

GEOTERMOMETRIA DA CLORITA: APLICAÇÃO EM ROCHAS DE ZONAS DE CISALHAMENTO

Iop, G.T.C.¹; Gomes, M.E.B.¹; Mesquita, M.J.M.²; Dani, N.¹; Cruz, V.G.P.¹; Silva, M.D.¹; Dias, S.F.L.¹; Tolotti, C.K.³.

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul; ²Universidade Estadual de Campinas; ³Programa de Pós-Graduação em Geociências – Instituto de Geociências - UFRGS.

RESUMO: A Província Tocantins, consiste em uma série de fragmentos cratônicos e cinturões orogênicos que resultaram da colisão entre os crátons do Amazonas e São Francisco-Congo, que ocorreram no Neoproterozoico, quando toda a província foi afetada pelo Ciclo Orogênico Brasileiro. Esta Província compreende três importantes cinturões, Araguaia, Paraguay e Brasília. A principal megasutura relacionada ao ciclo Brasileiro é o Lineamento Transbrasileiro. O sistema de cisalhamento Porto Nacional é o nome local do Lineamento Transbrasileiro, no Brasil. Na região de Porto Nacional, porção norte da Província Tocantins, ocorre mineralização de ouro do tipo veio alojada no Sistema de Cisalhamento Porto Nacional, composto, na área de estudo, pela Zona de Cisalhamento Mutum (ZCM) e pela Zona de Cisalhamento Cachimbo (ZCC). Diferentes composições de clorita ocorrem nas rochas graníticas, nos filonitos e em veios na ZCM e ZCC. Neste trabalho, a clorita é estudada com o objetivo de discutir a sua aplicação como geotermômetro dos eventos de deformação e, assim, fornecer dados sobre a variação da temperatura e de composição ao longo da história da zona de cisalhamento. Na ZCC, a clorita dos granitoides e como porfiroclastos nos filonitos é produto da transformação pseudomórfica da biotita, e ocorre em assembleia com mica branca, rutilo e zircão. Nos filonitos, ocorre na matriz de granada-fengita, estauroлита-paragonita e fengita-clorita filonitos. Na ZCM, a clorita é rara nos granitos hospedeiros e abundante em todos os tipos de filonitos. Análises por difratometria de raios X e microsonda eletrônica mostram que a clorita é do tipo trioctaédrica, com baixa vacância (< 1) e R³⁺ entre 4 e 6, e é classificada quimicamente como próxima ao membro final clinocloro, deslocando-se em direção à corundofilita. A aplicação de geotermômetros que utilizam modelos empíricos ou termodinâmicos, baseados na composição da clorita é comum, especialmente para eventos de baixa temperatura. Nesse estudo foram aplicados dois métodos de cálculo de temperatura, que determinaram intervalos semelhantes de temperatura para as duas zonas de cisalhamento, embora na ZCC, os valores sejam ampliados em direção às temperaturas menores. A clorita do ZCC apresenta temperaturas no intervalo de 387 a 244°C e na ZCM os resultados mostram um intervalo de 376 a 306°C. A comparação com outros métodos de cálculo geotermométrico utilizando a composição da clorita e com resultados obtidos com outros minerais marcadores de temperatura mostram discrepâncias nesses resultados o que sugere que a limitação analítica em relação à ausência de dados medidos da concentração de Fe³⁺ e de Fe²⁺ permanece um desafio para o uso desses geotermômetros.

PALAVRAS-CHAVE: clorita, geotermômetro, zona de cisalhamento.