



## ESTOQUE DE CARBONO EM PALEOSSOLOS SOB DIFERENTES USOS NA REGIÃO SERRANA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Cordeiro, F.R.<sup>1</sup>; Menezes, A.R. de<sup>2</sup>; Fontana, A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>UFF. Engenharia Agrícola e Ambiental, [ferais.cordeiro@gmail.com](mailto:ferais.cordeiro@gmail.com)

<sup>2</sup>UFRRJ. CPGA-CS, [andressa.rosas@hotmail.com](mailto:andressa.rosas@hotmail.com)

<sup>3</sup>Embrapa Solos, [ademir.fontana@embrapa.br](mailto:ademir.fontana@embrapa.br)

**Palavras-Chave:** Horizontes Húmicos, Matéria Orgânica, Cobertura dos Solos.

### INTRODUÇÃO

Paleossolos são definidos como solos formados em ambientes diferentes dos atuais, considerando principalmente o clima e vegetação. De acordo com Lepsch & Buol (1988) alguns solos com elevados teores de matéria orgânica podem ser considerados Paleossolos, os quais se reportam a formação sob condições favoráveis ao acúmulo de material orgânico em profundidade e que se mantêm em algumas superfícies remanescentes na paisagem. Um exemplo de solo que apresenta relações diversas entre a sua gênese, utilização e composição da paisagem em solos brasileiros é o horizonte superficial A húmico. Esse solo apresenta como características principais o alto teor de carbono orgânico, cor escura e espessura significativa (SANTOS et al., 2013a). No Brasil, os Paleossolos com horizonte superficial A húmico, ocorrem principalmente nas regiões elevadas da Serra do Mar, Mantiqueira, Geral e do Espinhaço, com clima ameno, úmido, drenagem livre e relevo estável, representando uma relíquia. Na maior parte desses solos o desenvolvimento ocorreu em clima e vegetação pretéritos, os quais muitas vezes diferem dos atuais (QUEIRÓS NETO e CASTRO, 1974; LEPSCH e BUOL, 1988; BUOL e ESWARAM, 2000; CALEGARI, 2008). Na paisagem se apresentam sob diversas classes de solo, principalmente Latossolos, e pela baixa erodibilidade associada ao grande conteúdo de carbono confere uma grande importância ambiental. Diante da ocorrência, ocupação do ambiente de montanha e utilização diferenciada, o trabalho tem por objetivo quantificar os estoques de carbono dos horizontes diagnósticos A húmico sob diferentes usos no município de Bom Jardim, RJ.

### MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido na microbacia do Pito Aceso, localizada em Bom Jardim /RJ. Foram selecionadas seis áreas com horizontes A húmico: floresta, eucalipto, café,





pastagem, olericultura e maracujá. Após a abertura de trincheiras, os horizontes foram separados, amostras foram coletadas conforme Santos et al. (2013b) e os solos foram classificados segundo Santos et al. (2013a). As análises da densidade do solo foram realizadas conforme Donagemma et al. (2011). O carbono total foi obtido através de combustão seca no aparelho da marca Analytikjena, modelo Multi EA 2000. O estoque de carbono foi obtido pela equação:  $E_c = (E \cdot D_s \cdot C_T) / 10$  (ELLERT e BETTANY, 1995), onde:  $E_c$  = estoque de carbono em  $Mg\ ha^{-1}$ ;  $C_T$  = carbono total em  $g\ kg^{-1}$ ;  $D_s$  = densidade do solo em  $Mg\ m^{-3}$ ;  $E$  = espessura do horizonte em cm.

### RESULTADOS/DISCUSSÃO

O estoque de carbono total dos A húmico, considerando espessura total dos horizontes A, teve considerável variação com os valores entre 162,64 e 284,69  $Mg\ ha^{-1}$ , para maracujá e eucalipto, respectivamente, com a sequência do estoque de carbono total: eucalipto > café > olericultura > floresta > pastagem > maracujá. Para efeitos de comparação, foi avaliado o estoque relativo aos diferentes usos considerando a massa de solo da floresta como referência. Nessa avaliação, houve uma mudança dos valores do estoque de carbono, o qual variou de 142,85 a 283,00  $Mg\ ha^{-1}$ , para maracujá e eucalipto, respectivamente, com a sequência de estoque de carbono: eucalipto > café > floresta > pastagem > olericultura > maracujá. Vale mencionar que sob o eucalipto a densidade do solo ( $D_s$ ) foi menor que a da floresta, porém os teores de carbono total no eucalipto foram maiores. A  $D_s$  no eucalipto variou de 0,79 a 1,16  $Mg\ cm^{-3}$  e carbono total de 22,8 a 45,0  $g\ kg^{-1}$ . Na floresta a densidade variou de 0,89 a 1,19  $Mg\ cm^{-3}$  e carbono total de 12,7 a 32,1  $g\ kg^{-1}$ . As variações na capacidade de estoque de carbono dos horizontes A húmico são inerentes à formação do perfil de solo e mais recentemente, devido a ocupação humana, pelo efeito do uso e manejo das terras. O potencial em estocar carbono foi destacado por Andrade et al. (2004) em horizontes A húmico sob Latossolos de diferentes altitudes e coberturas vegetais, com valores no primeiro metro em torno de 300,0  $Mg\ ha^{-1}$ .

### CONCLUSÃO

O estoque de carbono total indica que os horizontes A húmico apresentam uma elevada quantidade de matéria orgânica acumulada, sendo superiores nas áreas sob uso perene com o eucalipto em detrimento a floresta e cultivos anuais.

### AGÊNCIA DE FOMENTO

Ao fomento do projeto FAPERJ n° E-26/111.934/2011: Dinâmica dos solos com elevados





teores de matéria orgânica da região serrana do estado do Rio de Janeiro.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, F. V.; SCHAEFER, C. E. G. R.; CORREA, M. L.; MENDONÇA, E. S. Carbon stocks in Brazilian Latosols (Oxisols) from different morphoclimatic regions and management systems. **Communications in Soil Science and Plant Analysis**, 35:2125-2136, 2004.
- BUOL, S. W. & ESWARAN, H. Oxisols. **Advances in Agronomy**, 68:151-195, 2000.
- CALEGARI, M.R. **Ocorrência e significado paleoambiental do horizonte a húmico em Latossolos**. Piracicaba, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, 2008. 259p. (Tese de Doutorado).
- DONAGEMMA, G. K., CAMPOS, D. V. B.; CALDERANO, S. B. TEIXEIRA, W. G.; VIANA, J. H. M (Org.). Manual de métodos de análises de solos. 2 ed. rev. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2011. 230p. (Embrapa Solos. Documentos, 132).
- ELLERTL, B. H. & BETTANY, J. R. Calculation of organic matter and nutrients stored in soils under contrasting management regimes. **Canadian Journal of Soil Science**, p. 529-538. 1995.
- LEPSCH, I. F. & BUOL, S. W. Oxisol-landscape relationship in Brazil. In: INTERNATIONAL SOIL CLASSIFICATION WORKSHOP, 8, 1986, Campinas. **Proceedings...** Rio de Janeiro: EMBRAPA, SNLCS; University of Puerto Rico, 1988, p. 174-189.
- QUEIROZ NETO, J. P. & CASTRO, S. S. Formações superficiais e Latossolos Vermelho-Amarelo Húmico na área de Bragança Paulista, Estado de São Paulo, Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 18, 1974, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: SBG, 1974. p. 65-83.
- SANTOS, H. G.; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C.; OLIVEIRA, V. A.; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A.; CUNHA, T. J. F.; OLIVEIRA, J. B. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3. ed. revisada e ampliada. Brasília, DF: Embrapa, 2013a, 353p.
- SANTOS, R. D.; LEMOS, R. C.; SANTOS, H. G.; KER, J. C.; ANJOS, L. H. C.; SHIMIZU, S. H. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 6. ed. Revisada e Ampliada. Viçosa, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 2013b, 100p.

