

# **O DESENVOLVIMENTO HUMANO DOS MUNICÍPIOS SERGIPANOS: UM EXERCÍCIO PARA IDENTIFICAR PADRÕES ESPCAIS**

**Jaqueline de Almeida<sup>\*</sup>**

**Daniele de Araujo<sup>♣</sup>**

**Isabela Conceição<sup>♣</sup>**

**Kleber de Oliveira<sup>♦</sup>**

## **RESUMO**

Nos últimos anos tem sido crescente a utilização de métodos estatísticos com a finalidade de construir indicadores sociais. Este impulso deve ser atribuído, de um lado, à disseminação tanto de pacotes estatísticos quanto da maior disponibilização de bases de dados, de que servem de exemplo os censos demográficos, com periodicidade decenal, ou pesquisas como a PNAD – Pesquisa nacional por amostra de domicílios – publicada anualmente, ambas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Um segundo aspecto que tem contribuído sobremaneira para a maior utilização de pesquisas sociais é o reconhecimento, por parte do Poder Público, da necessidade de balizar suas ações através de indicadores. Nesse sentido, os métodos e as técnicas quantitativas auxiliam a ação pública tanto no diagnóstico, quanto no acompanhamento das políticas e nas análises dos resultados de suas ações, viabilizando não apenas o melhor delineamento das condutas, mas também eventuais correções e, principalmente, avaliação da efetividade dos investimentos.

O presente artigo utiliza informações sobre o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDH-M – com o objetivo de identificar a existência de padrões espaciais quanto à educação, longevidade e renda.

O *I de Moran* é uma medida de autocorrelação espacial cujo resultado indica se os dados se distribuem ou não de forma aleatória no espaço. Na presença de autocorrelação espacial positiva tem-se que valores semelhantes se aproximam no espaço; se a autocorrelação for negativa, valores semelhantes se distanciam no espaço (Anselin, 2005).

---

<sup>\*</sup> Graduação em Estatística da Universidade Federal de Sergipe.

<sup>♦</sup> Professo do Núcleo de Estatística da Universidade Federal de Sergipe.

A estatística *I de Moran* é formalizada abaixo:

$$I = \frac{1}{\sum_{i \neq j} w_{ij}} \sum_{i \neq j} w_{ij} \left( \frac{y_i - \bar{y}}{s_y} \right) \left( \frac{y_j - \bar{y}}{s_y} \right)$$

O termo  $w_{ij}$  representa a matriz de contigüidade binária normalizada. Dentre os vários tipos de matriz de contigüidade utiliza-se o critério Queen, que considera contígua qualquer unidade espacial que com limite ou vértice em comum, atribuindo valor 1 (um) para os casos em que as áreas que possuam fronteira em comum e 0 (zero) para os demais casos. A normalização da matriz se dá ao dividir cada elemento pela soma dos elementos não nulos da respectiva linha. Isto possibilita que *I de Moran* seja interpretado de forma similar ao coeficiente de correlação ( $r$ ), sendo que este mede a correlação entre duas variáveis ( $X$  e  $Y$ ) e o *I de Moran* apenas da variável  $Y$ . Note que as variáveis  $y_i$  e  $y_j$  são os valores da variável de interesse.

Os resultados obtidos indicam a existência de padrões espaciais significativos em todas as variáveis utilizadas no estudo. Os indicadores de educação mostram, ainda na análise exploratória, que os municípios localizados próximos a capital Aracaju apresentam uma alta correlação espacial indicando uma heterogeneidade no Estado sergipano quanto a esse indicador. Com relação ao indicador longevidade os municípios que se encontram no litoral e no centro do Estado apresentam IDH-M em sua maioria médio-alto e médio-baixo, com exceção de Aracaju que possui o IDH-M alto. Já os municípios do sertão e do centro-sul apresentam os piores índices de IDH-M em relação ao Estado. Comparando-se os mapas das variáveis renda e educação observa-se que a variável renda apresenta uma distribuição espacial mais homogênea que a variável renda, pois a maioria dos municípios classifica-se como renda médio-baixo. E o único município que apresenta uma renda alta em relação ao estado é Aracaju. Já os municípios de Itabaiana e Própria apresentam uma renda classificada como médio-alto.