

Modelagem em profundidade do Carbono Orgânico do Solo para fins de Mapeamento Digital

Leandra T. Marcondes (IC), Mara de A. Marinho (PQ), Michender W. M. Pereira (PG)

Resumo

Alinhando-se aos esforços internacionais de mapeamento digital de solos (MDS), o objetivo deste trabalho foi organizar um banco de dados de perfis de solos em áreas cultivadas com cana-de-açúcar e modelar a variação contínua do carbono orgânico do solo (COS) em profundidades definidas, não originalmente amostradas. Em uma primeira etapa, foram selecionados os perfis de interesse para o estudo e organizados os dados de COS. Em seguida, a variação do COS em profundidade foi modelada empregando a função *spline quadrática de igual área*, obtendo-se perfis contínuos, de onde foram extraídos valores nas profundidades de interesse. Confirmou-se o potencial de uso da função *spline quadrática de igual área* para melhor aproveitamento dos dados já disponíveis de levantamentos de solos, ampliando sua aplicação para fins de MDS.

Palavras Chave: Função Spline, Cana-de-Açúcar, Estoque de Carbono no Solo.

Introdução

Na caracterização convencional de um perfil pedológico, a variação em profundidade dos atributos físicos e químicos é representada por valores fixos associados a camadas escalonadas ou descontínuas, não representando a variação contínua (real) desses atributos em profundidade. Este perfil escalonado é demasiadamente desajeitado para representar adequadamente a variação contínua de um atributo do solo, não sendo possível calcular, com muita confiança, o valor de um dado atributo a uma dada profundidade, ou o seu valor médio ao longo de um intervalo de profundidade¹.

Neste sentido, este trabalho teve por objetivo modelar a variação contínua do COS em profundidade em áreas cultivadas com cana-de-açúcar na Microbacia Hidrográfica do Ribeirão do Ceveiro – BHC (Piracicaba – SP) e determinar os teores de COS em profundidades definidas, no caso aquelas estabelecidas no projeto *GlobalSoilMap* (<http://www.globalsoilmap.net/>).

Resultados e Discussão

O trabalho foi desenvolvido a partir de um banco de dados² de COS de 158 locais de amostragem de solos na BHC, Piracicaba/SP. A função *spline quadrática de igual área* foi aplicada aos dados, ajustando-se perfis contínuos de variação e extraído-se os valores de COS em seis profundidades definidas: 0 a 5cm, 5 a 15cm, 15 a 30 cm, 30 a 60 cm, 60 a 100 cm e 100 a 200 cm. A Tabela 1 ilustra os valores das estatísticas descritivas para caracterização da variação do COS nas referidas profundidades. Como esperado, os teores de COS diminuem em profundidade, sendo notável, no entanto, a

grande variação dos dados, conforme atestam os CV(%) superiores a 59% em todas as profundidades.

Tabela 1. Estatísticas descritivas do COS (g kg⁻¹) em seis profundidades a partir de dados de 158 locais na BHC.

Camada (cm)	Mín.	Máx.	Média	Desvio Padrão	CV (%)
0 a 5	0,93	22,02	8,63	5,26	60,96
5 a 15	1,74	22,04	8,53	5,08	59,59
15 a 30	1,74	23,05	7,98	4,89	61,34
30 a 60	0,77	23,60	7,19	4,76	66,24
60 a 100	1,21	23,84	6,47	4,57	70,67
100 a 200	1,50	29,50	6,43	5,02	78,14

Conclusões

O uso da função *spline quadrática de igual área* permitiu construir perfis contínuos de variação do COS em profundidade e estimar os teores desse atributo em profundidades definidas, não originalmente amostradas no levantamento de solos existente.

O uso dessa função amplia grandemente o aproveitamento dos dados disponíveis nos levantamentos de solos, revelando-se uma ferramenta auxiliar importante no MDS.

Agradecimentos

Agradecimentos ao CNPq/PIBIC, pela bolsa de iniciação científica concedida ao primeiro autor.

¹Malone, B. P.; McBratney, A. B.; Minasny, B.; Laslett, G. M. *Geoderma*, 2009, 154:138–152.

²Weill, M.A.M.; Sparovek, G. *RBCS*, 2008, 32: 801-814.