

## **Desenvolvimento de métodos analíticos para a determinação da matéria orgânica no solo**

Letícia Guadagnin Vogel, Bruna Eduarda Kreling<sup>1</sup>, Ben-Hur Costa de Campos<sup>1</sup>, Ronaldo Serpa da Rosa<sup>1</sup>, Sandra Meinen da Cruz<sup>1\*</sup>

\*Orientador

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus Ibirubá*. Ibirubá, RS, Brasil.

A matéria orgânica (MO) é considerada um dos mais importantes constituintes do solo, além de ser um reservatório de nutrientes e de energia potencialmente disponível para as plantas, influenciando nas propriedades químicas, físicas e biológicas do solo. Assim, pelo fato de que a maior parte do carbono orgânico é encontrada na matéria orgânica e em minerais carbonatados, o teor desse elemento está diretamente relacionado com a qualidade do solo. O preparo da amostra pode ser feito pelo método convencional, que utiliza calor externo e determinação espectrofotométrica do  $\text{Cr}^{3+}$ , de simples execução, baixo custo e dispensa o uso de equipamentos especializados, promovendo a oxidação das frações de MO mais reativas no solo. O método utiliza a solução sulfocrômica como solução oxidante, no entanto, essa apresenta uma limitação devido ao impacto ambiental do cromo (Cr), que quando na forma hexavalente ( $\text{Cr}^{6+}$ ), é considerado tóxico aos seres humanos, podendo ser carcinogênico. O amido é utilizado como padrão de calibração do espectrofotômetro, por ser uma fonte de carbono, assim como o ácido cítrico ( $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$ ). Para isso, a fim de avaliar o  $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$ , a curva de calibração foi construída, a partir da pesagem de diferentes quantidades de  $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$  seguindo o procedimento descrito pelo método convencional. Os resultados obtidos demonstram elevada concordância em relação à curva de calibração utilizando  $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$ . Diante disso, o teor de MO das demais amostras, utilizando curva padrão de  $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$ , foi comparado com os resultados obtidos pelo método convencional (amido), com concordância superior a 94%, na faixa de 2,24 a 3,85% de MO. A partir disso, a busca constante por reagentes menos tóxicos tem intensificado o desenvolvimento de novos métodos de preparo de amostras. No presente trabalho será feita a avaliação de soluções oxidantes, alternativamente ao uso da solução sulfocrômica. Além disso, será avaliada a decomposição da matéria orgânica utilizando a radiação micro-ondas, a fim de diminuir o tempo necessário da extração.

**Palavras-chave:** Química analítica. Matéria orgânica. Ácido cítrico.

Trabalho executado com recursos do Edital nº 77/2018/Projeto Avaliação da matéria orgânica do solo utilizando espectroscopia VisNIR e análise multivariada, da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação