

## ESTOQUE DE CARBONO EM SOLOS CULTIVADOS COM ABACAXI NO SUL DO PARÁ.

**José Roberto Verginio de Pontes**

IFPA, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Professor Doutor em Agronomia.

**Jhonatan Alcântara dos Santos, Hellison da Mota Silva, Lauany Silva Sousa**

[jrvpontes@hotmail.com.br](mailto:jrvpontes@hotmail.com.br)

### RESUMO

É inegável o avanço de áreas utilizadas para fins agropecuários na Amazônia brasileira, e nesse processo, dentre vários aspectos, ocorre o desmatamento e queimada de florestas, emissão de carbono na atmosfera, contribuindo com o aumento do efeito estufa. O objetivo do presente trabalho foi avaliar o estoque de carbono presente no solo em três propriedades agrícolas cultivadas com abacaxi no município de Conceição do Araguaia - PA. O estoque de carbono foi calculado a partir do carbono orgânico e da densidade do solo, nas profundidades de 10, 20 e 30 cm. Os resultados foram analisados utilizando-se o programa estatístico ASSISTAT versão 7.6 beta (2012) da UFCG. Verificou-se que à medida que se aprofundava o solo o estoque de carbono diminuía.

**PALAVRAS-CHAVE:** Matéria orgânica, sequestro de carbono, manejo do solo.

### INTRODUÇÃO

Atualmente as mudanças climáticas tem causado preocupação e impulsionado a pesquisa científica baseada na mitigação dos gases de efeitos estufa, principalmente o carbono.

O desmatamento e as queimadas, associadas a atividades agrícolas como o preparo do solo são responsáveis por boa parte da emissão de dióxido de carbono para a atmosfera. Segundo Bernoux et al. (2005) o Brasil Pré-Colombiano continha 36.400 milhões de toneladas nos 30 cm superficiais. Em 1995, esse estoque estava reduzido a 34.400 milhões de toneladas. Essas perdas anuais foram decorrentes de mudanças no uso da terra, no manejo e na calagem.

Entretanto, essas atividades são a fonte de renda e sustento de agricultores do Brasil, além de contribuir com a economia do país. O manejo correto do solo, diminuindo as operações de preparo, introduzindo a adubação verde, pode preservar e até aumentar o teor de matéria orgânica no solo, diminuindo a emissão de CO<sub>2</sub> a curto e longo prazo.

O carbono orgânico tem sido utilizado como um indicador de qualidade do solo, tanto pela melhoria nas características químicas quanto físicas e biológicas do solo.

O conhecimento do estoque de C e de sua dinâmica no solo em sistemas naturais e agroecossistemas é, segundo Corazza et al. (1999), importante no desenvolvimento de tecnologias para estabelecer sistemas sustentáveis, bem como para analisar o papel do solo como fonte ou depósito de C-CO<sub>2</sub> para a atmosfera.

Segundo Stürmer et al. (2011) o uso inadequado do solo com culturas anuais na microbacia do Arrio Lino (Agudo-RS), com predomínio do tabaco, aliado ao intenso revolvimento do solo da camada 0-15 cm (arações, gradagens e capinas) acarretou drástica diminuição do estoque de carbono orgânico do solo.

Costa et al. (2009) não observaram diferença significativa para os estoques de C do solo entre os ambientes de mata, pasto degradado e pasto produtivo, com diferentes idades de uso e nas diferentes profundidades de solo avaliadas.

O objetivo do trabalho foi avaliar o estoque de carbono no solo de três áreas sob cultivo de abacaxi.

### MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido em três propriedades agrícolas, no município de Conceição do Araguaia, Estado do Pará, no período de setembro a novembro de 2011. As áreas estavam sendo cultivadas com abacaxi, cultivar Pérola, plantados em novembro de 2010. O estoque de COT, para a profundidade de 0-0,3m, foi calculado utilizando as seguintes expressões (Leite, 2003):  $EstC = (COT \times Ds \times e)$ , em que: EstC é o estoque de carbono orgânico total em determinada profundidade; COT o teor de carbono orgânico total (g/kg); Ds a densidade do solo (g/dm<sup>3</sup>), determinada pelo método do anel volumétrico, segundo Embrapa (1997), em cada profundidade, e “e” é a espessura da camada considerada. O estoque de carbono foi calculado a partir do carbono orgânico, da densidade do solo, nas profundidades de 10, 20 e 30 cm. Os resultados foram analisados utilizando-se o programa estatístico ASSISTAT versão 7.6 beta (2012) da UFCG.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se pela tabela 1 que o estoque de carbono no solo das três propriedades foi maior na camada de 0-10cm, diminuindo em profundidade, sendo que apenas na Fazenda Açaizal não significativa a diferença. Salimon *et al.* (2007) também encontram valores maiores de estoque de carbono na primeira camada de solo (0-5 cm) em pastagem. O acúmulo de carbono orgânico total (COT) na superfície do solo e o sistema radicular pouco profundo (20cm) podem explicar esses valores. Isso implica que se não for introduzido uma cultura que apresentem grande aporte de resíduos vegetais nestas áreas, a tendência é que esse estoque de carbono diminua com o tempo de cultivo, emitindo CO<sub>2</sub> para a atmosfera, como verificado por Costa *et al.* (2008).

**Tabela 1. Carbono orgânico total do solo (COT), densidade do solo (Ds) e Estoque de Carbono nas três propriedades agrícolas e nas 3 profundidades.**

| Prof.        | COT<br>g.kg <sup>-1</sup> | Ds<br>g.cm <sup>-3</sup> | Estoque de Carbono<br>t.ha <sup>-1</sup> |
|--------------|---------------------------|--------------------------|--|
| Rio Verde    |                           |                          |  |
| 0-10         | 21,57 a                   | 1,32 <sup>ns</sup>       | 28,45 a                                  |
| 10-20        | 9,26 b                    | 1,26                     | 11,95 b                                  |
| 20-30        | 6,96 b                    | 1,33                     | 9,34 b                                   |
| Santa Helena |                           |                          |  |
| 0-10         | 17,85 a                   | 1,28 <sup>ns</sup>       | 22,76 a                                  |
| 10-20        | 14,49 b                   | 1,17                     | 16,89 ab                                 |
| 20-30        | 12,05 b                   | 1,34                     | 16,14 b                                  |
| Açaizal      |                           |                          |  |
| 0-10         | 24,46 a                   | 1,27 <sup>ns</sup>       | 31,66 a                                  |
| 10-20        | 14,14 b                   | 1,37                     | 19,34 a                                  |
| 20-30        | 9,85 b                    | 1,46                     | 14,56 a                                  |

Médias com letras diferentes na coluna não diferem entre si ao nível de 5 % de probabilidade, pelo Teste de Tukey.

## CONCLUSÕES

O estoque de carbono nas áreas estudadas apresentou decréscimo em profundidade

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CORAZZA, E.J.; SILVA, J.E.; RESCK, D.V.S. & GOMES, A.C. Comportamento de diferentes sistemas de manejo como fonte ou depósito de carbono em relação à vegetação de Cerrado. R. Bras. Ci. Solo, 23:425-432, 1999.
2. COSTA, O.V., CANTARUTTI, R.B., FONTES, L.E.F., COSTA, L.M. DE, NACIF, P.G.S., FARIA, J.C. Estoque de carbono do solo sob pastagem em área de tabuleiro costeiro no sul da Bahia. R. Bras. Ci. Solo, 33:1137-1145, 2009.
3. COSTA, F.DES., BAYER, C., ZANATTA, J.A., MIELNICZUK, J. Estoque de carbono orgânico no solo e emissões de dióxido de carbono influenciadas por sistemas de manejo no sul do Brasil. R. Bras. Ci. Solo, 32:323-332, 2008.
4. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Manual de métodos de análise de solo. Rio de Janeiro: 1997. 21p.
5. LEITE, L.F.C. Estoques totais de carbono orgânico e seus compartimentos em argissolo sob floresta e sob milho cultivado com adubação mineral e orgânica. Revista Brasileira Ciência do Solo v. 27, p821-832, 2003.
6. SALIMON, C.I., WADT, P.G.S., MELO, A.W.F.de. Dinâmica do carbono na conversão de floresta para pastagens em argissolos da Formação Geológica Solimões, no sudoeste da Amazônia. Revista de biologia e ciência da terra, Campina Grande, v.7, n.1, p.29-38. 2007.
7. STÜRMER, S.L.K., ROSSATO, S.B., COPETTI, A.C.C., SANTOS, D.R. DOS, CALEGARI, A., BRUM, B. Variações nos teores de carbono orgânico em função do desmatamento e revegetação natural do solo. Ciência Florestal, Santa Maria, v. 21, n. 2, p. 241-250, abr.-jun., 2011.