

Abordagens Quantitativas para Predição Espacial e Mapeamento Digital de Atributos do Solo em Distintas Profundidades: Granulometria e Densidade das Partículas

Barbara Barros da Silva*, Mara de Andrade Marinho, Rafael Lacerda Cobra

Resumo

O trabalho é uma aplicação de técnicas no âmbito da Pedometria, com uso de modelagem matemática para predição da variação contínua em profundidade de atributos dos solos da Microbacia do Ceveiro, Piracicaba, SP

Palavras-chave:

Função spline quadrática de igual área, Pedometria, caracterização física do solo.

Introdução

Os levantamentos pedológicos são fontes essenciais de dados e informações sobre os solos. No entanto, demandam tempo, dependem de amostragem intensiva e de análises laboratoriais. Os dados dos levantamentos são referidos a horizontes pedogenéticos, definidos por critérios genético-morfológicos, cujas profundidades variam de um perfil a outro. No contexto da Pedometria e do mapeamento digital de solos (MDS), este trabalho teve por objetivo empregar modelagem matemática para predição da variação contínua em profundidade de atributos edáficos ocorrendo em uma microbacia hidrográfica. A modelagem em profundidade permite estimar valores dos atributos em qualquer profundidade de interesse, podendo os mesmos ser empregados para caracterização da variabilidade e mapeamento digital.

Resultados e Discussão

O trabalho foi realizado na microbacia hidrográfica do Ceveiro (Piracicaba, SP). Os solos foram amostrados em grid regular (66 locais), de 20 em 20 cm, até a profundidade de 100 cm, ou até o material de origem. Foram determinados a densidade das partículas (DP, kg dm^{-3}), e os teores (g kg^{-1}) de areia total (AT), silte (SIL) e argila (ARG). Para modelagem da variação contínua em profundidade, empregou-se a função *spline quadrática de área igual*. A Tabela 1 ilustra os momentos estatísticos para duas profundidades, 0-30cm e 30-100 cm.

Tabela 1. Estatísticas descritivas da densidade da partícula (Dp) e dos teores de areia total, silte e argila em duas profundidades ocorrendo nos solos da Microbacia do Ceveiro, Piracicaba, SP.

Prof. cm	Média	Máximo	Mínimo	Desvio Padrão	CV%
Dp, kg dm^{-3}					
0-30	2,45	2,80	2,23	0,13	5,4
30-100	2,42	2,76	2,27	0,09	3,7
Areia Total, g kg^{-1}					
0 - 30	516	836	135	203,83	39,5
30 - 100	413	810	154	178,24	43,2
Silte, g kg^{-1}					
0 - 30	309	538	88	144,81	46,9
30 - 100	306	574	81	138,18	45,2
Argila, g kg^{-1}					
0 - 30	194	365	39	84,50	43,5
30 - 100	276	494	109	95,06	34,4

A Figura 1 ilustra os perfis médios de DP, SIL, AT e ARG para os Argissolos Vermelho-Amarelos derivados de arenito, solo mais comum de ocorrência no Ceveiro. A DP é um atributo relacionado com a mineralogia do solo e, comumente, pouco variável. Já o significativo aumento da argila a partir de 40 cm indica o início do horizonte B textural, diagnóstico dos Argissolos. Os resultados demonstram a predominância de solos arenosos e de textura média, com teores significativos de silte, o que os predispõe à erosão.

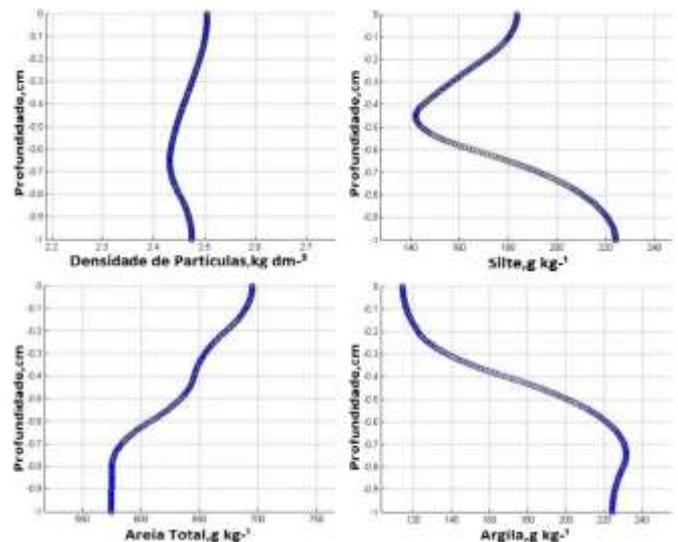


Figura 1. Perfis representativos da variação contínua em profundidade (0-100 cm) de atributos edáficos de Argissolos Vermelho-Amarelos derivados de arenito ($\lambda=0,01$) na microbacia do Ceveiro, SP.

Conclusão

A função *spline* foi eficiente para modelar os atributos a partir de um pequeno número de dados (≥ 4) por ponto de amostragem.

Agradecimentos

Ao CNPq pela bolsa de Iniciação Científica ao primeiro autor.

PONCE-HERNANDEZ, R.; MARRIOTT, F. H. C.; BECKETT, P. H. T. An improved method for reconstructing a soil profile from analyses of a small number of samples. *Journal of Soil Science*, London, 1986.