



## SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2016
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	ESTUDO DE PADRÕES DE ZONAÇÃO DE GRANADA ATRAVÉS DA ANÁLISE E IMAGEAMENTO COMPOSICIONAL TRIDIMENSIONAL
<b>Autor</b>	SÉRGIO FRANCISCO LEON DIAS
<b>Orientador</b>	MARCIA ELISA BOSCATO GOMES

# **ESTUDO DE PADRÕES DE ZONAÇÃO DE GRANADA ATRAVÉS DA ANÁLISE E IMAGEMAMENTO COMPOSICIONAL TRIDIMENSIONAL**

*Dias, S.F.L. Gomes, M. E. B.*

*Instituto de Geociências – Universidade Federal do Rio Grande do Sul*

As taxas de nucleação e de crescimento cristalino em um processo magmático, quando associadas com dados de temperatura e de pressão, podem fornecer informações sobre a evolução da história de cristalização destas rochas, de modo especial, avaliar a participação de variáveis como misturas de magmas, velocidade do resfriamento e desgaseificação. Este estudo tem por objetivo caracterizar e entender a composição química de granadas utilizando uma metodologia de análise química em três dimensões e obter informações da distribuição espacial dos constituintes químicos, em especial da zonação química de granada, procurando caracterizar o processo de nucleação e de crescimento deste mineral. Este trabalho pretende contribuir para o entendimento do processo de cristalização dos fenocristais de granada do tipo melanita que se formam em rochas fonolíticas da Suíte Passo da Capela no Escudo Sul-rio-grandense. Metodologias que propiciem a integração de dados químicos pontuais com alta precisão espacial são fundamentais para a abordagem destes temas. Para este estudo, foram selecionados fenocristais de granadas com zonações irregulares e concêntricas em rochas com composição química semelhante, pertencentes a corpos distintos dessa suíte, bem como cristais da matriz das mesmas rochas. Os procedimentos metodológicos são a petrografia ótica, o mapeamento elementar por microsonda eletrônica e microscopia eletrônica de varredura, análises químicas pontuais por microsonda eletrônica, análises por difratometria de raios X e mapeamento composicional por espectroscopia RAMAN de cristais de granada. Para a análise em 3-D foi utilizada a metodologia que está sendo desenvolvida pelo grupo de pesquisa e que envolve a separação de cristais de granada, o seccionamento do cristal em camadas paralelas com espaçamento controlado, e a reconstrução do cristal nas três dimensões. Aproximadamente 20 cristais de granada com dimensão média em torno de 1-2 mm foram mapeados para os elementos Si, Al, Ca, Fe e Ti. O mapeamento em 3-D é acompanhado por análises químicas pontuais e por perfis químicos em linha feitos em microsonda eletrônica. As análises pontuais por microsonda eletrônica mostram que os fenocristais de melanita apresentam teores de Ti no centro do grão, que variam de 3,1% a 4,3%, sendo que nas bordas a variação é de 4,2% a 6%. O conteúdo de Ti nos cristais da matriz varia de 4,1% a 8,2%. A reconstrução em 3D dos mapas químicos mostrou a correlação negativa entre o Si e o Fe e a correlação positiva entre o Fe e o Ti, gerando padrões de zonação tanto irregulares, quanto concêntricos. O Ca não acompanhou o comportamento dos outros elementos. Isso sugere que o Ti e o Fe se comportam de modo semelhante em relação ao equilíbrio local e que o Ca tem comportamento independente, ou que este é condicionado por outras influências. A distribuição do padrão de zonação irregular indica que o crescimento cristalino foi preferencialmente condicionado por fatores cinético-estruturais, enquanto que a zonação concêntrica revela a dependência à evolução físico-química do ambiente e deve refletir as dinâmicas locais de crescimento destes cristais.