

APLICAÇÃO DO GEOTERMÔMETRO CALCITA-DOLOMITA EM MÁRMORES DO COMPLEXO PARAÍBA DO SUL (ES)

Gomes, R.M.A.¹, Jordt-Evangelista, H.¹, Mesquita, R.B.^{1,2}, Queiroga, G. N.¹

¹Universidade Federal de Ouro Preto

²CPRM – Serviço Geológico do Brasil

RESUMO: Estudos geotermométricos em mármore do Complexo Paraíba do Sul na região de Cachoeiro do Itapemirim, sul do Espírito Santo, são dificultados pela mineralogia relativamente simples composta essencialmente por dolomita e calcita. Em amostras coletadas junto a escarnitos gerados no contato com diques de composição granítica e de composição máfica, a esporádica presença de espinélio indica metamorfismo de fácies granulito. Nestas porções do mármore a calcita é simplectítica devido à exsolução de *blebs* de dolomita. Com o objetivo de determinar a temperatura de recristalização do mármore neste contexto geológico aplicou-se o geotermômetro baseado no teor de magnésio da calcita em equilíbrio com dolomita. Como uma parte do magnésio da calcita original foi exsolvida para formar os *blebs* durante o resfriamento, a aplicação do geotermômetro requereu a reintegração do magnésio que se concentrou nas exsoluções de dolomita. Para isso, fez-se o imageamento de grãos de calcita simplectítica por microscopia eletrônica de varredura no DEGEO/EM/UFOP e a análise química de calcita e de suas inclusões de dolomita por EDS. A vetorização das imagens de MEV e a medição da área de cada grão de calcita e da área ocupada pelos *blebs* de dolomita foram realizadas com o auxílio dos programas Qgis 2.12 e AutoCAD 2016. Com estes dados foi possível calcular o X_{Mg} reintegrado da calcita para aplicação do geotermômetro: para a calcita no mármore junto ao dique granítico o $X_{Mg(reint)}$ médio é 0,032 e junto ao dique metamáfico o $X_{Mg(reint)}$ é 0,055. As temperaturas calculadas por meio da fórmula $T(K) = -2630,0(X_{Mg}) - 0,01345/(X_{Mg})^2 + 2620,0(X_{Mg})^2 + 2608,0\sqrt{(X_{Mg})} + 334,0$, foram de 430°C para o mármore no contato com o dique granítico e de 540°C para o mármore no contato com o dique metamáfico. Quando se leva em conta a presença de espinélio *sensu stricto* em algumas amostras estudadas, as temperaturas resultantes dos cálculos geotermométricos são relativamente baixas e não correspondem às temperaturas do ápice do processo metamórfico regional. É provável que durante as reações de escarnitização a composição da calcita tenha sido modificada levando a uma perda de Mg. Além dessa possibilidade, a modificação da composição original da calcita pode ter sido influenciada pelo resfriamento que acompanhou o retrometamorfismo destas rochas. Conclui-se, portanto, que os resultados do geotermômetro baseado no teor de Mg em calcita dificilmente indicam o ápice das condições metamórficas, conforme também já discutido na literatura científica.

Agradecimento: À Fapemig pela ajuda financeira ao Projeto CRA - APQ-00732-12

PALAVRAS-CHAVE: MÁRMORES, GEOTERMOMETRIA, COMPLEXO PARAÍBA DO SUL