

AS ESMERALDAS DE CARNAÍBA-MAROTA E SOCOTÓ-TRECHO VELHO, SERRA DA JACOBINA, NORDESTE DA BAHIA, BRASIL: SUA GÊNESE ATRAVÉS DA INVESTIGAÇÃO DE ISÓTOPOS ESTÁVEIS

17591
M. Manuela G. M. Capovilla (DMP-IG-USP) hascho@usp.br; Hans D. Schorscher; Anthony E. Fallick

As mineralizações de esmeraldas de Carnaíba e Socotó estão hospedadas em corpos metaultamáficos metassomatizados (flogopititos), embricadas tectonicamente às rochas graníticas associadas aos metassedimentos da Serra de Jacobina. As esmeraldas ocorrem em veios pegmatóides plagioclastíticos e/ou nos flogopititos encaixantes, e em veios de quartzo¹. Foram realizados estudos isotópicos de $\delta^{18}\text{O}$ e δD em 11 amostras de berilos/esmeraldas de Carnaíba, associados tanto aos veios pegmatóides como aos flogopititos, e em 4 amostras de Socotó, associadas aos veios pegmatóides. Estudos de $\delta^{34}\text{S}$ foram realizados em 2 amostras de molibdenita de veio de quartzo mineralizado de Carnaíba. As análises de berilos/esmeraldas compreenderam as determinações de $\delta^{18}\text{O}$ da estrutura silicática (sólida) e de δD de voláteis extraídos abaixo de 800°C (inclusões fluidas) e acima de 800°C (canais estruturais). Os resultados obtidos para δD referentes aos fluidos dos canais estruturais das esmeraldas (-33 a -61‰, SMOW) enquadram-se tanto na faixa de variação das águas magmáticas primárias² como de águas de origens metamórficas profundas³, podendo haver uma contribuição isotópica dos dois ambientes; entretanto, devido à pequena variabilidade destes valores, considera-se este comportamento mais compatível com as características de águas magmáticas primárias. Comparando-se os valores referentes a Carnaíba, observa-se que as esmeraldas dos veios pegmatóides apresentam valores mais tipicamente de origem magmática, enquanto que as esmeraldas dos flogopititos apresentam valores com um certo deslocamento em direção à faixa característica de águas metamórficas, refletindo, provavelmente, reações/trocas

isotópicas fluido mineralizante - encaixantes metamórficas ultramáficas. Os dados de $\delta^{18}\text{O}$ obtidos para estrutura silicática das esmeraldas (+7.4 a +10.9‰, SMOW), apresentam uma variação muito restrita, condizentes com fluidos magmáticos (pegmatíticos), melhor homogeneizados³. Os valores de δD dos fluidos das inclusões fluidas (extraídos abaixo de 800°C) variam em amplas faixas (-38 a -142‰, SMOW), dificultando a caracterização de sua origem, sugerindo: (1)-contaminações com outros tipos de águas mais leves, principalmente meteóricas; (2)-fases fluidas heterogêneas no aprisionamento das inclusões (confirmadas nos estudos microtermométricos de inclusões fluidas¹); ou ainda (3)-fracionamento de δD na presença de HF^4 , possibilidade esta indicada pela presença frequente de fluorita. A composição isotópica do S da molibdenita associada a esmeralda em veio de quartzo de Carnaíba é de $\delta^{34}\text{S} = +1,2\text{‰}$ (CDT), o que também sugere uma fonte profunda de origem magmática granítica não-contaminada⁵.

Referências:

1. Capovilla, M.M.G.M. 1995. Dissertação de Mestrado. IG-C-USP.
2. Sheppard, S.M.F., Epstein, S. 1970. Earth Planet. Sci. Lett., 9: 232-239.
3. Sheppard, S.M.F. 1986. Rev. Mineral., 16: 165-183
4. Richet, P. et al. 1977. Ann. Rev. Earth Planet. Sci., 5:65-110.
5. Ohmoto, H., Rye, R.O. 1979. In: Geochemistry of hydrothermal ore deposits, Wiley, NY.