



## ACÚMULO DE CARBONO E QUALIDADE DA MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE ALGODÃO

Júlio Cesar Salton<sup>1</sup>, Fernando Mendes Lamas<sup>1</sup>, Michely Tomazi<sup>1</sup>, André Luiz Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Embrapa Agropecuária Oeste (Embrapa), <sup>2</sup>Grupo Schlatter (Grupo Schlatter)

### Resumo

A busca de formas de produção que permitam conciliar ganhos de produtividade e qualidade dos produtos agrícolas com sustentabilidade ambiental está presente no setor cotonícola brasileiro. Neste contexto, o uso de sistemas de produção que proporcionem acúmulo de carbono no solo se apresenta como uma das principais formas de atender tal objetivo. Aliado a isto, o acúmulo de carbono no solo, na forma de matéria orgânica (MOS), é apontado como uma das principais formas de melhorar a qualidade do solo e de somar maiores capacidade produtiva das culturas, eficiência do uso de insumos, atividade biológica, tolerância a veranicos e resiliência do sistema produtivo. Muitas vezes os ganhos em qualidade do solo podem estar associados, não diretamente, ao acúmulo de MOS, mas especialmente na melhoria da qualidade da MOS, medida pela proporção da sua forma lábil, que é a fração ativa. Esta fração, matéria orgânica particulada (MOP), é a responsável pelas transformações que ocorrem no interior do solo, na sua agregação e interações biológicas. A MOP pode ser alterada em curto período, enquanto o estoque total da MOS pode ser alterado apenas em maior prazo, dependendo das condições edafoclimáticas. Em uma área de Latossolo vermelho de textura média, em Chapadão do Sul, MS (18°45'02.6"S 52°28'17.8"W) foram monitorados, durante 6 anos, talhões com sistema tradicional de cultivo do algodoeiro (T06) e um sistema de rotação de culturas envolvendo soja, milho e pastagem além do algodoeiro (T3, T6, T10 e T20) em comparação a uma área de Cerrado (VN). Foram coletadas amostras de solo nas camadas de 0 a 10 cm e de 10 a 20 cm, que foram processadas para a determinação do teor de carbono total do solo (Shimadzu analyzer) e por meio do fracionamento físico granulométrico (Cambardella and Elliott, 1992), os teores de carbono na matéria orgânica particulada (C-MOP) e na matéria orgânica associada aos minerais do solo. Com estes dados foram calculados os índices de estoque, de labilidade e de Manejo do Carbono no solo - IMC (Blair et al., 1995). Para a camada superficial (0 a 10 cm) os talhões componentes do sistema de rotação de culturas apresentaram maior teor de C-MOP que o sistema tradicional e a VN. Possivelmente devido ao maior tempo ocupado com pastagem e pela presença mais recente da pastagem. O IMC, ao considerar além do estoque, a labilidade da matéria orgânica em comparação a uma área de referência, expressa a qualidade do manejo do solo utilizado no respectivo talhão. Neste caso, os sistemas com rotação de culturas foram muito superiores (IMC variando entre 100 e 161), em comparação ao sistema tradicional (IMC=81) e à área de referência (IMC=100). Entre os talhões com rotação, destacam-se aqueles com maior tempo com uso de pastagens (147 no T03 e 161 no T20). Considerando o carbono no solo e as frações da matéria orgânica, o sistema de produção do algodoeiro com rotação de culturas, incluindo a pastagem, se mostrou superior ao sistema tradicional e à área de Cerrado. A presença de pastagem mostrou-se positiva ao aumentar a fração ativa da matéria orgânica do solo. O Índice de Manejo do Carbono apresenta-se como um bom indicador da qualidade de manejo do solo, distinguindo os talhões em comparação à condição de referência.

**Palavras-chaves:** ILP, matéria orgânica, rotação de culturas.