

34º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

CAPACIDADE DE SUPORTE DE CARGA DE UM LATOSSOLO SUBMETIDO A DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO DE PLANTAS INVASORAS

C. F. ARAUJO-JUNIOR, Engº. Agrônomo, MSc, Doutorando em Ciência do Solo DCS/UFLA, Bolsista da CAPES e-mail: cfaj@bol.com.br; M. de S. DIAS JUNIOR, Engº Agrícola, PhD, Prof. Associado do DCS/UFLA Bolsista de Produtividade do CNPq; P. T. G. GUMIARÃES, Engº. Agrônomo, MSc, Dr. Pesquisador da EPAMIG/CTSM; E. N. ALCÂNTARA, Engº. Agrônomo, MSc, Dr. Pesquisador da EPAMIG/CTSM; G. C. OLIVEIRA, Engº Agrícola, Dr., Prof. Adjunto do DCS/UFLA; A. C. DIAS, Acadêmica do curso de Agronomia da UFLA Bolsista do PIBIC/CNPq.

O controle de plantas invasoras na lavoura cafeeira pode ser o principal responsável por alterações em atributos físicos, químicos e biológicos do solo os quais podem promover alterações na capacidade de suporte de carga do solo. O manejo de plantas invasoras ocorre na estação chuvosa com o solo contendo altas umidades o que torna-o mais susceptível à degradação estrutural pela redução na capacidade de suporte de carga do solo (Araujo-Junior et al., 2008 Rev. Bras. Ci. do Solo). A pressão de preconsolidação é um indicador da capacidade de suporte de carga do solo a qual divide a curva de compressão do solo em duas regiões de deformações elásticas e recuperáveis e plásticas e não recuperáveis (Dias Junior & Pierce, 1996 Rev. Bras. Ci. do Solo). Este atributo quantifica a resistência interna do solo, que é o resultado de processos pedogenéticos, efeitos antropogênicos e também das condições hidráulicas específicas do local (Horn, 2004 Soil & Till. Res.).

Diante do exposto, os objetivos deste trabalho foram: a) estimar a capacidade de suporte de carga de um Latossolo Vermelho distroférico cultivado com cafeeiros e sob mata nativa; b) avaliar a sustentabilidade estrutural do LVdf cultivado com cafeeiros em relação à mata nativa. O estudo foi conduzido em uma área da Fazenda da Epamig, em São Sebastião do Paraíso, MG em uma lavoura cafeeira (*Coffea arabica* L.) implantada em janeiro de 2006, com a cultivar Paríso MG H419-1 no espaçamento 4,0 x 0,7 m sob um Latossolo Vermelho distroférico (LVdf) (Embrapa, 2006). A amostragem foi realizada na mata nativa e no centro das entrelinhas dos sistemas de manejo de plantas invasoras que vêm sendo realizados desde 1977: 1) herbicida de pré-emergência (HPRÉ) oxyfluorfen; 2) sem capina (SC). Os resultados obtidos para o LVdf sob mata nativa serviram como referência para comparação dos modelos de capacidade de suporte de carga. As amostras indeformadas foram coletadas utilizando um amostrador de Uhland com anel volumétrico de 6,40 cm de diâmetro por 2,54 cm de altura. As amostras foram equilibradas de diferentes umidades, a partir da saturação das mesmas que foi feita em bandeja com altura da lâmina de água correspondente a 2/3 do cilindro. Após a saturação das amostras o que foi obtido em média após 48 horas, as amostras foram secas ao ar em laboratório para a obtenção das diferentes umidades. As amostras indeformadas foram submetidas ao ensaio de compressão uniaxial (Bowles, 1986). Para obtenção da pressão de preconsolidação (s_p) utilizou-se a planilha desenvolvida por Dias Junior & Pierce (1995, Soil Technology). As

comparações dos modelos de capacidade de suporte de carga seguiram o procedimento descrito em Snedecor & Cochran (1989).

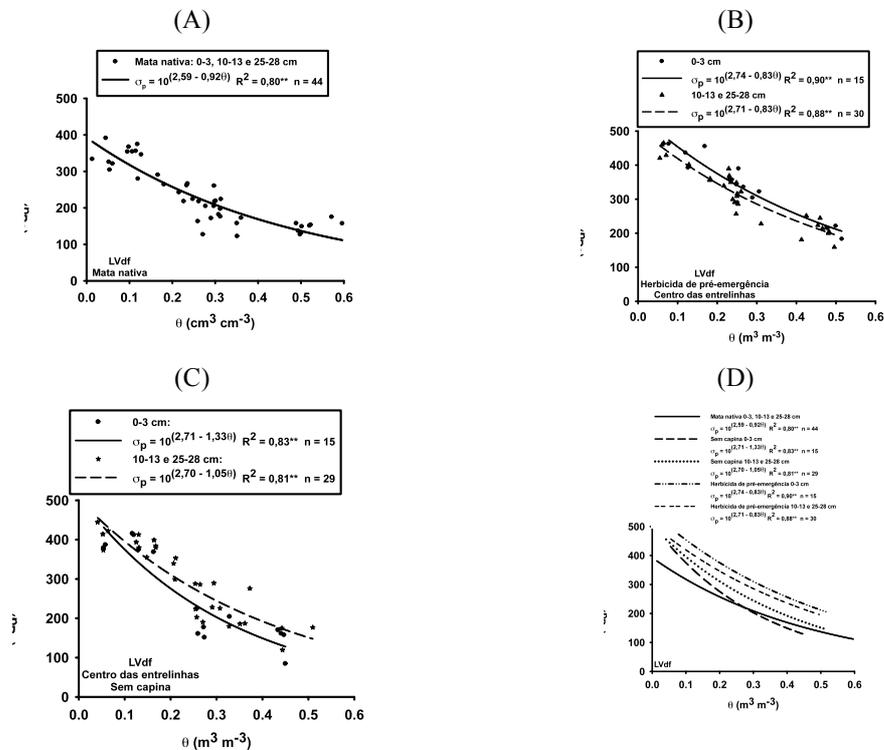


FIGURA 1. Modelos de capacidade de suporte de carga para o Latossolo Vermelho distroférico sob mata nativa e cafeeiros com diferentes sistemas de manejo de plantas invasoras no centro das entrelinhas.

Para verificar as possíveis alterações estruturais do LVdf causados pelos diferentes sistemas de manejo de plantas invasoras em relação à mata nativa os modelos de capacidade de suporte de carga foram comparados dentro de cada manejo entre nas três profundidades e posteriormente entre os diferentes sistemas de manejo. Pelos resultados obtidos na figura 1 A, nota-se que o LVdf sob mata nativa apresenta um comportamento homogêneo quanto à capacidade de suporte de carga entre as profundidade 0–3, 10–13 e 25–28 cm. Assim sendo, um único modelo de capacidade de suporte de carga foi ajustado para o LVdf sob mata nativa considerando todos os valores de pressão de preconsolidação (s_p) e umidade volumétrica (q) (Figura 1 A). Pela figura 1 B, verifica-se que os modelos de capacidade de suporte de carga para o LVdf manejados com herbicida de pré-emergência foram diferentes e apresentou maior capacidade de suporte de carga na profundidade de 0–3 cm quando comparado às profundidade de 10–13 e 25–28 cm. Esta menor capacidade de suporte de carga do LVdf em maiores profundidades é devido ao selamento superficial observado na profundidade

de 0–3 cm que mantêm as camadas inferiores úmidas reduzindo a resistência mecânica das mesmas. Na figura 1 C, encontram-se os modelos de capacidade de suporte de carga para o LVdf submetido a capina manual. O solo sob capina manual apresenta menor capacidade de suporte de carga na profundidade de 0–3 cm em virtude da ação da enxada que quebra a estrutura além de promover maior deposição de matéria orgânica que condiciona maior compressibilidade do solo. A matéria orgânica tem sido apontada como indicador primário de qualidade dos solos tropicais a qual promove redução na resistência mecânica dos solos contribuindo para o desenvolvimento do sistema radicular das culturas e melhorando as propriedades físicas dos solos (Zhang et al., 2005 Soil Sc. S. Am. of Journal). Observa-se pela figura 1 D, que os manejos de plantas invasoras no centro da entrelinha na lavoura cafeeira proporcionam ao LVdf comportamentos distintos quanto à capacidade de suporte de carga. Destaca-se ainda, que aumentos na capacidade de suporte de carga do LVdf em relação à mata nativa foram notórios indicando degradação da estrutura. Os maiores aumentos na capacidade de suporte de carga foram proporcionados no solo sob o manejo herbicida de pré-emergência na profundidade de 0–3 cm. Estes resultados podem ser atribuídos a formação do selamento superficial que proporcionam aumento de densidade do solo e redução na infiltração de água no centro das entrelinhas da lavoura cafeeira. Alcântara & Ferreira (2000) ressaltam ainda, que a utilização constante de herbicida de pré-emergência no centro das entrelinhas de lavouras cafeeiras reduz os teores de matéria orgânica do solo. Os resultados apresentados permitem concluir que a utilização constante (32 anos) do mesmo manejo de plantas invasoras promove aumentos na capacidade de suporte de carga indicando degradação estrutural em relação à condição natural (mata nativa). Portanto, o manejo integrado de plantas invasoras pode ser uma alternativa para a redução da degradação estrutural em lavouras cafeeiras pela utilização alternada dos métodos de controle das plantas invasoras.