

INFLUÊNCIA DO MANEJO AGROECOLÓGICO NA ESTABILIDADE DE AGREGADOS E TEOR DE CARBONO ORGÂNICO EM PLANOSSOLO.

Flávia Fonseca Vinhas¹; Ernane Tarcísio Martins Gomes² & Ricardo L.L. Berbara³

1. Bolsista PIBIC, Discente de Engenharia Florestal, Dp solos/IA /UFRRJ; 2. Mestrando em Agronomia Ciências do Solo, bolsista CNPQ- CPGA-CS /UFRRJ; 3. Professor do Dp. Solos/IA/UFRRJ.

Palavras-chave: Manejo agroecológico, matéria orgânica, rotação de culturas.

Introdução

O manejo agroecológico promove melhorias na qualidade dos atributos do solo tais como agregação e tamanho de agregados, podendo ser influenciados por diferentes práticas culturais que alteram o teor de matéria orgânica do solo (MOS). Benefícios importantes foram observados na estruturação do solo, em médio e longo prazo, com utilização de cobertura com alto potencial de fixação de carbono, que incrementam o teor da MOS (Kochann et al., 2000).

A utilização de técnicas como a rotação de culturas, emprego de cobertura morta na superfície do solo ou até mesmo a implantação de Sistema Agroflorestais, podem promover uma maior sustentabilidade ao ambiente agrícola, aumentando os níveis de MOS uma vez que estes sistemas evitam o preparo com o revolvimento do solo (Mielniczuck, 1999). A MOS se encontra em diferentes estágios de decomposição, dentre eles as substâncias húmicas (SH) são reconhecidas como principal componente (85 a 90%), compostas de Ácido Húmico (AH); Ácido Fúlvico (AF) e Humina (HU) (Sila & Mendonça, 2007).

O presente trabalho teve como objetivo comparar os níveis de carbono orgânico da fração AH com o grau de estabilidade de agregados, dos três tipos de manejo agrícola da área. Trabalhando-se com a hipótese de que os manejos estariam contribuindo distintamente na qualidade deste solo em função do nível de adição de MOS (Castro Filho & Logan, 1991).

Metodologia

O estudo foi realizado no Sistema Integrado de Produção Agroecológico (SIPA), conhecido também como Fazendinha Agroecológica do Km 47, localizada na cidade de Seropédica – RJ, apresentando um clima classificado como Aw segundo Köppen e Geiger com temperatura média 23,5°C, sendo o tipo de solo da área de estudo classificado de acordo com Sistema Brasileiro de Classificação de solo como Planossolo, com classe textural predominantemente arenosa. Amostras de terra foram coletadas em locais de pastagem de capim suázi (*Digitaria swazilandensis* Stent), capim rabo de burro (*Andropogon bicornis*) e capim colônia (*Panicum maximum* Jacq.); Sistema AgroFlorestal (SAF) composto por Banana; Café, Acácia, Palmito Jussara e Carambola e rotação de culturas (milho, feijão, hortaliças com adubação verde), para confecção de três amostras compostas, a profundidade de 0,0 a 0,20m. A metodologia de pesquisa usada para a obtenção dos dados de estabilidades de agregados (DMG) e diâmetro médio de partícula (DMP), foi a Metodologia de estabilidade dos agregados em água (YODER, 1936). Para obtenção das frações húmicas foi utilizada a metodologia segundo as recomendações de Benites et al.(2003)., e a determinação dos percentuais do Carbono das amostras foi utilizada a técnica do C, H, N (Composição Elementar) por meio do aparelho LECO Trupec®. Os dados normais foram submetidos à análise de variância e Tukey ao nível de 5% de significância.

Resultados e Discussão

De acordo com os resultados (Tabela 1) observou-se que as áreas que tiveram o tratamento de Rotação de Cultura e Pastagens apresentaram um maior percentual de carbono orgânico. No entanto os valores de DMP e DMG das áreas de SAF e Rotação foram maiores, apesar de estatisticamente não haver diferença entre o DMP e DMG dos tratamentos.

Os percentuais de carbono das áreas de rotação e gramíneas tiveram pequenas diferenças entre tratamentos o que pode ser explicado pelo tipo de vegetação que recobre essas áreas, culturas anuais e gramíneas, são plantas que produzem uma grande quantidade

de biomassa em pequeno intervalo de tempo, permitindo a realização de mais de um cultivo por ano na mesma área (Carpenedo & Mielniczuk, 1990). No manejo com rotação de culturas, além dos restos culturais que permanecem no campo, é realizada adubação verde com espécies fixadoras de nitrogênio contribuindo para incrementar a biomassa na área, de modo suprir o que foi retirado pelo cultivo anterior (Assis, 2006). Nas áreas de pastagens não há esse tipo de adubação, porém o sistema radicular das gramíneas contribui consideravelmente com os percentuais de carbono do solo na profundidade estudada. Dentre os três sistemas o que apresentou menor percentual de carbono foi a área de SAF, que conta apenas com a sua produção sem adição de material oriundo de outras áreas. Acredita-se que devido as características de solo e clima intensifiquem o processo de mineralização desta MOS, fazendo com que esta seja mais rapidamente perdida pelo sistema.

Conclusão

A partir dos resultados verifica-se que o manejo agroecológico com rotação de culturas; adubação verde; SAF e pastagens orgânica estatisticamente não influenciaram na estabilidade dos agregados das áreas em estudo.

Referências Bibliográficas

- ASSIS, C.P.; JUCKSCH, I.; SÁ MENDONÇA, E.; NEVES, J.C.L. 2006. Carbono e nitrogênio em agregados de Latossolo submetido a diferentes sistemas de uso e manejo. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.41, p.1541-1550
- BENITES, V.M.; MADARI, B.; MACHADO, P.L.O. A. Extração e fracionamento quantitativo de substâncias húmicas do solo: um procedimento simplificado de baixo custo. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2003. 7p. (Comunicado Técnico, 16)
- CARPENEDO, V. & MIELNICZUK, J. Estado de agregação e qualidade de agregados de Latossolos Roxos, submetidos a diferentes sistemas de manejo. R. Bras. Ci. Solo, 14:99-105, 1990.
- CASTRO FILHO, C. & LOGAN, T.J. Liming effects on the stability and erodibility of some Brazilian Oxisols. Soil Sci. Soc. Am. J., 55:1407-1413, 1991.
- KOCHHANN, R.A; DENARDIN, J.E. & BERTON, A.L. Compactação e descompactação de solos. Passo Fundo, Embrapa Trigo, (Embrapa Trigo. Documentos, 19) 20p. 2000.
- MIELNICZUK, J. Matéria orgânica e a sustentabilidade de sistemas agrícolas. In: Fundamentos da matéria orgânica do solo. Ecossistemas tropicais e subtropicais. Porto Alegre, Genesis, 1999. p.1-8.
- SILVA, I.R. & MENDONÇA, E.S. Matéria orgânica do solo. In: Novais, R.F.; Alvarez V., V.H.; Barros, N.F.; Fontes, R.L.F.; Cantarutti, R.B. & Neves, J.C.L. Fertilidade do solo. Viçosa, MG, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, p.275-374. 2007.
- YODER, R.E. A direct method of aggregate analysis of soil and a study of the physical nature of erosion losses. J. Am. Soc. Agron., vol. 28, p. 337- 351, 1936.

Tabela 1. Propriedades físicas do solo avaliadas nas diferentes áreas de estudo.

Áreas	Propriedades físicas do solo (DMP - DMG)		
	DMP		DMG
	------(mm)-----		
P	3,58A		3,35 A
S	4,38 A		3,53 A
R	4,05 A		2,90 A
Áreas	Composição elementar (CHN)		
	Carbono	Hidrogênio	Nitrogênio
	------(%)-----		
P	11,0B	2,06A	0,98 AB
S	5,11A	1,99A	0,53 A
R	11,4B	2,17A	1,13 B

Letras iguais não diferem entre si para ANOVA com intervalo de confiança de 95% de Tukey para os dados avaliados nas diferentes áreas de estudo (Área P - Pastagem; Área S - Sistema agroflorestal e Área R – Rotação de culturas).