

Avaliação do nível de carbono orgânico em solos tropicais submetidos a plantio de sistemas agroflorestais em diferentes idades na Amazônia ocidental

Roger Daniel RECCO(1); Eufnan Ferreira do AMARAL(2); Ermilson Maciel PINTO(3); Antonio Willian Flores de MELO(4)

(1), (3) Grupo de Pesquisa e Extensão em Sistemas Agroflorestais do Acre - PESACRE. (2), (4) Embrapa Acre.

Na região Amazônica, a ocupação desordenada na década de 70 e o sistema tradicional de abertura de área para uso agropecuário constituído pelas práticas de broca, derruba e queima dos restos vegetais geraram grandes impactos ambientais na região. A falta de tecnologia apropriada para as atividades agropecuárias contribuiu e ainda contribui para o mal uso dos recursos naturais (Carvalho, 1999). Em curto período de tempo, a camada superficial de resíduos vegetais do solo é rapidamente mineralizada. A cinza oriunda da queima da vegetação passa a funcionar como fertilizante natural, possibilitando, no início, boa produtividade. Assim, três anos após o desmatamento e a utilização da área, a produção cai vertiginosamente e os agricultores são obrigados a abandonar suas roças e penetrar novamente na mata, para cortar, queimar e estabelecer novas áreas que também serão abandonadas. Na região tropical é fundamental que se preserve sua camada superficial e também se promova sua melhoria, visando o uso agropecuário. Em busca de uma alternativa, adota-se o uso de sistemas agroflorestais, que, por sua proximidade às condições naturais da floresta, almeja-se o equilíbrio do ecossistema. OTS/Catie, citado por Franco (1994), em um sistema agroflorestal, o componente arbóreo pode contribuir para a manutenção da ciclagem de nutrientes mediante os seguintes mecanismos: desenvolvimento de uma densa rede de raízes com micorrizas, semelhante a um bosque natural em sua função de diminuir a lixiviação de nutrientes; produção de abundante biomassa que contribui para aumentar a camada de húmus; provisão de fontes adicionais de nitrogênio através de espécies fixadores deste elemento; absorção de nutrientes das camadas

mais profundas do solo até os horizontes superficiais, tanto os nutrientes lixiviados das camadas superiores, como os que tenham sido por processos de meteorização das rochas. O objetivo deste estudos foi avaliar a variação no nível de Carbono Orgânico em solos tropicais submetidos a cultivos de sistemas agroflorestais em diferentes idades.

As áreas de estudo foram escolhidas no Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto, no municípios de Acrelândia (AC), na comunidade do Grupo de Produtores Novo Ideal-GPNI e no Projeto Reca em Nova Califórnia (RO), durante o mês de setembro de 1999. Os Sistemas Agroflorestais (SAFs) apresentam dimensões superiores a 1ha e estão implantados em solos argissolos com declividade entre 2%-3%. As paisagens do município de Acrelândia foram uma floresta primária situada em latitude de 7°66'54" e longitude de 89°39'09" e um SAFs com três anos de implantação em latitude 7°17'40.3" e longitude 89°14'78.5"; As paisagens do município de Nova Califórnia foram: um SAFs com seis anos de implantação em latitude de 9°47'19.0" e longitude 66°40'53.6"; um SAFs com oito anos de implantação em latitude 9°40'37.6" e longitude 66°30'11.5"; um SAFs com dez anos de implantação em latitude de 9°40'37.0" e longitude 66°30'47.1". Estas estão submetidas as clima equatorial úmido com temperatura média anual variando de 24°C a 30°C e precipitação média anual de 2.000 a 2.300 mm, com nítida estação seca nos meses de junho a setembro. As florestas em estudo são do tipo latifoliado, apresentando diversas espécies de interesse econômico como a castanheira, o mogno, o cumaru e cedro, não demonstrando ação antrópica.

O SAFs com três anos está implantado

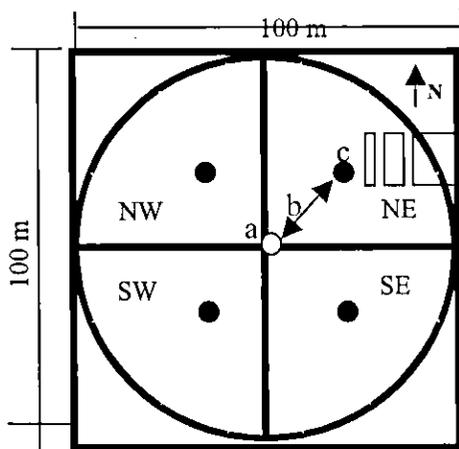


Figura 01. Metodologia de coleta das amostras de solos.

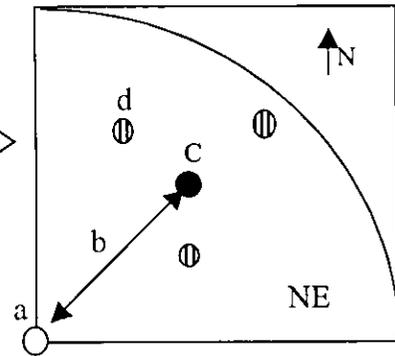


Figura 02. Detalhe de um quadrante demonstrando os 03 pontos de coleta de solos (Amostras simples).

TABELA 1. Teores de carbono orgânico em uma cronosequência de sistemas agroflorestais na Amazônia Ocidental, 1999.

Profundidade (cm)	Teor de carbono orgânico (dag.kg ⁻¹) Usos da terra				
	Floresta Primária	Sistema agroflorestal de 4 anos	Sistema agroflorestal de 6 anos	Sistema agroflorestal de 8 anos	Sistema agroflorestal de 10 anos
0-5	1,34b	1,75ab	1,42b	2,26a	1,92a
5-10	1,05ab	0,95bc	0,83c	1,17a	1,22ab
10-20	0,70ab	0,78ab	0,63b	0,98a	1,08a

Diferentes letras, na mesma linha, significa diferença estatística ($P < 0,05$), pelo teste de de Mann-Whitney.

em uma terra desbravada (floresta que sofreu o processo de broca, derrubada e queima), onde cultivou-se durante um ano agrícola as culturas do milho (*Zea mays*), mandioca (*Manihot esculenta*) e arroz (*Oriza sativas*). O sistema é composto com as cultura do café (*Coffea sp*), pupunha (*Bactris gasipaes*) e cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*). Os SAFs com 6, 8 e 10 anos foram implantados em uma terra recém desbravada, com as espécies de pupunha, cupuaçu e castanheira, logo após o cultivo de culturas anuais nas entrelinhas.

Identificado o centro da área (a), coletou-se as coordenadas geográficas (Figura 1), a área de estudo foi dividida com auxílio de uma bússola, em quatro quadrantes (SW, SE, NE, NW), marcou-se os quadrantes com ajuda de uma trena medindo-se uma distância de cerca de 31 metros (b) do centro para cada marco do quadrante. Ao redor de cada marco (c), coletou-se três amostras (d) simples (Figura 2) para formar uma amostra composta nas profundidades

de 0cm-5cm, 5cm-10cm e 10cm-20cm, usando o trado tipo holandês. A análise de rotina para determinação do nível de Carbono Orgânico foi realizada no laboratório de solos da Embrapa-Acre.

Os dados obtidos foram submetidos à estatística não-paramétrica, através da prova U de Mann-Whitney ao nível de 0,05 de significância com o auxílio do programa Bioestat.

Os teores de carbono orgânico expresso em gkg⁻¹ nas diferentes formas de uso da terra e nas diferentes profundidades estão apresentados na Tabela 1.

Observamos que na profundidade 0cm-5cm, os Sistemas Agroflorestais com idade de 8 e 10 anos diferem estatisticamente do Sistema Agroflorestal com idade de 06 anos e da Floresta Primária, porém não diferem do Sistema Agroflorestal com 4 anos. Os sistemas agroflorestais de 4 e 6 anos e a floresta primária não diferem estatisticamente entre si. O aumento no nível de carbono orgânico nesta

profundidade é evidente nos sistemas comparados com a floresta primária. Na profundidade 5cm-10cm, há uma redução no nível de carbono orgânico no sistema agroflorestal de seis anos e aumento no sistema agroflorestal de 8 anos, porém seus extremos (Floresta Primária e Sistema agroflorestal de 10 anos) não diferem estatisticamente entre si.

Os sistemas agroflorestais como alternativas de uso da terra promovem o aumento no nível de carbono orgânico no solo, quando comparados com a floresta primária.

Na profundidade 0cm-5cm a variabilidade nos níveis de carbono orgânico é mais acentuada, enquanto que na profundidade 5cm-10cm, o teor é menor e tende a igualar-se com a floresta, indicando que os processos de acúmulo são mais intensos nas camadas superficiais.

Os sistemas agroflorestais estudados demonstram a tendência de recuperar e manter o nível de carbono orgânico existente na floresta primária, como também promover o

aumento, o que é evidente na profundidade 0cm-5cm e no aumento da idade dos sistemas agroflorestais, principalmente a partir do oitavo ano de cultivo.

Referências bibliográficas

CARVALHO, E. F. Unidade didática e centro de treinamento para uma agricultura sustentável, lucrativa e adaptada às condições pedoclimáticas da região tropical úmida. Rio Branco-AC, 1999.

FRANCO, F. S.; *et al.* Avaliação de características físicas, químicas e microbiológicas de um solo sob sistema agroflorestal comparado com a mata secundária e pastagem na região de Viçosa, MG. In: CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 1., Porto Velho - RO, 1994. Anais. Colombo, EMBRAPA - CNPF. p259-270.