

## 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.

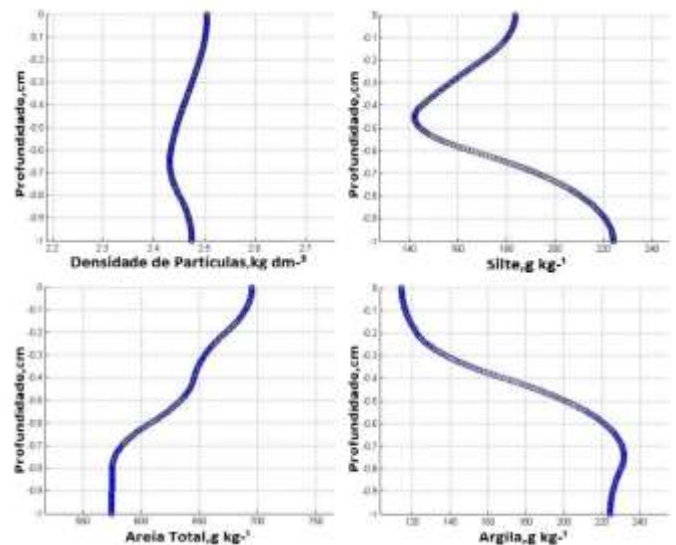
### Resultados e Discussão

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,  $\text{kg dm}^{-3}$ ), e os teores ( $\text{g kg}^{-1}$ ) 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%
<b>Dp, <math>\text{kg dm}^{-3}</math></b>					
0-30	2,45	2,80	2,23	0,13	5,4
30-100	2,42	2,76	2,27	0,09	3,7
<b>Areia Total, <math>\text{g kg}^{-1}</math></b>					
0 - 30	516	836	135	203,83	39,5
30 - 100	413	810	154	178,24	43,2
<b>Silte, <math>\text{g kg}^{-1}</math></b>					
0 - 30	309	538	88	144,81	46,9
30 - 100	306	574	81	138,18	45,2
<b>Argila, <math>\text{g kg}^{-1}</math></b>					
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 ( $\geq 4$ ) 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.