

Comparação de métodos de preparo de amostras para a posterior determinação da matéria orgânica do solo

Bruna Eduarda Kreling¹, Letícia Guadagnin Vogel¹, Cristiano Tonet¹, Ben-Hur Costa de Campos¹, Juliano Dalcin Martins¹, Sandra Meinen da Cruz^{1*}

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

* Orientador

A busca crescente por informações acerca do solo, torna imprescindível acelerar o processamento de dados para a tomada de decisões. A matéria orgânica (MO) é um componente fundamental no potencial produtivo dos solos, principalmente pela geração de cargas elétricas, disponibilização de nutrientes e a agregação do solo. Ela apresenta 58% de carbono em sua composição e, por isso, a determinação do teor de carbono orgânico (CO) tem sido utilizada para estimar quantitativamente a fração orgânica do solo, através de diferentes procedimentos analíticos. Assim, três métodos de determinação da MO foram avaliados para diferentes amostras de solo, além da variação ao longo do perfil do solo. O método oficial, Walkley-Black, apresenta exatidão nos resultados e promove a oxidação das formas de MO mais reativas do solo. Nesse método, o carbono da MO é oxidado a CO₂ e o cromo da solução de dicromato de potássio (K₂Cr₂O₇) é reduzido de Cr⁶⁺ a Cr³⁺. Na sequência, é feita a titulação do excesso de K₂Cr₂O₇ com íons Fe²⁺ obtidos a partir de uma solução de sulfato ferroso amoniacal [(NH₄)₂Fe(SO₄)₂.6H₂O] até o ponto de viragem do indicador (difenilamina). O K₂Cr₂O₇ reduzido equivale ao CO existente no solo. Foram necessárias modificações no método oficial para correção da relação estequiométrica. A determinação da MO também foi realizada pelo método convencional, utilizando espectrofotometria UV-Vis (ultravioleta e visível) em 585 nm, após manter as amostras em repouso por cerca de 18 h. A exatidão e a precisão foram avaliadas a partir de testes com amostras de solo padrão e, também com a utilização de padrões de amido (fonte de C). As mesmas amostras de solo foram avaliadas pelo equipamento dinâmico. Os sensores VisNIR (visível e infravermelho próximo) foram calibrados com placas nas cores branco e preto e após, a medida foi realizada na região do vermelho e infravermelho em amostras de solo sem pré-tratamento. Os resultados dos métodos para avaliação de MO e CO apresentaram concordância maior que 95%, ou seja, com desvio padrão relativo (RSD) inferior a 5%. Nas camadas de 0-10 cm, o teor de CO e MO foi maior que nas camadas de 10-20 cm. Dessa forma, como os métodos apresentaram concordância adequada entre si, é possível determinar a MO do solo por diferentes métodos, podendo inclusive, diminuir o tempo de emissão de laudos de análise de solos.

Palavras-chave: Preparo de amostras. Carbono orgânico. Matéria Orgânica.

Trabalho executado com recursos do Edital nº 77/2018 Projeto “Avaliação da matéria orgânica no solo utilizando espectroscopia VisNIR e análise multivariada” da Pró-Reitoria de Pesquisa do IFRS.