

FUSÃO EM SEMIPELITOS: O EXEMPLO DO XISTO SANTO ANTÔNIO NO SISTEMA DE NAPPES ANDRELÂNDIA, SUL DE MINAS GERAIS, BRASIL

Laísa de Assis Batista¹, Renato de Moraes¹, Rafael Bittencourt Lima²

¹Universidade de São Paulo; ²Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM

RESUMO: Embora wackes, ou semipelitos, constituam grupo importante de rochas sedimentares, o estudo de seu metamorfismo, sobretudo dos processos anatéticos, é relativamente restrito. Ainda que não tão abundantes na crosta continental, os pelitos verdadeiros apresentam alta taxa de fertilidade e geram grande volume de fundido, resultando em maior facilidade de estudo e modelamento. Em semipelitos, alvo da presente investigação pela importância volumétrica crustal, o déficit em potássio reduz a fertilidade, resultando na produção de menor volume de fundido. Assim, a investigação da fusão incipiente de metawackes é dificultada pela obliteração das porções neoformadas pela deformação e recristalização, tornando difícil o seu reconhecimento e distinção do resíduo.

No Sistema de Nappes Andrelândia, considerado, em parte, domínio de crosta continental subductada do Orógeno Brasília Meridional, ocorrem amplas faixas semipelíticas, dentre as quais o Xisto Santo Antônio é a unidade de maior continuidade lateral, caracterizada na região entre Três Corações e Cambuquira, MG, como cianita-granada-muscovita-plagioclásio-biotita xisto/metataxito. Sua estrutura alterna-se entre foliada, milonítica e bandada, resultado de variações compostionais e da evolução de anatexia incipiente associada à concomitante deformação, gerando quantidades limitadas de líquido, localmente segregado, mas sem extração da fonte. O modelamento da fusão e do metamorfismo com pseudosseções é feito a partir da composição química de amostras que representam momentos distintos do processo anatético-metamórfico do Xisto Santo Antônio. O líquido é gerado em fácies anfibolito, $T < 750$ °C e $P \approx 10$ kbar, pela quebra da muscovita, com consumo de plagioclásio, em condições de saturação de H_2O , mas ainda sem produção de ortoclásio.

Pseudosseções calculadas para diferentes amostras apresentam topologias similares, de onde pode ser inferida produção de 5 a 30% de líquido rico em sódio dentro da janela $P-T$ de interesse. O processo de fusão é registrado por distintas gerações de plagioclásio, sendo possível reconhecer cristais metamórficos associados à matriz, com até 44% de anortita, podendo apresentar bordas albíticas (até An₁₂) geradas pela cristalização do líquido neoformado. Megacristais de aspecto ígneo, idiomórficos e com extinção concêntrica, ricos em albite e com bordas mais cálcicas são atribuídos ao metamorfismo progressivo, com teor de anortita entre An₁₃ e An₃₁. Tipos intermediários entre estes são os mais comuns, evidenciando que uma vez atingidas as condições de fusão parcial, os cristais de plagioclásio pré-existentes servem como gérmen para cristalização do fundido, o que é corroborado pelos perfis compostionais obtidos em diversos cristais e pela maior homogeneidade compostional entre os cristais pertencentes às amostras com maior taxa de fusão. Veios de quartzo formados em baixa T serviram como caminho para o fluido que facilitou a anatexia, e também como estrutura propícia para nucleação e acúmulo do leucossoma, ainda que não haja extração do líquido da rocha.

O estudo demonstra que estes litotipos têm excelente potencial para fontes de fundido granítico-tonalítico em cinturões orogenéticos, desde que adequada a janela PT em que se encontram e que, principalmente, sejam atingidas condições de segregação e extração do líquido gerado. Destaca-se a composição do plagioclásio como ótimo indicador petrogenético para estudo de metamorfismo e fusão de rochas semipelíticas em condições de fácies anfibolito superior.

PALAVRAS-CHAVE: ANDRELÂNDIA, MIGMATITO, SEMIPELITO.