



AVALIAÇÃO QUÍMICA DA MATÉRIA ORGÂNICA E ÁCIDOS HÚMICOS EXTRAÍDOS DE SOLOS SOB SISTEMAS INTEGRADOS LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA

Amanda M. Tadini^(1*), Ladislau Martin-Neto⁽²⁾, Alberto C. C. Bernardi⁽³⁾, Patrícia P. A. Oliveira⁽³⁾, José R. M. Pezzopane⁽³⁾, Débora M. B. P. Milori⁽²⁾

¹Química, Pós-Doutoranda da Embrapa Instrumentação, São Carlos, São Paulo, Brasil, *email: amandatadini@hotmail.com; ² Pesquisador Embrapa Instrumentação, São Carlos, São Paulo, Brasil; ³ Pesquisador na Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP, Brasil.

A matéria orgânica do solo (MOS) desempenha um papel importante na sustentabilidade ambiental, porque está relacionada à ciclagem de carbono (C) e nutrientes, retenção de água e entre outros fatores, além de atuar diretamente em questões ambientais e agrônômicas. Nesse contexto, este trabalho teve como objetivo a caracterização da MOS e em particular sua fração recalcitrante os Ácidos Húmicos (AH) extraídos de áreas sob sistemas integrados Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) e Floresta Nativa (FN), utilizando análise elementar (CHN), análise isotópica de carbono ($\delta^{13}\text{C}$), ressonância magnética nuclear (^{13}C NMR) e espectroscopia de fluorescência induzida por laser (LIFS). Para isso, amostras de um Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico foram coletadas em diferentes profundidades de 0 a 100 cm em uma área experimental localizada na Embrapa Pecuária Sudeste com cinco anos após o estabelecimento do sistema ILPF, a qual era uma antiga área de pastagem convencional por mais de 20 anos. Os AH foram extraídos dos solos seguindo o protocolo da Sociedade Internacional de Substâncias Húmicas (IHSS). Os resultados da análise isotópica dos AH mostraram que o sistema ILPF teve origem de plantas C4, cuja contribuição provém de gramíneas e milho, enquanto na área FN a origem foi de plantas C3 (árvores nativas). Além disso, observou-se um aumento do índice de humificação, conteúdo de C e de grupos aromáticos com o aumento da profundidade no sistema ILPF do que na FN ao empregar as análises por LIFS (amostras de solos inteiros), CHN (amostras de solos inteiros e AH) e ^{13}C NMR (amostras de AH), respectivamente. A pesquisa atual demonstrou viabilidade do uso de novos sistemas agrícolas, como o ILPF, que aumenta o conteúdo de C no solo, aliados a uma maior estabilidade química da MOS e dos AH, podendo contribuir para reduções das emissões de CO_2 na agricultura.

Palavras-chave: Matéria Orgânica, Ácidos Húmicos, Caracterização Espectroscópica, Intensificação Sustentável.

Suporte Financeiro: Embrapa e FAPESP (2017/22950-1; 2017/20084-5; 2019/02939-9).