

Determinação da densidade de horizontes cascalhentos¹

Narrymã Poline Fonseca Lopes², João Herbert Moreira Viana³

¹ Trabalho financiado pela Fapemig e CNPq

² Estudante do curso Técnico em Química da Escola Técnica Municipal de Sete Lagoas Bolsista BIC JR do Convênio Fapemig – Embrapa

³ Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo

Introdução

A densidade de solo é uma das características importantes na avaliação qualitativa dos solos. Essa característica está associada à estrutura, à densidade de partícula e à porosidade do solo, podendo ser usada como uma indicadora de processos de degradação da estrutura do solo, que pode mudar em função do uso e do manejo. A densidade é definida como a relação entre a massa de sólidos secos do solo e seu volume total.

O método do anel volumétrico (DONAGEMA et al., 2011) é o mais usual para determinação da densidade e envolve a obtenção de uma amostra de volume conhecido por meio de anéis volumétricos inseridos no solo com uso de equipamento apropriado. Nos casos em que seu uso não é possível, como nos solos cascalhentos, o método alternativo mais conhecido é o método do torrão parafinado (VIANA, 2008), que consiste na coleta de um torrão de solo e sua impermeabilização superficial por meio de parafina derretida e na obtenção do volume do torrão por deslocamento de líquido.

Este trabalho objetivou apresentar um procedimento alternativo à impregnação com parafina, visando validar um método mais fácil e prático e adequado a solos cascalhentos.

Material e Métodos

Princípio: Determinação do volume por impermeabilização de um torrão ou monólito feita com verniz espalhado sobre toda superfície, seguida de mergulho em um recipiente com água, medindo-se a água deslocada.

Materiais:

- Balança analítica
- Thinner
- Pincel
- Balde
- Béquer 4000 ml

O método foi empregado para determinação da densidade de horizontes cascalhentos amostrados em áreas de mata da reserva legal da Embrapa Milho e Sorgo (Figura 1).



Figura 1 – Imagem das áreas de amostragem.

Método:

- Determinar o local de coleta
- Proceder à abertura de uma trincheira
- Iniciar a fase de preparo do monólito (esculpindo-o cavando-se ao seu redor,

Figura 2)

- Impregnar a sua superfície com a resina.
- Após a secagem, remover o monólito por escavação de sua base
- Pesar o torrão, impermeabilizar com verniz
- Retirar o monólito e pesar em balança analítica
- Imergir o monólito em recipiente de volume já conhecido com um líquido
- Registrar o líquido deslocado pelo monólito



Figura 2 – Preparo do monólito.

Resultados e Discussão

Os resultados das medidas de densidade são apresentados na Tabela 1. Pode-se verificar que foram obtidos elevados teores de densidade de solo, o que é condizente com a presença de elevado teor de cascalho nestes solos. Ressalta-se que estes horizontes são áreas de acumulação de cascalhos e calhaus, provenientes de erosão a montante, e que se acumulam nestes pontos. Esta elevada densidade, no entanto, não é impeditiva para o crescimento de raízes e o desenvolvimento da vegetação florestal que domina estes sítios, uma vez que o perfil apresenta porosidade adequada para este desenvolvimento e para a percolação de água e nutrientes. Estes solos, no entanto, apresentam limitações para uso agrícola e devem ser mantidos sob cobertura florestal.

Tabela 1 – Resultados de densidade de solo obtidos pelo método do monólito.

Identificação da amostra	Densidade
F5 1/1 153 cm	1.79
F5 1/1 153 cm (2)	2.06
F5 1/1 120 cm	1.65
F5 1/P2 C	1.93
F5 1/P2 C (2)	1.81
F7 C	1.71
F8/2 Bt 2B	1.71
F8/2 Bt2	1.71
F8/2 Bt3	1.78
F5 1/2 60 cm a	1.64
F5 1/2 60 cm b	1.54
F5 1/2 60 cm c	1.68
F5 1/2 70 cm	1.60
F8/1	2.16
F4	1.94
F8 1/1 40	2.22
F8 1/1 2B	2.06
F6 hor A	1.65

Conclusão

O método proposto representa uma alternativa viável para a obtenção direta dos valores de densidade de solo, é simples e de baixo custo, utilizando-se equipamentos e reagentes de fácil aquisição.

Referências

- DONAGEMA, G. K.; CAMPOS, D. V. B. de; CALDERANO, S. B.; TEIXEIRA, W. G.; VIANA, J. H. M. (Org.). **Manual de métodos de análise de solos**. 2. ed. rev. Rio de Janeiro : Embrapa Solos, 2011. 230 p. (Embrapa Solos. Documentos, 132). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/77712/1/Manual-metodos-analis-solo-2.ed.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2014.
- VIANA, J. H. M. **Determinação da densidade de solos e de horizontes cascalhentos**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2008. 11 p. (Embrapa Milho e Sorgo. Comunicado Técnico, 154). Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/491716/1/Com154.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2014.