

ESTABILIDADE DE AGREGADOS DE UM LATOSSOLO VERMELHO DISTRÓFICO SOB DIFERENTES PLANTAS DE COBERTURA DO SOLO

TOLENTINO, Elizabeth Rigo de Souza¹; **MOREIRA**, José Aloísio Alves²; **DIDONET**, Agostinho Dirceu²; **LANNA**, Anna Cristina²; **STONE**, Luís Fernando²; **BERNARDES**, Tatiely Gomes³; **AGUIAR**, Renata Alves⁴

Palavras-chave: solos tropicais, sistema plantio direto, agregação.

1. INTRODUÇÃO

Para produção sem degradação dos recursos naturais solo e água, é necessário manter a estrutura física, o teor de matéria orgânica, o nível dos nutrientes e a atividade biológica do solo. Nesse sentido, algumas práticas conservacionistas tem sido uma alternativa aos sistemas convencionais de manejo do solo em uso na agricultura intensiva, que promovem a diminuição da matéria orgânica e da atividade biológica, destruindo a naturalmente frágil condição estrutural dos solos tropicais (Freitas et al., 1997). Práticas como plantio direto (SPD), associadas ao cultivo de plantas de cobertura, têm-se mostrado eficientes em aumentar a estabilidade de agregados (Carpenedo & Mielniczuk, 1990). A estabilidade de agregados é um índice usado como indicador da qualidade física do solo. Dos vários agentes importantes de formação de agregados, estão as espécies vegetais. As gramíneas em geral, usadas na fase de implantação do SPD, devido o sistema radicular abundante contribuem para agregação do solo (Carpenedo & Mielniczuk, 1990). Também, podem ser utilizadas as leguminosas que, além do fornecimento de nitrogênio contribuem para distribuição dos agregados com maior percentual na classe > 2,00 mm (Perin et al., 2000). O objetivo deste trabalho foi verificar a influência de diferentes plantas de cobertura e do teor de matéria orgânica do solo na estabilidade de agregados de um Latossolo Vermelho distrófico, de Cerrado.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na Embrapa Arroz e Feijão, localizada no município de Santo Antônio de Goiás, GO, em Latossolo Vermelho distrófico, argiloso, com 395 g kg⁻¹ de areia, 168 g kg⁻¹ de silte e 437 g kg⁻¹ de argila. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos constaram do cultivo de três leguminosas, uma gramínea, no SPD, e um, com vegetação espontânea: I – pousio (PO), com vegetação espontânea; II – *Crotalaria* (*Crotalaria juncea*); III -Guandu-anão (*Cajanus cajan*); IV – Mucuna preta (*Mucuna aterrina*); V - (*Sorghum bicolor*). No período de floração todas as plantas de cobertura foram manejadas utilizando rolo-faca. Para a determinação do conteúdo de matéria orgânica e estabilidade de agregados, foram coletadas, em cada tratamento, nas camadas de 0-10 cm, 10-20 cm e 20-30 cm, três amostras simples, para formar uma amostra composta. No preparo das amostras, os torrões foram tamisados em peneiras de 2 mm, para a análise via úmida. Depois de preparadas, as amostras foram transferidas para o aparelho de Yoder, com peneiras de malhas de 2,0, 1,0, 0,5, 0,25 e 0,105 mm de abertura (Embrapa, 1997). Foram calculados: o diâmetro médio ponderado (DMP), a porcentagem de agregados estáveis >2,00 mm.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em quase todos os tratamentos houve redução da porcentagem de agregados maiores que 2 mm e do DMP, com a profundidade (Tabela 1). Para solos sob SPD, esse é um comportamento esperado, uma vez que, neste sistema de cultivo, além dos restos culturais permanecerem na superfície do solo, grande parte das raízes das plantas concentra-se nos primeiros centímetros de solo, conferindo às primeiras camadas do perfil um melhor desenvolvimento da estrutura do solo. Alvarenga et al. (1966) também concluíram que a manutenção dos restos culturais sobre a superfície do solo favoreceu o desenvolvimento de agregados maiores que 2 mm. Na camada 0-10 cm de profundidade, a mais desenvolvida estruturalmente, não foi observado efeito do cultivo de plantas de cobertura em relação aos índices estudados. Entretanto, observa-se que os valores percentuais de agregados maiores que 2 mm alcançaram um patamar bastante alto em relação aos observados por Correa (2002) e Wendling et al. (2005). Nas Figuras 1 e 2 são mostradas as correlações entre os teores de matéria orgânica, em todas as profundidades do solo, e os correspondente índices de agregação. Observa-se que houve aumento na porcentagem de agregados de diâmetro maior que 2 mm e no DMP, com o aumento dos teores de matéria orgânica no solo. Os valores de R^2 encontrados foram altamente significativos. Solos no SPD, com uma boa palhada na superfície, mantêm mais uniforme a umidade e temperatura, favorecendo o desenvolvimento do sistema radicular e atividade microbiana que contribuem para a criação de um ambiente mais favorável à agregação. Por ser a matéria orgânica um poderoso agente de formação e estabilização dos agregados é natural encontrar correlações positivas entre as variáveis estudadas (Tisdall & Oades, 1982).

TABELA 1. Agregados > 2mm e Diâmetro Médio Ponderado (DMP) de diferentes profundidades de Latossolo Vermelho distrófico, cultivado com diferentes plantas de cobertura do solo, no SPD.

Agregados >2 mm (%) ^{1/}					
Prof. (cm)	PO	CR	GD	MU	SO
0-10	66,92 a ² A ³	75,15 aA	70,43 aA	66,91 aA	62,01 aA
10-20	50,52 bA	42,10 bA	46,42 bA	41,05 bA	54,40 aA
20-30	34,18 bA	34,40 bA	21,09 cA	44,78 bA	42,51 aA

DMP (mm) ^{1/}					
Prof. (cm)	PO	CR	GD	MU	SO
0-10	3,58 aA	3,95 aA	3,73 aA	3,58 aA	3,36 aA
10-20	2,89 aA	2,54 bA	2,72 bA	2,51 bB	3,07 aA
20-30	2,67 aA	2,23 bA	1,63 cA	2,68 bB	2,57 aA

^{1/} Letras minúsculas discriminam profundidade e letras maiúsculas discriminam cobertura pelo Teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

4. CONCLUSÃO

-Na camada superficial do solo não houve diferença entre plantas de cobertura na estabilidade dos agregados do solo.

-A matéria orgânica do solo apresenta boa correlação com agregados de diâmetro maior que 2 mm e com o DMP.

5. LITERATURA CITADA

CARPENEDO, V.; MIELNICZUK, J. Estado de agregação e qualidade dos agregados de latossolos roxos, submetidos a diferentes sistemas de manejo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.14, p.99-105, 1990.

CORRÊA, J. A. Efeito de sistemas de cultivo na estabilidade de agregados de um Latossolo Vermelho-Amarelo em Querência, MT. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 37, n. 2, p. 203-209, fev. 2002.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Manual de métodos de análises de solo**. 2.ed. Rio de Janeiro: Embrapa-CNPq, 1997. 212p.

FREITAS, P.L. de; BLANCANEUX, P.; SILVA, F.C. da; MOREAU, R. Análise morfoestrutural como indicador do estado de degradação nos latossolos dos cerrados brasileiros. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 26., 1997, Rio de Janeiro, RJ. **Anais**. Rio de Janeiro: SBCS, 1997. CD-ROM.

PERIN, A.; GUERRA, J.G.M.; TEIXEIRA, M.G.; PEREIRA, M.G.; FONTANA, A. Efeito da cobertura viva com leguminosas herbáceas perenes na agregação de um Argissolo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.26, p.713-720, 2002.

TISDALL, J. M.; OADES, J. M. Organic matter and water-stable aggregates in soils. **Journal of Soil Science**, London, v. 33, p. 141-163, 1982.

WENDLING, B.; JUCKSCH, I.; MENDONÇA, E. DE S.; JÚLIO CÉSAR LIMA NEVES, J. C. L. Carbono orgânico e estabilidade de agregados de um Latossolo Vermelho sob diferentes manejos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.40, n.5, p.487-494, maio 2005.

Instituição de fomento: SECTEC, CNPq, Embrapa Arroz e Feijão.

Figuras 1 e 2. Relações entre agregados com diâmetro maior que 2 mm e do diâmetro médio ponderado(DMP) com o conteúdo de matéria orgânica de Latossolo Vermelho distrófico, cultivado com plantas de cobertura do solo.

