VAZ, E. R. R.; LEANDRO, W. M.; CORRECHEL, V; PAULA, C. M.; SANTOS, S. V.; Atributos Físicos envolvendo diferentes Sistemas de Rotação e Sucessão de Culturas em solo de Goiânia, Go. In: CONGRESSO DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO DA UFG - CONPEEX, 2., 2005, Goiânia. **Anais eletrônicos do XIII Seminário de Iniciação Cientifica** [CD-ROM], Goiânia: UFG, 2005. n.p**.**

# ATRIBUTOS FÍSICOS ENVOLVENDO DIFERENTES SISTEMAS DE ROTAÇÃO E SUCESSÃO DE CULTURAS EM SOLO DE GOIÂNIA, GO

**VAZ,** Eder Roberto Rezende[1]; **PAULA**, Cássia Moabe de[1]; **CORRECHEL,** Vladia[2];

**DOS SANTOS,** Stanley Vaz [3]; **LEANDRO**, Wilson Mozena[4]

Palavras-chave: Análise física, resistência à penetração, agregados do solo, plantio direto.

**1.** INTRODUÇÃO (justificativa e objetivos)

O Sistema de Plantio Direto corresponde a um conjunto ordenado de tecnologias, baseado na ausência de preparo, na permanente cobertura do solo e na rotação de culturas, visando a sustentabilidade ambiental. Ou seja, consiste na semeadura direta sem o revolvimento do solo, sem perturbar a estrutura física e a vida biológica do solo, mantendo praticamente intacta a cobertura morta formada por restos culturais das colheitas anteriores, deixando-se formar uma camada de palhada, que é a essência do plantio direto, assegurando um solo menos suscetível à erosão (APDC, 1994). A cobertura morta na superfície do solo é o principal componente de sucesso do SPD no Cerrado, atuando como reguladora de temperatura e da água do solo, no enriquecimento de matéria orgânica, como barreira física ao desenvolvimento de algumas plantas daninhas e na prevenção de diversas modalidades de erosão. Com isso, o objetivo do trabalho foi o de avaliar comparativamente o efeito das diferentes rotações e sucessões de culturas na resistência à penetração e nos agregados do solo.

2. METODOLOGIA

Foram selecionadas dez parcelas, 10 x 2 m, de um Latossolo Vermelho distroférrico da Estação Experimental da Escola de Agronomia/UFG (latitude 16º40’22“ S, longitude 49º15’19” W e altitude média de 730 m).

**Tabela 1**. Relação das coberturas e culturas plantadas no verão e na safrinha, no experimento de erosão do solo em um Latossolo Vermelho Amarelo, textura argilosa, distrófico, no Campus II da UFG, Escola de Agronomia.

| Parcela | Verão | Safrinha |
|---|---|---|
| 1 | S/ cobertura | Algodão |
| 2 | Milheto | Arroz |
| 3 | Braquiária | Milho |
| 4 | Pousio | Soja |
| 5 | Feijão de Porco | Soja |
| 6 | Mucuna | Arroz |
| 7 | Braquiária+Crotalária | Milho |
| 8 | Milheto+Crotalária | Soja |
| 9 | Crotalária | Soja |
| 10 | Braquiária | Algodão |

As variáveis analisadas foram:

2.1 – Penetrometria;

A resistência à penetração foi determinada por meio de um penetrômetro de impacto modelo IAA/PLANALSUCAR (STOLF), no período chuvoso, sendo a amostragem realizada em três repetições por subparcela e de 2 em 2 cm até a profundidade de 60 cm. Os dados de campo foram obtidos em números de impactos.dm$^{-1}$, cujos valores foram transformados em kgf.cm$^{-2}$ através da equação R

($kgf.cm^{-2}$) = 5,6 + 6,98 N (STOLF et al. 1983). Multiplicam-se os valores obtidos pela constante 0,098, para transformação em unidades MPa, conforme Arshad et al. (1996).

2.2 – Diâmetro Médio dos Agregados.

Foram coletadas amostras na camada de 0-10 cm e o DMA determinado no aparelho de Yoder, conforme método descrito em Embrapa (1997).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise estatística dos dados revelou que o tratamento 8, que consistiu no plantio consorciado de milheto e crotalária como coberturas, apresentou maior estabilidade de agregados (tabela 1). Pedrotti et al. (2003), relatam que quanto maior o conteúdo de matéria orgânica, maior o grau de agregação. A análise de fertilidade do solo dos tratamentos mostra não haver diferença significativa entre o teor de matéria orgânica nos tratamentos, cujos teores são considerados baixos conforme as recomendações de adubação e calagem para o estado de Goiás (SOUZA E LOBATO, 2004).

Assim, a qualidade do material orgânico conferido pelas diferentes coberturas deve ser a principal responsável pelos índices de agregação.

O contínuo aporte de matéria orgânica por secreções radiculares, nas renovações do sistema radicular e da parte aérea, e ainda os resíduos de colheitas, estimulam a atividade biológica do solo. Como resultado, os produtos desta interação, em diferentes etapas da decomposição, funcionam como agentes ligantes de formação e estabilização dos agregados (KLUTHCOUSKI, 1998).

**Tabela 1.** Diâmetro Médio Ponderado dos agregados do solo em mm.

| Tratamentos | Médias | Teste Tukey |
|---|---|---|
| 1 | 2.26 | a b |
| 2 | 1.72 | b |
| 3 | 2.33 | a b |
| 4 | 2.08 | a b |
| 5 | 2.23 | a b |
| 6 | 2.30 | a b |
| 7 | 2.39 | a b |
| 8 | 2.52 | a |
| 9 | 2.09 | a b |
| 10 | 2.25 | a b |

* Médias seguidas de letras iguais não diferem ao nível de 5% de significância pelo teste de Tukey.

Com relação à penetrometria, estatisticamente o tratamento 3 obteve a maior média de resistência à penetração (figura 1).

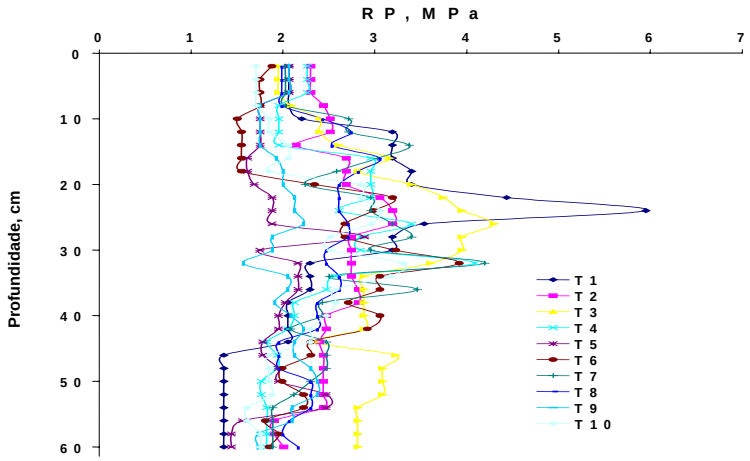


Figura 1. Resistência do solo à penetração, do projeto Erosão, em MPa.

De acordo com o gráfico 2, apenas o primeiro tratamento apresentou um valor de RP próximo de 6 MPa (5,95 MPa), na profundidade de 24 cm. Isso indica uma discrepância dos dados no sistema. Stolf et al (1983) relatam que valores superiores, de resistência à penetração em plantio direto, na ordem de 5,0 MPa são admitidos, pois as raízes crescem por canais contínuos deixados pela fauna do solo e pelo sistema radicular decomposto. Com relação à resistência em profundidade, a 24 cm o valor, em média, de RP foi de 3,12. Os menores valores de umidade se encontram na camada de 0 a 20 cm.

## 4. CONCLUSÃO

O cultivo da soja sobre a palhada de crotalária e milheto consorciados proporcionaram maior porcentagem de agregados com 2 mm de diâmetro estáveis em água. O cultivo do algodoeiro em plantio direto sobre um solo desprovido de vegetação promoveu uma compactação do solo na profundidade de 22 a 24 cm no primeiro ano de cultivo.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APDC (Associação de Plantio Direto no Cerrado). Fascículos de experiências de plantio direto no cerrado, Goiânia (GO), 1994, 261p.

ARSHAD, M. A.; LOWERY, B.; GROSSMAN, B. Physical tests for monitoring soil quality. In: DORAN, J. W. & JONES, A. J., eds. Methods for assessing soil quality. Madison, Soil Science. Society, 1996.

EMBRAPA. Embrapa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Centro Nacional de Pesquisa em Solos, R. J. Manual de Métodos de Análise e de Solos. 2ed. Atualizada. Rio de Janeiro, 1997.

STOLF, R.; FERNANDES, J.; FURLANI NETO, V. L. Recomendações para uso do penetrômetro de impacto, modelo IAA/Planalsucar-Stolf. São Paulo, MIC/IAA/PNMC - Planalsucar, 1983. 8p. (Série Penetrômetro de Impacto – Boletim, 1).

STOLF, R. Teoria e teste experimental de fórmulas de transformação de dados de penetrômetro de impacto em resistência do solo. Revista. Brasileira de Ciencia do Solo, Campinas, v.15, n.3, p.229-35. 1991.

[1] Bolsista de Iniciação Científica;

[2] Pesquisadora EA/UFG;

[3] Engenheiro Agrônomo, Mestre em Produção Vegetal, EA/UFG;

[4] Engenheiro Agrônomo, Professor Doutor, Escola de Agronomia, UFG.