



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E
CONTABILIDADE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA – CAEN
DOUTORADO EM ECONOMIA

MARIA ADRECIANA SILVA DE AGUIAR

ENSAIOS SOBRE MIGRAÇÃO E DESLOCAMENTO PENDULAR

FORTALEZA

2021

MARIA ADRECIANA SILVA DE AGUIAR

ENSAIOS SOBRE MIGRAÇÃO E DESLOCAMENTO PENDULAR

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Ceará – CAEN/UFC, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Economia.

Orientador: Prof. Dr. João Mário Santos de França

FORTALEZA

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo (a) autor (a)

A23e Aguiar, Maria Adreciana de.
Ensaio sobre migração e deslocamento pendular/ Maria Adreciana de Aguiar. – 2021.
130 f. : il. color.

Tese (doutorado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Programa de Pós-Graduação em Economia, Fortaleza, 2021.
Orientação: Prof. Dr. João Mário Santos de França.
Coorientação: Prof. Dr. Vitor Hugo Miro Couto Silva.

1. Migração. 2. Mercado de trabalho. 3. Mulheres. 4. Desempenho Acadêmico. 5. Mobilidade Pendular.
I. Título

CDD330

MARIA ADRECIANA SILVA DE AGUIAR

ENSAIOS SOBRE MIGRAÇÃO E DESLOCAMENTO PENDULAR

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Ceará – CAEN/UFC, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Economia.

Aprovada em: 01/02/2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. João Mário Santos de França (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC/CAEN)
Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE)

Prof. Dr. Vitor Hugo Miro Couto Silva (Coorientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC/PPGER)

Prof^a. Dra. Francisca Zilania Mariano
Universidade Federal do Ceará (UFC/Sobral)

Prof^a. Dra. Guaracyane Lima Campelo
Universidade Federal do Ceará (UFC/Sobral)

Prof^a. Dra. Silvana Nunes de Queiroz
Universidade Regional do Cariri (URCA)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me sustentar nos momentos mais difíceis e não me deixar desistir, sendo a minha força e me guiando no melhor caminho.

À todos os meus familiares, especialmente meus pais João Aguiar e Maria Margarida, que são a minha base. Sempre serei grata pelo amor incondicional e por lutarem para que consigamos (eu e minhas irmãs) conquistar nossos objetivos, apesar de não terem conseguido estudar. Às minhas irmãs Francisca e Cleiciane por serem companheiras e amigas.

Agradeço ao meu esposo Israel por dividir todos os momentos de luta e alegrias comigo e ser sempre parceiro em todas as horas.

À toda a minha turma de mestrado, que jamais será esquecida e a todos que continuaram durante o doutorado mesmo que mais distantes. Ao meu amigo querido que desde a graduação me acompanha e seguimos com os mesmos projetos, vale dizer que foi amizade à primeira vista. À amiga que a pós me deu e que fez grande diferença na minha vida acadêmica, pois com ela dividi a dificuldade de ser mulher e minoria nesse ambiente. Com esses dois compartilhei meus anseios, as tribulações do meio acadêmico e da vida pessoal, além de muitas risadas e saídas, por isso será para sempre o meu trio.

Meus sinceros agradecimentos a todos os professores que tive durante toda a minha vida, especialmente aos do Programa de Pós Graduação em Economia (CAEN/UFC). À todos os funcionários do CAEN, em especial Cleber, Carmen e Márcia.

Ao professor, Dr. João Mário de França, pela orientação e ensinamentos da vida acadêmica e ao Dr. Vitor Hugo Miro Couto Silva pela coorientação.

Às queridas professoras Zilania, Guaracyane e Silvana que aceitaram participar da banca examinadora e por suas valiosas contribuições.

Ao CNPq pelo apoio financeiro concedido durante esse período de doutorado.

RESUMO

Esta tese apresenta três capítulos que exploram diferentes dimensões do deslocamento dos indivíduos por dois motivos: trabalho e estudo. O primeiro capítulo busca verificar se existe um efeito negativo duplo sobre os salários das mulheres migrantes (não naturais e de retorno) nas regiões brasileiras, segundo gênero e condição de migração. Para captar o diferencial salarial, empregou-se o método não paramétrico de Ñopo (2008) aplicado aos dados obtidos a partir das PNADs de 2005 e 2015. Os resultados mostraram que apenas a mulher migrante não natural na região Sudeste sofre de dupla desvantagem no mercado de trabalho. A primeira desigualdade salarial refere-se a questão de gênero e ocorre também nas demais regiões brasileiras. A segunda diferença no salário se deve a condição de migrante não natural da região Sudeste. Para as demais regiões, as mulheres migrantes (não naturais e de retorno) possuem uma vantagem salarial frente as mulheres não migrantes. O segundo capítulo analisa o efeito da migração intraestadual e interestadual sobre o desempenho dos estudantes no ensino superior. Para tanto, utilizou-se como base de dados o ENADE 2012 e foi aplicado o método proposto por Firpo, Fortin e Lemieux (2018) para decompor o diferencial de rendimento acadêmico nos *quantis* de distribuição das notas, combinado com o procedimento de reponderação de DiNardo, Fortin e Lemieux (1996). Os achados mostram vantagem nos diferenciais totais das notas para os alunos que migraram de sua cidade/estado para realização do curso superior com relação aos não migrantes. Esse hiato da diferença das notas em favor dos grupos de migrantes é determinado preponderantemente pelas características não observáveis (efeito estrutural). Ademais, uma maior educação dos pais age aumentando o diferencial das notas em favor dos migrantes e o contrário se observa com um maior nível socioeconômico da família, que é responsável por reduzir o gap das notas entre migrantes e não migrantes. Já o terceiro capítulo avalia os determinantes individuais e regionais do deslocamento pendular por motivo de trabalho nos municípios do estado do Ceará. No que tange aos aspectos metodológicos, empregou-se o modelo logit multinível com dois níveis hierárquicos, individual e municipal. Adicionalmente utilizou-se o modelo logit hierárquico espacial para correção do problema de autocorrelação espacial. Os dados utilizados para o nível individual são provenientes do Censo Demográfico de 2010. Já os dados relativos as características dos municípios cearenses, foram oriundos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN), do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS) e do IPEADATA. Os resultados a nível individual indicam que os trabalhadores que têm maiores chances de realização do deslocamento pendular são: do sexo masculino; brancos; mais velhos;

com maior nível educacional; que possuem cônjuge; e que residem em área urbana. A nível municipal, as evidências mostram que quanto maior nível de emprego e renda do setor formal do município, maior seu coeficiente de Gini e maior esse coeficiente nos municípios vizinhos, menores são as chances de deslocamento diário para trabalho. E essa probabilidade de pendular aumenta com o maior acesso ao transporte público, além de maior nível de emprego e renda no setor formal e maior grau de urbanização nos municípios vizinhos.

Palavras-Chave: Migração; Mercado de Trabalho; Mulheres; Desempenho Acadêmico; Mobilidade Pendular.

ABSTRACT

This thesis presents three chapters that explore different dimensions of the displacement of individuals for two reasons: work and study. The first chapter seeks to verify whether there is a double negative effect on the wages of migrant women (non-natural and return) in Brazilian regions, according to gender and condition of migration. To capture the wage differential, Ñopo's (2008) non-parametric method was applied to data obtained from the 2005 and 2015 PNADs. The results showed that only non-natural migrant women in the Southeast region suffer from double disadvantage in the market of work. The first wage inequality concerns the gender issue and also occurs in other Brazilian regions. The second difference in salary is due to the condition of non-natural migrant from the Southeast region. For other regions, migrant women (non-natural and return) have a salary advantage over non-migrant women. The second chapter analyzes the effect of intra-state and inter-state migration on student performance in higher education. For that, ENADE 2012 was used as a database and the method proposed by Firpo, Fortin and Lemieux (2018) was applied to decompose the academic performance differential in the grade distribution quantiles, combined with the procedure of reweighting of grades. DiNardo, Fortin and Lemieux (1996). The findings show an advantage in the total differentials of grades for students who migrated from their city / state to undertake higher education in relation to non-migrants. This gap in the difference in grades in favor of groups of migrants is mainly determined by unobservable characteristics (structural effect). In addition, greater parental education acts by increasing the differential in grades and the opposite is observed with a higher socioeconomic level of the family, which is responsible for reducing the gap in grades between migrants and non-migrants. The third chapter evaluates the individual and regional determinants of commuting due to work in the municipalities of the state of Ceará. Regarding the methodological aspects, the multilevel logit model with two hierarchical levels, individual and municipal, was used. Additionally, the spatial hierarchical logit model was used to correct the spatial autocorrelation problem. The data used for the individual level come from the 2010 Demographic Census. The data related to the characteristics of the municipalities in Ceará came from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), from the Federation of Industries of the State of Rio de Janeiro (FIRJAN), the National Traffic Department (DENATRAN), the Computer Department of the Brazilian Unified Health System (DATASUS) and IPEADATA. The results at the individual level indicate that the workers who are most likely to carry out pendular displacement are: male; whites; Older; with higher educational level; who have a spouse; and who live in an urban area. At the municipal level, evidence shows that the higher the level of employment and income in the formal sector of the

municipality, the higher its Gini coefficient and the higher this coefficient in neighboring municipalities, the lower the chances of commuting to work. And this probability of commuting increases with greater access to public transport, in addition to a higher level of employment and income in the formal sector and a higher degree of urbanization in neighboring municipalities.

Key words: Migration; Labor market; Women; Academic achievement; Commuting.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1.1 - Densidade do salário/hora dos migrantes segundo gênero, Brasil 2005 e 2015.....	29
Gráfico 1.2 - Densidade do salário/hora das mulheres segundo condição de migração, Brasil 2005 e 2015	29
Gráfico 1.3 - Diferença salarial segundo sexo para os migrantes de retorno (Brasil, 2005 e 2015).....	30
Gráfico 1.4 - Diferença salarial segundo sexo para os migrantes não naturais (Brasil, 2005 e 2015)..	31
Gráfico 1.5 - Diferença salarial segundo condição de migração para as mulheres (Brasil, 2005 e 2015)	31
Gráfico 2. 1: Nota Média da Prova de Formação Geral por Região – ENADE 2012	59
Gráfico 2. 2: Decomposição dos Efeitos do Diferencial de Desempenho Acadêmico – ENADE 2012	65

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1 - Estatística Descritiva segundo Condição de Migração (%) - Brasil, 2005 e 2015.	27
Tabela 1. 2 - Decomposição de Ñopo (2008) segundo sexo (Brasil, 2005 e 2015).....	33
Tabela 1. 3 - Decomposição de Ñopo (2008) segundo condição de migração (Brasil, 2005 e 2015) ...	34
Tabela A. 1.1– Descrição das variáveis.....	41
Tabela 2.1 - Estoque de Acadêmicos Migrantes por Estado de Origem e Destino, 2012	60
Tabela 2.2 - Estatística Descritiva para os Acadêmicos Migrantes e Não Migrantes – Brasil, 2012	62
Tabela 2.3 - Decomposição agregada do Desempenho Acadêmico dos Migrantes Intraestaduais, com e sem Reponderação	66
Tabela 2.4 - Decomposição agregada do Desempenho Acadêmico dos Migrantes Interestaduais, com e sem Reponderação	68
Tabela 2. 5 - Decomposição Detalhada do Desempenho Acadêmico dos Migrantes Intraestaduais, com Reponderação.....	71
Tabela 2.6 - Decomposição Detalhada do Desempenho Acadêmico dos Migrantes Interestaduais, com Reponderação.....	75
Tabela 3. 1 - Estatística descritiva para o deslocamento pendular - Ceará, 2010.....	102
Tabela 3. 2 - Resultados do Modelo Logit Hierárquico para o Deslocamento Pendular – Ceará, 2010	104
Tabela 3. 3 - Estatística <i>I</i> de Moran para as variáveis de nível municipal – Ceará, 2010.....	109
Tabela 3. 4 - Resultados do Modelo Logit Hierárquico Espacial para o Deslocamento Pendular – Ceará, 2010	110
Tabela A.3. 1 - Resultados do modelo logit hierárquico para o deslocamento pendular – Ceará, 2010	119
Tabela A.3. 2 - Matriz de Correlação das variáveis de nível municipal – Ceará, 2010.....	121
Tabela A.3. 3 - <i>I</i> de Moran para os resíduos do modelo logit hierárquico.	122

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. 1 - Conjunto de variáveis consideradas na decomposição de Ñopo (2008).....	26
Quadro 2. 1 - Descrição das variáveis	53
Quadro 3. 1 - Descrição das Variáveis	93

LISTA DE FIGURAS

Figura 3. 1 - Proporção de pendulares por quantis no Ceará, 2010.....	106
Figura 3. 2 - Mapa de <i>Clusters</i> LISA para o deslocamento pendular no Ceará, 2010.	108

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO GERAL	13
CAPÍTULO 1 - EXISTE UM EFEITO NEGATIVO DUPLO SOBRE OS SALÁRIOS DAS MULHERES MIGRANTES NAS REGIÕES BRASILEIRAS? UMA ABORDAGEM NÃO-PARAMÉTRICA	17E
1. INTRODUÇÃO	17
2. REFERENCIAL TEÓRICO	19
3. METODOLOGIA	22
3.1 Base de Dados e Tratamento	22
3.2 Decomposição de Ñopo (2008)	23
4. RESULTADOS EMPÍRICOS	26
4.1 Análise Descritiva	26
4.2 Decomposição das Diferenças Salariais	29
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
REFERÊNCIAS	38
APÊNDICE 41	
CAPÍTULO 2 - MIGRAÇÃO E DIFERENCIAL DE DESEMPENHO ACADÊMICO: UMA ABORDAGEM QUANTÍLICA INCONDICIONAL	42
1. INTRODUÇÃO	42
2. REFERENCIAL TEÓRICO	45
3. METODOLOGIA	51
3.1 Base de Dados e Tratamento	51
3.2 Decomposição por quantil - Método RIF	55
4. RESULTADOS	58
4.1 Estatística Descritiva	58
4.2 Decomposição Agregada do Diferencial de Desempenho Acadêmico	64
4.3 Decomposição Detalhada do Diferencial de Desempenho Acadêmico	69
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	76
REFERÊNCIAS	78
CAPÍTULO 3 - ABORDAGEM HIERÁRQUICO-ESPACIAL DOS FATORES INDIVIDUAIS E REGIONAIS DA MOBILIDADE PENDULAR PARA TRABALHO: EVIDÊNCIAS PARA O ESTADO DO CEARÁ	84
1. INTRODUÇÃO	84
2. REVISÃO DA LITERATURA	86

3. METODOLOGIA	91
3.1 Base de Dados	91
3.2 Modelo Hierárquico	94
3.3 Análise Hierárquica - Espacial	96
3.3.1 Análise Exploratória Espacial	99
4. RESULTADOS	101
4.1 Estatística Descritiva	101
4.2 Análise Hierárquica da Probabilidade de Deslocamento Pendular	102
4.3 Análise Hierárquica-Espacial da Probabilidade de Deslocamento Pendular	105
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	112
REFERÊNCIAS	114
APÊNDICE 119	
CONCLUSÃO GERAL	123
REFERÊNCIAS	126

INTRODUÇÃO GERAL

As diferenças socioeconômicas entre as regiões brasileiras são uma das causas dos movimentos populacionais ocorridos no país. De acordo com Oliveira (2011) os movimentos migratórios no Brasil fornecem recentes tendências, com o surgimento de novos eixos de deslocamentos, tais como os movimentos em direção as cidades médias no interior do país, aumento da retenção de população na Região Nordeste, crescente migração de retorno e a importância dos deslocamentos pendulares.

Nesse processo migratório existem diferenças quanto a decisão de migrar de acordo com o sexo. Segundo Boyd e Grieco (2003) o estágio pré migração inclui as relações de gênero e o papel desempenhado por homens e mulheres na região de origem. E no estágio pós migração as dificuldades referem-se a entrada das mulheres no mercado de trabalho, as barreiras devido aos estereótipos das ocupações ditas femininas e masculinas e o status das mulheres na família, muitas vezes tidas como *tied movers* (acompanham o cônjuge mesmo que seu salário diminua).

Devido ao significativo volume de mulheres nos fluxos migratórios e as diferenças das características individuais e no âmbito familiar entre os sexos, deixar de analisar a migração feminina implica em ignorar as complexidades e heterogeneidades do atual cenário dos fenômenos migratórios. Segundo dados da PNAD 2015, o percentual de mulheres migrantes sobre o total da população residente era de 8,01% enquanto esse percentual para os homens migrantes era de 7,32%.

Segundo Peres e Baeninger (2016) os estudos sobre migração com foco nas mulheres trouxeram à tona os diferenciais salariais, as diferentes decisões de migração e de inserção no mercado de trabalho por sexo antes ignorados pelos artigos. Essas diferenças com relação ao gênero no processo migratório evidencia diferentes experiências no âmbito social, político, econômico e cultural desses migrantes.

Diversos estudos nacionais abordam a questão da diferença salarial devido ao gênero (GIUBERTI; MENEZES-FILHO, 2005; MADALOZZO, 2010; PASCHOALINO; PLASSA; SANTOS, 2017) e vários outros devido a questão do status de migrante (BATISTA; CACCIAMALI, 2009; ASSIS; ALVES, 2014; AGUIAR; SOUSA; RODRIGUES, 2018). Nesse contexto, a Teoria da Discriminação sugere que o diferencial de salários ocorreria devido as características não produtivas dos trabalhadores, tais como sexo, cor e região de origem (BECKER, 1957).

Desse modo, o primeiro capítulo busca dar ênfase para a migração feminina avaliando se as mulheres migrantes (não naturais e de retorno) sofrem dupla desvantagem

salarial no mercado de trabalho brasileiro, referente a questão de gênero e status de migrante. A diferença salarial será realizada entre o Homem Migrante *versus* Mulher Migrante (diferença salarial com relação a gênero) e entre a Mulher Não Migrante *versus* Mulher Migrante (diferença salarial referente à condição de migrante). Para tanto, será empregado o método não paramétrico proposto por Ñopo (2008) aplicado aos dados obtidos a partir das PNADs de 2005 e 2015.

Esse primeiro capítulo avança em relação a literatura nacional por aplicar um método ainda não utilizado para a análise de diferenças de rendimentos entre migrantes, além de focar na migração das mulheres.

Ademais, os diferenciais de rendimentos entre migrantes e não migrantes podem ser explicados baseando se, além da Teoria da Discriminação Salarial, na Teoria da Segmentação no Mercado de Trabalho e na Teoria do Capital Humano.

A teoria da Segmentação no mercado de trabalho teria como fonte de discriminação a falta de competição devido as estruturas sociais e arranjos institucionais, sendo dividido em mercado de trabalho primário e secundário (AIGNER; CAIN, 1977). Os teóricos da segmentação sugerem que os migrantes não concorrem no mercado de trabalho com os nativos, pois há uma complementaridade entre o imigrante e o nativo quanto ao emprego. Os trabalhadores migrantes estariam mais inseridos em empregos com baixos salários, alta rotatividade, baixa qualificação e pouca possibilidade de ascensão. Esse mercado, chamado de secundário, seria ocupado principalmente por migrantes, mulheres e jovens (SASAKI; ASSIS, 2016).

Já a abordagem do capital humano sugere que o retorno econômico associado a migração depende, além das características observadas dos indivíduos, dos atributos não observados. Segundo Chiswick (1999) os imigrantes tendem a ser positivamente selecionados possuindo melhores características observáveis, sendo descritos como em média mais capazes, motivados, ambiciosos, empreendedores, mais aptos do que os não migrantes. E por isso, estes ganhariam maiores salários do que os não migrantes, sobretudo, devido às diferenças desses atributos não observados.

A teoria do capital humano sugere ainda que os indivíduos investem em educação para maximizar sua riqueza líquida. A literatura econômica sobre o nível de escolaridade dos imigrantes foca em dois padrões: a escolaridade pós migração (Chiswick; Miller, 1994) e a educação adquirida no país de origem (Cohen; Zach; Chiswick, 1997). Khan (1997) mostra que o investimento em educação pós migração está relacionado com a educação já adquirida na região de origem, idade que migrou, tempo de permanência no destino, região de origem e

variáveis referente a preço e qualidade da educação. O autor estima os anos de escolaridade pós migração através do total de anos de estudo menos a idade de migração, supondo o início escolar aos seis anos de idade.

Nos estudos internacionais sobre migração, o desempenho dos estudantes que precisam se deslocar diariamente para estudo (Huber, 2014; Kobus; Ommeren; Rietveld, 2015; Contreras *et al.*, 2018) ou que migraram para outra região (Stiefel; Schwartz; Conger, 2010; Giannelli; Rapallini, 2016; Ma *et. al.*, 2018) é avaliado em comparação com os estudantes que não realizaram tais deslocamentos.

As diversas políticas voltadas para o ensino superior no Brasil, tais como o Programa de apoio à planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), o Programa de Financiamento Estudantil (FIES), o Programa Universidade para todos (PROUNI) e o Sistema de Seleção Unificada (SISU) modificaram o processo de mobilidade espacial dos estudantes (TAVARES; TAVARES, 2018). Segundo levantamento do Ministério da Educação (2010), a primeira edição do SISU que ocorreu em 2010 apontou um crescimento da mobilidade acadêmica. Nesse processo cerca de 25% dos estudantes matriculados optaram por estudar fora do seu estado de origem.

É nesse contexto que surge o segundo capítulo examinando o efeito da decisão de migrar para realização do ensino superior sobre as notas dos acadêmicos. Foram avaliados os impactos das características dos estudantes, as relacionadas a seus familiares, os atributos do corpo docente e referente a estrutura do curso superior sobre as diferenças de notas entre migrantes e não migrantes. Como estratégia empírica foi utilizada a decomposição proposta por Firpo, Fortin e Lemieux (2018) para decompor o diferencial de rendimento acadêmico nos *quantis* de distribuição das notas, utilizando os dados do ENADE 2012.

Contudo, pesquisas nacionais que focam no desempenho acadêmico daqueles que realizaram o movimento migratório por motivo de estudo não foram encontrados. Este estudo, portanto, progride com relação a literatura por avaliar o desempenho dos acadêmicos que mudaram de cidade ou estado brasileiro para a realização do curso superior.

Em outra perspectiva, Jardim (2011) explica que os movimentos pendulares estão ligados com as condições de desenvolvimento socioeconômico e com a expansão do território metropolitano. Além disso, os movimentos pendulares refletem as expressões contemporâneas de diferentes fenômenos sociais, como por exemplo a especialização da força de trabalho, mudanças na divisão social do trabalho e a organização taylorista-fordista com aparecimento das cidade urbano-industrial. O autor comenta que há limitação nas bases de dados para os

estudos sobre a mobilidade pendular devido a necessidade de conhecer outros indicadores explicativos mais amplos do movimento como distância, duração e transporte.

Não apenas as características associadas aos indivíduos, afetam as decisões de migração, mas também o ambiente geográfico, econômico e social, devido aos fatores de expulsão (*push factors*) e os fatores de atração (*pull factors*). Os fatores de atração podem estar relacionados as oportunidades de emprego e renda, qualidade e maior oferta de educação, maior acessibilidade, segurança, qualidade do transporte público, apoio das redes sociais (familiares/amigos), entre outros (RAMALHO, 2008).

Com isso, o terceiro capítulo tem por objetivo investigar os determinantes individuais e regionais do deslocamento pendular intermunicipal para trabalho, especificamente no estado do Ceará. Isso porque diversos fatores sejam eles individuais, regionais ou contextuais estão associados à decisão de mobilidade do trabalhador.

No que tange aos aspectos metodológicos, será empregado o modelo logit multinível com dois níveis hierárquicos (individual e municipal). Adicionalmente será utilizado o modelo logit hierárquico espacial para correção do problema de autocorrelação espacial. Os dados utilizados para o nível individual são provenientes do Censo Demográfico de 2010. Já os dados relativos aos municípios do estado do Ceará foram oriundos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN), do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS) e do IPEADATA.

Apesar de alguns estudos nacionais já focarem no deslocamento diário dos trabalhadores, verifica-se que não há estudos que englobam juntamente os determinantes tanto individuais como regionais atrelados a pendularidade. Portanto este último estudo avança com relação a literatura por considerar esses dois aspectos, e ao analisar as decisões desse deslocamento no estado do Ceará.

CAPÍTULO 1 - EXISTE UM EFEITO NEGATIVO DUPLO SOBRE OS SALÁRIOS DAS MULHERES MIGRANTES NAS REGIÕES BRASILEIRAS? UMA ABORDAGEM NÃO-PARAMÉTRICA

1. INTRODUÇÃO

Apesar da maior participação da mulher no mercado de trabalho nos últimos anos, a força de trabalho feminina ainda enfrenta barreiras como por exemplo a recorrente discrepância salarial existente entre homens e mulheres. Paschoalino, Plassa e Santos (2017) através dos dados da PNAD de 2015 sugerem que ainda há uma diferença salarial no Brasil segundo gênero de 13%, que favorece os homens.

Até o início dos anos de 1970, os estudos sobre migração não levavam em conta as diferenças de gênero, raça e etnia. Por muito tempo as experiências das mulheres migrantes não foram incorporadas na literatura, ficando estas em lugar secundário nas questões migratórias. Isso estava relacionado ao fato de os homens serem vistos como mais aptos aos riscos da migração e as mulheres estarem apenas engajadas com os serviços domésticos. As mulheres migrantes não ocupavam posição favorável no mercado de trabalho, seja pela segregação dos postos de trabalho, seja pela discriminação salarial sofrida por elas, deixando-as invisíveis nos estudos sobre migração (ASSIS, 2007).

As motivações que levam um indivíduo a migrar podem diferir entre homens e mulheres. A decisão de migrar para os homens estar vinculada à procura por trabalho enquanto para as mulheres sempre esteve mais relacionada à decisão de acompanhar a família (ASSIS; ALVES, 2014; OLIVEIRA; JANNUZZI, 2005).

As mulheres ingressavam no mercado de trabalho no local de destino para complementar a renda familiar, tendo em muitas situações, um salário reserva menor do que o do cônjuge (ASSIS; ALVES, 2014; AGUIAR; FRANÇA, 2017). Autores como Mincer (1978) e Borjas (2004) sugerem que as mulheres migrantes tendem a ser *tied movers*, ou seja, se moviam com o cônjuge mesmo que sua perspectiva de emprego piorasse na região de destino.

No entanto, os fluxos migratórios contemporâneos mostram que as mulheres deixam a imagem de que se deslocam principalmente por razões familiares, sendo acompanhantes do cônjuge ou do chefe do domicílio (pais ou parentes), e começam a migrar

sozinhas e por questões econômicas. Alguns estudos mostram indícios dessa mudança como por exemplo Assis (2007), Neves *et al.* (2016) e Aguiar e França (2017)¹.

Vários autores² que realizaram estudos internacionais com foco exclusivo nas mulheres migrantes apontam que elas sofrem dupla discriminação no mercado de trabalho. A primeira estar relacionada a um ambiente de oportunidade desigual no mercado de trabalho com relação aos status de migrante. E a segunda, por terem mais dificuldade de inserção na força de trabalho do que os homens, precisando superar a discriminação de gênero. De acordo com esses estudos as mulheres migrantes terão mais dificuldades de integração no mercado de trabalho do que as mulheres nativas e homens migrantes.

Com relação a literatura nacional sobre migração, esta tem dado atenção especial para a análise da diferença salarial entre migrantes e não migrantes³. E geralmente estes trabalhos encontram que essa diferença salarial tende a diminuir quanto mais tempo o migrante permanece no local de destino.

Diante do que foi exposto, o presente artigo tem como objetivo verificar se as mulheres migrantes sofrem uma dupla desvantagem no mercado de trabalho nas regiões brasileiras. Para isso, deve-se analisar os diferenciais de salários levando em consideração os critérios de: status de migrante (não migrante, migrante não natural e migrante de retorno) e gênero. Além disso, pretende-se comparar o comportamento das diferenças salariais segundo sexo e condição de migração entre os anos de 2005 e 2015.

Para tanto, empregou-se o método não paramétrico proposto por Ñopo (2008) aplicado aos dados obtidos a partir das PNADs de 2005 e 2015. Este método é uma alternativa a decomposição de Oaxaca-Blinder (1973) e decompõe em quatro termos o diferencial total de salários, destacando as diferenças nos suportes das distribuições. Segundo Ñopo (2008) a decomposição de Oaxaca-Blinder superestima o componente do diferencial atribuído as características não observáveis.

Portanto, o avanço deste estudo relaciona-se com o foco exclusivo nas mulheres migrantes e na metodologia ainda não utilizada em estudos nacionais que abordam a diferença salarial segundo condição de migração e gênero.

¹ Assis (2007) e Neves *et al.* (2016) pesquisaram a migração internacional, enquanto Aguiar e França (2017) analisaram a migração de retorno ao Nordeste brasileiro.

² Autores como Shamsuddin (1998), Husted *et al.* (2000), Hayfron (2002), Le e Miller (2010) e Nicodemo e Ramos (2012) realizaram o estudo sobre dupla discriminação das mulheres migrantes para o Canadá, Dinamarca, Noruega, EUA e Espanha, respectivamente.

³ Por exemplo, os estudos de Gama e Hermeto (2017) para Minas Gerais; Lima *et al.* (2019) para a região do Matopiba (Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia); e para o Brasil, Batista e Cacciamali (2009); Assis e Alves (2014); Souza e Silva Filho (2020) analisaram os diferenciais salariais entre migrantes e não migrantes.

Os principais resultados encontrados mostram que: i) para todas as regiões brasileiras existe uma vantagem salarial para os homens frente as mulheres, porém esse hiato apresenta redução em comparação com os anos de 2005 e 2015; ii) as mulheres migrantes de retorno possuem uma vantagem salarial frente as mulheres não migrantes em todas as regiões iii) apenas a região Sudeste remunera melhor as mulheres não migrantes do que aquelas que vem de outros estados (migrantes não naturais); iv) por fim, concluiu-se que apenas a mulher migrante não natural na região Sudeste sofre de dupla desvantagem no mercado de trabalho brasileiro, referente a gênero e status de migrante.

Este trabalho divide-se em quatro seções, afora esta introdução. A próxima seção faz um levantamento da revisão de literatura sobre diferenças de salários para as mulheres migrantes. A terceira seção trata da base de dados, além da estratégia empírica. Na quarta seção são apresentados os resultados. Por fim, a última seção apresenta as considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Pesquisas, acerca das mulheres migrantes no mercado de trabalho, têm sido realizadas para diversos países. O primeiro estudo que avaliou a situação da mulher migrante foi elaborado por Long (1980) para os Estados Unidos. Os resultados mostraram que os salários das mulheres imigrantes foram maiores do que das mulheres nativas em cerca de 13%, condicionado as suas características. Porém essa vantagem diminui com o tempo de permanência no país.

Posteriormente, o estudo de Boyd (1984) investigou pela primeira vez a dupla desvantagem das mulheres imigrantes na força de trabalho do Canadá, em 1973. Observou-se que as mulheres imigrantes tinham um status ocupacional inferior, em média, que os homens e nativos.

Donato, Piya e Jacobs (2014) investigaram se existe desvantagem dupla para as mulheres imigrantes no mercado de trabalho em nove países. Além disso, analisaram de que forma o casamento influencia nesta dupla desvantagem. Para os EUA, encontraram que as mulheres imigrantes têm as mais baixas taxas de participação na força de trabalho em comparação com as nativas e os homens imigrantes desde 1960. Já o estado civil é um importante atributo que ajuda a explicar as diferenças dessa participação.

Os resultados mostraram ainda que existe dupla desvantagem na participação na força de trabalho para as mulheres imigrantes na Espanha, Grécia, Israel, África do Sul,

Malásia, Brasil, Venezuela e Canadá. Os autores verificaram também que a desigualdade de gênero é mais acentuada na Espanha, Grécia, Malásia e Venezuela.

Adserá e Ferrer (2016) examinaram se as mulheres imigrantes no Canadá, no período de 1991-2006, se comportavam como trabalhadoras secundárias, mantendo-se marginalmente ligadas ao mercado de trabalho e enfrentando pouca progressão na carreira ao longo do tempo. As evidências mostraram que, em média, as mulheres imigrantes participam mais significativamente no mercado de trabalho quanto mais tempo permanecem no Canadá. No entanto, dez anos após a migração, elas não haviam convergido para o status profissional das nativas, devido às diferenças de habilidades.

Na análise por nível de instrução, a progressão no mercado de trabalho para as mulheres imigrantes ocorreu mais precisamente para o grupo de mulheres altamente qualificadas. Com o passar do tempo no Canadá, elas trabalham em empregos que exigem menos força e mais de habilidade analítica. Estes resultados não estão de acordo com as previsões básicas de um modelo que vê as mulheres imigrantes como trabalhadores secundários.

No que concerne os salários, dois estudos canadenses realizados por Beach e Worswick (1993) e Shamsuddin (1998) estimaram o efeito negativo duplo sobre os salários das mulheres imigrantes. Beach e Worswick (1993) descobriram que algumas mulheres imigrantes, principalmente com maior nível de educação, sofriam dupla desvantagem salarial. Shamsuddin (1998) reportou que esse efeito negativo sobre a renda das mulheres era muito grande, porém a discriminação de gênero era mais acentuada que a discriminação por local de nascimento.

Para a Dinamarca, Husted *et al.* (2000) avaliaram se existe um duplo efeito negativo sobre os ganhos das mulheres imigrantes decorrentes de um efeito negativo combinando o gênero e o fato de ser estrangeira. Descobriram que todas as mulheres são afetadas por uma discriminação substancial de gênero nos salários, mas apenas as mulheres oriundas do Paquistão experimentam um duplo efeito negativo.

Hayfron (2002) investigaram a possibilidade de uma desvantagem para as mulheres imigrantes no mercado de trabalho noruegues. Fizeram uso do tradicional método de Oaxaca-Blinder, encontrando que existe um efeito negativo duplo sobre os salários das mulheres migrantes em razão do gênero e etnia.

Para a Espanha, Nicodemo e Ramos (2012) analisaram a diferença salarial entre as mulheres imigrantes e as nativas. Levando em consideração a necessidade de controlar o suporte comum, utilizaram o procedimento de Ñopo (2008). Os resultados sugeriram que, em média, as mulheres imigrantes ganham menos do que as nativas no mercado de trabalho

espanhol. A principal conclusão deste estudo foi que parte dessa diferença salarial está relacionada com a diferença de suportes comuns, isto é, mulheres imigrantes têm características diferentes das mulheres nativas o que as tornam menos atraente no mercado de trabalho.

Na literatura nacional, algumas pesquisas, que apesar de não terem como foco principal a migração feminina, podem ser citadas: Batista e Cacciamali (2009), Assis e Alves (2014) e Rodrigues *et al.* (2015) que avaliam a diferença salarial por sexo segundo condição de migração.

Batista e Cacciamali (2009) utilizando os dados da PNAD de 2005, aplicaram o Índice de Dissimilaridade de Duncan & Duncan e a decomposição de Oaxaca para os salários de homens e mulheres migrantes e não-migrantes. Os autores constataram que na região Sudeste além da discrepância salarial por sexo, também existe uma segregação entre migrantes e não migrantes, tanto no mercado de trabalho feminino como masculino. No restante do Brasil, a maior diferença de salários por sexo ocorre entre a população migrante.

Assis e Alves (2014) verificam se a diferença salarial existente entre sexo, segundo condição de migração, e entre migrantes, segundo sexo, se deve mais à segregação ocupacional ou a possíveis sinais de discriminação. Utilizando os dados da PNAD de 2009, recorrem à mesma metodologia realizada por Batista e Cacciamali (2009).

Os resultados mostraram que os homens são mais valorados pelo mercado frente às mulheres, tanto nos grupos de não-migrantes como no grupo de migrantes. Quanto à segregação ocupacional, observou-se que o mercado de trabalho brasileiro se mostrou mais segmentado entre sexo do que entre tipos de migrantes. O estudo também encontrou indícios de que grande parte das diferenças salariais entre homens e mulheres e entre migrantes se deve a existência de discriminação no mercado de trabalho.

Vale destacar que os autores supracitados, Batista e Cacciamali (2009) e Assis e Alves (2014), fazem a análise da decomposição de Oaxaca para os diferenciais salariais segundo condição de migração e gênero para a região Sudeste e posteriormente para o Brasil sem a região Sudeste, diferentemente desse estudo que analisa todas as regiões.

E por fim, Rodrigues *et al.* (2015) fizeram a mesma análise que os autores supracitados apenas para o estado da Bahia. Elaboram-se as equações de salários com a correção do viés de seleção de Heckman e a decomposição de salários de Oaxaca-Blinder, a partir dos dados da PNAD de 2013. Os resultados revelaram que os trabalhadores migrantes no estado apresentaram salários superiores, tanto para os homens como para as mulheres, em comparação com os não migrantes. Os homens são mais valorizados no mercado de trabalho

independentemente da sua condição de migração, sendo que a maior diferença salarial por sexo ocorre na população migrante.

Observou-se ainda por meio da decomposição do diferencial de salários por sexo que tanto as mulheres migrantes como as não migrantes sofrem discriminação salarial no mercado de trabalho (mais acentuada entre as não migrantes). Nos dois casos também é possível verificar que as mulheres possuem melhores atributos produtivos (educação, experiência) que os homens.

Diante disso, este estudo avança em relação a literatura nacional por aplicar um método ainda não utilizado para a análise de diferenças de rendimentos segundo condição de migração (não migrante, migrante de retorno e migrante não natural) analisando para as regiões brasileiras, além de focar na migração das mulheres.

3. METODOLOGIA

3.1 Base de Dados e Tratamento

Para realização do presente trabalho as variáveis relacionadas às características pessoais, familiares, mercado de trabalho e residência são oriundas dos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) para os anos de 2005 e 2015, pesquisa realizada pelo IBGE.

A utilização da PNAD de periodicidade anual se deve ao fato de que a PNAD Contínua não abrange os aspectos demográficos relacionados a migração, até a realização do presente estudo. Além disso, a PNAD 2015 é a última PNAD anual que leva em consideração as questões migratórias. Para comparação dos salários das mulheres entre dois anos distintos utilizou-se também a PNAD 2005.

Utilizou-se o quesito “última etapa” para identificação dos migrantes sendo aqueles que trocaram de estado pelo menos uma vez nos últimos 10 anos. Para tanto, verificou se o indivíduo morou em outra UF, tempo de residência na UF e lugar (UF) de residência anterior. Segundo Campos (2008) uma limitação dessa informação é de não identificar o indivíduo que realizou uma outra etapa migratória já que se investiga apenas a última etapa.

As classificações de migrantes foram definidas da seguinte maneira: i) não migrantes – indivíduos que nunca moraram fora da sua UF de nascimento; ii) migrantes não naturais – indivíduos oriundos de outros estados; iii) migrantes de retorno – indivíduos que tiveram alguma experiência de moradia fora do seu estado de nascimento, mas, no momento da pesquisa, encontravam-se residindo na UF de nascimento.

Foram realizados alguns filtros: selecionados os indivíduos com idade entre 15 e 65 anos de idade⁴; excluídos os estrangeiros e brasileiros que declaram que moraram em outros países; e indivíduos com renda nula e não declarada. O salário por hora foi deflacionado pelo Índice de Preço ao Consumidor Amplo (IPCA)⁵ tendo como base o ano de 2005, para fins de comparação entre os anos. As variáveis utilizadas nesse estudo estão descritas na tabela A.1.1 no Apêndice.

3.2 Decomposição de Ñopo (2008)

Este estudo segue o procedimento não paramétrico proposto por Ñopo (2008) que utiliza técnicas de pareamento, sendo esse uma alternativa a decomposição de Oaxaca-Blinder (1973). Este método decompõe em quatro termos o diferencial total, destacando as diferenças nos suportes das distribuições.

Ñopo (2008) sugere que a decomposição de Oaxaca-Blinder superestimaria o componente do diferencial atribuído às diferenças observáveis, uma vez que poderia haver combinações de características individuais que existem num grupo, mas inexitem em outro. Por exemplo, é possível que exista combinações de características observáveis para as quais é possível encontrar mulheres, mas não homens. Da mesma maneira que o suporte da distribuição das características do grupo de migrantes seja diferente do suporte da distribuição de características dos grupos de não migrantes.

Esta metodologia não tem a necessidade de qualquer estimativa das equações de rendimentos. O diferencial é calculado a partir do valor esperado dos ganhos condicionados às características observáveis e da função de distribuição acumulada das características observáveis.

Para decompor a diferença salarial entre mulheres migrantes e nativas⁶ (análise de discriminação devido ao status de migrante), têm-se dois grupos distintos de mulheres: as nativas (N) e as migrantes (M)⁷. Considere Y uma variável aleatória dos rendimentos individuais e X um vetor de características. Seja $F^N(.)$ e $F^M(.)$, as funções de distribuição

⁴ Considerando a População em Idade Ativa (PIA) e pressupondo que a partir dos 65 anos de idade os indivíduos já estariam aposentados.

⁵ Índice calculado pelo IBGE e obtido através do IPEADATA, Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>.

⁶ O termo “nativas” referem-se as mulheres não migrantes. Foi inserido esse termo na metodologia seguindo Nicodemo e Ramos (2011).

⁷ As mulheres migrantes foram separadas em mulheres migrantes de retorno e mulheres migrantes não naturais.

acumulada condicional, para as mulheres nativas e migrantes, respectivamente, e $dF^N(\cdot)$ e $dF^M(\cdot)$ as respectivas medidas de probabilidades.

Inicialmente, como mostrado em (1) e (2), calcula-se o valor esperado dos rendimentos, condicionado às características dos dois grupos:

$$E[Y|N] = \int_{S^N} g^N(x) dF^N(x) \quad (1)$$

$$E[Y|M] = \int_{S^M} g^M(x) dF^M(x) \quad (2)$$

Onde S^N e S^M representam o suporte de distribuição de características para as nativas e as migrantes, respectivamente. Dessa forma, o diferencial entre os salários é definido por:

$$\Delta = E[Y|N] - E[Y|M] \quad (3)$$

$$\Delta = \int_{S^N} g^N(x) dF^N(x) - \int_{S^M} g^M(x) dF^M(x) \quad (4)$$

A equação (4) é composta de quatro componentes, pois cada integral é decomposta em dois termos, dentro e fora do suporte comum.

$$\Delta = \Delta_N + \Delta_M + \Delta_X + \Delta_0 \quad (5)$$

Onde: Δ_N é a parte da diferença salarial que pode ser explicada pelas diferenças entre dois grupos de mulheres nativas, o que possui características que podem ser pareadas com as características das mulheres migrantes, e outro que não pode. Esse componente seria zero se todas as mulheres nativas fossem pareadas com as mulheres migrantes, ou seja, se nativas e migrantes fossem grupos bem pareados com relação as suas características;

Δ_M é a parte da diferença salarial que pode ser explicada pelas diferenças entre dois grupos de mulheres migrantes, o que possui características que podem ser pareadas com as características das mulheres nativas, e outro que não pode. Os componentes Δ_N e Δ_M são componentes do hiato salarial que existem porque os conjuntos de características observáveis das mulheres nativas e migrantes que não se sobrepõem completamente.

Δ_X é a parte da diferença salarial que pode ser explicada por diferenças na distribuição das características individuais das mulheres nativas e migrantes ao longo de suporte comum. Possui interpretação equivalente ao termo $\underbrace{(\bar{X}_N - \bar{X}_M)\hat{\beta}_M}_{\text{Efeito Dotação}}$ da decomposição de Oaxaca-

Blinder;

Δ_0 é equivalente a parte não explicada da decomposição de Oaxaca-Blinder $\bar{X}_N(\hat{\beta}_N - \hat{\beta}_M)$. Esta diferença é atribuída às características não observáveis e / ou a *Efeito Discriminação* discriminação entre as mulheres migrantes e as nativas. Esse componente corresponde a situação em que as mulheres migrantes e nativas possuem a mesma distribuição das características observáveis, porém a disparidade salarial ainda permanece.

O algoritmo de pareamento sugerido por Ñopo (2008) é apresentado nas seguintes etapas:

1. Uma mulher migrante é selecionada da amostra, sem reposição.
2. Selecionam-se todas as mulheres nativas com características observáveis semelhantes às da mulher migrante previamente selecionada na etapa 1.
3. Constrói-se um “indivíduo sintético”, cujas características sejam iguais à média de todas aquelas selecionadas na etapa 2, e pareia-se este indivíduo sintético a mulher migrante da etapa 1.
4. A mulher migrante selecionada na etapa 1 e o indivíduo sintético são inseridos na nova amostra de indivíduos pareados.
5. Repetem-se as etapas de 1 a 4 para cada mulher migrante.

No final de todo o procedimento a nova amostra conterá quatro tipos de indivíduos: mulheres migrantes pareadas, mulheres migrantes não pareadas, mulheres não migrantes (nativas) pareadas e mulheres não migrantes (nativas) não pareadas.

Todo o processo descrito anteriormente será realizado também para decompor a diferença salarial entre homens migrantes (M) e mulheres migrantes (F): $\Delta = E[Y|M] - E[Y|F]$, com o propósito de verificar se existe discriminação de gênero entre os migrantes interestaduais.

Para verificar se existe um efeito negativo duplo sobre os salários das mulheres migrantes, primeiro verificou-se a questão de gênero comparando os seguintes grupos: Homem Migrante de Retorno *vis-à-vis* Mulher Migrante de Retorno; e Homem Migrante Não Natural *vis-à-vis* Mulher Migrante Não Natural. O segundo efeito sobre os salários dessas mulheres refere-se ao status de migrante e para isso analisou-se as seguintes categorias: Mulher Não Migrante *vis-à-vis* Mulher Migrante de Retorno; e Mulher Não Migrante *vis-à-vis* Mulher Migrante Não Natural.

Para a realização desta técnica não é recomendável o uso de variáveis contínuas. Por isso as variáveis contínuas utilizadas devem ser transformadas em variáveis categóricas ou,

quando possível, em binárias. Foram criados seis conjuntos de variáveis para a estimação da decomposição de Ñopo (2008) e estão descritos no Quadro 1.1 a seguir:

Quadro 1. 1 - Conjunto de variáveis consideradas na decomposição de Ñopo (2008).

Especificações	Variáveis
Especificação 1	Branco e <i>dummies</i> de idade
Especificação 2	Branco, <i>dummies</i> de idade e <i>dummies</i> de educação
Especificação 3	Branco, <i>dummies</i> de idade, <i>dummies</i> de educação, Casal e Filho ⁸
Especificação 4	Branco, <i>dummies</i> de idade, <i>dummies</i> de educação, Casal, Filho ⁵ e <i>dummies</i> de ocupação
Especificação 5	Branco, <i>dummies</i> de idade, <i>dummies</i> de educação, Casal, Filho ⁵ , <i>dummies</i> de ocupação, Urbana, Região Metropolitana e <i>dummies</i> das Regiões Brasileiras ⁹
Especificação 6	Branco, <i>dummies</i> de idade, <i>dummies</i> de educação, Casal, Filho ⁵ , <i>dummies</i> de ocupação, Urbana, Região Metropolitana e <i>dummies</i> de tempo de residência ¹⁰

Fonte: Elaboração própria.

4. RESULTADOS EMPÍRICOS

4.1 Análise Descritiva

A tabela 1.1 mostra as estatísticas descritivas para homens e mulheres segundo condição de migração nos anos de 2005 e 2015. Referente à raça, em 2005, observa-se que a maioria das mulheres eram brancas, já o contrário se percebe em 2015. Os migrantes são mais velhos dos que os não migrantes sendo que a maior proporção de migrantes tanto homens como mulheres estão na faixa etária entre os 35 a 44 anos de idade. Já os não migrantes estão entre os 25 e 34 anos de idade.

Em 2005, no que concerne à educação, a maior proporção de mulheres tinha entre 11 a 14 anos de estudo, a exceção estava entre as mulheres migrantes não naturais, que sua maioria tem entre 5 a 10 anos de estudo. Os homens também estão nesse último grupo de anos de educação sejam eles migrantes ou não. Já em 2015, tanto homens como mulheres têm em sua maioria 11 a 14 anos de estudo. Destaca-se a maior proporção de mulheres com 15 ou mais

⁸ Variável inserida apenas na decomposição da diferença salarial entre mulheres migrantes e não migrantes, pois esta variável foi criada a partir das características de fecundidade.

⁹ As *dummies* de Regiões foram inseridas na especificação 5 apenas na análise referente aos gráficos 3, 4, 5 e 6 na subseção 4.2 dos resultados.

¹⁰ A variável tempo de residência foi incorporada apenas nas decomposições para os migrantes: Homem Migrante de Retorno *versus* Mulher Migrante de Retorno; e Homem Migrante Não Natural *versus* Mulher Migrante Não Natural.

anos de estudo em comparação com os homens, nos dois anos analisados, indicando que as mulheres possuem maior nível educacional.

Tabela 1.1 - Estatística Descritiva segundo Condição de Migração (%) - Brasil, 2005 e 2015.

Variáveis	2005						2015					
	Mulher			Homem			Mulher			Homem		
	NM	MR	MNN	NM	MR	MNN	NM	MR	MNN	NM	MR	MNN
Atributos Pessoais												
Branco	54,77	52,84	51,89	51,07	48,24	47,38	49,63	46,66	45,37	44,97	44,19	41,43
Idade 15 a 24	24,10	14,22	13,36	24,87	13,57	13,32	16,51	9,25	8,13	18,37	9,00	9,46
Idade 25 a 34	29,11	27,35	26,51	28,09	26,55	26,28	27,91	23,90	22,45	27,08	23,29	21,37
Idade 35 a 44	25,03	30,34	29,30	23,28	27,18	27,02	26,00	29,37	29,55	24,39	26,85	27,88
Idade 45 a 54	15,87	20,46	22,00	15,85	21,88	21,18	20,26	25,23	26,00	19,31	25,12	24,58
Idade 55 a 65	5,88	7,62	8,82	7,90	10,80	12,19	9,31	12,22	13,86	10,84	15,71	16,70
Estudo menos de 1 ano	4,54	5,14	7,17	8,97	10,34	11,01	2,71	3,15	4,49	5,55	5,80	7,27
Estudo 1 a 4 anos	14,84	18,20	20,87	22,34	24,92	26,79	8,41	9,84	11,74	13,94	16,02	17,30
Estudo 5 a 10 anos	29,30	28,99	31,06	33,72	30,70	32,80	23,18	24,51	27,11	31,44	31,22	31,62
Estudo 11 a 14 anos	38,45	33,17	30,07	28,14	24,24	22,07	45,24	41,07	39,05	37,95	32,41	32,53
Estudo 15 anos ou mais	12,25	13,83	10,09	6,28	9,15	6,75	20,45	21,42	17,61	11,11	14,53	11,28
Família												
Casal	66,86	61,31	67,54	81,03	81,87	83,89	66,85	62,14	68,00	78,19	78,29	80,93
Filho (5 anos)	17,02	16,27	15,75	-	-	-	14,59	14,58	12,52	-	-	-
Mercado de Trabalho												
Dirigentes em geral	4,61	5,90	5,32	5,57	7,50	6,71	4,39	5,28	4,64	5,14	6,73	6,05
Ciências e Artes	10,22	12,56	8,48	4,14	6,03	4,59	15,71	16,54	13,02	6,45	8,68	6,16
Técnicos de nível médio	10,03	9,31	7,48	7,49	7,43	6,29	8,33	7,78	7,13	7,46	8,17	6,80
Serviços administrativos	15,13	10,53	9,45	6,94	5,43	4,58	16,65	12,76	11,61	7,03	4,77	4,67
Serviços	33,96	35,53	42,95	12,04	11,05	13,75	32,15	34,90	41,87	12,33	11,17	14,16
Vendedores e serviço do comércio	12,29	12,21	12,61	8,43	8,92	9,07	12,40	12,56	11,03	8,65	8,58	8,31
Agrícola	3,60	3,35	2,48	19,10	19,13	14,26	2,83	2,43	2,19	13,62	13,16	11,44
Produção, reparação e manutenção	9,98	10,51	11,09	34,93	33,19	39,39	7,33	7,54	8,22	37,74	37,33	40,86
Forças Armadas	0,11	0,09	0,09	1,33	1,29	1,33	0,20	0,22	0,23	1,56	1,34	1,52
Ocupações maldefinidas	0,05	0	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0	0,05	0,02	0,04	0,02
Residência												
Nordeste	25,07	35,06	11,48	27,30	40,08	11,95	25,11	34,41	10,71	26,73	37,79	11,26
Norte	5,60	6,17	9,41	6,57	4,66	13,20	6,01	5,43	9,41	7,71	5,21	12,90
Sul	17,61	16,83	10,60	17,22	15,69	10,08	17,36	16,30	10,61	16,81	15,82	10,08
Sudeste	46,70	34,76	52,98	43,89	33,43	47,86	45,58	35,09	51,31	42,80	33,70	47,64
Centro-Oeste	5,01	7,17	16,52	5,02	6,12	16,90	5,92	8,76	17,96	5,94	7,47	18,11
Região Metropolitana	34,96	25,81	42,26	30,21	21,37	35,25	35,22	25,27	40,08	31,55	21,26	33,41
Urbana	90,39	92,21	93,57	81,29	82,64	86,47	91,40	91,62	94,48	84,16	84,86	89,30
Tempo de Residência (Migração)												
Até 4 anos	-	17,27	10,93	-	19,16	12,18	-	13,53	9,65	-	18,00	11,92
5 a 9 anos	-	17,28	12,05	-	17,70	12,01	-	13,94	8,95	-	13,58	9,43
10 anos ou mais	-	64,72	76,69	-	61,97	75,46	-	66,86	75,86	-	62,69	73,20

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados das PNADs de 2005 e 2015.

Notas: (a) Resultados expandidos para a população; (b) NM=Não Migrante; MR=Migrante de Retorno; MNN=Migrante Não Natural.

Os indivíduos em sua maioria vivem com cônjuge, enfatizando que os migrantes não naturais têm um percentual maior do que os demais. Com relação a variável Filho5 que se refere a fecundidade das mulheres, observa-se que em 2005, 17% das mulheres não migrantes e aproximadamente 16% das mulheres migrantes tinham filhos menores de 5 anos de idade. Em 2015 além do percentual de mulheres com filhos menores de 5 anos ser menor do que em 2005,

ressalta-se que as mulheres não naturais ainda possuem entre todas o menor percentual 12,52%, contra cerca de 14,6% para as mulheres não migrantes e de retorno.

No mercado de trabalho, em ambos os anos a grande maioria das mulheres eram trabalhadoras dos serviços, e os homens, trabalhadores da produção de bens e serviços e de reparação e manutenção. Em 2005 vale destacar ainda as seguintes ocupações para as mulheres: 15,13% das não migrantes eram trabalhadoras de serviços administrativos; 12,56% das retornadas, profissionais das ciências e das artes; e 12,61% das migrantes não naturais eram vendedoras e prestadoras de serviço do comércio.

Em 2005, os trabalhadores agrícolas aparecem como segundo maior setor ocupado pelos homens, sendo 19% para os não migrantes e migrantes de retorno e 14,26% para os não naturais. O mesmo se verifica em 2015, a exceção é para os migrantes não naturais que se inserem mais como trabalhadores dos serviços (14,16%) do que como trabalhadores agrícolas (11,44%).

Em relação à residência, como mostra uma ampla literatura sobre migração de retorno a maioria dos migrantes de retorno se encontra na Região Nordeste¹¹, com uma pequena queda dessa proporção entre os anos. Já os não migrantes e migrantes não naturais vivem em maior proporção na Região Sudeste, devido à grande densidade populacional da região. Entre os grupos analisados os que menos residem em região metropolitana são os migrantes de retorno. Já os migrantes não naturais são os que mais residem em zona urbana.

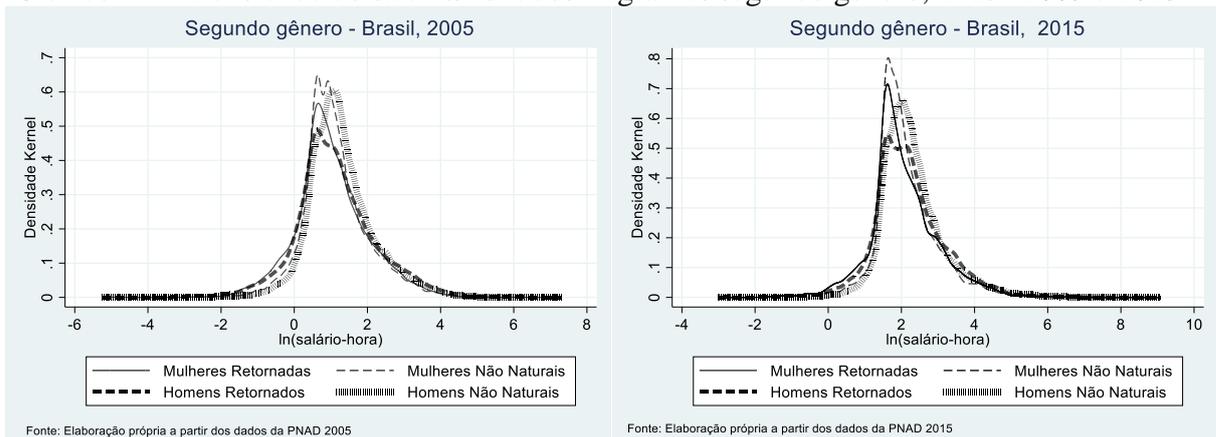
No que concerne ao tempo de residência dos migrantes, a maior proporção tem mais de 10 anos de residência na Unidade de Federação, ou seja, são migrantes com mais tempo de residência no estado.

O gráfico 1.1 mostra a densidade kernel do salário/hora dos migrantes de retorno e não naturais segundo gênero nos anos de 2005 e 2015. Identifica-se para aqueles com menor nível de renda que, em ambos os anos, os homens migrantes não naturais auferem maiores salários do que as mulheres migrantes não naturais, porém com uma diferença salarial maior para o ano de 2005.

Com relação aos migrantes de retorno, novamente os homens estavam em melhor situação do que as mulheres, tanto em 2005 quanto em 2015. Cabe ressaltar que os migrantes de retorno são os que recebem menores salários em comparação com os migrantes não naturais. Além disso, identifica-se uma desvantagem salarial para as mulheres migrantes tanto para aquelas com maiores como menores níveis de rendimentos.

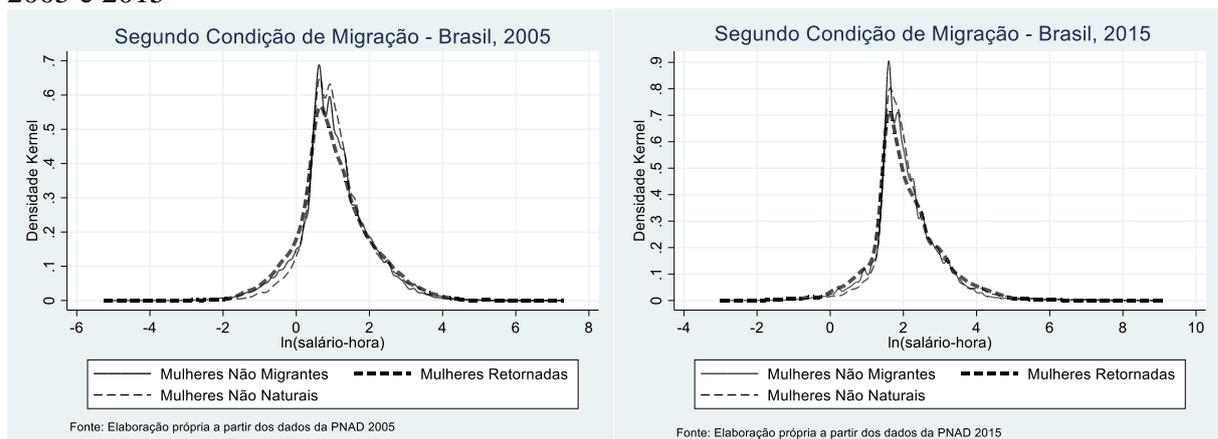
¹¹ A migração de retorno em direção a região Nordeste foi estudada por Oliveira e Jannuzzi (2005), Siqueira (2006), Ramalho e Neto (2009), Ojima e Nascimento (2015) e Aguiar e França (2017).

Gráfico 1.1 - Densidade do salário/hora dos migrantes segundo gênero, Brasil 2005 e 2015



Já no gráfico 1.2 tem-se a comparação da densidade do salário/hora para as mulheres segundo condição de migração nos anos de 2005 e 2015. Para as mulheres com menores níveis de rendimento observa-se o mesmo comportamento em ambos os anos: as migrantes não naturais encontram-se em situação melhor no que concerne aos seus salários, seguidas das não migrantes e por fim as retornadas. Para as mulheres com nível salarial alto, os salários para os grupos analisados quase não diferem.

Gráfico 1.2 - Densidade do salário/hora das mulheres segundo condição de migração, Brasil 2005 e 2015



4.2 Decomposição das Diferenças Salariais

Os gráficos 1.3 e 1.4 mostram os resultados da decomposição de Ñopo (2008) segundo sexo para os migrantes de retorno e não naturais no Brasil em 2005 e 2015, estimados para os seis conjuntos de variáveis (contidos no Quadro 1.1).

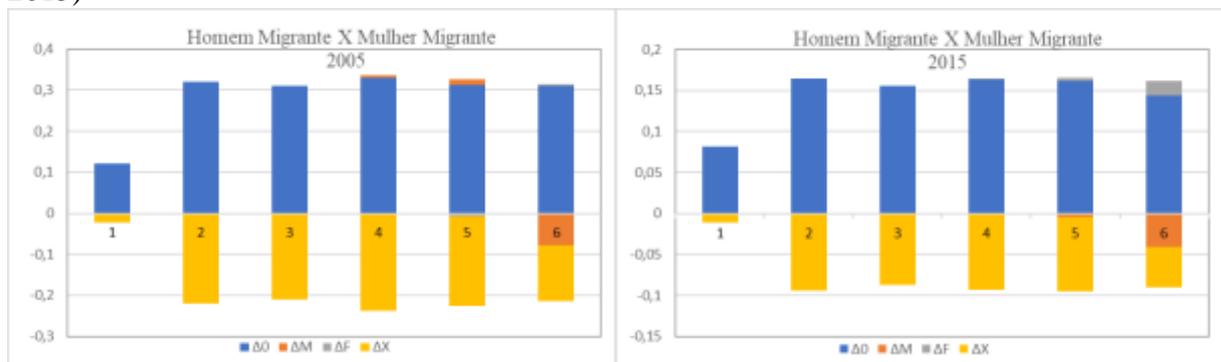
Vale salientar que quanto maior o número de variáveis utilizadas menor é a probabilidade de encontrar correspondência, quanto ao pareamento (ATAL; ÑOPO; WINDER,

2010). Assim como exposto por Nicodemo e Ramos (2011) esse problema é acentuado quando se inserem as características do trabalho. Como as mulheres tendem a se inserir em ocupações diferentes das dos homens, bem como as ocupações dos migrantes (devido à escolaridade, cultura, etc) podem ser divergentes das dos nativos, a decomposição de Oaxaca-Blinder não reconhece essas diferenças nos suportes.

A parte do diferencial salarial comum no suporte (ΔX) é negativo, gráficos 1.3 e 1.4. Isso mostra que as mulheres migrantes têm características observáveis relativamente melhores que os homens migrantes. Essa evidência se destaca quando se inserem as *dummies* de educação, ou seja, na segunda especificação, mostrando que as mulheres deveriam receber maiores retornos no mercado de trabalho por possuírem maior nível educacional. Este resultado está de acordo com a literatura sobre diferenciais salariais segundo gênero (LEME; WAJNMAN, 2000; GARCIA; ÑOPO; SALARDI, 2009; PASCHOALINO; PLASSA; SANTOS, 2017).

Os gráficos mostram ainda que após a inserção das variáveis de tempo de residência contidas na especificação 6, o componente ΔM mostrou-se negativo, indicando que as mulheres migrantes podem ter acesso a alguns segmentos que as remunera melhor no mercado de trabalho com o passar dos anos no local de destino.

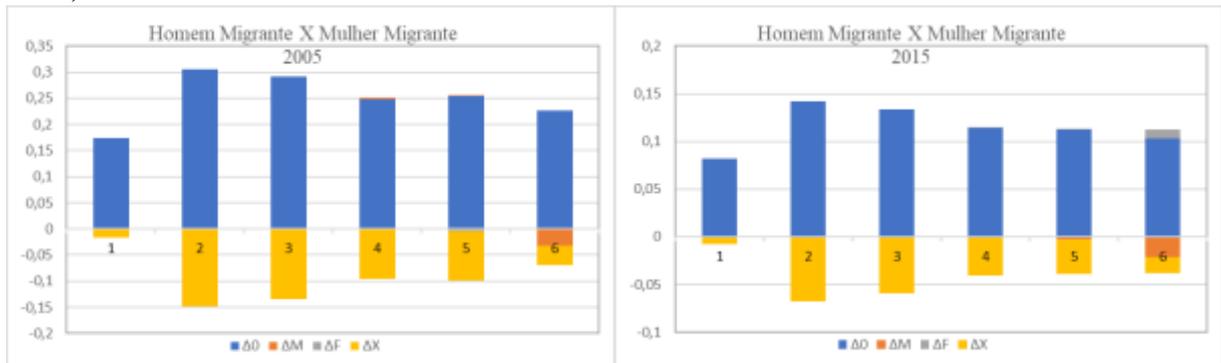
Gráfico 1. 3 - Diferença salarial segundo sexo para os migrantes de retorno (Brasil, 2005 e 2015)



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados das PNADs de 2005 e 2015.

Nota: Resultados expandidos para a população.

Gráfico 1. 4 - Diferença salarial segundo sexo para os migrantes não naturais (Brasil, 2005 e 2015)



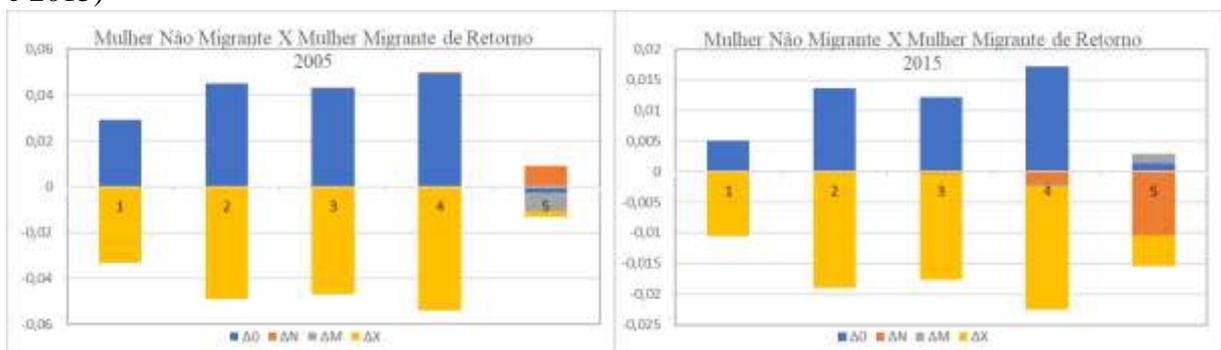
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados das PNADs de 2005 e 2015.

Nota: Resultados expandidos para a população.

Já nos gráficos 1.5 e 1.6 tem-se os resultados da decomposição de $\tilde{\text{N}}\text{opo}$ (2008) para as mulheres segundo condição de migração (migrantes de retorno e migrantes não naturais) no Brasil em 2005 e 2015, estimados para cinco conjuntos de variáveis.

No gráfico 1.5, referente a decomposição segundo condição de migração (não migrante x migrante de retorno) para as mulheres, observa-se que, dentro do suporte comum, a parte do diferencial referente as características observáveis (ΔX) é negativa em todas as especificações em ambos os anos analisados. Este achado revela que as mulheres migrantes de retorno possuem melhores características observáveis se comparadas com as mulheres não migrantes, principalmente quando se acrescentam as variáveis de ocupação (especificação 4).

Gráfico 1. 5 - Diferença salarial segundo condição de migração para as mulheres (Brasil, 2005 e 2015)



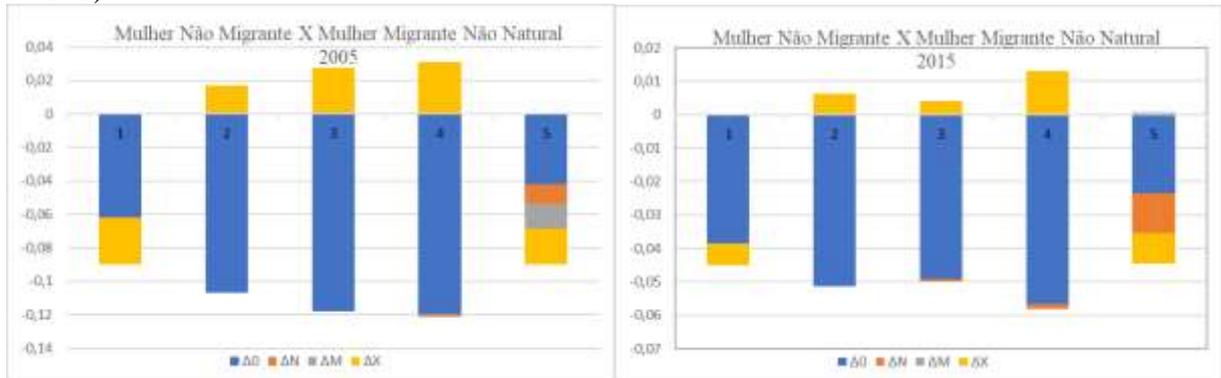
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados das PNADs de 2005 e 2015.

Nota: Resultados expandidos para a população.

No gráfico 1.6, relativo à decomposição de $\tilde{\text{N}}\text{opo}$ (2008) para as mulheres não migrantes em comparação com as migrantes não naturais, verifica-se que o componente não explicativo ($\Delta 0$) é negativo em ambos os anos. Isso sugere que as mulheres migrantes não naturais possuem melhores características não observáveis que as remunera melhor no mercado

de trabalho do que as mulheres não migrantes. Este achado vai de encontro ao que sugere Assis e Alves (2014), que apesar de analisarem o Brasil sem a região Sudeste, encontram um diferencial não explicado negativo, sendo responsável por 32,86% do diferencial total em favor das mulheres migrantes.

Gráfico 1.6 - Diferença salarial segundo condição de migração para as mulheres (Brasil, 2005 e 2015)



Nota: Resultados expandidos para a população.

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados das PNADs de 2005 e 2015.

As tabelas 1.2 e 1.3 mostram os resultados do pareamento de Ñopo (2008) para o conjunto completo das variáveis observáveis (especificação 6) para as regiões brasileiras nos anos de 2005 e 2015.

Verifica-se, na tabela 1.2, que o diferencial total de rendimento segundo sexo para o homem migrante de retorno em relação a mulher de mesma condição é positivo para todas as regiões, exceto para a região Nordeste em 2005. Esse componente positivo para as regiões indica uma vantagem salarial para os homens frente as mulheres, porém esse diferencial total diminui ao longo dos anos. Cabe destacar o diferencial total negativo na região Nordeste em 2005, indicando que as mulheres de retorno eram mais bem remuneradas do que os homens migrantes de retorno, apesar dessa diferença ser de apenas -0,0724.

Já para os migrantes não naturais, os diferenciais salariais para todas as regiões mostraram-se positivos. A única região em que não houve expressiva redução do diferencial total segundo sexo, ao longo dos anos, foi a região Nordeste (passando de 0,1078 para 0,1022). Ressalta-se que em 2005 a região Nordeste apresentava a menor desigualdade salarial entre sexo no grupo de migrantes não naturais. Essa evidência também foi observada por Assis e Alves (2014). No entanto, em 2015 nota-se nessa região uma maior segregação salarial entre homens e mulheres migrantes não naturais.

Para as demais regiões houve relevante redução do diferencial de rendimentos entre homens e mulheres desse grupo de migrantes. Deve-se destacar a região Sudeste que passou de um diferencial de 0,1960 em 2005 para 0,0860 em 2015.

Tabela 1. 2 - Decomposição de $\tilde{\text{Nopo}}$ (2008) segundo sexo (Brasil, 2005 e 2015)

Homem Migrante de Retorno X Mulher Migrante de Retorno										
	2005					2015				
	NO	NE	SE	SU	CO	NO	NE	SE	SU	CO
Δ	0,1655	-0,0724	0,2062	0,2050	0,1889	0,0578	0,0622	0,0877	0,1027	0,0860
$\Delta 0$	0,3143	0,3305	0,2856	0,2982	0,2815	0,1098	0,1456	0,1125	0,1565	0,1123
ΔM	-0,0488	-0,1711	-0,0441	-0,0407	-0,0154	-0,0282	-0,0662	-0,0124	-0,0355	-0,0229
ΔF	-0,0141	0,0184	0,0029	0,0066	-0,0008	0,0199	0,0270	0,0055	0,0148	0,0154
ΔX	-0,0859	-0,2502	-0,0383	-0,0591	-0,0763	-0,0437	-0,0442	-0,0178	-0,0331	-0,0189
DE	-0,1488	-0,4029	-0,0794	-0,0932	-0,0925	-0,0520	-0,0834	-0,0247	-0,0538	-0,0263
DNE	0,3143	0,3305	0,2856	0,2982	0,2815	0,1098	0,1456	0,1125	0,1565	0,1123

Homem Migrante Não Natural X Mulher Migrante Não Natural										
	2005					2015				
	NO	NE	SE	SU	CO	NO	NE	SE	SU	CO
Δ	0,1334	0,1078	0,1960	0,1710	0,1208	0,0223	0,1022	0,0860	0,0859	0,0731
$\Delta 0$	0,2413	0,3414	0,2012	0,2725	0,1914	0,0758	0,1917	0,0955	0,1126	0,1161
ΔM	-0,0025	-0,0194	-0,0099	-0,0131	0,0012	-0,0052	-0,0199	-0,0063	-0,0082	-0,0053
ΔF	-0,0062	0,0085	-0,0028	-0,0009	-0,0034	0,0030	0,0077	-0,0016	0,0065	0,0040
ΔX	-0,0993	-0,2227	0,0074	-0,0876	-0,0684	-0,0512	-0,0773	-0,0016	-0,0251	-0,0416
DE	-0,1079	-0,2336	-0,0052	-0,1016	-0,0707	-0,0535	-0,0895	-0,0095	-0,0267	-0,0430
DNE	0,2413	0,3414	0,2012	0,2725	0,1914	0,0758	0,1917	0,0955	0,1126	0,1161

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados das PNADs de 2005 e 2015.

Notas: (a) Resultados expandidos para a população; (b) Δ : Diferencial Total; DE= $\Delta M + \Delta F + \Delta X$: Diferencial Explicado; DNE: Diferencial Não Explicado.

O diferencial não explicado ($\Delta 0$) age no sentido de aumentar o “gap” existente entre homens e mulheres tanto para os migrantes de retorno como para os não naturais, enquanto o diferencial devido as características observáveis (ΔX) reduzem esse diferencial.

Portanto, há um diferencial salarial entre homens e mulheres nas regiões brasileiras, porém esse diferencial apresenta redução na comparação entre os anos de 2005 e 2015.

Na Tabela 1.3 o resultado negativo para o diferencial total Δ , na primeira parte da tabela, indica que as mulheres migrantes de retorno possuem uma vantagem salarial frente as mulheres não migrantes em todas as regiões brasileiras. Percebe -se na comparação entre os anos de 2005 e 2015 que apenas para as regiões Sudeste e Sul essa diferença salarial teve um pequeno aumento. Para as demais regiões, observa-se o contrário havendo uma redução dessa diferença, com destaque para a região Nordeste que passou de um diferencial total de -0,1752 em 2005 para cerca de -0,0108 em 2015.

Tabela 1. 3 - Decomposição de $\tilde{\text{Nopo}}$ (2008) segundo condição de migração (Brasil, 2005 e 2015)

Mulher Não Migrante X Mulher Migrante de Retorno										
	2005					2015				
	NO	NE	SE	SU	CO	NO	NE	SE	SU	CO
Δ	-0,1411	-0,1752	-0,0157	-0,0287	-0,1185	-0,0686	-0,0108	-0,0311	-0,0317	-0,0527
$\Delta 0$	-0,1231	-0,1149	-0,0386	-0,0401	-0,1549	-0,0667	-0,0005	-0,0384	-0,0323	-0,0606
ΔN	-0,0021	-0,0608	-0,0067	-0,0147	0,0231	-0,0076	-0,0285	-0,0053	-0,0106	0,0011
ΔM	-0,0151	0,0006	0,0037	0,0026	-0,0058	-0,0015	0,0073	0,0011	0,001	-0,0039
ΔX	-0,0008	-0,0001	0,0259	0,0235	0,0191	0,0072	0,0109	0,0115	0,0102	0,0107
DE	-0,0180	-0,0603	0,0229	0,0114	0,0364	-0,0019	-0,0103	0,0073	0,0006	0,0079
DNE	-0,1231	-0,1149	-0,0386	-0,0401	-0,1549	-0,0667	-0,0005	-0,0384	-0,0323	-0,0606
Mulher Não Migrante X Mulher Migrante Não Natural										
	2005					2015				
	NO	NE	SE	SU	CO	NO	NE	SE	SU	CO
Δ	-0,1034	-0,3332	0,0757	-0,0792	-0,1586	-0,0765	-0,0822	0,0227	-0,0451	-0,0475
$\Delta 0$	-0,1001	-0,3042	0,0513	-0,0995	-0,1769	-0,0853	-0,0791	0,0116	-0,0518	-0,0553
ΔN	-0,0025	-0,0386	-0,0051	-0,0074	0,0082	-0,0029	-0,0193	-0,0041	-0,0069	-0,0005
ΔM	-0,0064	0,0033	-0,0029	-0,0002	-0,0033	0,0029	0,0069	0,0005	0,0037	0,0012
ΔX	0,0056	0,0063	0,0324	0,0279	0,0134	0,0088	0,0093	0,0147	0,0099	0,0071
DE	-0,0033	-0,029	0,0244	0,0203	0,0183	0,0088	-0,0031	0,0111	0,0067	0,0078
DNE	-0,1001	-0,3042	0,0513	-0,0995	-0,1769	-0,0853	-0,0791	0,0116	-0,0518	-0,0553

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados das PNADs de 2005 e 2015.

Notas: (a) Resultados expandidos para a população; (b) Δ : Diferencial Total; DE= $\Delta N + \Delta M + \Delta X$: Diferencial Explicado; DNE: Diferencial Não Explicado.

Para a análise da diferença salarial das mulheres não migrantes *versus* mulheres migrantes não naturais, verifica-se que, tanto em 2005 como em 2015, apenas a região Sudeste apresentou Δ positivo, indicando que as mulheres não migrantes auferem maiores salários em comparação com as mulheres migrantes não naturais dos estados dessa região. Portanto, a região Sudeste remunera melhor as mulheres naturais dos seus estados do que aquelas oriundas das outras regiões (migrantes não naturais). No entanto essa diferença teve redução ao longo dos anos analisados passando de cerca de 0,08 para 0,02.

Para o restante do país, observa-se o contrário, as mulheres migrantes não naturais possuem uma vantagem salarial frente as mulheres não migrantes em ambos os anos. Porém, verifica-se que esse diferencial total em favor do grupo de mulheres não migrantes se reduz na comparação entre os anos de 2005 e 2015.

A região Nordeste se destaca por ter, em módulo, um maior diferencial total dos salários entre os grupos de mulheres analisados, favorecendo as mulheres migrantes. A exceção a este achado é o ano de 2015 na comparação entre Mulher Não Migrante *versus* Mulher Migrante de Retorno, tendo a região Norte o maior diferencial total, em favor da mulher migrante de retorno. De um modo geral, a região Nordeste é a que mais remunera melhor as mulheres migrantes sejam elas de retorno ou não naturais.

Conclui-se que apenas a mulher migrante não natural na região Sudeste sofre de dupla desvantagem no mercado de trabalho. A primeira desigualdade salarial refere-se a questão de gênero e ocorre também nas demais regiões brasileiras. A segunda desvantagem salarial se deve a condição de migrante (não natural da região Sudeste), já que para as mulheres migrantes de retorno nessa região a situação é diferente, ou seja, auferem uma vantagem salarial em comparação com as mulheres não migrantes. Este achado corrobora o que já haviam encontrado Batista e Cacciamali (2009) de que na região Sudeste há uma discrepância salarial por sexo e entre migrantes e não migrantes tanto no mercado de trabalho masculino como feminino.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve por objetivo verificar se existe um efeito negativo duplo sobre os salários das mulheres migrantes nas regiões brasileiras. Além disso, comparar o diferencial de salários segundo sexo e status de migração nos anos de 2005 e 2015. Para tanto, utilizou-se o método não paramétrico de Ñopo (2008) aplicado aos dados obtidos a partir das PNADs de 2005 e 2015. Este método é uma alternativa a decomposição de Oaxaca-Blinder e decompõe em quatro termos o diferencial total.

Da análise descritiva para todas as condições de migração, destaca-se a maior proporção de mulheres com 15 anos ou mais de estudo em comparação com os homens, nos dois anos analisados. No mercado de trabalho, tanto em 2005 como em 2015, a grande maioria das mulheres eram trabalhadoras dos serviços, e os homens, trabalhadores da produção de bens e serviços e de reparação e manutenção.

No que concerne aos achados das decomposições, verifica-se que o diferencial de rendimento segundo sexo tanto para os migrantes de retorno como para os não naturais é positivo. Esse componente positivo indica que para todas as regiões existe uma vantagem salarial para os homens migrantes frente as mulheres migrantes, porém esse hiato apresenta redução na comparação dos anos de 2005 e 2015.

O resultado negativo para o diferencial total de rendimento segundo condição de migração indica que as mulheres migrantes de retorno possuem uma vantagem salarial frente as mulheres não migrantes em todas as regiões brasileiras.

Já para a análise da diferença salarial das mulheres não migrantes *versus* mulheres migrantes não naturais, verifica-se que apenas a região Sudeste apresentou resultado positivo, tanto em 2005 como em 2015, indicando que as mulheres não migrantes auferem maiores salários em comparação com as mulheres migrantes não naturais dos estados desta região. Portanto, a região Sudeste remunera melhor as mulheres naturais dos seus estados do que aquelas que vem de outros estados.

Conclui-se, portanto, que apenas a mulher migrante não natural na região Sudeste sofre de dupla desvantagem no mercado de trabalho brasileiro. A primeira desigualdade salarial refere-se a questão de gênero e ocorre também nas demais regiões brasileiras. A segunda desvantagem salarial se deve a condição de migrante (não natural

da região Sudeste), já que para as mulheres migrantes de retorno nessa região a situação é diferente.

Cabe ressaltar a importância das políticas públicas voltadas para o mercado de trabalho brasileiro que trate dos desafios enfrentados pelas mulheres migrantes seja relacionado ao hiato salarial entre gênero que ocorre em todas as regiões ou seja devido a discrepância salarial devido à condição de migrante não natural na região Sudeste.

Devido a literatura internacional sugerir que as mulheres migrantes tendem a se inserir em empregos menos valorizados que dos homens migrantes, deixa-se como sugestão a análise das ocupações das mulheres migrantes no Brasil.

REFERÊNCIAS

- ADSERÀ, A.; FERRER, A. Occupational skills and labour market progression of married immigrant women in Canada. **Labour economics**, v. 39, p. 88-98, 2016.
- AGUIAR, M. A. S.; FRANÇA, J. M. S. Impacto da migração de retorno sobre a distribuição salarial: análise para os migrantes da região nordeste, p. 139-156. In: Encontro Nacional sobre Migração, 10, *Anais...* Natal: Blucher, 2017. Disponível em: <http://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/impacto-da-migrao-de-retorno-sobre-a-distribuio-salarial-anlise-para-os-migrantes-da-regio-nordeste-27584>
- ASSIS, R. S. ; ALVES, J. S. Hiato salarial entre homens e mulheres no Brasil segundo condição migratória: o mercado de trabalho é segregado ou discrimina?. **Revista Econômica da Nordeste**, v. 45, n. 1, p. 120-135, 2014.
- ATAL, J. P.; ÑOPO, H.; WINDER, N. Gender and Ethnic Wage gaps in Latin America at the turn of the Century. **Inter-American Development Bank**, 2010.
- BATISTA, N. N. F.; CACCIAMALI, M. C. Diferencial de salários entre homens e mulheres segundo a condição de migração. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 26, n. 1, p. 97-115, 2009.
- BEACH, C. M.; WORSWICK, Christopher. Is there a double-negative effect on the earnings of immigrant women?. **Canadian Public Policy/Analyse de Politiques**, p. 36-53, 1993
- BOYD, M. At a disadvantage: The occupational attainments of foreign born women in Canada. **International Migration Review**, v. 18, n. 4, p. 1091-1119, 1984.
- BORJAS, G. J. **Labor Economics**. 3th. ed. McGraw-Hill/Irwin, 2004.
- CAMPOS, Marden Barbosa de. Estimativas de migração internacional no Brasil: os velhos e os novos desafios. **IBGE**–Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Org.). Reflexões sobre os deslocamentos populacionais no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.
- DONATO, K. M.; PIYA, B.; JACOBS, A. The Double Disadvantage Reconsidered: Gender, Immigration, Marital Status, and Global Labor Force Participation in the 21st Century. **International Migration Review**, v. 48, n. s1, p. S335-S376, 2014.
- GAMA, Luiz Carlos Day; HERMETO, Ana Maria. Diferencial de ganhos entre migrantes e não migrantes em Minas Gerais. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 34, n. 2, p. 341-366, 2017.
- GARCIA, Luana Marquez; ÑOPO, Hugo; SALARDI, Paola. Gender and racial wage gaps in Brazil 1996-2006: evidence using a matching comparisons approach. **Inter-American Development Bank**, 2009.

HAYFRON, J. E. Panel estimates of the earnings gap in Norway: do female immigrants experience a double earnings penalty?. **Applied Economics**, v. 34, n. 11, p. 1441-1452, 2002.

HUSTED, L. *et al.* **Hit twice?: Danish evidence on the double-negative effect on the wages of immigrant women**. Centre for Labour Market and Social Research, 2000.

LE, A. T.; MILLER, P. W. Glass ceiling and double disadvantage effects: women in the US labour market. **Applied Economics**, v. 42, n. 5, p. 603-613, 2010.

LEME, Maria Carolina da Silva; WAJNMAN, Simone. Tendências de coorte nos diferenciais de rendimentos por sexo. **Desigualdade e pobreza no Brasil. Rio de Janeiro: IPEA**, p. 251-270, 2000.

LIMA, C. F. D., CRUZ, N. B. D., COSTA, E. M., & VIEIRA FILHO, J. E. R. **Diferenciais de rendimentos entre o migrante e o não migrante na região do Matopiba**. Texto de Discussão do IPEA, 2019. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9355/1/TD_2498.PDF. Acesso em: 16/11/2020.

LONG, J. E. The Effect on Americanization on Earnings: Some Evidence for Women. **Journal of Political Economy**, 88, pp. 620-629, 1980.

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

NICODEMO, C.; RAMOS, R. Wage differentials between native and immigrant women in Spain: Accounting for differences in support. **International Journal of Manpower**, v. 33, n. 1, p. 118-136, 2012.

ÑOPO, H. Matching as a Tool to decompose wage gaps. **The Review of Economics and Statistics**, v. 90, n.2, p. 290-299, 2008.

OJIMA, R.; NASCIMENTO, T. C. L. Nos caminhos para o Nordeste: reflexões sobre os impactos diretos e indiretos da migração de retorno no período recente. **REDES: Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 20, n. 3, p. 48-62, 2015.

OLIVEIRA, K. F.; JANNUZZI, P. M. Motivos para migração no Brasil e retorno ao Nordeste: padrões etários, por sexo e origem/destino. **São Paulo em perspectiva**, v. 19, n. 4, p. 134-143, 2005.

PASCHOALINO, P. A. T.; PLASSA, W.; SANTOS, M. P. Discriminação de gênero no mercado de trabalho brasileiro: uma análise para o ano 2015. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 48, n. 3, p. 43-54, 2017.

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

RODRIGUES, K. C. T. T. *et al.* Diferença salarial segundo a condição de migração e sexo na Bahia. **Revista Economia e Desenvolvimento**, v. 14, n. 2, 2015.

SHAMSUDDIN, A. F. M. The double-negative effect on the earnings of foreign-born females in Canada. **Applied Economics**, v. 30, n. 9, p. 1187-1201, 1998.

SIQUEIRA, L. B. O. **Uma análise do fluxo migratório brasileiro: migração para regiões pobres e migração de retorno**. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2006. Disponível em:

<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/3957>. Acesso em: 01/09/2019.

SOUZA, Joice Pereira; SILVA FILHO, Luís Abel. DIFERENCIAIS DE RENDIMENTOS ENTRE MIGRANTES POR RAÇA/COR NO BRASIL–2000/20101. **Anais...XVIII Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos – ENABER**. Salvador – Bahia. out. de 2020.

APÊNDICE

Tabela A. 1.1– Descrição das variáveis

Variável Dependente	
Ln(W/h)	Logaritmo natural do rendimento do trabalho principal por horas trabalhadas.
Atributos pessoais	
Branco	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1 para Branco e 0 Não Branco (Preta, Amarela, Parda e Indígena).
Idade 15 a 24	Variável <i>dummy</i> : assume valor 1 para indivíduos com idade entre 15 a 24 anos e 0 caso contrário.
Idade 25 a 34	Variável <i>dummy</i> : assume valor 1 para indivíduos com idade entre 25 a 34 anos e 0 caso contrário.
Idade 35 a 44	Variável <i>dummy</i> : assume valor 1 para indivíduos com idade entre 35 a 44 anos e 0 caso contrário.
Idade 45 a 54	Variável <i>dummy</i> : assume valor 1 para indivíduos com idade entre 45 a 54 anos e 0 caso contrário.
Idade 55 a 65	Variável <i>dummy</i> : assume valor 1 para indivíduos com idade entre 55 a 65 anos e 0 caso contrário.
Estudo menos de 1 ano	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1 para os que não possuem instrução ou tem menos de 1 ano de estudo e 0 caso contrário.
Estudo 1 a 4 anos	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1 para os que possuem de 1 a 4 anos de estudo e 0 caso contrário.
Estudo 5 a 10 anos	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1 para os que possuem de 5 a 10 anos de estudo e 0 caso contrário.
Estudo 11 a 14 anos	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1 para os que possuem de 11 a 14 anos de estudo e 0 caso contrário.
Estudo 15 anos ou mais	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1 para os que possuem 15 ou mais anos de estudo e 0 caso contrário.
Família	
Casal	Variável <i>dummy</i> que expressa o tipo de família. Assume o valor 1 para os casais e 0 caso contrário.
Filho5	Variável <i>dummy</i> que indica se a mulher possui algum filho menor que 5 anos de idade e 0 caso contrário.
Mercado de Trabalho	
Dirigentes em geral	Variável <i>dummy</i> que assume o valor 1 para Dirigentes em geral e 0 caso contrário
Ciências e Artes	Variável <i>dummy</i> que assume o valor 1 para Profissionais das ciências e das artes e 0 caso contrário
Técnicos de nível médio	Variável <i>dummy</i> que assume o valor 1 para Técnicos de nível médio e 0 caso contrário
Serviços administrativos	Variável <i>dummy</i> que assume o valor 1 para Trabalhadores de serviços administrativos e 0 caso contrário
Serviços	Variável <i>dummy</i> que assume o valor 1 para Trabalhadores dos serviços e 0 caso contrário
Vendedores e serviço do comércio	Variável <i>dummy</i> que assume o valor 1 para Vendedores e prestadores de serviço do comércio e 0 caso contrário
Agrícola	Variável <i>dummy</i> que assume o valor 1 para Trabalhadores agrícolas e 0 caso contrário
Produção, reparação e manutenção	Variável <i>dummy</i> que assume o valor 1 para Trabalhadores da produção de bens e serviços e de reparação e manutenção e 0 caso contrário
Forças Armadas	Variável <i>dummy</i> que assume o valor 1 para Membros das forças armadas e auxiliares e 0 caso contrário
Ocupações maldefinidas	Variável <i>dummy</i> que assume o valor 1 para Ocupações mal definidas ou não-declaradas e 0 caso contrário
Residência	
Norte	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1 para residentes na região Norte e 0 caso contrário
Nordeste	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1 para residentes na região Nordeste e 0 caso contrário
Sudeste	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1 para residentes na região Sudeste e 0 caso contrário
Sul	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1 para residentes na região Sul e 0 caso contrário
Centro-Oeste	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1 para residentes na região Centro-Oeste e 0 caso contrário
Região Metropolitana	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1 para residentes em áreas metropolitanas e 0 caso contrário
Urbana	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1 para residentes na zona urbana e 0 caso contrário
Tempo de Residência (Migração)	
Até 4 anos	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1 para aqueles com tempo de residência na Unidade de Federação de até 4 anos e 0 caso contrário
5 a 9 anos	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1 para aqueles com tempo de residência na Unidade de Federação de 5 a 9 anos e 0 caso contrário
10 anos ou mais	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1 para aqueles com tempo de residência na Unidade de Federação de 10 anos ou mais e 0 caso contrário

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados das PNADs de 2005 e 2015.

CAPÍTULO 2 - MIGRAÇÃO E DIFERENCIAL DE DESEMPENHO ACADÊMICO: UMA ABORDAGEM QUANTÍLICA INCONDICIONAL

1. INTRODUÇÃO

A abordagem do capital humano aponta que a migração pode ser encarada como um investimento em capacidades e conhecimentos. A decisão de migrar depende negativamente dos custos e positivamente dos retornos esperados. Esses custos podem ser classificados em monetários e psíquicos (SJAASTAD, 1962).

Como destacado por Nilsson (2019) a educação pode ser um pré-requisito para a migração em países como Canadá e Austrália que implementam políticas de imigração bastante seletivas. Por outro lado, a migração pode ser uma forma de obter um maior nível educacional, os indivíduos se deslocariam das regiões onde o sistema educacional não consegue abranger a todos.

As intenções dos indivíduos relacionadas ao processo migratório se diferem, existindo aqueles que migram com intenção de retorno ao local de origem (migração temporária) depois de adquirirem capital humano ou riquezas, a fim de melhorar seus meios de subsistência na região de origem. Por outro lado, essa migração pode ser permanente, e poderá gerar consequências também para as gerações subsequentes.

Os impactos da migração na educação podem ser observados nos países de origem, como a fuga de cérebros - *brain drain*, e no país de destino, como o ganho de cérebros - *brain gain*. Segundo Rosenzweig, Irwin e Williamson (2006), os estudantes que migram, procuram adquirir capital humano nos países com salários mais altos, a fim de aumentar suas chances de emprego no país. De acordo com essa evidência os determinantes da mobilidade estudantil seriam mais relacionados ao prêmio salarial do que ao prêmio educacional.

Sob a ótica individual, a obtenção de uma formação educacional mais elevada fornece benefícios relacionados ao mercado de trabalho, proporcionando um maior nível salarial. Na perspectiva macroeconômica, a educação possui uma relação positiva com os níveis de produtividade e desenvolvimento de um país (BARUFI, 2012). Deste modo

destaca-se como de suma importância as políticas para expansão do acesso e da qualidade da educação.

Um dos programas que permitiram a ampliação da educação superior no Brasil foi o Programa de apoio à planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI (Decreto Nº 6.096/2007) que considerou como meta expandir a oferta de vagas no ensino superior. Além desse programa, diversos outros também permitiram a maior expansão da educação superior no país como por exemplo, o Programa de Financiamento Estudantil – FIES (Lei nº 10.260/2001), o Programa Universidade para todos – PROUNI (Lei Nº 11.096/2005) e o SISU (Sistema de Seleção Unificada). Ademais, a introdução de políticas de ações afirmativas (raça e renda) permitiram um maior acesso dos grupos menos favorecidos às Instituições de Ensino Superior (IES).

Dessa forma, essas políticas voltadas para o ensino superior no Brasil, com ênfase na expansão e interiorização das IES, provavelmente modificaram o processo de mobilidade espacial dos estudantes (TAVARES; TAVARES, 2018).

Segundo levantamento do Ministério da Educação (2010), a primeira edição do SISU que ocorreu em 2010 apontou um crescimento da mobilidade acadêmica. Nesse processo cerca de 25% dos estudantes matriculados optaram por estudar fora do seu estado de origem. E para que as instituições tivessem condições de implementar programas de assistência estudantil para receber esses estudantes que se deslocaram, o Ministério da Educação incrementou ao Plano Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), passando de R\$126 milhões em 2008 para R\$ 300 milhões em 2010.

Apesar dos principais motivos para a migração brasileira estarem associados a necessidade de acompanhar a família e a busca por trabalho, questões relacionadas a busca por capital humano também são de grande importância. Os dados da PNAD 2001 revelaram que a migração motivada por estudo representava cerca de 2,6 %, e as questões de saúde, 1,7%. A migração por motivo de saúde é mais requerida por indivíduos que estão em um ciclo vital mais avançado. Já a necessidade de buscar oportunidades de formação educacional em regiões maiores é observada de forma mais acentuada entre jovens na faixa etária de 15 a 24 anos (OLIVEIRA; JANNUZZI, 2005).

Nos estudos no campo da literatura internacional sobre migração, o desempenho dos estudantes que precisam se deslocar diariamente para estudo

(deslocamento pendular)¹² ou que migraram para outra região é avaliado em comparação com os estudantes que não realizaram tais deslocamentos. Porém, parte desses artigos se concentra em avaliar o desempenho dos chamados imigrantes de primeira e segunda geração¹³. E os motivos desse deslocamento são diversos como, por exemplo, aqueles associados às questões econômicas e laborais, questões relacionadas à saúde, além das razões religiosas e políticas.

Além desta linha de pesquisa, existem estudos que abordam o desempenho escolar dos estudantes para fins de seletividade educacional dos imigrantes. Feliciano (2005b) e Ichou (2014) mostraram que os migrantes são positivamente selecionados à nível educacional se comparados aos não migrantes. Porém, para se analisar o rendimento acadêmico dos migrantes e não migrantes dando ênfase na seletividade à nível educacional deve-se observar os dados no país de origem.

Diante disso, o presente estudo avalia o efeito da migração intraestadual e interestadual sobre o rendimento acadêmico dos estudantes. Porém, não se analisa especificamente a questão da seletividade educacional, pois não se verifica o desempenho acadêmico dos migrantes em comparação com os não migrantes na região de origem, como sugerido pela literatura. Adicionalmente pretende-se avaliar as características individuais, familiares, atributos do corpo docente e do curso superior escolhido pelos estudantes migrantes e não migrantes.

Ademais, este estudo focou especificamente na migração dos estudantes, assim como alguns artigos na literatura nacional que avaliam a mobilidade pendular¹⁴ por motivo de estudo, utilizando os dados censitários. Portanto, avança-se com relação a literatura existente, primeiro, por focar nos estudantes que realizam a mudança de residência para o local de estudo, e segundo, por avaliar o desempenho destes com relação aos que não realizaram tal migração.

Para tanto, será aplicado uma generalização da decomposição de Oaxaca-Blinder (1973) proposta por Firpo, Fortin e Lemieux (2018) para decompor o diferencial

¹² Estudos internacionais como Huber (2014), Kobus, Ommeren e Rietveld (2015) e Contreras *et al.* (2018) avaliam o desempenho dos estudantes considerando o deslocamento pendular.

¹³ A primeira geração é definida como aqueles que nasceram no exterior e os pais também. Já a segunda geração é determinada por aqueles que nasceram no país de destino, mas pelo menos um de seus pais nasceu no exterior e nesse caso a origem étnica dos indivíduos é baseada no país de origem dos pais. Esses estudos foram realizados por: Schleicher (2006); Kandel e Kao (2001); Zhou (2012); Werfhorst e Heath (2019).

¹⁴ Ojima e Fusco (2016), Justino e Costa (2017), Tavares e Tavares (2018), Tigre, Sampaio e Menezes (2017) são alguns dos estudos nacionais que analisaram a deslocamento diário por motivo de estudo.

de rendimento acadêmico nos *quantis* de distribuição das notas. O método baseia-se em um modelo de regressão quantílica incondicional baseada no conceito de Função de Influência (IF) e na Função de Influência Recentrada (RIF), combinado com o procedimento de reponderação de DiNardo, Fortin e Lemieux (1996). Como base de dados foi utilizado o ENADE 2012¹⁵.

As principais evidências deste estudo mostram que os diferenciais totais das notas da prova do ENADE indicam vantagem para os alunos que migraram de sua cidade/estado com relação aos não migrantes. E essa diferença de desempenho acadêmico em favor do grupo de migrantes (intraestaduais e interestaduais) é determinada principalmente pelas características não observáveis, pois apesar dos não migrantes possuírem características observáveis (individuais, familiares e do curso acadêmico) melhores, ainda assim os migrantes auferem notas maiores.

Além desta introdução, este estudo divide-se em mais quatro seções. A próxima seção faz um levantamento sobre a revisão de literatura. A terceira seção descreve a metodologia utilizada, tratando da base de dados e estratégia empírica. Na quarta seção tem-se a discussão dos resultados e, por fim, a quinta apresenta as considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

No âmbito da literatura sobre educação, diversos estudos avaliam os fatores que ampliam o desempenho educacional dos estudantes nas avaliações como, por exemplo, as características do indivíduo e de sua família (MARKS, 2006; ENTORF; MINOIU, 2005; FOLORUNSO; AREMO; ABOGAN, 2010; LEITHWOOD; PATRICIAN, 2015), os aspectos tangíveis como tamanho das turmas, estrutura da escola e qualificação dos professores (ANGRIST; LAVY, 1999; BHAI; HOROI, 2019) e os intangíveis como motivação, responsabilidade, liderança e percepção dos alunos (HINDRIKS, *et al.*, 2010; LOUNKAEW, 2013; TAVARES, 2015).

¹⁵ Não foi empregada uma base de dados mais atual pois a partir do ENADE de 2013 não se pode mais identificar se o estudante migrou para a realização do curso superior.

Na literatura econômica sobre fluxos migratórios, estudos avaliaram o desempenho dos estudantes que migraram em comparação com os não migrantes considerando os diversos fatores citados anteriormente.

Uma das proposições dessa literatura afirma que os migrantes são positivamente selecionados em comparação com os não migrantes no país de origem, em relação as características não observáveis tais como aptidão, motivação, empreendedorismo, persistência, habilidade, entre outras (BORJAS, 1987; SANTOS JÚNIOR; MENEZES FILHO; FERREIRA, 2005; GAMA, 2013; CHISWICK, 1999; ICHOU, 2014).

Autores que focam na seletividade educacional dos imigrantes de primeira geração levam em consideração, além das características individuais, familiares, dos professores e da escola, os atributos antes da migração. Com isso, eles conseguem comparar os rendimentos escolares dos imigrantes em relação aos não migrantes no país de origem (FELICIANO, 2005b; DRONKERS; HEUS, 2009; ICHOU, 2014; WERFHORST; HEATH, 2019). Muitos destes autores defendem que o desempenho educacional do imigrante não pode ser diretamente comparado ao do nativo pois os sistemas de educação são diferentes nos países de origem e destino.

Ademais, a migração seletiva melhoraria a base de habilidades no país de destino, porém para o país de origem teria um efeito negativo, gerando o fenômeno denominado como *brain drain* (DUSTMANN; GLITZ, 2011).

Sobre seletividade educacional, Feliciano (2005a) comparou o desempenho dos estudantes imigrantes dos EUA com os não imigrantes. Utilizando os dados disponibilizados pela UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura) entre 1975-1997, o autor descobriu que há uma variação no grau de seletividade da educação dependendo do país de origem, e que no geral os imigrantes são mais instruídos. As evidências do estudo mostraram que dos 32 grupos estudados apenas os emigrantes de Porto Rico eram selecionados negativamente. E os imigrantes oriundos de países mais distantes dos EUA, como os da Ásia, eram positivamente selecionados, indicando que os imigrantes que enfrentavam maiores custos de migração seriam mais instruídos do que os não migrantes no país de origem.

Além disso, os imigrantes de países com maior nível de educação, como Canadá e Coréia, eram selecionados positivamente em menor grau do que aqueles vindos

de países com mais baixos níveis de escolaridade, como por exemplo Índia. Nesses países com menores níveis de educação, os mais instruídos teriam maior incentivo para imigrar à países mais desenvolvidos.

Dronkers e Heus (2009) testam a hipótese de seletividade negativa dos filhos de trabalhadores imigrantes nos países da Europa. Para isso, utilizaram os dados do PISA (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes) 2006 e como método o modelo multinível (OLS) para analisar o desempenho educacional dos alunos. Os autores encontraram que, em média, os filhos dos imigrantes têm pontuação menor do que os alunos nativos dos países de origem, como Itália, Portugal, Espanha, Turquia e antiga Iugoslávia. Porém, este resultado pode ser visto apenas para os filhos cujos pais têm um maior nível de educação. Para os filhos dos pais menos instruídos, têm-se um desempenho semelhante ao dos alunos nativos dos países de origem e destino. Este achado se desvia de alguns estudos que encontram seleção positiva para os migrantes. Os autores explicam que isso se deve a análise ser realizada para a Europa e não para os países mais tradicionais de imigração como os EUA.

Werfhorst e Heath (2019) estudaram a seletividade da migração de segunda geração em dez países de destino da Europa e América do Norte. Para tanto, investigaram diversos resultados educacionais e fizeram uso dos modelos multiníveis aplicados a diversas bases de dados¹⁶. Os autores encontraram que a etnia seria mais importante para os resultados educacionais no início da vida escolar do que na conclusão do ensino médio. O grau de seletividade depende de quem migra e a escolha do país para qual migrar.

Outros autores sugerem que estudantes imigrantes teriam um desempenho menor devido a fatores como: diferenças socioeconômicas; idade que se chega no país de destino; etnia; influência dos pais; e principalmente, as barreiras linguísticas (AMMERMUELLER, 2007; VAN OURS; VEENMAN, 2006; GANG; ZIMMERMANN, 2000; AKRESH; AKRESH, 2011).

Com intuito de eliminar essas barreiras linguísticas, Giannelli e Rapallini (2016) avaliaram o desempenho em matemática de estudantes imigrantes de diversos países de origem e destino, de primeira e segunda geração, usando os dados do PISA

¹⁶ Foram utilizadas as seguintes bases de dados: PISA 2003 (Bélgica); Longitudinal Study 1991-2001 (Grã-Bretanha); Youth in Transition Survey 2000 (Canadá); Panel 95 (França); Linked register data (Finlândia); PISA-E 2000 (Alemanha); VOCL 1999 (Países Baixos); STAR database (Suécia); PISA 2009 (Suíça); e Educational Longitudinal Study 2002 (EUA).

2012. A escolha da análise da prova de matemática se deve a suposição de que habilidades matemáticas são mais portáteis do que as competências linguísticas. Consideraram três estratégias analíticas, examinando: vários países de origem e um país de destino; diferentes países de destino e um único país de origem; e por último, vários países de origem e destino. Os achados mostraram que a diferença de pontuação média entre imigrantes e nativos é estimada em -12 pontos. Ademais, o nível de desenvolvimento econômico dos países de origem pode influenciar positivamente o desempenho dos estudantes imigrantes.

Schleicher (2006) analisa o desempenho dos estudantes de primeira geração e de segunda geração através das evidências do PISA 2003. O estudo compara o desempenho dos estudantes imigrantes e estudantes nativos para 17 países¹⁷. As evidências sugerem que os estudantes imigrantes costumam ter níveis significativamente inferiores aos seus colegas nativos, porém os níveis de desempenho variam entre os países. Os imigrantes e nativos que tiveram níveis semelhantes de desempenho são dos seguintes países: Austrália, Canadá, Nova Zelândia e Macau (China). Ademais, no Canadá, Luxemburgo, Suécia, Suíça e Hong Kong (China), os alunos de segunda geração apresentaram desempenho significativamente melhor que os de primeira geração.

As disparidades das notas de leitura, matemática e ciências dos alunos migrantes e nativos dos países da OCDE foram avaliadas por Cobb-Clark, Sinning e Stillman (2012) através dos dados do PISA de 2009. Os autores encontram que a diferença de notas, em favor dos nativos, é maior para os jovens migrantes com idade mais avançada e para aqueles que não falam o idioma do país de destino. Outro achado importante do estudo foi que a lacuna do desempenho dos estudantes imigrantes e nativos diminui à medida que mais recursos são gastos com a educação, principalmente com os salários dos professores, e quando há um processo de avaliação desses professores.

Já Dronkers e Heus (2016) utilizaram os dados do PISA de 2006 para examinar o desempenho de crianças imigrantes provenientes de 35 países diferentes, vivendo em 16 países ocidentais. Para tanto, usaram uma abordagem multinível para examinar o impacto dos sistemas educacionais, características políticas, econômicas e

¹⁷ O estudo abrange os 17 países com populações significativas de estudantes imigrantes: países da OCDE Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, França, Alemanha, Luxemburgo, Holanda, Nova Zelândia, Noruega, Suécia, Suíça e EUA, além dos países parceiros Hong Kong (China), Macau (China) e Federação Russa.

religiosas dos países de origem e destino. O maior tempo de residência no local de destino teve um efeito positivo sobre o desempenho dos alunos. Os resultados mostram ainda que a maior proporção de alunos imigrantes reduz o desempenho dos nativos.

O efeito do histórico de migração sobre o desempenho escolar do PISA de adolescentes que vivem em países europeus e em países mais tradicionais de imigração (Austrália, Canadá, Nova Zelândia e EUA) foi avaliado por Entorf e Minoiu (2005). Os resultados mostraram que a influência do background socioeconômico dos pais difere entre os países, com maior impacto para a Alemanha, Reino Unido e EUA. Os migrantes que tiveram o melhor desempenho foram dos países da Austrália, Canadá e Nova Zelândia. O hiato do desempenho entre os migrantes e nativos, em favor dos não migrantes, nos dados da PISA é de 105,7 pontos para a Alemanha, 83,8 para a França, 69,7 para os EUA e 63,6 para a Suécia. O background socioeconômico tem um impacto menor sobre a leitura na Finlândia (1,06) e no Canadá (1,35) do que nos outros países.

Para a Espanha, Zinovyeva, Felgueroso e Vazquez (2014) avaliaram o desempenho de estudantes imigrantes utilizando os dados do PISA em 2003, 2006 e 2009. As evidências mostraram que o estudante imigrante na Espanha obtém um desempenho de cerca de 70% do desvio padrão inferior ao dos alunos nativos. Porém esses estudantes imigrantes tendem a melhorar seu desempenho com o tempo de permanência na Espanha. Esse hiato de desempenho é atribuído as características da ocupação dos pais e tipo de escola (pública ou privada). Além disso, o estudo mostrou que os imigrantes oriundos da América Latina não conseguem acompanhar os alunos nativos, mesmo com a vantagem linguística sobre o restante dos imigrantes.

Para a Suíça, Meunier (2011) compara o desempenho de estudantes nativos e imigrantes, utilizando o banco de dados do PISA 2000 e o método de decomposição proposto por Juhn, Murphy e Pierce (1993). Os achados mostraram que há um impacto negativo e significativo do status de migrantes nas notas de leitura, matemática e alfabetização, mesmo controlando por um conjunto de características individuais, familiares e escolares. Esse impacto negativo para os imigrantes é maior para os imigrantes de primeira geração do que de segunda geração de imigrantes.

Com objetivo de investigar as relações entre as variáveis de migração e desempenho escolar, Jensen, Saucedo e Padilha (2016) realizaram um estudo com os adolescentes mexicanos que estavam em transição para o ensino médio em 2008. Os

autores queriam identificar se o histórico de migração e os planos futuros para migrar teriam efeitos negativos sobre o desempenho escolar. Como resultados encontraram que os planos imediatos de migração estiveram associados a um menor desempenho se comparados com aqueles que consideraram migrar mais tarde, devido ao menor esforço do aluno. A migração teve efeito negativo pequeno sobre o desempenho escolar de jovens de alto nível socioeconômico. Além disso, os jovens de áreas rurais eram mais suscetíveis a efeitos negativos da migração do que os jovens da área urbana.

Para a China, Ma *et. al* (2018) analisaram as disparidades escolares entre crianças migrantes e nativas. Utilizaram modelos de equações estruturais para mostrar que as crianças imigrantes têm desempenho escolar pior do que as não migrantes (-0,57 desvios-padrão). Essa diferença é explicada principalmente pelas diferentes escolas públicas e privadas, envolvimento dos pais e características familiares.

Stiefel, Schwartz e Conger (2010) examinam o efeito da migração sobre o desempenho escolar de imigrantes nos EUA. Além disso, avaliaram a diferença de desempenho entre os grupos imigrantes no país separando entre adolescentes, pré-adolescentes e crianças usando dados administrativos do Departamento de Educação da cidade de Nova York em 2002. Os resultados do modelo de diferenças em diferenças mostraram que os imigrantes têm maior rendimento escolar do que os nativos, resultado diferente dos estudos supracitados. Sendo que os adolescentes imigrantes possuem vantagem superior aos pré-adolescentes e crianças imigrantes.

Os estudos mencionados acima analisaram a migração de estudantes que não está vinculada diretamente ao motivo de estudo. Os fatores relacionados a migração desses estudantes se devem a migração familiar e podem envolver questões políticas, religiosas, econômicas, guerras, desastres ambientais, entre outros fatores.

Na literatura nacional, apenas Barufi (2012) e Li e Chagas (2017) focam na migração de estudantes do ensino superior, porém não avaliam a questão do desempenho acadêmico. Barufi (2012) avalia em que medida a oferta de vagas em instituições de ensino superior em um determinado município afeta o saldo líquido migratório deste grupo.

Utilizando os dados dos Censos Demográficos de 1991, 2000 e 2010 e o Censos de Educação Superior de 1998 e 2007, o estudo supracitado encontra que muitos dos jovens da amostra migram em função de uma decisão familiar, o que pode também

estar relacionado à dinâmica do mercado de trabalho. Além disso, há um efeito positivo das vagas em cursos superiores, do tamanho da população e de medidas de qualidade de vida (expectativa de vida e taxa de mortalidade infantil) sobre o índice de migração líquida.

Já Li e Chagas (2017) investigaram os impactos do Sisu sobre a migração dos estudantes durante a transição do ensino médio para o superior e a evasão desses estudantes. Para obter uma medida mais precisa da migração estudantil, utilizaram dados do Enade, Censo da Educação Superior e do Enem entre os anos de 2006 a 2014, realizando o cruzamento dos microdados.

Os principais resultados mostraram que a adesão ao Sisu eleva a probabilidade de migração interestadual, mas reduz a probabilidade de migração intraestadual. Ademais, verifica-se que a probabilidade de evasão no primeiro ano e a probabilidade de mudança de instituição de ensino, antes da conclusão do curso, são elevadas.

Referente ao desempenho escolar na educação primária tem-se o estudo de Tigre, Sampaio e Menezes (2017) que estimam o impacto da duração do deslocamento pendular sobre o desempenho dos alunos. Para tanto utilizaram uma pesquisa realizada pelo Instituto Joaquim Nabuco de Pesquisa Social (IJNPS) para Recife. Com isso, encontraram que um maior tempo de deslocamento leva a pontuações de 0,757 desvio padrão menor. Indicando que as notas dos alunos podem diminuir, em média, cerca de 0,75 desvio padrão quando o tempo de deslocamento aumenta em uma hora.

Contudo, pesquisas nacionais que focam no desempenho acadêmico daqueles que realizaram o movimento migratório por motivo de estudo não foram encontrados. Este estudo, portanto, avança com relação a literatura por avaliar o desempenho dos acadêmicos que mudaram de cidade ou estado brasileiro para a realização do curso superior.

3. METODOLOGIA

3.1 Base de Dados e Tratamento

Este estudo utiliza os dados do Exame Nacional de Avaliação do Desempenho de Estudantes (ENADE) de 2012. Essa base de dados surgiu inicialmente

através da Lei nº. 10.861, de 14 de abril de 2004, na qual foi instituído o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes) que apresentou o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) em substituição ao Exame Nacional de Cursos (ENC) conhecido como Provão.

O exame de 2012 abrangeu dezessete cursos na área de Ciências Sociais e seis cursos superiores de tecnologia¹⁸. Os estudantes foram selecionados por amostragem aleatória, e inclui-se apenas estudantes concluintes. A prova é composta por 10 questões de formação geral e 30 de questões do componente específico, podendo estas serem objetivas ou discursivas.

A partir do ENADE de 2013 não se pode mais identificar se o estudante migrou para a realização do curso superior. Por isso, a justificativa de usar os dados do ENADE 2012 e não os mais atuais. Através dessa questão identifica-se a migração por motivo de estudo. Deve-se destacar que se consegue identificar os estudantes migrantes usando a UF de realização do ensino médio e UF do curso, caso diverjam, porém seriam identificados apenas os migrantes interestaduais e a migração não seria necessariamente para a realização do curso superior.

Portanto, utilizou-se a variável QE_I16 para identificar os acadêmicos que realizaram o deslocamento para a realização do curso superior, sendo classificados como¹⁹: i) estudantes que não fizeram mudança de cidade, estado ou país para a realização do curso superior (não migrantes); ii) estudantes que mudaram de cidade para realização do curso superior (migrante intraestadual); iii) e estudantes que mudaram de estado para realização do curso superior (migrante interestadual).

Para a comparação das notas obtidas pelos alunos dos diferentes cursos realizados no exame de 2012 usou-se a média ponderada da nota da parte objetiva e discursiva da prova de formação geral. Foram considerados apenas os estudantes presentes na prova do ENADE 2012 com resultado válido, desconsiderando as notas em branco da prova de formação geral²⁰.

¹⁸ Os cursos de graduação avaliados no Enade 2012 foram Administração, Direito, Ciências Econômicas, Psicologia, Ciências Contábeis, Design, Turismo, Secretariado Executivo, Relações Internacionais, Jornalismo, Publicidade e Propaganda. E os cursos de Tecnologia foram: Marketing, Processos Gerenciais, Recursos Humanos, Gestão Financeira, Gestão Comercial e Logística.

¹⁹ Destaca-se que os estudantes que migraram de outros países para estudar no Brasil não representam 1% da amostra. Por esse motivo eles foram excluídos da análise dos resultados.

²⁰ Ao considerar apenas os estudantes que responderam a prova de formação geral tem-se 50,2% da amostra total, ou seja, 235.650 acadêmicos.

Os fatores associados ao desempenho escolar foram determinados pela literatura consolidada e desenvolvida sobre o assunto. Em diversos estudos há evidências de que as características individuais dos estudantes como sexo, cor, trajetória escolar têm influência sobre o desempenho acadêmico. Outro conjunto de características de grande importância se relaciona com o *background* familiar, como por exemplo condição social e econômica da família, nível de instrução dos pais, infra-estrutura do domicílio de residência, entre outros (MENEZES-FILHO, 2007; ROCHA; TEIXEIRA; MELLO, 2015).

Além destes fatores, as características escolares (instalações e equipamentos escolares, conservação da escola, segurança) e os aspectos dos professores (nível de instrução, capacidade de interação com a turma, salário, experiência em sala de aula) têm poder explicativo suficientemente alto para modificar os resultados educacionais (MENEZES-FILHO, 2007; FELÍCIO; FERNANDES, 2005; ROCHA; TEIXEIRA; MELLO, 2015).

Os grupos de fatores, mencionados anteriormente e sugeridos pela literatura, foram selecionados de acordo com as variáveis disponíveis na base de dados do ENADE 2012 e estão descritas a seguir:

Quadro 2. 1 - Descrição das variáveis

Variável dependente	Descrição
Nota Bruta da Prova de Formação Geral	Média ponderada da parte objetiva (60%) e discursiva (40%) na formação geral. (Valor de 0 a 100)
Variáveis explicativas	Descrição
Características Individuais	
Homem	Dummy: 1 homem; 0 mulher
Branco	Dummy: 1 branco; 0 caso contrário
Idade	Variável contínua: indica a idade do estudante em anos
Casado	Dummy: 1 casado; 0 caso contrário
Trabalho	Dummy: 1 se o estudante trabalha; 0 caso contrário
Características Familiares	
Instrução do pai	Variáveis <i>dummies</i> relacionadas ao nível de ensino que o pai estudou: Sem Educ_pai = 1 se o pai não tem escolaridade; 0 caso contrário* Fundamental_pai = 1 se o pai possui o ensino fundamental incompleto ou completo; 0 caso contrário Medio_pai = 1 se o pai possui o ensino médio; 0 caso contrário Superior_pai = 1 se o pai possui o ensino superior; 0 caso contrário Pos_pai = 1 se o pai possui pós graduação; 0 caso contrário
Instrução da mãe	Variáveis <i>dummies</i> relacionadas ao nível de ensino que a mãe estudou:

	Sem Educ_mãe = 1 se a mãe não tem escolaridade; 0 caso contrário* Fundamental_mãe = 1 se a mãe possui o ensino fundamental incompleto ou completo; 0 caso contrário Medio_mãe = 1 se a mãe possui o ensino médio; 0 caso contrário Superior_mãe = 1 se a mãe possui o ensino superior; 0 caso contrário Pos_mãe = 1 se a mãe possui pós graduação; 0 caso contrário
Renda Familiar	Variáveis <i>dummies</i> que denotam a renda familiar em salários mínimos: Sem Renda = 1 se a família não possui renda; 0 caso contrário* Renda até 1,5sm = 1 se a família possui até 1,5 salário mínimo; 0 caso contrário Renda 1,5 a 3sm = 1 se a família possui de 1,5 a 3 salários mínimos; 0 caso contrário Renda 3 a 6sm = 1 se a família possui de 3 a 6 salários mínimos; 0 caso contrário Renda 6 a 10sm = 1 se a família possui de 6 a 10 salários mínimos; 0 caso contrário Renda acima 10sm = 1 se a família possui acima de 10 salários mínimos; 0 caso contrário
Características Gerais do Curso Superior	
Regiões	Variáveis <i>dummies</i> para as regiões brasileiras (Nordeste*, Sudeste, Sul, Centro-Oeste e Norte) que funcionam o curso.
Pública	Dummy: 1 instituição pública; 0 privada
Presencial	Dummy: 1 modalidade de ensino presencial; 0 EaD
Diurno	Dummy: 1 se o turno do curso é diurno; 0 noturno
Bolsa/Financiamento	Dummy: 1 indica se o estudante recebeu durante o curso bolsa de estudo (ProUni, bolsa oferecida pela própria instituição de ensino, pelo governo ou outra entidade) ou financiamento estudantil (FIES, Financiamento oferecido pela instituição de ensino ou outra por entidade); 0 caso contrário.
Política Afirmativa	Dummy: 1 indica se o estudante ingressou no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa (critério étnico-racial, critério renda, ou por ter estudado em escola pública ou em particular com bolsa de estudos); 0 caso contrário
Instalação Adequada	Dummy: 1 se a maior parte das instalações físicas (Salas de aula, biblioteca e ambiente de trabalho e estudo) para o funcionamento do curso são adequadas; 0 caso contrário
Características do Corpo Docente	
Pesquisa	Dummy: 1 se a maioria dos professores realizam atividades de pesquisa em suas disciplinas; 0 caso contrário
Livro	Dummy: 1 se a maioria dos professores indicam como material de estudo livros-texto; 0 caso contrário
Domínio	Dummy: 1 se a maioria dos professores demonstram domínio do conteúdo das disciplinas; 0 caso contrário
Esforço Acadêmico	
Horas estudo	Variáveis <i>dummies</i> que denotam quantas horas por semana o aluno se dedicou aos estudos, exceto as horas de aula: Hora nenhuma = 1 se o aluno apenas assiste às aulas; 0 caso contrário* Hora 1 a 3 = 1 se o aluno estuda de 1 a 3 horas por semana; 0 caso contrário Hora 4 a 7 = 1 se o aluno estuda de 4 a 7 horas por semana; 0 caso contrário Hora 8 a 12 = 1 se o aluno estuda de 8 a 12 horas por semana; 0 caso contrário Hora mais de 12 = 1 se o aluno estuda mais de 12 horas por semana; 0 caso contrário

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do ENADE 2012.

Nota: * Categoria de referência/controle.

3.2 Decomposição por quantil - Método RIF

A metodologia pretendida refere-se a uma generalização da decomposição de Oaxaca-Blinder (1973) proposta por Firpo, Fortin e Lemieux (2018)²¹ que decompõe a distribuição de resultados nos *quantis*, no caso deste estudo o rendimento acadêmico, entre dois grupos (acadêmicos migrantes e acadêmicos não migrantes). A identificação dos efeitos por *quantis* permite analisar detalhadamente a influência das características do aluno, familiar, dos professores e referente a escola nas notas dos acadêmicos de diversos cursos no ENADE.

A regressão RIF, baseada na decomposição de Oaxaca-Blinder (OB), separa os efeitos em estrutural e composição da variável de interesse para qualquer estatística e não apenas para a média como o método OB tradicional.

O procedimento envolve um modelo de regressão quantílica incondicional baseada no conceito de Função de Influência (IF)²² e na Função de Influência Recentrada (RIF). Considere $IF(y; v)$ uma função influência em relação a y para uma estatística da distribuição $v(F_Y)$:

$$IF(y; v) = \lim_{\epsilon \rightarrow 0} (v(F_\epsilon) - v(F)) / \epsilon \quad (1)$$

$$\text{Onde: } F_\epsilon(y) = (1 - \epsilon)F + \epsilon\delta_y, \quad 0 \leq \epsilon \leq 1.$$

A função de influência recentrada (RIF) é dada pela soma da estatística de distribuição e sua função influência (IF):

$$RIF(y; v) = v(F) + IF(y; v) \quad (2)$$

Na forma mais simples, o valor esperado condicional de $RIF(y; v)$ pode ser modelado como uma função linear das variáveis explicativas:

$$E[RIF(y; v) / X] = X\beta + \epsilon \quad (3)$$

em que β que pode ser estimado por MQO. Os parâmetros estimados pela regressão da Função de Influência Recentrada, tem interpretação condicional e não condicional. Já a regressão RIF para os quantis apresenta apenas a interpretação condicional.

²¹ Versão mais antiga do artigo data em 2007 e foi citada nas extensões sobre o uso da regressão RIF em Firpo, Fortin e Lemieux (2009).

²² Para maiores detalhes sobre a definição de Função Influência ver Hampel (1974).

O τ -ésimo quantil da distribuição $F(y)$ é definido como $q_\tau = \inf \{y/F(y) \geq \tau\}$, e sua função influência é definida como:

$$IF(y; q_\tau) = \frac{\tau - \mathbb{1}\{y \leq q_\tau\}}{f_y(q_\tau)} \quad (4)$$

em que $\mathbb{1}\{y \leq q_\tau\}$ é um função indicadora se a variável y é menor ou igual ao τ -ésimo quantil, e $f_y(q_\tau)$ é a função de densidade de probabilidade de y avaliada em q_τ . E a função influência recentrada do τ th quantil é expressa por:

$$RIF(y; q_\tau) = q_\tau + \frac{\tau - \mathbb{1}\{y \leq q_\tau\}}{f_y(q_\tau)} \quad (5)$$

A função de probabilidade conjunta e a função de distribuição acumulada condicional de y podem ser descritas, para cada grupo k , como:

$$f_{Y/X}^k(y, x) = f_{Y/X}^k(Y/X) f_X^k f_X(X) \quad (6)$$

$$F_Y^k(y) = \int F_{Y/X}^k(Y/X) dF_X^k(X) \quad (7)$$

Para analisar os diferenciais de notas do Enade entre os alunos não migrantes (N) e migrantes (M), aplicou-se a regressão RIF quantílica na decomposição de Oaxaca-Blinder. Seja v a estatística de distribuição acumulada condicional de y , o diferencial total entre as distribuições de notas é dado por:

$$\Delta v = v_N - v_M = v(F_Y^N) - v(F_Y^M) \quad (8)$$

$$\Delta v = v\left(\int F_{Y/X}^N(Y/X) dF_X^N(X)\right) - v\left(\int F_{Y/X}^M(Y/X) dF_X^M(X)\right)$$

Firpo, Fortin e Lemieux (2018) descrevem as regressões RIF com reponderação baseado na técnica de DiNardo, Fortin e Lemieux (1996) para decompor a diferença nas estatísticas de distribuição além da média. Para tanto, cria-se uma estatística contrafactual v_c , definida a seguir:

$$v_c = v(F_Y^c) = v\left(\int F_{Y/X}^M(Y/X) dF_X^N(X)\right) \quad (9)$$

Esse contrafactual simula uma distribuição compondo a estrutura de notas dos alunos migrantes com a distribuição de características (observáveis e não observáveis) dos alunos não migrantes. Usando esse contrafactual v_c , a diferença na distribuição estatística v pode ser desagregada como segue:

$$\Delta v = \underbrace{v_N - v_c}_{\Delta v_s} + \underbrace{v_c - v_M}_{\Delta v_x} \quad (10)$$

Onde Δv_s reflete a parte não explicada da decomposição (efeito retorno) e o termo Δv_x é atribuído as diferenças nas características (efeito dotação). Porém a estatística contrafactual não é observada nos dados. Essa estatística contrafactual pode ser identificada da seguinte maneira:

$$v_N = E \left(RIF(y, v(F_Y^N)) \right) = \bar{X}^{N'} \hat{\beta}^N \quad (11)$$

$$v_M = E \left(RIF(y, v(F_Y^M)) \right) = \bar{X}^{M'} \hat{\beta}^M \quad (12)$$

$$v_c = \bar{X}^{N'} \hat{\beta}^M \quad (13)$$

Para obter uma aproximação da distribuição contrafactual multiplica a distribuição das características observadas $dF_X^M(X)$ com o fator $\omega(X)$, assemelhando-se da distribuição $dF_X^N(X)$:

$$F_Y^c = \int F_{Y/X}^M(Y/X) dF_X^N(X) \cong \int F_{Y/X}^M(Y/X) dF_X^M(X) \omega(X) \quad (14)$$

Usando a Regra de Bayes, o fator de reponderação $\omega(X)$ pode ser identificado da seguinte forma:

$$\omega(X) = \frac{dF_X^N(X)}{dF_X^M(X)} = \frac{dF_{X/T}(X/T = N)}{dF_{X/T}(X/T = M)} =$$

$$\frac{dF_{X/T}(T = N/X)}{dF_T(T = N)} \frac{dF_T(T = M)}{dF_{X/T}(T = M/X)} = \frac{Pr(T = N|X)Pr(T = M)}{Pr(T = M|X)Pr(T = N)} \quad (15)$$

A probabilidade não condicional $Pr(T = M)$ pode ser calculada como o número de estudantes que migraram para realização do curso dividido pelo número total de estudantes. A probabilidade não condicional $Pr(T = N)$ é calculada similarmente para os alunos não migrantes. Conforme Firpo, Fortin e Lemieux (2018) as probabilidades condicionais podem ser estimadas por meio de um modelo probit ou logit²³. Sendo que $Pr(T|X)$ é a probabilidade de o aluno ser do grupo T (T=M, N) dado suas características X. Uma vez obtido o fator de reponderação, a equação (13) pode ser estimada como:

$$v_c = E \left(RIF(y; v(F_Y^c)) \right) = \bar{X}^{c'} \hat{\beta}^c \quad (16)$$

E os componentes da decomposição podem ser definidos como:

²³ Neste estudo estimou-se um modelo probit.

$$\Delta v = \underbrace{\bar{X}^N'(\hat{\beta}_N - \hat{\beta}_c)}_{\Delta v_s^p} + \underbrace{(\bar{X}^N - \bar{X}^c)' \hat{\beta}_c}_{\Delta v_s^e} + \underbrace{(\bar{X}^c - \bar{X}^M)' \hat{\beta}_M}_{\Delta v_X^p} + \underbrace{\bar{X}^c'(\hat{\beta}_c - \hat{\beta}_M)}_{\Delta v_X^e} \quad (17)$$

O componente $\Delta v_s^p + \Delta v_s^e$ corresponde ao efeito estrutural (não explicado) agregado do OB, enquanto $\Delta v_X^p + \Delta v_X^e$ correspondem o efeito composição (explicado). Onde Δv_s^e é o erro de reponderação, esperado que seja igual a zero para grandes amostras. Por sua vez, Δv_X^e é o erro de especificação, e tende a ser nulo se a especificação linear do modelo for correta.

Segundo Fortin, Lemieux e Firpo (2011) o procedimento de reponderação gera eficiência nas estimativas, apesar de limitar-se quando se acrescenta um grande número de covariáveis, além de ser difícil a interpretação do termo de interação.

As estimações do diferencial das notas entre os grupos de acadêmicos migrantes e não migrantes foram realizadas para os quantis q10, q20, q30, q40, q50, q60, q70, q80 e q90. Para a estimação dessas decomposições no software STATA, Rios-Avila (2020) apresenta o comando `oaxaca_rif` que usa os procedimentos sugeridos por Firpo, Fortin e Lemieux (2018) para a estimativa da decomposição RIF padrão e com reponderação.

4. RESULTADOS

4.1 Estatística Descritiva

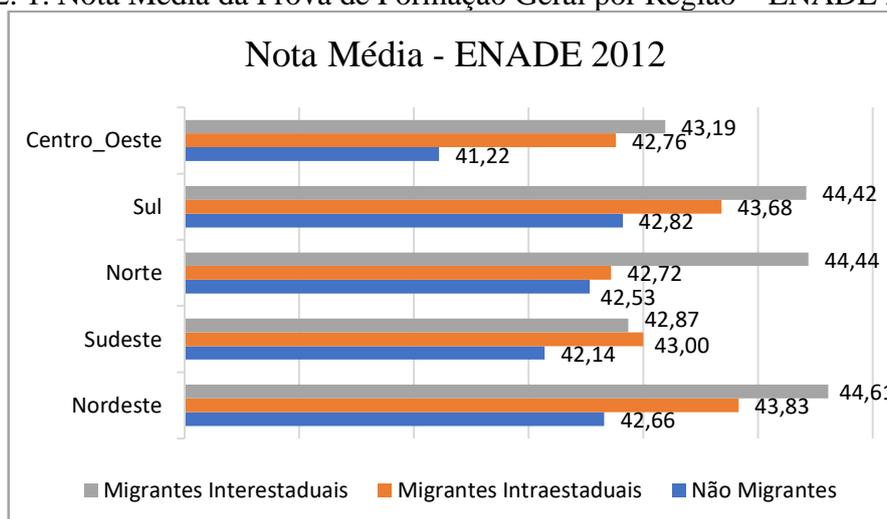
O Gráfico 2.1 abaixo, apresenta as notas médias da prova de formação geral do ENADE de 2012 para os acadêmicos migrantes (intraestaduais e interestaduais) e não migrantes para as regiões brasileiras. Observa-se que as notas para os estudantes que migraram para a realização do curso foram, em média, superiores as notas daqueles que não migraram, em todas as regiões brasileiras. Além disso, os migrantes interestaduais possuem, em média, maiores notas na prova de formação geral da prova do ENADE 2012 do que os migrantes intraestaduais. Assim como destacado por Feliciano (2005a) uma maior distância entre os países de imigração, devido aos custos, está associada a uma maior seletividade positiva.

Na comparação entre as regiões, tem-se que os estudantes migrantes nordestinos interestaduais e intraestaduais apresentam nota média maior na prova do ENADE 2012 do que os migrantes das outras regiões do Brasil. Vale salientar que nessa

região houve um expressivo aumento do número de vagas no nível superior sendo mais expressivo nos municípios do interior do que nas capitais nordestinas e do que no restante do país (FUSCO; OJIMA, 2017).

Observa-se que na região Sudeste, os migrantes interestaduais são os que apresentam a menor média no ENADE 2012 do país (42,87). Isso pode ocorrer devido essa região ainda receber muitos migrantes oriundos das outras regiões brasileiras (como pode ser visto na Tabela 1).

Gráfico 2. 1: Nota Média da Prova de Formação Geral por Região – ENADE 2012



Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados do ENADE 2012.

Já a menor nota média (42,72) com relação aos migrantes que se deslocaram de sua cidade para estudar em outra cidade encontra-se dentro da região Norte. Vale salientar que nessa região, apenas os estados de Tocantins, Pará e Rondônia apresentam proporção equilibrada de IES na capital e interior. Nos demais estados, a maioria das IES situam-se nas capitais, havendo maiores possibilidades de deslocamento estudantil para essas áreas. A região Norte não apresenta nem 10% das IES, dos cursos e dos docentes do país. Além disso, nessa região as IES tiveram os piores fatores de desempenho médio e péssimos indicadores externos, apesar de apresentarem bons indicadores internos²⁴ (ABJAUD, 2014).

²⁴ Os fatores internos das IES analisados foram: nº de cursos, nº de alunos, docentes, técnicos, vagas oferecidas, ingressos, concluintes, entre outros. Já os fatores externos estão relacionados ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M), IDH Educação (IDH-E), IDH Longevidade (IDH-L), IDH Renda (IDH-R), Renda per capita e Expectativa de anos de estudo. E o desempenho foi analisado através do Índice Geral de Cursos, do Conceito Preliminar do Curso e da Taxa de Ocupação Ingressante.

Na Tabela 2.1, a seguir, tem-se o estoque da origem/destino dos estudantes que deslocaram de uma região para outra para a realização do curso superior. Porém esta origem relaciona-se com a região em que o aluno concluiu o ensino médio e não necessariamente a região de nascimento do acadêmico, pois não se dispõe dessa informação. Portanto, os dados da tabela, a seguir, representam cerca de 78,84% da amostra total dos acadêmicos que fizeram mudança de cidade/estado para realização do curso superior²⁵.

Percebe-se que a maioria dos estudantes que se deslocaram para outra região decidiram pela região Sudeste como destino. Por exemplo, do total de imigrantes que tinham como destino a região Sudeste, 12,8% tinham como origem a região Nordeste, 5,14% a região Norte, 32,84% vinham do Centro-Oeste e 49,21% da região Sul. A exceção é a região Norte, já que os estudantes que concluíram o ensino médio nesta região escolhem, na maioria das vezes, a região Nordeste para a realização do curso superior.

Tabela 2.1 - Estoque de Acadêmicos Migrantes por Região de Origem e Destino, 2012

Origem\Destino	Nordeste	Sudeste	Norte	Centro Oeste	Sul	Total Emigrantes
Nordeste	1623	416	177	121	94	808
Sudeste	1866	2831	345	702	722	3635
Norte	354	167	434	184	70	775
Centro-Oeste	812	1067	461	726	351	2691
Sul	407	1599	212	459	1784	2677
Total Imigrantes	3439	3249	1195	1466	1237	

Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados do ENADE 2012.

Com relação a região Sudeste, a maioria dos estudantes prefere por migrar para o Nordeste. Essa constatação pode estar relacionada com a migração de retorno já encontrada em vários artigos relacionados ao mercado de trabalho (QUEIROZ; RAMALHO, 2011; OLIVEIRA; JANNUZZI, 2005).

Quando se analisa o saldo migratório verifica-se que a Região Nordeste apresentou saldo positivo (2631) pois recebeu um total de 3439 estudantes enquanto

²⁵ Da amostra de estudantes que se deslocaram de um estado para outro (migrantes interestaduais) para a realização do curso superior, 78,84% tinham a UF de conclusão do ensino médio e a UF do curso superior diferentes. Vale destacar que esses estudantes que migraram por motivo de estudo constituem 26,51% dos migrantes totais (identificados pela UF de conclusão do ensino médio e UF do curso superior). Portanto, o restante, 73,49% se deslocou por outros motivos diversos.

perdeu apenas 808 acadêmicos. Com isso, essa foi a principal região de atração desses migrantes qualificados. Além desta região, o Norte também apresentou saldo migratório positivo apesar de pequeno (420). As demais regiões, Sul, sudeste e Centro-Oeste, mostram saldo negativo, ou seja, tiveram mais acadêmicos se deslocando para estudar em outras regiões do que atraíram esses migrantes qualificados.

Morais e Queiroz (2017) mostram que no quinquênio entre 2005/2010 apenas as regiões Norte e Centro-Oeste apresentaram saldo migratório positivo para atração de profissionais qualificados. Logo, o saldo positivo para a região Norte referente aos estudantes, pode estar associado ao mercado de trabalho. Visto que essa é uma região de atração de trabalhadores por causa dos postos de trabalho que exigem uma maior qualificação, conseqüentemente remuneraram melhor.

A tabela 2.2 traz a estatística descritiva para os acadêmicos não migrantes, migrantes em geral (Migrante Intraestadual + Migrante Interestadual), migrantes intraestaduais e interestaduais, que realizaram a prova do ENADE 2012. Com isso, percebe-se que a maioria dos estudantes é do sexo feminino e de cor branca independente da condição de migração.

Para aqueles que realizaram o deslocamento de sua cidade, a idade média fica em torno de 27 anos, já para os que mudaram de estado essa idade é de 29 anos. Considerando que esses estudantes são concluintes, estes realizaram o deslocamento para realização do curso em idade mais jovem.

Dentre os grupos analisados, os migrantes intraestaduais têm a menor proporção de alunos casados 18,3%, na comparação entre os migrantes interestaduais, 27,3% e entre os não migrantes, 26,2%.

Os alunos não migrantes são os que mais possuem algum tipo de trabalho (76,9%) se comparados com os outros grupos. Entre o grupo de migrantes, esse percentual é maior para os migrantes interestaduais (69,66%) do que para os intraestaduais (65,47%).

Verificando a escolaridade dos pais, contata-se que a maior proporção é de alunos com pais e mães que possuem o ensino fundamental incompleto ou completo. A proporção de pais e mães com ensino superior é maior para aqueles acadêmicos que migraram. Percebe-se que o nível de educação das mães é maior do que o dos pais, possuindo maior percentual de mães com ensino superior e pós graduação. Essa maior proporção de mães, com pelo menos o ensino superior completo, encontra-se entre os

migrantes.

Com relação a renda dos familiares que moram com o acadêmico, verifica-se que a renda familiar destes se concentra entre 3 e 6 salários mínimos, em torno de 37% para os não migrantes e cerca de 31% para os migrantes tanto intraestaduais quanto interestaduais. Já as famílias que estão na faixa de renda entre 6 a 10 salários mínimos, tem-se que os não migrantes são maioria com 19% contra 15% para os migrantes em geral. Entre os grupos analisados, os migrantes interestaduais são os com maior proporção de famílias com renda maior que 10 salários mínimos (15,26%).

Tabela 2.2 - Estatística Descritiva para os Acadêmicos Migrantes e Não Migrantes – Brasil, 2012

	Não Migrantes		Migrantes em Geral		Migrantes Intraestaduais		Migrantes Interestaduais	
	%	DP	%	DP	%	DP	%	DP
Características Individuais								
Homem	41,74	0,493	43,96	0,496	43,27	0,495	45,14	0,498
Branco	64,28	0,479	64,12	0,480	65,64	0,475	61,05	0,488
Idade (média)	28,50	7,901	27,79	7,533	27,03	7,062	29,32	8,208
Casado	26,17	0,440	21,20	0,409	18,27	0,386	27,28	0,445
Trabalho	76,90	0,422	66,75	0,471	65,47	0,475	69,66	0,460
Características Familiares								
Sem Educ_pai	4,35	0,204	5,60	0,230	4,98	0,218	6,91	0,254
Fundamental_pai	45,62	0,498	43,76	0,496	44,06	0,496	44,14	0,497
Medio_pai	29,08	0,454	26,58	0,442	27,40	0,446	24,94	0,433
Superior_pai	15,34	0,360	16,94	0,375	16,96	0,375	16,31	0,370
Pos_pai	5,44	0,227	7,02	0,255	6,49	0,246	7,55	0,264
Sem Educ_mãe	3,69	0,188	4,01	0,196	3,44	0,182	5,18	0,222
Fundamental_mãe	42,74	0,495	37,44	0,484	36,81	0,482	39,40	0,489
Medio_mãe	31,24	0,463	29,31	0,455	29,90	0,458	28,20	0,450
Superior_mãe	15,10	0,358	18,85	0,391	19,10	0,393	17,92	0,384
Pos_mae	7,14	0,258	10,32	0,304	10,70	0,309	9,21	0,289
Sem Renda	0,73	0,0857	4,49	0,207	4,79	0,214	3,77	0,190
Renda até 1,5sm	6,19	0,241	12,78	0,334	13,56	0,342	11,51	0,319
Renda 1,5 a 3sm	21,60	0,412	23,92	0,427	24,76	0,432	22,61	0,418
Renda 3 a 6sm	37,23	0,483	30,78	0,462	30,95	0,462	30,67	0,461
Renda 6 a 10sm	19,07	0,393	15,26	0,360	14,79	0,355	16,17	0,368
Renda acima 10sm	15,17	0,359	12,77	0,334	11,14	0,315	15,26	0,360
Características Gerais do Curso Superior								
Nordeste	14,31	0,350	17,50	0,380	19,50	0,396	13,77	0,345
Sudeste	48,25	0,500	40,14	0,490	41,28	0,492	37,43	0,484
Sul	22,70	0,419	25,44	0,436	26,41	0,441	23,55	0,424
Centro oeste	10,77	0,310	11,88	0,324	8,69	0,282	18,33	0,387
Norte	3,97	0,195	5,03	0,219	4,12	0,199	6,92	0,254
Publica	3,58	0,186	4,73	0,212	5,12	0,220	4,07	0,198
Presencial	85,02	0,357	89,45	0,307	90,17	0,298	87,84	0,327
Diurno	18,71	0,390	27,30	0,445	27,74	0,448	26,07	0,439

Bolsa/Financiamento	34,71	0,476	34,63	0,476	34,67	0,476	35,04	0,477
Política Afirmativa	16,32	0,370	18,07	0,385	18,12	0,385	18,22	0,386
Instalação Adequada	82,78	0,378	81,71	0,387	81,41	0,389	82,30	0,382
Características do Corpo Docente								
Pesquisa	84,23	0,364	81,24	0,390	80,82	0,394	82,17	0,383
Livro	88,38	0,320	88,26	0,322	88,20	0,323	88,41	0,320
Domínio	89,87	0,302	88,58	0,318	88,59	0,318	88,62	0,318
Esforço Acadêmico								
Hora nenhuma	10,87	0,311	8,46	0,278	8,46	0,278	8,31	0,276
Hora 1 a 3	55,02	0,497	51,01	0,500	51,20	0,500	50,91	0,500
Hora 4 a 7	22,43	0,417	24,67	0,431	24,60	0,431	24,75	0,432
Hora 8 a 12	7,02	0,256	9,26	0,290	9,16	0,288	9,44	0,292
Hora mais de 12	4,66	0,211	6,60	0,248	6,59	0,248	6,59	0,248

Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados do ENADE 2012.

A maioria dos estudantes que não migraram (48,25%) ou que se deslocaram para realização o curso de graduação encontra-se na região Sudeste, com 41,28% para os migrantes intraestaduais e 37,43% para os migrantes interestaduais.

Na segunda região de maior deslocamento, Sul, situa-se 26,41% dos migrantes intraestaduais e 23,55% dos interestaduais. Na região Nordeste tem-se 19,5% dos acadêmicos que mudaram de cidade e 13,77% dos que mudaram de estado. Percebe-se que na região Norte está a menor proporção da amostra dos acadêmicos migrantes e não migrantes.

Referente as características do curso de graduação, a maioria dos acadêmicos estudam em instituição privada²⁶, com modalidade de ensino presencial e principalmente no turno noturno. O fato desses estudantes estarem inseridos, em maior proporção, nos cursos noturnos pode estar ligado a ocorrência de a maioria destes também estarem inseridos no mercado de trabalho, não dispondo de tempo para cursos diurnos.

Os acadêmicos que receberam algum financiamento estudantil ou bolsa de estudo (variável Bolsa/Financiamento) representam cerca de 35% da amostra para os grupos de migrantes e não migrantes. Já aqueles que ingressaram no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa com critério étnico-racial, renda ou por terem estudado em escola pública são no caso dos migrantes cerca de 18% e para os não migrantes em torno de 16%. A maior parte das instituições possuem instalação física das salas de aula, bibliotecas, ambiente de trabalho e de estudo adequadas, 83% das instituições que os não migrantes estudam e 82% das que os migrantes estudam.

²⁶ Entre as instituições de ensino superior tem-se que 26,4% das matrículas pertencem as IES públicas, e o restante, 73,6% ao setor privado (NEVES; MARTINS, 2016).

Nas características do corpo docente, observa-se que a maioria dos professores, mais de 80%, realizam atividades de pesquisa em suas disciplinas, indicam como material de estudo livros-texto e demonstram domínio do conteúdo das disciplinas.

As variáveis relacionadas ao esforço escolar mostram que a maioria dos acadêmicos se dedica de uma a três horas de estudo por semana, excluindo as horas de aulas. Além disso, percebe-se que os migrantes dedicam mais horas de estudo do que os não migrantes. Aqueles que estudam de oito horas ou mais por semana representam 15,86% dos migrantes em geral e 11,68% dos não migrantes. Isso pode ser percebido como uma sinalização para um maior desempenho acadêmico dos migrantes, já que estes se dedicam mais aos estudos.

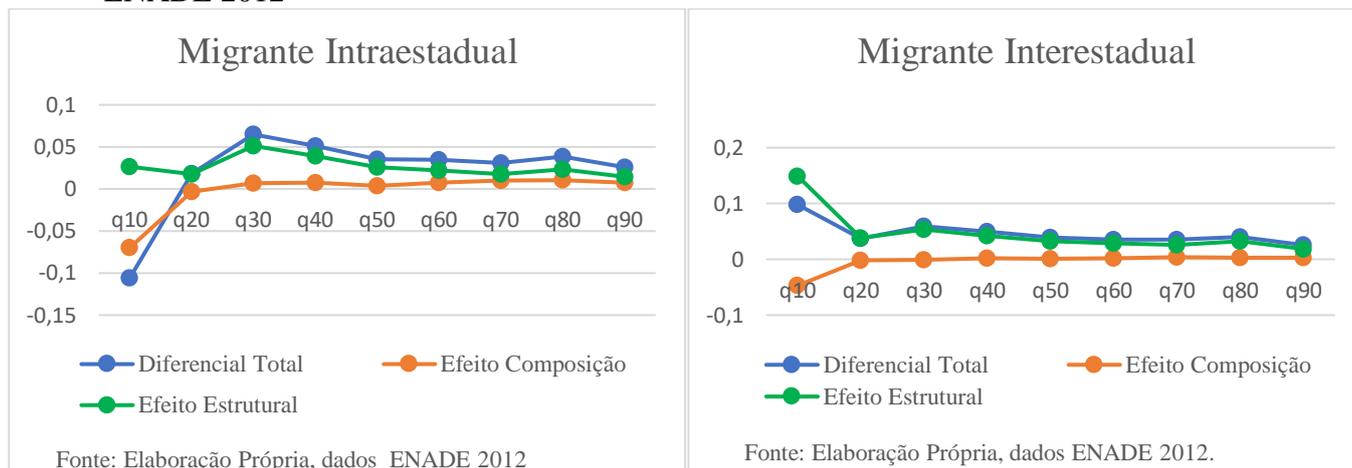
4.2 Decomposição Agregada do Diferencial de Desempenho Acadêmico

No Gráfico 2.2 têm-se os resultados das decomposições quantílicas do diferencial total das notas entre os acadêmicos migrantes (intraestadual e interestadual) e não migrantes. Os coeficientes dos diferenciais totais foram significantes para os dois grupos de migrantes. Além disso, tem-se os fatores que contribuem para esse diferencial, observados através dos efeitos composição (características) e estrutural (coeficientes) para 9 quantis.

No Gráfico 2.2a, apenas a diferença total das notas no 10º quantil mostra vantagem do aluno não migrante em comparação com o aluno migrante intraestadual, assim como pode ser observado também na Tabela 2.3. Para o restante dos quantis, há um hiato das notas em favor dos migrantes intraestaduais ocorrendo uma redução dessa diferença ao longo da distribuição. Há uma diferença maior nas notas dos acadêmicos migrantes intraestaduais e não migrantes na parte inferior da distribuição, principalmente no quantil 30.

Já no Gráfico 2.2b, a diferença total das notas mostra, para todos os quantis, uma vantagem para os migrantes interestaduais em relação aos não migrantes, sendo que o maior gap se encontra no quantil 10. O gap das notas é menos expressivo à medida que se move nos quantis mais elevados. Isso sugere que o diferencial das notas, a favor dos acadêmicos migrantes interestaduais, é menor para aqueles com maior desempenho na prova do ENADE.

Gráfico 2. 2: Decomposição dos Efeitos do Diferencial de Desempenho Acadêmico – ENADE 2012



a. Comparação entre as Notas dos Migrantes Intraestaduais e Não Migrantes

b. Comparação entre as Notas dos Migrantes Interestaduais e Não migrante

O sinal negativo do efeito composição, nos Gráficos 2.2a e 2.2b, para os quantis 10 e 20 age no sentido de fornecer vantagem para os não migrantes, em termos de características observáveis. Isso significa que os acadêmicos não migrantes, com desempenho menor na prova do ENADE 2012, apresentam melhores características individuais, familiares, relacionadas a estrutura do curso acadêmico e ao corpo docente que os estudantes migrantes (intraestaduais e interestaduais).

O contrário se observa no efeito composição para os demais quantis, nos dois grupos de migrantes (Gráficos 2.2a e 2.2b), tendo sinal positivo e estatisticamente significativo, porém bem próximo de zero. Dessa forma, a partir do quantil q30 não há praticamente diferença nas características observáveis entre os acadêmicos.

Já o efeito estrutural apresenta sinal positivo em todos os quantis das distribuições de notas, sugerindo que os migrantes, tanto no Gráfico 2.2a como 2.2b, apresentam melhores retornos para as características observáveis, com maior contribuição para um desempenho superior na prova do ENADE 2012.

Decompondo a diferença de desempenho, observa-se a predominância do efeito estrutural em relação ao efeito composição, que se destaca principalmente nos menores quantis das distribuições de notas. A partir do quantil 30, verifica-se que o efeito estrutural se torna menos expressivo à medida que se move para os quantis mais elevados da distribuição.

A Tabela 2.3, a seguir, mostra os resultados da decomposição quantílica de Firpo, Fortin e Lemieux (2018) sem reponderação e combinado com o procedimento de reponderação inspirado em Dinardo *et al.* (1996) para os acadêmicos que se deslocaram de sua cidade para morar na cidade (migrantes intraestaduais) de realização do curso em comparação com os não migrantes, para os quantis 10, 50 e 90, para fins de análise da magnitude dos efeitos e observâncias dos erros.

Tabela 2.3 - Decomposição agregada do Desempenho Acadêmico dos Migrantes Intraestaduais, com e sem Reponderação

	Q10		Q50		Q90	
	Sem	Com	Sem	Com	Sem	Com
Migrantes (M)	2,8413*** (0,0482)	2,8410*** (0,0482)	3,8327*** (0,0031)	3,8330*** (0,0031)	4,2032*** (0,0031)	4,2030*** (0,0031)
Não Migrantes (N)	2,9470*** (0,0157)	2,9470*** (0,0157)	3,7975*** (0,0011)	3,7980*** (0,0011)	4,1774*** (0,0010)	4,1770*** (0,0010)
Diferença Total (M)-(N)	-0,1057** (0,0518)	-0,1060** (0,0518)	0,0352*** (0,0033)	0,0352*** (0,0033)	0,0257*** (0,0034)	0,0258*** (0,0034)
Composição	-0,0431* (0,0239)	-0,0699** (0,0345)	0,0111*** (0,0017)	0,0039** (0,0017)	0,0120*** (0,0015)	0,0074*** (0,0014)
Erro especificação	-	-0,0893 (0,0596)	-	-0,0012** (0,0005)	-	-0,0003 (0,0010)
Estrutural	-0,0625 (0,0679)	0,0262 (0,0401)	0,0241*** (0,0037)	0,0258*** (0,0037)	0,0137*** (0,0036)	0,0144*** (0,0032)
Erro Reponderação	-	0,0273*** (0,0103)	-	0,0068*** (0,0010)	-	0,0044*** (0,0010)

Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados do ENADE 2012.

Notas: (a) Níveis de significância: ***1%, **5% e *10%; (b) Erros padrão entre parênteses e calculados através de *bootstrap* com 500 reposições.

O erro de especificação para o 10º quantil apesar de não ser estatisticamente significativo mostrou-se relativamente grande (se comparado aos efeitos e ao diferencial total)²⁷. Os demais erros de especificação (q50 e q90) são muito próximos de zero, logo as especificações lineares dos modelos para os quantis 50 e 90 com reponderação estão corretas. Isso demonstra a consistência do efeito composição com reponderação, como sugerido por Firpo, Fortin e Lemieux (2018).

²⁷ De acordo com Sakellariou (2012) os efeitos composição e estrutural estimados com reponderação não são afetados devido a um erro de especificação relativamente elevado. Além disso, outros estudos como Galego e Pereira (2014) e Idárraga, Bazo e Motellón (2016) que empregam a mesma metodologia utilizada neste estudo relatam erros de especificação elevados e significativos e sugerem que os resultados devem ser aceitos com cautela.

Para a parte inferior da distribuição, quantil 10, o efeito composição (características) mostrou-se significativo e negativo (-0,0699), sendo responsável por 65,94% da diferença total das notas em favor dos não migrantes.

Os efeitos composição para os quantis 50 e 90 foram positivos e estatisticamente significantes, representando 11% e 28,7% do diferencial total, respectivamente. Esse efeito sugere que os alunos que migraram para realizar o curso superior apresentam melhores características observáveis que favorecem seu desempenho em comparação com os não migrantes.

Observa-se que os efeitos não observáveis (estrutural) foram estatisticamente significantes apenas para os quantis 50 e 90, constituindo 73,29% e 55,81% do diferencial total das notas em favor dos migrantes intraestaduais, respectivamente. Assim sendo, esse efeito não teve influência sobre a diferença de notas no extremo inferior da distribuição.

A Tabela 2.4 apresenta os resultados da decomposição com e sem ponderação das notas dos migrantes interestaduais em comparação com os não migrantes. A diferença total para os quantis analisados na tabela a seguir mostra que há um gap das notas em favor dos migrantes interestaduais em relação aos não migrantes.

Para os quantis analisados q10, q50 e q90, os erros de especificações são próximos de zero, demonstrando a consistência do efeito composição com ponderação. Por isso, foram analisadas as decomposições com ponderação, segunda coluna de cada quantil.

Para os estudantes com menor performance (quantil10), a diferença de nota entre os migrantes interestaduais e não migrantes foi de positiva (0,0978) e significativa favorecendo os migrantes. Observa-se que esse gap se reduz à medida que se move para os quantis mais elevados da distribuição, sendo 0,0394 para os estudantes com desempenho mediano e 0,0259 para os com alto desempenho.

O efeito composição mostrou-se negativo e significativo para a parte inferior da distribuição, quantil 10, indicando que age no sentido de diminuir a diferença total entre as notas em -48%. Este resultado prevê vantagens para os não migrantes com relação aos migrantes interestaduais, no âmbito das características observáveis. Para a parte mediana da distribuição, o efeito composição não se mostrou significativo. No quantil 90 esse efeito característico foi significativo apesar de pequeno, age aumentando o diferencial em 10,4%.

O efeito positivo referente ao componente estrutural para os quantis 10, 50 e 90 sugere que os retornos das características não observáveis são maiores para os estudantes migrantes interestaduais do que para os não migrantes.

Tabela 2.4 - Decomposição agregada do Desempenho Acadêmico dos Migrantes Interestaduais, com e sem Reponderação

	Q10		Q50		Q90	
	Sem	Com	Sem	Com	Sem	Com
Migrantes (M)	3,0447*** (0,0368)	3,0450*** (0,0367)	3,8371*** (0,0044)	3,8370*** (0,0044)	4,2033*** (0,0036)	4,2030*** (0,0036)
Não Migrantes (N)	2,9469*** (0,0172)	2,9470*** (0,0172)	3,7977*** (0,0011)	3,7980*** (0,0011)	4,1774*** (0,0011)	4,1770*** (0,0011)
Diferença Total (M)-(N)	0,0978*** (0,0408)	0,0978** (0,0408)	0,0394*** (0,0045)	0,0394*** (0,0045)	0,0259*** (0,0038)	0,0259*** (0,0038)
Composição	-0,0418*** (0,0189)	-0,0470*** (0,0153)	0,0072*** (0,0026)	0,0007 (0,0018)	0,0083*** (0,0021)	0,0027* (0,0015)
Erro especificação	-	-0,0057 (0,0108)	-	-0,0005 (0,0027)	-	-0,0006 (0,0005)
Estrutural	0,1396*** (0,0402)	0,1490*** (0,0354)	0,0321*** (0,0050)	0,0328*** (0,0050)	0,0175*** (0,0042)	0,0185*** (0,0042)
Erro Reponderação	-	0,0019 (0,0100)	-	0,0064*** (0,0017)	-	0,0052*** (0,0014)

Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados do ENADE 2012.

Notas: (a) Níveis de significância: ***1%, **5% e *10%; (b) Erros padrão entre parênteses e calculados através de *bootstrap* com 500 reposições.

A parte do diferencial atribuído a fatores não observáveis (efeito estrutural ou efeito coeficiente) é a parte mais significativa do diferencial total de notas entre os estudantes migrantes interestaduais e não migrantes, representando 152,35% para quantil 10, 83,25% para quantil 50 e 71,43% para quantil 90.

Portanto, o que determina a diferença total das notas em favor dos grupos de migrantes intraestaduais e interestaduais, com exceção do quantil 10 para os migrantes intraestaduais *vis-à-vis* os não migrantes, são as características não observáveis (motivação, capacidade, persistência, propensão ao risco, entre outras), pois apesar dos não migrantes possuírem características observáveis (individuais, familiares, do curso acadêmico e do corpo docente) melhores, ainda assim os migrantes auferem notas maiores na prova do ENADE 2012.

Na literatura sobre migração, tem-se que os migrantes são positivamente selecionados com relação as características não observáveis no mercado de trabalho (SILVA; SILVEIRA NETO, 2005; GAMA, 2013). Este estudo mostra que para a

educação, avaliando o desempenho acadêmico dos migrantes encontra-se que estes também possuem características não observáveis melhores que os não migrantes, no local de destino. Este achado que sugere seleção positiva dos migrantes sob a perspectiva da educação segue alguns estudos internacionais como Feliciano (2005b) e Ichou (2014).

Como sugerido por Werfhorst e Heath (2019) a seletividade da migração pode explicar as diferenças dos resultados educacionais entre os grupos de migrantes. Espera-se que os migrantes positivamente selecionados tenham menos desvantagens no desempenho escolar em relação a população não migrante, se comparados com os migrantes negativamente selecionados.

4.3 Decomposição Detalhada do Diferencial de Desempenho Acadêmico

Os efeitos composição (características) e estrutural (coeficiente) são decompostos de forma detalhada na Tabela 2.5 para os migrantes intraestaduais em comparação com os não migrantes, nela mostra-se como cada característica contribui para o diferencial no desempenho acadêmico.

Na análise do efeito composição, vê-se que para o quantil 10, onde esse efeito foi negativo, que as variáveis Casado, Renda 10sm (Renda familiar superior a 10 salários mínimos), Hora 1 a 3 (se o aluno estuda de 1 a 3 horas por semana), Instalação Adequada e Pesquisa são responsáveis pelo sinal negativo do efeito composição. Essas características observáveis contribuíram para o aumento da diferença das notas em favor dos não migrantes. As variáveis dedicação de 4 horas ou mais aos estudos e o curso superior funcionar na região Sudeste tiveram sinal positivo para o efeito das características nesse quantil.

O efeito composição mostrou-se positivo para os quantis 50 e 90, colaborando para aumentar a diferença total das notas, com vantagem para o migrante intraestadual. Os fatores que mais contribuíram para este sinal foram a Idade, pais com maior nível de educação (inclusive mães com pós graduação), as variáveis relacionadas a maior dedicação aos estudos extraclasse, variáveis relacionadas ao curso superior (Presencial, Diurno e Bolsa/Financiamento; Pública apenas para o quantil 50) e se a maioria dos professores realizam atividades de pesquisa.

Referente a variável Idade, esta mostra que o avanço da idade contribui para aumentar as diferenças de notas. Essa evidência segue alguns estudos internacionais tais como Cobb-Clark, Sinning e Stillman (2012) que encontram que a diferença de notas é maior para os jovens migrantes com idade mais avançada. E Stiefel, Schwartz e Conger (2010) que sugerem que os imigrantes têm maior rendimento escolar do que os nativos. Sendo que os adolescentes imigrantes possuem vantagem superior aos pré-adolescentes e crianças imigrantes.

Ainda no efeito composição, as variáveis relacionadas ao maior nível de renda familiar contribuem de forma a reduzir o diferencial total de notas nos quantis 50 e 90. Além do fato do acadêmico ser casado, ter mãe com ensino médio completo, estudar de 1 a 3 horas por semana, o curso ser localizado na região Sul, ter Instalação Adequada e Domínio por parte dos professores do conteúdo das disciplinas, também reduzem o diferencial de notas para o quantil da parte mediana.

Já o efeito estrutural refere-se a mudanças nos coeficientes, ou seja, variações na sensibilidade do desempenho acadêmico em relação as características individuais, familiares, do curso e do corpo docente do estudante incluídas no modelo.

No quantil 10, para o efeito estrutural, as diferenças das notas, em favor dos não migrantes seriam reduzidas caso os migrantes tivessem algum nível de renda, o curso superior se localizasse nas regiões Sudeste, Sul ou Norte, e a instituição de ensino fosse pública.

Na parte mediana da distribuição o efeito estrutural seria menor e contribuiria para redução do diferencial das notas, caso os estudantes não migrantes tivessem as seguintes características: pai com nível fundamental completo, inseridos em famílias com algum nível de renda e recebessem financiamento estudantil ou bolsa de estudo durante o curso. As variáveis referente ao fato do acadêmico trabalhar, o curso funcionar nas regiões Sudeste ou Centro-Oeste, o curso ser presencial e a maioria dos professores realizarem atividades de pesquisa agem no sentido de aumentar o efeito estrutural, isto é, o retorno para os estudantes migrantes intraestaduais.

Para a parte superior da distribuição, apenas o efeito atrelado aos estudantes com renda familiar de três salários mínimos ou mais contribuiria para redução do efeito estrutural e conseqüentemente reduzir o diferencial total de notas.

Tabela 2. 5 - Decomposição Detalhada do Desempenho Acadêmico dos Migrantes Intraestaduais, com Reponderação

	Q10				Q50				Q90			
	Composição	EP	Estrutural	EP	Composição	EP	Estrutural	EP	Composição	EP	Estrutural	EP
Homem	0,0010	0,0009	0,0138	0,0256	0,0002	0,0002	0,0025	0,0033	0,0001	0,0001	0,0018	0,0030
Branco	-0,0003	0,0007	-0,0391	0,0369	-0,000005	0,0001	-0,0069	0,0054	0,0002	0,0001	0,0030	0,0046
Idade	0,0141	0,0097	-0,1410	0,1917	0,0038***	0,0010	-0,0124	0,0175	0,0024**	0,0008	-0,0027	0,0142
Casado	-0,0174*	0,0104	0,0096	0,0349	-0,0026***	0,0009	0,0018	0,0027	-0,0010	0,0008	-0,00006	0,0025
Trabalho	0,0018	0,0068	0,0215	0,0486	0,0006	0,0008	0,0144**	0,0063	0,0008	0,0008	0,0095	0,0065
Fundamental_pai	-0,0019	0,0022	-0,0303	0,0639	0,0004	0,0005	-0,0134*	0,0083	0,0001	0,0004	-0,0040	0,0069
Medio_pai	0,00004	0,0023	-0,0245	0,0441	0,00008	0,0001	-0,0083	0,0059	-0,0001	0,0001	-0,0005	0,0049
Superior_pai	-0,0015	0,0026	-0,0129	0,0251	0,0005	0,0004	-0,0010	0,0033	0,0006*	0,0003	-0,0016	0,0029
Pos_pai	-0,0024	0,0021	-0,0110	0,0114	0,0001	0,0003	-0,0019	0,0014	0,0002	0,0002	-0,0014	0,0013
Fundamental_mãe	-0,0105	0,0106	0,0103	0,080	-0,0021	0,0015	-0,0025	0,0098	-0,0001	0,0011	-0,0047	0,0077
Medio_mãe	-0,0002	0,0020	-0,0482	0,0516	-0,0004*	0,0003	-0,0014	0,0074	-0,0002	0,0002	-0,0003	0,0061
Superior_mãe	-0,0045	0,0066	-0,0313	0,0266	0,0015	0,0011	-0,0041	0,0039	0,0016*	0,0008	0,0011	0,0032
Pos_mãe	0,0050	0,0069	0,0065	0,0151	0,0020**	0,0009	-0,0014	0,0018	0,0016**	0,0007	0,0003	0,0016
Renda até 1,5 sm	0,0079	0,0120	-0,0460***	0,0142	0,0004	0,0013	-0,0036**	0,0013	0,0009	0,0011	-0,0003	0,0011
Renda 1,5 a 3sm	0,0080	0,0061	-0,1590***	0,0536	0,00006	0,0006	-0,0180***	0,0045	0,0003	0,0005	-0,0043	0,0038
Renda 3 a 6sm	-0,0207	0,0138	-0,2960***	0,1024	-0,0010	0,0009	-0,0400***	0,0077	-0,0003	0,0008	-0,0159**	0,0066
Renda 6 a 10sm	-0,0152	0,0102	-0,160***	0,0551	-0,0016*	0,0008	-0,0224***	0,0042	-0,0019**	0,0008	-0,0059*	0,0037
Renda 10sm	-0,0207*	0,0117	-0,1040**	0,0507	-0,0029***	0,0009	-0,0175***	0,0034	-0,0022**	0,0009	-0,0098***	0,0030
Hora 1 a 3	-0,0177*	0,0103	-0,0488	0,1479	-0,0005***	0,0002	0,0075	0,0076	-0,0003***	0,0001	0,0026	0,0058
Hora 4 a 7	0,0110*	0,0066	-0,0556	0,0677	0,0003**	0,0001	-0,0036	0,0033	0,0002**	0,0001	-0,0020	0,0028
Hora 8 a 12	0,0109*	0,0064	-0,0219	0,0210	0,0005***	0,0001	-0,0011	0,0013	0,0004***	0,0001	-0,0010	0,0011
Hora mais de 12	0,0096*	0,0057	-0,0113	0,0142	0,0006***	0,0001	-0,0007	0,0009	0,0005**	0,0001	-0,0003	0,0009
Sudeste	0,0262**	0,0123	-0,2180**	0,0851	0,00001	0,00002	0,0113**	0,0050	0,0000	0,00001	0,0053	0,0045
Sul	0,0001	0,0031	-0,0527**	0,0207	-0,0003**	0,0001	0,0034	0,0027	0,0001	0,0001	-0,0010	0,0024
Centro_Oeste	0,0002	0,0022	0,0100	0,0112	-0,0000	0,00001	0,0029*	0,0017	0,00001	0,00002	0,0003	0,0014
Norte	0,0000	0,0003	-0,0100**	0,0056	-0,00001	0,00002	-0,0003	0,0008	-0,00001	0,00002	-0,0003	0,0007
Publica	-0,0031	0,0022	-0,0161***	0,0056	0,0002*	0,0001	-0,0006	0,0007	0,0001	0,0001	-0,0005	0,0006
Presencial	-0,0043	0,0051	-0,0598	0,0886	0,0022***	0,0003	0,0402***	0,0109	0,0011***	0,0002	0,0132	0,0086
Diurno	0,0019	0,0056	0,0098	0,0128	0,0013***	0,0003	-0,0002	0,0017	0,0012***	0,0003	-0,0003	0,0016
Bolsa/Financiamento	-0,0005	0,0016	0,0546	0,0781	0,0005***	0,0001	-0,0077**	0,0028	0,0003***	0,0001	-0,0005	0,0025
Política Afirmativa	-0,000	0,0012	0,0071	0,0128	0,0001	0,0001	0,0009	0,0019	0,0001	0,0001	-0,0009	0,0015
Instalação Adequada	-0,0067*	0,0035	0,0220	0,2074	-0,0002**	0,0001	-0,0014	0,0083	-0,0001	0,00004	-0,0071	0,0073
Pesquisa	-0,0105**	0,0052	0,1510	0,1298	0,0003*	0,0002	0,0143*	0,0089	0,0006***	0,0002	-0,0059	0,0088
Livro	0,00001	0,0003	-0,0499	0,0866	0,00004	0,0001	-0,0130	0,0114	-0,0001	0,00005	0,0016	0,0105
Dominio	-0,0029	0,0019	-0,2200	0,1392	-0,0002**	0,0001	-0,0062	0,0112	-0,0001	0,0001	-0,0023	0,0105
Constante			1,488*	0,7740			0,1160**	0,0414			0,0495	0,0360

Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados do ENADE 2012.

Notas: (a) Níveis de significância: ***1%, **5% e *10%. (b) EP: Erros padrão. (c) Erros padrão calculados através de *bootstrap* com 500 reposições; (d) Q10 foi estimado sem reponderação.

Na Tabela 2.6 tem-se detalhamento dos efeitos composição e estrutural da diferença das notas dos acadêmicos migrantes interestaduais e não migrantes. No efeito composição para os estudantes com menor performance acadêmica, quantil 10, as variáveis relacionadas a renda familiar de 3 a 10 salários mínimos e a realização de atividades de pesquisa por parte dos professores contribuem para reduzir o diferencial de rendimento acadêmico entre os estudantes migrantes interestaduais e não migrantes. Uma maior dedicação aos estudos extraclasse contribuem para aumentar o gap entre as notas.

No efeito composição para a parte mediana da distribuição tem-se que as variáveis que contribuem para o aumento do hiato entre as notas são: ser do sexo masculino; maior escolaridade da mãe (pelo menos o ensino superior completo); se dedicar de 4 horas ou mais de estudo por semana; realização do curso superior ser na região Sudeste; turno do curso ser diurno; e a maioria dos professores realizarem atividades de pesquisa em suas disciplinas. Já as características que agem no sentido de reduzir os diferenciais de notas são referentes a raça (cor branca), Idade (acadêmicos mais velhos), o pai ter o ensino médio, a mãe ter o ensino fundamental completo ou médio completo, a renda familiar ser de 6 a 10 salários mínimos, e menor dedicação aos estudos (1 a 3 horas por semana).

Como encontrado por Rocha, Teixeira e Mello (2015), o *background* familiar exerce grande impacto sobre o desempenho acadêmico dos estudantes, com maior destaque para o nível de escolaridade da mãe. Riani e Rios-Neto (2008) e Currie e Moretti (2002) ressaltam a importância da educação materna para os indicadores educacionais e demanda por educação, respectivamente.

Na parte superior da distribuição, ser do sexo masculino, níveis mais elevados de educação dos pais (pais com pelo menos o ensino superior), maior dedicação aos estudos e realizar curso diurno agem no sentido de aumentar o efeito composição, e conseqüentemente o diferencial total das notas entre migrantes interestaduais e não migrantes. De maneira oposta, as variáveis *Medio_pai*, *Fundamental_mãe*, *Medio_mãe*, *Hora 1 a 3*, *Instalação Adequada* atuam reduzindo o diferencial de notas.

O efeito estrutural, para o quantil 10, seria menor se os acadêmicos não migrantes tivessem as seguintes características: ter algum nível de renda; curso superior se localizar nas regiões Sudeste, Sul e Norte; curso presencial; e a maioria dos professores terem domínio o conteúdo das disciplinas.

Para a mediana da distribuição das notas, o efeito estrutural poderia ser reduzido, contribuindo para queda da diferença das notas entre migrantes interestaduais e não migrantes, se os estudantes não migrantes: tivessem algum nível de renda familiar; fossem da região Sudeste; e recebessem algum tipo de financiamento estudantil ou bolsa de estudo. O contrário se observa para o aluno não migrante com pai com ensino médio ou superior.

Para o quantil 90, o efeito estrutural teria aumento se o estudante não migrante: trabalhasse; tivesse pai com ensino médio ou superior; realizasse o curso superior na região Centro-Oeste; e a maioria dos professores solicitassem a realização de atividades de pesquisa. O oposto aconteceria para o acadêmico não migrante: com renda familiar de 1,5 salário mínimo ou mais; que se dedica semanalmente de 8 a 12 horas de estudo, com exceção das horas de aula; e cujo ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ações afirmativas, contribuindo para reduzir o efeito estrutural e, também a diferença das notas entre acadêmicos migrantes e não migrantes.

Conclui-se que, no geral, as variáveis que mais contribui para o aumento da diferença de notas entre migrantes e não migrantes refere-se a: idade do acadêmico; maior nível de educação dos pais; maior dedicação aos estudos extraclasse; o fato do curso ser diurno e presencial; e se o estudante recebeu bolsa de estudo ou realizou financiamento estudantil. Além disso as variáveis relacionadas ao corpo docente como maior domínio do conteúdo das disciplinas e incentivo para atividades de pesquisa também colaboram para esse aumento. Já a característica que mais atua de forma a reduzir o diferencial de notas estar relacionada ao nível socioeconômico do acadêmico.

Assim como mostrado pela literatura internacional (Giannelli; Rapallini, 2015; Ma *et al.*, 2018) a educação dos pais é responsável por aumentar o diferencial e a condição socioeconômica da família por reduzir o gap das notas entre migrantes e não migrantes.

Uma das explicações para o recebimento de bolsa de estudo aumentar as diferenças de notas entre migrantes e não migrantes, em favor dos migrantes, pode ser dado pelo estudo de Guitterres (2015). O autor encontra que alunos beneficiários de bolsa de estudo do tipo Prouni possuem uma nota 6,0 pontos superior aos alunos não bolsistas. Porém os alunos que realizam algum financiamento estudantil possuem nota 0,41 pontos inferiores aos alunos que não realizaram tal financiamento. A variável

Bolsa/Financiamento engloba os dois tipos de benefícios, porém a diferença de notas em favor de quem recebe bolsa é bem superior.

Tabela 2.6 - Decomposição Detalhada do Desempenho Acadêmico dos Migrantes Interestaduais, com Reponderação

	Q10				Q50				Q90			
	Composição	EP	Estrutural	EP	Composição	EP	Estrutural	EP	Composição	EP	Estrutural	EP
Homem	-0,0016	0,0024	-0,0414	0,0271	0,0017***	0,0004	0,0056	0,0041	0,0011***	0,0003	0,0052	0,0038
Branco	-0,0010	0,0023	0,0024	0,0439	-0,0007**	0,0003	0,0080	0,0070	-0,0002	0,0002	0,0036	0,0054
Idade	-0,0003	0,0024	0,0319	0,1162	-0,0008**	0,0003	-0,0310	0,0201	-0,0001	0,0003	0,0238	0,0166
Casado	-0,0003	0,0007	-0,0235	0,0197	-0,0001	0,0002	0,0031	0,0032	-0,00005	0,0001	0,0003	0,0028
Trabalho	0,0063	0,0058	-0,0085	0,0553	0,0010	0,0008	0,0124	0,0085	-0,0002	0,0006	0,0223***	0,0079
Fundamental_pai	-0,0012	0,0032	-0,0178	0,0678	-0,0005	0,0004	0,0084	0,0098	-0,0003	0,0003	0,0039	0,0075
Medio_pai	-0,0034	0,0066	0,0214	0,0476	-0,0020**	0,0009	0,0134*	0,0073	-0,0018***	0,0006	0,0124**	0,0053
Superior_pai	-0,0001	0,0029	0,0113	0,0287	0,0007	0,0004	0,0071*	0,0043	0,0008**	0,0004	0,0057*	0,0034
Pos_pai	-0,0039	0,0054	-0,0091	0,0129	0,0011	0,0006	0,0007	0,0016	0,0017***	0,0006	0,0019	0,0015
Fundamental_mãe	-0,0017	0,0071	-0,0720	0,0654	-0,0022**	0,0010	0,0068	0,0110	-0,0013**	0,0006	0,0098	0,0072
Medio_mãe	-0,0022	0,0053	-0,0431	0,0529	-0,0020***	0,0007	0,0090	0,0085	-0,0013**	0,0005	0,0089	0,0062
Superior_mãe	-0,0031	0,0068	-0,0367	0,0285	0,0027***	0,0009	0,0028	0,0045	0,0020***	0,0007	0,0042	0,0034
Pos_mãe	0,0036	0,0056	0,0050	0,0146	0,0024***	0,0008	0,00139	0,0023	0,0016**	0,0006	0,0012	0,0019
Renda até 1,5 sm	0,0091	0,0122	-0,0355**	0,0151	0,0005	0,0014	-0,0030*	0,0018	0,0001	0,0012	-0,0007	0,0015
Renda 1,5 a 3sm	0,0030	0,0028	-0,1240**	0,0525	0,0001	0,0003	-0,0133**	0,0062	-0,0002	0,0002	-0,0088*	0,0051
Renda 3 a 6sm	-0,0330**	0,0146	-0,1780*	0,0905	-0,0019	0,0016	-0,0323***	0,0110	0,0000	0,0013	-0,0160*	0,0087
Renda 6 a 10sm	-0,0150**	0,0074	-0,1010**	0,0492	-0,0014*	0,0008	-0,0198***	0,0059	-0,0004	0,0007	-0,0102**	0,0048
Renda 10sm	-0,0009	0,0023	-0,0876**	0,0395	-0,0001	0,0003	-0,0158***	0,0048	-0,0001	0,0002	-0,0099**	0,0038
Hora 1 a 3	-0,0050**	0,0024	-0,0502	0,0843	-0,0007***	0,0002	0,0088	0,0101	-0,0003**	0,0001	0,0007	0,0075
Hora 4 a 7	0,0024*	0,0014	-0,0559	0,0367	0,0006***	0,0002	0,0029	0,0042	0,0003**	0,0001	-0,0023	0,0034
Hora 8 a 12	0,0026*	0,0013	-0,0112	0,0141	0,0005***	0,0001	-0,0016	0,0015	0,0002**	0,0001	-0,0035**	0,0014
Hora mais de 12	0,0029*	0,0015	-0,0081	0,0093	0,0007***	0,0002	0,0007	0,0012	0,0006***	0,0001	0,00005	0,0011
Sudeste	0,0013	0,0009	-0,1530***	0,0507	0,0002*	0,0001	-0,0130*	0,0075	0,00007	0,0001	0,0012	0,0064
Sul	0,0002	0,0006	-0,0671***	0,0241	-0,00001	0,0001	-0,0012	0,0039	0,00001	0,00005	0,0017	0,0036
Centro_Oeste	0,0001	0,0005	-0,0213	0,0131	0,00002	0,00005	-0,0014	0,0019	-0,00001	0,0000	0,0028*	0,0017
Norte	-0,0002	0,0004	-0,0139***	0,0053	0,00001	0,00004	0,0005	0,0009	0,00001	0,00004	0,0010	0,0008
Publica	-0,0001	0,0003	-0,0014	0,0058	-0,00002	0,0001	0,0007	0,0010	0,0000	0,00002	-0,001	0,0008
Presencial	-0,0006	0,0005	-0,2450***	0,0909	0,00004	0,00005	-0,0036	0,0140	0,00001	0,00003	-0,0120	0,0109
Diurno	-0,0010	0,0022	-0,0005	0,0134	0,0008**	0,0003	-0,0006	0,0023	0,0007**	0,0003	-0,0008	0,0021
Bolsa/Financiamento	-0,0004	0,0006	-0,0387	0,0279	-0,0001	0,00007	-0,0076*	0,0040	-0,0001	0,0001	0,0049	0,0034
Política Afirmativa	-0,00006	0,0002	0,0059	0,0150	-0,00001	0,00003	-0,0026	0,0024	-0,00001	0,00003	-0,0030*	0,0018
Instalação Adequada	-0,0009	0,0007	-0,1360	0,0928	-0,0001	0,00006	-0,0048	0,0111	-0,0001*	0,00005	0,0082	0,0088
Pesquisa	-0,0025*	0,0013	0,0791	0,0988	0,0002*	0,0001	0,0065	0,0128	0,0002	0,0001	0,0203*	0,0112
Livro	-0,00002	0,0002	0,0627	0,1086	-0,00001	0,00003	0,0126	0,0156	0,0000	0,00002	-0,0139	0,0143
Dominio	-0,0001	0,0002	-0,3090***	0,1110	-0,00003	0,00005	-0,0167	0,0158	-0,00002	0,00003	-0,0104	0,0133
Constante			1,8180***	0,4644			0,0897	0,0552			-0,0333	0,0422

Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados do ENADE 2012.

Notas: (a) Níveis de significância: ***1%, **5% e *10%. (b) EP: Erros padrão. (c) Erros padrão calculados através de *bootstrap* com 500 reposições.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve por objetivo analisar o efeito da migração intraestadual e interestadual para a realização do curso superior sobre o rendimento acadêmico dos estudantes. Com base nos dados do ENADE 2012, aplicou-se uma generalização da decomposição de Oaxaca-Blinder (1973) proposta por Firpo, Fortin e Lemieux (2007 e 2018) para decompor o diferencial de rendimento acadêmico nos *quantis* de distribuição das notas. O método baseia-se em um modelo de regressão quantílica incondicional com base no conceito de Função de Influência (IF) e na Função de Influência Recentrada (RIF), combinado com o procedimento de reponderação inspirado na técnica de DiNardo, Fortin e Lemieux (1996).

Os achados da estatística descritiva mostram que as notas para os estudantes que migraram (cidade/estado) para a realização do curso superior foram, em média, maiores que as notas daqueles que não migraram. Na comparação entre as regiões, tem-se que os estudantes migrantes nordestinos interestaduais e intraestaduais apresentam nota média maior na prova do ENADE 2012 do que os migrantes das outras regiões do Brasil.

Através dos resultados das decomposições, verificou-se que os diferenciais totais para os migrantes intraestaduais *vis-à-vis* não migrantes foram positivamente significantes para os quantis 50 e 90, indicando vantagem para os alunos que migraram de sua cidade com relação aos não migrantes. Para o quantil 10, a diferença das notas se mostrou negativa e estatisticamente significativa. Isso indica que para os estudantes de menor desempenho acadêmico, os não migrantes possuem notas melhores em comparação com os migrantes intraestaduais.

Para os migrantes interestaduais, nos quantis 10, 50 e 90 há um gap das notas em favor dos migrantes interestaduais em relação aos não migrantes. Observa-se que esse gap se reduz à medida que se move para os quantis mais elevados da distribuição.

Ademais, a diferença total das notas em favor aos grupos de migrantes (intraestaduais e interestaduais) é determinada principalmente pelas características não observáveis, pois apesar dos não migrantes possuírem características observáveis (individuais, familiares e do curso acadêmico) melhores, ainda assim os migrantes auferem notas maiores.

Como sugerido por Werfhorst e Heath (2019) a seletividade da migração pode explicar as diferenças dos resultados educacionais entre os grupos de migrantes. Sendo assim, espera-se que os migrantes positivamente selecionados tenham menos desvantagens no desempenho escolar em relação a população não migrante.

Destarte, tais achados são importantes para a literatura sobre migração no âmbito nacional por sugerir que além da seletividade positiva dos migrantes no mercado de trabalho, como destacado por Silva e Silveira Neto (2005) e Gama (2013), este estudo fornece evidências de que se essa seleção se estende no contexto do capital humano.

Deste modo, deixa-se como sugestão para estudos futuros a investigação da seletividade educacional dos migrantes interestaduais. Para isso, necessita-se avaliar o desempenho dos migrantes e não migrantes no local de origem. Com os dados do PISA (Programme for International Student Assessment), tem-se uma melhor verificação da seletividade a nível internacional, porém deve-se avaliar os resultados dos imigrantes no país de origem. Além disso tem-se o empecilho de poucas observações nesta base de dados para o caso dos migrantes internacionais.

REFERÊNCIAS

ABJAUD, Johnny Victor Matos. **Fatores de análise de desempenho determinantes das IES e Unidades de ensino superior brasileiras: uma análise das relações entre as variáveis do Censo da Educação Superior e Demográfico**. Dissertação (Mestrado Profissional em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento) Universidade FUMEC, Belo Horizonte, 2014.

AMMERMUELLER, Andreas. Poor background or low returns? Why immigrant students in Germany perform so poorly in the Programme for International Student Assessment. **Education Economics**, v. 15, n. 2, p. 215-230, 2007.

ANGRIST, J. D.; LAVY, V. Using maimonides' rule to estimate the effect of class size on scholastic achievement. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 114, n. 2, p. 533–575, 1999.

AKRESH, Richard; AKRESH, Ilana Redstone. Using achievement tests to measure language assimilation and language bias among the children of immigrants. **Journal of Human Resources**, v. 46, n. 3, p. 647-667, 2011.

BHAI, Moiz; HOROI, Irina. Teacher characteristics and academic achievement. **Applied Economics**, v. 51, n. 44, p. 4781-4799, 2019.

BARUFI, A. M. B. Impactos do crescimento de vagas em cursos universitários sobre a migração de estudantes: uma análise preliminar com o censo demográfico de 2010. **TD Nereus**, v. 13, 2012.

BORJAS, George J. **Self-selection and the earnings of immigrants**. National Bureau of Economic Research, 1987.

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

COBB-CLARK, Deborah A.; SINNING, Mathias; STILLMAN, Steven. Migrant youths' educational achievement: The role of institutions. **The Annals of the American Academy of Political and Social Science**, v. 643, n. 1, p. 18-45, 2012.

CONTRERAS, Dante et al. **The impact of commuting time over educational achievement: A machine learning approach**. University of Chile, Department of Economics, 2018.

CURRIE, J.; MORETTI, E. Mother's education and the intergenerational transmission of human capital: evidence from college openings and longitudinal data. **National Bureau of Economic Research**, 2002.

DINARDO, J; FORTIN, N. M.; LEMIEUX, T. Labor Market Institutions and the Distribution of Wages, 1973-1992: A Semiparametric Approach. **Econometrica**, v. 64, n. 5, p. 1001-1044, 1996.

DRONKERS, Jaap; HEUS, Manon de. **Negative selectivity of Europe's guest-worker immigration?**. University Library of Munich, Germany, 2009.

_____. The educational performance of children of immigrants in sixteen OECD countries. **A world in motion: Trends in migration and migration policy**, p. 264-290, 2016.

DUSTMANN, Christian; GLITZ, Albrecht. Migration and education. In: **Handbook of the Economics of Education**. Elsevier, p. 327-439, 2011.

ENTORF, Horst; MINOIU, Nicoleta. What a difference immigration policy makes: A comparison of PISA scores in Europe and traditional countries of immigration. **German Economic Review**, v. 6, n. 3, p. 355-376, 2005.

FELICIANO, Cynthia. Educational selectivity in US immigration: How do immigrants compare to those left behind?. **Demography**, v. 42, n. 1, p. 131-152, 2005a.

FELICIANO, Cynthia. Does selective migration matter? Explaining ethnic disparities in educational attainment among immigrants' children. **International Migration Review**, 39(4), 841-871, 2005b.

FELÍCIO, F.; FERNANDES, R. O efeito da qualidade da escola sobre o desempenho escolar: uma avaliação do ensino fundamental no estado de São Paulo. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 32., 2005, João Pessoa. **Anais...** Joao Pessoa: ANPEC, 2005.

FIRPO, Sergio; FORTIN, Nicole; LEMIEUX, Thomas. Unconditional Quantile Regressions. **Econometrica** 77(3): 953-73, 2009.

_____. Decomposing wage distributions using recentered influence function regressions. **Econometrics**, v. 6, n. 2, p. 28, 2018.

FOLORUNSO, Benjamin Ayodele; AREMO, Adeleke Gabriel; ABOGAN, Philips Opeyemi. Family characteristics, students' reading habits, environment and students' academic performance in Nigeria. **International Journal of Education Economics and Development**, v. 1, n. 4, p. 366-383, 2010.

FORTIN, Nicole; LEMIEUX, Thomas; FIRPO, Sergio. Decomposition methods in economics. In: **Handbook of labor economics**. Elsevier, p. 1-102, 2011.

FUSCO, Wilson; OJIMA, Ricardo. Nordeste do Brasil: interiorização do ensino superior e mobilidade pendular. **Anais... ABEP**, p. 1-8, 2017.

GALEGO, Aurora; PEREIRA, João. Decomposition of regional wage differences along the wage distribution in Portugal: the importance of covariates. **Environment and Planning A**, v. 46, n. 10, p. 2514-2532, 2014.

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

GANG, Ira N.; ZIMMERMANN, Klaus F. Is child like parent? Educational attainment and ethnic origin. **Journal of Human Resources**, p. 550-569, 2000.

GIANNELLI, Gianna Claudia; RAPALLINI, Chiara. Immigrant student performance in Math: Does it matter where you come from?. **Economics of Education Review**, 52, pp. 291–304, 2016.

GUTTERRES, Rafael dos Santos. **Alunos que ingressaram no ensino superior por ações afirmativas apresentam melhor desempenho?: uma análise empregando a decomposição de Oaxaca para o ENADE 2012**. Dissertação (Mestrado em Economia do Desenvolvimento). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

HAMPEL, Frank R. The influence curve and its role in robust estimation. **Journal of the American statistical association**, v. 69, n. 346, p. 383-393, 1974.

IDÁRRAGA, Paula Herrera; BAZO, Enrique López; MOTELLÓN, Elisabet. Regional wage gaps, education and informality in an emerging country: The case of Colombia. **Spatial Economic Analysis**, v. 11, n. 4, p. 432-456, 2016.

HINDRIKS, Jean *et al.* School autonomy and educational performance: within-country evidence. **Université catholique de Louvain, Center for Operations Research and Econometrics (CORE)**, 2010.

HUBER, Peter. Are commuters in the EU better educated than non-commuters but worse than migrants?. **Urban Studies**, v. 51, n. 3, p. 509-525, 2014.

ICHOU, M. Who they were there: Immigrants' educational selectivity and their children's educational attainment. **European Sociological Review**, 30(6), 750–765, 2014.

JENSEN, Bryant; SAUCEDO, Silvia Giorguli; PADILLA, Eduardo Hernández. International migration and the academic performance of Mexican adolescents. **International Migration Review**, 2016.

JUSTINO, Talita Soares; COSTA Italo Eduardo Brito. Perfil dos Deslocamentos Pendulares por Motivo de Estudo no Estado do Ceará em 2010. *In*: X Encontro Nacional Sobre Migração. **Anais...** Natal, RN, 2017.

KANDEL, William; KAO, Grace. The impact of temporary labor migration on Mexican children's educational aspirations and performance. **International Migration Review**, v. 35, n. 4, p. 1205-1231, 2001.

KOBUS, Martijn BW; VAN OMMEREN, Jos N.; RIETVELD, Piet. Student commute time, university presence and academic achievement. **Regional Science and Urban Economics**, v. 52, p. 129-140, 2015.

LEITHWOOD, Kenneth; PATRICIAN, Penny. Changing the educational culture of the home to increase student success at school. **Societies**, v. 5, n. 3, p. 664-685, 2015.

LI, L. D.; CHAGAS, A. L. S. Efeitos do SISU sobre a migração e a evasão estudantil. XV ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS REGIONAIS E URBANOS. *Anais...* São Paulo: Aber, 2017.

LOUNKAEW, K. Explaining urban – rural differences in educational achievement in Thailand: evidence from PISA literacy data. *Economics of Education Review*, v. 37, n. 6, p. 213–225, 2013.

MA, Yuna *et al.* Educational inequality and achievement disparity: An empirical study of migrant children in China. *Children and Youth Services Review*, v. 87, p. 145-153, 2018.

MARKS, G. N. Family size, family type and student achievement: Cross-national differences and the role of socioeconomic and school factors. *Journal of Comparative Family Studies*, v.37, n. 1, p. 1–24, 2006.

MENEZES-FILHO, N. **Os determinantes do desempenho escolar do Brasil**. São Paulo: Todos pela educação, 2007. Disponível em: <<http://tinyurl.com/17ssjsd>>. Acesso em: 15/04/2018.

MEUNIER, Muriel. Immigration and student achievement: Evidence from Switzerland. *Economics of education review*, v. 30, n. 1, p. 16-38, 2011.

Ministério da Educação. Primeira edição termina com o preenchimento de 85% das vagas do sistema. 2010. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/212-educacao-superior-1690610854/15190-primeira-edicao-termina-com-o-preenchimento-de-85-das-vagas-do-sistema>. Acesso em 16/02/2021.

NEVES, C. E. B.; MARTINS, C. B. Ensino superior no Brasil: uma visão abrangente. In: DWYER, T. et al. (Org.) Jovens universitários em um mundo em transformação: uma pesquisa sino-brasileira. Brasília/Pequim: Ipea/SSAP, p.95-124, 2016.

NILSSON, Björn. **Education and migration: insights for policymakers**. Agence française de développement, 2019.

MORAIS, Luanna Pereira; QUEIROZ, Silvana Nunes. FUGA DE CÉREBROS: QUEM GANHA E QUEM PERDE MIGRANTES QUALIFICADOS NO BRASIL?. *Anais...X Encontro Nacional sobre Migração, ABEP. Blucher Social Sciences Proceedings*, v. 3, n. 1, p. 51-70. Natal-RN, 2017.

OJIMA, R. O.; FUSCO, W. Nordeste do Brasil: interiorização do ensino superior e mobilidade pendular. In: XX Encontro Nacional de Estudos Populacionais, *Anais...* Foz do Iguaçu/PR – Brasil, 2016.

OLIVEIRA, Kleber Fernandes de; JANNUZZI, Paulo de Martino. Motivos para migração no Brasil e retorno ao Nordeste: padrões etários, por sexo e origem/destino. *São Paulo em perspectiva*, v. 19, n. 4, p. 134-143, 2005.

QUEIROZ, Vívian Dos Santos; RAMALHO, Hilton. **MIGRAÇÃO INTERESTADUAL DE RETORNO EAUTOSSELEÇÃO: EVIDÊNCIAS PARA O BRASIL**. ANPEC-

Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia [Brazilian Association of Graduate Programs in Economics], 2011.

RIANI, Juliana de Lucena Ruas; RIOS-NETO, Eduardo Luiz Gonçalves. Background familiar versus perfil escolar do município: qual possui maior impacto no resultado educacional dos alunos brasileiros?. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 25, n. 2, p. 251-269, 2008.

RIOS-AVILA, Fernando. Recentered influence functions (RIFs) in Stata: RIF regression and RIF decomposition. **The Stata Journal**, v. 20, n. 1, p. 51-94, 2020.

ROCHA, F. A. F.; TEIXEIRA, J. C. M.; MELO, F. L. N. B. Análise dos Fatores que Influenciam o Desempenho Escolar dos Alunos do Ensino Fundamental no Estado do Rio Grande do Norte. **Interface - Revista do Centro de Ciências Sociais Aplicadas**, v. 12, n. 1, p. 89-108, 2015.

ROSENZWEIG, Mark R.; IRWIN, Douglas A.; WILLIAMSON, Jaffrey G. Global wage differences and international student flows [with comments and discussion]. In: **Brookings trade forum**. Brookings Institution Press, p. 57-96, 2006.

SAKELLARIOU, Chris. Unconditional quantile regressions, wage growth and inequality in the Philippines, 2001–2006: The contribution of covariates. **Applied Economics**, v. 44, n. 29, p. 3815-3830, 2012.

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

SCHLEICHER, Andreas. Where Immigrant Students Succeed: A Comparative Review of Performance and Engagement in PISA 2003. **Intercultural Education**, v. 17, n. 5, p. 507-516, 2006.

SILVA, T. F. B.; SILVEIRA NETO, R. M. Migração e seleção no Brasil: evidências para o decênio 1993-2003. In: Encontro Regional de Economia, 10, 2005, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza, 2005.

SJAASTAD, Larry A. The costs and returns of human migration. **Journal of political Economy**, v. 70, n. 5, Part 2, p. 80-93, 1962.

STIEFEL, Leanna; SCHWARTZ, Amy Ellen; CONGER, Dylan. Age of entry and the high school performance of immigrant youth. **Journal of Urban Economics**, v. 67, n. 3, p. 303-314, 2010.

TAVARES, Érica; TAVARES, Jéssica Monteiro Silva. A transição entre categorias de mobilidade nos movimentos populacionais para estudo: migrações e deslocamentos pendulares. In: XXI Encontro Nacional de Estudos Populacionais. **Anais...** Poço de Caldas, MG, 2018.

TAVARES, P. A. The impact of school management practices on educational performance: Evidence from public schools in São Paulo. **Economics of Education Review**, v. 48, n. 1, p. 1–15, 2015.

TIGRE, Robson; SAMPAIO, Breno; MENEZES, Tatiane. The impact of commuting time on youth's school performance. **Journal of Regional Science**, v. 57, n. 1, p. 28-47, 2017.

VAN OURS, Jan C.; VEENMAN, Justus. Age at immigration and educational attainment of young immigrants. **Economics Letters**, v. 90, n. 3, p. 310-316, 2006.

WERFHORST, Herman G. Van de; HEATH, Anthony. Selectivity of migration and the educational disadvantages of second-generation immigrants in ten host societies. **European Journal of Population**, v. 35, n. 2, p. 347-378, 2019.

ZINOVYEVA, Natalia; FELGUEROSO, Florentino; VAZQUEZ, Pablo. Immigration and student achievement in Spain: Evidence from PISA. **SERIEs-Journal of the Spanish Economic Association**, v. 5, n. 1, p. 25-60, 2014.

CAPÍTULO 3 - ABORDAGEM HIERÁRQUICO-ESPACIAL DOS FATORES INDIVIDUAIS E REGIONAIS DA MOBILIDADE PENDULAR PARA TRABALHO: EVIDÊNCIAS PARA O ESTADO DO CEARÁ

1. INTRODUÇÃO

O movimento pendular ou *commuting* refere-se aos deslocamentos diários entre a residência e trabalho, estudo ou lazer. Esse tipo de movimento difere-se da definição de migração que se entende como uma mudança permanente ou semipermanente de residência. Porém, esses dois fluxos podem ser considerados complementares na dinâmica migratória como sugerido por Ojima e Marandola Jr (2012). Visto que a pendularidade pode provocar o crescimento ou diminuição dos fluxos migratórios.

O movimento pendular envolve custos monetários e tempo despendido, além dessa atividade diária gerar alto nível de insatisfação relacionado ao custo psicológico provocado pelas viagens de longa distância para o trabalho (STUTZER; FREY, 2008). Porém espera-se que esses custos possam ser compensados por maiores salários, menor preço de habitação ou ganho de bem-estar associado as melhores condições de moradia. Os trabalhadores pendulares residem, muitas vezes, em locais mais acessíveis e assim percorrem maiores distâncias para chegar ao local de trabalho (ÂNTICO, 2004).

A decisão individual de realizar o deslocamento pendular pode ser determinada pelas características observáveis (carreira profissional, nível de educação, estrutura familiar, entre outros) e não observáveis dos trabalhadores (predisposição ao risco, motivação, habilidade inata, empreendedorismo), sendo também influenciada pelo processo de crescimento das cidades, marcado pela concentração das atividades econômicas.

Além disso, essa decisão envolve um amplo conjunto de fatores relacionados as características do município de residência como maior acessibilidade, lazer, tamanho e qualidade dos imóveis, segurança, presença de escola, hospitais, menor nível de poluição, maior frota e qualidade dos transportes públicos (MIRANDA; DOMINGUES, 2010). Portanto através desse tipo de deslocamento surge a necessidade de políticas públicas para melhoria da mobilidade urbana, infraestrutura e habitação das regiões mais vinculadas a esse tipo de fluxo.

Entre as décadas de 1970 e 1980 os deslocamentos do tipo urbana-urbana no Brasil se sobressaem as migrações rural-urbana (BRAGA, 2006). Enquanto nas regiões urbanas a pendularidade refere-se a sua expansão, nas regiões rurais é uma forma de impedir a migração rural-urbana. Como nas áreas rurais os empregos são menos diversos, os movimentos

pendulares por motivo de trabalho envolvem uma distância maior de deslocamento. (PAPANIKOLAOU; 2006).

Em regiões com elevada oferta de empregos, os fluxos de deslocamento pendulares intermunicipais por motivo de trabalho são baixos. Onde existe muita oportunidade de emprego, os trabalhadores optam por trabalhar e residir na mesma localidade (AXISA; NEWBOLD; SCOTT, 2012).

As expansões das aglomerações urbanas, principalmente nas regiões metropolitanas, além da ampliação dos meios de transporte contribuem para a difusão do movimento pendular pelo Brasil. Esse fenômeno contribui como sendo um bom indicador do grau de integração e complementariedade das atividades de determinada região (OJIMA; MARANDOLA JR., 2012). Dados do Censo de 2010 mostram que 13,5% da população ocupada trabalhava em um município diferente do de residência.

Os indivíduos com maiores níveis de educação são os que mais precisam se deslocar, já que os empregos que exigem maior qualificação são mais dispersos espacialmente do que os que não exigem. Supondo que um maior nível de educação aumente o retorno salarial, o custo de deslocamento se torna menor para os que possuem ensino superior (BORSCH-SUPAN, 1990).

Na região Nordeste, segundo Oliveira e Givisiez (2017), as cidades médias que mais exerceram atração de trabalhadores pendulares em 2010 foram Caruaru (PE), Sobral (CE), Petrolina (PE) e Juazeiro (BA).

O estado do Ceará apresentou novo padrão migratório advindo das políticas de estímulo produtivo, demonstrando, a partir dos anos 2000, os primeiros saldos migratórios positivos. A industrialização e urbanização aumentaram tanto a atratividade como a permanência no estado (QUEIROZ; SANTOS, 2008).

Estudos que enfatizam o movimento pendular no estado do Ceará foram realizados para a Região Metropolitana de Fortaleza (SIDRIM; FUSCO, 2019; SILVA, 2020) e Região Metropolitana do Cariri (SILVA; QUEIROZ; SIDRIM, 2017), porém os determinantes desse deslocamento no estado ainda não foram investigados.

Nesse contexto, este trabalho tem por objetivo investigar os determinantes individuais e regionais do deslocamento pendular por motivo de trabalho nos municípios do estado do Ceará. Pois, como visto anteriormente diversos fatores sejam eles individuais, regionais ou contextuais estão associados à decisão de mobilidade do trabalhador. Ademais, pretende-se analisar o perfil desses trabalhadores pendulares.

No que tange aos aspectos metodológicos, empregou-se o modelo logit multinível com dois níveis hierárquicos, individual e municipal. Adicionalmente utilizou-se o modelo logit hierárquico espacial para correção do problema de autocorrelação espacial. Os dados utilizados para o nível individual foi o Censo Demográfico de 2010. Já os dados relativos aos municípios do estado do Ceará foram oriundos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN), do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS) e do IPEADATA.

Os resultados a nível individual indicam que os trabalhadores que têm maiores chances de realização do deslocamento pendular são: do sexo masculino; brancos; mais velhos; com maior nível educacional; que possuem cônjuge; e que residem em área urbana. Já o fato do indivíduo ser Chefe da família e pertencer a famílias com maior número de pessoas, reduz as chances de pendular.

A nível municipal, as evidências mostram que quanto maior nível de emprego e renda do setor formal do município, maior coeficiente de Gini do município e menor esse coeficiente nos municípios vizinhos, menores são as chances de deslocamento diário para trabalhar em outro município. E essa probabilidade de pendular aumenta com maior acesso ao transporte público, além de maior nível de emprego e renda no setor formal e maior grau de urbanização nos municípios vizinhos.

O presente trabalho está organizado em quatro seções, além desta introdução. A próxima refere-se a revisão de literatura; a terceira apresenta a metodologia e descreve a base de dados e variáveis; a quarta discute os resultados e por fim, na quinta são expostas as considerações finais.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Os deslocamentos diários ocorrem em diferentes direções e por variados motivos (trabalho, estudo, saúde, lazer, consumo, negócios) e refletem as desigualdades sociais e espaciais das cidades. Pereira e Herrero (2009) tipificam os deslocamentos pendulares quanto ao padrão espacial dos deslocamentos e perfil socioeconômico dos trabalhadores em: concentração urbana, saturação urbana e desconcentração produtiva.

A concentração urbana ocorreu devido ao processo de concentração produtiva e especulação imobiliária, sendo caracterizada por áreas residenciais, marcada pela periferização urbana, e centralidade dos núcleos urbanos. A dinâmica de especulação imobiliária e

periferização geraram as chamadas “cidades-dormitório”. Essas regiões possuem infraestrutura urbana precária, loteamento mais barato, trabalhadores poucos qualificados, e forte centralidade do núcleo urbano via infraestrutura social e urbana com oportunidades de trabalho. O perfil dos pendulares neste caso é marcado pela maior participação de pessoas pertencentes à base da pirâmide social.

Por outro lado, existem os municípios onde residem famílias com nível socioeconômico mais elevado que se deslocam para outro município para trabalhar ou estudar devido as adversidades dos centros urbanos (poluição, violência, congestionamento) (LOBO, 2016). Esse tipo de deslocamento pendular está vinculado ao processo de saturação urbana, onde os pendulares residem em áreas não centrais atraídos pela expansão da oferta imobiliária de alto padrão.

Derivado desse tipo de processo está a desconcentração produtiva, quando as empresas se localizam em locais menos centrais devido algumas vantagens logísticas, incentivos fiscais, restrições pela legislação ambiental etc. Sendo assim os trabalhadores de qualificação mais alta geralmente serão dos municípios mais centrais, surgindo os fluxos de deslocamento dos que residem nos centros metropolitanos e trabalham nas empresas dessas regiões. Diferentemente dos dois outros processos que têm origem no entorno e destino nos centros, este último parte do centro para as cidades do entorno.

Referente ao comportamento do deslocamento pendular na Alemanha, Papanikolaou (2006) examinou as diferenças espaciais e influências individuais sobre a pendularidade. As evidências mostraram que as seguintes características aumentam as chances de deslocamento: maior o nível educacional, ter mais experiência profissional e trabalhar em período integral. As regiões com as mais baixas taxas de deslocamento estão localizadas no Sudeste da Alemanha, nas fronteiras da República Tcheca e Áustria. As regiões com taxas mais altas de deslocamento estão em torno dos centros de aglomeração como Hamburgo, Frankfurt, Berlim e Munique. A maioria dessas regiões que ficam no entorno dos centros são classificadas como regiões periféricas urbanas. A maior proporção dos pendulares (51,68%) dos centros de aglomeração se deslocam para as periferias urbanas.

Para a Suécia, Lundholm (2010) analisou a migração inter-regional e pendular entre 1970 e 2001. Utilizou regressão logística para verificar a probabilidade de migração. Os resultados mostraram que a propensão a migrar diminui para aqueles: com maior idade, casados e os que possuem filhos. Além disso, uma maior disponibilidade de emprego no município reduz a possibilidade de migração. E a relação causal entre o aumento do deslocamento e

redução da migração não é direta, devido as mudanças contínuas no mercado de trabalho e estruturas domésticas.

Com estudo também para a Suécia, Eliasson, Lindgren e Westerlund (2003) observam as influências do mercado de trabalho como as características individuais dos trabalhadores e oportunidades de emprego sobre o deslocamento pendular. Os achados mostraram que a probabilidade de mobilidade inter-regional é menor quando há oportunidades de trabalho em regiões vizinhas. Além disso, pessoas com maior nível educacional e solteiras aumentam as chances tanto de deslocamento pendular como de migração.

Para a Itália, Parenti e Tealdi (2015) avaliaram como os determinantes do deslocamento regional evoluíram durante os anos de 1992 a 2008. Estimaram um modelo de probabilidade linear controlando por características individuais, profissionais e regionais. Os achados mostram que o migrante pendular tem maior chance de ser homem, solteiro, altamente qualificado e autônomo ou empregado no setor de construção. Ademais, tem maior probabilidade de morar no noroeste da Itália, região com PIB per capita relativamente alto e baixa taxa de desemprego.

Na literatura nacional diversos estudos abordam o deslocamento pendular apresentando várias questões relacionadas ao fluxo, tempo e custo desse deslocamento, além da análise do perfil e diferença salarial entre os pendulares e não pendulares²⁸.

Em seu estudo, Betarelli Junior (2015) investiga os determinantes do custo de acessibilidade no deslocamento entre residência e trabalho dos brasileiros. Utilizou os dados da PNAD de 2007 para empregar o modelo logit ordenado generalizado (MLOG), usando o “tempo médio gasto do domicílio ao trabalho” como *proxy* do custo de acessibilidade. Os resultados apontaram que famílias sem filhos promovem efeito negativo sobre a probabilidade de menor custo e indivíduos que moram em áreas urbanas tendem a aumentar a probabilidade do custo de acessibilidade de até 1 hora. Ademais, à medida que a idade aumenta elevam-se as chances dos indivíduos de se preocuparem com os custos de acessibilidade e aqueles que recebem auxílio de transporte aumenta as chances de terem até 30 minutos de percurso.

Para a Região Metropolitana de Recife, Ramalho e Brito (2016) verificaram se existia relação entre mobilidade pendular e migração fazendo uso dos dados do Censo de 2010. Estimaram um modelo econométrico de efeito-tratamento (ATE) baseado em cópulas, que

²⁸ Diversos trabalhos no âmbito da literatura nacional avaliam a diferença salarial entre pendulares e não pendulares como por exemplo: Monteiro (2015) para o Estado do Rio de Janeiro; Lameira e Golgher (2018) para a Região Metropolitana de São Paulo; Brito, Silva e Hermeto (2019) para a Região Metropolitana de Belo Horizonte; e Santos (2018) para as cidades médias não metropolitanas brasileiras.

incorpora a autosseleção de trabalhadores migrantes e não migrantes. As evidências sugerem que os trabalhadores com histórico mais recente de migração são mais propensos à mobilidade pendular. O efeito médio de tratamento (ATE) indica que a condição de migrante aumenta, em média, 47,6 p.p. a chance do trabalhador realizar o deslocamento pendular comparado com o não migrante.

Ainda para a Região Metropolitana do Recife (RMR), Brito e Ramalho (2018) identificaram os determinantes dos fluxos pendulares por motivo de trabalho e/ou estudo no ano de 2010. As principais fontes de dados foram os Censos de 2000 e 2010 e consideraram duas variáveis para a discriminação dos movimentos pendulares intermunicipais: o IDHM e a distância euclidiana entre os centroides dos municípios da RMR. Utilizando um modelo gravitacional encontraram que os fluxos pendulares são maiores entre regiões mais próximas. E um maior IDH no município de origem reduz as chances de deslocamento pendular.

Miranda e Domingues (2010) modelam o tempo gasto no deslocamento pendular por motivo de trabalho através de uma abordagem multinível, focando na Região Metropolitana de Belo Horizonte. Utilizando os dados da pesquisa Origem-Destino de 2001, encontraram que famílias com filhos menores de 18 anos tendem a fixar residência próximo ao local de trabalho. Além disso, as mulheres geralmente trabalham mais perto de suas casas e o tempo de deslocamento é maior para os usuários de transporte público.

Silva (2008) investigam as características sociodemográficas dos pendulares no município de Cubatão (SP), utilizando os dados do Censo 2000. As conclusões são de que há prevalência na mobilidade pendular de pessoas: entre as idades de 20 a 49 anos, contabilizando cerca de 90% dos pendulares; população branca sendo 65,5%; do sexo masculino com 58,6%; com nível superior (60,3%), o que os confere vantagens na obtenção de renda mais elevada. A respeito da situação de emprego, o autor ressalta que a informalidade abrange cerca de 9% da população que se desloca diariamente a trabalho para Cubatão, enquanto na população residente deste município a informalidade atinge cerca de 18%, ou seja, é bem mais marcante em relação à população que participa do movimento pendular.

Através da abordagem hierárquica, Lameira (2016) verificou a possível existência de diferenças salariais entre trabalhadores pendulares e não pendulares nos municípios brasileiros com mais de 50 mil habitantes, a partir do Censo Demográfico de 2010. Os resultados permitiram inferir uma possível perda do trabalhador pendular em razão dos custos inerentes ao deslocamento diário. Isso pode ser observado quando diferenciais salariais entre pendulares e não pendulares desaparecem após o controle pelo setor de ocupação e pelas características regionais.

Na literatura nacional, o tema sobre os determinantes do deslocamento pendular ainda é pouco explorado. Portanto, existem várias lacunas (diferenças salariais, setores de ocupação, evolução ao longo dos anos, etc) atreladas no conhecimento sobre o movimento pendular nas regiões brasileiras. Foram encontrados apenas os seguintes estudos relacionados ao assunto Santos e Lelis (2018), Brito (2018), Silva e Freitas (2017) e Brito e Ramalho (2014).

Santos e Lelis (2018) verificam as características individuais que se relacionam à probabilidade de deslocamento pendular e de obter salários diferentes. Foi utilizado o método de Heckman (1979) com os dados do Censo 2010. Os achados mostraram que o grupo de pessoas mais propensas a realizarem o deslocamento pendular e que auferem maiores salários são homens, casados, com maior nível educacional, pertencentes a família com poucos indivíduos, que residem em área urbana, ocupados no setor público, moradores de regiões metropolitanas e que já realizaram alguma migração entre os anos de 2005 e 2010.

Brito (2018) tem por objetivo analisar os fatores municipais brasileiros associados com as maiores taxa de deslocamento pendular para trabalho em 2010. Utilizaram técnicas de econometria espacial e análises de *clusters*. Os testes mostraram que houve a necessidade da ponderação da autocorrelação espacial nos modelos econométricos. Os resultados indicaram que as variáveis de mercado de trabalho estão diretamente relacionadas a maiores fluxos. Além disso, quanto maior a distância de um determinado município em relação a capital, menores são os fluxos pendulares em direção a esse município.

Silva e Freitas (2017) analisaram os determinantes individuais da migração pendular na Região Sudeste. Para tanto, utilizaram os dados do censo de 2010 empregando como abordagem empírica o modelo logit. Os achados apontam que ser homem, mais velho, residir em área urbana, receber renda de programas assistenciais, maior renda e residir no Espírito Santo ou Rio de Janeiro aumentam as chances de ser migrante pendular. Já ser branco, ter mais filhos, menor escolaridade residir com mais pessoas no domicílio e morar em Minas Gerais diminuem a probabilidade de realizar o movimento pendular.

Para a Região Metropolitana de Recife, Brito e Ramalho (2014) investigam se o histórico de migração tem influência sobre a mobilidade pendular. Estimaram um modelo de determinação baseado em cópulas com os dados do Censo 2010. Os achados empíricos mostraram que o trabalhador com histórico de migração recente são mais propensos a mobilidade pendular. Assim como, os trabalhadores mais instruídos, presença de cônjuge no domicílio e ser do sexo masculino também mostraram ser importantes determinantes para a probabilidade de realização do movimento pendular.

Especificamente para o estado do Ceará, tem-se Sidrim e Fusco (2019) que consideram a inserção ocupacional entre migrantes e não migrantes que realizam o deslocamento pendular na Região Metropolitana de Fortaleza (RMF); Silva (2020) que avalia as chances do indivíduo pendular na RMF e Silva, Queiroz e Sidrim (2017) que comparam e analisam a mobilidade pendular entre os nove municípios da Região Metropolitana do Cariri (RMC).

Sidrim e Fusco (2019) fizeram uma comparação entre os anos de 2000 e 2010 usando os Censos, sugerindo um número crescente de indivíduos que realizam o deslocamento pendular. Além disso, houve crescimento do número de pendulares com carteira de trabalho assinada e a taxa de informalidade foi maior para o grupo de migrantes. Os setores de atividade que estão mais inseridos são da indústria de transformação, comércio, reparação de veículos e na construção.

Silva (2020) por meio do modelo de regressão logística aplicado aos dados do Censo 2010 analisa as chances do indivíduo realizar o deslocamento pendular na RMF. Os achados mostram que ser homem, com idade entre 20 a 44 anos, de cor parda, com maior nível de educação e com rendimento acima de três salários mínimos tem maiores chances de pendular entre os municípios da RMF.

Já Silva, Queiroz e Sidrim (2017) obtiveram como resultado que os municípios de Juazeiro do norte, Crato e Barbalha são responsáveis pelos maiores volumes de deslocamentos diários da região. Sendo que Juazeiro do Norte e Barbalha recebem mais pendulares por motivo de trabalho e Crato se destaca pela atratividade diária por motivo de estudo.

Apesar de alguns estudos nacionais já focarem no deslocamento diário dos trabalhadores, verifica-se que não há estudos que englobam juntamente os determinantes tanto individuais como regionais atrelados a pendularidade. Portanto este estudo avança com relação a literatura por considerar esses dois aspectos, e ao analisar as decisões desse deslocamento no estado do Ceará.

3. METODOLOGIA

3.1 Base de Dados

Neste estudo, utilizou-se para o nível individual o Censo Demográfico de 2010. Já os dados relativos aos 184 municípios do estado do Ceará foram obtidos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro

(FIRJAN); Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN); Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS) e do IPEADATA.

Através do Censo de 2010²⁹, foi possível identificar o indivíduo que retorna do trabalho para casa diariamente. Ao verificar que o local de residência e trabalho se localizam em municípios distintos, caracterizou-se o deslocamento pendular intermunicipal³⁰. Para avaliar o deslocamento pendular no mercado de trabalho considerou-se apenas os trabalhadores, sejam eles *commuters* ou não.

A variável de nível municipal Densidade Populacional é dada pela razão entre a quantidade de pessoas residentes em cada município (IBGE) pela área geográfica dos municípios, em km^2 (IPEADATA). Alguns estudos sugerem uma relação positiva entre uma maior concentração demográfica dos grandes centros e os salários dos indivíduos nessas áreas (GLAESER; MARÉ, 1994; GALINARI et al., 2007; ANDERSSON; BURGESS; LANE, 2007; GLAESER; RESSEGER, 2010).

Utilizou-se as três áreas de monitoramento do Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal – IFDM de 2010, elaborado pela Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro com base em dados oficiais dos Ministérios do Trabalho e Emprego, da Educação e da Saúde. O índice varia de 0 a 1, quanto mais próximo de 1, maior o grau de desenvolvimento do município.

Os dados do Índice Firjan de educação (IFDM_Educação) são obtidos através do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) do Ministério da Educação. Já o indicador do Índice Firjan de Saúde (IFDM_Saúde) é proveniente do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), DataSus – Ministério da Saúde. E o Índice Firjan de Emprego e Renda (IFDM_Emprego) tem como fonte as bases de dados RAIS e CAGED.

A variável Homicídio foi extraída do Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM/DATASUS. Foram selecionadas as seguintes categorias habitualmente classificadas como homicídios³¹: óbitos por agressões (CID-10: X85-Y09), óbitos classificados como intenção indeterminada provocados por arma de fogo e arma branca (CID-10: Y22-Y24 e Y29-Y29) e os óbitos classificados como intervenções legais (CID-10: Y35).

²⁹ Apenas no Censo de 2010 temos os motivos trabalho e estudo para o deslocamento pendular separados.

³⁰ A variável que identifica se o indivíduo realizou o deslocamento pendular (*dummy*) é uma interação das variáveis primárias do Censo referente as questões: se o indivíduo trabalha em um município diferente ao de residência; e se o indivíduo retorna para casa diariamente.

³¹ Com base nos seguintes autores: Cerqueira (2013), Kleinschmitt, Wadi e Staduto (2012) e Sachisda, Mendonça e Moreira (2015).

Os coeficientes de Gini para os municípios foram extraídos do DATASUS (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil). Esses dados são oriundos do Censo 2010 processados pelo Instituto de Pesquisas Econômicas e Aplicadas – IPEA, de acordo com os critérios do indicador de Índice de Gini da renda domiciliar *per capita* – B.9 e dos Indicadores e Dados Básicos da Rede Interagencial de Informações para a Saúde – Ripsa. Seu valor varia de 0, quando não há desigualdade (a renda domiciliar per capita de todos os indivíduos têm o mesmo valor), a 1, quando a desigualdade é máxima (apenas um indivíduo detém toda a renda).

As variáveis a nível individual e regional estão descritas no quadro 3.1, abaixo.

Quadro 3. 1 - Descrição das Variáveis

Variável dependente	Fonte	Descrição
Deslocamento pendular	CENSO 2010	Dummy que assume valor 1 para os indivíduos que se deslocam diariamente para trabalhar e 0 caso contrário
Variáveis explicativas	Fonte	Descrição
Nível 1		
Homem	CENSO 2010	Dummy que assume valor 1 para Homem e 0 caso contrário
Branca	CENSO 2010	Dummy que assume valor 1 para Branco e 0 caso contrário
Idade	CENSO 2010	Variável contínua que indica a idade do indivíduo em anos
Idade2	CENSO 2010	Variável contínua que indica a idade do indivíduo ao quadrado
<i>Dummies</i> de Educação	CENSO 2010	Variáveis <i>dummies</i> relacionadas ao nível educacional do trabalhador: 1) Sem Instrução = 1 se o indivíduo não tem instrução ou possui o ensino fundamental incompleto; 0 caso contrário* 2) Fundamental = 1 se o indivíduo possui o ensino fundamental completo ou o ensino médio incompleto; 0 caso contrário 3) Medio = 1 se o indivíduo possui o ensino médio completo ou o ensino superior incompleto; 0 caso contrário 4) Superior = 1 se o indivíduo possui o ensino superior completo; 0 caso contrário
Chefe	CENSO 2010	Dummy que assume valor 1 para o indivíduo chefe do domicílio e 0 caso contrário
Cônjuge	CENSO 2010	Dummy que assume valor 1 para o indivíduo que vive em companhia do cônjuge e 0 caso contrário
Tamanho família	CENSO 2010	Variável contínua que indica o número de componentes da família
Urbana	CENSO 2010	Dummy que assume valor 1 para o indivíduo que reside em zona urbana e 0 caso contrário
Rendimento	CENSO 2010	Variável contínua que indica o rendimento do trabalho principal
Nível 2		
IFDM_Educação	FIRJAN	O Índice Firjan de educação é formado pela taxa de matrícula na Educação Infantil, taxa de abandono, taxa de distorção idade-série, percentual de docentes com ensino superior, média de horas-aulas diárias e resultados do IDEB.
IFDM_Saúde	FIRJAN	O Índice Firjan de Saúde é composto pelo número de consultas Pré-Natal, taxa de óbitos infantis por causas evitáveis e taxa de óbitos infantis por causas mal definidas.

IFDM_Emprego	FIRJAN	O Índice Firjan de Emprego e Renda é composto pela geração de emprego formal, estoque de emprego formal e salários médios no Emprego Formal.
Gini	DATASUS	O Índice de gini mede o grau de desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar per capita segundo município.
Coletivo	DENATRAN	Número de ônibus e micro-ônibus sobre a população, <i>proxy</i> para transporte público (segundo Taveira e Almeida, 2014)
Congestionamento	DENATRAN	Número de veículos (automotores e motocicletas) sobre a população. <i>Proxy</i> para congestionamento (segundo Taveira e Almeida, 2014)
Densidade Demográfica	IPEADATA/ IBGE	Número de pessoas residentes no município (IBGE) por quilômetro quadrado (IPEADATA)
Urbanização	IPEADATA	Proporção da população residente em áreas urbanas (IPEADATA) em relação à população total (segundo Plassa, Paschoalino e Santos, 2017)
Homicídio	DATASUS	Total de ocorrências de homicídios por 100 mil habitantes

Fonte: Elaboração Própria.

Nota: Todos os dados utilizados são referentes ao ano de 2010.

3.2 Modelo Hierárquico

O modelo multinível também chamado de modelo hierárquico leva em consideração a estrutura do agrupamento dos dados. Segundo Soares e Mendonça (2003) considerar a estrutura de agrupamento dos dados tem as seguintes vantagens: permite análises individuais para cada grupo; possibilita formular e testar hipóteses relativas a efeitos entre os níveis; e partição da variabilidade da variável resposta nos diversos níveis.

Uma outra vantagem da utilização da abordagem multinível é evitar o problema de falácias ecológica e atomística, proveniente da agregação ou desagregação dos dados que consiste em analisar dados em um nível e formular conclusões em outro nível. A falácia ecológica consiste em interpretar dados agregados no nível individual, também conhecido como “efeito Robinson”. E a falácia atomística incorre ao tirar conclusões em nível agregado baseado em análise efetuada no nível individual (HOX, 2002).

O modelo multinível pode considerar o intercepto e/ou a inclinação (coeficiente) aleatórios, ou seja, não sendo os mesmos para todas as unidades de nível 2. Neste estudo foi utilizado o modelo de intercepto aleatório seguindo Riani (2005). Quando se considera apenas o intercepto com efeito aleatório, assume -se que a inclinação é a mesma para todas as unidades de nível 2.

Assim como destacado por Riani (2005) pode-se expandir o modelo para considerar mais de uma variável independente e com termo aleatório. No entanto isto seria mais complexo e difícil de estimar por haver muitos parâmetros desconhecidos. Por esse motivo, muitas vezes

se considera apenas o intercepto com efeito aleatório. Além disso, as estimações do modelo com inclinação aleatória são menos confiáveis do que com intercepto aleatório (RAUDENBUSH; BRYK, 2002).

Foi adotado um modelo logit hierárquico pois a variável dependente é binária, assumindo valores 0 ou 1 e os modelos multiníveis lineares clássicos estimados por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), não restringem o resultado no intervalo entre 0 e 1. O valor predito é convertido em chance de deslocamento pendular (*log-odds*), apresentado na seguinte equação:

$$\eta_{ij} = \log\left(\frac{\pi_{ij}}{1 - \pi_{ij}}\right) \quad (1)$$

Onde η_{ij} é o logaritmo da chance de sucesso para o indivíduo i , e π_{ij} a probabilidade de deslocamento pendular do indivíduo i .

Para a análise hierárquica inicia-se estimando o modelo mais simples chamado de modelo nulo ou componente da variância completamente não condicional, sem as variáveis explicativas e com o intercepto aleatório. Esse modelo analisa a variabilidade associada a cada nível permitindo verificar a contribuição dos níveis para a variação total. A equação do primeiro nível é dada por:

$$\eta_{ij} = \beta_{0j} + \varepsilon_{ij} \quad (2)$$

Onde β_{0j} é o resultado médio para a j -ésima unidade; ε_{ij} é o efeito aleatório do nível 1; $i = 1, \dots, N$ representam os dados dos indivíduos, nível 1; $j = 1, \dots, N$ representam os dados dos municípios, nível 2.

A especificação do segundo nível é dada pela equação (3), onde o intercepto é modelado:

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j} \quad (3)$$

$$\text{Com } u_{0j} \sim N(0, \sigma_{u0}^2)$$

Em que γ_{00} corresponde à média do resultado para todos os indivíduos e u_{0j} o efeito aleatório do nível 2. ε_{ij} e u_{0j} são independentes e seguem uma distribuição normal com média zero e variâncias constantes σ_{ε}^2 e σ_{u0}^2 .

Portanto, a partir da estimação do modelo nulo encontra-se o coeficiente de Correlação IntraClasse (ICC) que é calculado da seguinte maneira:

$$ICC = \frac{\sigma_{u0}^2}{\sigma_{u0}^2 + \sigma_{\varepsilon}^2} \quad (4)$$

Onde σ_{ε}^2 representa a variância do termo do erro do nível 1³²; σ_{u0}^2 a variância do erro do nível 2. O ICC³³ fica no intervalo [0,1] e mede a proporção da variância entre grupo frente a variância total, o que possibilita avaliar se há justificativa para incorporar um segundo nível ao modelo.

O passo seguinte consiste em estimar o modelo com as variáveis do primeiro nível para testar a variabilidade referente a esse nível:

$$\eta_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}Z_{1ij} + \dots + \beta_{nj}Z_{nij} + \varepsilon_{ij} \quad (5)$$

Onde $\beta_{1j}, \dots, \beta_{nj}$ são os parâmetros a serem estimados, e Z_{1ij}, \dots, Z_{nij} as variáveis do nível 1.

Assumindo-se a variabilidade do nível 2 se dá apenas no intercepto e incluindo um conjunto de variáveis independentes ($X_{1j}, X_{2j}, \dots, X_{nj}$), as equações do segundo nível ficam descritas da seguinte forma:

$$\begin{aligned} \beta_{0j} &= \gamma_{00} + \gamma_{01}X_{1j} + \gamma_{02}X_{2j} + \dots + \gamma_{0n}X_{nj} + u_{0j} & (6) \\ \beta_{1j} &= \gamma_{10} \\ &\vdots \\ \beta_{nj} &= \gamma_{n0} \end{aligned}$$

As variáveis referentes ao nível 2 são acrescentadas gradativamente ao modelo, permitindo observar quanto cada variável contribui para a redução da variabilidade não-condicional associada ao intercepto do primeiro nível. Portanto, quanto menor o componente da variância, mais elevado o poder explicativo das variáveis a nível municipal, dado por:

$$\text{variância explicada} = \left(\frac{\sigma_{00(\text{n\~{a}o condicional})}^2 - \sigma_{00(\text{condicional})}^2}{\sigma_{00(\text{n\~{a}o condicional})}^2} \right) * 100 \quad (7)$$

O que permite obter a porcentagem da variância do intercepto do modelo nulo explicada pela inclusão das variáveis no nível 2.

3.3 Análise Hierárquica - Espacial

A abordagem hierárquica espacial utilizada nesta tese baseia-se nos estudos de Morenoff (2003) para a cidade de Chicago nos EUA relativo as variáveis contextuais que

³² A literatura sugere que a variância do erro seja dada por $\sigma_{\varepsilon}^2 = \pi^2/3 = 3,29$ (RAUDENBUSH; BRYK, 2002; MORENOFF, 2003).

³³ Valor menor que 0,5 indica que há maior variabilidade dentro dos municípios do que entre os municípios e um valor maior que 0,5 mostra que ocorre maior variabilidade entre os municípios do que dentro deles.

afetam o peso das crianças ao nascer, e de Riani (2005) que se refere aos determinantes dos resultados educacionais no Brasil.

Segundo Anselin (1999) a econometria espacial é um subcampo da econometria que trata da interação espacial (autocorrelação espacial) e da estrutura espacial (heterogeneidade espacial).

A autocorrelação espacial sugere que valor de uma variável de interesse numa certa região tende a estar associado ao valor dessa variável nas regiões vizinhas (ALMEIDA, 2012). Já a heterogeneidade espacial é representada pela falta de estabilidade nas estruturas dos fenômenos espaciais (ANSELIN, 1988).

Os modelos hierárquicos consideram a heterogeneidade espacial ao incluírem o efeito aleatório associado as unidades do nível agregado. No entanto, não abrangem autocorrelação espacial pois assumem que os erros do nível agregado são independentes e com variância constante. Os modelos hierárquicos consideram as características dos municípios como sendo independentes das características dos municípios vizinhos.

A introdução da abordagem espacial possibilita verificar a existência de dependência espacial dos dados do segundo nível do modelo multinível. Portanto, o modelo hierárquico-espacial permite analisar a influência das características individuais e do município de residência do trabalhador sobre a sua probabilidade de pendular, além de poder incluir as variáveis contextuais dos municípios vizinhos.

O procedimento hierárquico espacial segue Morenoff (2003) partindo do pressuposto que o processo espacial ocorre através do processo autorregressivo de defasagem espacial (*Spatial Autoregressive Model – SAR*) da variável dependente, dado por:

$$y = \rho W y + X \beta + \varepsilon \quad (8)$$

Onde: ρ é o parâmetro autorregressivo espacial; W é a matriz de pesos espaciais; X é a matriz de variáveis independentes do segundo nível; β é a matriz de coeficientes da regressão; e ε é o vetor do termo de erro aleatório.

A equação (8) pode ser estimada pelos seguintes métodos: Máxima Verossimilhança, Variáveis Instrumentais (ou Mínimos Quadrados de dois Estágios) e Métodos Generalizado dos Momentos - GMM (ANSELIN, 1999). Porém esses métodos não estão disponíveis para estimação juntamente com modelos hierárquicos (*software* HLM). A solução encontrada por Morenoff (2003) para a abordagem hierárquica espacial propõe inserir a defasagem das variáveis independentes do segundo nível do modelo hierárquico WX . O efeito espacial na equação (8) pode ser consistente com um mecanismo de externalidades das

variáveis X observadas. Portanto, o modelo poderia ser estimado em que os efeitos espaciais operam através das variáveis independentes de nível municipal:

$$y = X\beta + \rho WX + \varepsilon \quad (9)$$

Este procedimento de inclusão da defasagem espacial das variáveis independentes contextuais controla os efeitos espaciais apenas das variáveis observadas. Seguindo Riani (2005) para correção da dependência espacial também das variáveis não observadas, deve-se incluir a defasagem dos resíduos do segundo nível do modelo hierárquico.

O modelo de erro espacial (*Spatial Error Model* – SEM) pressupõe existência de correlação espacial em variáveis que não foram incluídas no modelo. Sua fórmula é dada por:

$$y = X\beta + \varepsilon \quad (10)$$

$$\varepsilon = \lambda W\varepsilon + u \quad (11)$$

Onde: $W\varepsilon$ é o componente do erro com efeitos espaciais; λ é o coeficiente autorregressivo; e u é o componente de erro com variância constante e não correlacionada.

Para definir o modelo espacial mais adequado segue o procedimento sugerido por Florax, Folmer e Rey (2003) que consiste em: inicialmente estimar o modelo clássico por MQO³⁴; testar a hipótese de dependência espacial a partir dos testes de Multiplicador de Lagrange (LM); caso ambos os modelos, defasagem e erro espacial, sejam estatisticamente significantes, verifica-se o Multiplicador de Lagrange Robusto, aquele que apresentar maior significância é o mais adequado.

Em resumo, a estimação do modelo logit hierárquico espacial adotado neste trabalho inclui os seguintes passos:

- i) obter os resíduos do segundo nível do modelo logit hierárquico não condicional, ou seja, com a inclusão apenas das variáveis de nível 1³⁵;
- ii) realiza-se os testes econométricos espaciais (teste de Multiplicador de Lagrange – LM, descrito anteriormente) nos resíduos para saber se o efeito espacial opera na forma de defasagem³⁶ ou erro espacial;

³⁴ A variável dependente é o resíduo do segundo nível do modelo hierárquico não condicional e utiliza-se as variáveis de segundo nível como variáveis independentes nesse processo.

³⁵ O programa HLM gera dois tipos de resíduos quando se estima o modelo logit hierárquico, o Bayesiano e o de MQO, testou-se ambos.

³⁶ Para conhecimento da dependência espacial das variáveis agregadas, utiliza-se a Análise Exploratória Espacial descrita na subseção 3.3.1, a seguir.

iii) por fim, estima-se o modelo hierárquico espacial acrescentando a defasagem das variáveis independentes e/ou defasagem dos resíduos no segundo nível do modelo hierárquico.

Para analisar a autocorrelação espacial das variáveis independentes do segundo nível do modelo hierárquico e dos resíduos do modelo não condicional foi utilizado o *software* GeoDa³⁷. Já para estimar o modelo logit hierárquico com defasagem espacial das variáveis independentes e dos resíduos no segundo nível utilizou-se o programa HLM.

3.3.1 Análise Exploratória Espacial

A Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE) é uma coleção de técnicas que permite descrever e visualizar distribuições espaciais, detectando os padrões de associação espacial (*clusters*) e localidades atípicas (*outliers*). O primeiro passo do estudo de AEDE é testar a hipótese de aleatoriedade espacial dos dados agregados, através da estatística *I* de Moran. Se os dados forem distribuídos aleatoriamente, os valores de um atributo num município não dependem dos valores deste atributo nos municípios vizinhos, caso contrário existe autocorrelação espacial dos dados a nível global (ALMEIDA, 2012).

A estatística global *I* de Moran utilizada na AEDE foi proposta por Moran (1948) com a elaboração de um coeficiente de autocorrelação espacial, usando a medida de autocovariância na forma de produto cruzado. Essa estatística é dada por:

$$I = \frac{n}{S_0} \frac{z'Wz}{z'z} \quad (12)$$

Onde: *n* é o número de municípios analisados; o vetor *z* de dimensão *n* é identificado como os desvios da variável *y* em relação à média ($y_i - \bar{y}$); e *S*₀ é a soma de todas as linhas e coluna de *W* ($S_0 = \sum_i \sum_j w_{ij}$).

Na interpretação do *I* de Moran, seu valor pode variar entre -1 e 1, quanto mais próximo de 1 ou -1 mais forte será a autocorrelação e mais próximo de zero sugere aleatoriedade espacial. Os valores significativos e positivos indicam autocorrelação espacial positiva e valores significativos e negativos indicam autocorrelação espacial negativa.

³⁷ Elaborado pelo laboratório de Análises Espaciais da Universidade de Illinois e possui distribuição gratuita.

A inferência para o I de Moran é baseada em um processo de permutação aleatória que recalcula a estatística várias vezes para gerar uma distribuição de referência. A estatística obtida é então comparada com esta distribuição de referência e um pseudo nível de significância é computado (ANSELIN, 2005). O I de Moran pode ser visualizado através do gráfico de dispersão (*Moran Scatterplot*³⁸).

Para tanto, deve-se construir uma matriz de pesos espaciais (W) que aponta a relação espacial de cada município. Uma matriz de ponderação espacial é uma matriz quadrada de dimensão n por n e baseia-se num critério geográfico ou socioeconômico. Esse critério de conexão geográfica refere-se a ideia de proximidade, que pode ser definida de acordo com a contiguidade e/ou distância geográfica.

As matrizes de pesos espaciais binários podem ser construídas de acordo com a vizinhança baseada na contiguidade, caso em que duas regiões vizinhas compartilham fronteiras física comum. As matrizes de contiguidade seguem os movimentos de peças no jogo de xadrez, tais como a rainha (*Queen*), a torre (*Rook*) e o bispo (*Bishop*). Outro critério de proximidade é a distância, que adota que a ideia de que regiões mais próximas geograficamente têm maior interação espacial. Uma das matrizes mais adotadas na literatura, segundo este critério, é a dos k vizinhos mais próximos.

Para a escolha da matriz de pesos espaciais é importante selecionar a matriz W que capture a maior autocorrelação espacial possível. Para tanto adotou-se o procedimento sugerido por Baumont (2004) que consiste em: i) estimar o modelo clássico de regressão linear dos resíduos do segundo nível do modelo logit hierárquico não condicional; ii) testar a existência de autocorrelação espacial dos resíduos desse modelo, usando o I de Moran para um conjunto de matrizes W ; iii) selecionar a matriz de pesos espaciais que tenha gerado o mais alto valor do teste I de Moran, e que seja significativo estatisticamente.

Neste trabalho foram testadas as matrizes de contiguidade do tipo rainha considerando os vizinhos diretos e torre, além das matrizes vizinhanças com até os cinco vizinhos mais próximos (k_1, k_2, k_3, k_4 e k_5). O I de Moran da matriz de peso espacial com dois vizinhos mais próximos (k_2) apresentou o maior valor para ambos os resíduos, MQO e Bayesiano, e mostrou-se estatisticamente significativa a 1% como apresenta a tabela A.3.3 no Apêndice.

³⁸ Representação gráfica do I de Moran: 1° e 3° quadrantes representam autocorrelação espacial positiva do tipo Alto-Alto (AA) ou Baixo-Baixo (BB) e o 2° e 4° quadrantes indicam autocorrelação espacial negativa do tipo Alto-Baixo (AB) ou Baixo-Alto (BA). O 1° e 3° quadrantes indicam presença de autocorrelação espacial e os outros quadrantes, heterogeneidade espacial.

Como as medidas de autocorrelação espacial global se resumem em um único valor, isto pode encobrir a existência de heterogeneidade espacial. Além de que a autocorrelação espacial global não permite detectar padrão local de autocorrelação. Para isto utiliza-se as medidas de autocorrelação espacial local (Local Indicators of Spatial Association – LISA): *I* de Moran Local e o Mapa de *Cluster* LISA. A estatística *I* de Moran Local avalia a hipótese nula de aleatoriedade espacial.

4. RESULTADOS

4.1 Estatística Descritiva

A Tabela 3.1 apresenta a estatística descritiva das características individuais (nível1) dos trabalhadores pendulares e não pendulares do estado do Ceará. Foram realizados os testes *t-Student* para as diferenças de médias e proporções entre esses dois grupos. As médias das variáveis categóricas foram inseridas na tabela como proporções.

A maior parte da amostra é composta por homens, sendo 66,22% os que realizam deslocamento diário para o trabalho e 59,9% os não pendulares. Devido a jornada de trabalho no mercado de trabalho, as tarefas domésticas e os cuidados com os filhos, as mulheres se tornam as menos propensas ao deslocamento diário para trabalho em outro município.

Os indivíduos não brancos são também a maioria da amostra, sendo que a maior proporção se encontra entre os não pendulares. A média de idade para os pendulares fica em torno de 34 anos contra cerca de 36 anos para os não pendulares.

O maior percentual dos pendulares tem o ensino médio completo sendo 42,89%, enquanto entre os não pendulares a maior proporção são de trabalhadores que não tem instrução ou que possuem o ensino fundamental incompleto (variável Sem Instrução) representados por 44,94%. Na comparação com os que tem ensino superior completo, verifica-se que entre os que realizam o deslocamento diário o percentual é de 10,79%, já entre os que não o fazem é apenas 7,95%. Dessa forma, observa-se um maior nível de escolaridade entre os grupos de *commuters*.

Esse achado vai ao encontro do que demonstrou o estudo de Santos e Leli (2018) realizado para o Brasil através do Censo 2010. Os autores justificam as evidências pela teoria do capital humano, em que os indivíduos com maior nível de educação procuram elevar seu bem-estar e assim escolhem lugares onde suas habilidades são mais valorizadas.

Tabela 3. 1 - Estatística descritiva para o deslocamento pendular - Ceará, 2010.

Variáveis	Pendular		Não Pendular	
	(%)	DP	(%)	DP
Homem	66,22	0,473	59,90	0,490
Branca	32,72	0,469	31,49	0,464
Idade (média)	33,97	11,397	36,21	13,157
Sem instrução	28,21	0,450	44,94	0,497
Fundamental	18,10*	0,385	17,78*	0,382
Médio	42,89	0,495	29,32	0,455
Superior	10,79	0,310	7,95	0,271
Chefe	45,11	0,498	45,93	0,498
Cônjuge	63,87	0,480	62,30	0,485
Tamanho família (média)	3,63	1,478	3,78	1,638
Urbana	85,99	0,347	77,42	0,418
Rendimento	951,58	1783,858	704,28	1560,348

Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados do Censo 2010.

Nota: DP: Desvio- Padrão. * Não foi verificada média estatisticamente diferente, as demais variáveis possuem diferença estatisticamente significativa a 1%.

Com relação as variáveis relacionadas a família, tem-se que entre os pendulares 45,11% é chefe do domicílio e 63,87% possui cônjuge. O tamanho médio das famílias foi de aproximadamente 4 pessoas.

Devido a necessidade de transporte para o deslocamento entre os municípios, estes trabalhadores residem em sua maioria em áreas urbanas, onde há maior facilidade de transporte, 86% dos pendulares e 77,42% dos não pendulares.

Percebe-se que o rendimento médio do trabalho principal para aqueles que se deslocam diariamente para trabalhar em outro município do estado do Ceará é maior. Os pendulares recebem mensalmente, em média, R\$ 951,58 e os não pendulares R\$704,28.

Assim como destacado por diversos autores (OJIMA; PEREIRA; SILVA, 2016; SANTOS; LELIS, 2018) o movimento pendular é composto por indivíduos com maiores níveis de renda, que buscam melhor qualidade de vida.

4.2 Análise Hierárquica da Probabilidade de Deslocamento Pendular

A Tabela 3.2 apresenta os resultados do modelo logit hierárquico para o deslocamento pendular no Ceará em 2010. A tabela demonstra os componentes fixos e aleatórios e são expostos os seguintes modelos: Modelo Nulo – sem as variáveis explicativas; Modelo 1 - apenas com as variáveis explicativas de nível individual; e Modelo 10 - incluindo os dois níveis, individual e municipal. Para melhor interpretação dos resultados são apresentadas as razões de chance do modelo 10.

O coeficiente de correlação intraclasse do modelo nulo indica que 19,43% da variação nas chances de deslocamento pendular no estado do Ceará é atribuída às características dos municípios dessa região (nível 2). Para justificar a utilização dessa abordagem hierárquica, o ICC apresentou nível estatístico a 1%, como sugerido por Hope e Shannon (2005).

As variáveis de nível individual contidas no modelo 1 são todas estatisticamente significativas. Esse modelo é chamado de não condicional pois possibilita mensurar a variabilidade não condicional do segundo nível. Já as variáveis de segundo nível foram incluídas gradativamente no modelo³⁹.

O modelo 10 apresenta a estimação de todas as variáveis de nível 1 e 2, modelo completo. O cálculo da variância explicada do modelo 10, mostra que a inclusão de todas as variáveis a nível municipal explica conjuntamente 23,72% da variabilidade do intercepto.

Nesse modelo, as variáveis do primeiro nível mostram-se todas estatisticamente significativas. Com relação aos atributos pessoais, verifica-se que os trabalhadores do sexo masculino são mais propensos a se deslocarem, com probabilidade maior de 59,24% com relação as mulheres. Este achado também foi sugerido por Troshchenkov (2012), Sandow e Westin (2010), Silva e Freitas (2017) e Brito (2018).

No que tange a raça, os que se identificam como brancos possuem mais chance de serem *commuters* se comparados com os não brancos, 11,02%. Verifica-se que um ano adicional na idade do indivíduo aumenta a chance de ser pendular em cerca de 2,43%, porém a taxas decrescentes. Logo, os trabalhadores mais velhos se mostram menos propensos ao deslocamento, assim como as evidências encontradas por Silva e Freitas (2017) para as Regiões Metropolitanas do Sudeste brasileiro.

Referente as variáveis relacionadas ao nível educacional, têm-se que os que possuem ensino fundamental, médio e superior completos possuem probabilidade de pendular de 42,96%, 115,47% e 232,33%, respectivamente, em comparação com aqueles sem instrução ou que possuem ensino fundamental incompleto (categoria base). Percebe-se que quanto mais alto o nível educacional maior a propensão para o deslocamento pendular. Este achado vai de encontro ao que sugere a literatura, que os mais educados tendem a realizar com maior frequência deslocamentos diários para trabalhar, auferindo assim maiores salários (SANTOS, 2018; SILVA, 2008).

³⁹ Os modelos de 2 a 9, onde foram incluídas as variáveis de nível contextual, estão dispostos na tabela A.3.1 do Apêndice.

Nas variáveis relacionadas a família, tem-se que ser Chefe (-6,38%) e quanto maior o número de pessoas na família (-3,22%) menor a chance de realização do movimento pendular e ter um cônjuge aumenta essa probabilidade em 7,24%.

Tabela 3. 2 - Resultados do Modelo Logit Hierárquico para o Deslocamento Pendular – Ceará, 2010

Componente Fixo	Modelo Nulo		Modelo 1		Modelo 10		Razão de Chance
	Coefficiente	Erro Padrão	Coefficiente	Erro Padrão	Coefficiente	Erro Padrão	
Intercepto	-4,4778***	0,0217	-4,070***	0,0369	-2,0890**	1,1484	0,1238
Homem			0,489***	0,0070	0,4652***	0,0199	1,5924
Branca			0,0742***	0,0069	0,1045***	0,0194	1,1102
Idade			0,0261***	0,0015	0,0240***	0,0043	1,0243
Idade2			-0,0004***	0,00001	-0,0004***	0,0001	0,9995
Fundamental			0,3005***	0,0096	0,3574***	0,0270	1,4296
Médio			0,6724***	0,0079	0,7676***	0,0230	2,1547
Superior			1,1634***	0,0117	1,2010***	0,0351	3,3233
Chefe			-0,0603***	0,0071	-0,0659***	0,0201	0,9362
Cônjuge			0,0663***	0,0071	0,0700***	0,0203	1,0724
Tamanho da Família			-0,0214***	0,0021	-0,0327***	0,0059	0,9678
Urbana			-0,0375***	0,0091	0,0662**	0,0272	1,0684
Rendimento			0,0001***	0,00001	0,0001***	0,00001	1,0001
IFDM_Educação					0,6845	1,2265	1,9831
IFDM_Saúde					-0,4462	0,5874	0,6400
IFDM_Emprego					-0,5681	0,6706	0,5666
Gini					-5,7025***	1,3839	0,0033
Coletivo					155,4050***	60,2324	-
Congestionamento					-1,4302	1,4130	0,2392
Densidade					-0,1258	0,2981	0,8818
Demográfica							
Urbanização					1,3366***	0,4809	3,8063
Homicídio					0,0026	0,0041	1,0026
Componente aleatório							
σ_{u0}^2 (variância)	0,7936***	0,0285	0,8354***	0,0300	0,6372***	0,0719	
% da variância explicada					23,725		
Observações							
Nível individual	267.512		267.512		267.512		
Nível municipal	184		184		184		

Fonte: Elaboração Própria.

Notas: Níveis de significância: ***1%, **5% e *10%.

Além disso, os trabalhadores que residem em áreas urbanas têm maior chance de realizar deslocamentos diários para trabalhar em outro município (6,84%) do que os que residem em áreas rurais, assim como também proposto por Brito e Ramalho (2014). A variável Rendimento revelou-se positiva e significativa apesar de ter um impacto praticamente nulo sobre essa decisão.

As variáveis relacionadas ao nível municipal (nível 2): IFDM_Educação, IFDM_Saúde, IFDM_Emprego, Congestionamento, Densidade Demográfica e Homicídio não se mostraram estatisticamente significativas.

O coeficiente de Gini mostrou-se significativo e apresentou relação negativa com a pendularidade. Isso indica que quanto maior a desigualdade de renda domiciliar per capita do município menor é a chance (-99,67%) dos trabalhadores realizarem o deslocamento diário para trabalho. Essa evidência pode estar relacionada com o achado de Pinjari *et al.* (2011) de que os trabalhadores de baixa renda tendem morar mais perto do local de trabalho. Isso se deve pela falta de mobilidade, pois dependem do transporte público, o que limita a procura por emprego em lugares mais distantes de suas residências (BLUMENBERG; ONG, 2001).

A variável Coletivo apresentou coeficiente positivo e estatisticamente significativa, revelando que nos municípios que dispõe de maior acesso ao transporte público, os indivíduos apresentam maiores chances de serem *commuters*. Essa variável, a nível municipal, foi a que mais teve impacto sobre a pendularidade.

Além disso, verificou-se que quanto maior o nível de urbanização dos municípios cearenses maior é a probabilidade dos trabalhadores pendularem, 33,66%.

4.3 Análise Hierárquica-Espacial da Probabilidade de Deslocamento Pendular

Para detectar a possível presença de autocorrelação espacial das variáveis explicativas de nível municipal, foi realizada a estatística *I* de Moran destas variáveis, assim como também para a variável dependente. Como a variável dependente de deslocamento pendular é dada para os indivíduos e como a análise espacial necessita de dados agregados, esta medida foi transformada em termos de taxas municipais.

A figura 3.1 exibe a distribuição geográfica do deslocamento pendular por quantil nos municípios cearenses em 2010. Nos municípios com cores mais escuras estão as regiões com maior proporção de *commuters*.

Observa-se que a Região Metropolitana de Fortaleza (RMF) é uma das regiões cearenses com maior proporção de pendulares. A capital cearense aparece com baixa taxa de deslocamento, porém rodeada pelos municípios vizinhos que apresentam uma das maiores proporções de deslocamento pendular do estado.

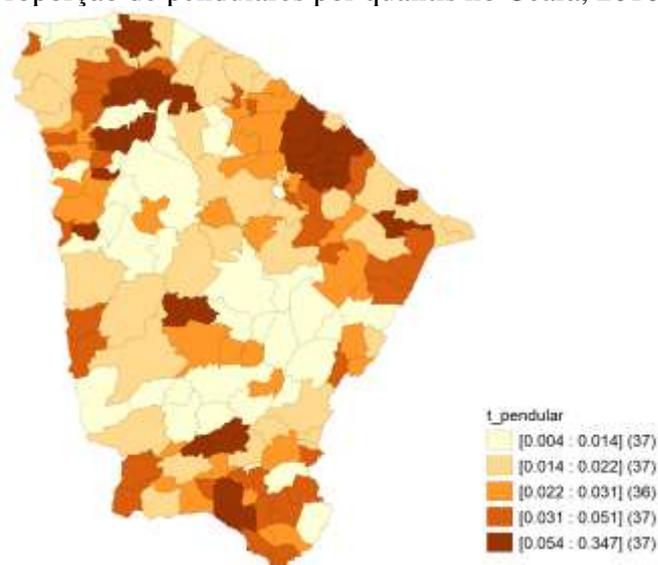
De acordo com esse comportamento, Fortaleza é um dos municípios de maior atração dos pendulares para trabalho. Isso pode ser visto através dos achados de Sidrim e Fusco (2019) que mostram que dos municípios da RMF a capital recebeu cerca de 65,24% dos

trabalhadores pendulares que residiam em outra cidade da RMF. As principais cidades de saída de pendulares foram Caucaia e Maracanaú responsáveis por 35,81% e 17,41%, respectivamente, dos deslocamentos totais diários para trabalho da RMF. Uma vez que em 2010 Fortaleza tinha 72,68% da participação do PIB da RMF, sendo o principal motor da economia dessa região.

No Sul Cearense, o município de Juazeiro do Norte é rodeado por municípios que tem maior proporção de pendulares. Isso revela que este município é o que mais atrai trabalhadores diariamente na região. Além disso, percebe-se que as maiores saídas cotidianas para trabalho ocorrem principalmente nos municípios de Crato e Barbalha. Esta evidência foi encontrada também por Silva, Queiroz e Sidrim (2017). Isso pode ser percebido pelo fato desses municípios serem os que apresentam maior participação na economia da Região Metropolitana do Cariri (RMC). O município de Juazeiro do Norte é responsável por 51,27%, Crato por 22,14% e Barbalha 11,89%, com destaque para os setores de serviços e indústria (SILVA; QUEIROZ; SIDRM, 2017).

Ademais, na Microrregião de Sobral há também um padrão de destaque. Através do mapa sugere-se que o município de Sobral atrai trabalhadores pendulares das cidades vizinhas⁴⁰, sobretudo de Forquilha, Groaíras, Cariré, Miraíma, Santana do Acaraú, Massapê e dos municípios de Meruoca e Alcântaras pertencentes a Microrregião de Meruoca.

Figura 3. 1 - Proporção de pendulares por quantis no Ceará, 2010.



Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados do Censo 2010.

⁴⁰ Atual Região Metropolitana de Sobral (RMS) composta por 18 municípios e constituída mediante Lei Complementar estadual n° 168/2016 de 27 de dezembro de 2016.

Dessa forma percebe-se que os principais fluxos de deslocamento de *commuters* do estado do Ceará ocorrem principalmente nas Regiões Metropolitanas e em direção as cidades com maior participação econômica.

Já para a região Nordeste do Brasil, Brito (2018) encontra que as maiores concentrações de deslocamento estão nas Regiões Metropolitanas de Salvador e Recife.

Portanto, a análise do mapa mostrou que há uma clara concentração de deslocamentos nos municípios das Regiões Metropolitanas, fornecendo indícios da presença de autocorrelação espacial para a variável que representa a proporção de pendulares no Ceará.

Para tanto, examinou-se a existência de autocorrelação espacial pelo teste *I* de Moran dos resíduos do modelo não condicional, inicialmente para escolha da matriz (com dois vizinhos mais próximos - k_2). Em seguida, testou-se *I* de Moran global para a variável dependente, interpretada à nível agregado (proporção de pendulares). A proporção de trabalhadores pendulares apresentou *I* de Moran de 0,547 com significância estatística (com base em 999 permutações com nível de significância de $p < 0,001$). Isto sugere que a hipótese nula de aleatoriedade espacial foi rejeitada, indicando uma autocorrelação espacial positiva para o indicador de pendularidade.

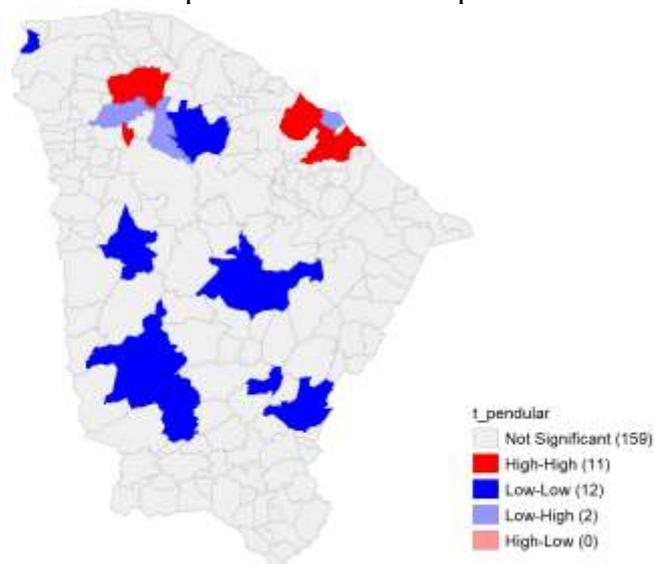
A limitação da análise de autocorrelação espacial global é que ela fornece apenas uma estatística de teste para o estado inteiro. Para identificar onde os grupos espaciais das taxas de pendularidade estão localizados e que tipo de associação espacial está presente em determinada localização foi apresentado na figura 3.2 o Indicador local de Associação Espacial (LISA) que permite detectar *clusters* ou *outliers*.

Percebe-se, através da figura 3.2, a existência de concentração de *clusters* que seguem mais o padrão Alto-Alto ou Baixo-Baixo. Essa evidência mostra que os municípios com maior (menor) proporção de pendulares residentes influenciam os municípios contíguos a terem o mesmo padrão de pendularidade por causa da proximidade espacial. Portanto a existência de autocorrelação global positiva dada pela estatística *I* de Moran é confirmada localmente pelo mapa de *Clusters*.

Destaca-se a Região Metropolitana de Fortaleza (RMF) demonstra um padrão Alto-Alto, formada pelos municípios de Caucaia, Maracanaú, Pacatuba, Itaitinga, Guaiúba, Horizonte e Aquiraz. Já na Microrregião de Sobral esse padrão pode ser visto nos municípios de Santana do Acaraú, Massapê, Meruoca e Groaíras. Isso significa que os municípios que apresentam alto percentual de pendulares são vizinhos de municípios que também apresentam alta taxa de pendularidade.

A maior parte dos *clusters* que seguem o padrão Baixo-Baixo encontra-se localizada na Mesorregião dos Sertões Cearenses. Os municípios que apresentam baixo percentual de deslocamento pendular estão cercados por municípios com mesma característica.

Figura 3. 2 - Mapa de *Clusters* LISA para o deslocamento pendular no Ceará, 2010.



Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados do Censo 2010.

O padrão Baixo-Alto é composto por dois municípios cearenses, Fortaleza e Sobral. Estes municípios se caracterizam por possuírem baixa proporção de pendulares, mas são cercados de municípios onde há grande proporção de trabalhadores pendulares residentes. Segundo Sidrim e Fusco (2019) através dos dados dos Censos de 2000 e 2010, Fortaleza foi o município que mais recebeu trabalhadores que residiam em outra cidade da RMF. A atratividade da capital cearense se deve a maior facilidade de acesso ao município e pelas maiores oportunidades de emprego.

Os 159 municípios restantes não apresentaram valores estatisticamente significativos, por não serem influenciados ou por não influenciarem os seus vizinhos quanto ao deslocamento pendular.

A Tabela 3.3 exibe o valor do *I* de Moran Global para as variáveis municipais do modelo logit hierárquico. As estimações foram feitas com 999 permutações aleatórias. Para o *p-valor* de 0,001 a hipótese nula de aleatoriedade foi rejeitada, então há indicação de autocorrelação espacial positiva e significativa para as variáveis contextuais. Apenas a variável

Densidade Demográfica não apresentou significância estatística e, portanto, foi excluída da análise espacial⁴¹, como se observa na Tabela 3.4.

Tabela 3. 3 - Estatística *I* de Moran para as variáveis de nível municipal – Ceará, 2010

Variável	<i>I</i> de Moran	p-valor
IFDM_Educação	0,201	0,001
IFDM_Saúde	0,298	0,001
IFDM_Emprego	0,293	0,001
Gini	0,261	0,001
Coletivo	0,228	0,001
Congestionamento	0,198	0,001
Densidade Demográfica	0,003	0,206
Urbanização	0,246	0,001
Homicídio	0,324	0,001

Fonte: Elaboração Própria.

Deste modo, devido a presença de autocorrelação espacial das variáveis de nível municipal faz-se necessário a inclusão das defasagens espaciais dessas variáveis no segundo nível do modelo logit hierárquico-espacial. Além da inclusão da defasagem espacial das variáveis independentes, tentou-se incorporar o efeito espacial também através dos resíduos do nível 2 do modelo hierárquico.

Os resultados do modelo logit hierárquico-espacial são apresentados na tabela 3.4 para a defasagem dos resíduos bayesianos e MQO e para a defasagem das variáveis independentes. Nota-se que houve uma elevação da variância explicada do intercepto com relação ao modelo 10 (modelo sem controle espacial, tabela 3.2).

Em geral, os coeficientes para as variáveis de nível individual permaneceram praticamente os mesmos do modelo 10 (modelo sem controle espacial). Portanto, foram analisados apenas as defasagens espaciais dos resíduos e das variáveis explicativas de segundo nível.

Verifica-se que a inclusão da defasagem espacial dos resíduos tanto bayesiano como MQO foram significativos, sugerindo que há correlação espacial em variáveis que não foram incluídas no modelo. Quando se acrescenta a defasagem espacial dos resíduos controla-se a autocorrelação espacial das variáveis observadas e não observadas. O componente da variância diminuiu, passando o modelo a explicar mais de 40% do intercepto da variância, anteriormente com o modelo 10, sem o componente espacial, explicava 23,7%.

⁴¹ Ou seja, não foi incluída a defasagem espacial desta variável no modelo logit hierárquico.

Com a inclusão da defasagem espacial dos resíduos, as variáveis Gini e Coletivo, que eram significativas no modelo sem controle espacial (modelo 10), continuaram significativas, apesar de terem diminuído seu impacto. Além disso, a variável Urbanização deixou de ser estatisticamente significativa e de forma oposta, a variável IFDM_Emprego passou a ser estatisticamente significativa.

Tabela 3. 4 - Resultados do Modelo Logit Hierárquico Espacial para o Deslocamento Pendular – Ceará, 2010

Componente Fixo	Modelo com defasagem do resíduo bayesiano		Modelo com defasagem do resíduo MQO		Modelo com defasagem das variáveis independentes	
	Coefficiente	EP	Coefficiente	EP	Coefficiente	EP
Varáveis						
Intercepto	-2,4195**	1,0273	-2,3772**	1,0300	-1,7426	1,0659
Homem	0,4652***	0,0199	0,4651***	0,0199	0,4651***	0,0199
Branca	0,1049***	0,0194	0,1049***	0,0194	0,1048***	0,0194
Idade	0,0240***	0,0043	0,0240***	0,0043	0,0240***	0,0043
Idade2	-0,0004***	0,0001	-0,0004***	0,0001	-0,0004***	0,0001
Fundamental	0,3571***	0,0270	0,3571***	0,0270	0,3570***	0,0270
Médio	0,7674***	0,0230	0,7674***	0,0230	0,7671***	0,0230
Superior	1,2007***	0,0351	1,2007***	0,0351	1,2007***	0,0351
Chefe	-0,0660***	0,0203	-0,0660***	0,0203	-0,0658***	0,0203
Cônjuge	0,0700***	0,0203	0,0700***	0,0203	0,0700***	0,0203
Tamanho da Família	-0,0327***	0,0059	-0,0327***	0,0059	-0,0327***	0,0059
Urbana	0,0664**	0,0272	0,0664**	0,0272	0,0666**	0,0272
Rendimento	0,0001***	0,00001	0,0001***	0,00001	0,0001***	0,00001
IFDM_Educação	0,5359	1,0935	0,4880	1,0966	0,4071	1,1238
IFDM_Saúde	-0,5731	0,5247	-0,5784	0,5261	-0,2325	0,5622
IFDM_Emprego	-1,1065*	0,6015	-1,1095*	0,6033	-1,5781**	0,6264
Gini	-3,4374***	1,2767	-3,4855***	1,2793	-5,0137***	1,3231
Coletivo	112,0147**	53,9265	110,2940**	54,1095	108,7276**	55,3535
Congestionamento	-0,9901	1,2609	-0,9531	1,2646	0,2683	1,3749
Densidade Demográfica	0,1198	0,2673	0,1518	0,2687	-0,2320	0,2647
Urbanização	0,4261	0,4487	0,4554	0,4491	0,7120	0,4404
Homicídio	0,0046	0,0037	0,0046	0,0037	0,0026	0,0039
W(Resíduo)	0,5455***	0,0781	0,5418***	0,0787	-	-
W(IFDM_Educação)	-	-	-	-	-0,00639	0,0795
W(IFDM_Saúde)	-	-	-	-	0,02539	0,0807
W(IFDM_Emprego)	-	-	-	-	0,1872**	0,0959
W(Gini)	-	-	-	-	-0,1438*	0,0861
W(Coletivo)	-	-	-	-	0,0456	0,0790
W(Congestionamento)	-	-	-	-	-0,1068	0,0852
W(Urbanização)	-	-	-	-	0,3868***	0,0936
W(Homicídio)	-	-	-	-	-0,0228	0,0915
Componente Aleatório						
σ_{u0}^2 (variância)	0,4963***	0,0571	0,4992***	0,0574	0,4762***	0,0550
% da variância explicada	40,591		40,244		42,997	
Observações						
Nível individual		267.512		267.512		267.512
Nível municipal		184		184		184

Fonte: Elaboração Própria.

Notas: (a) Níveis de significância: ***1%, **5% e *10%; (b) EP: Erro Padrão; (c) W: Defasagem Espacial.

A inclusão das defasagens espaciais das variáveis de nível municipal melhorou a explicação do intercepto. Este modelo mostrou um componente de variância mais baixo do que o dos modelos de termo de erro espacial⁴².

Quando se acrescenta a defasagem das variáveis contextuais, da mesma forma que nos modelos de defasagem dos resíduos, o impacto das variáveis Gini e Coletivo diminuiu.

Um maior IFDM_Emprego do município reduz em 79,36% a probabilidade de pendularidade. Isso significa que municípios com maior nível de emprego e renda do emprego formal reduz as chances do indivíduo se deslocar diariamente para outro município por motivo de trabalho. Por outro lado, a probabilidade de deslocamento pendular aumenta em 20,58% com um maior nível de emprego formal e salários médios no emprego formal dos municípios vizinhos, $W(\text{IFDM_Emprego})$.

A defasagem espacial do coeficiente de Gini, $W(\text{Gini})$, é significativa e negativa, desse modo quanto maior esse índice nos municípios vizinhos menor é a probabilidade do trabalhador pendular.

Observa-se que das variáveis defasadas a $W(\text{Urbanização})$ é a que mais exerce influência sobre o deslocamento pendular, com um coeficiente positivo e significativo. Essa variável indica que residir em um município cercado por municípios com maior grau de urbanização, aumenta em 47,22% as chances de pendular.

Esses resultados sugerem que as variáveis supracitadas de nível 2 possuem um efeito direto e indireto sobre a probabilidade de pendular. O efeito direto refere-se ao impacto na probabilidade de pendular causada por mudanças nas variáveis contextuais no município. E já o efeito indireto relaciona-se com as mudanças nas variáveis contextuais nos municípios vizinhos.

As demais variáveis defasadas $W(\text{IFDM_Educação})$, $W(\text{IFDM_Saúde})$, $W(\text{Coletivo})$, $W(\text{Congestionamento})$ e $W(\text{Homicídio})$ não exerceram influência sobre a probabilidade de pendular.

⁴² O modelo de defasagem espacial apresentou maior significância estatística nos testes de Multiplicador de Lagrange (LM) e no Multiplicador de Lagrange Robusto do que o modelo de erro espacial. Portanto, o modelo de defasagem das variáveis de nível municipal é o mais adequado como sugere procedimento de Florax, Folmer e Rey (2003).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi investigar os determinantes individuais e municipais que influenciam o deslocamento pendular no estado do Ceará. Foram utilizados os dados do Censo Demográfico de 2010 para o nível individual e os dados da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN), do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS) e do IPEADATA para os municípios cearenses. Para tanto, empregou-se o modelo logit multinível com dois níveis hierárquicos. Além disso, para correção de uma possível autocorrelação espacial dos dados de nível municipal, considerou-se a análise espacial hierárquica.

Os achados empíricos do modelo hogit hierárquico mostram que a nível individual, verifica-se que os trabalhadores: do sexo masculino; brancos; mais velhos; com maior nível educacional; que possuem cônjuge; e que residem em áreas urbanas têm maiores chances de realização do deslocamento pendular. Já ser Chefe da família e quanto maior o número de pessoas na família menores são as chances de pendular.

Na análise espacial percebe-se que os principais fluxos de deslocamento de *commuters* do estado do Ceará ocorrem nas Regiões Metropolitanas, principalmente em direção as cidades com maior participação econômica do estado. Destaca-se a Região Metropolitana de Fortaleza (RMF) e a Microrregião de Sobral que demonstram um padrão Alto-Alto.

O grupo Baixo-Alto é composto por dois municípios cearenses, Fortaleza e Sobral. Estes municípios se caracterizam por possuírem baixa proporção de pendulares, mas são cercados de municípios onde há grande proporção de trabalhadores pendulares.

A nível municipal, as evidências do modelo logit hierárquico espacial indicam que um maior nível de emprego e renda do emprego formal (IFDM_Emprego) reduzem as chances do indivíduo se deslocar diariamente para outro município por motivo de trabalho. E a probabilidade de deslocamento pendular aumenta com um maior nível de emprego formal e salários médios no Emprego Formal dos municípios vizinhos - $W(\text{IFDM_Emprego})$.

O coeficiente de Gini sugere que quanto maior a desigualdade de renda domiciliar per capita do município menor é a chance dos trabalhadores realizarem o deslocamento diário para trabalho. A defasagem espacial do coeficiente de Gini, $W(\text{Gini})$, é significativa e negativa, desse modo quanto maior esse índice nos municípios vizinhos menor é a probabilidade do trabalhador pendular.

A variável Coletivo apresentou coeficiente positivo e estatisticamente significativa, revelando que nos municípios que dispõe de maior acesso ao transporte público, os indivíduos

apresentam maiores chances de serem *commuters*. Essa variável, a nível municipal, foi a que mais teve impacto sobre a pendularidade.

Além disso, a defasagem da variável Urbanização, $W(\text{Urbanização})$, mostra que residir em um município cercado por municípios com maior grau de urbanização, aumenta em 47,22% as chances de pendular.

Portanto, as variáveis de nível regional possuem um efeito direto sobre a probabilidade de pendular em virtude das variações desses fatores dentro do município de residência do indivíduo que se desloca diariamente para trabalhar. Outro efeito seria o indireto relacionado as variações na probabilidade decorrente de mudanças nessas variáveis nos municípios vizinhos. Uma vantagem dos modelos hierárquico espaciais é que eles conseguem captar esses dois efeitos separadamente.

Apesar do modelo hierárquico sem o controle espacial possuir problema de viés nas estimativas, seus resultados podem ser considerados como a soma dos dois efeitos, direto e indireto, e as variáveis de nível contextual estariam captando o efeito no município e nos municípios vizinhos (RIANI, 2005). Portanto, quando se considera os fatores que exercem influência sobre o deslocamento pendular deve-se levar em conta as características dos municípios vizinhos pois impacta na decisão entre residência e trabalho.

Essas evidências mostram-se relevantes para o entendimento das decisões relacionadas ao deslocamento e mercado de trabalho, sendo de enorme importância para o correto foco de políticas públicas voltadas para mobilidade urbana e habitação.

Para estudos futuros, deixa-se como sugestão a análise do tempo de deslocamento como critério para identificar as distâncias percorridas pelos diferentes perfis de trabalhadores. Além de tentar identificar a relação do histórico de migração com o deslocamento pendular para trabalho.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Eduardo. Econometria espacial. **Campinas–SP. Alínea**, 2012.
- ANDERSSON, F.; BURGESS, S.; LANE, J. I. Cities, matching and the productivity gains of agglomeration. *Journal of Urban Economics*, v. 61, n. 1, p. 112-128, 2007.
- ANSELIN, L. **Spatial econometrics**. Dallas: University of Texas, School of Social Science, 1999.
- ANSELIN, Luc. Lagrange multiplier test diagnostics for spatial dependence and spatial heterogeneity. **Geographical analysis**, v. 20, n. 1, p. 1-17, 1988.
- ANSELIN, Luc. Exploring spatial data with GeoDaTM: a workbook. **Center for spatially integrated social science**, 2005.
- ANTICO, C. Deslocamentos pendulares nos espaços sub-regionais da Região Metropolitana de São Paulo. In: XIV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, Caxambu-MG. *Anais...* ABEP, 2004.
- AXISA, Jeffrey J .; NEWBOLD, K. Bruce; SCOTT, Darren M. Migração, crescimento urbano e distância pendular no galpão de passageiros de Toronto. *Área* , v. 44, n. 3, p. 344-355, 2012.
- BAUMONT, C. **Spatial Effects in Housing Price Models: Do house prices capitalize urban development policies in the agglomeration Dijon (1999)?** Regional Group Seminar of the Federal Reserve Bank of Chicago, 2004.
- BETARELLI JUNIOR, Admir Antonio. Custo de acessibilidade entre residência e trabalho: um enfoque das características individuais, familiares e locais. **Nova Economia**, v. 25, n. 2, p. 369-386, 2015.
- BLUMENBERG, Evelyn; ONG, Paul. Cars, buses, and jobs: welfare participants and employment access in Los Angeles. **Transportation Research Record**, v. 1756, n. 1, p. 22-31, 2001.
- BÖRSCH-SUPAN, Axel. Education and its double-edged impact on mobility. **Economics of Education review**, v. 9, n. 1, p. 39-53, 1990.
- BRAGA, F. G. Migração Interna e Urbanização no Brasil Contemporâneo: um estudo da Rede de Localidades Centrais do Brasil (1980/2000). In: XV encontro nacional de estudos populacionais, 15., 2006, Caxambú. *Anais...* Belo Horizonte: ABEP, p.1-20, 2006.
- BRITO, D. J. M. Determinantes dos Movimentos Pendulares no Brasil: uma análise espacial. In: XVI Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos - ENABER, *Anais...* Caruaru, 2018.
- BRITO, D. J. M. ; SILVA, M. V. A.; HERMETO, A. M. Mobilidade Pendular na Região Metropolitana de Belo Horizonte: Uma Investigação dos Diferenciais de Rendimento do Trabalho. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 12, n. 4, p. 477-503, 2019.

BRITO, Danyella Juliana Martins; RAMALHO, Hilton Martins B. Mobilidade pendular e histórico de migração: Evidências para a Região Metropolitana do Recife. *In: Encontro Nacional de Economia [Proceedings of the 42nd Brazilian Economics Meeting]*, 42. **Anais...**Natal, 2014.

_____. Caracterização e determinantes dos movimentos pendulares na região metropolitana do Recife: Evidências a partir de um modelo gravitacional. **REVISTA ECONÔMICA DO NORDESTE**, 2018.

CERQUEIRA, Daniel. **Mapa dos homicídios ocultos no Brasil**. Texto para Discussão, 2013.

ELIASSON, Kent; LINDGREN, Urbano; WESTERLUND, Olle. Mobilidade geográfica do trabalho: migração ou deslocamento ?. **Estudos Regionais**, v. 37, n. 8, p. 827-837, 2003.

FLORAX, Raymond JGM; FOLMER, Hendrik; REY, Sergio J. Specification searches in spatial econometrics: the relevance of Hendry's methodology. **Regional Science and Urban Economics**, v. 33, n. 5, p. 557-579, 2003.

GALINARI, R.; CROCCO, M. A.; LEMOS, M. B.; BASQUES, M. F. D. O efeito das economias de aglomeração sobre os salários industriais: uma aplicação ao caso brasileiro. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 11, n. 3, p. 391-420, 2007.

GLAESER, E. L.; MARÉ, D. C. Cities and skills. National Bureau of Economic Research, (**Working Paper**, n. 4728), 1994.

GLAESSER, E. L.; RESSEGER, M. G. The complementarity between cities and skills. **Journal of Regional Science**, v. 50, n. 1, p. 221-244, 2010.

HOPE, MaryAnne DePesquo; SHANNON, Erin Dowd. A comparison of two procedures to fit multi-level data: PROC GLM versus PROC MIXED. **SUGI 30 Proceedings, April**, 2005.

HOX, J. **Multilevel Analysis: Techniques and Applications**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. 2002.

KLEINSCHMITT, Sandra Cristiana; WADI, Yonissa Marmitt; STADUTO, Jefferson Andronio. Análise espacial dos homicídios no estado do Paraná. **Redes. Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 17, n. 3, p. 257-290, 2012.

LAMEIRA, Verônica Castro. **Mobilidade Pendular para Trabalho e Diferenciais de Rendimentos nas Aglomerações Urbanas Brasileiras: Um Estudo a Partir do Censo 2010**. ANPEC- Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia [Brazilian Association of Graduate Programs in Economics], 2016.

LAMEIRA, Verônica Castro; GOLGHER, André Braz. Urbanização, metropolização e mobilidade para trabalho: adentrando a Região Metropolitana de São Paulo a partir do Censo Demográfico de 2010. *In: Encontro Nacional de Economia - ANPEC*, 46. **Anais...**Rio de Janeiro, 2018.

- LOBO, Carlos. Mobilidade pendular e a dispersão espacial da população: evidências com base nos fluxos com destino às principais metrópoles brasileiras/Commuting and spatial dispersion of population: evidence based on the flow to Brazilian major urban centers. **Caderno de Geografia**, v. 26, n. 45, p. 285-298, 2016.
- LUNDHOLM, Emma. Interregional migration propensity and labour market size in Sweden, 1970–2001. **Regional studies**, v. 44, n. 4, p. 455-464, 2010.
- MIRANDA, R. A. de; DOMINGUES, E. P. Commuting to work and residential choices in the metropolitan area of Belo Horizonte, Brazil. *Urban Public Economics Review*, v. 12, p. 41–71, 2010.
- MONTEIRO, Amanda Custódio. Impacto do movimento pendular nos diferenciais salariais no Estado do Rio de Janeiro. Monografia (Estatística). Universidade Federal Fluminense, Niterói-RJ, 2015.
- MORAN, Patrick AP. The interpretation of statistical maps. **Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)**, v. 10, n. 2, p. 243-251, 1948.
- MORENOFF, Jeffrey D. Neighborhood mechanisms and the spatial dynamics of birth weight. **American journal of sociology**, v. 108, n. 5, p. 976-1017, 2003.
- OJIMA, Ricardo; MARANDOLA JR, Eduardo. Mobilidade populacional e um novo significado para as cidades: dispersão urbana e reflexiva na dinâmica regional não metropolitana. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 14, n. 2, p. 103-103, 2012.
- OJIMA, Ricardo; PEREIRA, Rafael H. Moraes; SILVA, Robson Bonifácio. Cidades-dormitório e a mobilidade pendular: espaços da desigualdade na redistribuição dos riscos socioambientais? 1. **Anais**, p. 1-20, 2016.
- OLIVEIRA, Elzira Lúcia; GIVISIEZ, Gustavo Henrique Naves. TRABALHO E MIGRAÇÃO PENDULAR NAS CIDADES MÉDIAS BRASILEIRAS. **Anais... VIII Congresso de la Asociación Latinoamericana de Población**, Ciudad de Puebla, 2018.
- PLASSA, Wander; PASCHOALINO, Pietro André Telatin; DOS SANTOS, Moisés Pais. Determinantes socioeconômicos das taxas de homicídios no nordeste brasileiro: uma análise espacial. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 53, 2020.
- PAPANIKOLAOU, G. Spatial and Individual Influence on Commuting Behaviour In German: **46th Congress of The European Regional Science Association (Ersa)**, 2006.
- PARENTI, Angela; TEALDI, Cristina. **Regional Commuting in Italy: Do Temporary Contracts Affect the Decision?**. Dipartimento di Economia e Management (DEM), University of Pisa, Pisa, Italy, 2015.
- PEREIRA, Rafael Henrique Moraes; HERRERO, Verónica. **Mobilidade pendular: uma proposta teórico-metodológica**. Texto para discussão, 2009.

PINJARI, Abdul Rawoof et al. Modeling the choice continuum: an integrated model of residential location, auto ownership, bicycle ownership, and commute tour mode choice decisions. **Transportation**, v. 38, n. 6, p. 933-958, 2011.

RAMALHO, H. M. B.; BRITO, D. J. M. Migração intrametropolitana e mobilidade pendular: Evidências para a Região Metropolitana do Recife. **Estudos Econômicos** (São Paulo. Impresso), v. 46, p. 823-877, 2016.

RAUDENBUSH, Stephen W.; BRYK, Anthony S. **Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods**. sage, 2002.

RIANI, Juliana de Lucena Ruas. **Determinantes do resultado educacional no Brasil: família, perfil escolar dos municípios e dividendo geográfico numa abordagem hierárquica e espacial. 2005**. Tese de Doutorado. Tese (Pós-Doutorado) Universidade Federal de Belo Horizonte, Minas Gerais, 2005.

SACHSIDA, Adolfo; MENDONÇA, Mario Jorge Cardoso; MOREIRA, Tito Belchior Silva. O impacto de diferentes tipos de repressão legal sobre as taxas de homicídio entre os estados brasileiros. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v. 5, n. 3, 2015.

SANDOW, Erika; WESTIN, Kerstin. Preferences for commuting in sparsely populated areas: The case of Sweden. **Journal of Transport and Land Use**, v. 2, n. 3/4, p. 87-107, 2010.

SANTOS, B. L. P. **DESLOCAMENTOS PENDULARES E SALÁRIOS NAS CIDADES MÉDIAS BRASILEIRAS**. 2018. Dissertação de Mestrado (Economia). Universidade Federal de Viçosa. Minas Gerais, 2018.

SANTOS, Bráulio Luiz de Paula; LELIS, Lorena Vieira Costa. MOVIMENTOS PENDULARES E DIFERENCIAIS DE SALÁRIOS NO BRASIL. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 12, n. 4, p. 521-542, 2018.

SIDRIM, Raíssa Marques Sampaio; FUSCO, Wilson. Pendularidade e inserção ocupacional na região metropolitana de Fortaleza. In: **Anais ABEP**, p. 1-21, 2019.

SILVA, João Gomes. MOVIMENTOS PENDULARES POR RAZÕES LABORAIS NA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA (RMF): QUEM PRÁTICA?. **Latin American Journal of Business Management**, v. 11, n. 2, 2020.

SILVA, Juliana de Sales; FREITAS, Carlos Otávio. Análise dos determinantes da migração pendular na região do sudeste brasileiro. **Anais**, ABEP, p. 1-13, 2017.

SILVA, J. G.; QUEIROZ, S. N. ; SIDRIM, R. M.S. "MOVIMENTO PENDULAR NA REGIÃO METROPOLITANA DO CARIRI (RMC)". In: **Anais X Encontro Nacional Sobre Migração**, Natal, 2017.

SILVA, R. B. Mobilidade Pendular, população e vulnerabilidade socioambiental na Região Metropolitana da Baixada Santista: um olhar sobre Cubatão. In: XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais. **Anais...** Caxambu- MG – Brasil, 2008.

SOARES, Tufi Machado; MENDONÇA, Márcia Cristina Meneghin. Construção de um modelo de regressão hierárquico para os dados do SIMAVE-2000. **Pesquisa Operacional**, v. 23, n. 3, p. 421-441, 2003.

STUTZER, A.; FREY, B. S. Stress that Doesn't Pay: The Commuting Paradox*. **The Scandinavian Journal of Economics**, v. 110, n. 2, p. 339-366, 2008.

TAVEIRA, Juliana Gonçalves; DE ALMEIDA, Eduardo Simões. Os determinantes regionais da atração do migrante qualificado. **Análise Econômica**, v. 32, n. 62, 2014.

TROSHCHENKOV, Sergii. Commuting to work—self-selection on earnings and unobserved heterogeneity. 2012.

APÊNDICE

Tabela A.3. 1 - Resultados do modelo logit hierárquico para o deslocamento pendular – Ceará, 2010

Componente Fixo	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7	Modelo 8	Modelo 9
Intercepto	-4,9444*** (0,8673)	-4,8498*** (0,9120)	-4,9132*** (0,9079)	-1,1578 (1,1630)	-1,6562 (1,1590)	-1,7050 (1,1607)	-1,6109 (1,1695)	-2,0540* (1,1520)
Homem	0,4655*** (0,0199)	0,4655*** (0,0199)	0,4654*** (0,0199)	0,4653*** (0,0199)	0,4653*** (0,0199)	0,4653*** (0,0199)	0,4653*** (0,0199)	0,4652*** (0,0199)
Branca	0,1043*** (0,0194)	0,1043*** (0,0194)	0,1044*** (0,0194)	0,1043*** (0,0194)	0,1043*** (0,0194)	0,1045*** (0,0194)	0,1045*** (0,0194)	0,1045*** (0,0194)
Idade	0,0240*** (0,0043)							
Idade2	-0,0004*** (0,0001)							
Fundamental	0,3574*** (0,0270)	0,3574*** (0,0270)	0,3573*** (0,0270)	0,3574*** (0,0270)	0,3573*** (0,0270)	0,3573*** (0,0270)	0,3573*** (0,0270)	0,3574*** (0,0270)
Médio	0,7677*** (0,0230)	0,7677*** (0,0230)	0,7676*** (0,0230)	0,7676*** (0,0230)	0,7675*** (0,0230)	0,7675*** (0,0230)	0,7675*** (0,0230)	0,7676*** (0,0230)
Superior	1,2000*** (0,0351)	1,2000*** (0,0351)	1,2001*** (0,0351)	1,2008*** (0,0351)	1,2007*** (0,0351)	1,2006*** (0,0351)	1,2006*** (0,0351)	1,2009*** (0,0351)
Chefe	-0,0661*** (0,0203)	-0,0661*** (0,0203)	-0,0661*** (0,0203)	-0,0659*** (0,0203)	-0,0660*** (0,0203)	-0,0660*** (0,0203)	-0,0660*** (0,0203)	-0,0660*** (0,0203)
Cônjuge	0,0699*** (0,0203)	0,0699*** (0,0203)	0,0699*** (0,0203)	0,0699*** (0,0203)	0,0699*** (0,0203)	0,0698*** (0,0203)	0,0698*** (0,0203)	0,0699*** (0,0203)
Tamanho Família	-0,0328*** (0,0059)	-0,0328*** (0,0059)	-0,0328*** (0,0059)	-0,0327*** (0,0059)	-0,0328*** (0,0059)	-0,0327*** (0,0059)	-0,0327*** (0,0059)	-0,0327*** (0,0059)
Urbana	0,0696** (0,0272)	0,0696** (0,0272)	0,0687** (0,0272)	0,0694** (0,0272)	0,0697** (0,0272)	0,0697** (0,0272)	0,0697** (0,0272)	0,0662** (0,0272)
Rendimento	0,0001*** (0,00001)							
IFDM_Educação	0,8104	0,8949	0,4643	0,6815	0,7599	0,7706	0,5935	0,6300

	(1,2738)	(1,2984)	(1,3230)	(1,2450)	(1,2244)	(1,2232)	(1,2556)	(1,2255)
IFDM_Saúde		-0,2143	-0,3113	-0,6597	-0,5609	-0,5134	-0,5068	-0,4600
		(0,6400)	(0,6399)	(0,6068)	(0,5979)	(0,6026)	(0,6021)	(0,5880)
IFDM_Emprego			0,9046	0,7541	0,4231	0,4769	0,4803	-0,4740
			(0,6053)	(0,5693)	(0,5732)	(0,5797)	(0,5791)	(0,6554)
Gini				-6,6964***	-6,1606***	-6,0250***	-5,976***	-5,7030***
				(1,4082)	(1,3993)	(1,4165)	(1,4172)	(1,3863)
Coletivo					157,8100***	167,6330***	166,4158***	154,9388**
					(59,5366)	(61,7392)	(61,7039)	(60,3284)
Congestionamento						-0,8516	-0,8161	-1,4038
						(1,4350)	(1,4346)	(1,4147)
Densidade Demográfica							-0,1872	-0,1223
							(0,3053)	(0,2986)
Urbanização								1,3721***
								(0,4784)
Homicídio								
Componente aleatório								
σ_u^2 (variância)	0,8100***	0,8098***	0,8003***	0,7022***	0,6770***	0,6755***	0,6739***	0,6395***
	(0,0900)	(0,0900)	(0,0890)	(0,0787)	(0,0761)	(0,0759)	(0,0757)	(0,0721)
% da variância explicada	3,040	3,064	4,202	15,944	18,961	19,141	19,332	23,450

Fonte: Elaboração própria.

Notas: (a) Níveis de significância: ***1%, **5% e *10%; (b) Erro Padrão entre parênteses.

Tabela A.3. 2 - Matriz de Correlação das variáveis de nível municipal – Ceará, 2010

	IFDM_ Educação	IFDM_ Saúde	IFDM_ Emprego	Gini	Coletivo	Congestionamento	Densidade Demográfica	Urbanização	Homicídio
IFDM_ Educação	1,0000								
IFDM_ Saúde	0,1904**	1,0000							
IFDM_ Emprego	0,2391**	0,1419*	1,0000						
Gini	-0,0021	-0,1274*	-0,0657	1,0000					
Coletivo	0,0194	-0,0174	0,2182**	-0,1492**	1,0000				
Congestionamento	0,0821	0,1265*	0,2259**	0,0806	0,2772***	1,0000			
Densidade Demográfica	-0,2290**	-0,0275	-0,0452	0,0618	-0,0320	0,0239	1,0000		
Urbanização	0,1325*	0,0701	0,5488***	-0,0892	0,2175**	0,2472***	-0,0860	1,0000	
Homicídio	-0,0001	0,0029	0,3067***	-0,0194	0,0783	0,1144	0,0134	0,2606***	1,0000

Fonte: Elaboração própria.

Notas: Níveis de significância: ***1%, **5% e *10%.

Tabela A.3. 3 - *I* de Moran para os resíduos do modelo logit hierárquico.

Matrizes	MQO		Bayesiano	
	<i>I</i> de Moran	p-valor	<i>I</i> de Moran	p-valor
Queen 1	0,341	0,001	0,342	0,001
Queen 2	0,276	0,001	0,277	0,001
Queen 3	0,138	0,001	0,137	0,001
Rook 1	0,337	0,001	0,339	0,001
Rook 2	0,291	0,001	0,293	0,001
Rook 3	0,162	0,001	0,161	0,001
K1	0,407	0,001	0,414	0,001
K2	0,444	0,001	0,453	0,001
K3	0,443	0,001	0,451	0,001
K4	0,429	0,001	0,436	0,001
K5	0,416	0,001	0,421	0,001
K6	0,401	0,001	0,405	0,001

Fonte: Elaboração Própria.

CONCLUSÃO GERAL

Nesta tese investigou-se os diversos aspectos da migração brasileira contemplando a migração feminina para trabalho, a migração de estudantes e o deslocamento pendular para trabalho. A pesquisa composta por três ensaios em formato de artigos tenta contribuir para o avanço da literatura sobre o movimento populacional brasileiro para trabalho/estudo.

O primeiro ensaio investigou se existe um efeito negativo duplo sobre os salários das mulheres migrantes nas regiões brasileiras. Além disso, compara o diferencial de salários segundo sexo e status de migração nos anos de 2005 e 2015. Para tanto, utilizou-se o método não paramétrico de Ñopo (2008) aplicado aos dados obtidos a partir das PNADs de 2005 e 2015.

Os achados das decomposições referente a gênero sugerem que o diferencial de rendimento segundo sexo para os migrantes de retorno e não naturais é positivo. Esse componente positivo indica que para todas as regiões existe uma vantagem salarial para os homens frente as mulheres, porém esse hiato apresenta redução em comparação com os anos de 2005 e 2015.

Já o resultado para o diferencial total de rendimento segundo condição de migração indica que as mulheres migrantes de retorno possuem uma vantagem salarial frente as mulheres não migrantes em todas as regiões brasileiras. Na análise da diferença salarial das mulheres não migrantes *versus* mulheres migrantes não naturais, verifica-se que apenas na região Sudeste o diferencial apresentou resultado positivo, tanto em 2005 como em 2015. Isso indica a região Sudeste remunera melhor as mulheres naturais dos seus estados do que aquelas que vem de outros estados.

As conclusões do ensaio supracitado sugerem que apenas a mulher migrante não natural na região Sudeste sofre de dupla desvantagem no mercado de trabalho brasileiro. A primeira desigualdade salarial refere-se a questão de gênero e ocorre também nas demais regiões brasileiras. A segunda desvantagem salarial se deve a condição de migrante não natural da região Sudeste, já para as mulheres migrantes de retorno nessa região a situação é diferente.

No segundo capítulo, analisou-se o efeito da migração intraestadual e interestadual para a realização do curso superior sobre o rendimento acadêmico dos estudantes. Com base nos dados do ENADE 2012, aplicou-se uma generalização da decomposição de Oaxaca-Blinder (1973) proposta por Firpo, Fortin e Lemieux (2007 e 2018) para decompor o diferencial de rendimento acadêmico nos *quantis* de distribuição das notas, combinado com o procedimento de reponderação inspirado na técnica de DiNardo, Fortin e Lemieux (1996).

Os resultados das decomposições mostraram que os diferenciais totais para os migrantes intraestaduais *vis-à-vis* não migrantes foram positivamente significantes para os quantis 50 e 90, indicando vantagem para os alunos que migraram de sua cidade com relação aos não migrantes. Para o quantil 10, os não migrantes tiveram notas melhores em comparação com os migrantes intraestaduais. Já para os migrantes interestaduais, nos três quantis analisados, 10, 50 e 90, há um gap das notas em favor dos migrantes interestaduais em relação aos não migrantes.

As variáveis que mais contribuíram para o aumento da diferença de notas entre migrantes e não migrantes refere-se a: idade do acadêmico; maior nível de educação dos pais; maior dedicação aos estudos extraclasse; o fato do curso ser diurno e presencial; e se o estudante recebeu bolsa de estudo ou realizou financiamento estudantil. Além disso as variáveis relacionadas ao corpo docente como maior domínio do conteúdo das disciplinas e incentivo para atividades de pesquisa também colaboram para esse aumento. Já o nível socioeconômico do acadêmico atua de forma a reduzir o diferencial de notas.

Por fim, o terceiro ensaio investigou os determinantes individuais e municipais que influenciam o deslocamento pendular no estado do Ceará. Foram utilizados os dados do Censo Demográfico de 2010 para o nível individual e os dados da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN), do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS) e do IPEADATA para os municípios cearenses. Para tanto, empregou-se o modelo logit multinível com dois níveis hierárquicos. Além disso, para correção de uma possível autocorrelação espacial dos dados de nível municipal, considerou-se a análise espacial hierárquica.

Os achados mostraram que o grupo Baixo-Alto é composto por dois municípios cearenses, Fortaleza e Sobral. Estes municípios se caracterizam por possuírem baixa proporção de pendulares, mas são cercados de municípios onde há grande proporção de trabalhadores pendulares.

Os resultados do modelo hogit hierárquico mostram que a nível individual, verifica-se que os trabalhadores: do sexo masculino; brancos; mais velhos; com maior nível educacional; que possuem cônjuge; e que residem em áreas urbanas têm maiores chances de realização do deslocamento pendular. Já ser Chefe da família e quanto maior o número de pessoas na família menores são as chances de pendular.

Já no nível municipal, as evidências do modelo logit hierárquico espacial indicam que quanto maior nível de emprego e renda do setor formal do município, maior o coeficiente de Gini do município e maior esse coeficiente nos municípios vizinhos, menores são as chances

de deslocamento diário para trabalho. E essa probabilidade de pendular aumenta com maior acesso ao transporte público (variável Coletivo), além de maior nível de emprego e renda no setor formal e maior grau de urbanização nos municípios vizinhos.

De maneira geral, entre os méritos dos artigos desta tese sobressai a abrangência temática sobre a migração brasileira com a qual trata-se de questões pouco abordadas como a migração feminina e a migração de estudantes. Para o caso da migração por motivo de estudo utilizou-se uma base de dados diferente da do Censo que é bastante utilizada pela literatura sobre o tema (BARUFI, 2012; OJIMA; FUSCO, 2016; JUSTINO; COSTA, 2017). E no último artigo que foca na mobilidade pendular no estado do Ceará, atribuiu-se ênfase não apenas nas características individuais dos trabalhadores como já feito pelos estudos nacionais (Silva; Freitas, 2017; Gama; Golgher, 2020) mas também se analisou a influência das características municipais na determinação da pendularidade.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Maria Adreciana Silva; SOUSA, Daniel Tomaz; RODRIGUES, Priscila Silva. DIFERENCIAIS DE SALÁRIOS NA REGIÃO NORDESTE: UMA ANÁLISE SEGUNDO CONDIÇÃO DE MIGRAÇÃO E NÍVEL EDUCACIONAL. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 12, n. 4, p. 436-452, 2018.
- AIGNER, D. J.; CAIN, G. G. Statistical theories of discrimination in labor markets. **Industrial and Labor Relations Review**, p. 175–187, 1977.
- BECKER, G. S. **The economics of discrimination**. University of Chicago Press, 1957.
- BOYD, M & GRIECO, E. Women and Migration: Incorporating gender into international migration theory. Migration Policy Institute. Washington, 2003.
- CHISWICK, B. R. Are immigrants favorably self-selected? **American Economic Review**, v. 89, n. 2, p. 181-185, 1999.
- CHISWICK, Barry R.; MILLER, Paul W. The determinants of post-immigration investments in education. **Economics of education review**, v. 13, n. 2, p. 163-177, 1994.
- COHEN, Yinon; ZACH, Tzippi; CHISWICK, Barry. The educational attainment of immigrants: Changes over time. **The Quarterly Review of Economics and Finance**, v. 37, p. 229-243, 1997.
- GAMA, Luiz Carlos Day; GOLGHER, André Braz. Traçando o perfil dos commuters no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 37, 2020.
- GIUBERTI, Ana Carolina; MENEZES-FILHO, Naércio. Discriminação de rendimentos por gênero: uma comparação entre o Brasil e os Estados Unidos. **Economia Aplicada**, v. 9, n. 3, p. 369-384, 2005.
- JARDIM, A. de P. Reflexões sobre a mobilidade pendular. **Reflexões sobre os deslocamentos populacionais no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, p. 58-70, 2011.
- KHAN, Aliya Hashmi. Post-migration investment in education by immigrants in the United States. **The Quarterly Review of Economics and Finance**, v. 37, p. 285-313, 1997.
- MADALOZZO, Regina. Occupational segregation and the gender wage gap in Brazil: an empirical analysis. **Economia aplicada**, v. 14, n. 2, p. 147-168, 2010.
- OLIVEIRA, Antônio Tadeu R. Algumas abordagens teóricas a respeito do fenômeno migratório. **Reflexões sobre os deslocamentos populacionais no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, v. 1, p. 11-28, 2011.
- PERES, Roberta Guimarães; BAENINGER, Rosana. Migração Feminina: um debate teórico e metodológico no âmbito dos estudos de gênero. **Anais... ABEP**, p. 1-16, 2016.

RAMALHO, H. M. **Migração rural-urbana no Brasil: determinantes, retorno econômico e inserção produtiva**. 2008. Tese de Doutorado. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Pernambuco, PIMES.

SILVA, Juliana de Sales; FREITAS, Carlos Otávio. Análise dos determinantes da migração pendular na região do sudeste brasileiro. **Anais**, p. 1-13, 2017.

SASAKI, Elisa Massae; ASSIS, Gláucia Oliveira. Teorias das migrações internacionais. **Anais...** ABEP, p. 1-19, 2016.