



| | |
|-------------------|--|
| Evento | Salão UFRGS 2019: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA |
| Ano | 2019 |
| Local | Campus do Vale - UFRGS |
| Título | Aprimoramento de técnicas de microanálise em microsonda eletrônica, ÊNFASE NA ANÁLISE DE FELDSPATÓIDES |
| Autores | TIAGO SALDANHA DE LIMA MAURICIO DIAS DA SILVA |
| Orientador | MARCIA ELISA BOSCATO GOMES |

RESUMO

[máximo duas páginas]

TÍTULO DO PROJETO: Aprimoramento de técnicas de microanálise em microsonda eletrônica, ÊNFASE NA ANÁLISE DE FELDSPATÓIDES.

Aluno: Tiago Saldanha de Lima
Orientador: Marcia Elisa Boscato Gomes

A técnica de microanálise por microsonda eletrônica (ME) tem como finalidade a determinação da composição química de minerais de forma pontual e “*in situ*”. As análises de rotina são destinadas à quantificação de elementos maiores e traços. O desenvolvimento de protocolos analíticos visando o aprimoramento de técnicas e a implantação de novas rotinas é o objetivo geral do projeto “Reações Mineralis” do LME ao qual se vincula o presente projeto que tem como meta o desenvolvimento da metodologia de análise de feldspatoides. Os feldspatoides são um grupo mineralógico que caracteriza a subsaturação em sílica das rochas e sua alcalinidade, bem como o envolvimento de SO₄, Cl, OH e eventualmente CO₃ nos processos que os originam. Rochas alcalinas subsaturadas em sílica ocorrem na região de Piratini-RS, constituindo a denominada Suíte Passo da Capela. Essa suíte foi descrita em trabalhos anteriores, os quais as classificaram como fonólitos e fonólitos-tefríticos composta por pelo menos 34 corpos hipabissais intrusivos em rochas do Escudo Sul Rio Grandense para as quais foram determinadas idades de 99.3 – 76.0 Ma. Para este estudo foram selecionados 23 corpos classificados como fonolitos, que são subdivididos entre 15 ocorrências de fonolitos afíricos (FA) e 8 ocorrências de fonolitos porfíricos (FP). O objetivo deste trabalho é o estudo mineralógico e geoquímico dos feldspatoides das diferentes rochas a fim de contribuir para o entendimento da evolução magmática da Suíte Passo da Capela. O estudo se baseia na petrografia de detalhe feita ao microscópio óptico e a partir de imagens eletrônicas em elétrons retro-espalhados e na química mineral obtidas na microsonda eletrônica CAMECA SXFive do CPGq do Instituto de Geociências da UFRGS. A análise de feldspatoides por microsonda eletrônica apresenta um desafio relacionado à quantificação de elementos voláteis, especialmente o Na, além de S e Cl que são muito sensíveis às altas energias produzidas pelo feixe de elétrons e por isso há a necessidade de se investigar uma condição analítica adequada para a sua análise. A metodologia inicialmente consistiu em uma investigação da interação dos elementos presentes na amostra em relação ao tempo de exposição destes ao feixe de elétrons. As análises químicas pontuais foram obtidas ao longo de perfis centro-borda de fenocristais e em análises isoladas nos cristais da matriz. O experimento foi realizado em 15kV e os parâmetros avaliados foram a corrente e o diâmetro do feixe ao longo de 300 segundos. O valor da corrente utilizado variou de 0,5 a 15 nA e o diâmetro de 1 a 20 µm. Os elementos avaliados no teste foram: Si, Al, Na, S, Ca e Cl, que são os elementos maiores presentes nos minerais de interesse. A condição que obteve a menor perda na intensidade do sinal dos elementos no tempo proposto para o teste (0,5 nA e 20 µm) foi utilizada para as análises, que foram adquiridas com tempos de contagem de 30 a 240 s. Os padrões utilizados para a calibração foram o diopsídio para Mg e Ca, sanidina para Si, Al e K, BaSO₄ para Ba e S, tugtupita para Cl, hematita para Fe, rodonita para Mn, rutilo para Ti, e albita para Na. A tugtupita foi utilizada também como um padrão secundário de feldspatóide para a avaliação da metodologia. Os limites de detecção e desvios padrão dos resultados obtidos nas condições analisadas, ficaram entre 800 e 6000 ppm, e 0,07 e 0,6%, respectivamente. O FP apresenta a textura porfírica (fenocristais > 10%) com fenocristais de sanidina, piroxênios (solução sólida hedembergita - diopsídio), melanita e feldspatoides (noseana-hauyna), apresenta matriz de composição similar, em um dos corpos estudados constatou-se analcita como fenocristal. O FA apresenta a textura afírica a subafírica (até 5% de fenocristais), fenocristais de sanidina, noseana, e subordinadamente piroxênio e melanita. A matriz é composta essencialmente por sanidina, egerina-augita e cancrinita. A presença de hauyna somente ocorre nos FP, indicando uma câmara magmática rasa, enquanto nas rochas afíricas ocorrem somente fenocristais de noseana juntamente à matriz fina que cristaliza cancrinita com cloro, que indica um momento do magmatismo onde há uma condição de resfriamento mais rápido.

