



ANÁLISE MULTIDIMENSIONAL DA DESIGUALDADE SOCIOECONÔMICA NO RIO GRANDE DO NORTE – 2000/2010¹

MULTIDIMENSIONAL ANALYSIS OF SOCIOECONOMIC INEQUALITY IN RIO GRANDE DO NORTE - 2000/2010

ANÁLISIS MULTIDIMENSIONAL DE LA DESIGUALDAD SOCIOECONÓMICA EN EL RIO GRANDE DO NORTE - 2000/2010

Luís Abel da Silva Filho²Maria do Livramento Miranda Clementino³

RESUMO

As disparidades regionais em economias em desenvolvimento podem ser constatadas em várias formas de análise na ciência econômica. Assim, este artigo tem como objetivo estudar as disparidades socioeconômicas nos municípios do Estado do Rio Grande do Norte. Os dados são dos Censos Demográficos do Brasil e contemplam os anos de 2000 e 2010. Foram utilizados métodos de análise de *clusters* a partir de três dimensões: infraestrutura domiciliar e urbanização; pobreza multidimensional; desempenho do mercado de trabalho. Os resultados mostram que os municípios economicamente mais desenvolvidos apresentam os melhores indicadores socioeconômicos e compõem os mesmos *clusters* nas três dimensões.

Palavras-chave: Rio Grande do Norte. Desenvolvimento Socioeconômico. Desenvolvimento Regional. Disparidades Municipais.

ABSTRACT

Regional disparities in developing economies are seen in various forms of analysis in economic science. Thus, this article aims to study the socioeconomic disparities in the municipalities of the state of Rio Grande do Norte. Data are from the Demographic Census of Brazil and cover the years 2000 and 2010. Cluster analysis methods were used from three dimensions: home infrastructure and urbanization; multidimensional poverty; performance of the labor market. The results show that the most economically developed municipalities present the best socioeconomic indicators and make up the same clusters in the three dimensions.

Keywords: Rio Grande do Norte Socioeconomic Development. Regional Development. Disparities.

¹Este artigo, numa primeira versão, foi apresentado no *XVI Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos*, realizado no SENAC, Caruaru – PE, em 2018.

²Doutor em Ciências Econômicas. Professor no Departamento de Economia da Universidade Regional do Cariri (URCA). Crato, Ceará, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7453-1678>. E-mail: abeleconomia@hotmail.com

³Doutora em Ciências Econômicas. Professora Titular na Universidade Federal do Rio Grande do Norte, na área do Planejamento Urbano e Regional. João Pessoa, Rio Grande do Norte, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7972-4869>. E-mail: clement@ufnct.br

RESUMEN

Las disparidades regionales en las economías en desarrollo se constatan en várias formas de análisis en la ciencia económica. Así, este artículo tiene como objetivo estudiar las disparidades socioeconómicas en los municipios del Estado de Rio Grande do Norte. Los datos son de los Censos Demográficos de Brasil y contemplan los años 2000 y 2010. Se utilizaron métodos de análisis de clusters a partir de tres dimensiones en aprecio: infraestructura domiciliar y urbanización; pobreza multidimensional; rendimiento del mercado de trabajo. Los resultados muestran que los municipios económicamente más desarrollados presentan los mejores indicadores socioeconómicos y componen los mismos clusters en las tres dimensiones.

Palabras clave: Rio Grande do Norte. Desarrollo Socioeconómico. Desarrollo Regional. Disparidades Municipales.

Como citar este artigo: SILVA FILHO, Luís Abel da; CLEMENTINO, Maria do Livramento Miranda. Análise multidimensional da desigualdade socioeconômica no Rio Grande do Norte – 2000/2010. **DRd - Desenvolvimento Regional em debate**, v. 10, p. 418-438, 08/05/2020. DOI: <https://doi.org/10.24302/drd.v10i0.2617>

Artigo recebido em: 16/12/2019

Artigo aprovado em: 07/05/2020

Artigo publicado em: 08/05/2020

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A discussão acerca das desigualdades econômicas territoriais, suas causas e consequências, é objeto de estudo da Ciência Regional em todo o mundo. A desigualdade territorial é identificada como a principal responsável por uma série de efeitos nocivos ao desenvolvimento socioeconômico no âmbito das regiões econômicas em desenvolvimento. As distorções espaciais são ocasionadas pela ausência de políticas e/ou potencialidades econômicas naturais, diante de um forte processo de desajuste estrutural nos espaços econômicos. Assim, os estudos das disparidades econômicas têm o fito de identificar; e, posteriormente, propor políticas de redução das desigualdades com a promoção do desenvolvimento em função do incentivo à dinâmica produtiva nos espaços econômicos (PERROUX, 1957; MYRDAL, 1956; BOUDEVILLE, 1973; ISARD, 1962; CHRISTALLER, 1966; RICHARDSON, 1973).

As causas da construção de polos de desenvolvimento econômico estão ligadas a fatores naturais e de natureza política na construção dos espaços. Pela ótica das potencialidades, regiões economicamente dinâmicas são aqueles que dispõem de concentração de matérias-primas em diversas frentes de possibilidade de produção econômica. Nesse sentido, são áreas potencialmente dinâmicas e que podem promover o

desenvolvimento, com o surgimento de políticas efetivas na construção de espaços econômicos integrados. Nessa ótica, as potencialidades se tornam efetivas, diante do processo de construção econômica do espaço (PERROUX, 1957, MYRDAL, 1956; BOUDEVILLE, 1961).

No que pertine compreender as desigualdades socioeconômicas no Brasil, questões estruturais e políticas têm forte poder de explicação ao longo dos anos. O desenvolvimento e o subdesenvolvimento são fortemente marcados por questões de naturezas estruturais, tais quais: concentração de atividades econômicas (ARAÚJO, 2000; DINIZ, 2001; BARROS; GALVÃO, 2002; SILVA FILHO; CLEMENTINO, 2013); capacidade produtiva pouco impulsionada pela eficiência tecnológica na produção; concentração de renda e riqueza regional elevada (SILVA FILHO, 2017; ARAÚJO, 2017), dentre outras tantas. Com isso, os indicadores de desenvolvimento socioeconômico ficam efetivamente observados em regiões de melhor envergadura econômica e com maior capacidade produtiva e de trabalho.

Uma das questões relevantes nesse contexto de desigualdades é que o problema da concentração econômica regional tem impacto substancialmente elevado sobre os indicadores socioeconômicos e sobre a dinâmica do mercado de trabalho e da população ao largo do território (ARAÚJO, 2017). As economias com baixas capacidades produtivas, sobretudo de áreas com pouca incidência de atividades industriais, acabam por apresentarem pequenos efeitos atrativos à população (MARTINE; CAMARGO, 1984; MARTINE, 1990; LEE, 1980), e ainda registram baixa capacidade de impulsionarem investimentos com encadeamentos setoriais em suas economias (CLEMENTINO, 2003; 2015). Desta feita, a capacidade produtiva restrita resulta na geração de desigualdade socioeconômica e acaba por causar um problema elevado de natureza social, com a forte concentração populacional em áreas economicamente prósperas e a baixa concentração em regiões menos dinâmicas economicamente.

Outrossim, um dos principais problemas de subdesenvolvimento está diretamente atrelado ao desenvolvimento concentrado: a concentração econômica regional resulta na concentração populacional em regiões dinâmicas e o acesso aos serviços basilares de natureza essenciais, não são ofertados na mesma proporção do crescimento populacional, e, no mais das vezes, crescem menos que proporcionalmente ao crescimento econômico. Assim, a favelização e a principal herança do crescimento populacional exacerbado, não seguido da oferta de serviços públicos essenciais ao processo de urbanização (SILVA FILHO, 2011).

Esse padrão de desigualdade econômica em regiões com produções econômicas concentradas acentuam as disparidades intrar-regiões e inter-regiões ao longo do tempo. Internamente, as desigualdades podem crescer pela entrada acentuada de migrantes em busca, sobretudo, de oportunidade de trabalho, indo eles, em sua maioria, residir em áreas com infraestruturas habitacionais mais precárias; fazendo com que entre as regiões, as disparidades se elevem, resultando na formação de *clusters* produtivos em áreas já beneficiadas pela inter-relação de atividades operantes nas economias locais e prejudicando aquelas já afetadas pela ausência de dinamismo.

Os problemas de concentração de atividades econômicas devem ser amenizados com o objetivo de reduzir as disparidades econômicas a promover o desenvolvimento socioeconômico dentro e entre as regiões do país. Na ausência de fatores atrativos à produção

econômica em áreas naturalmente menos dinâmicas, é necessária que a ação do Estado, atrelada ao capital privado, seja a principal iniciativa à redução das desigualdades regionais.

Nessa situação, a dinâmica territorial de áreas pouco expressivas à atração de investimentos fica dependente de ações, tais como: elevação do investimento em infraestrutura portuária, aeroportuária, aumento do investimento em capital humano, investimento em setores estratégicos, como energia e transportes para escoamento da produção e para interligação produtivas regionais, sendo estas ações efetivas do Estado para a promoção do desenvolvimento econômico regional e local (ARAÚJO, 2000; BARROS; GALVÃO, 2002; SILVA FILHO *et al.*, 2016). Na ausência destas ações efetivas de promoção do crescimento e desenvolvimento regional, a oferta de serviços básicos de natureza essencial à existência humana é comprometida, sobretudo em áreas economicamente menos dinâmicas, resultando no aumento da dispersão populacional para áreas economicamente mais dinâmicas (SILVA FILHO, 2017).

Os principais problemas referentes ao deslocamento populacional elevado se encontram nas questões inerentes a infraestrutura urbana e na expressiva densidade populacional residentes em áreas com infraestrutura precária e com elevada incidência de famílias em condições de residências aquém das necessidades básicas à existência humana, dado a pouca ou nenhuma oferta de serviços habitacionais essenciais (abastecimento de água, coleta de lixo, esgotamento sanitário, oferta de energia elétrica). Isso implica no processo crescente de favelização das cidades e da elevada incidência de famílias aquém do alcance das políticas sociais referentes a infraestruturas domiciliares, apesar da substancial redução registrada nos anos 2000 (SILVA FILHO, 2017).

Em regiões menos dinâmicas economicamente, as disparidades acentuam-se em relação às demais regiões mais produtivas, mas podem assemelhar-se internamente, devido a baixa ou a ausência total de capacidade produtiva industrial, bem como a forte concentração de municípios em regiões estagnadas, economicamente (CLEMENTINO, 2003). Nesse sentido, estudar o Estado do Rio Grande do Norte pode apresentar indícios de homogeneidade espacial, dado, sobretudo, pela semelhança das estruturas produtivas do Estado e/ou registrarem disparidades territoriais entre as áreas mais industrializadas (região metropolitana do Estado), bem como as áreas de exploração de petróleo (região de Mossoró), em relação às demais regiões com registros de baixo investimento produtivo por parte do capital privado, bem como ausência de investimentos em infraestrutura por parte do Estado (CLEMENTINO, 2003; 2015).

O Rio Grande do Norte, diferentemente de alguns dos estados do Nordeste brasileiro, apresenta dois importantes polos de formação econômica. Por um lado, a polarização da industrial têxtil na capital do Estado (além do setor de serviços e comércio aquecidos na capital), tornado ele um dos expressivos produtores e exportadores de artefatos deste setor industrial; do outro lado, a importante bacia de exploração de petróleo em solo em Mossoró e seu entorno, além da produção de frutas e sal em algumas microrregiões do no Estado; e, recentemente, a construção de importantes parques de geração de energia eólica ao largo do seu litoral. Essa concentração econômica microrregional Norte-rio-grandense é fortemente possibilitada por um “corredor” de desenvolvimento socioeconômico que desde os anos de 1980 já é consagrado nos estudos sobre o Estado, ficando parte substancial da área territorial do Estado, aquém do investimento público/privado para a promoção do desenvolvimento (CLEMENTINO, 2003).

As recentes atividades econômicas de maior envergadura desenvolvidas no Rio Grande do Norte podem ser compreendidas com fatores naturais ao desenvolvimento do Estado, não se configurando em iniciativa estatal para a sua efetiva realização. A elevada capacidade de geração de energia eólica, sendo ele o principal produtor do país (ALVES, 2010), bem como a energia fóssil extraída nos poços de petróleo no Estado, acoplado a iniciativa privada na produção de frutas para exportação e pescados (camarão, sobretudo), são importantes determinantes de crescimento da economia estadual e corrobora substancialmente a geração de emprego e renda nos municípios detentores dos potenciais naturais ou dos potenciais produtivos tomados pela iniciativa privada, a partir do uso da terra e de capital comercial.

Diante disso, o objetivo deste artigo é analisar as disparidades socioeconômicas no Estado do Rio Grande do Norte, a partir das informações dos Censos Demográficos dos anos de 2000 e de 2010. Busca-se analisar e tentar identificar se as regiões economicamente mais dinâmicas do Estado apresentam os melhores indicadores de desenvolvimento socioeconômico e a maior capacidade de atração populacional dentro do Estado, corroborando a literatura utilizada na compreensão deste trabalho. O estudo se faz a partir de três dimensões, a saber: infraestrutura domiciliar e urbanização; pobreza multidimensional; desempenho do mercado de trabalho. Recorre-se a análise de *Clusters* Hierárquicos, a partir do uso das variáveis que compõem cada uma das dimensões de análise.

Para atingir o objetivo proposto, o artigo encontra-se assim estruturado: além destas considerações iniciais, a segunda seção apresenta os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa; na terceira seção, abordam-se os resultados associados à dinâmica migratória e a pobreza dos municípios do Estado; na quarta seção, expõem-se os resultados empíricos aplicados; e, por último, na quinta seção, tecem-se as considerações finais.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A descrição dos procedimentos metodológicos tem o fito de esclarecer algumas questões referentes à natureza dos dados e a construção das variáveis utilizadas neste estudo. As informações são oriundas dos Censos Demográficos do Brasil referentes aos anos de 2000 e de 2010, para o Estado do Rio Grande do Norte. Para fins desta análise, foram compatibilizados os municípios do Estado comparativamente àqueles existentes no ano 2000⁴. Assim, o município de Jundiá continuou pertencendo a Várzea para fins comparativos no ano de 2010, somando-se um total de 167 municípios em ambos os anos.

Com a construção da base de dados referentes ao Estado do Rio Grande do Norte e aos seus municípios, o estudo aborda, a partir de variáveis que compõem cada uma das dimensões (abaixo apresentadas), as disparidades socioeconômicas dos municípios Norte-rio-grandenses. A motivação da pesquisa deu-se pelo fato de ser um Estado com duas áreas economicamente

⁴A compatibilização se deu, devido ao fato de terem-se criados novos municípios. Assim sendo, para fins comparativos, os municípios criados ao longo dos anos 2000 e registrados no Censo de 2010, foram incorporados aos seus municípios originários no ano de 2000, mantendo-se, assim, a unidade de análise comparável.

dinâmicas, sendo as demais áreas de baixo dinamismo e com baixo potencial produtivo. A primeira se dá pela importante formação metropolitana no entorno de Natal; e, a segunda, pela vasta bacia de produção de petróleo, sendo ela a maior bacia de exploração de petróleo em solo do país, em Mossoró e seu entorno. Além disso, vem expandindo de forma acelerada a produção de energia eólica, notadamente em municípios litorâneos e mais recentemente essa economia vem adentrando o interior, mas nas mesmas áreas de dinâmicas já acetadas, sendo que muito poucos dos municípios estão contemplados fora delas. Dessa forma, é possível que os municípios fora dessas conurbações urbanas com economias mais aquecidas, tenham indicadores diferentes daqueles menos desenvolvidos economicamente, uma vez que, neste estudo, entende-se que o desenvolvimento depende do dinamismo econômico que pode se dar pelo maior investimento público/privado ao largo do território.

Usou-se como método analítico a *clusterização* hierárquica e o tratamento dos dados foi dado a partir do uso do software R e dos pacotes, a saber: *fastcluster* (MÜLLNER, 2016) e *maptools* (BIVARD, 2017), disponíveis na biblioteca do R Core Team 3.3.2.

2.1 ANÁLISE DE AGRUPAMENTO POR *CLUSTERS* HIERÁRQUICOS

A análise de padrões de desenvolvimento socioeconômico pode tomar algumas dimensões não comuns nos estudos desta natureza, mas que conseguem ampliar o debate sobre as variáveis que podem ser usadas para mensurar indicadores de desenvolvimento por várias óticas de observação (SILVA FILHO, 2017). Aqui, somente os chefes de domicílios compõem a amostra deste estudo. Ou seja, todas as respostas estão referentes às informações prestadas pela pessoa que se declarou responsável pelo domicílio junto aos Censos Demográficos de 2000 e de 2010.

Neste artigo, buscou-se abordar o desenvolvimento multidimensional, a partir do padrão de desenvolvimento socioeconômico interpretado por três dimensões de análise: *i*) infraestrutura habitacional e urbanização: cobertura dos serviços de abastecimento de água, coleta de lixo, esgotamento sanitário, energia elétrica nos domicílios e taxa de urbanização (nessa dimensão, quanto maior o valor médio assumido pelo indicador em cada *cluster*, melhor); *ii*) pobreza multidimensional: participação de responsáveis pelos domicílios declarados pobres no trabalho (renda⁵ do trabalho inferior a $\frac{1}{4}$ de salário mínimo); participação de domicílios pobres por municípios (domicílios com renda *per capita* inferior a $\frac{1}{4}$ de salários mínimos); participação de pessoas analfabetas; participação de pessoas desocupadas; e, participação de pessoas que se declararam emigrantes⁶ daqueles municípios (nessa dimensão, quanto maior o valor do indicador médio assumido em cada *cluster*, pior); *iii*) dimensão trabalho: participação de responsável pelo domicílio com curso superior; participação de responsável pelo domicílio declarado imigrante; participação de responsável pelo domicílio ocupado; contribuinte de algum instituto oficial de previdência no trabalho principal ou em outro trabalho; e ocupado nos setores da indústria, comércio ou serviços

⁵Todas as informações referentes à renda estão deflacionadas para Reais de 2010, com o fito de tornar os resultados comparáveis ao último Censo Demográfico.

⁶A variável migração (tanto imigrante quanto emigrante) aqui utilizada trata-se somente da migração de data fixa. Ou seja, as pessoas que disseram morar no município a menos de cinco anos.

(nessa dimensão, quanto maior o valor médio assumido pelo indicador em cada *cluster*, melhor).

O objetivo é verificar como essas dimensões do desenvolvimento socioeconômico se distribuem nos municípios do Estado do Rio Grande do Norte. Dessa forma, as informações serão apresentadas em tabelas e em mapas do Estado. O Quadro 1 apresenta a lista completa de variáveis utilizadas neste estudo e suas interpretações à compreensão do desenvolvimento socioeconômico dos municípios Norte-rio-grandense em 2000 e em 2010.

Quadro 1 – Descrição das variáveis e dos efeitos esperados em cada uma delas nos municípios do Rio Grande do Norte, 2000/ 2010.

Variáveis	Ano		
	2000	2010	2000 e 2010
Resultados esperados	Mais (melhor) ou menos (melhor)	Mais (melhor) ou menos (melhor)	Descrição das Variáveis – participação por município
<i>p_imigrante</i>	+	+	Percentual de domicílios no destino liderado por imigrantes
<i>p_emigrante</i>	-	-	Percentual de domicílios na origem com responsáveis que emigraram
<i>p_agua</i>	+	+	Percentual de domicílios com serviço de abastecimento de água por rede geral.
<i>p_esgoto</i>	+	+	Percentual de domicílios com sistema de esgotamento sanitário por rede geral de esgoto ou pluvial; fossa séptica e fossa rudimentar.
<i>p_lixo</i>	+	+	Percentual de domicílios com coleta de lixo por serviço de limpeza ou colocado em caçamba de serviço de limpeza.
<i>p_energia</i>	+	+	Percentual de domicílios com abastecimento de energia elétrica por companhia distribuidora ou por outras fontes.
<i>p_analfabeto</i>	-	-	Percentual de domicílios nos quais a pessoa responsável afirmou ser analfabeta.
<i>p_superior</i>	+	+	Percentual de domicílios nos quais a pessoa responsável respondeu ter ensino superior completo.
<i>p_ocupado</i>	+	+	Percentual de domicílios nos quais a pessoa de referências respondeu estar ocupado na semana de referência da pesquisa.
<i>p_desocupado</i>	-	-	Percentual de domicílios nos quais a pessoa de referências respondeu estar desocupado na semana de referência da pesquisa.
<i>p_previdencia</i>	+	+	Percentual de domicílios nos quais o responsável pelo domicílio respondeu pagar previdência no trabalho principal ou em outro trabalho.
<i>p_ICS</i>	+	+	Percentual de domicílios nos quais o responsável respondeu estar ocupado em setores de atividades econômicas da indústria, comércio ou serviços (ICS).
<i>p_pobredom</i>	-	-	Percentual de domicílios nos quais o responsável declarou ser pobre. Ou seja, renda per capita inferior a 1/4 de salário mínimo.
<i>p_pobretrab</i>	-	-	Percentual de domicílios nos quais o responsável declarou ser pobre no trabalho. Ou seja, ter remuneração inferior a 1/4 salário mínimo.

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados dos Censos demográficos de 2000 e 2010

A partir do método de Ward, o instrumental de clusterização hierárquica foi aplicado aos indicadores de desenvolvimento socioeconômico do Estado do Rio Grande do Norte, com o objetivo de classificar os municípios do Estado pela semelhança (municípios homogêneos) e pelas dessemelhanças (municípios heterogêneos) nas três dimensões de análises.

A clusterização dá-se pelo agrupamento dos indivíduos semelhantes de tal forma que eles são homogêneos dentro dos *clusters* e heterogêneos entre os *clusters*. Assim, a clusterização ou classificação não supervisionada aglomera os indivíduos (municípios) com características semelhantes entre si, a partir da distância ou proximidade estatística das variáveis entre eles (THEODORIDIS; KOUTROUMBAS, 1998; JAIN *et al.*, 1999; MINGOTI, 2005). Pelo método de Ward é maximizada a variância entre os grupos e minimizada a variância dentro dos grupos, conforme destacado em Mingoti (2005) e Maia (2006). A medida da variabilidade total pode ser apresentada pela expressão que se segue:

$$SS_i = \sum_{j=1}^{n_i} (X_{ij} - \bar{X}_i)'(X_{ij} - \bar{X}_i) \quad (1)$$

A partir da expressão, tem-se que: n_i é definido como um número de elementos que pertence a um conglomerado C_i em que se encontra no passo k de um processo de agrupamento. O X_{ij} é classificado como um vetor de observações em que o j – ésimo elemento amostral pertence ao i – ésimo conglomerado. Com isso, o \bar{X}_i é o centroide do conglomerado C_i , no qual SS_i representa a soma dos quadrados que correspondem ao conglomerado C_i . Adicionalmente, conforme destacado por Mingoti (2005), no passo k , a soma dos quadrados totais são definidas da maneira representada, a seguir: $SSR = \sum_{i=1}^{k_g} SS_i$. Assim, o k_g é definido pela soma do número de agrupamentos no passo k .

Diante da apresentação acima, a definição de Mingoti (2005) mostra que a distância entre os *clusters* a serem formados, C_1 e C_i , assume a expressão que se segue:

$$d(C_1, C_i) = \left[\frac{n_1 n_i}{n_1 + n_i} \right] (\bar{X}_1 - \bar{X}_i)' (\bar{X}_1 - \bar{X}_i) \quad (2)$$

Aqui, a soma dos quadrados entre os *clusters* C_1 e C_i é combinada para minimizar a distância em cada um dos passos do algoritmo de agrupamento. Desta forma, são agrupados os elementos (municípios) mais semelhantes, ou seja, os municípios do Rio Grande do Norte que mais se assemelham na combinação das variáveis utilizada em cada um dos *clusters*.

A escolha do número de *clusters* neste artigo se deu pelos resultados encontrados pelo R^2 *semiparcial*, no qual é possível acompanhar o número de *clusters* indicados a cada passo a partir da variabilidade dentro dos grupos, seguindo sugestão de Maia (2006). Nesse processo, inicialmente todas as informações são dissimilares entre si e cada uma delas faz parte de um único *cluster*. Ao longo do processo, o dendograma construído permite observar a quantidade de *clusters* a ser escolhida, dentre os quais é possível definir a variabilidade total explicada dentro e entre cada um dos *clusters*. Com isso, utilizou-se como critério o número de três *clusters* em cada dimensão, por representar bem as disparidades dentro e entre os municípios do Estado do Rio Grande do Norte, com base no valor de R^2 sobre a variabilidade total que cada *cluster* é capaz de explicar.

3 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA E DEMOGRÁFICA DOS CHEFES DE DOMICÍLIOS MIGRANTES E NÃO MIGRANTES NO RIO GRANDE DO NORTE

Pela Tabela 01, é possível perceber que há, no Rio Grande do Norte, quantidade substancial de domicílios cujos responsáveis são do sexo masculino, tanto para aqueles que declararam serem migrantes quanto aqueles não migrantes. No primeiro ano em observação, 78% dos domicílios eram chefiados por não migrantes, tinham como chefe uma pessoa do sexo masculino; e 82% dos domicílios chefiados por migrantes tinham como chefe de domicílio uma pessoa do sexo masculino no mesmo ano. Ou seja, era substancialmente elevada a quantidade de domicílios cujos responsáveis eram do sexo masculino, sendo ou não migrantes intermunicipais no Estado. Em 2010, reduz-se a participação de chefes de domicílios do sexo masculino, mas 64% deles eram chefiados por homens não migrantes e 68% tinham como responsáveis homens que se declararam migrantes intermunicipais, o que reflete um avanço na redução da desigualdade de gênero, dado a redução da participação relativa de homens responsáveis pelos domicílios, consequentemente a elevação relativa e absoluta das mulheres, convergindo com os resultados encontrados nos estudos desenvolvidos nos anos 2000 (LIMA *et al.*, 2004; FERNANDES; MENDONÇA, 2004; MOURA *et al.*, 2016).

Outrossim, 70% dos chefes de domicílios não migrantes residiam em áreas urbanizadas e 73% dos migrantes estavam na mesma condição de habitação. Com isso, aproximadamente 30% de toda a população do Estado do Rio Grande do Norte ainda residiam, no ano 2000, em áreas rurais. Em 2010, a participação de não migrantes em áreas urbanas se eleva levemente para 71% e a da população migrante atinge 78% residindo em áreas urbanizadas.

Os domicílios atendidos por abastecimento de água, esgotamentos sanitários e coleta de lixo elevam-se tanto para responsáveis por domicílios que se declararam migrantes quanto para os não migrantes, sendo maior a participação daqueles em relação a estes. Em relação à cobertura de oferta de energia elétrica nos domicílios, o Estado do Rio Grande do Norte conta com aproximadamente 100% da oferta de serviço desta natureza tanto no primeiro quanto no último ano, independentemente da condição de permanência do chefe de domicílio no município (migrante ou não migrante), ratificando estudos que abordam a elevação destes serviços em âmbito nacional (DILL; GONÇALVES, 2012; FIGUEIREDO *et al.*, 2012; CAVALCANTI; RAMOS, 2015; SILVA FILHO, 2017). Cabe destacar que o Estado é o principal produtor de energia eólica do país, com elevando potencial à produção (ALVES, 2010), com destaque para os municípios costeiros e, mais recentemente, essa atividade econômica vem adentrando o interior do Estado.

Ademais, os municípios do Rio Grande do Norte reduziram sobremaneira a taxa de analfabetismo dos responsáveis, apesar de ainda ser elevada. No Censo de 2000, 39% dos responsáveis pelos domicílios naturais dos municípios declararam não saber ler e escrever, enquanto 27% dos não naturais estavam na mesma condição de escolaridade. Em 2010, reduz-se substancialmente a participação de analfabetos chefiando domicílios nos municípios Nortério-grandenses, uma vez que a participação de não migrantes analfabetos era de 31% enquanto a dos migrantes era de somente 20% no mesmo ano. Por outro lado, os migrantes com cursos superiores duplicou sua participação relativa quando comparado o primeiro ao

último ano, uma vez que eram somente 5% no ano 2000 e registraram-se 10% no ano de 2010, sendo esses resultados convergentes aos estudos desenvolvidos para todo o país, dado que os migrantes são mais escolarizados que os nativos (LIMA *et al.*, 2011; MACIEL; HERMETO, 2011; GAMA; MACHADO, 2014). Já os responsáveis pelos domicílios não migrantes eram minoria, mas elevaram-se comparativamente o primeiro ao último ano, saindo de 3% para 5%.

Tabela 1 – Estatísticas descritivas das variáveis para chefes de domicílios que se declararam migrantes e não migrantes - 2000/2010

Variáveis	2000		2010	
	Migrante	Não Migrante	Migrante	Não Migrante
<i>p_sexo</i>	0.82	0.78	0.68	0.64
<i>p_urbano</i>	0.73	0.70	0.78	0.71
<i>p_agua</i>	0.75	0.72	0.84	0.80
<i>p_esgoto</i>	0.89	0.86	0.95	0.93
<i>p_lixo</i>	0.73	0.67	0.84	0.77
<i>p_energia</i>	0.99	1.00	0.98	0.99
<i>p_analfabeto</i>	0.27	0.39	0.20	0.31
<i>p_ocupado</i>	0.70	0.64	0.93	0.95
<i>p_desocupado</i>	0.30	0.36	0.07	0.05
<i>p_previdencia</i>	0.11	0.12	0.16	0.18
<i>p_superior</i>	0.05	0.03	0.10	0.05
<i>p_pobredom</i>	0.36	0.41	0.13	0.13
<i>p_pobretrab</i>	0.09	0.14	0.07	0.11
<i>p_ICS</i>	0.69	0.70	0.37	0.29

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados dos Censos Demográficos - 2000/2010

Além disso, a taxa de ocupação era maior para os responsáveis pelos domicílios que se declararam não naturais⁷ nos municípios Norte-rio-grandense, no primeiro ano (70%), em relação aos naturais (64%). No último ano, a taxa de ocupação dos não migrantes, que era de 95%, foi levemente maior que a dos migrantes que registravam 93%. Ou seja, melhoram os níveis de ocupação para os responsáveis pelos domicílios independentemente da condição de residência nos municípios do Estado (SILVA FILHO *et al.*, 2011; ARAÚJO *et al.*, 2015). Porém, reduz-se substancialmente a ocupação na indústria, serviços ou comércio nos municípios, para migrantes e não migrantes. Ademais, a redução foi mais acentuada para estes, em detrimento daqueles. Outrossim, os ocupados com vínculos formais de trabalho eram majorias para os não migrantes, comparativamente aos migrantes no primeiro e no último ano, embora baixa para ambos os grupos.

No que se refere a pobreza monetária⁸ dos responsáveis pelos domicílios nos municípios Norte-rio-grandense, registrou-se redução substancial do ano 2000 para o de 2010. No primeiro ano, aproximadamente 41% dos domicílios eram chefiados por não migrantes que declararam ter renda domiciliar *per capita* inferior a $\frac{1}{4}$ de salário mínimo. Já os domicílios chefiados por migrantes eram 36% na mesma condição. No último ano, somente

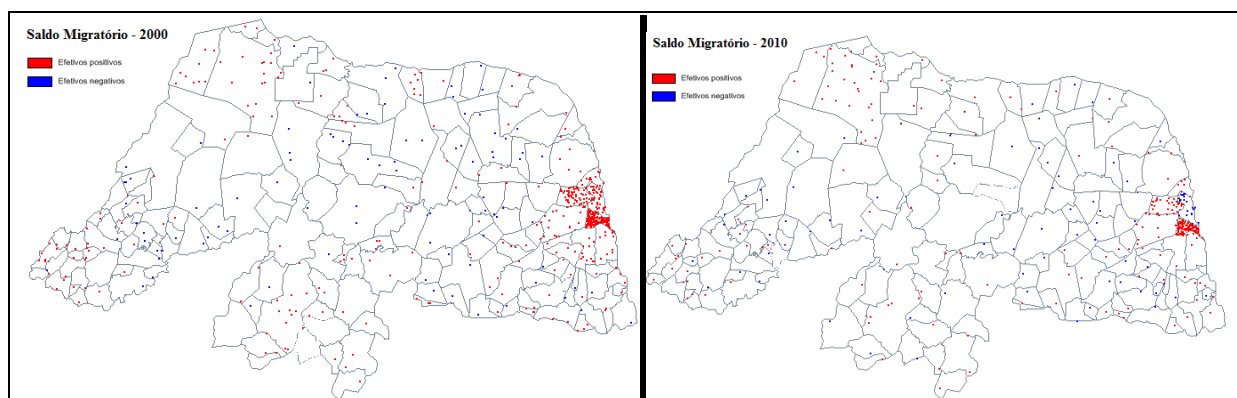
⁷Não naturais neste estudo é considerado sinônimo de migrante.

⁸A pobreza monetária se constitui como aquela em que a renda per capita dos indivíduos é inferior a $\frac{1}{4}$ de salário mínimo. Nessa definição de pobreza, a renda é o único fator utilizado para classificar pobres e não pobres.

13% dos responsáveis pelos domicílios não migrantes e migrantes declararam renda domiciliar *per capita* inferior a $\frac{1}{4}$ de salário mínimo. A redução da pobreza monetária foi substancialmente elevada nos municípios do Rio Grande do Norte, tanto para os responsáveis migrantes quanto para os não migrantes no último ano.

A Figura 1 traz algumas evidências do deslocamento populacional nos municípios do Estado do Rio Grande do Norte. Pelos resultados plotados⁹, é possível perceber que há ganho populacional nos municípios de áreas economicamente mais desenvolvida no Estado, tanto no ano 2000 quanto no ano de 2010. Os pontos vermelhos representam os efeitos positivos. Ou seja, o saldo positivo (entradas menos saídas). São cidades aonde as entradas foram maiores que a saída nos dois censos em análises. Apesar de se tratar somente de migração de chefes de domicílios, as informações nos dão conta de que as aglomerações urbanas de melhor envergadura econômica são mais atrativas à imigração.

Figura 1 – Saldo migratório nos municípios do Rio Grande do Norte – 2000/2010



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

No ano de 2010, cabe ressaltar que a cidade de Natal apresentou efeitos negativos, dados pela cor dos pontos do mapa (em azul). Ou seja, mais chefes de domicílios deixaram a cidade proporcionalmente àqueles que entraram. Uma das questões que podem ter tal impacto está diretamente relacionada ao custo de vida na capital potiguar, bem como a elevação dos preços da terra urbana (CLEMENTINO, 2015). Porém, todos os municípios do entorno metropolitano apresentaram saldo positivo. Ademais, pela quantidade de pontos observados, Mossoró e seu entorno receberam proporcionalmente mais migrantes no ano de 2010, comparativamente ao ano 2000. Ou seja, o saldo positivo representa a entrada de pessoas substancialmente superior à sua saída.

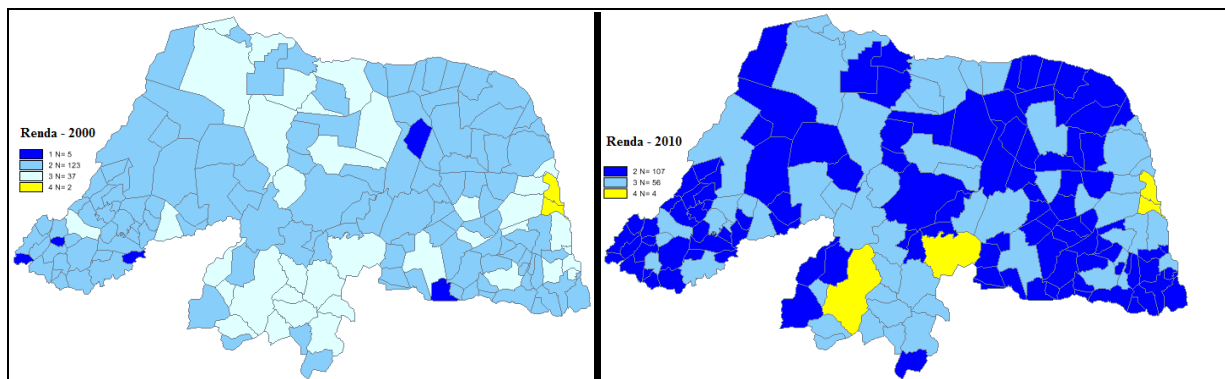
No que se refere à classificação dos municípios Norte-rio-grandense por faixa de renda¹⁰, os resultados plotados nos mapas da Figura 02 mostram a evolução da renda domiciliar *per capita* em todos os municípios do Estado. No primeiro ano (2000), cinco municípios do Estado tinham renda média domiciliar *per capita* de até $\frac{1}{4}$ de salários mínimos. Ou seja, eram considerados os municípios mais pobres do Estado (cor azul escuro). Na faixa de renda de $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ salário mínimo domiciliar *per capita*, registaram-se 123 municípios

⁹Cada ponto na cor vermelha equivale saldo positivo de 100 chefes de domicílios no município no período intercensitário. Na cor azul, corresponde o saldo de saída. Ou seja, significa que 100 chefes de domicílios residentes em outros municípios são originários do município que apresentou esse ponto.

¹⁰A cor mais escura dos mapas representa os municípios de renda média domiciliar *per capita* nas menores faixas.

naquele ano. Na faixa de $\frac{1}{2}$ a 1 salário mínimo médio *per capita* por domicílio, registraram-se 37 municípios do Estado. Porém, somente 2 municípios Potiguares apresentaram renda média domiciliar *per capita* acima de 1 salário mínimo (Natal e Parnamirim).

Figura 2 – Pobreza domiciliar monetária nos municípios do Rio Grande do Norte – 2000/2010



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

Em 2010, não se registrou nenhum município Norte-rio-grandense com renda média domiciliar *per capita* inferior a $\frac{1}{4}$ de salário mínimo. Ou seja, eliminou-se a pobreza monetária nos municípios do Estado, considerando-se a renda média como determinante. Porém, na faixa de $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ salário mínimo médio domiciliar *per capita*, registraram-se 107 municípios no Estado nessa faixa de renda. Na faixa de $\frac{1}{2}$ a $<$ que 1 salário mínimo, registrou-se 56 municípios e na faixa de mais de 1 salário mínimo médio domiciliar *per capita*, registraram-se quatro municípios no Estado, no ano de 2010 (Natal, Parnamirim, Caicó e Currais Novos).

4 CLUSTERIZAÇÃO HIERÁRQUICA DOS MUNICÍPIOS DO RIO GRANDE DO NORTE A PARTIR DOS INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO

Pelos resultados alcançados a partir da abordagem analítica de clusterização hierárquica aplicada aos dados dos Censos demográficos nos municípios do Rio Grande do Norte, é possível perceber que no ano de 2010, o *cluster* I sobressaiu-se em relação aos demais na dimensão de infraestrutura e urbanização. Em todas as variáveis, os municípios apresentaram média superior aquelas dos demais municípios pertencentes a outros *clusters*. Porém, a taxa de cobertura de serviço de coleta de lixo registrou o menor valor médio dentro do *cluster* I e a cobertura de serviço de energia elétrica o seu maior valor.

Já os valores médios das variáveis dos *clusters* II e III mostraram-se muito próximas, sendo que somente na variável p_água foi registrada a maior diferença. Os municípios que foram aglomerados no *cluster* III apresentaram taxa de cobertura nessa variável muito dispar dos demais municípios (somente 0,082). Ademais, em todas as outras variáveis que compõem o *cluster* II seus valores médios foram inferior ao *cluster* III. Porém, há uma proximidade

estatística e o que diferenciou, de fato, os municípios do *cluster* II do *cluster* III foi o serviço de abastecimento de água no ano 2000.

Tabela 2 - *Clusters* dos municípios do Rio Grande do Norte da dimensão de infraestrutura domiciliar e urbanização – 2000/2010

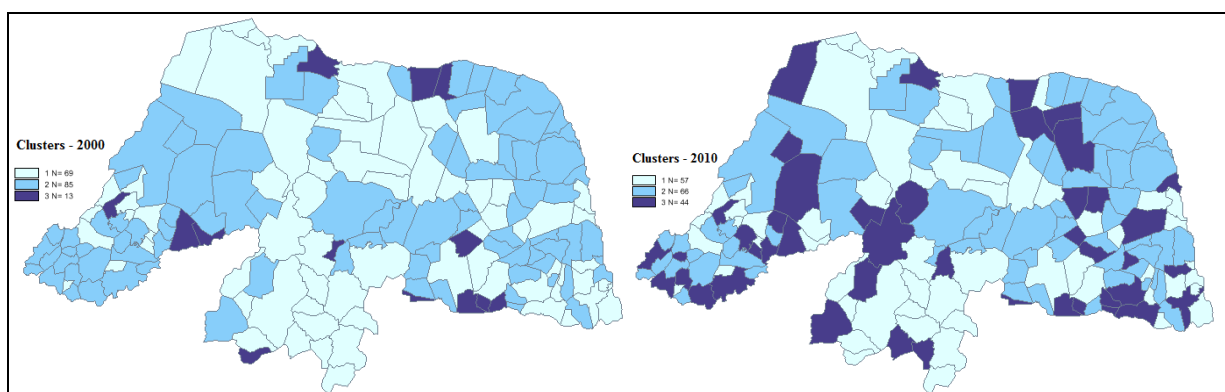
<i>Clusters - 2000</i>						
Variável	p_agua	p_esgoto	p_lixo	p_energia	p_urbano	p_média
<i>Clusters</i> I	0.769	0.877	0.718	0.995	0.758	0.823
<i>Clusters</i> II	0.557	0.774	0.444	0.991	0.477	0.649
<i>Clusters</i> III	0.082	0.809	0.649	0.993	0.667	0.640
<i>Clusters - 2010</i>						
Variável	p_agua	p_esgoto	p_lixo	p_energia	p_urbano	p_média
<i>Clusters</i> I	0.851	0.948	0.865	0.988	0.826	0.896
<i>Clusters</i> II	0.738	0.917	0.728	0.982	0.675	0.808
<i>Clusters</i> III	0.693	0.906	0.585	0.984	0.451	0.724

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados dos Censos Demográficos - 2000/2010

No ano de 2010, todas as variáveis apresentaram média superior àquelas registradas no ano 2000 em todos os *clusters*, com exceção da variável *p_energia* que apresentou leve redução. Ademais, todas as médias finais das variáveis componentes dos três *clusters* apresentaram-se superiores àquela registrada no ano 2000. O que se pode afirmar, de fato, é que a taxa de cobertura de serviços básicos domiciliares foi ampliada e os municípios do Rio Grande do Norte registraram melhora generalizada nesse tipo de prestação de serviços. Chama atenção, o fato de a urbanização nos municípios do *cluster* III ter apresentado a menor média entre todas as variáveis.

Na Figura 3, os municípios Potiguares estão agrupados nos *clusters* ao qual pertenciam no ano 2000 e no ano de 2010. É possível visualizar que os municípios que compõem os *clusters* de melhores indicadores de infraestrutura e urbanização estão aglomerados em áreas economicamente mais dinâmicas do Estado. As regiões de melhor dinamismo econômico com um ou mais municípios no centro dinâmico do desenvolvimento é avizinhado por municípios com indicadores semelhantes, o que mostra a clusterização de vizinhança de fronteira.

Figura 3 – *Clusters* da dimensão de infraestrutura e urbanização nos municípios do Rio Grande do Norte – 2000/2010



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

No mapa à direita, que diz respeito à clusterização hierárquica aplicada aos dados do Censo referentes ao ano de 2010, observa-se que permanecem alguns padrões e os municípios que compunham o primeiro *cluster* no ano 2000, mantem-se majoritariamente no ano de 2010. Apesar de haver melhorado, em média, a cobertura de todos os indicadores de infraestrutura domiciliar em todos os municípios do Estado, ainda há uma distância entre os melhores e os menos desenvolvidos.

Os *clusters* plotados na Tabela 3 são referentes ao indicador de pobreza multidimensional interpretado por este estudo. Nesta tabela, os *clusters* de melhor desempenho são aqueles que apresentam os menores indicadores médios das variáveis em cada *cluster*. Assim, quanto menor a média, melhor é a situação dos municípios pertencentes a estes *clusters*.

Como pode ser visualizado no *cluster* I, o de menor média, conseqüentemente o de melhor situação, a pobreza no trabalho; a pobreza domiciliar; a taxa de analfabetismo; a taxa de desocupação e a participação de emigrantes nesses municípios apresentaram os menores valores médios, conferindo-os uma situação relativamente mais confortável em relação os municípios que compõem os demais *clusters* no ano 2000. Os municípios que compõem o *cluster* II distanciam-se daqueles que estão no *cluster* III, mostrando haver uma disparidade substancial entre eles nesta dimensão de análise.

Tabela 3 – *Clusters* dos municípios do Rio Grande do Norte da dimensão de pobreza domiciliar – 2000/2010

<i>Clusters - 2000</i>						
Variável	p_pobretrab	p_pobredom	p_analfabeto	p_desocupado	p_emigrante	p_média
<i>Clusters</i> I	0.056	0.283	0.297	0.235	0.054	0.309
<i>Clusters</i> II	0.105	0.470	0.461	0.305	0.076	0.472
<i>Clusters</i> III	0.311	0.554	0.521	0.262	0.062	0.570
<i>Clusters - 2010</i>						
Variável	p_pobretrab	p_pobredom	p_analfabeto	p_desocupado	p_emigrante	p_média
<i>Clusters</i> I	0.050	0.096	0.247	0.039	0.051	0.161
<i>Clusters</i> II	0.127	0.155	0.377	0.042	0.065	0.255
<i>Clusters</i> III	0.261	0.178	0.390	0.034	0.051	0.305

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados dos Censos Demográficos - 2000/2010

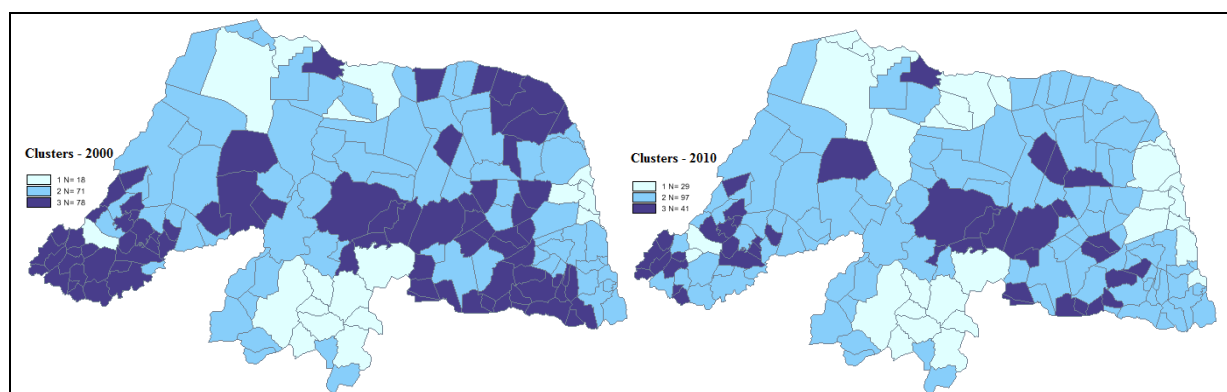
Em 2010, reduz-se a média final dos três *clusters* de municípios Potiguares, bem como reduz a distância média, relativamente entre eles, conforme os resultados plotados na tabela 03. Porém, é importante destacar que há distância estatística entre os *clusters* e semelhança dentro deles. O *cluster* I, o de menores valores registrados pelas variáveis, conseqüentemente o de melhor situação nesta dimensão, reduz-se as médias de todas as variáveis analisadas, conseqüentemente a média final assumida pelo *cluster*.

Nos *clusters* II e III também se registram redução dos valores médios assumidos pelas variáveis, confirmando que houve melhora substancial em todos os municípios Norte-rio-grandenses no período intercensitário. Porém, os municípios do *cluster* III ainda apresentaram média final de 0.305 de todas as variáveis, sendo possível ainda uma redução substancial para o alcance de melhores níveis de desenvolvimento socioeconômico destes municípios.

Na Figura 4 é possível perceber que no ano 2000, somente 18 municípios de todo o Estado do Rio Grande do Norte estavam com as menores médias no *cluster* desta dimensão,

consequentemente estavam na melhor situação em relação aos demais. Esses municípios concentravam-se em vizinhança a municípios com indicadores de desenvolvimento elevado, a exemplo de Mossoró, Macau, Caicó, Currais Novos, Natal, Parnamirim, dentre outros. Além disso, os municípios com os maiores valores assumidos pelas variáveis, consequentemente os piores níveis de desenvolvimento nessa dimensão, estavam em áreas economicamente mais frágeis do Estado.

Figura 4 – *Clusters* da dimensão de pobreza multidimensional nos municípios do Rio Grande do Norte – 2000/2010



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

Em 2010, conforme podem ser visualizadas pelo mapa à direita da Figura 04, as áreas economicamente mais desenvolvidas foram aglomeradas e somaram-se 29 municípios do Estado com as menores médias, consequentemente o melhor desempenho nesta dimensão de análise. Nesta dimensão a aglomeração de municípios em regiões economicamente menos desenvolvidas pode ser observada tanto em 2000 quanto em 2010, refletindo que a pobreza multidimensional vai além da abordagem puramente monetária e suas causas e consequências parece confundirem-se.

Na Tabela 4 os resultados referem-se à clusterização hierárquica pela dimensão de mercado de trabalho e capital humano dos municípios Potiguares. Nesta dimensão, quanto maior os valores médios assumidos pelas variáveis em questão, melhor. Como podem ser observados, os valores médios das variáveis assemelham-se entre os *clusters* numa quantidade substancial de variáveis.

O *cluster* I é o que aglomera os municípios com o melhor indicador de desenvolvimento socioeconômico por esta dimensão de análise. Apesar de ocupar esta posição, mas a média de variáveis cruciais ao desenvolvimento, como participação de pessoas com curso superior completo, ainda é muito baixa nesses municípios. Além disso, a formalidade no mercado de trabalho também atingiu relativamente pouca parcela da população ocupada no grupo de municípios pertencentes ao *cluster* I. Já o *cluster* II, que apesar de apresentar menor média final que o *cluster* I, apresenta maior participação de pessoas com cursos superiores, em média, em seus municípios, bem como a maior participação de trabalho formal e de chefes de domicílios migrantes.

Tabela 4 – *Clusters* dos municípios do Rio Grande do Norte da dimensão de mercado de trabalho e capital humano – 2000/2010

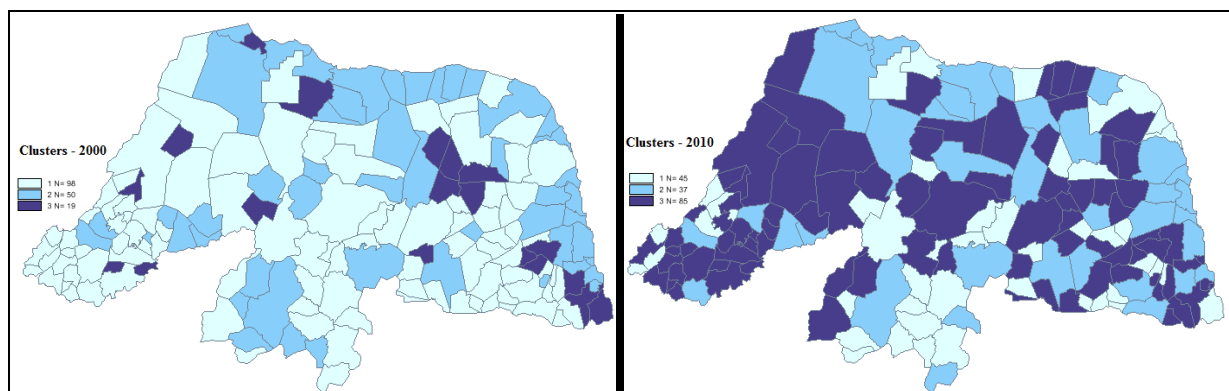
<i>Clusters - 2000</i>						
Variável	p_superior	p_ocupado	p_migrante	p_ICS	p_previdencia	p_média
<i>Clusters I</i>	0.009	0.747	0.081	0.787	0.045	0.334
<i>Clusters II</i>	0.018	0.741	0.107	0.624	0.068	0.312
<i>Clusters III</i>	0.005	0.549	0.079	0.708	0.058	0.280
<i>Clusters - 2010</i>						
Variável	p_superior	p_ocupado	p_migrante	p_ICS	p_previdencia	p_média
<i>Clusters I</i>	0.047	0.691	0.081	0.371	0.091	0.427
<i>Clusters II</i>	0.028	0.731	0.075	0.174	0.119	0.376
<i>Clusters III</i>	0.029	0.629	0.059	0.194	0.079	0.330

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados dos Censos Demográficos - 2000/2010

No ano de 2010, o comportamento foi semelhante ao observado no ano 2000. Porém, o número de municípios pertencentes ao *cluster I* se reduziu substancialmente, e elevaram-se o número de municípios do Rio Grande do Norte no *cluster III*. É importante ressaltar que, mesmo com melhora em todas as variáveis desta dimensão de análise e na média final de todos os *clusters*, elas ainda permanecem muito baixa, sobretudo variáveis de importância crucial ao desenvolvimento, como formalidade no mercado de trabalho e participação de pessoas com curso superior de formação. Além disso, acrescenta-se que no ano de 2010 não houve um padrão de associação dos municípios de cada *cluster*, registrado a partir das variáveis. Elas diferem-se entre os *clusters*. Ou seja, os valores médios assumidos não são superiores em cada *cluster* e em todas as dimensões. Os *clusters I* e *II* apresentam valores médios ora maiores ora menores das variáveis que os compõem.

A Figura 5 apresenta os municípios do Rio Grande do Norte no ano 2000 e no de 2010, a partir da classificação não supervisionada aplicada aos dados referentes às variáveis em cada um dos municípios do Estado. Como pode ser observado, no ano 2000, o *cluster III* foi o que apresentou o menor número de municípios aglomerados nesta dimensão. Além disso, foram nesses municípios que se registraram os piores indicadores das variáveis em apreço, conseqüentemente os que estavam em situação mais crítica em relação ao mercado de trabalho e ao capital humano.

Figura 5 – *Clusters* da dimensão de mercado de trabalho e desenvolvimento nos municípios do Rio Grande do Norte – 2000/2010



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

Em 2010, eleva-se o número de municípios pertencentes ao *cluster* III, ou seja, mais municípios assemelharam-se em relação a esta dimensão e com os menores indicadores das variáveis em apreço. Porém, todas as médias foram mais elevadas mostrando haver uma melhora registrada no Estado. Além disso, pode-se afirmar que não há um padrão de homogeneização dos municípios do Estado em nenhum dos anos. Ou seja, a vizinhança de fronteira territorial não determina padrão de desenvolvimento socioeconômico nesta dimensão, uma vez que há, em todo o Estado do Rio Grande do Norte, municípios pertencentes aos três *clusters* em análise.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste artigo foi fazer um estudo acerca das disparidades socioeconômicas territoriais nos municípios do Estado do Rio Grande do Norte, a partir de informações dos Censos Demográficos de 2000 e de 2010. Utilizou-se como proposta de análise as três dimensões, a saber: infraestrutura domiciliar e urbanização; pobreza multidimensional; desempenho do mercado de trabalho.

Os resultados alcançados mostram que as disparidades socioeconômicas nos municípios do Estado do Rio Grande do Norte são homogêneas nas três dimensões, sobretudo no que se refere ao seu padrão de concentração das desigualdades territoriais. Ou seja, os municípios que detêm os mais baixos indicadores de desenvolvimento, os têm em todas ou quase todas as dimensões. Por outro lado, aqueles com os melhores indicadores, os conservam em todas ou quase todas as dimensões de análises. Dessa forma, a polarização do desenvolvimento socioeconômico dos municípios do Estado é registrada, seja qual for a dimensão proposta.

Na dimensão de infraestrutura domiciliar e urbanização, foi possível constatar que os municípios que estão relacionados com polos de desenvolvimento econômico no Estado são contemplados com os melhores indicadores nesta dimensão. Proporcionalmente, os domicílios com acessibilidade a oferta de serviços desta natureza estão concentrados em áreas de polos econômicos impulsionados pela dinâmica microrregional em áreas com produção industrial, serviços e comércios aquecidos, bem como nas áreas de exploração de petróleo e formação de complexos de energia eólica.

No que se refere aos indicadores de pobreza multidimensional, os municípios do Estado apresentam características que se relacionam diretamente com os níveis de dinamização das atividades econômicas desenvolvidas no Estado. Há, de fato, uma interação entre o crescimento econômico no Estado e os indicadores de pobreza. Nos municípios com maior nível de dinamismo econômico, os indicadores de pobreza são relativamente menores que aqueles com baixa incidência de investimentos produtivos. Dessa forma, a pobreza multidimensional está diretamente relacionada à ausência de dinamismo econômico nos municípios do Estado, sendo os resultados convergentes com a literatura consultada.

No que se refere ao desempenho do mercado de trabalho, é pertinente destacar que os municípios do Estado que detêm maior concentração de atividades econômicas são, obviamente, os que se apresentam nas melhores condições de desempenho. Porém, é oportuno

destacar que, mesmo em situação melhor, os resultados nesta dimensão mostraram-se acentuadamente modestos, tanto no primeiro quanto no último ano, sendo que as variáveis como ocupação destacaram-se em relação às demais. Por outro lado, ainda é baixa os índices de formalidade no mercado de trabalho no Estado, mesmo para os municípios que ficaram no melhor *cluster* desta dimensão.

A guisa de conclusão, o presente estudo, pelo mecanismo de análise proposta, mostra que o desenvolvimento socioeconômico dos municípios do Rio Grande do Norte está associado a um padrão de polarização que está diretamente relacionado ao desempenho da economia nos municípios do Estado, convergindo com resultados observados na literatura nacional e internacional. Aqueles que são economicamente mais dinâmicos apresentam os melhores indicadores de desenvolvimento socioeconômico em todas as dimensões de análise, tendo ainda resultados semelhantes, os seus vizinhos de fronteira. Além disso, em todas as dimensões de análise, os que estão em melhor posição, sempre apresentam os melhores indicadores. Aqueles com os piores indicadores, também os têm em todas as dimensões.

Diante dos resultados, a redução das disparidades socioeconômicas nos municípios Norte-rio-grandense pode estar associada à necessidade de uma política de desconcentração produtiva regional no Estado e fomento à produção, de tal forma que as atividades produtivas sejam incentivadas a adentrar as regiões com potencial econômico ainda não explorado e promover a redução destas disparidades, via aquecimento do mercado de trabalho, bem como da expansão de atividades produtivas potenciais em municípios com baixa incidência de produção industrial, serviços e comércio. Ademais, é importante destacar a necessidade de se explorar o potencial energético existente em todo o Estado: seja através da interiorização dos parques eólicos existente, uma vez que há capacidade produtiva no interior do Estado; seja através da promoção de unidades de produção de energia solar, já que em todo o Estado há potencial a ser explorado nestas áreas, com o fito de aproveitar todo o investimento feito em redes de transmissão de energia.

REFERÊNCIAS

ALVES, J. J. A. Análise regional da energia eólica no Brasil. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 6, p. 165-188, 2010.

ARAUJO, D. S.; SILVA, M. G.; PEREIRA, W. E.N. A Região Metropolitana de Natal na transição econômica: estrutura produtiva e mercado de trabalho. In: CLEMENTINO, M. do L. M; FERREIRA, A. L. (orgs). **Natal: transformações na ordem urbana**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015. p. 81-98.

ARAUJO, J. B. **Mercado de trabalho e desigualdades: o Nordeste brasileiro nos anos 2000**. 2017. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico) – Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas, 2017.

ARAÚJO, T. B. **Nordeste, Nordestes: que Nordeste? Ensaio sobre o desenvolvimento brasileiro: heranças e urgências**. Rio de Janeiro: Fase, 2000.

BARROS, J. R. M.; GALVÃO, A. C. A política de industrialização do Nordeste em face da Crise Econômica Brasileira. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 33, n. Esp., p. 2-37, jul. 2002.

BOUDEVILLE, J. R. **Os espaços econômicos**. São Paulo: Saber Atual, 1973.

CAVALCANTI, D. M.; RAMOS, F. S. Igualdade de Oportunidade nas Regiões Brasileiras: um estudo de sua evolução e composição, no período de 2002 a 2012. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA; 43., 2015, Florianópolis. ANPEC. **Anais...** Florianópolis: ANPEC, 2015.

CHRISTALLER, W. **Central places in southern Germany**. Trad. by Carlishe W. Baskin. Englewood Cliffs: Prentice- Hall, 1996.

CLEMENTINO, M. L. M. Rio Grande do Norte: novas dinâmicas, mesmas cidades. In: GONÇALVES, M. F.; BRANDÃO, C. A.; GALVÃO, A. C. **Regiões e cidades: cidades nas regiões**. São Paulo: ANPUR, 2003. p. 397-404.

CLEMENTINO, M. L. M.; FERREIRA, A. L. (orgs). **Natal: transformações na ordem urbana**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015.

CLEMENTINO, M. L. M.; FREIRE, F. H. M. **O Rio Grande do Norte e sua Região Metropolitana no Censo de 2010**. Rio de Janeiro, Observatório das metrópoles (Boletim de 23-08- 2011).

DILL, H. C.; GONÇALVES, F. O. Igualdade de Oportunidades no Brasil entre 1999 e 2009: estimação e decomposição através do valor de Shapley. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Brasília, v. 42, n. 2, p. 186-201, 2012.

DINIZ, C. C. A Questão Regional e as Políticas Governamentais no Brasil, **Texto para discussão**, n. 159, CEDEPLAR/UFMG, 2001.

FERNANDES, C. M.; MENDONÇA, J. Mulheres responsáveis por domicílios no Brasil: uma investigação com base no Censo 2000. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS; 14. 2004. ABEP, Caxambu. **Anais...** Caxambu: ABEP, 2004.

FIGUEIREDO, E. A.; SILVA, C. R. F.; REGO, H. O. Desigualdade de oportunidades no Brasil: efeitos diretos e indiretos. **Revista Economia Aplicada**, v. 16, n. 2, p. 237-254, 2012.

FREIRE, F. H M. de A; GONZAGA, R; OJIMA, R. A Região Metropolitana de Natal na transição econômica: estrutura produtiva e mercado de trabalho. In: CLEMENTINO, M. L. M.; FERREIRA, A. L. (orgs). **Natal: transformações na ordem urbana**. Rio de Janeiro, Letra Capital, 2015. p. 26-72.

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

ISARD, W. **Méthodes D'analyse Régionale**. Paris: Dunod, 1962.

JAIN, A. K.; MURTY, M. N.; FLYNN, P. J. Data Clustering: A Review. **ACM Computing Surveys**, v. 31, n. 3, p. 264–322, 1999.

LEE, E, S. Uma teoria sobre a migração, In: MOURA, H, A. (org). **Migração interna: textos selecionados**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil S/A, 1980. p. 211-241.

LIMA, A. C. C.; HERMETO, A. M.; SIMÕES, R. Migração e inserção no mercado de trabalho: uma abordagem multinomial para a população economicamente ativa do Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA; 39. 2011. Foz do Iguaçu. **Anais...**, Foz do Iguaçu: ANPEC, 2011.

LIMA, C. F.; MATOS, R. Gênero e Geografia: mulheres chefiando domicílios na rede urbana brasileira e status migratório. **Cadernos do Leste**, IGC/UFMG, v. 1, p. 1-26, 2004.

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

MAIA, A. G. **Distribuição de classes no Brasil: uma nova dimensão para a análise da estrutura social**. 2006. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas, 2006.

MARTINE, G. Brazil. In: CHARLES B. N.; WILLIAM J. **International Handbook of Internal Migration**, 1990. p. 111-145.

MARTINE, G.; CAMARGO, L. Crescimento e distribuição da população brasileira: tendências recentes. **Revista Brasileira de Estudos de População**, Campinas: ABEP, v. 1, n. 2, p. 99-143, jan./dez. 1984.

MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

MOURA, R G; LOPES, P. L.; SILVEIRA. R. C. Gênero e família: a mulher brasileira chefe de família. Que mulher é esta? **Cadernos UniFOA**, v. 2, p. 55-66, 2016.

MYRDAL, G. **Economic theory and the underdeveloped regions**. London, 1956.

OJIMA, R. Deslocamentos pendulares na RM de Natal: evidências empíricas da regionalização do urbano metropolitano. In: CLEMENTINO, M. L. M.; FERREIRA, L. A. (orgs). **Natal: transformações na ordem urbana**. Rio de Janeiro, Letra Capital, 2015. p. 101-126.

PERROUX, F. Les Espaces Économiques. **Économie Appliquée**, n. 3, p. 225-244, 1957.

RIBEIRO, L. C. de Q. **Metodologia de análise social do espaço**. Rio de Janeiro: Observatório das Metrôpoles/Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Rio de Janeiro – RJ (manuscrito inédito), 2014.

RICHARDSON, H. W. **Elementos de economia regional**. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

SILVA FILHO, L. A.; CLEMENTINO, M. L. M. Perfil sócio-ocupacional nas regiões metropolitanas do nordeste brasileiro. **Mercator** (Fortaleza. Online), v. 12, p. 35-53, 2013.

SILVA FILHO, L. A.; CLEMENTINO, L. M. Seletividade do mercado de trabalho no Rio Grande do Norte e em Natal – 2001-2008. In: RIBEIRO; COSTA, M. G.; GONÇALVES, L.; RIBEIRO, L. C. (orgs) **Estrutura social das metrópoles brasileiras: análise da primeira década do século XXI**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2013. p. 229-256.

SILVA FILHO, L. A.; SANTOS, R. A. V.; CLEMENTINO, M. L. M. Determinantes do desemprego recente no Rio Grande do Norte e na região metropolitana de Natal - 2001-2008. **Economia & Tecnologia**, v. 26, p. 73-84, 2011.

THEODORIDIS, S.; KOUTROUMBAS, K. **Pattern Recognition**. San Diego: Academic Press, 1998.