

SER-300. Introdução ao Geoprocessamento

Prof. Miguel Monteiro

Alunos: Daniel Luís Andrade e Silva

Márcio Pupin de Mello

Letícia Andrade Sabo

Thiago Duarte Pereira

Laboratório 5 – Geoestatística

1. Introdução

O presente relatório trata da execução do 5º laboratório de Geoprocessamento, que teve por objetivo explorar a variabilidade espacial de propriedades naturais amostradas e distribuídas espacialmente através de procedimentos geostatísticos. No caso, foi feita a análise da variação espacial do teor de argila sobre a área da fazenda Canchim (São Carlos-SP).

Foram seguidos os seguintes passos: análise exploratória dos dados, análise estrutural (cálculo e modelagem do semivariograma) e realização de inferências (krigeagem ou simulação).

Ressalta-se que todo o laboratório foi executado no SIG *Spring*, seguindo-se as etapas descritas no arquivo Roteiro para Lab 5. pdf. disponibilizado na página <http://www.dpi.inpe.br/cursos/ser300/laboratorios.html>. Foi utilizado o banco de dados São Carlos e o projeto Canchim, ambos contidos em arquivo disponibilizado na referida página.

2. Metodologia empregada

Primeiramente foram ativados o banco de dados “São Carlos” e também o projeto “Canchim”. Após isso, procedeu-se a seqüência dos referidos procedimentos geoestatísticos:

- análise exploratória de dados: pode ser realizada pela estatística descritiva, por histogramas ou por gráfico de probabilidade normal. As figuras 3.1, 3.2 e 3.3 ilustram tais tipos dessa análise.

- análise estrutural: utilização de semivariograma e de modelo de ajuste, vide figuras 3.4 e 3.5.

- inferência realizada: interpolação por krigagem ordinária, conforme figuras 3.6, 3.7, 3.8 e 3.9.

Essas duas últimas etapas são realizadas para os casos isotrópico e anisotrópico.

Por fim, com a realização desse exercício, é possível se fazer uma comparação dos resultados obtidos para esses dois casos. A figura 3.10 ilustra essa comparação realizada pelas ferramentas do programa *Spring*.

3. Resultados Obtidos



Figura 3.1 – relatório de dados obtidos pela Estatística Descritiva

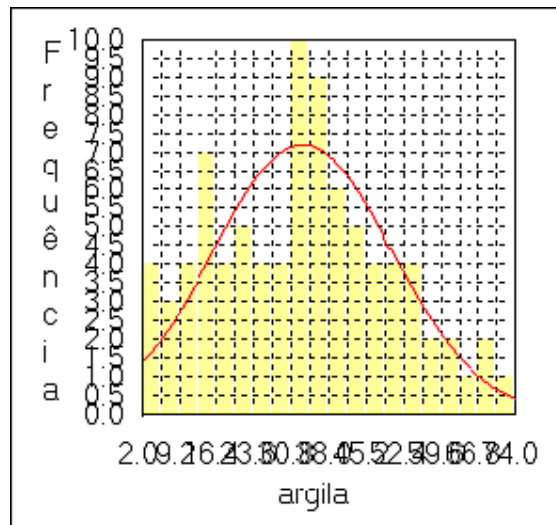


Figura 3.2 – histograma representativo de 20 classes de frequência

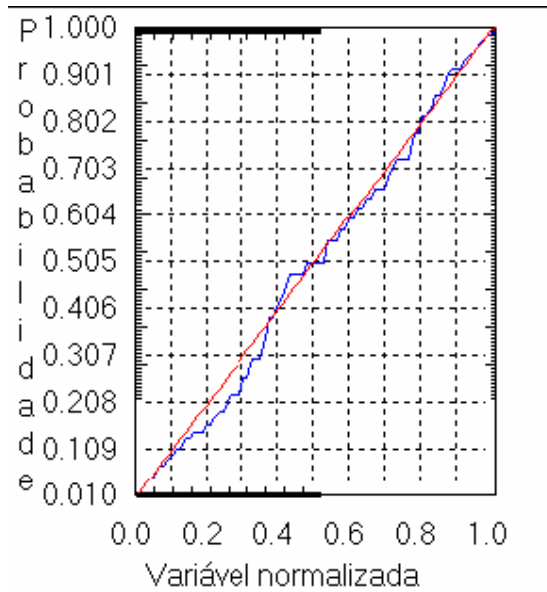


Figura 3.3 – gráfico da probabilidade normal (azul-argila; vermelho- distribuição normal)

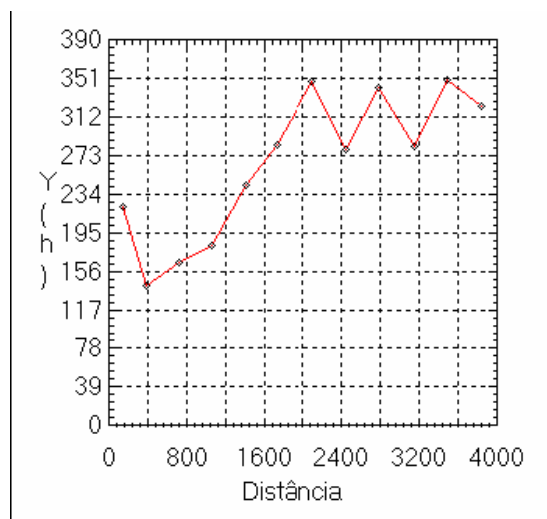


Figura 3.4 – semivariograma-argila (caso isotrópico)

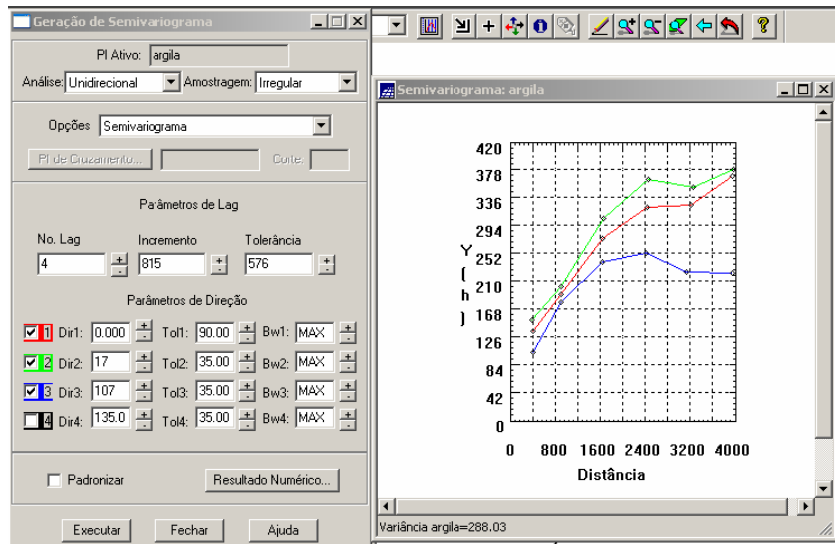


Figura 3.5 – semivariograma-argila (caso anisotrópico)

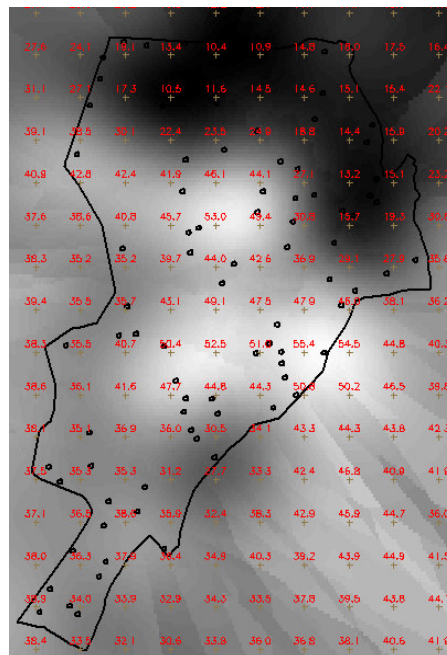


Figura 3.6 – imagem e grade resultante da krigagem ordinária (caso isotrópico)

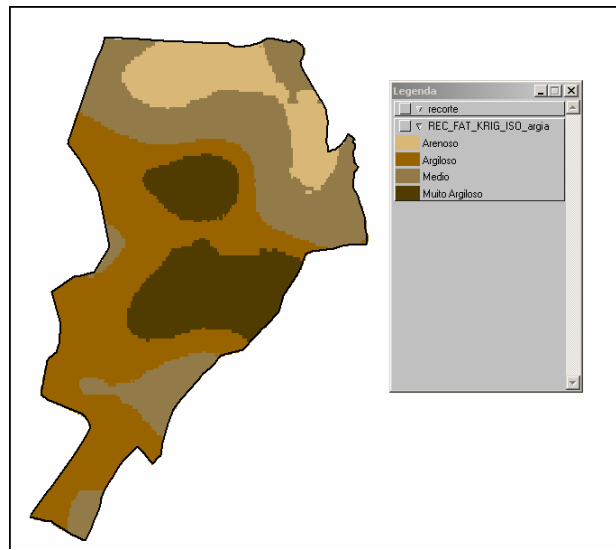


Figura 3.7 – fatiamento da grade gerada (caso isotrópico)

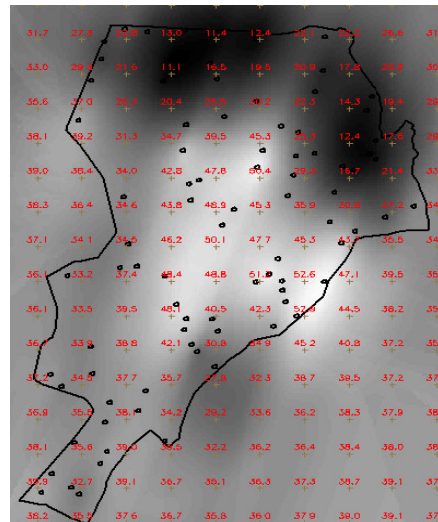
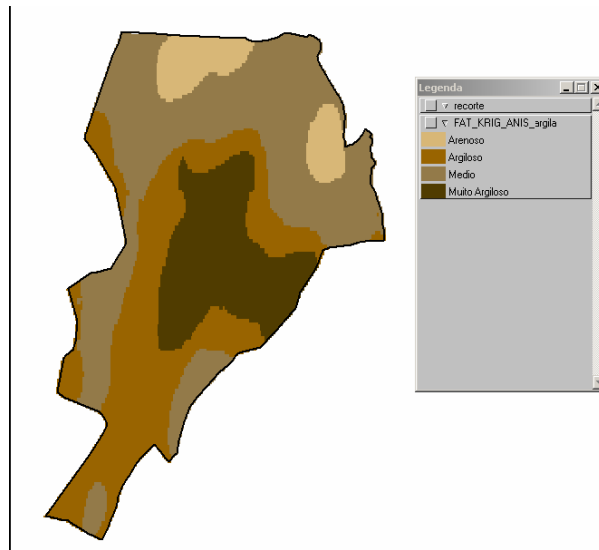


Figura 3.8 - imagem e grade resultante da krigeagem ordinária (caso anisotrópico)



3.9- fatiamento da grade gerada (caso anisotrópico)

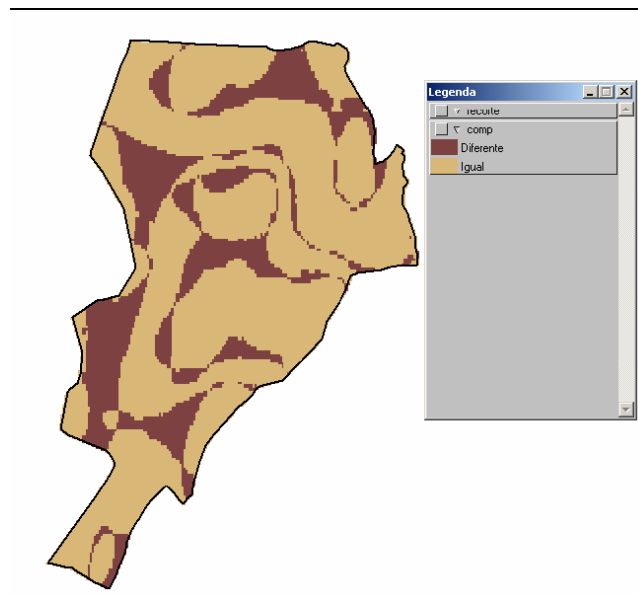


Figura 3.10 – comparação das classificações realizadas

4. Conclusões

A figura 3.10 permite a comparação entre as classificações realizadas por krigagem, no caso para os casos isotrópico e anisotrópico.

Realizado esse laboratório, pôde-se ter uma boa familiarização com as ferramentas da Geoestatística, a qual constitui uma importante análise em Sistemas de Informações Geográficas.