

(54) 3194-0098 | (55) 99960-4053



PUBLICIDADE

**QUALIDADE DE SEMENTES,
AMBIENTE DE PRODUÇÃO
E PLANTABILIDADE**

Com o professor
Alexandre Gazolla,
doutor em Produção de Sementes

INSCRIÇÕES ABERTAS



Estudo com técnica fotônica apresenta dados inéditos sobre carbono no solo

O estoque de matéria orgânica do solo e a biomassa das árvores aumentam
sob sistemas integrados e sequestram mais carbono

Terça, 09 de Novembro de 2021

0 0

A- A A+



Gisele Rosso/Divulgação

No momento em que os olhos do planeta estão voltados para as discussões sobre preservação do meio ambiente e emissão de gases de efeito estufa, pesquisadores da Embrapa em São Carlos (SP) trazem uma importante contribuição para detectar o carbono no solo.

Os cientistas concluíram que a Espectroscopia de Fluorescência Induzida por Laser (LIFS, na sigla em inglês) – uma técnica da fotônica -, aplicada em sistemas de produção como a integração-lavoura-pecuária-floresta (ILPF), é capaz de avaliar com precisão, de forma limpa e rápida, o grau de estabilidade química do carbono retido no solo. O conceito de fotônica é bastante amplo e considera toda técnica que usa ou manipula fótons (veja quadro).

No estudo, a técnica permitiu detectar que o índice de humificação (formação de húmus) da matéria orgânica do solo (MOS) é 36% maior em camadas mais profundas do solo no sistema ILPF do que em áreas de floresta nativa, referências consideradas para a pesquisa. Tanto o estoque de MOS quanto a biomassa das árvores aumentam sob esse sistema integrado e sequestram mais carbono, o que torna o modelo de cultivo, com diferentes combinações, uma prática sustentável e uma forte aliada na descarbonização da agricultura brasileira.

O estudo poderá auxiliar no entendimento de mecanismos de acúmulos e de estabilização de carbono em solos tropicais. Seus resultados são relevantes para o

iminente estabelecimento do mercado global de créditos de carbono no solo, com pagamentos diretos aos produtores rurais pelo serviço ambiental.

Uma projeção da WayCarbon, consultora com foco exclusivo em sustentabilidade e mudança do clima, junto com o ICC Brasil, braço local da Câmara Internacional de Comércio, aponta que o País pode gerar entre 493 milhões e 100 bilhões de dólares em crédito de carbono até 2030.

O tema é uma das pautas da 26ª Conferência das Nações Unidas sobre Mudança Climática, a COP26, que acontece até 12 de novembro em Glasgow, na Escócia.

Aplicação inédita da técnica

Essa é a primeira vez que a técnica Espectroscopia de Fluorescência Induzida por Laser (LIFS – veja quadro) é empregada para detectar o grau de humificação da matéria orgânica do solo em sistemas integrados e com trincheiras de até um metro de profundidade. Tradicionalmente o grau de humificação da MOS é determinado por processos químicos demorados e custosos. Só em etapa posterior as substâncias húmicas extraídas do solo são analisadas por técnicas espectroscópicas.

A vantagem da LIFS é não precisar fazer extrações químicas dos solos, somente preparar uma pastilha e medir. A técnica fotônica vem, assim, se destacando como uma ferramenta ambientalmente sustentável, porque permite avaliar a qualidade e estabilidade da matéria orgânica com maior facilidade e rapidez que os métodos convencionais.

O estudo, com experimentos de campo de longo prazo, envolveu pesquisadores da Embrapa Instrumentação (SP) e Embrapa Pecuária Sudeste (SP), além da pós-doutoranda em química Amanda Maria Tadini, bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), que observou o índice de humificação da matéria orgânica do solo na ILPF 36% maior do que sob florestas nativas.

Sistemas influenciam estoques de MOS

A matéria orgânica do solo é composta por resíduos vegetais e animais contendo carbono em sua estrutura. Na superfície ou incorporada ao solo, a MOS tem vários estágios de decomposição. O último e mais estável é o húmus, capaz de melhorar as condições físicas, químicas e biológicas do solo, além de fornecer nutrientes e melhorar o seu potencial produtivo.

Por todos os atributos, seja na ciclagem de nutrientes, na retenção de água ou no controle térmico, a MOS é considerada um indicativo importante da fertilidade do solo e desempenha papel fundamental na sustentabilidade dos sistemas agrícolas.

Assim, os diferentes manejos adotados na agricultura influenciam diretamente os estoques de carbono, que podem ser diminuídos, mantidos ou aumentados em relação à vegetação nativa.



Para Tadini, que foi supervisionada pelo pesquisador da Embrapa Instrumentação Ladislau Martin Neto (foto acima), conhecer a composição química e molecular da MOS e o carbono presente em sua estrutura podem viabilizar o aprimoramento de técnicas agrícolas mais sustentáveis e de menor impacto nas propriedades do solo.

“Estudos que avaliem as características estruturais da matéria orgânica também são fundamentais para entender a ciclagem de nutrientes e sua deposição no solo”, avalia a doutora com dupla titulação em Química Analítica e Inorgânica pela Universidade de São Paulo (USP) e pela Universidade de Toulon (França).

Em 2019, Tadini também realizou pós-doutorado de um ano na Universidade Old Dominion, Norfolk, Virginia (EUA), onde obteve experiência em diversas técnicas analíticas avançadas para auxiliar na caracterização detalhada da MOS nos sistemas integrados.

