0311
Dmsc	0,0916	0,0053	17,19	0,0000	0,1021	0,0812
Dprevid	-0,8084	0,0260	-31,10	0,0000	-0,8594	-0,7575
Destadocivil	-0,1894	0,0052	-36,59	0,0000	-0,1996	-0,1793
Draça	0,1542	0,0051	30,14	0,0000	0,1442	0,1643
Dsexo	0,0874	0,0088	9,91	0,0000	0,1047	0,0701
Dsdom	0,2787	0,0045	62,22	0,0000	0,2699	0,2875
Docupa	-0,9825	0,0156	62,97	0,0000	-1,0131	-0,9519
AestudXdsexo	-0,0488	-0,0036	-13,39	0,0000	-0,0056	-0,0417
DestadocivilXds exo	0,0099	0,0076	1,35	0,1770	-0,0044	-0,0233
DracaXdsexo	-0,0101	0,0079	-1,28	0,2020	-0,0255	0,0054
Mymills	-1,0335	0,0239	-43,27	0,0000	-1,0803	-0,9866
Constante	3,3154	0,0313	105,96	0,0000	3,2541	3,3767
F(15, 287087) = 4336,71						
Prob > F = 0,0000						
R ² = 0,2670						

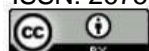
Fonte: Elaboração própria com base nos microdados do Censo Demográfico de 2010.

A Tabela 07 traz a estimação do modelo *logit* da equação 3 para o ano de 2010, também apresentado na forma de razão de chance.

Tabela 07: Determinantes da Migração Intermunicipal na Mesorregião Sul Cearense em 2010

Dmsc	Odds Ratio	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
Lrendhora	0,9014	0,0056	-16,64	0,0000	0,8905	0,9125
Idade	0,9923	0,0005	-14,02	0,0000	0,9912	0,9934
Anosestudo	1,0116	0,0067	1,73	0,0840	0,9984	1,0249
Dfilhos	0,9348	0,0193	-3,27	0,0010	0,8978	0,9733
Docupa	0,8950	0,0410	-2,42	0,0150	0,8181	0,9791
Dprevid	0,7312	0,0555	-4,12	0,0000	0,6301	0,8486

⁵ Em 2010, o Censo Demográfico não disponibilizou a escolaridade em anos, mas em faixa de escolaridade. Dessa forma, essa variável difere do ano de 2000.





Destadocivil	0,6335	0,0088	-32,98	0,0000	0,6165	0,6509
Draça	0,9340	0,0118	-5,42	0,0000	0,9112	0,9573
Dsexo	1,0625	0,0201	3,20	0,0010	1,0238	1,1027
Dsdom	0,9604	0,0139	-2,79	0,0050	0,9334	0,9880
Constante	0,3880	0,0338	-10,88	0,0000	0,3271	0,4601

Wald $\chi^2(11) = 1494,78$

Prob > $\chi^2 = 0,0000$

Pseudo $R^2 = 0,10073$

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados do Censo Demográfico de 2010.

De acordo com a Tabela 07, tem-se que todos os coeficientes são significantes a 1%, com exceção do coeficiente da variável *Anosestudo*, que é significativa a 10% e da variável *Docupa*, que é significativa a 5%. Maior escolaridade aumenta a chance de migração, assim como homens têm maior chance de migração. Todas as demais variáveis têm impacto negativo na probabilidade de o indivíduo migrar. Destacam-se estado civil, em que os solteiros têm 36,65% menos de chance de migrar e quem contribui para a previdência, que tem 26,82% a menos de chance de migrar.

O resultado do teste de Wald permite rejeitar a hipótese nula de que o efeito simultâneo de todas as variáveis explicativas na probabilidade de migração é zero. O Pseudo R^2 é satisfatório para esse tipo de modelo e compatível com outros resultados encontrados na literatura.

5 Considerações finais

O fluxo de pessoas deslocando-se entre lugares, motivado por vários fatores, tem sido marcante na história da humanidade. Os diferenciais de renda e de oportunidade de trabalho têm sido um dos fatores que mais tem motivado esses deslocamentos, incluindo a migração no Brasil. No Nordeste e, em particular, no Ceará, também tem-se verificado essa motivação.

Nesse sentido, este trabalho buscou analisar o fluxo de migração intermunicipal nos municípios da Mesorregião do Sul do Ceará nos períodos 1995-2000 e 2005-2010. Buscou-se mensurar o fluxo intermunicipal, identificar o perfil do migrante, identificar a





hipótese da seletividade e, por fim, identificar os fatores que explicam a decisão de migração.

Os três mais populosos municípios da área estudada Barbalha, Crato e Juazeiro do Norte, destacam-se por apresentar saldo líquido migratório nos dois subperíodos. Observou-se também que o perfil do migrante muda com o passar dos anos em acordo com a literatura como, por exemplo, Justo e Silveira Neto (2006). No presente estudo, a mudança mais significativa foi observada no setor de atividade e na faixa de renda, que ficou em patamar mais elevado.

A hipótese de seletividade foi identificada em acordo com outros trabalhos como Cavalcante e Justo (2017), mesmo após a correção do viés amostral. Assim, tem-se que o migrante apresenta características não observáveis que o torna positivamente selecionado.

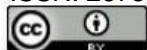
Entre os determinantes da migração, também em acordo com a literatura, foi identificado que, ser jovem, do sexo masculino, solteiro, com maior escolaridade, sem filhos e residente na área urbana, afeta de forma positiva a decisão de migração entre os municípios do Sul do Ceará nos dois subperíodos.

Assim, tem-se que a elaboração de políticas que busquem segurar a população em seu lugar de origem, deve priorizar a criação de oportunidades de trabalho para os indivíduos mais jovens e com maior escolaridade, evitando a fuga de capital humano dos menores municípios e concentrando nos mais populosos.

Referências

BAENINGER, R. Novos Espaços da Migração no Brasil: Anos 80 e 90. In: Encontro Nacional de Estudos Populacionais, 12, 2000, Caxambu - MG. **Anais...** Belo Horizonte - MG: ABEP, 2000.

CAVALCANTE, W. V.; JUSTO, W. R. Migração de retorno para o nordeste e o impacto sobre a renda dos estados no período de 2003-2012. In: SILVA, F. J. F.; HIDALGO, A. B.; LAPROVITEIRA, A. C. A. (Org.). **V ENPECON: Transformações da estrutura produtiva de Pernambuco**. 1. ed. Recife: UFPE, 2017, p. 237-268.





CHAVES, A. L. L. Determinação dos rendimentos na Região Metropolitana de Porto Alegre: uma verificação empírica da teoria do capital humano. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v.23, Número Especial, p.399-420, 2002.

FUNCEME. **Funceme finaliza Zoneamento Agroecológico da Mesorregião do Sul Cearense**. 2010. Disponível em: <<http://www.funceme.br/index.php/comunicacao/noticias/381-funceme-finaliza-zoneamento-agroecologico-da-mesorregiao-do-sul-cearense>>. Acesso em: 08 abr. 2016.

GREENE, W. H. **Econometric Analysis**. Pearson Education Limited. Seventh Edition: England, 2012. 1241p.

HECKMAN, J. J. Sample selection bias as a specification error. **Econometrica**, v. 47, n. 1, p. 153-161, 1979.

IBGE. **Municípios com suas áreas e populações 2010**. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=23&search=ceara>. Acesso em: 07 set. 2016.

IBGE. **Estado do Ceará**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=ce>. Acesso em: 07 set. 2016.

IPECE. **Ceará em Mapas**: Informações georreferenciadas e especializadas para os 184 municípios cearenses. 2007. Disponível em: <http://www2.ipece.ce.gov.br/atlas/capitulo1/11/129.htm>. Acesso em: 07 set. 2016.

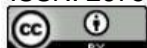
JUSTO, W. R. Migração para e da Região Metropolitana do Cariri nas últimas duas décadas. **Revista Eletrônica de Estudos Urbanos e Regionais**, n. 22, p. 26-35, 2015.

JUSTO, W. R.; SILVEIRA NETO, R. M. Migração e teoria econômica neoclássica. **Revista Economia Em Debate**, ano 2, n. 2, 2008.

JUSTO, W. R.; SILVEIRA NETO, R. M. Migração inter-regional no Brasil: evidências a partir de um modelo espacial. **Economia**, v. 7, n. 1, p. 163-187, 2006.

JUSTO, W. R.; SILVEIRA NETO, R. M. Migração e seleção: evidências para o Brasil. In: JUSTO, W. R.; SOUSA, E. P.; SOUZA, F. L. M. (Org.). **Sociedade, Políticas Públicas e Desenvolvimento**. 1. ed. Fortaleza: UECE, 2012.

JUSTO, W. R.; SILVEIRA NETO, R. M. O que determina a Migração Interestadual no Brasil?: Um Modelo Espacial para o Período 1980-2000. **Revista Econômica do Nordeste**, v.39, n.4, out-dez, p.428-447. Fortaleza: BNB, 2009.





JUSTO, W. R.; FERREIRA, R. A.; LIMA C. F.; MARTINS, G. N. Os determinantes da migração e da migração de retorno intermunicipal no Brasil. In: Encontro Nacional de Economia, 38., 2010, Salvador - BA. **Anais...** Salvador - BA: ANPEC, 2010.

MARTINE, G.; CAMARGO, L. Crescimento e Distribuição da População Brasileira: Tendências Recentes. **Revista Brasileira de Estudos De População**, v. 01, n. 01, ano 3, p. 99-144, 1984.

28

MENEZES FILHO, N. Equações de Rendimentos: Questões Metodológicas. In: CORSEUIL, H. C.; FERNANDES, R.; MENEZES FILHO, N.; COELHO, A. M.; SANTOS, D. D. (Org.). **Estrutura Salarial: aspectos conceituais e novos resultados para o Brasil**. 1. ed. Rio de Janeiro: IPEA, 2002, v. 1, p. 51-66.

MINCER, J. **Schooling, Experience, and Earnings**. New York: Columbia University Press, 1974.

RAVENSTEIN, E. C. As leis da migração. In: MOURA, H. A. (Org.). **Migração interna: textos selecionados**. Fortaleza, BNB/ETENE, p. 19-88, 1980.

SANTOS, M.; SILVEIRA, L. M. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. 5. ed. Rio de Janeiro: Record, 2003.

SANTOS, R. B. **Migração no Brasil**. São Paulo, Editora Scipione. 1997.

SINGER, P. I. Migrações internas: considerações teóricas sobre o seu estudo. In: MOURA, H. A. (Org.). **Migração interna: textos selecionados**. Fortaleza: BNB/ETENE, p. 211- 244, 1980.

ⁱ **Anderson Avelino Lopes**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1338-2912>

Curso de Economia, Centro de Estudos Sociais Aplicados (Cesa), Universidade Regional do Cariri. Graduando do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Regional do Cariri - URCA, adquirindo conhecimentos na área de economia, assim como participando de projetos de extensão e desenvolvendo artigos.

Contribuição de autoria: coleta dos dados e elaboração do texto; análise descritiva.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7109155919379705>.

E-mail: anderson.u2@hotmail.com

ⁱⁱ **Wellington Ribeiro Justo**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4182-4466>

Curso de Economia, Departamento de Economia, Universidade Regional do Cariri. Engenheiro Agrônomo; Economista: Mestrado em Economia Rural; Doutorado em Economia. Professor da URCA e do PPGECON – UFPE.

Contribuição de autoria: análise dos dados, estimação do modelo e revisão geral.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4131622854992293>.

E-mail: jstowr@yahoo.com.br





iii **Matheus Oliveira de Alencar**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9594-6354>

Programa de Pós-Graduação em Economia, Curso Economia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Graduado em Ciências Econômicas pela Universidade Regional do Cariri (URCA), mestre em Economia Rural pela Universidade Federal do Ceará (UFC) e doutorando em Economia Aplicada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Tem realizado pesquisas na área de Economia, com ênfase nos temas: desigualdade salarial, crescimento econômico, economia regional e agrária, avaliação de políticas públicas e microeconomia social.

Contribuição de autoria: revisão de literatura.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1930703573764100>.

E-mail: matheusalencar29@gmail.com

Editora responsável: Cristine Brandenburg

Especialista *ad hoc*: Ana Luiza Rios Martins

Como citar este artigo (ABNT):

LOPES, Anderson Avelino; JUSTO, Wellington Ribeiro; ALENCAR, Matheus Oliveira de. Migração intermunicipal na Mesorregião Sul Cearense nos períodos de 1995-2000 e 2005-2010. **Rev. Pemo**, Fortaleza, v. 3, n. 3, e337174, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.47149/pemo.v3i3.7174>

Recebido em 10 de julho de 2021.
Aceito em 30 de setembro de 2021.
Publicado em 10 de outubro de 2021.

