

Utilização de técnicas de desagrupamento e análise geoestatística aplicada aos dados do Campo Escola de Namorado, Bacia de Campos – RJ

Eduardo H. M. Takafuji

Orientador: Marcelo M. Rocha

Instituto de Geociências – USP, SP

Objetivos

Aplicação de técnicas de desagrupamento a dados reais, realizar o tratamento geoestatístico e comparar estes resultados com aqueles obtidos para o mesmo procedimento, porém sem a aplicação do desagrupamento. Os dados utilizados foram disponibilizados pela ANP, do Campo Escola de Namorado, que fica localizado na Bacia de Campos - RJ.

Métodos/Procedimentos

O método de desagrupamento por células consiste em dividir uma determinada área de estudo em pequenas células, então conta-se as células ocupadas e o número de dados de cada célula ocupada. Os pesos são inversamente proporcionais ao número de dados em cada célula [1].

Os dados foram analisados calculando as estatísticas descritivas e a geoestatística básica, por fim foi calculada a krigagem ordinária, cujo resultado é o modelo da distribuição da porosidade neutrão (NPHI) em uma malha regular. Posteriormente foi utilizada a técnica de desagrupamento por células e, em seguida, foram refeitas todas as análises previamente citadas, porém aplicando os pesos de desagrupamento, gerando outro modelo da distribuição da porosidade neutrão. Os dois resultados foram comparados entre si. A região agrupada contém 1642 dados enquanto a região com dados não agrupados têm 395 dados, totalizando 2037 dados.

Resultados

As células utilizadas para o desagrupamento são: DX=285.71; DY=285.71; DZ=1.96.

O resultado da aplicação da técnica de foi a melhora significativa na estrutura do variograma experimental calculado a partir dos dados desagrupados (Figura 1). Como houve melhora na estrutura do variograma as estimativas por krigagem também apresentaram melhora nos resultados uma vez que a proporção de efeito pepita em relação ao patamar diminuiu.

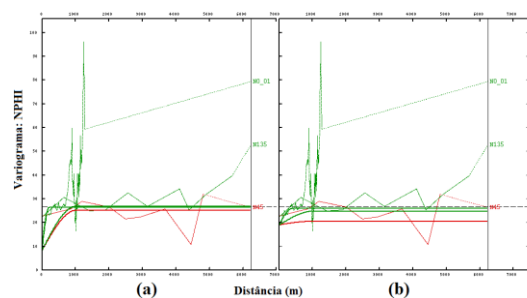


Figura 1: Comparação entre os variogramas com a utilização da técnica de desagrupamento(a) e sem tratamento dos dados (b).

Conclusões

A técnica de desagrupamento por células trouxe melhorias para a estrutura do variograma, principalmente devido a minimização dos efeitos da alta variabilidade aleatória (efeito pepita) para a direção vertical (onde os dados estavam mais agrupados), e consequentemente melhorias para o modelo teórico de variograma e posteriormente para a krigagem da porosidade neutrão (NPHI) no reservatório.

Referências Bibliográficas

- [1] Deutsch, C. V., 2002, Geostatistical Reservoir Modeling, Oxford University Press, p. 50-63.