

Determinação do carbono em solo através de imagens obtidas por smartphone

Jéssica Barbosa dos Santos Repezza¹, Pedro Augusto de Oliveira Moraes², Luismar Alves Rosa³, Diego Mendes de Souza⁴

Por desempenhar diversas funções, a matéria orgânica do solo (MOS) é um parâmetro muito solicitado em análise de fertilidade para fins de orientação na agricultura. De modo que, é cada vez maior a demanda por esse ensaio. No Laboratório de Análise Agroambiental determina-se MOS por espectroscopia visível que é mais operacional frente ao método Walkley-Black cuja técnica é a titulometria. Ainda assim, o LAA enfrentou problemas operacionais em 2014 devido à dificuldade de manutenção de seu único espectrofotômetro. Assim, este estudo propõe uma alternativa para determinação de MOS através de imagens digitais obtidas por um celular *smartphone* em substituição à leitura em espectrofotômetro. Para tanto, pesou-se 0,2 g de amostra em tubos (Ø16 mm), adicionou solução sulfocrômica para um volume final de 12,0 mL. Esses tubos foram utilizados para as imagens e na espectroscopia. A utilização de soluções padrão de glicose com $[C_{\text{orgânico}}]$ entre 0,1 e 0,8 g.L⁻¹ possibilitou a calibração das duas técnicas. A informação das imagens foi extraída por histograma de frequência, pixel a pixel, no sistema de cor RGB (Red, Green, Blue), resultando em 768 variáveis. Em seguida, dessas foram selecionadas apenas 5 através do Algoritmo das Projeções Sucessivas que foram utilizadas na calibração por Regressão Linear Múltipla. Os resultados foram 46,0 g.kg⁻¹ e 48,2 g.kg⁻¹ para amostra da Faz. Capivara; 18,4 g.kg⁻¹ e 18,2 g.kg⁻¹ para amostra da Faz. Palmital; e r^2 de calibração 0,99₉₆ e 0,99₇₈, respectivamente por espectroscopia e por imagens. Através do teste F e teste t (α 0,05, α 2) não foi observada diferença estatística entre a variância e os teores médios de MOS obtidos pelos dois métodos. Ou seja, a alternativa proposta é tão precisa e exata quanto a análise por espectroscopia visível. Além disso, é um modelo matemático simples e que não exige investimento. Por isso tudo, ela é viável e apresenta potencialidade de ser aplicada a qualquer método colorimétrico.

¹ Estudante de graduação em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, estagiário da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, jessicarepezza_quimica@hotmail.com

² Estudante de graduação em Química da Universidade Federal de Goiás, estagiário da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, pedro_augusto_04@hotmail.com

³ Estudante de graduação em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, estagiário da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, angeoado@gmail.com

⁴ Químico, MSc. em Química da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, diego.souza@embrapa.br