

RESUMO - CIÊNCIAS AGRÁRIAS - AGRONOMIA

SOLOS DE MONTANHA DO RIO DE JANEIRO: FRAÇÕES HUMICAS E POTENCIAL PARA ESTUDOS DE MUDANÇAS CLIMATICAS

Isabella Silva Lopes (isablalopes@outlook.com)

Maria Eduarda Silva De Oliveira (m_madduu@ufrj.br)

Eduardo Carneiro Gonçalves (eduardo.cg@ufrj.br)

Marcos Gervasio Pereira (gervasio@ufrj.br)

Eduardo Carvalho Da Silva Neto (eduardoneto@ufrj.br)

A crescente preocupação com as mudanças climáticas reforça a importância de estudos paleoambientais. Em regiões tropicais, especialmente em solos ricos em matéria orgânica, esses estudos permitem investigar a evolução da paisagem e do clima ao longo do tempo. Diante disso, este trabalho teve como objetivo analisar a matéria orgânica do solo em ambientes de montanha no estado do Rio de Janeiro, avaliando as frações húmicas e a qualidade da MOS. Foram selecionados 10 perfis de solos localizados em regiões altomontanas do Estado do Rio de Janeiro. Os perfis foram descritos e coletados segundo as normas do Manual de Descrição e Coleta de Solos no Campo, com coleta de amostras até 1 metro de profundidade ou até o lençol freático. Após a coleta, as amostras foram secas ao ar, destorroadas e peneiradas em malha de 2mm, para a obtenção de terra fina seca ao ar (TFSA). Em seguida, foram realizadas as seguintes análises: a) pH em água e KCl 1 mol L⁻¹ na relação 1:2,5; b) Ca, Mg, Al trocáveis extraídos com KCl 1 mol L⁻¹, analisados por titulometria; c) P, K e Na extraídos pelo método Mehlich-1 e analisados por colorimetria e

fotometria de chama, respectivamente; d) H+Al avaliados através de solução de acetato de cálcio 0,025 mol L⁻¹. O carbono orgânico total (COT) e das frações húmicas (ácidos fúlvicos – C-FAF, ácidos húmicos – C-FAH e humina – C-HUM), foram determinados utilizando métodos titulométricos e de oxidação úmida da MOS. Os perfis foram classificados como Organossolos, Espodossolos, Cambissolos e Latossolos com horizonte A húmico. O pH variou de extremamente a moderadamente ácido (3,84 a 5,85), com predomínio de cargas negativas e elevados teores de alumínio trocável, sobretudo nos Organossolos e Espodossolos. Em relação à fertilidade, foram observados baixos teores de Ca²⁺, Mg²⁺, K⁺ e Na⁺. O COT variou entre os perfis, com máximos nos horizontes orgânicos dos Organossolos (até 135 g.kg⁻¹), seguidos por Cambissolos, Latossolos e Espodossolos. Em todos os solos, a fração humina representou a maior parte do carbono orgânico (56% a 58%), indicando alta estabilidade da MOS. A relação C-FAH/C-FAF acima de 1 na maioria dos solos sugere um grau mais avançado de humificação e qualidade do húmus, especialmente nos Cambissolos. Já a relação C-EA/C-HUM (soma do carbono do extrato alcalino: C-FAF + C-FAH dividida por C-HUM), predominantemente < 1, indica o predomínio da humina sobre as frações solúveis, característica de materiais orgânicos mais estabilizados. No Espodossolo, o predomínio relativo de ácidos húmicos e fúlvicos indica translocação de compostos solúveis, compatível com o processo pedogenético de podzolização. As variações nos teores e proporções das frações húmicas refletem as diferentes condições ambientais de formação dos solos, como acúmulo de MOS - como saturação hídrica, elevada acidez e altitude — e reforçam o potencial desses solos como registros de mudanças paleoambientais. A diversidade das propriedades químicas e da distribuição das substâncias húmicas entre os perfis evidencia a influência do tipo de solo, da vegetação e das condições locais no processo de humificação e estabilização da MOS. Conclui-se que os solos estudados, apesar da baixa fertilidade química, apresentam elevado potencial de conservação da matéria orgânica e são importantes reservatórios de carbono. A caracterização das frações húmicas permitiu identificar diferentes estágios de humificação e indicou a humina como fração mais estável e promissora para reconstituições paleoambientais e para avaliação de mudanças climáticas em ecossistemas tropicais de montanha.

Palavras-chave: organossolos; indicadores paleoambientais; humina.