

Comparação de técnicas para determinação de estoques e formas estruturais de carbono em solos

Ilcemara Aparecida Fachini¹; Pedro Otaviani Júnior²; Renan Arnon Romano³; Pedro Fernandes Bonfim⁴; Carlos César Ronquim⁵; Paulino Ribeiro Villas-Boas⁶; Débora Marcondes Bastos Pereira Milori⁶

¹ Aluna de graduação em Bacharelado em Ciências Biológicas, Centro Universitário Central Paulista, São Carlos, SP; mara.brotas@hotmail.com.

² Aluno de graduação em Licenciatura em Química, UFSCar, São Carlos, SP.

³ Aluno de graduação em Bacharelado em Física, IFSC - USP, São Carlos, SP.

⁴ Técnico(a), Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

⁵ Pesquisador(a), Embrapa Monitoramento por Satélite, Campinas, SP.

⁶ Pesquisador(a), Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

Atualmente, a forte demanda nacional e internacional por etanol e a recente preocupação com as mudanças climáticas têm gerado uma expectativa do aumento do uso de biocombustíveis e, conseqüentemente, do aumento da área ocupada com cana-de-açúcar no Brasil. Este projeto faz parte de uma proposta mais ampla que tem como objetivo avaliar os efeitos da mudança de uso e coberturas na quantidade e qualidade da matéria orgânica do solo (MOS) nas terras da região nordeste de São Paulo no período de 2003 a 2013 que foram convertidas em sistemas de produção de cana-de-açúcar. Métodos tradicionais para quantificação e qualificação da MOS exigem uma estrutura laboratorial em química analítica e para tratamento de resíduos, além das análises serem de alto custo e inviáveis para mapeamentos. A busca de novas metodologias, mais rápidas, com custos mais acessíveis, sem a geração de resíduos e com a possibilidade de análise *in situ*, tem mostrado que os métodos espectroscópicos são eficazes e apresentam boa resposta de análise, quando comparados com métodos tradicionais da literatura. Neste trabalho serão analisadas amostras de solo coletadas na região de Mococa – SP, sendo 5 replicatas em diferentes profundidades (0-10, 10-20, 20-60, 60-100 cm) sob área de mata nativa e diversos sistemas de cultivo (cana-de-açúcar, café, citros e grãos). Primeiramente as amostras serão secas ao ar, peneiradas em peneira de 2 mm e em seguida uma porção de cada amostra será moída e passada em peneira de 0,150 mm (100 mesh) para as análises instrumentais. Serão comparadas metodologias alternativas de determinação de carbono no solo como espectroscopia emissão óptica com plasma induzido por laser (LIBS) (sistema de bancada da “Ocean Optics”, modelo LIBS 2500 Plus) e espectroscopia de infravermelho próximo (NIRS) (Equipamento com reflectância difusa da Perkin-Elmer, modelo Spectrum 100N), tendo como método de referência de análise elementar CHNS (equipamento por combustão a seco da Perkin-Elmer). A estrutura química da MOS será avaliada através da técnica de espectroscopia de fluorescência induzida por laser (LIFS) (laser de diodo, emitindo em 405 nm com potência máxima de 50 mW e miniespectrômetros da Ocean Optics USB2000). As técnicas espectroscópicas serão avaliadas como alternativas, de menor custo e mais simples, em relação as técnicas de referência nestas avaliações.

Apoio financeiro: EMBRAPA nº 02.12.08.002.00.04.003.

Área: Instrumentação Agropecuária.