

Agronomia - Ciência do Solo

Determinação de Elementos-Traço em Rochas e Minerais Fosfatados por Fluorescência de Raios- X Portátil

Pedro Lucas Barros Oliveira - Discente do 5º módulo do curso de Agronomia Bacharelado, Bolsista PIBIC/CNPq

Kellen Nara Silva - Discente do 10º módulo do curso de Química Bacharelado, Bolsista PIBIC/FAPEMIG

Nathália Cristina Basílio Martins - Discente do 8º módulo do curso de Química Bacharelado, Bolsista PIBIC/UFLA

Marcela Vieira da Costa - Doutoranda do Departamento de Ciência do Solo, UFLA

Luiz Roberto Guimarães Guilherme - Professor do Departamento de Ciência do Solo, UFLA

Bruno Teixeira Ribeiro - Orientador, Professor do Departamento de Ciência do Solo, UFLA - Orientador(a)

Resumo

A composição química é uma propriedade diagnóstica importante dos minerais e rochas, influenciando outras propriedades e, também, importante para identificação de potenciais matérias-primas e minérios. Neste trabalho, teve-se como hipótese que a técnica de fluorescência de raios X portátil (pXRF) pode ser uma alternativa eficaz e rápida para determinação de elementos-traço em rochas e minerais fosfatados, considerando a importância desses para fabricação de fertilizantes. Seis tipos de rochas/minerais de locais diferentes foram analisadas (Wavellita de Patos de Minas - MG, Wavellita de Lagamar - MG, Fluorapatita de Ilhéus - BA, Hidroxiapatita de Araxá - MG, Fosfato de Araxá - MG e Ambliogonita de Capelinha – MG). As amostras pertencem ao Laboratório de Geologia e Mineralogia do DCS/UFLA e foram interrogadas na sua superfície com uso de um pXRF Bruker modelo S1 Titan operando no modo Geoexploration durante 90s. Em cada amostra, foram realizadas cinco leituras aleatórias na superfície. Foram registradas as concentrações de Mn, Pb, Nb, Ti, Zn e Cu. Para comparação das rochas/minerais, os dados foram submetidos à análise de variância ($p < 0.05$) e, quando verificada significância, realizou-se o teste de médias de Scott-Knott. O Fosfato de Araxá apresentou as maiores concentrações de Nb, Zn e Pb. De maneira geral, Ambliogonita apresentou as menores concentrações de todos os elementos. A Wavellita de Patos de Minas apresentou as maiores concentrações de Mn, Ti e Cu, sendo significativamente superior à Wavellita de Lagamar. Conclui-se com esta avaliação rápida da composição elementar por pXRF, que a ocorrência de elementos-traço em rochas/minerais fosfatados pode variar significativamente, influenciando a composição de produtos obtidos a partir desses materiais, como exemplo, os fertilizantes.

Palavras-Chave: pXRF, Geologia, Composição elementar.

Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: <https://youtu.be/He2BPADUmik>