

## MODELAGEM METAMÓRFICA DE FUSÃO PARCIAL EM ROCHAS DAS FÁCIES ANFIBOLITO E GRANULITO

*Pavan, M.<sup>1</sup>; Moraes, R.<sup>2</sup>; Faleiros, F.M.<sup>2</sup>; Sawyer, E.W.<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Serviço Geológico do Brasil – SGB/CPRM; <sup>2</sup>Instituto de Geociências da USP; <sup>3</sup>Université du Québec à Chicoutimi (UQAC-Canadá)

**RESUMO:** A aplicação da modelagem metamórfica de rochas modificadas pela fusão parcial vem aumentando significativamente nos últimos anos, permitindo que seja determinado como a composição do líquido anatético varia dentro de um intervalo  $P-T$ . Neste trabalho foi feita a modelagem de três composições de rocha (grauvaca, folhelho e granodiorito), em intervalo  $P-T$  de 0,2-1,0 GPa e 650-950 °C. As determinações das composições do líquido anatético e do seu respectivo resíduo foram feitas assumindo-se trajetos de aquecimento isobárico nos intervalos de  $P$  de 0,45, 0,7 e 0,9 GPa. Visando aproximar os modelos dos processos naturais, os cálculos foram feitos admitindo-se dois cenários: sistema fechado, com acumulação do líquido anatético e sem variação da composição modelada; e sistema aberto, com retirada do líquido anatético e modificação da composição modelada. A remoção de líquido anatético no sistema aberto foi feita de forma sistemática, sempre que o volume acumulado atinge o valor de 5%, até o limite de 950 °C. Os resultados obtidos indicam que para as três composições de rocha utilizadas, o líquido anatético varia de granodiorito a granito, com teores de K<sub>2</sub>O aumentando progressivamente conforme muscovita, K-feldspato e biotita são consumidos pelas reações de fusão. Em sistema aberto, o K-feldspato se mantém estável em  $T$  superiores a 700 °C. As associações minerais do resíduo variam de acordo com a composição modelada, sendo que para a grauvaca e para o granodiorito a presença de ortopiroxênio é diagnóstica para a fácie granulito. No caso do folhelho, não foi identificada uma associação específica para o intervalo  $P-T$  estudado, sendo que ortopiroxênio só ocorre a  $P$  inferiores a 0,3 GPa e espinélio é estável em  $T > 700$  °C apenas quando considerado o sistema aberto. Em diagramas binários (K<sub>2</sub>O vs. Na<sub>2</sub>O) e ternários (FeO+MgO, K<sub>2</sub>O, Na<sub>2</sub>O+CaO), o líquido anatético apresenta tendência de enriquecimento de Na<sub>2</sub>O nas frações iniciais com aumento da  $P$  e no sistema fechado o teor de K<sub>2</sub>O tende a declinar com o desaparecimento de biotita e devido a dissolução do óxido com o enriquecimento do líquido por CaO e Na<sub>2</sub>O oriundos da quebra do plagioclásio. A variação composicional do resíduo é fortemente controlada pelo sistema adotado, sendo que no sistema fechado sua variação é maior, permitindo que a composição se tornasse mais refratária que no sistema aberto em 950 °C. Em diagrama Q-Ab-Or os resultados obtidos mostram que as composições do líquido anatético podem ser comparadas com dados da literatura de leucossomas e de inclusões de nano-granitos. Em linhas gerais, admite-se que a modelagem metamórfica de composições de rochas para- ou ortoderivadas fornece resultados correlacionáveis com dados experimentais e com aqueles obtidos a partir de materiais naturais, auxiliando no entendimento dos processos envolvidos na fusão parcial.

Apoio financeiro FAPESP 16/22627-3

**PALAVRAS-CHAVE:** THERMOCALC, FUSÃO PARCIAL, GRANULITO.