



Uso e ocupação dos solos e os impactos na qualidade dos solos de assentamentos no Espírito Santo

Land use and impacts on the quality of soil settlements in the Espírito Santo

MANCIO, Daniel¹; MENDONÇA, Eduardo de Sá², NUNES, Diorgines da Costa³, BURAK, Diego Lang³

¹ Doutorando-Universidade Federal do Espírito Santo, danielmancio3@gmail.com; ² Professor-Universidade Federal do Espírito Santo, eduardo.mendonca@ufes.br; ³ Mestrando-Universidade Federal de Santa Catarina, diorginesn@yahoo.com.br, ³ Professor-Universidade Federal do Espírito Santo, dlburak@hotmail.com

Seção Temática: Sistema de Produção Agroecológica

Resumo: As áreas destinadas à implantação de assentamentos de reforma agrária no Brasil e no Espírito Santo (ES) herdaram passivo ambiental do latifúndio. A partir do assentamento das famílias altera-se a forma de uso e ocupação das áreas mudando a paisagem, podendo melhorar a qualidade destes ambientes. O trabalho teve como objetivo compreender a dinâmica do uso e ocupação dos solos nos assentamentos rurais no ES e seus impactos sobre os estoques de C nos principais agroecossistemas. O trabalho foi desenvolvido em assentamentos de diferentes idades de criação no sul do estado. Os resultados indicam que o uso e ocupação destas áreas pelas famílias assentadas ao longo do tempo, assim como o manejo adotado, promovem melhorias na qualidade dos solos dos assentamentos.

Palavras-chave: reforma agrária; estoques de C, desenvolvimento dos assentamentos.

Abstract: The areas for the implementation of agrarian reform settlements in Brazil and Espírito Santo (ES) inherit environmental liabilities of landlordism. From the settlement of the families changed the use and occupation of areas, which can improve the quality of these environments. The study aimed to understand the land use dynamics in rural settlements in the ES and its impacts on carbon stocks in major agroecosystems. The study was conducted in settlements of different ages of creation in the southern state. The results indicate that the use and occupation of these areas by families settled over time, as well as the management adopted, promote improvements in the quality of soil settlements.

Keywords: agrarian reform; C stocks, development of settlements.

Introdução

As áreas destinadas a implantação de assentamentos de reforma agrária no Brasil e no Espírito Santo (ES), herdaram do latifúndio um passivo ambiental grande. Normalmente estas áreas apresentam estágios avançados de degradação dos solos, necessitando de manejos conservacionistas para se tornarem produtivas (MANCIO, 2008). A racionalidade camponesa pode levar a formas de uso e ocupação diferenciadas, onde a diversificação e outras práticas que conservam ou até mesmo melhoram os ambientes constroem agroecossistemas mais sustentáveis (LEITE, 2000).



Os teores de C e N no solo são indicadores de qualidade ambiental importante (LAL, 1997), e podem refletir o uso e ocupação destes solos. Neste sentido podem ser utilizados para compreender melhor a dinâmica de uso e ocupação e seus impactos sobre a qualidade dos solos em assentamentos rurais.

Parte-se da hipótese central que a mudança do uso e ocupação dos solos promovida pela agricultura familiar nos assentamentos, com o tempo, aumenta os estoques de C orgânico dos solos (COS), melhorando a qualidade ambiental das áreas. Este trabalho teve como objetivo compreender a dinâmica do uso e ocupação dos solos em assentamentos rurais no sul do ES e os impactos nos teores e estoques de C nos solos.

Metodologia

O trabalho foi realizado em 4 áreas de assentamentos organizados pelo MST no sul do estado do ES. Os assentamentos foram estratificados conforme tempo de criação, buscando obter representatividade de 3 fases do desenvolvimento sócio-produtivo, da seguinte forma:

- a. 2 (dois) assentamento estabelecido (mais de 15 anos)
- b. 1 (um) assentamento mediano (12 anos)
- c. 1 (um) assentamento novo (6 anos)

Em cada área de assentamento foi realizada uma reunião com lideranças e técnicos atuantes nestas áreas, para discussão sobre os objetivos do projeto e a metodologia a ser adotada durante o trabalho de campo. Foram selecionados 4 agroecossistemas, sendo i) 1 (um) de café convencional; ii) 1 (um) de café sob manejo considerado conservacionista (ambos entre 7- 9 anos) ; iii) 1 (um) de pastagem, que remonta ao período de desapropriação da fazenda; e iv) 1 (um) de mata, considerada referencia de qualidade dos solos dos assentamentos, também da época da desapropriação, sendo atualmente reserva ambiental, sem perturbação antrópica. Os solos foram coletados em amostras compostas, nas profundidades de 0-10, 10-20, 20-40 e 40 a 60 cm. No agroecossistema café as coletas foram realizadas na projeção da copa. Na pastagem e mata as coletas foram realizadas de forma aleatória em



caminhamento transversal. Buscou-se selecionar os agroecossistemas dentro de um padrão ambiental, caracterizando-os quanto ao histórico de uso, ocupação e práticas de manejo. Todos os agroecossistemas eram pastagens antes da criação do assentamento, com exceção das matas que eram áreas com certo grau de preservação. Ao se tornar assentamento as áreas de pastagens foram gradativamente sendo substituídas por lavouras, entre elas o café.

Foram realizadas análises químicas de rotina e análise física granulométrica, segundo EMBRAPA (1997). As análises de C e N foram realizadas no laboratório do NUDIBA/UENF em analisador elementar CHN Perkin Elmer 2400. Os estoques de C foram calculados, multiplicando-se os teores de C (g/Kg) pela densidade do solo e profundidade da camada estudada.

Resultados e discussões

Na tabela 1 são apresentados os resultados dos teores de C nas profundidades estudadas e estoques de C acumulados em cada agroecossistema de acordo com o tempo de criação dos assentamentos.

Os teores de C dos agroecossistemas nos assentamentos estudados variaram de 14,6 a 36 g/Kg na camada da 0-10 cm, com média de 19,21 g/Kg; 10,7 a 31,2 g/Kg, com média de 16,45 g/Kg na camada de 10-20cm ; 6,6 a 25,1 g/Kg, com média de 12,55 g/Kg na camada de 20-40cm e 6,7 a 21,6 g/Kg, com média de 10,18 g/Kg na camada de 40-60cm.

Os estoques acumulados de C dos agroecossistemas analisados variaram de 82,92 a 170,53 Mg/ha. No assentamento Florestan Fernandes, o café sob manejo conservacionista, apresenta maiores estoques de C, correspondendo a 80,61% dos estoques encontrados na mata e acima dos 74,34% encontrado no sistema convencional. Nas pastagens ainda em estágio avançado de degradação apresentaram 51,62% dos estoques de C das matas. No assentamento Monte Alegre, os agroecossistemas café conservacionista e pastagem apresentaram estoques maiores de C que na mata de referência, indicando a melhoria da qualidade dos solos no café sob manejo conservacionista e a utilização de forma mais racional das pastagens neste assentamento, corroborado pelas características



das raízes da *Brachiaria decumbens*, aportando consideráveis quantidades de C no solo. No assentamento Santa Rita, o mais antigo da região sul do ES, o sistema conservacionista chegou a 96,96% dos estoques de C encontrados na mata e o sistema convencional apenas 78,74%. Os assentamentos estabelecidos apresentaram estoques de C mais próximos da mata de referencia em todos os agroecossistemas. Os resultados mostram que com o desenvolvimento dos assentamentos os estoques de C nos solos aumentam nos agroecossistemas. Também demonstram que os sistemas conservacionistas exibem maiores estoques de C proporcionais à mata quando comparados com o sistema convencional, sugerindo que o uso e ocupação destas áreas pelas famílias assentadas ao longo do tempo, assim como o manejo adotado promovem melhorias na qualidade dos solos dos assentamentos.

No assentamento José Marcos Araújo, de apenas 6 anos, utilizou-se o agroecossistema mandioca devido ausência de lavouras de café. Este sistema é manejado de forma convencional de preparo do solo e adubado com esterco de gado, aumentando os teores de C na camada superficial. A disputa de terra no local, confina 75 famílias em 14 hectares e impede a aplicação de créditos para a produção de culturas perenes, mantendo o cenário de degradação dos solos, encontrado antes da desapropriação da área.

Considerações Finais

Com o desenvolvimento dos assentamentos existe tendência de melhoria da qualidade dos solos, com aumentos nos estoques de C, prioritariamente nas camadas superficiais e sob manejo conservacionista.

Agradecimentos

Agradecemos a Capes pela fornecimento de bolsa de estudos e a FAPES pelo financiamento da pesquisa.

Referências bibliográficas:

LAL, R. Residue management, conservation tillage and restoration for mitigating greenhouse effect by CO₂-enrichment. Soil Tillage Research, 43:81-107, 1997.

LEITE, S. Impactos regionais da reforma agrária no Brasil: Aspectos políticos, econômicos e sociais. In: Reforma agrária e desenvolvimento sustentável. P. 37-54. 2000.



MANCIO, D. Percepção ambiental e construção do conhecimento em solos e assentamento de reforma agrária. Viçosa. Universidade Federal de Viçosa, 2008. 102p. (dissertação de mestrado em solos e nutrição de Plantas).

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Manual de métodos de análise de solo. 2.ed. Rio de Janeiro, Centro Nacional de Pesquisa de Solos, 1997. 212p.

Tabela 1 – Teores e estoques de C em diferentes profundidades dos solos nos agroecossistemas dos assentamentos estudados.

ASSENTAMENTO	MUNICÍPIO	ESTRATO TEMPORAL	AGROECOSSISTEMA	PROF. (cm)	COT (g/Kg)	Densidade do solo (Mg/m ³)	ESTOQUE ACUMULADO DE C (Mg/ha)	% ESTOQUES DE C /MATA			
JOSE MARCOS ARAUJO	Presidente Kennedy	novo (6 anos)	mandioca	0-10	20,7	1,42	82,92	79,59%			
				10-20	10,7	1,45					
				20-40	6,6	1,44					
			mata (próxima)	40-60	6,7	1,41					
				0-10	24,5	1,38					
				10-20	19,5	1,36					
				20-40	16,1	1,40					
				40-60	15,1	1,41					
				15,1	1,41						
FLORESTAN FERNANDES	Guaçu	mediano (12 anos)	café convencional	0-10	19,6	1,01	126,87	74,39%			
				10-20	18,5	1,12					
				20-40	16,2	1,12					
				40-60	11,4	1,09					
				0-10	20,7	1,34					
				10-20	19,2	1,29					
			café conservacionista	20-40	18,6	1,31	137,47	80,61%			
				40-60	14,6	1,24					
				0-10	14,6	1,07					
			pasto	10-20	15,2	1,11	88,12	51,67%			
				20-40	14	1,05					
				40-60	13,1	1,01					
			mata	0-10	36	1,01	170,53	100%			
				10-20	27,4	1,12					
				20-40	25,1	1,12					
			MONTE ALEGRE	Muqui	estabelecido (16 anos)	café convencional	0-10	18,5	1,40	88,27	77,70%
							10-20	13,3	1,37		
							20-40	9,3	1,35		
40-60	7,6	1,26									
0-10	25,9	1,16									
10-20	18,2	1,26									
café conservacionista	20-40	14,3				1,30	116,18	102,26%			
	40-60	10,9				1,19					
	0-10	18,8				1,42					
pasto	10-20	19,2				1,37	120,66	106,20%			
	20-40	14,3				1,38					
	40-60	10,4				1,35					
mata	0-10	27,1				1,21	113,61	100%			
	10-20	19,1				1,26					
	20-40	15,2				1,14					
SANTA RITA	Bom Jesus do Norte	estabelecido (18 anos)				café convencional	0-10	17,5	1,40	103,67	78,74%
							10-20	15,1	1,46		
							20-40	11,1	1,45		
			40-60	9,1	1,37						
			0-10	18,5	1,39						
			10-20	20,6	1,38						
			café conservacionista	20-40	14,3	1,40	127,67	96,96%			
				40-60	12,2	1,37					
				0-10	19,9	1,49					
			pasto	10-20	15,6	1,48	115,25	87,53%			
				20-40	12,2	1,42					
				40-60	10,4	1,34					
			mata	0-10	25,2	1,08	131,66	100%			
				10-20	31,2	1,29					
				20-40	13,6	1,42					
						40-60	9,4	1,35			