

## Caracterização da rocha Fonolito pelas técnicas de difração de raios X, microscopia eletrônica de varredura e infravermelho.

Aline M. S. Teixeira<sup>1,2\*</sup> (PG), Francisco M. S. Garrido<sup>1</sup> (PQ), Marta E. Medeiros<sup>1</sup> (PQ), João A. Sampaio<sup>2</sup> (PQ) \*haline\_santos@ufrj.br

<sup>1</sup>Departamento de Química Inorgânica – Instituto de Química / UFRJ, Av. Athos da Silveira Ramos, 149. Ilha do Fundão - Cidade Universitária, Rio de Janeiro/RJ. CEP 21941-909. Tel. 21 2562 7740.

<sup>2</sup>Centro de Tecnologia Mineral / CETEM-MCT. Av. Pedro Calmon, 900. Ilha do Fundão – Cidade Universitária, Rio de Janeiro/RJ. CEP 21941-908. Tel. 21 3865 7273.

Palavras Chave: Fonolito, fertilizante potássico, DRX, MEV, TGA.

### Introdução

A rochagem é uma prática de fertilização natural, que consiste na adição de rochas ao solo, em que a água, por meio do intemperismo químico, libera os nutrientes contidos na rocha para a solução do solo lentamente<sup>1</sup>. A rocha fonolito tem apresentado resultados eficazes na substituição do cloreto de potássio, em testes experimentais de aplicação direta em lavouras de café<sup>2</sup>. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi estudar a rocha fonolito do Planalto de Poços de Caldas, MG, pelas técnicas de DRX, MEV/EDS e IV para avaliar o seu potencial como fonte alternativa de fertilizante potássico.

A rocha foi britada, homogeneizada e quarteada, de modo que, a amostra utilizada nas análises químicas, DRX, MEV/EDS e ATG foi cominuída até granulometria abaixo de 147 µm.

### Resultados e Discussão

A composição química da rocha (% m/m) é basicamente constituída de: 52,44% SiO<sub>2</sub>; 23,37% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 9,06% K<sub>2</sub>O; 8,40% Na<sub>2</sub>O; 3,85% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 1,84% CaO; 0,61% TiO<sub>2</sub>; 0,13% MnO; 0,10% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Estes resultados foram obtidos pela técnica de fluorescência de raio X.

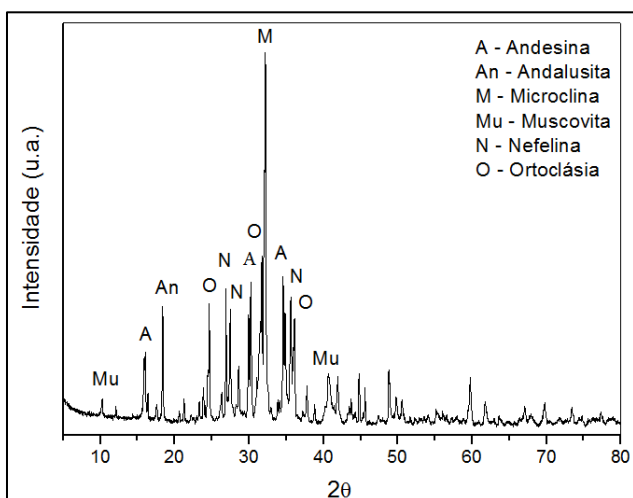


Figura 1. Difratograma da rocha fonolito, com radiação Co-K $\alpha$ .

A análise dos resultados de DRX, Figura 1, indicou que a composição mineralógica da rocha é formada principalmente por microclina (KAlSi<sub>3</sub>O<sub>8</sub>), ortoclásia (KAlSi<sub>3</sub>O<sub>8</sub>), andesina [(Na,Ca)(Si,Al)<sub>4</sub>O<sub>8</sub>] e nefelina [(Na,K)AlSiO<sub>4</sub>].

A técnica de MEV/EDS permitiu verificar a forma irregular das partículas, com dimensões de 20 à 250 µm, assim como identificar o principal constituinte mineral, corroborando os resultados com o DRX.

A análise do espectro no IV, Figura 2, sugere que as principais vibrações estão relacionadas aos minerais de feldspato, as bandas na faixa de 1000 a 1200 cm<sup>-1</sup> correspondem às vibrações Si-O-Si e em 540 cm<sup>-1</sup> corresponde ao estiramento Si-O-Al. Os comprimentos de onda de 3650 a 3400 cm<sup>-1</sup> correspondem ao grupo funcional OH da muscovita.

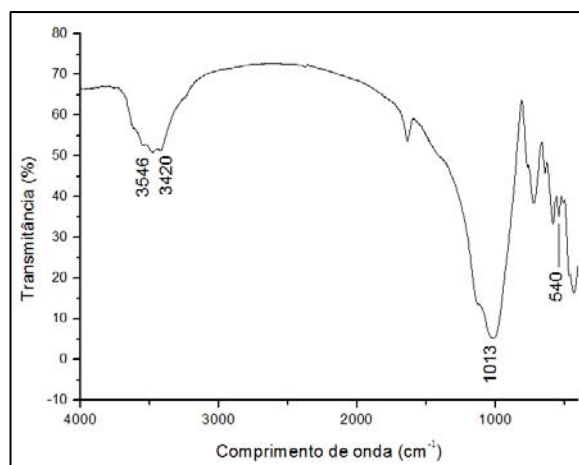


Figura 2. Espectro no IV da rocha fonolito.

### Conclusões

A análise dos resultados revela que o fonolito possui potencial para aplicação na agricultura, uma vez que é uma rocha rica em K<sub>2</sub>O e sua mineralogia principal é formada por minerais de feldspato.

### Agradecimentos

IQ/UFRJ, CETEM/MCT, CAPES, Min. CURIMBABA.

<sup>1</sup> Silverol, A. C. e Filho, L. M. *Rev. Bras. Agroeco.* **2007**, 1,703.

<sup>2</sup> Cortes, G. P. *et al. Anais 1º Cong. Bras. de Rochagem.* **2010**, 75.