

33º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

SUSCETIBILIDADE À COMPACTAÇÃO DE UM LATOSSOLO CULTIVADO COM CAFEEIROS SUBMETIDO A DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJOS DAS PLANTAS DANINHAS

C. F. Araújo Junior, Engº. Agrônomo, MSc, Doutorando em Ciência do Solo DCS/UFLA, e-mail: cfaj@bol.com.br ; M. de S. Dias Junior, Engº Agrícola, PhD, Prof. Adjunto do DCS/UFLA; P. T. G. Guimarães, Engº. Agrônomo, MSc, Dr. Pesquisador da EPAMIG/CTSM; E. N. Alcântara, Engº. Agrônomo, MSc, Dr. Pesquisador da EPAMIG/CTSM; A. R. Silva, Engº Flor., MSc, Dr. PLANTAR S.A.

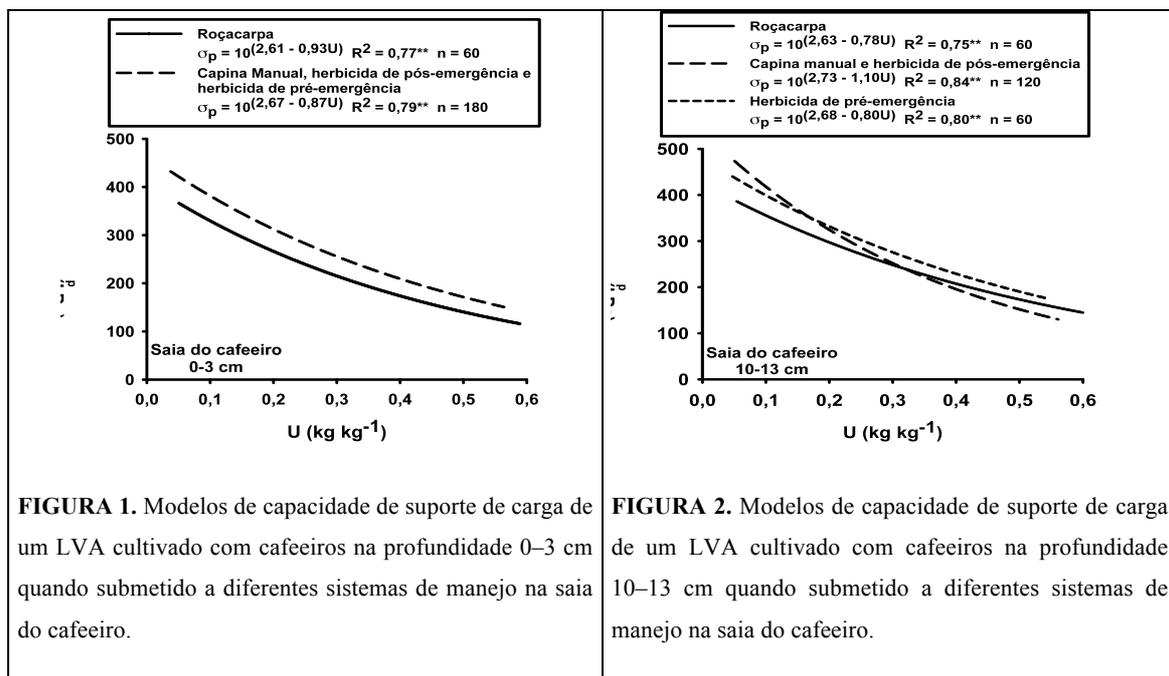
Os diferentes sistemas de manejo das plantas daninhas têm alterado as propriedades físicas e mecânicas dos solos, causando compactação e restringindo a penetração e distribuição de raízes ao longo do perfil. A compactação aumenta a densidade do solo e a sua resistência mecânica, diminui a porosidade total, tamanho, continuidade dos poros e permeabilidade ao ar, a absorção de nutrientes, infiltração e redistribuição de água, limitando a difusão de gás e o desenvolvimento das culturas resultando em decréscimo produção. Apesar de ter sido constatado em diversos estudos os efeitos adversos dos diferentes sistemas de manejos, em lavouras cafeeiras (Alcântara, 1997) estes estudos não utilizam metodologias que permitem estimar a susceptibilidade do solo à compactação (Araújo Junior, 2007). No entanto, estudos desta natureza que visam antever o processo de compactação do solo são possíveis com base na curva de compressão do solo. A curva de compressão do solo é dividida pela pressão de preconsolidação (s_p) em duas regiões distintas sendo a curva de compressão secundária e a reta de compressão virgem. É a (s_p) componente da curva de compressão que reflete a história do manejo do solo e indica a capacidade de suporte de carga do solo em uma determinada umidade ou potencial matricial. Neste contexto, este estudo teve como objetivo: a) avaliar o estado de compactação de um Latossolo Vermelho-Amarelo submetido a diferentes sistemas de manejo de plantas daninhas; b) sugerir manejos de plantas daninhas que contribuem para a preservação da estrutura do solo com base em modelos de capacidade de suporte de carga.

O estudo foi conduzido em uma área da Fazenda da Epamig, em Patrocínio, MG, localizada na região fisiográfica do Alto Paranaíba, a uma latitude de 18°59'24" S e longitude de 46°59'30" W de Greenwich. Foi conduzido em uma lavoura cafeeira (*Coffea arabica* L.) implantada em fevereiro de 1999, com a cultivar Rubi 1192 no espaçamento 3,8 x 0,7 m. Foram avaliados quatro sistemas de manejo utilizados na saia dos cafeeiros: 1) roçacarpa (RÇ); 2) capina manual (CM); 3) herbicida de pós-emergência (HPÓS) Glyphosate®; 4) herbicida de pré-emergência (HPRÉ) Goal BR®. 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 para a obtenção de diferentes umidades, a partir da saturação das mesmas 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). A comparação dos MCSC, seguiu o procedimento descrito em Snedecor & Cochran (1989).

Resultados & Conclusões

As figuras 1 a 4 apresentam os modelos de capacidade de suporte de carga (MCSC) para os diferentes sistemas de manejo de plantas daninhas em diferentes profundidades. Observa-se nas figura 1 e 4, que ocorreu um aumento na suscetibilidade à compactação do solo em todo o intervalo de umidade na profundidade de 0–3 cm em decorrência da utilização da RÇ. Isto pode ser atribuído à desagregação da camada superficial devido a ação do equipamento em contato direto com o solo, consequentemente reduzindo a capacidade de suporte de carga do mesmo. Portanto, a utilização deste equipamento deve ser cautelosa já que em lavouras cafeeiras, o aumento da intensidade das operações mecanizadas ocorre na estação chuvosa (Silva et al., 2006, RBCS), com o solo contendo alta umidade o que aumenta consequentemente o potencial de provocar dano à estrutura do solo (Alakukku et al., 2003, Soil & Tillage Research; Dias Junior et al., 2005, Scientia Agricola).



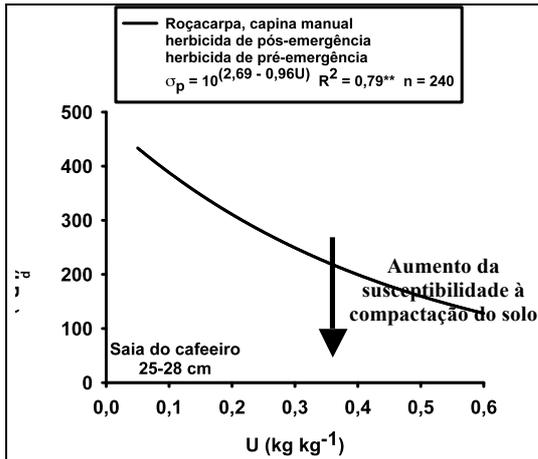


FIGURA 3. Modelos de capacidade de suporte de carga de um LVA cultivado com cafeeiros na profundidade 25–28 cm quando submetido a diferentes sistemas de manejo na saia do cafeeiro.

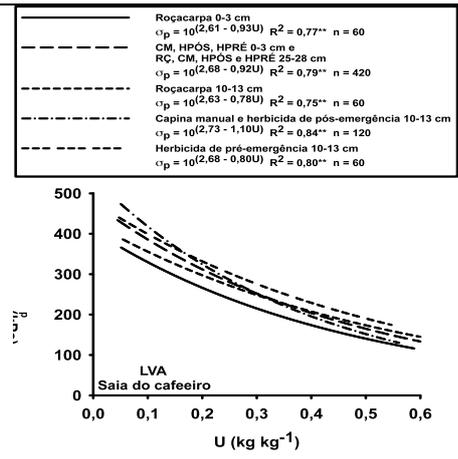


FIGURA 4. Modelos de capacidade de suporte de carga de um LVA cultivado com cafeeiros em três profundidades quando submetido a diferentes sistemas de manejo na saia do cafeeiro.

Um aumento da resistência mecânica na região da saia do cafeeiro representa um aumento da resistência do solo que pode restringir o crescimento e desenvolvimento do sistema radicular, limitando a absorção de nutrientes e reduzindo em consequência a produtividade da lavoura cafeeira. Na figura 3, observa-se que os MCSC para os diferentes sistemas de manejo RÇ, CM, HPÓS e HPRÉ foram homogêneos na profundidade de 25–28 cm de acordo com o teste de Snedecor & Cochran (1989). Devido a essa homogeneidade, uma nova equação foi ajustada considerando todos os valores de pressão de preconsolidação (s_p) e umidade. Esta homogeneidade dos MCSC indica que os diferentes sistemas de manejo das plantas daninhas não alteraram a estrutura do LVA na saia do cafeeiro na profundidade de 25–28 cm. Observando a figura 4 conclui-se que a roçacarpa na profundidade de 0–3 cm é o sistema de manejo que torna o Latossolo Vermelho-Amarelo, mais suscetível à compactação e o herbicida de pré-emergência na profundidade 10–13 cm o sistema de manejo de maior resistência à compactação.