

## **Resenha 2**

**Disciplina: Geoestatística**

**Professor: Paulo Justiniano Ribeiro Júnior**

**Aluno: Rodrigo de Almeida Muniz**

**Doutorado: Engenharia de Sistemas Agrícolas**

### **Título**

**Análise espacial de atributos físicos e carbono orgânico em argissolo vermelho-amarelo cultivado com cana de açúcar**

### **Autores**

**Joedna Silva Cruz, Raimundo Nonato de Assis Júnior, Sammy Sidney Rocha Matias, Jesús Hernan Camacho-Tamayo, Rodrigo de Castro Tavares**

O trabalho foi conduzido na Fazenda Jaçanaú situada no município de Maracanaú – CE. O objetivo do trabalho foi avaliar a variabilidade espacial da densidade do solo e de partículas, do carbono orgânico e da geometria porosa de um argissolo vermelho-amarelo cultivado com cana de açúcar.

Para alcançar os objetivos esperados os autores adotaram uma malha de coleta em grade regular com espaçamento de 10 x 10 m, totalizando 100 amostras de solo na camada de 0 – 20 cm de solo.

Foi realizada uma análise estatística descritiva para determinar a média, mediana, variância, homogeneidade (CV) e tendência central (assimetria e curtose). Para determinar a variabilidade, considerou-se a teoria das variáveis regionalizadas, utilizando para isso o semivariograma experimental, obtido através do software GS<sup>+</sup>. Por meio dos modelos obtidos, foi feita a predição de cada atributo em zonas não amostradas mediante krigagem, representados em mapas temáticos utilizando o software Surfer.

De acordo com a análise descritiva e o teste de Kolmogorov-Smirnov, os dados aproximam-se de uma distribuição normal, pois os valores da média e mediana estão próximos, os coeficientes de assimetria e curtose aproximam-se de 0.

Das variáveis estudadas, a microporosidade apresentou efeito pepita puro, ou seja, possui uma distribuição aleatória na área. Os outros atributos ajustaram-se aos modelos exponencial e gaussiano. De forma geral, os dados não obtiveram problemas de ajuste ao modelo devido à distribuição normal dos dados.

Observa-se que para o atributo densidade do solo o patamar foi alcançado em aproximadamente 20 m, neste caso só havia um ponto para análise abaixo de 20 m, que é a distância de 10 m devido a limitação da grade regular adotada. Para este atributo, o ideal é a obtenção de dados a distâncias menores que 10 m a fim estimar com maior exatidão o efeito pepita.

O atributo densidade de partículas aumenta sua variância suavemente com a distância, atingindo um alto alcance que não foi possível de detectar na grade amostral. No entanto devido à própria característica do atributo que depende principalmente do material de origem ao qual foi formado, o variograma estimado representa de forma adequada esta característica.

O variograma do carbono orgânico no solo tem uma feição típica, com um efeito pepita e patamar bem definido.

A porosidade total como a densidade de partícula também não foi possível detectar o patamar. Este atributo é função da macroporosidade e microporosidade, na macroporosidade também não ficou claro com a grade adotada o alcance do atributo e a microporosidade obteve efeito pepita puro, desta forma é razoável que a porosidade total também não possui um patamar e alcance bem definido.

No geral, os dados não apresentaram problema para serem modelados, pois, apresentava uma distribuição normal, a grade de amostragem mostrou-se adequada para o estudo e a quantidade de amostras possibilitou a análise. No entanto, não foi citado pelo autor o método utilizado para a estimativa dos parâmetros do modelo e as técnicas para validação dos modelos. Sendo este um ponto que os autores poderiam se ater, pois a técnica de interpolação utilizada permite esse tipo de análise. Outro ponto a ser considerado é distância máxima para a estimativa do variograma experimental e dos modelos, recomenda-se que se utilize 50% da distância máxima. A análise geoestatística do autor deveria incluir uma análise exploratória dos dados através da interpretação de gráficos e histogramas para avaliar se os dados apresentam tendência ou não.