

## **Estimativa do teor de carbono de solos argilosos (latossolo vermelho da região de Dourados – MS) através da técnica de espectroscopia de plasma induzido por laser LIBS**

**Jéssica Thaíse Batista da Silva<sup>1</sup>; Renan Arnon Romano<sup>2</sup>; Débora Marcondes Bastos Pereira Milori<sup>3</sup>; Paulino Ribeiro Villas Boas<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Aluna de graduação em Licenciatura em Matemática, Universidade Federal de São Carlos, [jessica\\_thaise@hotmail.com](mailto:jessica_thaise@hotmail.com).

<sup>2</sup> Aluno de graduação em Física, Instituto de Física de São Carlos – USP.

<sup>3</sup> Pesquisador, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

Cada vez mais o estudo de solos vem ganhando destaque devido à sua importância no estoque e na reciclagem de carbono. Dentre os reservatórios de carbono da Terra, o solo é o terceiro maior, ficando atrás apenas dos oceanos e dos combustíveis fósseis. Entretanto, se o solo não for corretamente manejado, o carbono estocado na matéria orgânica do solo (MOS) pode ser liberado, aumentando a concentração de CO<sub>2</sub> atmosférico e agravando os efeitos dos gases de efeito estufa. Desta forma, é de suma importância medir ou estimar a quantidade de carbono dos solos para avaliar se o manejo está promovendo o sequestro de carbono. O método mais utilizado para medir o teor de carbono de solos é o analisador elementar CHN, mas apresenta um custo elevado por amostra, além de demorar por volta de 10 minutos por amostra. Uma forma alternativa para estimar o teor de carbono é a técnica de espectroscopia de emissão de plasma induzido por laser (LIBS), que tem menor custo e maior rapidez de análise por amostra, além de não exigir demasiado preparo da mesma. O objetivo deste trabalho foi desenvolver um método para estimar a quantidade de carbono de um solo argiloso – Latossolo Vermelho da região de Dourados - MS utilizando a técnica LIBS. As amostras de solos correspondem a diferentes sistemas de manejos, desde 1995 em 28 hectares: Integração Lavoura Plantio Direto e Pecuária (ILP), Sistema Plantio Direto (SPD), Plantio Convencional (PC) e Pastagem Permanente (PP). As amostras foram moídas e passadas por peneiras de 100 mesh – abertura de 0,150mm e, depois, pastilhadas com pressão de 8 ton. Com as pastilhas de cada amostra, foram realizadas 60 medidas LIBS. Nos espectros LIBS a linha 193,03 nm corresponde a uma emissão atômica do carbono e foi utilizada para construir um modelo linear para a concentração do teor do carbono. Para determinar a intensidade da linha 193,03 nm, foi utilizada uma região entre 190 a 205 nm, sendo que a linha base foi corrigida com a média dos pontos entre 201 e 202,5 nm. Após corrigir a linha base de cada medida LIBS, foi realizada a média para cada amostra. Com a média de cada amostra, a intensidade da linha 193,03 nm foi determinada pela altura correspondente do pico. Foi, então, construído um modelo linear simples com a intensidade do pico em 193,03nm e o teor de carbono determinado pelo CHN. Com o modelo desenvolvido, a correlação com a técnica de referência foi de 0,75.

**Apoio financeiro:** Projeto Embrapa 04.11.10.004.00.00.

**Área:** Instrumentação Agropecuária.