

MODELAMENTO METAMÓRFICO DE ROCHAS DA KLIPPE CARRANCAS (MG) COM O USO DE PSEUDOSSEÇÕES

Mauricio Pavan¹, Renato de Moraes², Mario da Costa Campos Neto³¹ COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL; ² INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS - USP; ³ INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

RESUMO: A Klippe Carrancas, frente do Sistema de Nappes Carrancas, está posicionada na borda sul do Cráton do São Francisco. A klippe é composta por rochas do Grupo Carrancas e estruturada da base para topo por quartzitos puros a micáceos, gradando verticalmente para estaurolita-granada-cloritóide-clorita filito ou cianita-estaurolita-granada xisto cinza porfiroblástico, dependendo das condições do metamorfismo. O metamorfismo gravado nas rochas aumenta para sudeste, da fácies xisto verde superior, na Serra da Estância, até a transição das fácies anfibolito-eclogito na Serra das Bicas, próximo a cidade de Carrancas. Os mapas metamórficos precedentes indicam a posição da isógrada da estaurolita nas proximidades de Itutinga, extremo leste da Serra do Pombeiro, e a ausência de biotita na Serra de Carrancas. A presente investigação reconheceu, a sudoeste de Itumirim, rochas com paragêneses da fácies xisto verde (cianita + clorita + cloritóide + muscovita + quartzo) e na Serra da Estância da fácies anfibolito inferior, zona da estaurolita, que é alcançada com a quebra do cloritóide em presença de cianita (granada + estaurolita + clorita + muscovita + quartzo $\pm$ cloritóide $\pm$ cianita). Na Serra do Galinheiro as condições da fácies anfibolito médio são alcançadas com o desaparecimento da clorita. Nas Serras de Carrancas e das Bicas ocorre paragênese da fácies anfibolito médio formada por cianita + estaurolita + granada + quartzo + muscovita. A influência da composição química da rocha no desenvolvimento das paragêneses foi avaliada em modelagem usando pseudosseções nos sistemas químicos KFMASH e MnKFMASH. O Mn aumenta consideravelmente o campo de estabilidade da granada. A previsão das associações minerais presentes no restante da região foi examinada a partir da composição química de algumas amostras, havendo boa concordância com os dados de campo. Aliadas às pseudosseções, técnicas de geotermobarometria, via razões catiônicas e geotermobarometria otimizada, permitiram determinar com boa confiabilidade as condições de metamorfismo para rochas dos dois extremos metamórficos descritos na Klippe Carrancas. Os resultados obtidos da comparação dos campos de estabilidade das paragêneses das amostras no sistema MnKFMASH, com os intervalos P-T da geotermobarometria otimizada forneceram condições de pico metamórfico para a Serra da Estância em $10,0 \pm 1,7$ kbar e $577 \pm 8^\circ\text{C}$. Para a Serra das Bicas o pico metamórfico foi alcançado em $12,9 \pm 1,0$ kbar e $608,5 \pm 19,5^\circ\text{C}$, com paragênese retro-metamórfica estabilizada em $7,0 \pm 2,2$ kbar e $541,5 \pm 25,5^\circ\text{C}$. As associações minerais das amostras estudadas (estaurolita-granada-clorita-cloritóide-muscovita-quartzo - Serra da Estância; cianita-estaurolita-granada-quartzo-cianita - Serra das Bicas) são paragêneses típicas das fácies xisto-verde superior e anfibolito, respectivamente. No entanto, os resultados da geotermobarometria otimizada indicam que as rochas foram expostas a regimes mais elevados de pressão, colocando-as na transição com a fácies eclogito. Como as rochas são pelitos verdadeiros, de composição química restrita, as associações minerais de fácies anfibolito persistem em condições de maior pressão.

PALAVRAS-CHAVE: PSEUDOSSEÇÕES; KLIPPE CARRANCAS; MODELAMENTO METAMÓRFICO.