

Mapeamento de solo por meio de determinação quantitativa cor por espectroscopia de reflectância difusa

Alessandro Guarino Lino¹ (IC), João Herbert M. Viana^{2*} (PG) (jherbertmviana@yahoo.com.br), Elpidio I. F. Filho³ (PQ), Evandro C. Mantovani⁴ (PQ)

¹Departamento de Química-CCE, UFV, Viçosa, MG. ²Doutorando, Departamento de Solos-DPS, UFV, Viçosa, MG. ³Professor adjunto, Departamento de Solos-DPS, UFV, Viçosa, MG. ⁴Pesquisador, Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG.

Palavras Chave: solo, Espectroscopia/RD, mapeamento

Introdução

A introdução de novas tecnologias, sob a designação genérica de "Agricultura de Precisão", faz ressurgir a necessidade de mapeamentos detalhados dos solos, para que o uso otimizado de insumos, objetivo daquelas tecnologias, se faça dentro de critérios técnicos e científicos. No caso da cor, que no procedimento padrão tem caráter semiquantitativo, a análise quantitativa pode ser efetuada por meio de métodos espectrométricos, como a espectroscopia de reflectância difusa. Este trabalho visa mapear e caracterizar os solos de uma área experimental sob pivô central, localizada na Embrapa Milho e Sorgo, município de Sete Lagoas, onde são conduzidos projetos na área de agricultura de precisão. O mapeamento vai subsidiar os estudos conduzidos nesta área e servir de base para avaliação dos efeitos das variações locais das classes de solo na produtividade. Visa também contribuir para a discussão dos critérios adotados para separação de sub-ordens em Latossolos, com a aplicação do sistema em vigor a um estudo de caso.

Resultados e Discussão

Os teores de ferro (Fe_2O_3), obtidos por extração com ataque triácido e medição em ICP, foram em média 7,4% (desvio padrão 1,1%) e não apresentaram correlação com o matiz ($r = 0,48$, não significativo). Os difratogramas dos óxidos concentrados por NaOH indicaram a presença de hematita e goethita em proporções variadas, porém a presença de outras frações de silicatos concentrados dificultaram uma avaliação quantitativa pelas áreas no difratograma. Os resultados das medidas por espectroscopia de reflectância difusa são mostrados na tabela 1, para os dados de cores convertidos para o sistema de cores de Munsell. Os histogramas de distribuição de frequências para Matiz, Valor e Cromo, mostram que as cores do solo em estudo se distribuem aproximadamente de forma normal, com valor médio de Matiz 4,81, próximo ao valor de separação entre as classes (5YR). Os valores para as cores do solo em estudo se distribuíram aproximadamente de forma normal, com valores médios (4,85YR) próximos ao valor considerado como ponto de separação entre

classes (5YR, cor vermelho-amarela-cor amarela). Os mapas gerados por krigagem mostraram a existência de manchas bem definidas de solos com cores mais amarelas, embora descontinuas. A área com matiz inferior a 5YR ocupa 27ha e a área com matiz igual ou maior que 5YR ocupa 10ha, sendo estas áreas classificáveis como latossolo Vermelho Amarelo e Latossolo Amarelo, respectivamente, segundo os atuais critérios adotados pela Embrapa.

Conclusões

A área em estudo apresenta duas classes de solos segundo o atual sistema brasileiro, Latossolo Vermelho Amarelo e Latossolo Amarelo. As áreas mais amarelas estão associadas a regiões com possível interferência de fenômenos cársticos subjacentes. O trabalho mostrou a exequibilidade do uso das técnicas empregadas para o mapeamento detalhado e identificação das inclusões em levantamentos de solos. A medição de cor por meio da espectroscopia de reflectância difusa se mostrou um procedimento rápido e de baixo custo, simples para implementação em grande escala.

Tabela 1 – Estatísticas das medidas de cor obtidas por espectroscopia de reflectância difusa das amostras obtidas por tradagem.

Atributo	Matiz	Valor	Croma
Média	4,81	6,00	10,77
Desvio padrão	0,47	0,39	0,68
Coefficiente de variação	0,10	0,07	0,06
Máximo	7,41	7,08	12,29
Quartil superior	5,04	6,27	11,26
Mediana	4,75	6,02	10,82
Quartil inferior	4,46	5,69	10,32
Mínimo	3,78	4,95	8,14

Número de dados: 351

Agradecimentos

À FAPEMIG e CNPq por apoio financeiro e bolsas.

¹Barrón, V., Mello, J.W.V. and Torrent, J. Caracterização de óxidos de ferro em solos por espectroscopia de reflectância difusa. In: Tópicos em Ciência do solo.

²Lemos, R.C e Santos, R.D. Manual de descrição e coleta de solo no campo. SBQS e Embrapa CNPS, Viçosa-2002.83p.