

Avaliação estrutural da matéria orgânica dissolvida em solos sob sistemas integrados

Charles Leonardo Fernandes Pedrosa¹; Alfredo Augusto Pereira Xavier²; Amanda Maria Tadini³; Alberto C.C. Bernardi, Patricia P. Anchão Oliveira, José R. Pezzopane, Ladislau Martin Neto.

¹Aluno de graduação em Química, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP. Bolsista PIBIC/CNPq, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP; charles_fp@usp.br.

²Doutor em Química, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP.

³Doutora em Química USP, Bolsista Pós-doc Fapesp, Embrapa Instrumentação

⁴Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP.

⁵Pesquisador da Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

A matéria orgânica dissolvida (MOD) é extremamente importante para a sustentabilidade ambiental a longo prazo, tendo em vista que sua composição é vulnerável a sofrer mudanças de acordo com o tipo de manejo recebido, desempenhando papéis essenciais nos ciclos biogeoquímicos. Desse modo, solos que não possuem proteção sofrem com a perda de fertilidade e matéria orgânica, o que acarreta ineficiência de produção e implica em prejuízos ambientais. Neste cenário, os sistemas integrados lavoura-pecuária-floresta (ILPF) se fazem relevantes e buscam a intensificação sustentável, sendo esta a produção de grãos, carnes e fibras com a atenuação dos impactos ambientais. Este estudo visou avaliar qualitativa e quantitativamente a MOD em solos sob variações dos sistemas integrados e em floresta nativa (denominada área de referência), adotando a técnica de Análise de Carbono Orgânico Total (TOC) e as espectroscopias de Absorção de Luz UV-Vis e Fluorescência Molecular. Esta última técnica foi empregada para a determinação do grau de humificação da MOD. As amostras das integrações lavoura-pecuária-floresta, lavoura-pecuária (ILP), pecuária-floresta (IPF) e mata nativa (MT) foram coletadas de uma área experimental monitorada desde 2011, pertencente a Embrapa Pecuária Sudeste, sendo a amostragem realizada entre fevereiro e abril de 2016 nas profundidades de 0-100 cm. Amostras compostas foram preparadas em 5 profundidades para a separação da MOD. Para isto, procedeu-se uma extração com água ultrapura seguida de duas filtrações à vácuo utilizando uma membrana de tamanho de corte de 1,6 μm e posteriormente outra de 0,7 μm . Estes filtrados foram armazenados no escuro e a temperaturas controladas, ao passo que foram analisados pelas técnicas já citadas. Os resultados obtidos empregando a espectroscopia de Absorção de Luz UV-Vis mostrou um comportamento padrão de decaimento exponencial, o qual pode-se associar ao grau de humificação das amostras, que aumentou com a profundidade. As maiores concentrações de TOC foram observadas nas camadas superficiais. Enquanto que a caracterização empregando a fluorescência mostrou que a MOD presente nesses solos, é constituído principalmente de proteínas, sugerindo a participação maior de estruturas mais simples e lábeis nesses sistemas.

Apoio financeiro: CNPq (bolsa PIBIC N°129947/2019-9), FAPESP e Embrapa.

Área: Ciência do solo; Química, Instrumentação, Espectroscopia.

Palavras-chave: Matéria Orgânica Dissolvida; Sistemas Integrados; Fluorescência; Fertilidade.