

6.03.09 – Economia Regional e Urbana.

UMA ANÁLISE ESPACIAL DA VULNERABILIDADE SOCIAL EM ALAGOAS: EVIDÊNCIAS SOBRE A TAXA DE ENVELHECIMENTO E RAZÃO DE DEPENDÊNCIA

Caio Cesar de Melo^{1*}, Keuler Hissa Teixeira²,

1. Estudante de Economia da Fac.de Economia, Administração e Contabilidade da UFAL

2. FEAC–UFAL – Departamento de Economia / Orientador

Resumo:

Este trabalho analisará a configuração espacial dos indicadores de vulnerabilidade social dos municípios alagoanos entre 2000 e 2010, permitindo assim, verificar o comportamento espacial das variáveis taxa de envelhecimento e razão de dependência em Alagoas. Neste sentido, pretende-se observar se as mesmas distribuem-se de maneira dispersa ou concentrada entre os municípios do Estado. A análise dar-se-á por meio de dados disponibilizados pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD. Após a coleta, será utilizada a metodologia de análise exploratória de dados espaciais por meio do software Geoda. Os resultados obtidos neste projeto comprovaram a hipótese de autocorrelação espacial entre municípios do Estado, ou seja, a situação vulnerável de alguns municípios afeta o comportamento de outros. Além disso, é mostrada as grandes diferenças nos índices de vulnerabilidade das três grandes mesorregiões de Alagoas: Sertão, Agreste e Leste.

Palavras Chave: Alagoas; Demografia; Dependência Espacial.

Introdução:

O tema da vulnerabilidade, mesmo que bastante difundido nas academias, pode ser considerado novo no que se diz respeito à sua origem. Além disso, existem vários tipos de conceituações nos diferentes campos de estudo. Por muitas vezes, o conceito e os termos de vulnerabilidade pode ser confundido com o risco. É de extrema importância o esclarecimento dos mesmos, principalmente em órgãos públicos. Para Janczura (2012, p.306) “a vulnerabilidade opera apenas quando o risco está presente; sem risco, a vulnerabilidade não tem efeito”. Para ela, a condição de vulnerabilidade pode ser a causa do risco. Mesmo assim, existem conceitos totalmente desiguais entre eles, assim, definir vulnerabilidade social é mais do que um exercício intelectual, objetiva compreender os desafios e tensões que se colocam para as políticas sociais, no sentido de efetivar-se na perspectiva proativa, preventiva e protetiva (MONTEIRO, 2011, p.30).

Estado de alagoas, formado por 102 municípios, apresenta uma heterogeneidade no que se diz respeito às condições de vulnerabilidade das famílias. Um exemplo é o indicador de vulnerabilidade social, disponibilizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Segundo ele, em 2000, Alagoas é um dos Estados (junto com Maranhão) que possui uma parcela maior de municípios na faixa de alta vulnerabilidade, com 96,1% de sua composição em posição desfavorável. Então, é de imensa importância a discussão do tema no âmbito da economia espacial, pois ajuda a identificar as relações de vulnerabilidade entre os municípios e se a condição desfavorável de uma localidade afeta no desempenho de outra, para que algumas questões sejam esclarecidas.

Pelo que foi dito acima, a questão central deste estudo será analisar a configuração espacial dos indicadores de vulnerabilidade social dos municípios alagoanos entre 2000 e 2010, de modo a identificar possíveis padrões de concentração ou dispersão destes indicadores entre os municípios analisados. De maneira específica, este estudo busca apresentar por meio de mapas, do coeficiente de correlação espacial e de uma análise descritiva evidências empíricas que possibilitem delinear um panorama sobre o comportamento espacial de variáveis referentes à: Razão de dependência; Taxa de envelhecimento.

Metodologia:

O presente trabalho fará uso dos dados contidos no Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD a partir da base de dados do Censo Demográfico Brasileiro de 2000 e 2010 fornecidos pelo IBGE. Os dados disponíveis podem fornecer um panorama sobre a distribuição espacial dos indicadores de vulnerabilidade social a serem analisados entre os municípios entre 2000 e 2010, permitindo uma base comparativa entre o período em questão.

A metodologia a ser empregada, a análise exploratória de dados espaciais, converge ao objetivo do trabalho que consiste em demonstrar o comportamento espacial de variáveis referentes a taxa de envelhecimento de razão de dependência entre os municípios alagoanos. O primeiro passo consiste em testar se os dados apresentam uma distribuição aleatória espacial, ou seja, os valores de uma região não dependem das demais. Para tal utilizar-se-á o coeficiente de correlação espacial I de Moran. De acordo com Almeida (2004), uma indicação de autocorrelação espacial positiva demonstra que existe semelhança entre os valores da área estudada. Assim, regiões com valores altos da variável, são rodeadas por regiões com valores altos; e regiões com valores baixos conseqüentemente são rodeadas por regiões que apresentam valores baixos. Caso a autocorrelação espacial seja negativa, não existe semelhança entre os valores, ou seja, uma variável com alto valor em uma área é circundada por áreas com a variável de baixo valor.¹

A indicação de presença de associação espacial global pode demonstrar conformidade com padrões locais,

¹ O município Jequiá da Praia foi retirado da amostra devido à indisponibilidade de algumas variáveis analisadas para o ano de 2000.

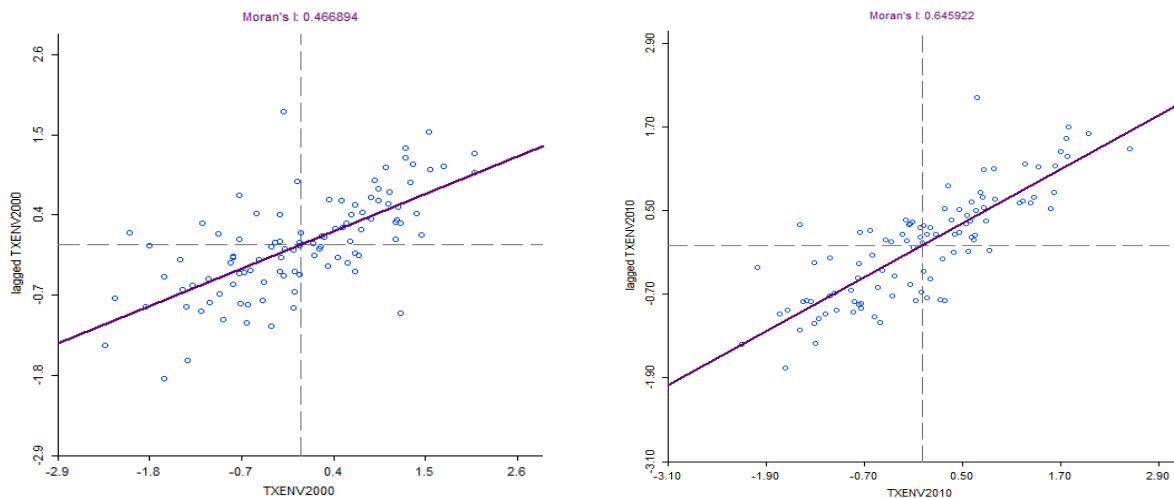
porém, isso não é absoluto. Alguns casos de ausência de associação espacial global encobrem padrões locais de associação (ALMEIDA, 2004). Para superar tal empecilho e identificar a ocorrência de autocorrelação local, Luc Anselin (1995) propõe uma decomposição em categorias do indicador I de Moran. Segundo Almeida (2004), esse indicador “provê uma indicação do grau de agrupamento dos valores similares em torno de uma observação, identificando *clusters* espaciais, estatisticamente significantes”. Tais *clusters* são divididos em quatro tipos de associação espacial, sendo: Alto-Alto (AA), Baixo-Baixo (BB), Alto-Baixo (AB) e Baixo-Alto (BA) e, que podem ser apresentados através de diagramas e/ou mapas.

Será adotada a matriz de pesos espaciais do tipo “Rainha”, que considera além das fronteiras com extensão maior que zero, os vértices de outras áreas que encontram com a área em estudo e passam a ser consideradas como contíguas. Para a realização do procedimento metodológico proposto serão utilizados dois Sistemas de Informação Georreferenciada (SIG), o *Geoda* e o *TerraView*, que permitem a estocagem, organização, descrição e análise de dados espaciais.

Resultados e Discussão:

Segundo dados obtidos no Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), referente aos períodos de 2000 e 2010, analisando os dados com caráter demográfico, primeiramente levando em consideração a taxa de envelhecimento dos municípios, foi usado o teste de Moran global para comprovar a hipótese de correlação espacial desta variável para os dois anos analisados. Fazendo os testes, pode-se perceber que eles foram estatisticamente significantes, pois apresentaram valores I-Moran 0,466894 e 0,645922, para 2000 e 2010 respectivamente, além valores-p encontrados menores do que o nível de significância inicialmente escolhido de 0,05. Com isso, rejeita-se a hipótese nula de ausência da correlação espacial, como pode ser visto na figura 1.

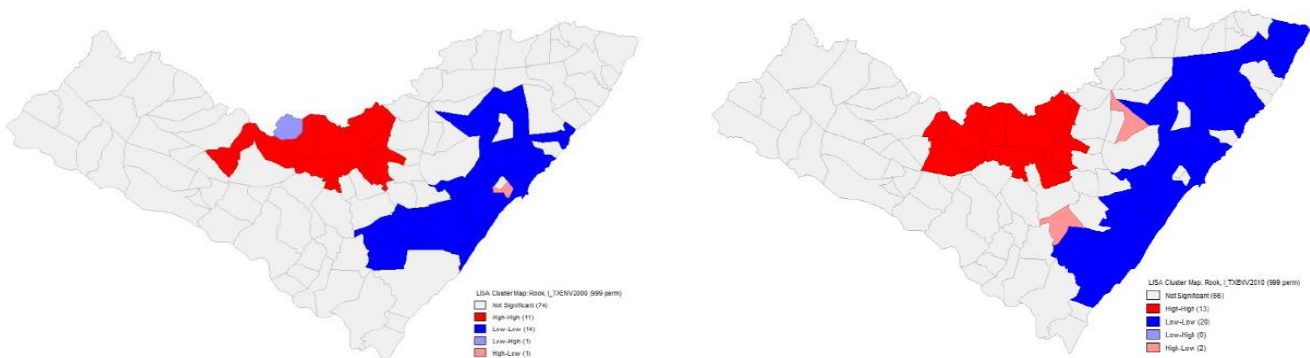
Figura 1: índice de espalhamento de Moran – Taxa de Envelhecimento –2000 (esquerda) / 2010(direita)



Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Elaboração no Geoda

Com isso, analisando os mapas Lisa para esta variável (figura 2), é possível identificar duas tendências de concentração: uma na região leste, em azul, com municípios de baixa taxa de envelhecimento influenciando nas baixas taxas de outras cidades, mostrando também uma concentração de pessoas mais novas na região litorânea; e na região agreste, em vermelho, que como maioria as pessoas com idade considerada idosa, comprovado pelo *cluster* em vermelho alto-alto. Na comparação entre os anos, é perceptível que não houve mudanças na distribuição espacial.

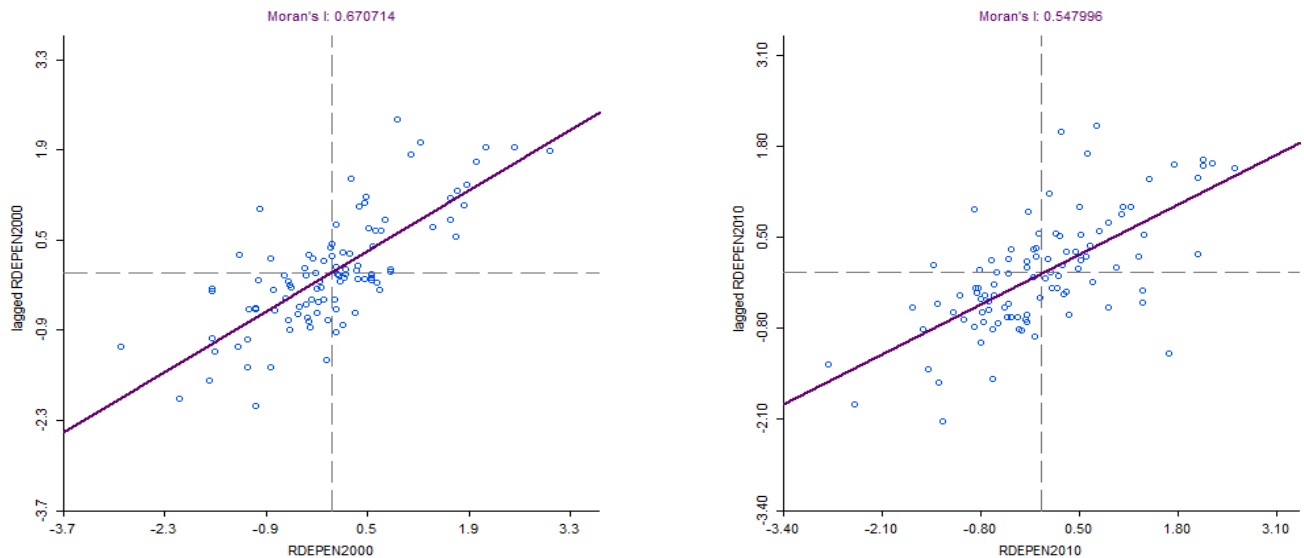
Figura 2: Mapa LISA – Taxa de Envelhecimento –2000 (esquerda) / 2010(direita)



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do PNUD – 2017, no *Geoda*.

Continuando, a Razão de Dependência é o peso que a população economicamente dependente (Idosos e crianças, por exemplo) tem sobre a economicamente ativa (população com idade entre 15 e 64 anos). Com isso, a prova que existe correlação espacial desta variável para o estado de Alagoas nos anos estudados pode ser vista pelos valores encontrados pelo I-Moran, sendo estatisticamente significativa para ambos os períodos, e valores-p menores que o nível de aceitação, feito o teste de hipótese, é comprovada a dependência espacial de algumas cidades com seus vizinhos, como observada na figura 3.

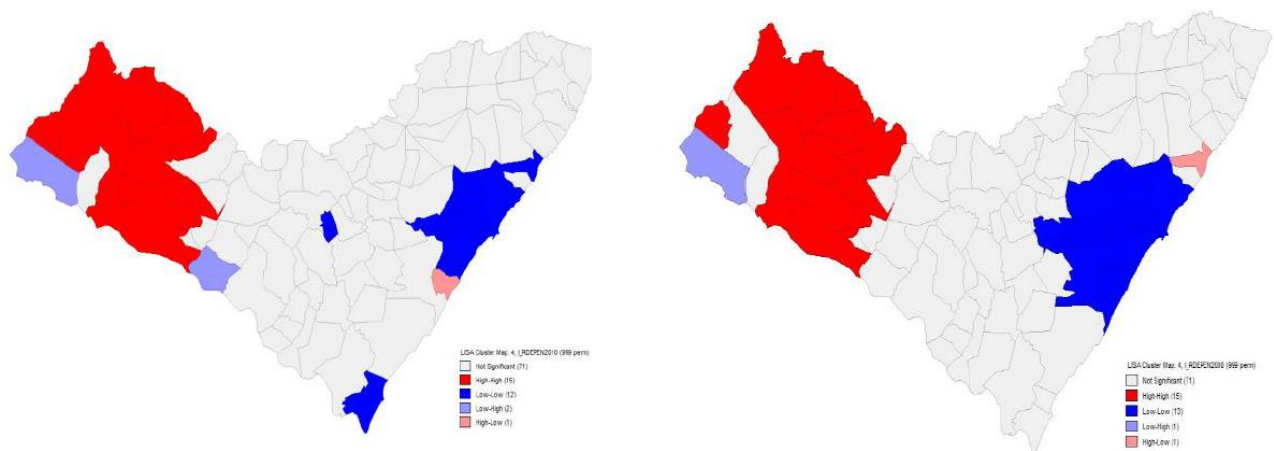
Figura 3: índice de espalhamento de Moran – Razão de Dependência –2000 (esquerda) / 2010(direita)



Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Elaboração no Geoda

Com isso, nos mapas Lisa da figura 4 é perceptível a presença de um pequeno *cluster* com relação de baixo-baixo na mesorregião leste do estado para os dois anos, evidenciando, assim o resultado obtido na variável anterior, pois com menor a concentração de idosos, menor pode ser a razão de dependência. Já o contrário acontece na parte do sertão com um grande *cluster* alto-alto, onde pode ser visualizado um elevado número de municípios dependentes espacialmente em 2000 e 2010.

Figura 4: Mapas LISA – Razão de Dependência –Alagoas –2000 (esquerda) / 2010(direita)



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do PNUD – 2017, no Geoda.

Conclusões:

De fato, como exposto anteriormente, as cidades do leste alagoano têm as menores taxas de envelhecimento, colaborando assim para uma menor dependência dos idosos, população economicamente inativa ou dependente, sobre os mais novos, população economicamente ativa, sendo o contrário observado nas mesorregiões do noroeste; além disso é possível identificar que nenhuma localidade na mesorregião do sertão apresenta correlação espacial, ou seja, para esta variável, a dinâmica do envelhecimento de uma cidade não afeta, a princípio, as outras, ou mesmo que os resultados dos testes para esta mesorregião não foram estatisticamente significantes. Os testes de correlação também mostraram consistentes, onde todas as duas variáveis da sessão comprovaram a existência de dependência espacial positiva, evidenciado pela formação de clusters. É importante

salientar o fato de que, na parte ribeirinha, estão concentradas as menores taxas para as variáveis demográficas analisadas. Do outro lado, de vermelho, pode-se perceber o contrário, maiores valores levam para uma dependência espacial de alto-alto.

Referências bibliográficas

ALMEIDA, E. S. Curso de econometria espacial aplicada. Piracicaba. 2004.

ANSELIN, L., 1995. Local indicators of Spatial Association – LISA. Geographical Analysis, 27 (2), 93-115.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Indicadores Sociodemográficos: Prospectivos para o Brasil 1991-2030. Disponível em:

https://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/publicacao_UNFPA. Acesso em: 29 abril. 2017

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Atlas da vulnerabilidade social nos municípios brasileiros. Disponível em: http://ivs.ipea.gov.br/ivs/data/rawData/publicacao_atlas_ivs. Acesso em: 10 dez. 2016.

JANCZURA, ROSANE. Risco ou vulnerabilidade social? Textos & Contextos, Porto Alegre, v. 11, n. 2, p. 301 – 308 / 2012

MONTEIRO, S. R. R. P. O marco conceitual da vulnerabilidade social. Sociedade em Debate, Pelotas. jul.-dez./2011

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). Atlas do desenvolvimento humano no Brasil. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>. Acesso em: 03 set. 2016.