

# ANAIS

## XX RBMCSA REUNIÃO BRASILEIRA DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA

O SOLO SOB AMEAÇA: CONEXÕES  
NECESSÁRIAS AO MANEJO E  
CONSERVAÇÃO DO SOLO E ÁGUA

20 as 24 de novembro de 2016

Foz do Iguaçu - PR

Editores

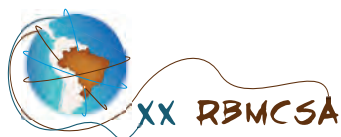
Arnaldo Colozzi Filho

João Henrique Caviglione

Graziela Moraes de Cesare Barbosa

Luciano Grillo Gil

Tiago Santos Telles



**Sociedade Brasileira de  
Ciência do Solo**  
**Núcleo Estadual Paraná**



NEPAR  
Curitiba  
2016

## ESTOQUE DE CARBONO DO SOLO SOB DIFERENTES USOS EM ÁREAS MONTANHOSAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Joyce Maria Guimarães Monteiro, Aline Pacobahyba de Oliveira, Mauricio Rizzato Coelho, Guilherme Kangussú Donagemma

Embrapa Solos, Pesquisadora, Rio de Janeiro - RJ, [joyce.monteiro@embrapa.br](mailto:joyce.monteiro@embrapa.br).

**Palavras-chave:** serviços ambientais; agricultura familiar; matéria orgânica do solo.

Mudanças nas práticas de manejo, tais como cultivo mínimo, rotação de culturas, adubação verde e de cobertura, redução da pressão de pastejo, agricultura orgânica, supressão do desmatamento, manejo de restos culturais, entre outras, tendem a gerar serviços ambientais (SCHULTE et al., 2014; DOMINATI et al., 2014; POWER, 2010). No estado do Rio de Janeiro, das cerca de 59.000 propriedades rurais, 44.000 são enquadradas como agricultura familiar. Mais de 70 % das propriedades do estado tem menos que 20 hectares e estão ocupadas, majoritariamente, com pecuária e lavouras temporárias (IBGE, 2006). O Programa de Desenvolvimento Rural Sustentável em Microbacias Hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro - RIO RURAL - tem apoiado a adoção de práticas agrícolas sustentáveis em propriedades rurais familiares do estado. Dependendo das práticas de manejo adotadas, esses sistemas agropecuários familiares podem ser grandes provedores de serviços ambientais essenciais para intensificação sustentável da produção de alimentos. A matéria orgânica do solo é de grande importância para o provimento de serviços ambientais, pois é altamente relacionada à resistência do solo à erosão, à retenção de água no solo, à fertilidade química e física e à biodiversidade do solo. Portanto, a quantificação da matéria orgânica do solo pode ser utilizada como um indicador das alterações provenientes do manejo ou mudança de uso da terra. Nesse sentido, o estoque de carbono orgânico do solo foi calculado de acordo com a equação proposta por Ellert e Bettany (1995) para uma área de pousio (regeneração de 4 anos) onde será implantado o plantio direto de hortaliças, no município de Nova Friburgo e uma área de pastagem degradada onde será implantado um sistema de recuperação de pastagens, no município de Varre-Sai, ambos no estado do Rio de Janeiro. Para cada um desses usos, foram selecionadas como referência uma área de mata adjacente e representativa da Mata Atlântica (vegetação original), sendo a de Nova Friburgo, anteriormente ocupada com hortaliças e com cerca de 10 anos de regeneração e a de Varre-Sai, anteriormente ocupada com café, com cerca de 20 anos de regeneração. Foram coletadas amostras de solo nas camadas de 0-10, 10-20, 20-30, 30-50 e 50-100 cm de profundidade, com nove repetições em cada área, totalizando 45 repetições por uso (COELHO et al., 2011). Os resultados do teste Welch Two sample T-test indicam que há diferenças significativas entre o estoque de carbono do solo em área de pousio e o da área de mata, ambas sobre LATOSSOLO AMARELO Distrófico húmico, textura argilosa, endoálico, fase Floresta Tropical Subperenifólia e para a área de pastagem e mata, sobre LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa, A moderado, endoálico, fase Floresta Tropical Subcaducifólia. O estoque de carbono solo foi em média de 176 Mg ha<sup>-1</sup> na área de pousio e de 186 Mg ha<sup>-1</sup> na área de mata. No município de Varre-Sai, o estoque de carbono médio foi de 155 Mg ha<sup>-1</sup> na área de pastagem e de 161 Mg ha<sup>-1</sup> na área de mata. Os resultados apontam para o grande potencial de manutenção do estoque de carbono em áreas agrícolas sob pousio e pastagens nas condições ambientais avaliadas, tomando como base as matas. Entretanto, esses resultados precisam ser melhor investigados a luz de outros parâmetros, como a fertilidade do solo, física do solo e práticas produtivas anteriormente adotadas.

## Referências

COELHO, M. R.; FONTANA, A.; MONTEIRO, J. M. G.; GOULART, A. C.; TANIZAKI-FONSECA, K.; COSTA, M. M. **Estoque de carbono orgânico do solo sob floresta e pastagem no município de São José de Ubá, Estado do Rio de Janeiro**. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 196. Rio de Janeiro: Embrapa solos, 2011. 32 p.

DOMINATI, E.J.; MACKAY, A.; LYNCH, B.; HEATH, N.; MILLNER, I. An ecosystem services approach to the quantification of shallow mass movement erosion and the value of soil conservation practices. **Ecosystem Services**, v.9, p. 204–215, 2014.

ELLERT, B. H.; BETTANY, J. R. Calculation of organic matter and nutrients stored in soils under contrasting management regimes. **Canadian Journal Soil Science**, v. 75, p. 529-538, 1995.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística O Censo Agropecuário 2006. SIDRA: **Banco de Dados Agregados**. Disponível em:

POWER, A. G. Ecosystem services and agriculture: tradeoffs and synergies. **Philosophical Transactions of the Royal Society B**, v.365, p.2959-2971, 2010

SCHULTE, R.P.O.; CREAMER, R.E.; TREVOR DONNELLAN, T.; FARRELLY, N.; FEALY, R.; O'DONOGHUE, C.; O'HUALLACHAIN, D. Functional land management: A framework for managing soil-based ecosystem services for the sustainable intensification of agriculture. **Environmental Science & Policy**, v. 38, p. 45–58, 2014.