

UTILIZAÇÃO DA COKRIGAGEM NA ESTIMATIVA DE TEORES DE CÁLCIO E MAGNÉSIO NO SOLO

Diego F. da Silva¹; Leonardo F. Maldaner²; Igor Q.M. Valente³; Anamari V.A. Motomiya⁴

¹Aluno do Curso de Graduação em Engenharia Agrícola, FCA/UFGD; ²Aluno do Curso de Mestrado em Engenharia de Biosistemas ESALQ/USP; ³Aluno do Curso de Mestrado em Engenharia Agrícola, FCA/UFGD; ⁴Professora da Faculdade de Ciências Agrárias, FCA/UFGD

O objetivo deste trabalho foi o mapeamento da distribuição espacial dos atributos cálcio e magnésio do solo, utilizando-se como covariável o pH, segundo a técnica de cokrigagem em diferentes intensidades amostrais. Foram realizadas amostragens em grade regular de 100 pontos em uma área de aproximadamente 4 ha, para a avaliação dos atributos químicos. Os dados foram submetidos à análise estatística descritiva, para determinação das medidas estatísticas média, valores máximos e mínimos, coeficientes de assimetria e curtose, coeficiente de variação (CV) e distribuição de frequência dos dados. Realizou-se a análise de correlação linear de Pearson, visando identificar o grau de associação entre as variáveis. A análise geoestatística foi realizada para verificar a existência e quantificar o grau de dependência espacial dos atributos, ajustando-se um modelo de semivariograma cruzado entre os atributos pH e Ca e pH e Mg. A cokrigagem foi realizada utilizando-se diferentes intensidades amostrais obtidas com os seguintes espaçamentos: 20m x 40m; 40m x 20m; 40m x 40m; 40m x 60m; 60m x 60m com o objetivo de analisar o espaçamento máximo viável para a realização desta técnica. Ao considerar os valores entre máximos e mínimos, observou-se que existem locais com acidez muito elevada, outros com acidez média e outros ainda com acidez baixa. Verificou-se que o coeficiente de variação foi baixo para pH e médio para Ca e Mg. A correlação linear entre os teores de pH e Ca e Mg foi elevada ($r > 80\%$) para todos os espaçamentos adotados, com exceção do espaçamento 60 m x 60 m. Através do uso da cokrigagem, utilizando valores de pH como co-variável foi possível estimar valores de Ca e Mg na área em estudo. Observou-se, pela semelhança entre os mapas da distribuição espacial dos teores de Ca e Mg, a possibilidade de reduzir o número de amostras de solo para estes nutrientes, desde que se utilize valores de pH como co-variável, de modo a não se perder a eficiência da caracterização química do solo. O estudo mostra que utilizando-se a técnica da cokrigagem, torna-se uma ferramenta importante na compreensão do comportamento dos nutrientes no solo, podendo auxiliar à tomada de decisão de operações de manejo que visem maior produtividade das culturas e economia de recursos.

Palavras-chave: geoestatística, estimador, mapeamento