

Métodos de menor impacto ambiental para a determinação da matéria orgânica no solo

Letícia Guadagnin Vogel¹, Bruna Eduarda Kreling¹, Ben-Hur Costa de Campos¹, Ronaldo Serpa da Rosa¹, Sandra Meinen da Cruz^{1*}

*Orientador(a)

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

A matéria orgânica (MO) é considerada um dos mais importantes constituintes do solo, além de ser um reservatório de nutrientes para as plantas, fonte de nutrientes e energia para a maioria dos organismos, influenciando nas propriedades químicas, físicas e biológicas do solo. Pelo fato de que cerca de 58% do carbono orgânico (CO) ser encontrado na matéria orgânica, o teor desse elemento está diretamente relacionado com a qualidade do solo, tornando imprescindível a determinação desse atributo em laboratório. O preparo da amostra pode ser feito pelo método padrão, o qual apresenta uma desvantagem devido ao impacto ambiental do cromo VI presente na solução sulfocrômica sendo considerado tóxico, pois possui um alto poder mutagênico podendo ser carcinogênico aos seres vivos. A partir disso, a fim de minimizar esse impacto, serão avaliadas soluções oxidantes alternativas para a extração utilizando uma fonte alternativa de energia, como a radiação micro-ondas. Adicionalmente para a determinação, serão avaliadas novas soluções de calibração para o espectrofotômetro utilizando ácido cítrico (C₆H₈O₇), como fonte de carbono, de forma a substituir o amido utilizado no método padrão. Para isso, a fim de avaliar o potencial do C₆H₈O₇, a curva de calibração foi construída, a partir da pesagem de diferentes quantidades de C₆H₈O₇ seguindo o procedimento descrito pelo método padrão. Os resultados obtidos demonstram elevada concordância em relação à curva de calibração utilizando C₆H₈O₇. Diante disso, o teor de MO das demais amostras, utilizando curva padrão de C₆H₈O₇, foi comparado com os resultados obtidos pelo método padrão (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. Carbono orgânico. Ácido cítrico.