

AGREGAÇÃO DOS SOLOS SOB DIFERENTES USOS E MANEJOS EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO ANIMAL.

Fabrizio Garcia Spolon⁽¹⁾, Sonia Carmela Falci Dechen^(2, 4), Odo Primavesi⁽³⁾ e Sidney Rosa Vieira^(2, 4). ⁽¹⁾ Engenheiro Agrônomo e ⁽²⁾ Pesquisador Científico, Instituto Agronômico, Caixa Postal 28, CEP 13001-970, Campinas, SP, E-mail: ardechen@ciagri.usp.br; ⁽³⁾ Pesquisador Embrapa/ CPPSE, Caixa Postal 339, CEP 13560-970, São Carlos, SP, ⁽⁴⁾ Bolsista do CNPq.

Palavras chave: Estabilidade de agregados, erosão, degradação física

O estado de agregação do solo é, entre os parâmetros de natureza física, excelente indicador de como o uso agrícola está contribuindo para conter, ou não, os processos erosivos. Neste sentido, o objetivo do presente trabalho foi caracterizar o estado de agregação dos solos de ocorrência na microbacia do Ribeirão Canchim, São Carlos, SP em cinco tipos de solos submetidos a distintos usos e manejos em sistemas de produção animal.

Os solos amostrados localizam-se no CPPSE-EMBRAPA, São Carlos, SP, onde o clima da microbacia é tropical de altitude, com 856 m de altitude e com as coordenadas geográficas de 21° de latitude sul e 47° 50' de longitude oeste.

Foram amostradas áreas com:

(1) latossolo vermelho-amarelo (állico e distrófico com texturas média e argilosa) com cultura anual para silagem (sorgo/milho), mata natural (mesófila semidescídua), floresta de eucalipto (com 35 anos) e pasto de gramíneas (batatais sem pastejo com vegetação de cerrado emergente), capim tobiatã de 8 anos, adubado há 3 anos e sob pastejo intensivo, capim tobiatã de 8 anos sem adubação e sob pastejo extensivo, capim andropogônio de 18 anos e sob pastejo extensivo e capim napier de 8 anos, adubado há 3 anos e sob pastejo intensivo.

(2) latossolo vermelho-escuro (állico de textura média e distrófica com texturas argilosa e média) com braquiária sob pastejo intensivo, coast-cross, batatais e andropogônio sob pastejos extensivos e vegetação nativa de cerrado.

(3) latossolo roxo com pastagem de coast-cross e para produção de feno e com cultura de aveia/milho.

(4) terra roxa estruturada em associação com latossolo roxo e com solos litólicos com pastagens de tobiatã (de 8 anos), de batatais e de braquiária com pastejo extensivo, capineira de napier e canavial de 4 anos.

As amostras foram coletadas em trincheiras nas camadas 0-20 cm, 20-40 cm, 40-60 cm, 60-80 cm e 80 a 100cm de profundidade, retirando-se aproximadamente 5kg de solo com a estrutura minimamente perturbada. No laboratório, as amostras foram colocadas para secar à temperatura ambiente, destorroadas e peneiradas. O peneiramento inicial das amostras foi feito em agitador mecânico com as peneiras 9,52 mm e 4,0 mm. Para a determinação da estabilidade dos agregados em água, o material que ficou retido na peneira de 4,0 mm foi tamisado, por via úmida, em jogo de peneiras de 7,93 mm, 6,35 mm, 4,00 mm, 2,00 mm, 1,00 mm e 0,50 mm de abertura de malha (método de Yoder, modificado no Laboratório de Física do Solo da Seção de Conservação do Solo do IAC).

O diâmetro médio ponderado (DMP) dos agregados estáveis em água foi calculado por

$$DMP = \sum_{i=1}^{N_p} D_i P_i$$

$$P_i = \frac{Pag_i}{P_{amostra}}$$

onde D_i é o diâmetro médio de cada fração de agregados, P_i é o peso da amostra, N_p é o número de peneiras, Pag_i é o peso de agregados retidos na peneira i , e $P_{amostra}$ é o peso da amostra com correção do seu teor de umidade.

Os resultados do DMP obtidos para a profundidade 0-20 cm no latossolo vermelho-escuro (Figura 1a) mostram a grande influência das gramíneas perenes no estado de agregação dos solos o que produziu valores de DMP maiores que 5,0. Essa influência manifestou-se, também, na profundidade de 20-40 cm (Figura 1b) com DMP ainda ao redor de 5.

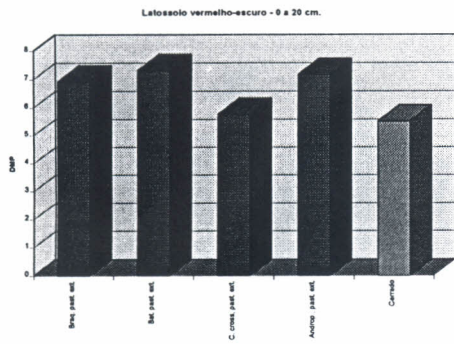
Já na terra roxa estruturada, apesar de as gramíneas perenes também terem apresentado DMP maiores que 6 (Figura 1c), esses valores diminuíram a partir dos 20 cm de profundidade (Figura 1d). Interessante notar também que o solo cultivado com cana apresentou valores de DMP sempre ao redor de 4, ao longo do todo o perfil. Uma vez que as áreas amostradas estão localizadas em posições diferentes na paisagem, é possível que os solos, apesar de serem classificados como terra roxa em associação, possam ter perfis diferentes, com profundidades diferentes, resultando em propriedades diferentes.

O latossolo roxo, mercê de seu alto teor de argila e outras características físicas, também apresentou valores elevados para o DMP: $> 5,0$ na profundidade de 0-20 cm e $>4,0$ na profundidade de 20-40 cm (Figuras 1e e 1f).

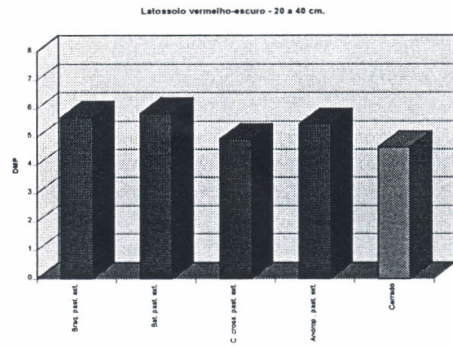
Os menores valores para o DMP na profundidade de 0-20 cm (Figura 1g) foram apresentados pelo latossolo vermelho-amarelo, mesmo para as gramíneas perenes. Observa-se, ainda, que a grama batatais sem pastejo e com vegetação de cerrado emergente foi eficiente na recuperação do solo visto que apresentou DMP ao redor de 5,0 na profundidade de 0-20 cm e 20-40 cm e maior que 3,0 à medida em que se aprofundou no perfil. Chamou a atenção o comportamento do guandu com 2 anos, que apresentou DMP sempre maior que a mata (mesófila semidescídua), em todas as profundidades (Figuras 1g e 1h).

Conclui-se que o tamanho de agregados, é alterado pelo uso e manejo do solo, de maneiras diferentes nos vários solos estudados, principalmente devido às suas características intrínsecas como teor e qualidade de argilas e teor de matéria orgânica. De um modo geral, as gramíneas promoveram um aumento do diâmetro de agregados em todos os solos.

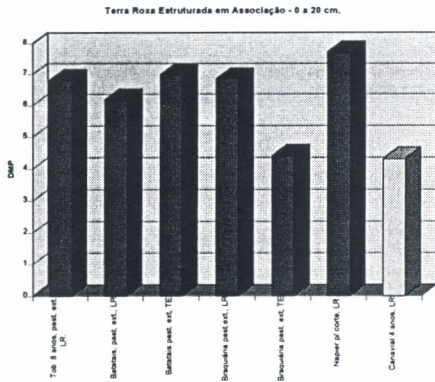
a



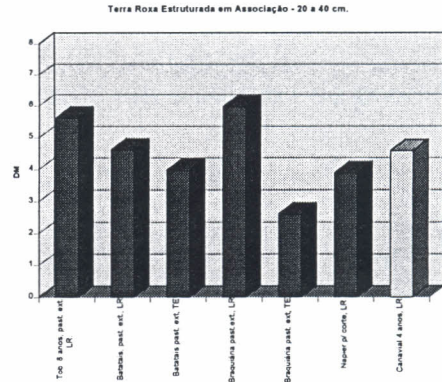
b



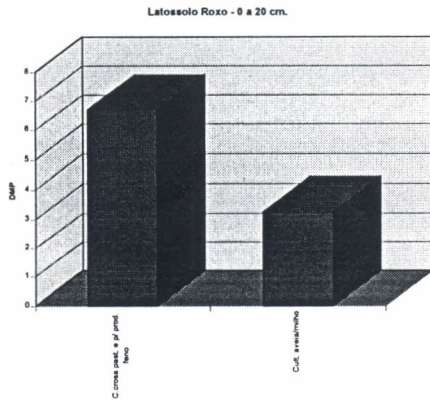
c



d



e



f

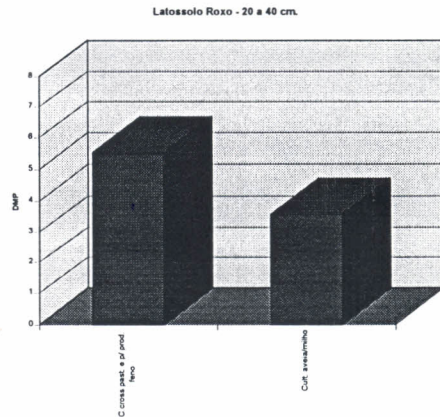


Figura 1. Distribuição dos agregados nos solos da microbacia do Ribeirão Canchim, submetida a diferentes usos e manejos em sistemas de produção animal.

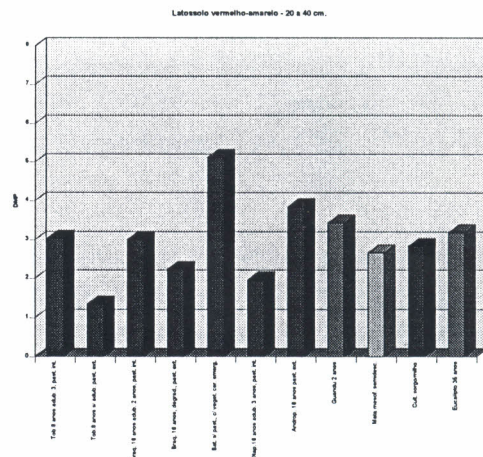
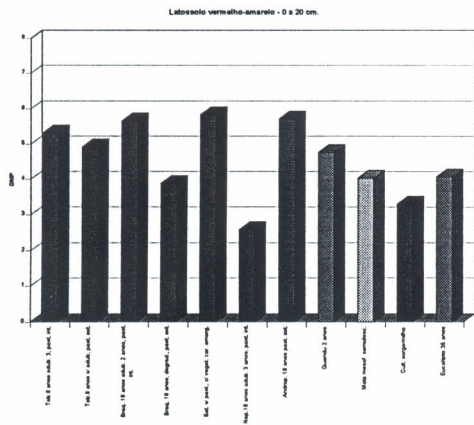


Figura 1 (cont.). Distribuição dos agregados nos solos da microbacia do Ribeirão Canchim, submetida a diferentes usos e manejos em sistemas de produção animal.