

ABORDAGENS QUANTITATIVAS PARA PREDIÇÃO ESPACIAL E MAPEAMENTO DIGITAL DE ATRIBUTOS DO SOLO EM DISTINTAS PROFUNDIDADES: POROSIDADE E DENSIDADE DO SOLO.

Nathália Medeiros Macêdo*, Mara de Andrade Marinho, Michender Werison Motta Pereira

Resumo

No âmbito da Pedometria e do mapeamento digital de solos (MDS), procedeu-se à modelagem da variação contínua em profundidade de atributos do solo visando ao mapeamento em profundidades definidas.

Palavras-chave:

Pedometria, mapeamento digital de solos, função spline quadrática

Introdução

No âmbito da Pedometria e do MDS, a função *Spline quadrática de igual área* tem sido referida como apropriada para a modelagem contínua em profundidade de atributos do solo, produzindo bons ajustes, com precisão e acurácia, a partir de um pequeno número de dados¹. Tal abordagem é de interesse por permitir o uso de dados disponíveis nos levantamentos pedológicos e caracterização quantitativa dos solos. O trabalho teve por objetivo modelar a variação contínua em profundidade de densidade do solo, porosidade total, macro e micro porosidade, visando extrair valores médios dos atributos em profundidades definidas, para posterior mapeamento digital.

Resultados e Discussão

A pesquisa foi realizada na microbacia do Ceveiro (Piracicaba, SP), sendo os solos amostrados em 66 locais, de 20 em 20 cm, até 100 cm, ou até atingir o material parental. Foram determinados os seguintes atributos: densidade do solo (Ds), porosidade total (Pt), macroporosidade (Mac) e microporosidade (Mic). Os solos analisados são representantes das ordens dos Argissolos, Cambissolos, Luvisolos e Gleissolos, e da subordem dos Neossolos Litólicos. A tabela 1 ilustra as médias dos valores de Ds e de porosidade total, macro e micro, em duas profundidades, considerando todos os solos do Ceveiro.

Tabela 1. Estatísticas descritivas (n=49) da densidade do solo (Ds), da porosidade total (Pt), da Macroporosidade (Mac) e da microporosidade (Mic) dos solos da área de estudo.

Prof (cm)	Média	Máximo	Mínimo	DP	CV (%)
Ds, kg dm⁻³					
0-30	1,46	1,61	1,31	0,12	8,71
30-100	1,42	1,58	1,26	0,14	10,16
Pt, m³ m⁻³					
0-30	0,40	0,46	0,35	0,04	9,61
30-100	0,42	0,47	0,35	0,05	11,23
Mac, m³ m⁻³					
0-30	0,18	0,25	0,10	0,06	30,83
30-100	0,16	0,22	0,11	0,04	24,53
Mic, m³ m⁻³					
0-30	0,23	0,29	0,17	0,04	20,73
30-100	0,26	0,34	0,19	0,06	23,87

Os dados da Tabela 1 demonstram uma tendência de diminuição da Ds em profundidade e aumento da Pt. Por consequência, a macroporosidade diminui e a

microporosidade aumenta, nas mesmas condições. Esse resultado pode ter ocorrido em função do solo mais representativo na área de estudo ser o Argissolo Vermelho-Amarelo (PVA) textura arenosa/ média, cujo horizonte B textural condiciona esse comportamento.

A figura 1 ilustra os perfis médios ajustados para os quatro atributos, ocorrendo em PVAs derivados de arenito. As curvas evidenciam um aumento da porosidade total e da microporosidade em profundidade, decorrente da presença do B textural. O adensamento do solo se deu à custa da diminuição da macroporosidade. Os elevados valores de densidade do solo estão de acordo com a classe textural arenosa do solo.

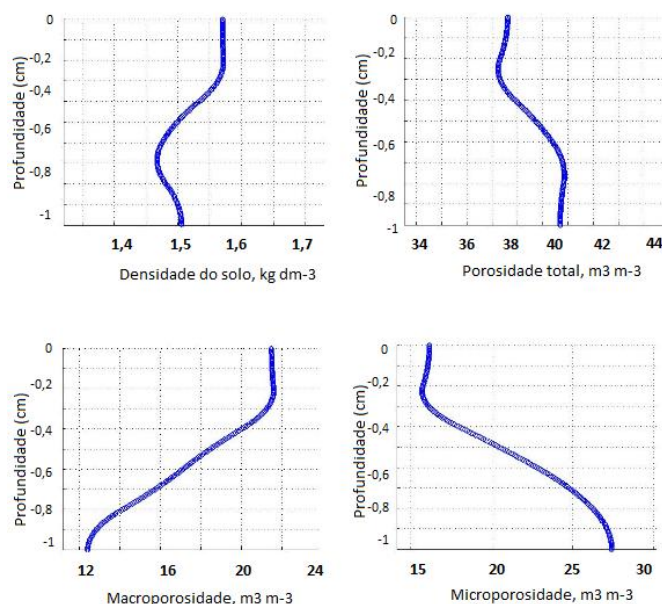


Figura 1. Perfis ajustados pela função *Spline quadrática*, representativos da variação em profundidade de atributos físicos de Argissolos derivados de arenito.

Conclusões

A função *Spline quadrática de igual área* permitiu modelar a variação contínua em profundidade dos atributos físicos e extrair os dados nas profundidades de interesse, constituindo uma ferramenta útil ao MDS.

Agradecimentos

Ao CNPq, pela bolsa de Iniciação Científica à primeira autora.

¹PONCE-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.