

# CARBONO E FRAÇÕES GRANULOMÉTRICAS DA MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO SOB DIFERENTES GRADIENTES TOPOGRÁFICOS EM AMBIENTE DE MAR DE MORROS

**Victória Maria Monteiro Mendonça<sup>1</sup>; Gilsonley Lopes dos Santos<sup>2</sup>; Carlos Eduardo Gabriel Menezes<sup>3</sup>; Marcos Gervasio Pereira<sup>4</sup>**

1. Graduando do Curso de Engenharia Florestal, UFRRJ; 2. Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais e Ambientais, UFRRJ; 3. Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – RJ, Campus Nilo Peçanha, Pinheiral (RJ); 4. Departamento de Solos, Instituto de Agronomia, UFRRJ.

*Palavras-chave: Carbono orgânico, Floresta Atlântica, pedoforma.*

## Introdução

A matéria orgânica é a principal componente da qualidade do solo, atuando nos processos que permitem a manutenção da capacidade produtiva, devido a sua influência nos atributos físicos, químicos e biológicos do solo (Vezzani et al., 2008; Machado, 2011). Segundo Godinho et al. (2013), ambientes com características topográficas diversas, têm oferta diferenciada de luz e de umidade, o que influencia na composição florística, e conseqüentemente no aporte de serapilheira, principal fonte de matéria orgânica em ambientes florestais. Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito do tipo de relevo na qualidade da matéria orgânica do solo (MOS), em diferentes tipos de pedoformas sob cobertura florestal, em uma paisagem representativa da região do médio vale do Paraíba do Sul, Pinheiral (RJ).

## Metodologia

O estudo foi realizado no município de Pinheiral, Rio de Janeiro, na região do médio vale do Paraíba Fluminense, na sub-bacia do ribeirão Cachimbal. Área caracterizada como mar de morros. Foram selecionadas duas pedoformas (côncava e convexa) em um fragmento florestal em estágio secundário de regeneração. As pedoformas foram estratificadas em mini sítios (MS) sendo I, II e III na convexa e IV, V e IV na côncava. Para avaliação dos teores de C no solo, coletaram-se as amostras de solo nas camadas de 0-5; 5-10; 10-20 cm em cada mini sítio, sendo em seguida, identificadas e acondicionadas em sacos plásticos. Após secas ao ar, destorroadas e passadas por peneira de 2 mm. Essa coleta procedeu-se em março de 2013. Realizou-se o fracionamento físico da MOS (método granulométrico) Cambardella & Elliot, (1992), determinando-se o carbono das particulada (CO<sub>p</sub>) e associado aos minerais (CO<sub>am</sub>) e o carbono orgânico total (COT). Os resultados obtidos foram submetidos a análise de normalidade da distribuição dos erros (Teste de Shapiro Wilk, 5%). Como os dados não atenderam esses pressupostos foi realizada uma análise não paramétrica (Teste de Kruskal-Wallis, 5%).

## Resultados e Discussão

As frações da matéria orgânica apresentaram variações em função do gradiente topográfico. Os valores de COT, CO<sub>p</sub> e CO<sub>am</sub> diminuíram em profundidade (**Tabela 1**), esse padrão pode ser explicado devido a camada superficial do solo ser a região onde há uma maior deposição de serapilheira. Loss et al. (2011), em área de floresta secundária usada como referência para as análises, verificaram os maiores teores médios de COT na profundidade de 0-5 cm, devido a maior influência dos resíduos vegetais acumulados na superfície do solo. As maiores diferenças significativas para o COT foram observadas nas profundidades de 5-10 cm no mini sítio III e 10-20 cm nos mini sítios I, II e III, não sendo verificadas diferenças para a profundidade de 0-5 cm, como pode ser observado na **tabela 1**. Tal fato está associado à maior deposição e decomposição da serapilheira ocorrer nesses ambientes, devido à maior entrada

de luminosidade e maior temperatura. Em estudos realizados na mesma área, Santos (2014), avaliou o conteúdo de COT constatando a maior taxa de deposição e decomposição da serapilheira na pedoforma convexa, onde estão inseridos os mini sítios onde foram verificadas estas diferenças.

Quanto as frações granulométricas da MOS (COP e COam), verificou-se que não houve diferença para nenhum mini sitio. Entretanto, houve uma tendência de menores valores do COP para os mini sítios IV, V e VI em todas as profundidades (Tabela 1), o que pode estar relacionado com uma rápida mineralização do material vegetal, conseqüentemente, menores teores de COP.

**Tabela 1:** Teores de COT, COP e COam (g/kg<sup>-1</sup>) nas profundidades de 0-5; 5-10 e 10-20 cm em todos os mini sítios.

MS	COP	COAM	COT	COP	COAM	COT	COP	COAM	COT
	(g/kg <sup>-1</sup> )								
	0-5 cm			5-10 cm			10-20 cm		
I	2,95 ns	23,99 ns	26,95 ns	4,70 ns	13,40 ns	18,1 ab	2,75 ns	11,47 ns	14,22 ab
II	5,38 ns	20,08 ns	25,46 ns	7,07 ns	10,90 ns	17,97 ab	4,30 ns	9,34 ns	13,63 ab
III	7,27 ns	21,30 ns	28,58 ns	6,20 ns	18,30 ns	24,5 a	5,96 ns	12,50 ns	18,47 a
IV	3,12 ns	27,49 ns	30,61 ns	2,38 ns	14,68 ns	17,05 ab	2,74 ns	8,36 ns	11,11 b
V	4,87 ns	22,50 ns	27,38 ns	4,03 ns	13,76 ns	17,79ab	2,24 ns	9,97 ns	12,21 ab
VI	3,01 ns	18,93 ns	21,94 ns	3,31 ns	12,10 ns	15,41 b	3,51 ns	8,24 ns	11,76 ab

\*Valores seguidos de letras diferentes na coluna diferem entre se (P<0,05), pelo teste de Kruskal-Wallis; ns: não significativo. Legenda: COP (Carbono orgânico particulado); COam (Carbono orgânico associado aos minerais); COT (Carbono orgânico total); I, II e III - MS com altitude e declividade diferentes em pedoforma convexa; IV, V e VI - MS com altitude e declividade diferentes em pedoforma côncava.

## Conclusão

As frações da matéria orgânica do solo são influenciadas pelo tipo de pedoforma. Os maiores valores de COT foram observados nos mini sítios I, II e III, inseridos na pedoforma convexa.

## Referências Bibliográficas

- GODINHO, T. O.; CALDEIRA, M. V. W.; CALIMAN J. P.; PREZOTTI, L. C.; WATZALWICK, L. F.; AZEVEDO, H. C. A.; ROCHA, J. H. T. Biomassa, macronutrientes e carbono Orgânico na serapilheira depositada em trecho de floresta Semidecidual Submontana, ES. *Scientia Forestalis*, Piracicaba, v. 41, n. 97, p. 131-144, 2013.
- LOSS, A.; PEREIRA, M. G.; SCHULTZ, N.; ANJOS, L. H. C.; SILVA, E. M. R. Frações orgânicas e índice de manejo de carbono do solo em diferentes sistemas de produção orgânica. *Idesia*, Chile, v. 29, n. 2, p. 11-19, 2011.
- MACHADO, D. V. Atributos Indicadores da Dinâmica Sucessional em Fragmento de Mata Atlântica na Região do Médio Vale do Paraíba do Sul, Pinheiral, Rio de Janeiro. 2011, 119 páginas. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2011.
- SANTOS, G. L. Efeito da Pedoforma no Processo de Sucessão Secundária em Fragmentos Florestais na Região do Médio Vale do Paraíba do Sul, Pinheiral, RJ. 2014. 167p. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2014.
- VEZZANI, F. M.; CONCEIÇÃO, P. C.; MELLO, N. A.; DIECKOW, J. Matéria orgânica e qualidade do solo. In: SANTOS, G. A. et al. Fundamentos da matéria orgânica do solo: Ecossistemas tropicais e subtropicais. 2a edição, Porto Alegre: Editora Cinco Continentes, p.483-494, 2008.