

Agronomia - Ciência do Solo

## **Determinação dos teores de Al, Ca, Fe, K, Si, V, Ti e Zr em campo via pXRF**

Thaís Santos Branco Dijair - 1º módulo de Agronomia, UFLA, bolsista PIBIC/CNPq.

Fernanda Magno Silva - Doutoranda, DCS, UFLA.

Anita Fernanda dos Santos Teixeira - Doutoranda, DCS, UFLA.

Sérgio Henrique Godinho Silva - Orientador, DCS, UFLA. - Orientador(a)

Luiz Roberto Guimarães Guilherme - Docente, DCS, UFLA.

Nilton Curi - Docente, DCS, UFLA.

### **Resumo**

A análise química do solo tem por finalidade quantificar os teores dos elementos químicos presentes de extrema importância em várias áreas do conhecimento. Todavia, as análises laboratoriais convencionais exigem tempo e requerem um grande uso de reagentes químicos. Logo, novas tecnologias como o espectrômetro portátil de fluorescência de raios-X (pXRF) estão sendo utilizadas como alternativas mais rápidas, econômicas e sustentáveis, já que não há a geração de resíduos químicos. Entretanto, fatores ambientais, como umidade (U), textura (T) e matéria orgânica do solo (MOS) podem influenciar nos resultados obtidos em campo, podendo subestimar ou superestimar os valores finais. O objetivo deste trabalho foi utilizar o pXRF como ferramenta para caracterização de solos originários de diferentes materiais de origem e graus de intemperismo a partir de análises obtidas em campo e em terra fina seca ao ar (TFSA) ainda possibilitando avaliar a variabilidade dos dados quando realizados em diferentes condições. Coletaram-se 59 amostras em 12 perfis de solos de diferentes classes e materiais de origem visando avaliar a influência das propriedades físico-químicas dos solos. As leituras foram realizadas nas condições de campo bem como em TFSA. Os solos derivados de quartzito apresentaram baixos teores de MOS e, em maioria, os menores teores de umidade, em contrapartida, os maiores teores de MOS foram observados nos solos originários de sedimentos orgânicos junto a maiores teores de umidade. Solos de gnaiss e gabro apresentaram maior acúmulo de MOS. Usualmente, o teor de argila aumenta conforme a seguinte ordem: quartzito < gnaiss < gabro. Em geral, os resultados das leituras realizadas em TFSA exibiram, teores superiores àqueles em condições de campo sendo que a porcentagem de amostras que apresentaram maiores teores na TFSA em relação aos teores da análise de campo foi de, respectivamente: 97% para CaO, Fe e Ti, 93% para K<sub>2</sub>O, 88% para SiO<sub>2</sub>, 86% para Zr, 71 % para V e 57% para Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. A predominância de valores maiores em laboratório pode ser explicada pela menor variabilidade dos fatores que influenciam as análises nessas condições, visto que na TFSA o tamanho das partículas do solo se encontram homogêneas e com umidade mais semelhante. Ainda que os teores obtidos em diferentes condições variaram, é possível utilizar o pXRF como método alternativo para determinação dos teores de múltiplos elementos químicos atentando-se para os fatores que influenciam os resultados.

Palavras-Chave: Sensores próximos, solos tropicais, análises químicas.

Link do pitch: <https://youtu.be/GP9F3DpeukQ>