

DENSIDADE DO SOLO: PRINCÍPIOS E MÉTODOS

Cristiano J. da Silva, Maurício Dal Soto, Domingos (Alunos do Gian Carlos Schwer (Alunos do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio); Adão Leonel Mello Corcini (Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico – Orientador); Email: adaocorcini@smail.ufsm.br

A densidade e a porosidade do solo não afetam diretamente o desenvolvimento das plantas, mas afetam outros processos como a aeração, temperatura, a retenção de água e resistência mecânica a penetração, que exercem influência direta sobre o crescimento de plantas (Letey, 1985; Forsythe, 1967) com conseqüências na produtividade e também para o ambiente (Soane e Ouwerkerk, 1995). A densidade do solo é afetada naturalmente pela textura e teor de matéria orgânica do solo e antropicamente pelos sistemas de manejo e pelo grau de compactação atingido. Solos compactados caracterizam-se pelo aumento da densidade e redução na porosidade, principalmente nos macroporos. A densidade do solo pode se tornar crítica com a flutuação nos teores de umidade do solo, de forma que com baixos teores de umidade a resistência à penetração ou a disponibilidade de água tornam-se limitantes, e em condições de alta umidade a aeração do solo passa a ser limitante (Letey, 1985, Tormena et al, 1998). Reinert et al. (2001), estabeleceram valores críticos de densidade do solo. Propuseram como sendo de $1,45 \text{ g cm}^{-3}$ para solos com horizonte de textura argilosa (mais de 55 % de argila), $1,55 \text{ g cm}^{-3}$ para solos com horizonte de textura média (argila entre 20 e 55%) e de $1,65 \text{ g cm}^{-3}$ para solos com textura arenosa (menos de 20% de argila). Dentre as metodologias usadas na avaliação da densidade e porosidade do solo, o método do cilindro tem sido considerado como padrão, sendo o método mais usado. No entanto, esse método é criticado por provocar uma possível compactação pelo atrito cilindro-solo durante a penetração do mesmo no solo, principalmente quando o solo estiver com umidade acima do ponto de friabilidade, ou de fraturar e cisalhar o solo quando o mesmo estiver seco (Blake & Hartge, 1996 apud Silva, 2000). Outra metodologia usada é o método do torrão parafinado, que se adapta melhor para solos pedregosos ou muito secos, que limitam o uso de cilindros na coleta das amostras. Esse método apresenta a desvantagem de poder segregar a amostra pela ocasião da coleta dos torrões em solos que foram mobilizados e não completamente reconsolidados, desconsiderando os macroporos existentes entre os torrões (Silva et al, 2000). Além disso, o teor de umidade do solo no momento da coleta dos torrões pode afetar os resultados obtidos. Quando a coleta da amostra de solo é feita com anel volumétrico, mesmo que haja perda de água pela amostra até o processamento da mesma, o volume considerado corresponde ao volume do anel volumétrico, ou seja, representa a condição de campo. Entretanto, quando se coleta torrões de solo para determinação da densidade do solo pelo método do torrão impermeabilizado, com a desidratação da amostra, há uma redução do volume, dependendo do solo considerado. O objetivo deste trabalho é despertar ao público a importância da análise de densidade do solo e divulgar dois métodos de coleta de solo para essa determinação, salientando vantagens e desvantagens em cada um deles.

Palavras chaves: Densidade do solo; Compactação; Resistência mecânica