

Gênese e atributos físicos de agregados em diferentes pedoformas em Pinheiral, RJ

Vanessa Aparecida Fréo¹; Alexandre dos Santos Medeiros² & Marcos Gervasio Pereira³

1. *Bolsista de Iniciação Científica CNPq, Discente do Curso de Agronomia UFRRJ;* 2. *Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais;* 3. *Professor Associado IV, Dep. de Solos da UFRRJ.*

INTRODUÇÃO

A Floresta Atlântica compreende a região do Médio Vale do Paraíba do Sul que foi historicamente de grande importância para o desenvolvimento econômico do País até meados do século XIX. Atualmente encontra-se com extensas áreas ocupadas por pastagens degradadas e de baixa produtividade (Boddey et al., 2006). Os atributos físicos, químicos e biológicos do solo nessas áreas são alterados em decorrência do manejo e uso inadequados do solo, inicialmente pelo extrativismo e ciclos de produção e atualmente pelo manejo agrosilvopastoril (Boddey et al., 2003). Na área de estudo após os vários ciclos de exploração e produção, hoje se observam fragmentos florestais com diferentes graus de recuperação. O processo de sucessão, por muitas vezes, está associado às diferentes pedoformas côncava ou convexa, que influenciam na dinâmica da água (convergência e divergência) e de nutrientes, promovendo variações no solo e determinando diferentes graus de modificações. As modificações à que o solo é submetido, podem promover alterações em vários atributos edáficos, entre estes a agregação. Desta forma este estudo tem como objetivo avaliar os atributos morfológicos, químicos e físicos dos agregados formados em fragmentos florestais em áreas de pedoformas côncava e convexa em dois períodos distintos (seco e chuvoso) no município de Pinheiral-RJ.

METODOLOGIA

A área de estudo está inserida em um fragmento de floresta localizado na sub-bacia do Ribeirão Cachimbal situado na região do Médio Vale do Paraíba, município de Pinheiral no Estado do Rio de Janeiro. Para a coleta dos agregados foram escolhidas duas pedoformas uma côncava e outra convexa. As amostras foram coletadas na profundidade de 0-10 cm ao final dos períodos seco e chuvoso.

Após a coleta, as amostras foram levadas ao laboratório onde os agregados foram separados por suas linhas de fraqueza. Após esse processo, os mesmos foram submetidos ao peneiramento com o uso de duas peneiras: 9 e 8 mm. Os agregados que ficaram retidos na peneira de 8 mm foram observados com o auxílio de uma lupa e classificados à mão em frações morfológicas de acordo com as definições descritas em Bullock et al. (1985). Para determinação da contribuição relativa de agregados, foram pesados 100 g de agregados. Essa massa foi identificada sob lupa e assim quantificado o percentual de agregados de cada via de formação contidos na massa inicial. Os agregados identificados quanto a via de agregação, foram passados por peneira de 4 mm de malha. Em seguida foram pesados 25 g de agregados que ficaram retidos na peneira de 4,00 e estes foram transferidos para uma peneira de 2,00 que compõe um conjunto de peneiras com diâmetro de malha decrescente, a saber: 2,00; 1,00; 0,50; 0,25 e 0,105 mm e posteriormente o conjunto de peneiras foi submetido à tamisação vertical via úmida por 15 minutos no aparelho de Yooder. Em seguida o material retido em cada peneira foi colocado em placas de pétri previamente pesadas e identificadas, sendo levado à estufa até a obtenção de massa constante. A partir dos dados de massa de agregados foram calculados o DMP e o DMG dos agregados, segundo Embrapa (1997). A determinação do carbono orgânico total (COT) foi realizada segundo Yeomans & Bremner (1988). O fracionamento granulométrico da MOS foi efetuado segundo metodologia proposta por Cambardella & Elliot, 1992. Os resultados obtidos foram submetidos avaliação da normalidade dos dados (Lilliefors) e homogeneidade das variâncias dos erros (Cochran & Bartlett). O teste de Tukey ao nível de 5% de significância foi utilizado para análise de variância e comparações dos valores médios com auxílio do softwear R.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o final da época seca, a classe fisiogênica na pedoforma côncava contribuiu com mais de 60% da massa dos agregados, já para a pedoforma convexa a classe que se destaca é a biogênica também com aproximadamente 60% de contribuição. Esses resultados mostram a existência de condições específicas em cada pedoforma para a atuação das diferentes vias de formação dos agregados. Observam-se padrões similares aos verificados no final da época chuvosa. Esse resultado pode estar relacionado com baixa precipitação durante o período de estudo ocasionando uma redução na decomposição do material vegetal depositado.

Para os teores de carbono orgânico total (COT), carbono orgânico particulado (COP) e carbono orgânico associado aos minerais (COam) não observadas diferenças significativas pelo teste de Tukey ao nível de 95 % de confiança entre pedoformas e entre épocas para cada uma das vias de formação. Observa-se que os teores de COam foram muito superiores aos de COP, independente da época e pedoforma, indicando que a maior parte do carbono orgânico encontrado está associado aos minerais. Esse resultado sugere que a matéria orgânica presente em ambas as vias e pedoformas apresenta um elevado grau de humificação.

A análise da estabilidade de agregados está relacionada com o manejo adotado. Em sistemas florestais os agregados são naturalmente mais estáveis e de diâmetro superior aos encontrados em áreas de cultivo. Para o médio ponderado (DMP) e diâmetro médio geométrico (DMG) dos agregados, somente foram observadas diferenças estatísticas entre as épocas de avaliação. Os valores de DMP e DMG ao final do período seco foram estatisticamente superiores aos do final do período chuvoso, indicando que os esporádicos ciclos de umedecimento e secagem atuaram de forma positiva sobre a agregação.

CONCLUSÕES

A agregação do solo é um importante indicativo da qualidade do solo. As pedoformas apresentam condições específicas para a atuação das diferentes vias de agregação e não influenciaram significativamente os teores de COT, COP, COam bem como em sua estabilidade.

REFERÊNCIAS

- ARGENTON J.; ALBUQUERQUE, J.A.; BAYER, C. & Wildner, L.P. Comportamento de atributos relacionados com a forma da estrutura de Latossolo Vermelho sob sistemas de preparo e plantas de cobertura. R. Bras. Ci. Solo, 29:425-435, 2005.
- BODDEY, R.M.; JANTALIA, C.P.; MACEDO, M.O.; OLIVEIRA, O.C.; RESENDE, A.S.; ALVES, B.J.R. & URQUIAGA, S. Potential of carbon sequestration in soils of the Atlantic Region of Brazil. In: LAL, R.; CERRI, C.C.; BERNOUX, M.; ETCHEVERS, J. & CERRI, C.E.P. Carbon sequestration in soils of Latin America. New York, Haworth, 2006. p.305-347.
- BODDEY, R.M.; XAVIER, D.; ALVES, B.J.R.; URQUIAGA, S. Brazilian agriculture: the transition to sustainability. Journal of Crop Production, v.9, p.593-621, 2003.
- BULLOCK, P.; FEDOROFF, N.; JONGERIUS, A.; STOOPS, G. & TURSINA, T. Handbook for soil thin section description. Woverhampton, Waine Research Publishers, 1985. 152p.
- CAMBARDELLA, C. A.; ELLIOTT, E. T. Particulate soil organic matter changes across a grassland cultivation sequence. Soil Science Society of America Journal, Madison, vol. 56, p. 777-783, 1992.
- YEOMANS, J. C.; BREMNER, J. M. A rapid and precise method for routine determination of organic carbon in soil. Communications in Soil Science and Plant Analysis, New York, v. 19, n. 13, p. 1467-1476, 1988.

