

Caracterização da matéria orgânica de podzóis da região Amazônica

Amanda Maria Tadini¹

Gustavo Nicolodelli²

Célia Regina Montes³

Stéphane Mounier⁴

Débora Marcondes Bastos Pereira Milori⁵

¹ Aluna de Doutorado em Química Analítica, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, Brasil. Bolsista FAPESP, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP, Brasil e Doutoranda em Cotutela pela Université de Toulon, La Garde, França; amandatadini@hotmail.com

² Pós-doutorando pela Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP

³ Professora do Centro de Energia Nuclear na Agricultura e NUPEGEL, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, Brasil

⁴ Professor do Laboratório PROTEE, EA3819, Université de Toulon, 83957 La Garde, França

⁵ Pesquisadora da Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

A matéria orgânica do solo (MOS) tem um papel importante na sustentabilidade ambiental, atuando principalmente no ciclo do carbono no solo que vem atraindo considerável interesse devido ao aspecto do uso do solo na liberação de dióxido de carbono (CO₂) para a atmosfera. Os principais fluoróforos da MOS são as substâncias húmicas (SH), que têm características físicas e químicas definidas, e são fracionadas de acordo com a sua solubilidade em ácidos húmicos (AH), ácidos fúlvicos (AF) e humina (HU). A determinação das propriedades ópticas da matéria orgânica é uma importante ferramenta para a compreensão estrutural das frações húmicas. A área de estudo situa-se no Município de Barcelos, na bacia do Rio Demeni, afluente do médio Rio Negro. Os solos estudados são quatro Podzóis, os quais foram denominados em: Ponto 1 (0-350 cm), Ponto 2 (0-290 cm), Ponto 3 (0-350 cm) e Ponto 4 (0-390 cm). Esse trabalho teve como objetivo principal caracterizar as frações de substâncias húmicas extraídas de 4 Podzóis da região Amazônica empregando as técnicas espectroscópicas como de Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR), Fluorescência Molecular e a Fluorescência Induzida por Laser (LIFS). A caracterização por FTIR foram realizadas em Espectrômetro da Bruker modelo Vertex 70 FT-IR Spectrometer. A Fluorescência Molecular foi realizada utilizando um Espectrômetro de Fluorescência modelo Perkin Elmer LS50B, e a LIFS foi realizada em um equipamento desenvolvido pela Embrapa Instrumentação no Laboratório de Ótica e Fotônica. Os estudos realizados até o momento, mostraram que as frações húmica (AH, AF e HU), apresentam em sua composição características de grupos aromáticos com estruturas complexas e humificadas. Com isso foi possível verificar a contribuição de compostos de origem vegetal, como a clorofila na fração humina por meio do emprego do LIFS. Os resultados obtidos pelo FTIR, mostrou a contribuição de grupos carboxílicos em maiores profundidades para os Pontos 1, 2 e 3, enquanto que para o Ponto 4 a contribuição de grupos carboxílicos foi mais intensa nos perfis superficiais. Outro fator interessante observado foi a banda na região de 1.600 a 1.620 cm⁻¹ atribuída a presença de grupos aromáticos, tais como quinonas, os quais foram observados para todos os Pontos de coleta (Pontos 1, 2, 3 e 4), sendo mais intenso nos perfis mais profundos, sugerindo estar associado a um material húmico mais humificado. Portanto, estudos dessa natureza que tratam de caracterizar e compreender a estrutura da matéria orgânica nesse ambiente, tornam-se de extrema importância, uma vez que Amazônia é um dos mais importantes reservatórios de carbono do mundo.

Apoio financeiro: Embrapa, FAPESP (Processos 2013/13013-3 e 2012/24349-0)

Área: Meio Ambiente, manejo e conservação do solo e da água

Palavras-chave: Caracterização; Matéria Orgânica do Solo; Ácido Húmico; Ácido Fúlvico; Humina.