

Área: ANA

Inscrição: 00916

Soil texture classification by Mid-infrared spectroscopy (MIR)

Pedro A.O. Morais (PG),¹ **Diego M. Souza (PQ)**,¹ **Beata E. Madari (PQ)**,² **Márcia T.M Carvalho (PQ)**.²

pedro_augusto_04@hotmail.com

¹Instituto de Química, UFG; ²Embrapa Arroz e Feijão

Palavras Chave: Classificação Textural, Método da Pipeta, MIR, Química Verde, LS-SVM.

Highlights

- Textural classification is usually determined based on analysis by the Pipette method;
- This study proposes the classification of soil texture by MIR, a more operational and clean method.

Resumo

A classificação textural do solo é um parâmetro de fertilidade determinado de acordo com as proporções das partículas físicas, areia, silte e argila (Gee e Bauder, 1986), Figura 1.

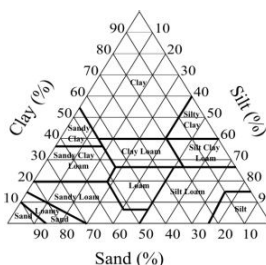


Figura 1 –

A quantificação dessas partículas é geralmente realizada pelo método da Pipeta. Este método, embora seja simples, apresenta baixa produtividade e gera um volume considerável de resíduo. Diante disso, metodologias verdes e de maiores rendimentos em análise de solo vêm se destacando. Nessa direção, o objetivo deste trabalho é propor uma metodologia de classificação textural através de MIR e do método de calibração multivariado máquinas de vetores de suporte por mínimos quadrados (LS-SVM). Para isso, um total de 1083 amostras de solo de diversas regiões do Brasil foi analisado utilizando o método da Pipeta. Em seguida, espectros de MIR foram obtidos de cada amostra. Após a subdivisão das amostras entre calibração e validação utilizando o algoritmo Kennard-Stone (Kennard e Stone, 1969), utilizou-se a ferramenta LS-SVM para classificar as amostras do conjunto de validação em 12 grupos texturais. As classificações texturais determinadas pelo LS-SVM foram comparadas com as obtidas pelo método da Pipeta. Obteve-se uma taxa de acerto de 81%.

A classificação textural por MIR além de ser um método não destrutivo, apresenta alta produtividade de ensaio, e também um baixo impacto ambiental em relação à metodologia de referência.

Agradecimentos



¹ Gee, G. W., & Bauder, J. W. Particle-size analysis. *Methods of soil analysis: Part 1 - Physical and mineralogical methods*, 383-411, 1986.

² Kennard, R. W.; Stone, L. A. *Tecnometrics*. 1969, 11, 137.