

Estrutura Produtiva e Desigualdades Intermunicipais de Renda: um estudo de caso do Rio Grande do Norte, Brasil

Productive Structure and Intermunicipal Income Inequalities: a case study from Rio Grande do Norte, Brazil

Fernandes Alves, Denis



 Denis Fernandes Alves
denis_fernandes@outlook.com
Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

Revista de Economía del Caribe
Universidad del Norte, Colombia
ISSN: 2011-2106
ISSN-e: 2145-9363
Periodicidade: Semestral
núm. 31, 2023
rev-ecocaribe@uninorte.edu.co

Recepção: 11 Janeiro 2023
Aprovação: 05 Maio 2023

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/318/3184182008/>

Autor correspondente: denis_fernandes@outlook.com

Resumo: O objetivo do estudo é analisar a dinâmica da estrutura produtiva nas mesorregiões e os determinantes das desigualdades intermunicipais de renda no Rio Grande do Norte. Foram utilizados indicadores da economia regional e ferramentas de econometria espacial para análise do fenômeno. Os resultados mostram que a estrutura produtiva da mesorregião Leste Potiguar é a mais avançada e desenvolvida e a que mais emprega do estado. Nota-se a importância do setor público em economias das pequenas cidades para atenuar as desigualdades intermunicipais de renda, além da necessidade de melhor abastecimento de água e fornecimento de energia elétrica adequado, incentivos a educação, melhorias das condições e suporte a saúde para todos.

Palavras-chave: Rio Grande do Norte, Desigualdade de Renda, Economia Regional.

Abstract: The objective of the study is to analyze the dynamics of the productive structure in the mesoregions and the determinants of intermunicipal income inequalities in Rio Grande do Norte. Indicators of the regional economy and spatial econometrics tools were used to analyze the phenomenon. The results show that the productive structure of the East Potiguar mesoregion is the most advanced and developed and the one that employs the most in the State. It is noted the importance of the public sector in small town economies to mitigate intermunicipal income inequalities, in addition to the need for better water supply and adequate electricity supply, education incentives, improvements in conditions and health support for all.

Keywords: Rio Grande do Norte, Income Inequality, Regional Economy.

1. INTRODUÇÃO

Ao longo de sua história, a estrutura produtiva do Rio Grande do Norte (RN) foi caracterizada pela produção e comercialização de produtos com baixa intensidade tecnológica. Sua economia era sustentada

AUTOR NOTES

denis_fernandes@outlook.com

por produtos voltados para o comércio exterior, sempre se caracterizaram pela expressiva participação de produtos intensivos em recursos naturais e em mão de obra. Do ponto de vista interno, algumas atividades (nos cinco principais setores da economia) são mais proeminentes em regiões específicas do que em outras. Essas desigualdades na estrutura produtiva refletem o próprio processo de desenvolvimento econômico do Estado, considerando que as atividades voltadas para a indústria, por exemplo, apresentam maior intensidade tecnológica, maior geração de emprego e renda do que as atividades do setor agropecuário, além de estarem historicamente mais concentradas na região leste do Estado.

No final dos anos 1990 e início dos anos 2000, o melão tornou-se o principal produto de exportação. No início dos anos 2000, destacavam-se as exportações de camarão e óleo cru. A carcinicultura em cativeiro, estimulada pela excelente adaptação da espécie *Litopenaeus vannamei* e pela melhora dos preços internacionais, tem crescido vertiginosamente no litoral potiguar. Isso permitiu um aumento visível nas exportações de camarão, conferindo ao Estado o título de principal produtor nacional, além de gerar emprego, renda e especialização nesta atividade. Dessa forma, políticas de apoio à modernização desses setores poderiam ser utilizadas pelos governos estaduais e federais, a fim de recuperar suas vantagens comparativas no comércio internacional (Lima et al., 2017).

Nas últimas décadas, as análises de desequilíbrios regionais cresceram consideravelmente, em diferentes escalas, priorizando, principalmente, aspectos de renda, salário, emprego e produção, entre outros, além de indicadores sociais. Ao considerar o RN como Estado promissor em termos de crescimento econômico dado as potencialidades territoriais, é preciso ainda superar certas desigualdades internas, sobretudo de renda (Alves et al., 2019). A sua existência num dado momento decorre de vantagens econômicas e sociais, historicamente produzidas, mais favoráveis a determinadas regiões do que a outras.

Em 2010, o Produto Interno Bruto do RN era de R\$ 32,3 bilhões, o equivalente a 0,86% do PIB brasileiro e a 6,37% do PIB do Nordeste. No entanto, vale ressaltar que de 2003 a 2010, houve crescimentos na economia nacional e regional. Uma aceleração do crescimento econômico do Brasil de 4,03% e da Região Nordeste na ordem de 4,51%, já o Rio Grande do Norte cresceu a taxas menores, de aproximadamente 3,43%. A diferença foi que o RN passou por uma aceleração em sua taxa de crescimento. Portanto, ao longo da primeira década do século XXI, o ritmo de crescimento de sua economia passou a ser inferior ao ritmo que vinha o Nordeste e o Brasil.

O Estado, que vinha crescendo mais rápido do que os outros, passou a ter uma dinâmica de crescimento econômico mais lenta. Isso pode ser justificado pelo menor desempenho do RN devido à queda de produção de petróleo e gás natural no Estado, por causa do esgotamento das reservas locais, mesmo o setor de construção civil, que entre 2002 e 2010 cresceu a uma taxa anual de 5,99%. Além disso, teve o fraco desempenho da indústria de transformação (que se manteve praticamente estagnada nesse período) (Alves, 2020).

Na segunda década do século XXI, o RN experimenta um quadro de crescimento do número de empregos em todos os setores de 2010 a 2014, esse período foi de uma conjuntura econômica nacional favorável, mesmo no pós-crise financeira de 2008. Entre 2010 e 2013, a maior parte da receita advém das transferências correntes (governo federal) e do ICMS^[1]. Com isso, a arrecadação aumentou significativamente, o que gera um momento mais favorável na geração de empregos. Em 2012, a População Economicamente Ativa (PEA) no RN (com 10 anos ou mais) era de 1,56 milhão de pessoas, representando 55,6% do total da população nessa faixa etária. As mulheres representavam aproximadamente 41% da PEA do RN e a taxa de crescimento das mulheres economicamente ativas no mercado de trabalho local é superior à dos homens. A tendência a uma crescente participação feminina no mercado de trabalho ainda continua presente no mercado local atual (SIMÕES, 2005).

De 2014 a 2016, é caracterizado por um período de retração no mercado de trabalho formal (redução de empregos), já entre 2016 e 2019, nos governos de Robinson Faria (PSD) e primeiro ano do governo de Fátima Bezerra (PT), a economia apresenta tendência de crescimento no número de empregos formais. Porém, com o advento da pandemia de COVID-19 em 2020 e o fechamento de fábricas e estabelecimentos,

houve aumento das demissões e, conseqüentemente, redução do número de empregos. Vale ressaltar que a quantidade de empregos formais de 2020 é a menor da década (2010-2020), o que impacta de maneira significativa na economia como um todo.

Posto isto, quais são os determinantes das desigualdades intermunicipais de renda no Rio Grande do Norte, considerando o fator espacial e a dinâmica da estrutura produtiva nas mesorregiões? O Rio Grande do Norte possui disparidades significativas em relação à renda per capita entre seus municípios, o que reflete a estrutura produtiva do estado e o processo de desenvolvimento territorial. Compreender os fatores que influenciam essas desigualdades é fundamental para orientar políticas públicas e promover um desenvolvimento mais equitativo e sustentável. Além disso, a análise espacial permite considerar o aspecto geográfico e a interação entre os municípios, fornecendo insights sobre a distribuição espacial das disparidades de renda.

Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivos: analisar a dinâmica da estrutura produtiva nas mesorregiões do Rio Grande do Norte, por meio de indicadores de economia regional, a fim de identificar possíveis disparidades e semelhanças entre as áreas. Realizar uma Análise Exploratória de Dados Espaciais da renda per capita nos municípios do Rio Grande do Norte, considerando a distribuição espacial das disparidades. Identificar os determinantes das desigualdades intermunicipais de renda no território potiguar, levando em conta indicadores socioeconômicos como distribuição de renda, saúde, educação, infraestrutura e outros. E, por fim, avaliar o impacto do fator espacial na explicação dos diferenciais de renda per capita nos municípios do Rio Grande do Norte.

Esses objetivos permitirão uma compreensão mais abrangente das desigualdades de renda no estado, considerando tanto os aspectos econômicos quanto os fatores socioeconômicos e espaciais envolvidos. Os resultados do estudo podem fornecer subsídios para a formulação de políticas públicas mais efetivas e direcionadas, visando a redução das disparidades regionais e o estímulo ao desenvolvimento econômico e social equilibrado no Rio Grande do Norte.

Além desta introdução, o artigo conta na segunda seção com a estratégia empírica que será utilizada. Na terceira seção, são apresentados os resultados do estudo, com ênfase na primeira parte para os indicadores de Economia Regional, seguida pela análise da AEDE e, por fim, as desigualdades intermunicipais de Renda no Rio Grande do Norte. Além disso, há as considerações finais na quarta seção.

2. ESTRATÉGIA EMPÍRICA

Como estratégia empírica foram utilizados indicadores de economia regional e técnicas de econometria espacial aplicados ao estado do Rio Grande do Norte. Os dados são provenientes de fontes secundárias em órgãos oficiais como Relatório Anual de Informações Sociais mantido pelo Ministério do Trabalho (RAIS/MT), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Censo Demográfico e Atlas de Desenvolvimento Humano do PNUD). O recorte temporal vai de 2000 a 2020.

Em termos de indicadores de economia regional, após escolhidas as variáveis de análise devem-se levar em conta as seguintes definições: PO_{ij} = pessoas ocupadas, no setor i da região j ; PO_{tj} = total de pessoas ocupadas, na região j ; PO_{it} = pessoas ocupadas, do setor i na região de referência; PO_{tt} = total de pessoas ocupadas, na região de referência; $j^{ei} = \frac{PO_{ij}}{PO_{it}}$ = distribuição do setor i entre as regiões; $i^{ej} = \frac{PO_{ij}}{PO_{tj}}$ = distribuição i na região j , ou seja, mostra a participação de cada setor na estrutura produtiva de cada mesorregião; $T0$ = ano inicial; $T1$ = ano final.

Os indicadores de economia regional utilizados foram participação relativa, este índice leva em consideração a seguinte expressão:

$$PR = PO_{ij} / PO_{it} \quad (1)$$

Três medidas de localização foram utilizadas: Quociente de Localização (QL), Coeficiente de Localização (CLoc) e Índice de Hirschman-Herfindahl (IHH), em termos algébricos:

$$QL = \frac{PO_{ij}/PO_{it}}{PO_{tj}/PO_{tt}} \quad (2)$$

$$CLoc = \left[\frac{|j^{ei} - \sum_i j^{ei}|}{2} \right] \quad (3)$$

$$IHH = \left(PO_{ij}/PO_{tj} \right) - \left(PO_{it}/PO_{tt} \right) \quad (4)$$

por fim, duas medidas de especialização: Coeficiente de Especialização (CEsp_i) e o Coeficiente de Reestruturação (CRest_j).

$$CEsp_i = \sum_i \left[\frac{|i^{ei} - \sum_j i^{ej}|}{2} \right] \quad (5)$$

$$CRest_j = \sum_i \left[\frac{|T0_{i^{ej}} - T1_{i^{ej}}|}{2} \right] \quad (6)$$

As variáveis escolhidas são indicadores relevantes para avaliar essas características econômicas regionais. O uso de indicadores de participação relativa permite verificar a proporção de empregos nos diferentes setores da economia regional, como indústria, comércio, serviços, construção civil e agropecuária. Esses indicadores ajudam a entender a estrutura econômica de uma região e a identificar os setores mais proeminentes em termos de emprego (Haddad et al., 1989).

As medidas de localização, como o Quociente de Localização (QL), o Coeficiente de Localização (CLoc) e o Índice de Hirschman-Herfindahl (IHH), são utilizadas para avaliar a concentração ou dispersão dos empregos nos diferentes setores em uma determinada região. Essas medidas permitem identificar se há setores dominantes ou se a distribuição de empregos é mais equilibrada. Elas fornecem insights sobre a especialização ou diversificação econômica de uma região. Além disso, as medidas de especialização, como o Coeficiente de Especialização e o Coeficiente de Reestruturação, são usadas para avaliar a concentração de empregos em setores específicos e sua evolução ao longo do tempo. Essas medidas ajudam a identificar mudanças na estrutura econômica regional, como o surgimento de novos setores ou a diminuição da importância de setores tradicionais.

Essas variáveis e medidas são comumente utilizadas em estudos sobre economia regional e podem fornecer informações importantes para compreender a dinâmica econômica de uma região, suas vantagens

competitivas, desafios e potenciais oportunidades de desenvolvimento. No entanto, é importante ressaltar que a escolha das variáveis e medidas depende do contexto específico do estudo e dos objetivos de pesquisa, e outras variáveis relevantes podem ser consideradas dependendo da análise em questão. O estudo evidencia análises dos anos de 2015 e 2020, neste quinquênio há períodos de redução e aumento do número de empregos formais o que refletem o aquecimento e a desaceleração da economia potiguar.

Em relação às desigualdades de renda intermunicipais, foram utilizadas técnicas de economia espacial. A escolha da metodologia e das variáveis do modelo é justificada pela necessidade de serem analisadas as desigualdades de renda intermunicipais e serem entendidos os fatores que podem influenciá-las. A utilização de técnicas de economia espacial, como a Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE) e a regressão espacial, é apropriada para investigar padrões espaciais e a dependência espacial nas diferenças de renda per capita entre os municípios. A Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE) é um conjunto de ferramentas que permite conhecer dados espaciais e constitui um passo preliminar relevante antes de realizar o exercício econométrico espacial (Almeida, 2012).

A AEDE é uma ferramenta valiosa para compreender a estrutura espacial dos dados, identificar padrões geográficos e explorar a autocorrelação espacial. Essa análise preliminar permite obter informações sobre a distribuição dos dados e identificar possíveis dependências espaciais, ou seja, a influência que as unidades espaciais vizinhas podem exercer umas sobre as outras.

A regressão espacial é uma técnica adequada para investigar as relações entre as variáveis e a dependência espacial. No caso mencionado, o Modelo de Regressão com Dados em Painel de Efeitos Fixos com Dependência Espacial – SAR foi utilizado. A justificativa está no contexto do estudo de desigualdades intermunicipais de renda no Rio Grande do Norte, pois permite analisar as relações entre as variáveis considerando a dependência espacial. Nesse tipo de análise, é importante considerar que as observações próximas geograficamente tendem a apresentar padrões similares, o que pode influenciar os resultados. O SAR leva em conta essa dependência espacial ao incorporar termos que capturam a influência dos valores das variáveis nos municípios vizinhos. Essa abordagem considera a presença de heterocedasticidade e a dependência espacial nas estimativas, levando em conta a influência das unidades espaciais vizinhas. A variável dependente do modelo é a diferença da renda per capita média do estado do Rio Grande do Norte e a renda per capita do município em questão (VDRENPC). Essa medida permite analisar os diferenciais de renda per capita entre os municípios e entender se existem disparidades significativas.

As variáveis utilizadas são as seguintes: Índice de Theil, que mede a distribuição de renda (VTHEIL); Proxy para escolaridade, que representa o nível de escolaridade médio da população (VEDUC); Taxa de mortalidade infantil, que indica o número de óbitos de crianças menores de um ano por mil nascidos vivos (VMINF5); Abastecimento de água, que avalia a disponibilidade e qualidade do acesso à água (VAA); Fornecimento de energia elétrica, que verifica a cobertura e distribuição adequada de energia elétrica (VAEE); Porcentagem da população com renda inferior a meio salário-mínimo, que indica a proporção de pessoas com baixa renda (VPBRp); Valor Adicionado Bruto do setor de administração, que representa o valor gerado pelo setor de administração pública na economia (LVABAdm); Densidade populacional, que se refere à quantidade de pessoas por unidade de área (VDENSPOP); População Economicamente Ativa, que indica o número de pessoas em idade de trabalhar e que estão empregadas ou procurando emprego (VPEA).

Essas variáveis foram utilizadas para analisar a relação com a renda per capita dos municípios e identificar possíveis influências nas desigualdades de renda no Rio Grande do Norte. Elas podem desempenhar um papel importante na explicação das desigualdades de renda per capita entre os municípios, permitindo uma análise mais abrangente dos fatores socioeconômicos que podem estar influenciando as disparidades observadas. A escolha dessas variáveis é fundamentada na literatura existente sobre o desenvolvimento regional e nas evidências de sua relação com as desigualdades de renda. Considerar múltiplos aspectos do desenvolvimento permite obter uma compreensão mais completa dos fatores que contribuem para as disparidades entre os municípios.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Indicadores de Economia Regional

O perfil industrial do RN é caracterizado pelo predomínio de setores menos dinâmicos e tendência à concentração espacial. Inicialmente, a Tabela 01 mostra a participação relativa da população ocupada por setor em cada uma das mesorregiões. Como esse índice varia entre zero e um, é possível destacar que pelo menos dois grandes setores em cada mesorregião apresentam maior participação na economia dela.

As mesorregiões Oeste, Agreste e Leste Potiguar se destacam fortemente pelos setores de Comércio e Serviços em ambos os anos, tendo a indústria como o “terceiro” grande setor em termos de participação relativa. No caso da mesorregião Central Potiguar, Serviços e Indústria representam o carro chefe da economia, sendo o setor de comércio em terceiro no que se refere à participação relativa.

No comparativo dos anos, o setor de comércio e da agropecuária crescem em participação relativa em três mesorregiões Oeste, Central e Agreste, diferentemente de Indústria, Construção Civil e Serviços. Já na mesorregião Leste, o setor de Serviços com aumento de 5,2% e o de Agropecuária (15,3%) avançaram e se destacaram em termos de participação relativa em relação aos demais. Tais características mostram que a indústria e a construção civil foram impactadas negativamente em todo o RN durante o período da Covid-19, enquanto o setor agropecuário cresceu independentemente da conjuntura.

Outro fato importante é a queda significativa do setor de construção civil, inclusive na mesorregião Leste Potiguar, onde está localizada a Região Metropolitana de Natal, com processo de verticalização e urbanização nos últimos anos.

TABELA 01:
Participação Relativa da Estrutura Produtiva por Mesorregiões do RN – 2015/2020

Grandes Setores 2015	Oeste Potiguar	Central Potiguar	Agreste Potiguar	Leste Potiguar
Indústria	0,142	0,233	0,089	0,117
Construção Civil	0,064	0,031	0,027	0,060
Comércio	0,206	0,203	0,174	0,195
Serviços	0,510	0,515	0,679	0,615
Agropecuária	0,078	0,018	0,032	0,013
Total	1,000	1,000	1,000	1,000
Grandes Setores 2020	Oeste Potiguar	Central Potiguar	Agreste Potiguar	Leste Potiguar
Indústria	0,135	0,228	0,077	0,110
Construção Civil	0,060	0,025	0,026	0,043
Comércio	0,213	0,223	0,212	0,185
Serviços	0,503	0,498	0,647	0,647
Agropecuária	0,089	0,026	0,039	0,015

elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MT.

Em relação às medidas de localização, o primeiro indicador calculado é o Quociente de Localização (QL). Esse indicador mostrará quais setores são mais especializados em determinadas regiões em relação a uma macrorregião de referência (RN). Nesse sentido, QL acima de um (1) indica que a região é especializada em determinado setor. Apesar das configurações pandêmicas de 2020, o destaque foi uma forte especialização da mesorregião Oeste Potiguar em quatro dos cinco principais setores da economia.

Dois grandes setores tornaram isso mais evidente: indústria e agropecuária. A indústria mais especificamente a indústria extrativa mineral do Rio Grande do Norte responde fortemente por três atividades produtivas: a extração de petróleo e produtos correlatos, de minerais metálicos. O petróleo, o minério de ferro, o gás natural e o sal marinho são os mais representativos do setor no Rio Grande do

Norte. Nota-se que o QL indica maior concentração e especialização da indústria em termos de emprego formal nessa atividade não só na mesorregião Oeste Potiguar, mas também na Central Potiguar, visto que apresentaram QL maior que 1 nos dois anos de análise. Essa elevada representatividade do estado na atividade extrativa mineral justifica a posição de destaque do estado no contexto nacional, tendo em vista que responde por 95% da produção de sal marinho no Brasil e é o maior produtor de petróleo em terra (Lima et al., 2017).

Com respeito ao setor agropecuário, a mesorregião Oeste Potiguar é destaque tendo em vista que ela é forte no segmento de exportação de frutas e commodities. Há de se destacar o papel econômico das agroindústrias enquanto progresso tecnológico no setor. Essa região faz divisa com o estado do Ceará e, neste estado vizinho a região do baixo Jaguaribe é bastante conhecida justamente devido à grande exploração de fruticultura irrigada destinada à exportação. Além disso, o alto QL nessa mesorregião pode ser explicado por englobar o município de Mossoró, que é de grande representatividade econômica na atividade extrativa mineral. Além disso, os grandes reservatórios de produção de camarão para exportação e comercialização são de grande destaque. Isso permitiu um aumento visível nas exportações de camarão, conferindo ao estado o título de principal produtor nacional, além de gerar emprego, renda e especialização nessa atividade. Outras cidades de destaque são Pau dos Ferros mais ao sul e Assú, mais próximo da mesorregião Central Potiguar, dado adas capacidades e o grau de especialização da região em alguns deles.

Outro dado importante expresso na Tabela 02, é uma especialização produtiva do setor de comércio no Agreste Potiguar e a redução da especialização da construção civil na mesorregião do Leste Potiguar. Em 2020 há forte queda de especialização no ramo da construção civil, especificamente na mesorregião Leste, deixando de ser especializado dentro desse indicador, o contrário acontece nas demais, onde houve aumento da especialização produtiva. Porém, mesmo apresentando um comportamento de maior desconcentração espacial, a mesorregião Leste Potiguar permanece bastante especializada na atividade.

TABELA 02:
Quociente Locacional da Estrutura Produtiva por Mesorregiões do RN – 2015/2020

Grandes Setores 2015	Oeste Potiguar	Central Potiguar	Agreste Potiguar	Leste Potiguar
Indústria	1,089	1,793	0,686	0,902
Construção Civil	1,127	0,551	0,473	1,059
Comércio	1,049	1,033	0,883	0,991
Serviços	0,865	0,873	1,151	1,043
Agropecuária	2,864	0,651	1,161	0,487
Grandes Setores 2020	Oeste Potiguar	Central Potiguar	Agreste Potiguar	Leste Potiguar
Indústria	1,105	1,867	0,631	0,902
Construção Civil	1,358	0,573	0,598	0,972
Comércio	1,093	1,145	1,087	0,952

elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MT.

Outra medida de localização utilizada, é o coeficiente locacional. Que evidencia a influência de determinado setor em relação aos trabalhadores formais empregados numa dada mesorregião, considerando-se a mão de obra total do RN. Desse modo, permite identificar o grau de dispersão relativa das atividades econômicas e selecionar aquelas que, teriam menor tendência à concentração espacial.

No intervalo de tempo utilizado, destacam-se alguns resultados expressivos. O primeiro deles seria a tendência à concentração do setor de serviços nas mesorregiões Oeste, Central e Leste Potiguar, onde esta última detém das atividades de maior repercussão econômica e mais avançadas em termos tecnológicos.

Vale destacar que, segundo Lima et al. (2017) a indústria dinâmica apresenta uma tendência de forte concentração nas mesorregiões potiguares, exceto na Leste Potiguar. Entre as atividades do setor cabe destaque para a indústria de produtos minerais não metálicos, principalmente pela cerâmica estrutural

utilizada na construção civil, cimento, artefatos de concreto, mármore e granitos. Porém, há uma tendência crescente à concentração espacial desse setor nas mesorregiões do Agreste Potiguar e Central Potiguar, assim como os setores de Comércio e Serviços.

O segundo dado importante é referente à dispersão das atividades econômicas e produtivas na mesorregião do Agreste Potiguar, com exceção apenas dos setores da indústria e da Agropecuária, tendo em vista a distância locacional para o grande centro (Natal e regiões vizinhas), muitas atividades se deslocam para tal mesorregião, prevalecendo nela o setor de serviços. Por outro, pode-se chamar atenção para a dispersão em construção civil em 2020 na Leste potiguar, como já discutido anteriormente e, a partir desse indicador, conclui-se que há uma queda na influência e maior dispersão dessa atividade, havendo um processo de dispersão relativa instalado.

TABELA 03:
Coeficiente Locacional da Estrutura Produtiva por Mesorregiões do RN – 2015/2020

Grandes Setores 2015	Oeste Potiguar	Central Potiguar	Agreste Potiguar	Leste Potiguar
Indústria	0,006	0,052	0,020	0,006
Construção				
Civil	0,004	0,013	0,015	0,002
Comércio	0,005	0,003	0,011	0,001
Serviços	0,040	0,037	0,045	0,013
Agropecuária	0,026	0,005	0,002	0,007
Grandes Setores 2020	Oeste Potiguar	Central Potiguar	Agreste Potiguar	Leste Potiguar
Indústria	0,006	0,053	0,022	0,006
Construção				
Civil	0,008	0,009	0,009	0,001
Comércio	0,009	0,014	0,008	0,005

elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MT.

Com relação ao índice Herfindahl–Hirschman, esse tem por objetivo destacar qual é a concentração de um determinado setor na mesorregião comparando a mesma ao Rio Grande do Norte. Nesse sentido, observa-se a concentração dos setores na mesorregião Oeste Potiguar com maior destaque exercendo, desse modo, um poder de atração maior, dada sua especialização, do que as demais mesorregiões em todos os setores, exceto serviços.

Outros resultados importantes são, o aumento da concentração do setor de comércio nas mesorregiões Oeste, Central e Agreste Potiguar; agropecuária, comércio e serviços no Agreste Potiguar e a construção civil perdendo o poder de atração no Leste Potiguar em 2020. Isso indica um processo de desenvolvimento polarizado por mesorregiões, o que corrobora, a teoria de Perroux (1955).

Além disso, é possível inferir que com o advento da pandemia o setor de comércio cresceu em um processo de interiorização da economia frente aos setores de serviço e indústria, sendo que serviços continua concentrado na Leste Potiguar em termos de peso em maior quantidade do emprego formal gerado em relação às demais regiões.

TABELA 04:
Índice de Hirschman Herfindahl da Estrutura Produtiva por Mesorregiões do RN – 2015/2020

Grandes Setores 2015	Oeste Potiguar	Central Potiguar	Agreste Potiguar	Leste Potiguar
Indústria	0,017	0,065	-0,016	-0,066
Construção Civil	0,025	-0,037	-0,027	0,039
Comércio	0,010	0,003	-0,006	-0,006
Serviços	-0,026	-0,010	0,008	0,029
Agropecuária	0,364	-0,029	0,008	-0,344
Grandes Setores 2020	Oeste Potiguar	Central Potiguar	Agreste Potiguar	Leste Potiguar
Indústria	0,021	0,064	-0,018	-0,067
Construção Civil	0,070	-0,032	-0,019	-0,019
Comércio	0,018	0,011	0,004	-0,033

elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MT.

Foram dois indicadores de medidas de especialização utilizados; o Coeficiente de Especialização e o de Reestruturação. O primeiro visa comparar a estrutura produtiva da mesorregião com a do Rio Grande do Norte. Desse modo, a mesorregião que possuir uma estrutura produtiva mais diferenciada em comparação com a do RN será especializada. Esse coeficiente varia entre 0 e 1 e quanto mais próximo de zero estiver, mais a mesorregião apresentará uma estrutura produtiva semelhante à da região de referência. Caso contrário, será especializado.

Há duas mesorregiões de destaque: Oeste Potiguar e Leste Potiguar. No comportamento dos anos em análise, observa-se o aumento expressivo da especialização em todos os setores das mesorregiões Oeste Potiguar em relação a 2015, confirmando o dinamismo dessa mesorregião em termos agropecuários. Mostra-se que o destaque da construção civil em termos de especialização tem sido a mesorregião Oeste Potiguar com relação a todas as outras.

Em relação à Leste Potiguar, todos aumentaram, com exceção de construção civil. Como se sabe, essa mesorregião, além de concentrar maior parcela do PIB estadual, concentra maior quantidade de empregados formais, maior número de municípios, entre eles a capital, e ainda é historicamente mais favorecida em termos de atividades com nível mais alto em tecnologia (Bandeira et al., 2011).

No caso da Central Potiguar, a especialização produtiva advém do sal marinho, já que a mesorregião compreende o município de Macau, que é o maior produtor do sal no estado. A questão geográfica e as condições naturais relacionadas à elevada insolação e atuação dos ventos são os principais fatores que contribuem para esse bom desempenho do estado. No entanto, ressaltam-se algumas deficiências relacionadas à falta de mecanização e de transportes eficientes que acabam por limitar a capacidade produtiva do estado (Lima et al., 2017).

TABELA 05:
Coeficiente de Especialização da Estrutura Produtiva por Mesorregiões do RN – 2015/2020

Grandes Setores 2015	Oeste Potiguar	Central Potiguar	Agreste Potiguar	Leste Potiguar
Indústria	0,009	0,032	0,008	0,033
Construção Civil	0,012	0,018	0,014	0,020
Comércio	0,005	0,001	0,003	0,003
Serviços	0,013	0,005	0,004	0,014
Agropecuária	0,182	0,014	0,004	0,172
Grandes Setores 2020	Oeste Potiguar	Central Potiguar	Agreste Potiguar	Leste Potiguar
Indústria	0,010	0,032	0,009	0,034
Construção Civil	0,035	0,016	0,010	0,010
Comércio	0,009	0,005	0,002	0,017
Serviços	0,017	0,007	0,003	0,022
Agropecuária	0,177	0,014	0,004	0,167

elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MT.

Por fim, o coeficiente de reestruturação da estrutura produtiva demonstra se a estrutura produtiva da mesorregião mudou ou passou a especializar-se em um determinado setor frente ao RN. Nesse contexto, houve mudanças na estrutura produtiva de todas as mesorregiões com destaque para as mesorregiões Oeste e Leste Potiguar, que se diferem das demais mesorregiões no aspecto de construção civil. Aqui, pode-se inferir que construção civil é mais avançada nessas duas mesorregiões. O processo de verticalização de algumas cidades torna mais atrativo para grandes empresas se instalarem em determinados municípios, como é o caso de Mossoró na mesorregião Oeste Potiguar e no caso do Leste Potiguar, onde estão os municípios de Natal e Parnamirim, por exemplo.

TABELA 06:
Coeficiente de Reestruturação da Estrutura Produtiva por Mesorregiões do RN – 2015/2020

Grandes Setores 2015/2020	Oeste Potiguar	Central Potiguar	Agreste Potiguar	Leste Potiguar
Indústria	0,002	0,004	0,003	0,005
Construção Civil	0,023	0,001	0,002	0,023
Comércio	0,005	0,000	0,003	0,008
Serviços	0,004	0,005	0,005	0,014
Agropecuária	0,001	0,004	0,001	0,004

elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MT.

Sucintas considerações sobre estrutura produtiva das mesorregiões no RN

Dada a sua localização e a polarização do crescimento e desenvolvimento no estado, há um processo de interiorização das atividades produtivas. No entanto, a mudança na estrutura produtiva do Leste Potiguar ainda é expressiva, principalmente na indústria, construção civil, comércio e serviços que possuem forte concentração nessa região. Notou-se um padrão de elevada heterogeneidade na distribuição das atividades produtivas nas mesorregiões do RN, sobretudo industriais, ressaltando também a acentuada concentração econômica na mesorregião Leste Potiguar, visto que essa representou mais de 50% do PIB do RN no período analisado.

Essa forte dependência econômica na Leste Potiguar pode ser explicada pela presença de maiores vantagens estruturais, tendo em vista que ali se localizam a capital e sua grande região metropolitana e a presença de fatores aglomerativos resultando em uma maior dinâmica econômica nessa mesorregião (Silva y Montalván, 2008). As preocupações com as desigualdades regionais foram retomadas com ações voltadas à inserção competitiva, fazendo com que, na ausência de uma política nacional de desenvolvimento regional seguida de

forma clara, vários estados e municípios adotassem medidas para compensar essa ausência, entre elas a atração de investimentos com o uso de incentivos, bem como o apego ao ciclo de transformações econômicas vivido pela economia brasileira de 2003 a 2014.

Assim, permaneceram disparidades que se desdobraram em um processo de fragmentação territorial percebido em diversos indicadores regionais. Desse modo, é confirmada a hipótese aqui levantada de que a estrutura produtiva é reflexo do processo de desenvolvimento territorial, pois, como foi visto, as regiões mais desenvolvidas em termos de estrutura produtiva mais emprego e dinamizam a economia, como é o caso das mesorregiões Oeste Potiguar e da Leste Potiguar. Foi possível identificar disparidades em termos setoriais das mesorregiões como Oeste e Central mais especializadas em indústria, do que Agreste Potiguar, além de semelhanças entre as mesorregiões, como é o caso do setor de serviços em todas as quatro. Com base nisso, compreender a região e como a atividade econômica se produz e se reproduz no espaço auxilia no processo de conhecimento do estado. Desse modo, as potencialidades dos setores de comércio e agropecuária frente à construção civil, indústria e serviços mostram como a dinâmica dos setores se apresentaram nesse quinquênio de estudo.

3.2 Análise Exploratória de Dados Espaciais

Nesse primeiro caso, utilizando-se do contexto univariado, o objetivo é identificar padrões espaciais e evidenciar as aglomerações – clusters – univariadas que apresentam significância para o I de Moran Local. De maneira geral, ao analisar os mapas de clusters para 2000 e 2010, percebe-se uma ampliação das aglomerações do tipo Alto-Alto^[2], sobretudo, na região Oeste e Central Potiguar, evidenciando concentração de renda per capita. Nota-se que as desigualdades entre o Agreste e o Oeste e Central em relação à renda per capita são visíveis. Isso mostra que a concentração de renda nas adjacências de Mossoró e Caicó diferem de outros municípios como Santa Cruz e Tangará no Agreste, com renda per capita abaixo da média estadual, no ano 2000. Vale destacar que os municípios outliers geralmente não são significantes nessa análise, como é o caso de Natal, Mossoró, Caicó, entre outros. Pode-se identificar fraqueza nos efeitos propulsores^[3], criando ou ampliando desigualdades intermunicipal no Rio Grande do Norte (Trindade, 2010; Spinelli, 2014).

Além disso, observa-se que a dinâmica de polarização foi atenuada. Essas mudanças não estão só associadas à questão de busca por melhores condições de vida, mas se observa que, no geral, a mesorregião do Agreste ainda concentra uma quantidade muito alta de municípios com baixa renda per capita. Esse traço da desigualdade polarizada continua sendo algo marcante.

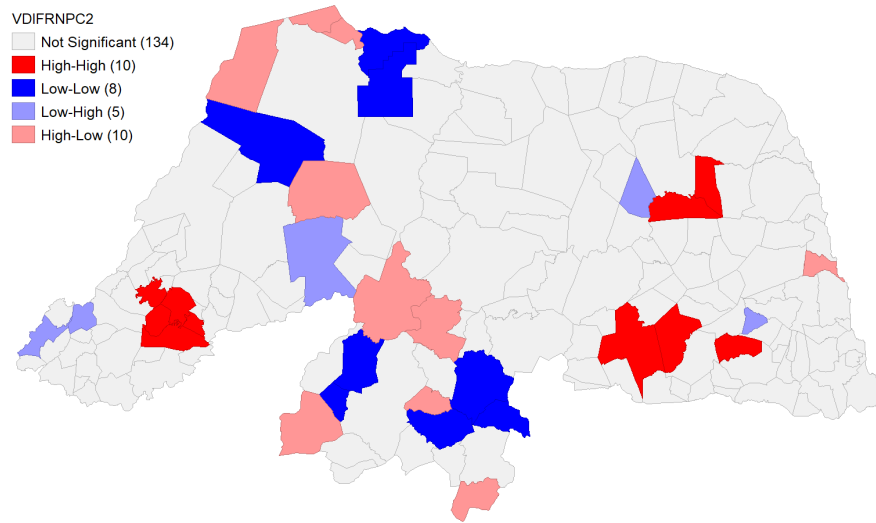


FIGURA 01:
Mapa de clusters LISA univariado para a variável de Diferenciais de renda per capita – 2000 e 2010
(A) 2000

Elaboração própria a partir dos resultados.

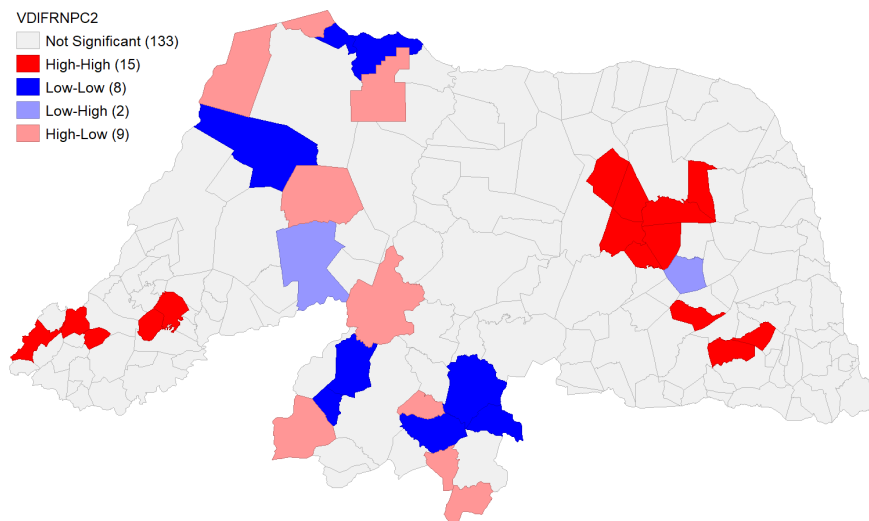


FIGURA 01:
Mapa de clusters LISA univariado para a variável de Diferenciais de renda per capita – 2000 e 2010
(B) 2010

Elaboração própria a partir dos resultados.

No geral, os clusters identificam e provam a assertiva levantada na hipótese que baliza o estudo: a de que, além de ser relevante para explicar as desigualdades intermunicipais do Rio Grande do Norte, o fator espacial ajuda a confirmar que prevalece uma concentração de alta de diferenciais de renda per capita

nos municípios da mesorregião Agreste Potiguar, o que justifica ser uma região mais atrasada em termos de estrutura produtiva, conforme foi visto anteriormente, e mais ainda nas regiões Oeste e Central do estado. Tais regiões conglomeram desigualdades de renda entre seus municípios e, portanto, perpetuando as desigualdades regionais no território potiguar no primeiro decênio do século XXI, diferentemente da região Leste Potiguar com menores traços de desigualdade entre seus municípios por um olhar de renda per capita entre os municípios.

As estatísticas I de Moran foram 0,071 para a variável de Taxa de Mortalidade Infantil (VMINF5), 0,122 para a População de Baixa Renda (VPBRp) e -0,029 para educação (VEDUC). Isso significa que no ano 2000 a relação entre diferenciais de renda e VMINF5, por exemplo, indicava autocorrelação espacial positiva, sugerindo piores condições de saúde nos municípios com maiores diferenciais de renda per capita, como exemplo: Rio de Fogo, Poço Branco no Leste e Espírito Santo do Oeste. O mesmo se pode afirmar para a variável de VPBRp: logo há correlação espacial positiva. Já de modo inverso para educação, ou seja, em geral, melhores condições de educação estão associadas a municípios com menores diferenciais de renda per capita.

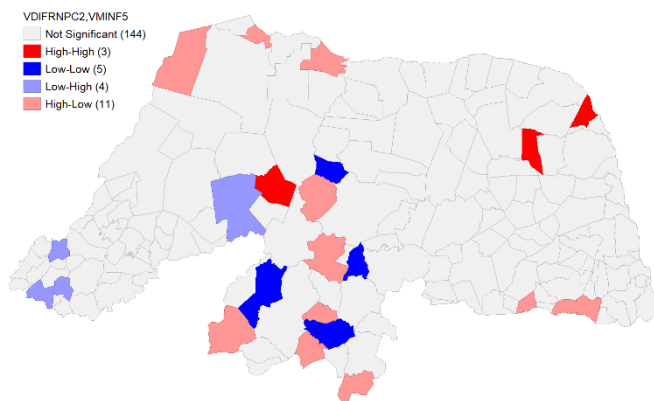


FIGURA 02:
 Mapa de clusters LISA bivariado – 2000 (Variáveis selecionadas)
 (A) VDRENPC x VMINF5
 Elaboração própria a partir dos resultados.

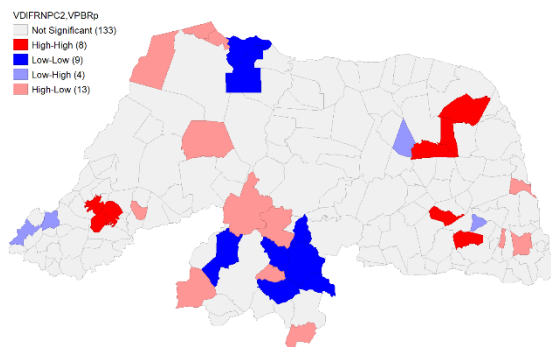


FIGURA 02:
 Mapa de clusters LISA bivariado – 2000 (Variáveis selecionadas)
 (B) VDRENPC x VPBRp
 Elaboração própria a partir dos resultados.

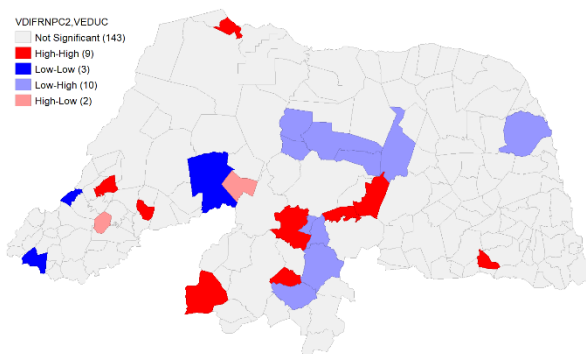


FIGURA 02:
Mapa de clusters LISA bivariado – 2000 (Variáveis selecionadas)
(C) VDRENPC x VEDUC
Elaboração própria a partir dos resultados.

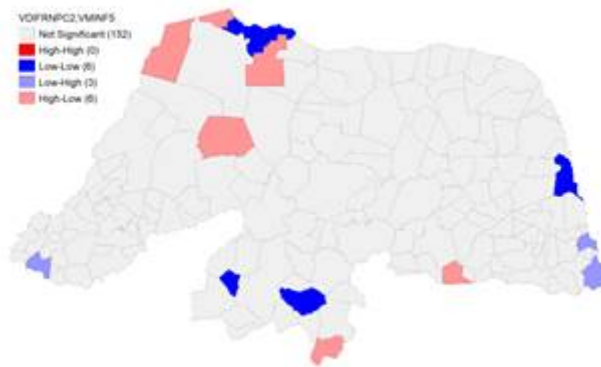


FIGURA 03:
Mapa de clusters LISA bivariado – 2010 (Variáveis selecionadas)
(A) VDRENPC x VMINF5
Elaboração própria a partir dos resultados.

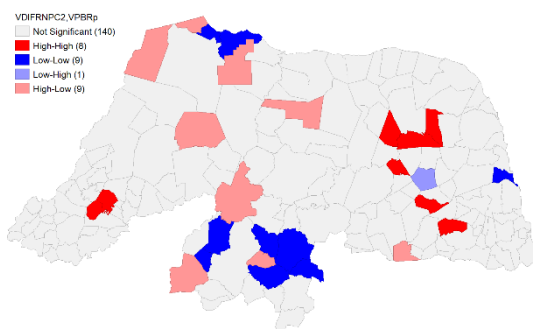


FIGURA 03:
Mapa de clusters LISA bivariado – 2010 (Variáveis selecionadas)
(B) VDRENPC x VPBRp
Elaboração própria a partir dos resultados.

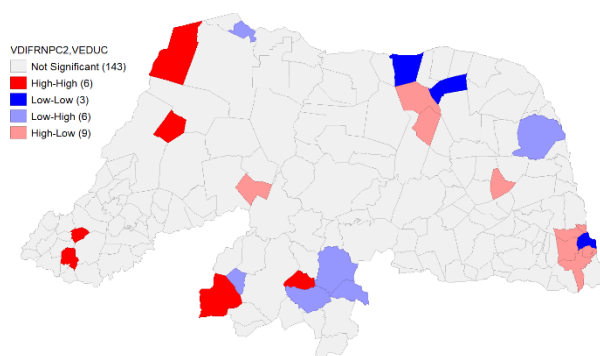


FIGURA 03:
Mapa de clusters LISA bivariado – 2010 (Variáveis selecionadas)
(C) VDRENPC x VEDUC
Elaboração própria a partir dos resultados.

Em relação a 2010, pouco se modifica, com correlações espaciais positivas entre Diferenciais de Renda per capita e Taxa de Mortalidade Infantil e Diferenciais de Renda per capita e população de baixa renda per capita. Já em relação à educação essa correlação foi negativa.

3.3 Desigualdades intermunicipal de Renda no Rio Grande do Norte

Essa análise tem como objetivo produzir evidências a respeito dos determinantes da desigualdade intermunicipal de renda, levando em consideração os efeitos espaciais. A análise anterior mostrou, por meio de evidências, que os efeitos não observados apresentam relevância para análise desse fenômeno e que há efeitos espaciais a serem considerados. Nesse contexto, será que o fator espacial é relevante para explicar a desigualdade intermunicipal de renda? Quais os impactos?

Para melhor responder a essas questões, é preciso entender as estatísticas, estimações e estratégias utilizadas para obter os resultados apresentados na Tabela 06 referente ao Modelo de Regressão com Dados em Painel de Efeitos Fixos com Dependência Espacial – SAR Model. Inicialmente, para a AEDE apresentada anteriormente, foi utilizada uma matriz de vizinhança com critério de Queen, como já discutido, a matriz Rainha, que faz alusão aos movimentos da Rainha no tabuleiro de xadrez, em horizontal e na diagonal. Nesse sentido, considera-se um município X que faz fronteiras com municípios vizinhos em uma perspectiva horizontal e na diagonal em relação a ele. Assim, a escolha dessa matriz de vizinhança foi fundamentada testando os resíduos da regressão.

Foram testados os resíduos da regressão identificando problemas de autocorrelação espacial pelo I de Moran ao realizar o teste de diagnóstico do multiplicador de Lagrange para dependência espacial para identificar qual o modelo mais adequado utilizando a matriz de vizinhança Rainha. Os testes do Multiplicador de Lagrange buscam sinalizar a escolha do melhor modelo ou modelo mais adequado para a base de dados utilizada e a matriz de pesos espaciais. O modelo estimado não apresentou normalidade dos resíduos e, pelos resultados dos testes para dependência espacial, analisado tanto pelos testes de Multiplicador de Lagrange normal quanto pelos testes robustos, pode-se concluir que o modelo mais indicado a ser estimado e interpretado é o modelo SAR.

Outros testes de robustez e de adequação foram feitos; o teste de Hausman espacial foi feito para averiguar qual é a escolha mais adequada entre o modelo estimado pelos efeitos fixos e o modelo de efeitos aleatórios. Nesse caso específico, o teste de Hausman para modelos com dependência espacial, sugere que, com nível de significância de 1%, o modelo mais indicado é o modelo estimado por meio de efeitos fixos, rejeitando a hipótese nula da estimação por meio de efeitos aleatórios.

Forami identificados problemas de heterogeneidade espacial. Também associado e denominado como segunda Lei da Geografia por Goodchild (2004), esse fenômeno é manifestado quando ocorre instabilidade estrutural através das regiões fazendo com que haja diferentes respostas, dependendo da localidade ou da escala espacial na forma de coeficientes variáveis ou regimes espaciais (Almeida, 2012). A Tabela 06 apresenta os principais resultados encontrados com a estimação econométrica-espacial.

TABELA 06:
Modelo de Regressão com Dados em Pannel de Efeitos Fixos com
Dependência Espacial – SAR Model e os impactos gerados^[4]

Coeficientes	Regressão Efeitos fixos		Impactos		
			Direto	Indireto	Total
VTHEIL	-175.16*** (12.054)		-175.7867*** (11.9446)	40.3462** (16.1699)	-135.4405*** (18.3391)
VEDUC	4.2713*** (1.6245)		4.2866** (1.6666)	-0.9838* (0.5695)	3.3027** (1.3695)
VMINF5	-0.8933*** (0.1515)		-0.8965*** (0.1553)	0.2057** (0.0936)	-0.6907*** (0.1396)
VAA	0.0140*** (0.0043)		0.0140*** (0.0043)	-0.0032* (0.0017)	0.0108*** (0.0037)
VAEE	0.3294* (0.1821)		0.3306* (0.1732)	-0.0759 (0.0478)	0.2547* (0.1398)
VPERp	3.4840*** (0.2682)		3.4965*** (0.2747)	-0.8025** (0.3345)	2.6939*** (0.3724)
LVABAdm	20.611*** (5.1611)		20.6847*** (5.0624)	-4.7475* (2.3406)	15.9371*** (4.3650)
VDENSPOP	-0.1291*** (0.0493)		-0.1296** (0.0504)	0.0297* (0.0161)	-0.0999** (0.0415)
VPEA	-0.0106*** (0.0029)		-0.0106*** (0.0029)	0.0024** (0.0012)	-0.0081*** (0.0025)
Spatial autoregressive coefficient	Estimação	Desvio Padrão		t-valor	Pr(> t)
ρ	-0.29326	0.14474		-2.0261	0.1862

elaboração própria a partir dos resultados

A análise anterior mostrou que os efeitos não observados apresentam relevância para análise desse fenômeno e que há efeitos espaciais a serem considerados no estudo de renda per capita. Nesse contexto, será que o fator espacial é relevante para explicar a desigualdade intermunicipal de renda? Quais os impactos? A análise de algumas variáveis é fundamental para responder a essas questões. Entre elas estão os índices de distribuição de renda, de educação, de saúde, de infraestrutura, de setor público, de densidade populacional, de população economicamente ativa e de população de baixa renda que ajudam a explicar os diferenciais de renda per capita entre os municípios do Rio Grande do Norte.^[5]

O coeficiente do índice de Theil, que é a medida estatística de distribuição de renda utilizada, foi negativo na análise. Esse resultado mostra que um aumento desse índice irá prejudicar/reduzir ainda mais a renda per capita daquele município, que já possui uma renda inferior à média estadual, refletindo um aumento nas desigualdades entre os municípios. Considerando um município qualquer do Rio Grande do Norte, um aumento do índice de Theil nele provocará uma redução direta da renda per capita em aproximadamente R \$175,79; já a indireta, ou seja, se verá refletida sobre o município vizinho, que terá um aumento de R\$40,35 gerando assim um efeito transbordamento. Portanto, esse aumento do Theil representa uma redução total (efeito total) de renda per capita de R\$135,44.

O coeficiente da proxy para escolaridade apresentou sinal positivo. Esse resultado mostra que existe uma relação positiva entre o nível de escolaridade da população e sua renda per capita, logo, reduz as diferenças de renda per capita em relação ao RN. Portanto, municípios que possuem maior média de anos de escolaridade tendem a ter maior renda per capita (Fishlow, 1973), indicando crescimento econômico superior ao crescimento médio do Rio Grande do Norte. Em termos de impactos, um aumento de um ano na

média de educação em um dado município terá um aumento direto no município de R\$ 4,28 e, assim, espera-se um efeito indireto de negativo de R\$ 0,90 centavos sobre os diferenciais de renda per capita do município vizinho, isso pode indicar saída de jovens para outros municípios em busca de continuar os estudos em outra cidade. Já o efeito total é de R\$3,38.

O coeficiente da taxa de mortalidade infantil é negativo, mostrando que um pior estado de saúde afeta o crescimento da diferença de renda per capita entre municípios, ou seja, os municípios analisados tendem a ter um crescimento da renda per capita inferior ao dos municípios com melhores condições de saúde ou menores taxas de mortalidade infantil. Esse pior estado de saúde pode ser traduzido em uma maior taxa de mortalidade infantil. Logo os municípios que apresentarem menores níveis de mortalidade infantil, terão maiores renda per capita em relação à média do estado. Espera-se que, para cada variação relativa de 1%, gere-se um efeito negativo e direto sobre a diferença de renda do município com relação ao RN de aproximadamente R\$ 0,90, além de um efeito indireto sobre o município vizinho de R\$ 0,21. No total, será uma redução da renda per capita em aproximadamente R\$0,69.

O coeficiente do abastecimento de água foi positivo, mostrando que uma melhora no abastecimento de água proporciona avanços e aumento da renda per capita dos municípios, isto é, os municípios analisados tendem a possuir uma renda per capita maior. No que tange aos impactos, isto gera um impacto positivo e direto de R\$0,014 no município, além de transbordar por meio do efeito indireto e repercutir negativamente nos diferenciais de renda per capita do município vizinho em aproximadamente R\$0,003, e o efeito total de R\$ 0,01. Desse modo, nota-se que, mesmo com um melhor abastecimento de água no município, este não influencia de maneira relevante a renda per capita, apesar de que uma piora no abastecimento pode refletir em um aumento da desigualdade entre os municípios.

A relação positiva entre o município possuir um fornecimento de energia elétrica adequado a todo o seu território e a renda per capita já era esperada. Isso indica que os municípios que apresentam melhores indicadores dessa variável têm maior renda per capita do que de outra forma (ou seja, não ter uma distribuição do fornecimento adequado de energia elétrica em todo o seu território). Em termos de impacto, gera um impacto positivo e direto de R\$0,33 sobre o município. Efeitos indiretos não foram estatisticamente significantes, e o efeito total foi de aproximadamente R\$0,26.

Há uma relação positiva entre a porcentagem da população com renda inferior a meio salário-mínimo e a desigualdade de renda per capita municipal. Quanto maior essa porcentagem, menor a renda per capita do município e maior a diferença de renda per capita entre os municípios, pois municípios com maior quantidade de população de baixa renda tendem a ampliar a diferença entre sua renda per capita e a média do estado. Os impactos da variável de população com renda inferior a meio salário-mínimo são elevados em termos diretos no positivo. Isso gera um impacto positivo e direto de R\$3,50; em termos indiretos, essa variável implica um efeito spillover negativo sobre os diferenciais de renda per capita do município vizinho de R\$0,81, somando R\$2,69.

Com respeito à variável de Valor Adicionado Bruto do setor de administração, esta apresentou relação positiva com os diferenciais de renda per capita em comparação com estadual, haja vista que municípios com maior VAB administração pública vai apresentar uma maior renda per capita (Faggio y Overman, 2014). Assim, espera-se que, para um aumento de 1% no VAB, possa-se gerar efeito positivo e direto sobre a diferença de renda do município com relação ao RN de aproximadamente R\$20,69, além de um efeito indireto negativo sobre os diferenciais de renda per capita do município vizinho de R\$4,75. No total, haverá uma redução da diferença em R\$15,97. De modo geral, a administração pública em cidades pequenas tem efeito direto relevante sobre a renda per capita municipal.

A densidade populacional foi negativa e estatisticamente significativa. Logo se captaram efeitos de congestão, isto é, áreas densamente habitadas podem ter custos mais elevados, promovendo deseconomias externas e, assim, um menor crescimento da renda per capita dos municípios analisados se comparado ao crescimento médio da renda per capita do estado. No que tange aos impactos, espera-se que para cada variação

relativa de 1% se gere efeito negativo e direto sobre a diferença de renda do município com relação ao RN de aproximadamente R\$0,13, além de um efeito positivo e indireto sobre o município vizinho de R\$0,03. No total, será uma redução da renda per capita em aproximadamente R\$0,10, corroborando o estabelecido por Silva (2019).

Quanto à variável de População Economicamente Ativa, foi percebida uma relação negativa com a diferença de renda per capita, algo também já esperado. Esse resultado sugere que há mais pessoas buscando uma vaga/oportunidade de emprego e, por isso, as firmas tendem a pagar menos, dadas as condições da estrutura produtiva que aquele município tem para gerar emprego. Desse modo, isso impacta negativamente na renda per capita ampliando os seus diferenciais. Em relação à variável de População Economicamente Ativa, espera-se que, cada variação relativa de 1% tenha efeito negativo e direto sobre a diferença de renda do município com relação ao RN de aproximadamente R\$0,0106, além de um efeito indireto sobre o município vizinho de R\$0,0024. O efeito total será uma redução da renda per capita em aproximadamente R\$0,0081.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em termos gerais, os resultados do estudo sugerem que a estrutura produtiva da mesorregião Leste Potiguar ainda é a mais avançada e desenvolvida do estado, é a que mais emprega e a que apresenta maior densidade demográfica. Essa forte dependência econômica na Leste Potiguar pode ser explicada pela presença de maiores vantagens estruturais, tendo em vista que ali se localizam a capital estadual e sua região metropolitana e a presença de fatores aglomerativos resultam em uma maior dinâmica econômica nessa mesorregião. Contudo, a mesorregião Oeste Potiguar cresceu significativamente, já que quatro dos cinco grandes setores da economia apresentaram aumento em termos de especialização, maior grau de atração e influência, além de apresentarem participação relativa relevante nos empregos regionais. Foi possível identificar disparidades em termos setoriais das mesorregiões, como Oeste e Central, que são mais especializadas no setor da indústria do que em relação a Agreste Potiguar, além de semelhanças entre as mesorregiões, como é o caso do setor de serviços e agropecuária em todas as quatro.

No que se refere à desigualdade intermunicipal de renda per capita no Rio Grande do Norte, naturalmente a redução das desigualdades não se resume à redução dos diferenciais de renda per capita, entretanto, é muito provável que uma melhora nos indicadores socioeconômicos como distribuição de renda, saúde, infraestrutura, educação, crescimento econômico e outros afetem as diferenças intermunicipais de renda no estado. Portanto, ao refletir e analisar o papel do governo com a implementação de políticas explícitas e implícitas na tentativa de redução das desigualdades regionais, nota-se a importância do setor público em economias das pequenas cidades, a necessidade de melhor abastecimento de água e fornecimento de energia elétrica adequados, incentivos à educação, melhorias das condições e suporte à saúde para todos, além de entender as economias locais e o papel que elas têm nos transbordamentos econômicos espaciais. Assim como reforçar políticas públicas e assistencialistas, o estudo permite concluir que há impactos da saúde, educação, infraestrutura e outras variáveis sobre os diferenciais de renda per capita entre os municípios potiguares. Esses determinantes são importantes no combate à desigualdade intermunicipal de renda per capita. Destarte, os efeitos não observados são relevantes para análise e o fator espacial é um importante elemento para explicar a desigualdade entre os municípios. Assim, é provada a assertiva levantada de que o fator espacial ajuda a explicar os diferenciais de renda per capita no RN, baseados em indicadores socioeconômicos.

REFERÊNCIAS

- Almeida, E. (2012). *Econometria espacial. Campinas-SP. Alínea.*
- Alves, D. F. (2020). *Estrutura Produtiva e Desigualdade Intermunicipal de Renda no Brasil: uma abordagem regional* (Master's thesis, Universidade Federal do Rio Grande do Norte).

- Alves, D. F., do O' de Lima Júnior, F., & Pereira, W. E. N. (2019). Disparidades Locacionais Na Estrutura Produtiva E Fragmentação Territorial: Uma Análise Das Mesorregiões Do Rio Grande Do Norte. *Revista Estudo & Debate*, 26(3).
- Bandeira, S. C., Silva, B. C. N., & Silva, M. P. (2011). DESEQUILÍBRIOS REGIONAIS NO BRASIL E A HIPÓTESE DA CONVERGÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO. *RDE-Revista de Desenvolvimento Econômico*, 12(22).
- Castro, V. C., Kuhn, L., & Amanajás, H. W. (2017). Análise do quociente locacional e da dinâmica produtiva do município de Salinópolis. *Observatorio de la Economía Latinoamericana* (235).
- Faggio, G., & Overman, H. (2014). The effect of public sector employment on local labour markets. *Journal of urban economics*, 79, 91-107.
- Fishlow, A. (1973). Brazil's economic miracle. *The World Today*, 29(11), 474-481.
- Goodchild, M. F. (2004). The validity and usefulness of laws in geographic information science and geography. *Annals of the Association of American Geographers*, 94(2), 300-303.
- Haddad, P. R., Ferreira, C. D. C., Boisier, S., & ANDRADE, T. A. (1989). *Economia regional: teorias e métodos de análise* (pp. 207-223). Fortaleza: BNB/ETENE.
- Lima, É. P. C., Silva, A. C., & Lima, E. C. (2017). Assimetrias locacionais e padrão industrial: Uma análise das Mesorregiões do Rio Grande do Norte. *Revista Espacios*, 38, 23-35.
- Murphy, K. M., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1989). Industrialization and the big push. *Journal of political economy*, 97(5), 1003-1026.
- Myrdal, G. (1968). Teoria econômica das regiões.
- Neves, C., Neto, A. R., ESTEVES, E. G. Z., Parré, J. L., Amaral, A. E., & da CAMARA, M. R. G. (2015). Concentração de renda nos Municípios da Região Sul entre 2000 e 2010: Análise geográfica temporal utilizando a abordagem exploratória de dados espaciais. *Revista ESPACIOS | Vol. 36 (Nº 23) Año 2015*.
- Perroux, F. (1955). Note sur la notion de pôle de croissance. Tradução com permissão da Revista Brasileira de Estudos Políticos. *Economie appliquée*.
- Pessôa, S. A. (1997). Existe um problema de desigualdade regional no Brasil?. *Revista Econômica do Nordeste*, 28(4).
- Piacenti, C. A., & Lima, J. F. (Org.). (2017). Métodos de Análise Regional.
- Rocha, C. B., & Parré, J. L. (2009). Estudo da distribuição espacial do setor agropecuário do Rio Grande do Sul. *Análise Econômica*, 27(52).
- Silva, C. D. (2019). *Migração intermunicipal no Brasil: evidências para as décadas de 2000 e 2010* (Master's thesis, Brasil).
- Silva, J. L. M. D., & Montalván, D. B. V. (2008). Exportações do Rio Grande do Norte: estrutura, vantagens comparativas e comércio intra-industrial. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 46, 547-568.
- Simões, R. F. (2005). Métodos de análise regional e urbana: diagnóstico aplicado ao planejamento. *Belo Horizonte: Cedeplar/UFMG*.
- Spinelli, J. A. (2014). Rio Grande do Norte 2000-2013. *São Paulo: Fundação Perseu Abramo*.
- Trindade, S. L. B. (2010). *História do Rio Grande do Norte*. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte.

NOTAS

- 1 Dados disponibilizados pelo STN/Relatório resumido da execução orçamentária (composição da receita) e Conselho Nacional de Política Fazendária (CONFAZ) em relação ao ICMS.
- 2 Municípios com alta renda per capita são vizinhos de municípios com as mesmas características e no caso contrário o mesmo vale para municípios do tipo Baixo-Baixo. Alto-Baixo, municípios com alta renda per capita vizinhos de municípios com baixa renda per capita e Baixo-Alto é o mesmo para o caso contrário.

- 3 Os efeitos propulsores produzem aspectos positivos ao desenvolvimento das regiões mais distantes. Entre os aspectos, salienta-se a redução do desemprego, a transferência do progresso tecnológico e o aumento das transações comerciais nessas regiões.
- 4 Percebe-se que o coeficiente de perturbação espacial " ρ " foi controlado, isto é, não foi estatisticamente significativo. Portanto, os efeitos espaciais foram controlados pelo modelo.
- 5 Tais análises são advindas dos resultados da regressão com modelo econométrico que considera o fator espacial em uma análise de dados em painel para os municípios do RN.