

Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics

Análise Geoestatística do Índice de Desenvolvimento Humano dos municípios do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba

Mateus de Freitas Silva¹

Faculdade de Matemática, UFU, Uberlândia, MG

Ednaldo Carvalho Guimarães²

Faculdade de Matemática, UFU, Uberlândia, MG

1 Introdução

Este trabalho tem interesse em entender como evoluíram e se distribuíram os IDH-M dos municípios do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, no estado de Minas Gerais. O objetivo é verificar se existe alguma relação entre a localização geográfica dos municípios da região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba e seus respectivos Índices de Desenvolvimento Humano, por meio de uma análise geoestatística promovida no software R.

Além do IDH-M geral, foram observadas também suas variáveis específicas, os subíndices de Educação, Renda e Longevidade, como são definidos em [2]. Todos estes com referência a cada um dos últimos três censos demográficos realizados pelo IBGE (1991, 2000 e 2010).

2 Metodologia e Resultados

O primeiro passo da pesquisa foi a obtenção dos dados. Para isso, foram pesquisados arquivos e listas com os Índices de Desenvolvimento Humano Municipal, contidos em [1]. As informações foram armazenadas em uma planilha do Microsoft Excel para que fossem feitos uma análise descritiva e um teste de normalidade utilizando o suplemento Action.

Feito isso, os dados foram repassados ao software estatístico R para a realização da análise geoestatística, com procedimentos como a criação de geodados, cálculo de semi-variâncias, ajuste de semivariogramas e krigagem, como retratado em [3] e [4]. Por fim, foram produzidos mapas para que se entendesse melhor a ocorrência de dependência espacial. A seguir, são apresentados alguns dos gráficos e mapas gerados pelos procedimentos geoestatísticos no R.

¹mateus.silva@ufu.br

²ecg@ufu.br

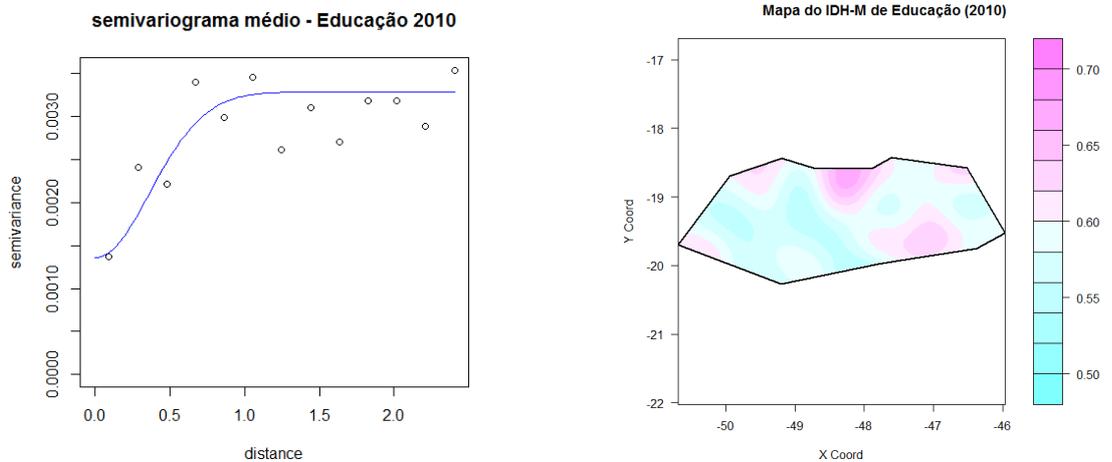


Figura 1:

- (a) Semivariograma referente aos dados do subíndice de Educação em 2010, ajustado a um modelo gaussiano.
- (b) Mapa referente aos dados de IDH-M do subíndice de Educação em 2010.

3 Conclusões

Existem vários aspectos os quais podem ser observados nesta pesquisa, quanto à variável IDH-M. Houve uma melhora significativa nos índices, em todas as áreas retratadas em seu cálculo. Quanto à dependência espacial, a educação com certeza foi o setor onde tal relação é mais nítida. Ao longo do tempo, os municípios aprimoraram seu desempenho de forma sincronizada e consistente. Outro elemento que pode ser observado é a forma como os índices gerais se distribuíam e se distribuem agora. Em 1991, as cidades de maior destaque eram as mais populosas e as cidades vizinhas a essas. Nos últimos anos, porém, as demais cidades conseguiram alcançar um nível razoável de desenvolvimento e se igualaram às grandes cidades, que deixaram de se destacar no aspecto do desenvolvimento humano, embora o fator populacional ainda tenha bastante peso em áreas específicas.

Referências

- [1] Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. *Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil*. Organização das Nações Unidas, Nova York, 2013.
- [2] Fundação Getúlio Vargas. *Como calcular o IDH?*. Rio de Janeiro, 2014.
- [3] M. Oda-Souza, D. Barbin, P. J. R. Júnior and J. L. Stape. Aplicação de métodos geoestatísticos para identificação de dependência espacial na análise de dados de um ensaio de espaçamento florestal em delineamento sistemático tipo leque, Dissertação de Mestrado em Ciências Florestais, ESALQ, 2007.
- [4] J. R. Sturaro. Apostila de Geoestatística Básica, UNESP, 2015.