

Estabilidades de Agregados em Diferentes Vias de Formação em Sistema Agroflorestal, Café Sombreado e Café em Pleno Sol

Octávio Vioratti Telles de Moura¹; Celeste Queiroz Rossi² & Marcos Gervasio Pereira³

¹Bolsista de Iniciação Científica FAPERJ, discente do Curso de Agronomia, IA/UFRRJ; ² Pós-doutoranda CPGA-CS, UFRRJ; ³ Professor do DS/IA/UFRRJ.

Palavras-chave: Agregação do solo; agroecologia; matéria orgânica do solo.

Introdução

A agregação do solo é um importante componente para a manutenção da porosidade e aeração, que influenciam no desenvolvimento das plantas (Bastos et al., 2005). O diâmetro médio ponderado (DMP) é diretamente proporcional à percentagem de agregados grandes retidos nas peneiras de malhas de maior diâmetro; já o diâmetro médio geométrico (DMG) representa uma estimativa do tamanho das classes de agregados encontrados com maior frequência (Castro Filho et al., 1998). O estudo em questão teve como objetivo avaliar a relação entre o manejo adotado e a estabilidade dos agregados de diferentes vias de formação através do diâmetro médio ponderado (DMP) e diâmetro médio geométrico (DMG).

Metodologia

O trabalho foi realizado na área do Sistema Integrado de Produção Agroecológica (SIPA) conhecido por "Fazendinha Agroecológica do km 47", no município de Seropédica, RJ (Almeida et al., 1999). Foram selecionadas três áreas com o seguinte histórico de uso: a) Sistema Agroflorestal (SAF), com dez anos de implantação, composto por banana (*Musa sapientum*), palmito Jussara (*Euterpe oleracea*), cacau (*Theobroma cacao*), mamão (*Carica papaya*) e guapuruvu (*Schizolobium parahyba*), Urucun (*Bixa orellana* L), açaí (*Euterpe oleracea*); b) Cultivo perene com quinze anos de café (*Coffea canephora*) em pleno sol (C-SOL); c) Cultivo perene com quinze anos de café (*Coffea canephora*) sombreado com gliricídia (*Gliricidia sepium*) (C-SOM). Foram coletadas amostras nas profundidades de 0-0,05m; 0,05-0,1m; 0,1-0,2m sendo estas passadas por peneiras, sendo utilizados os agregados que ficaram retidos entre as peneiras de 9,7 e 8,0 mm de diâmetro de malha.

Para avaliação da contribuição relativa em massa foram pesados 100 g de agregados de cada repetição e área. Estes foram observados sob lupa e separados à mão de acordo com as definições de Bullock et al. (1985). Estabeleceu-se padrões morfológicos para a separação dos agregados, de acordo com suas vias de formação: (a) Biogênicos - Formas arredondadas, oriundas do trato intestinal de indivíduos da macrofauna do solo, em especial os Oligochaeta (minhocas) e/ou presença de raízes; (b) Fisiogênicos - Formas angulares; (c) Intermediários - Formas indefinidas. Após essa identificação os agregados foram submetidos à análise de sua estabilidade através de peneiramento via úmida. A partir dos dados da massa dos agregados, foram calculados o diâmetro médio ponderado (DMP) e o diâmetro médio geométrico (DMG) conforme Embrapa (1997). Os resultados foram analisados quanto à normalidade e homogeneidade dos dados por meio dos testes de Lilliefors e Cochran e Bartlett, respectivamente. Posteriormente, foram analisados como delineamento inteiramente casualizado com três sistemas de produção, cada um com 4 repetições. Os resultados foram submetidos à análise de variância com aplicação do teste F e os valores médios, quando significativos, comparados entre si pelo teste Scott Knott a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

A porcentagem relativa dos agregados de diferentes origens, bem como o DMP e DMG dos diferentes manejos agroecológicos avaliados são apresentados na Tabela 1. Não observou-se diferença significativa entre as proporções relativas dos agregados formados pelas diferentes vias nas áreas avaliadas. Os resultados de DMP e DMG foram significativos apenas para as

vias fisiogênica e intermediária. No sistema C-SOL verificaram-se os maiores valores de DMP e DMG, o que indica maior estabilidade dos agregados, possivelmente associada ao maior aporte de matéria orgânica. Silva Neto et al. (2012) observaram os menores valores de DMP e DMG na área de pasto misto manejado em comparação com a área de floresta secundária em estágio avançado. Essa redução da estabilidade foi atribuída ao manejo na área de pasto, que favorece a oxidação do carbono orgânico, conferindo menor proteção aos agregados.

Tabela 1. Valores médios de agregados de diferentes vias de formação (%), diâmetro médio ponderado (DMP) e diâmetro médio geométrico (DMG) em sistemas de manejo agroecológico.

Sistemas	Agregados (%)			DMP (mm)			DMG (mm)		
	Bio	Inter	Fisio	Bio	Inter	Fisio	Bio	Inter	Fisio
0 - 0,05m									
SAF	25,78 ^{ns}	41,74 ^{ns}	30,99 ^{ns}	4,51 ^{ns}	4,21 ^A	4,40 ^A	3,72 ^{ns}	3,17 ^B	3,47 ^A
C-SOL	29,01 ^{ns}	40,48 ^{ns}	29,6 ^{ns}	4,64 ^{ns}	4,67 ^A	4,70 ^A	3,77 ^{ns}	3,91 ^A	3,92 ^A
C-SOM	33,75 ^{ns}	37,86 ^{ns}	27,45 ^{ns}	4,11 ^{ns}	4,10 ^A	4,08 ^A	3,00 ^{ns}	3,00 ^B	3,06 ^B
CV%	17,26	5,41	18,26	6,21	9,36	9,41	12,57	15,29	12,36
0,05 0,10m									
SAF	31,22 ^{ns}	39,17 ^{ns}	29,14 ^{ns}	4,26 ^B	4,03 ^A	3,91 ^A	3,35 ^B	2,97 ^A	2,96 ^A
C-SOL	30,53 ^{ns}	36,75 ^{ns}	32,35 ^{ns}	4,76 ^A	4,34 ^A	4,39 ^A	4,34 ^A	3,40 ^A	3,17 ^A
C-SOM	30,15 ^{ns}	37,32 ^{ns}	31,98 ^{ns}	4,28 ^B	3,97 ^A	4,34 ^A	3,02 ^B	3,14 ^A	3,41 ^A
CV%	17,4	5,4	14,2	4,2	9,8	13,2	8,15	22,6	26,5
0,10 0,20m									
SAF	36,26 ^{ns}	33,37 ^{ns}	29,89 ^{ns}	4,32 ^A	3,68 ^A	4,34 ^A	3,49 ^A	2,55 ^A	3,23 ^A
C-SOL	38,26 ^{ns}	30,04 ^{ns}	31,41 ^{ns}	4,27 ^A	3,31 ^A	4,26 ^A	3,08 ^A	2,52 ^A	3,46 ^A
C-SOM	32,66 ^{ns}	35,40 ^{ns}	31,13 ^{ns}	3,14 ^B	2,74 ^A	3,14 ^B	2,04 ^B	1,64 ^B	1,90 ^B
CV%	12,3	16,7	12,8	12,45	24,5	9,64	22,2	18,4	18,4

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste Scott Knott a 5%. Bio: biogênicos, Inter: intermediários, Fisio: fisiogênicos. DMP: diâmetro médio ponderado, DMG: diâmetro médio geométrico, SAF: sistema agroflorestal, C-SOL: café cultivado em pleno sol, C-SOM: café sombreado. CV%: Coeficiente de variação.

Conclusões

Não verificaram-se diferenças significativas nas proporções relativas de agregados biogênicos, fisiogênicos e intermediários nos três sistemas avaliados. Os maiores valores de DMP e DMG foram encontrados na área C-SOL para as diferentes vias de formação de agregados.

Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, D.L.; RIBEIRO, R.L.D.; GUERRA, J.G.M. Sistema de Produção Agroecológico ("Fazendinha" Agroecológica KM 47). Agricultura Ecológica. 2º Simpósio de Agricultura Orgânica e 1º Encontro de Agricultura Orgânica. Guaíba: Agropecuária, 1999. 388pp.
- BASTOS, R. S.; MENDONÇA, E. S.; VENEGAS, V. H. A.; CORRÊA, M. M.; COSTA, L. M. Formação e estabilização de agregados do solo influenciados por ciclos de umedecimento e secagem após adição de compostos orgânicos com diferentes características hidrofóbicas. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v.29, p.21-31, 2005.
- BULLOCK, P.; FEDEROFF, N.; JONGERIUS, A.; STOOPS, G.; TURSINA, T. Handbook for soil thin section description. Albrighton, England: Waine Research Publications, 1985. 152pp.
- CASTRO FILHO, C.; MUZILLI, O.; PODANOSCHI, A.L. Estabilidade dos agregados e sua relação com o teor de carbono orgânico em um Latossolo Roxo Distrófico, em função de sistemas de plantio, rotações de culturas e métodos de preparo das amostras. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v.22, p.527-538, 1998.
- EMBRAPA. Manual de métodos e análises de solos, Rio de Janeiro, 1997. 212pp
- SILVA NETO, E. C.; PEREIRA, M. G.; FERNANDES, J. C. F. 2012. Gênese e Estabilidade de Agregados sob Diferentes Coberturas Vegetais, Pinheiral-RJ. Anais do II Simpósio de Pesquisa em Mata Atlântica. Engenheiro Paulo de Frontin- RJ. 72-74pp.