

ESTOQUES DE CARBONO ORGÂNICO DO SOLO EM DIFERENTES SISTEMAS CAFEEIROS NO SUL DE MINAS GERAIS

Franciane Diniz Cogo, Mestranda, Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo, Universidade Federal de Lavras, (fdcogo@yahoo.com.br); Adriano Ribeiro Guerra, Eng. Agrônomo, M.Sc., Bolsista de Apoio Técnico I da Fapemig; Rodrigo Luz da Cunha, Pesquisador, D.Sc., Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais; Yuri Lopes Zinn, Professor, Ph.D., Departamento de Ciência do Solo, Universidade Federal de Lavras.

O sistema de manejo escolhido para a condução dos cafezais pode comprometer a qualidade do solo. Além do sistema de manejo convencional de cafezais, existem várias alternativas, dentre as quais se destaca o sistema agroflorestal, diferenciado pela maior geração de resíduos orgânicos sobre o solo, que podem ocasionar o aumento do teor de carbono orgânico do solo (COS), e talvez em sequestro de C da atmosfera para o solo. Este trabalho objetivou avaliar o estoque de COS em cafezais convencionais ou consorciados com espécies florestais no sul de Minas Gerais.

O experimento está instalado na Fazenda Experimental da Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado de Minas Gerais (EPAMIG), localizada no município de São Sebastião do Paraíso (20°55'29" S, 47°06'03" W), à altitude média de 865 metros, em terreno de declividade média de 8°. O solo foi classificado como Latossolo Vermelho distroférico, desenvolvido sobre basalto, com teor médio de 47% de argila. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com 4 tratamentos em 3 repetições.

Os tratamentos constituíram-se de cafezal convencional (CS) e cafezal agroflorestal (CM), milho em plantio direto (PD), este implantado há dez anos em antiga lavoura de café convencional, e a mata nativa (MS), que consiste uma vegetação secundária que cresceu em área de lavoura cafeeira abandonada há 30 anos. Os cafezais são da cultivar Catuaí Vermelho LCH 2077-2-5-99, no espaçamento 3,5 x 0,5. O cafezal agroflorestal é consorciado com macadâmia, mantendo o espaçamento 3,5 x 0,5 m para o cafeeiro, e estando as árvores de macadâmia na mesma linha do cafeeiro, distanciadas 5 m umas das outras. Ambos os sistemas foram implantados em 1999. As amostragens foram realizadas na entrelinha do cafeeiro, nas profundidades de 0-5, 5-10, 10-20 e 30-40 cm, sendo coletadas amostra para análises de densidade do e COS, por meio do método de combustão seca, com aparelho Organic Carbon Analyser. Para o teste de médias, foi utilizado o teste de Tukey (P<0,05). As análises estatísticas foram realizadas em programa estatístico JMP 5.1 (SAS Institute, Cary, NC).

Resultados e conclusões:

Os solos utilizados para a cafeicultura ou milho não apresentaram diferença consistente para a densidade do solo (Ds) em relação a mata secundária, para todas as profundidades. Já no cafeeiro sistema convencional e o milho em plantio direto, os valores extrapolaram o nível crítico de 1,2 g cm⁻³, em todas as profundidades (Tabela 1). Menores densidades para o sistema cafeeiro agroflorestal podem ser devidas, à maior atividade biológica decorrente do aporte de resíduos orgânicos produzidos pelas árvores, e de seus sistemas radiculares, resultando maior macroporosidade total.

Os teores e os estoques de COS não apresentaram diferença significativa entre os sistemas de produção cafeeira e suas sucessões para as profundidades 0-5, 5-10, 10-20 e 30-40 cm. Isto sugere que cafezais adensados, consorciados ou não, e o milho em plantio direto podem ser agrossistemas conservadores de COS e de qualidade do solo. Conforme observado geralmente no Brasil (Zinn et al., Soil Till. Res., 2005). Assim, os resultados aqui apresentados sugerem grande sustentabilidade edáfica da cafeicultura nesta região.

Tabela 1. Valores médios para densidade do solo (Ds), teor de carbono orgânico do solo (COS) e estoque de COS em função dos diferentes sistemas cafeeiros e suas sucessões.

Tratamentos	Ds	Teor COS	Estoque COS
	mg.cm ⁻³	%	Mg.ha ⁻¹
.....Profundidade 0-5 cm.....			
CS	1,39 A	2,31 A	15,5 A
CM	1,02 B	2,58 A	16,0 A
PD	1,48 A	2,05 A	12,8 A
MS	1,36 A	3,11 A	13,3 A
.....Profundidade 5-10 cm.....			
CS	1,37 A	2,31 A	12,8 A
CM	0,98 B	2,02 A	15,9 A
PD	1,30 AB	1,93 A	11,1 A
MS	1,12 AB	2,37 A	9,90 A
.....Profundidade 10-20 cm.....			
CS	1,34 A	1,87 A	26,3 A
CM	1,18 A	2,00 A	24,9 A
PD	1,37 A	1,84 A	19,5 A
MS	1,23 A	2,09 A	23,4 A

Profundidade 20-40 cm.....		
CS	1,32 A	1,39 A	43,7 A
CM	1,21 A	1,54 A	36,7 A
PD	1,26 A	1,47 A	27,7 A
MS	1,33 A	1,60 A	37,4 A

Obs.: Médias seguidas da mesma letra maiúsculas nas colunas não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. CS: café convencional; CM: café agroflorestal; PD: plantio direto; MS: mata secundária.