COSTA, A. R.; OLIVEIRA, G. C. **Avaliação das Alterações Estruturais em um Latossolo Vermelho Distrófico Típico sob Pastejo Rotacionado na Microrregião de Goiânia**. 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.

AVALIAÇÃO DAS ALTERAÇÕES ESTRUTURAIS EM UM LATOSSOLO VERMELHO DISTRÓFICO TÍPICO SOB PASTEJO ROTACIONADO NA MICRORREGIÃO DE GOIÂNIA – GO

COSTA, Adriana Rodolfo da[1]; **OLIVEIRA**, Geraldo César de[2]

Palavras-chave: agregação do solo, matéria orgânica do solo, estabilidade,

1. INTRODUÇÃO (justificativa e objetivos)

A alteração de ecossistemas naturais ocorre à medida que eles vão sendo substituídos por atividades voltadas para fins industriais ou produção de alimentos, provocando degradação, proveniente do uso e manejo inadequados dos solos. A busca da sustentabilidade sócio-econômica da exploração agropecuária ou a procura por uma nova condição de equilíbrio do sistema de produção passam pelo manejo adequado dos solos. Pastagens quando bem manejadas constituem-se em uma boa cobertura do solo, podendo minimizar essa degradação, pelo efeito benéfico destas gramíneas nos seus atributos físico-hídricos.Ao contrário, quando as pastagens já se encontram degradadas, em conseqüência da degradação química e física do solo, o terreno fica exposto e o processo erosivo se instala. Dentro deste contexto, o pastejo excessivo e a superlotação são os principais fatores de manejo que contribuem para ocorrência da compactação.Como as propriedades físicas do solo exercem papel determinante no desenvolvimento das plantas por interferir nos mecanismos responsáveis pelo transporte de nutrientes no solo (difusão e fluxo em massa, basicamente), se torna indispensável o estudo da estrutura de seus atributos físicos.O objetivo deste estudo foi avaliar alterações na agregação de um Latossolo Vermelho distrófico submetido ao pastejo rotacionado por três anos, com o intuito de subsidiar modelos de desenvolvimento pecuário, bem como, estudar um de seus agentes responsáveis pela agregação: a matéria orgânica.

2. METODOLOGIA

A amostragem feita na profundidade de 0 – 2,5 cm consistiu da retirada de blocos indeformados de solo de aproximadamente 350 cm^3.Considerou-se para efeito de estudo três tratamentos sendo: touceira e entre touceiras no pastejo rotacionado, e mata para efeito comparativo. A amostragem foi realizada em malha, composta por 2 linhas e 3 colunas, totalizando 6 pontos amostrais por tratamento.

No laboratório, a amostra foi levemente destorroada manualmente e passada em peneira de 8 mm de diâmetro. O solo neste momento se encontrava no estado friável, pois segundo Carpenedo & Mielniczuk (1990), nesta condição a pressão aplicada no ato do destorroamento é mais uniforme. Amostras de 25 g de agregados do solo passados na peneira descrita, após serem umedecidas por capilaridade foram colocadas em peneiras do aparelho de “YODER” e submetidas à agitação vertical durante 15 minutos a uma rotação de 42 rpm. Os agregados retidos em cada peneira (2,00; 1,00; 0,50; 0,25 e 0,105 mm de diâmetro) foram transferidos para latas de alumínio com auxílio de piseta, logo após foram secados em estufa a 105^o C, por 24 horas. Os índices de agregação para efeito de comparação entre os diferentes sistemas de uso e manejo foram o Diâmetro Médio Geométrico (DMG), Diâmetro Médio Ponderado (DMP) e a distribuição percentual de agregados por tamanho. Os resultados das análises foram submetidos à análise de variância e a

[1] Bolsista de iniciação científica. Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos/UFG Departamento de Agricultura – Laboratório de Física do Solo. E-mail: adriana_rodolfo@yahoo.com.br

[2] Orientador/Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos/UFG. Email:geraldocesaroliveira@yahoo.com.br

comparação das médias dos sistemas de uso e manejo do solo pelo teste de Scott – Knott a 5% de probabilidade.

Parte das amostras de agregados do solo coletado foi novamente passada na peneira de 2mm, para ser submetida a determinação da quantidade de matéria orgânica do solo (MOS), segundo Embrapa (1997). O teor de Carbono Orgânico no solo (COS) foi obtido segundo a fórmula: COS(%)= MOS(%)/1,724. O fundamento deste método é a oxidação da matéria orgânica pelo ácido crômico e ácido sulfúrico. O carbono é oxidado a dióxido de carbono e cromo e depois é reduzido, adquirindo uma cor esverdeada a qual pode ser medida por calorimetria.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se (Figura 1) no ambiente de mata que em torno de 50% dos agregados são maiores que 2 mm. Na área de pastejo rotacionado foi encontrada uma melhor agregação do solo; foram encontrados 69% e 65,89% de agregados com diâmetro maiores do que 2 mm, respectivamente na posição das touceiras e entre-touceiras do capim Tanzânia. Estes resultados confirmam o maior poder de agregação das gramíneas em relação à mata conforme destacado por Silva & Mielniczuk (1997).

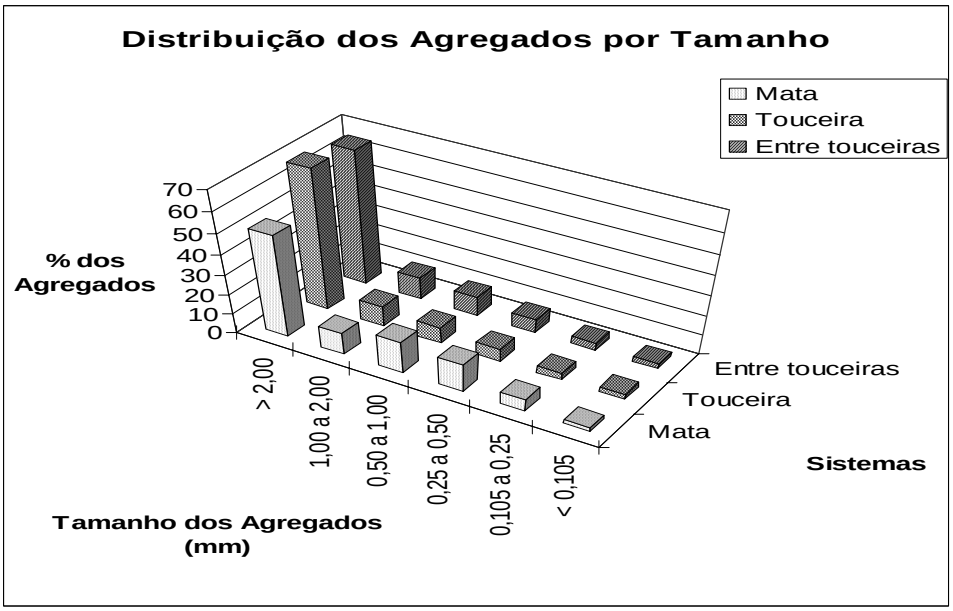

FIGURA 1 – Distribuição do Tamanho dos Agregados nos ambientes de mata, touceira e entre-touceira.

Fregonesi, et al(2001) trabalhando com Latossolo argiloso, na área de cerrado, encontraram 96,43% de agregados com diâmetro entre 1,00 e 4,00 mm na camada de 0 – 5 cm do solo. Alvarenga & Davide (1999) encontraram em torno de 80% de agregados maiores que 2mm ao estudarem Cerrado sobre um Latossolo vermelho–escuro. Entretanto, Silva & Mielniczuk (1997) trabalhando em um Latossolo vermelho-escuro encontraram apenas 19,2 % de agregados maiores do que 2 mm na área de mata e 36,7% de agregados no solo sob pastagem plantada.

Pereira (1997) citado por Stone et al (2003) comparando seis sistemas de manejo (arado de disco, Cerrado, eucalipto, grade pesada, pastagem e sistema Plantio Direto) em um Latossolo Vermelho-escuro argiloso de Planaltina – DF, concluiu que o mecanismo de formação de agregados pela pastagem parece ser o mais eficiente de todos, por ter apresentado os maiores percentuais de macroagregados e valores intermediários de carbono orgânico.

Solos sob pastagem de braquiária são reportados como ricos em matéria orgânica, cujos teores são inclusive maiores que os dos cerrados virgens (Stone, 2003). Barber & Navarro (1994) verificaram que o *Panicum maximum* e a *Brachiaria*

brizantha foram eficientes em aumentar a matéria orgânica de um solo desagregado. Concordando com os resultados obtidos, onde as médias de matéria orgânica e carbono orgânico observados na touceira e na entre-touceira foram elevados quando comparados com a área de mata. (Ver Tabela 1)

Sugere-se que a variação dos resultados de agregação do solo sob mata em relação ao solo sob pastagens se deve à maior proliferação de raízes das gramíneas que favorecem a granulação do solo.A estabilidade de agregados com diâmetro superior a 2 mm está relacionada ao crescimento de raízes e hifas(Silva & Mielniczuk, 1997).

Tabela 1 – Valores de MOS, COS, DMG e DMP no Latossolo Vermelho em estudo sob diferentes usos

Determinações	Tratamentos		
	Mata	**Touceira**	**Entre-touceira**
MOS (g kg^{-1})	38,17	38,00	40,17
COS (g kg^{-1})	22,14	22,04	23,30
DMG (mm)	1,89b	2,87a	2,70a
DMP (mm)	3,34b	4,30a	4,14a

Para DMG e DMP, linhas com médias de mesma letra não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5 % de probabilidade.

Observa-se(Tabela 1)que a matéria orgânica do solo(e consequentemente o carbono orgânico)não diferiu entre os diferentes tratamentos. Salientando o efeito agregador da matéria orgânica nos sistemas de mata e pastagem,como foi observada uma melhor agregação do solo na área sob pastagem(touceira e entre touceira iguais estatisticamente)em relação à mata supõe-se que apenas a análise quantitativa da fração orgânica muitas vezes não é suficiente nestes estudos.

4. CONCLUSÃO

A pastagem favoreceu a manutenção da integridade da estrutura do solo, tendo em vista os resultados da estabilidade de agregados obtidos;Na área de pastejo rotacionado foi encontrado maior quantidade de agregados com diâmetro entre 8 e 2 mm em relação à área de mata; A percentagem de agregados, nos tamanhos analisados, na touceira e entre-touceira são iguais a 5% de probabilidade pelo Teste de Tukey; O estudo quantitativo da matéria orgânica não foi suficiente para elucidar a melhor agregação do solo sob pastagem.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARENGA, M.I.N. & DAVIDE, A.C. “Características Físicas e Químicas da um Latossolo Vermelho – Escuro e a Sustentabilidade de Agroecossistema”.Revista Brasileira de Ciência do Solo, 23: 933-942, 1999.

CARPENEDO, V. & MIELNICZUK, J. “Estado de Agregação e Qualidade de Agregados de Latossolos Roxos, Submetidos a Diferentes Sistemas de Manejo”. Revista Brasileira de Ciência do Solo, Campinas, 14: 99-105, 1990.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. Manual de métodos de análise de solos. 2 ed. Rio de Janeiro, 1997. 212p.

FREGONEZI, G.A.F.;BROSSARD, M.; GUIMARÃES, M.F. & MEDINA, C.C. “Modificações Morfológicas e Físicas de um Latossolo Argiloso sob Pastagens”.Revista Brasileira de Ciência do Solo, 25:1017-1027, 2001.

PEREIRA, I da S. “Efeito de Diferentes Sistemas de Manejo na Distribuição de Macro e Microagregados e nos Teores de Carbono Orgânico em um Latossolo Vermelho Escuro na Região dos cerrados”. 1997. 160p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) Universidade Federal de Brasília, Brasília.

SILVA, I. F. & MIELNICZUK, J. “Avaliação do Estado de Agregação do Solo Afetado pelo uso Agrícola”. Revista Brasileira de Ciência do Solo, Campinas: 21: 313-319, 1997.

STONE, L. F. “Influência das Pastagens na Melhoria dos Atributos Físico-hídricos do Solo” **In**: KLUTHCOUDKI, J.; STONE, L. F.; AIDAR, H. “Integração Lavoura Pecuária”. Santo Antônio: Embrapa Arroz e Feijão, 2003. p. 171-182.