

ANÁLISE MINERALÓGICA SEMIQUANTITATIVA COM O SOFTWARE ESPRIT® INTEGRADO À MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA

Fontes, T.P.¹; Ramos, R.C.¹; Gomes, M.E.B.¹; Vignol-Lelarge, M.L.M.¹; Porcher, C.C.¹

¹Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

RESUMO: Poucos métodos são utilizados comumente para a descrição mineralógica em lâminas petrográficas e consequente classificação de rochas. Dentre estes métodos, tem-se a microscopia óptica, baseada na inferência qualitativa (tipo de minerais) e semiquantitativa (porcentagem modal). De maneira a obter um método de análise quantitativa com o uso de microscopia eletrônica de varredura (MEV) o presente estudo foi feito utilizando o *software* ESPRIT®. O objetivo deste estudo é verificar a eficácia do *software* na análise mineralógica, considerando as variáveis de tempo e precisão. O *software* ESPRIT é uma funcionalidade relacionada ao espectrômetro de energia dispersiva de raios X (EDS) Bruker XFLASH® 5030, acoplado ao MEV JEOL JSM-6610LV®. Suas principais funções são a delimitação de grãos individuais e a quantificação modal, permitindo a realização de mapeamento químico semiquantitativo de uma área de interesse na lâmina delgada analisada, assim provendo informações quanto à mineralogia presente (baseada em dados de EDS), suas quantidades e distribuição de tamanho e forma de grãos. Para a escolha das amostras estudadas, dois parâmetros foram levados em consideração: o primeiro foi a complexidade mineral, onde foram analisadas rochas com composição mineralógica mais simplificada (predominância de quartzo, feldspato alcalino e plagioclásio), e também rochas de mineralogia mais complexa (predominância de turmalina, ilmenita e anfibólios); o segundo parâmetro considerado foi a granulação das rochas, sendo analisadas rochas faneríticas médias e macroscopicamente afaníticas, com o intuito de avaliar o alcance analítico do *software*. Os primeiros resultados obtidos através da análise de lâmina petrográfica de um granito porfirítico e de anfibolito equigranular demonstraram que o *software* é muito eficaz na identificação de limites de grãos. Essa identificação é baseada nos diferentes tons de cinza observados na imagem de elétrons retroespalhados. Também verificou-se a sua capacidade de identificação de espécies minerais variadas, pois existe a possibilidade de inserção de fórmulas químicas específicas que não são encontradas nas definições-padrão do programa. Algumas limitações foram verificadas, porém, estas podem ser contornadas facilmente. Dentre elas, tem-se a ineficiência quanto a identificação de elementos com $Z < 10$, visto que este é um limite de detecção do EDS. Desta forma, deve-se tomar cuidado extra com análises de minerais hidratados, como por exemplo, anfibólios e filossilicatos. Quanto à identificação dos limites de grãos, verificou-se que aqueles que se estendem além da área de captura selecionada são automaticamente excluídos da análise, para que seu tamanho e forma não sejam erroneamente calculados. Desta forma, o método tem melhor aplicação na análise de rochas de granulometria mais fina e equigranular, sendo necessário cuidado na delimitação das áreas de análise de rochas inequigranulares, de modo que cristais de grandes dimensões (como fenocristais) não sejam ignorados pela leitura. De maneira geral, o alcance analítico do método é alto, destacando inclusive zonas de alteração nos grãos. Diante disso, caso deseje-se investigar zonas alteradas, indica-se o uso de ampliações maiores, para maior resolução. Por outro lado, caso se deseje ignorar zonas alteradas, sugere-se análise em aumento de 50 X ou menores.

PALAVRAS-CHAVE: PETROGRAFIA, MEV, ESPRIT