

## ISÓTOPOS RADIOGÊNICOS (Sr, Nd) E ESTÁVEIS (C, O) DE ROCHAS MÁFICO-ULTRAMÁFICAS POTÁSSICAS DA REGIÃO DE POÇOS DE CALDAS, MG-SP: INFERÊNCIAS SOBRE A NATUREZA DO MANTO LITOSFÉRICO MESOZÓICO

Silvio R.F. Vlach (Dep. de Miner. e Petro./Instituto de Geociências/USP) srfvlach@usp.br; Hortspeter H.G.J. Ulbrich; Mabel N.C. Ulbrich

Diques e brechas de rochas máfico-ultramáficas potássicas e ultrapotássicas, de alto Ti, afloram na pedreira Minaspedras junto ao limite Norte do Maciço Alcalino de Poços de Caldas, invadindo rochas mangeríticas neoproterozóicas. As variedades encontradas incluem lamprófiros de afinidades alnoíticas, ora com estruturas mosquedeadas, contendo ocelos de calcita, macrocristais e/ou macro-pseudomorfos de clinopiroxênio, ora com estruturas bandadas, dadas por intercalações ricas em mica e calcita, e rochas sílico-carbonatíticas maciças, finas, com calcita (30-50 % vol.) e pseudomorfos de clinopiroxênio e/ou melilita. Um dique ultramáfico porfírico equivalente a um biotita piroxenito (fenocristais de Ti-salita) em matriz afanítica (clinopiroxênio, biotita, anatásio, apatita, opacos), bem como veios carbonáticos de dimensões reduzidas aparecem intimamente associados (Vlach et al., 1996, 39º CBG, 3:84-86; Ulbrich et al., este Congresso).

Dados isotópicos para Sr e Nd indicam razões iniciais ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ )<sub>78</sub> de 0,7043 ( $\pm 1$ ), 0,7046 ( $\pm 2$ ), 0,7055 ( $\pm 2$ ) e ( $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ )<sub>78</sub> de 0,51256 ( $\pm 6$ ), 0,51254 ( $\pm 3$ ) e 0,51253 ( $\pm 3$ ) para as variedades sílico-carbonatíticas, lamprofíricas e o biotita piroxenito; em diagrama  $\epsilon_{\text{Nd}(t)}$  vs  $\epsilon_{\text{Sr}(t)}$  todas plotam sobre o mantle array, com  $\epsilon_{\text{Sr}} = -1,5; +3,0; +15,7$  e  $\epsilon_{\text{Nd}} = +0,4; -0,1; -0,2$ , respectivamente, evidenciando, nesta ordem, a participação de fontes progressivamente mais evoluídas com respeito a estes isótopos. A razão ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ )<sub>78</sub> do biotita piroxenito destaca-se por ser bem superior ao das rochas lamprofíricas e sílico-carbonatíticas, as quais têm razões isotópicas similares as do CHUR ( $\epsilon_{\text{Sr}} = 0$ ,  $\epsilon_{\text{Nd}} = 0$ ). Tais razões iniciais, particularmente as

do Nd, são marcadamente mais primitivas que as até então conhecidas para o magmatismo continental mesozóico máfico, potássico, de alto Ti, da região centro-sudeste brasileira (Gibson et al., 1996, EPSL, 141:325-341). As idades modelo  $T_{\text{DM(Nd)}}$  de 585±50 Ma para os lamprófiros e rochas sílico-carbonatíticas e de 640±40 Ma para o mica-piroxenito, sugerem possíveis eventos de enriquecimento prévio do manto litosférico subcontinental.

As razões isotópicas de C e O obtidas em concentrados de calcita das rochas lamprofíricas e sílico-carbonatíticas resultam em  $\delta^{13}\text{C}$  (‰, PDB) entre -5,1 e -10,1 e  $\delta^{18}\text{O}$  (‰, SMOW) entre +3,6 e +9,2. Duas amostras apresentam razões primárias, comparáveis com valores encontrados em carbonatitos, enquanto outras duas têm razões mais primitivas, sugerindo recristalização hidrotermal da calcita e/ou forte fracionamento isotópico por influência da cristalização contemporânea de minerais como a flogopita.

Os resultados apresentados confirmam a presença de derivados carbonatíticos primários associados com lamprófiros ultramáficos e biotita piroxenitos na região do Maciço Alcalino de Poços de Caldas, MG-SP, e sugerem, alternativamente, que o enriquecimento em elementos incompatíveis (Ulbrich et al., este Congresso) dos reservatórios-fonte no manto litosférico ocorreu ao final do Neoproterozóico, contemporaneamente ao intenso magmatismo granítico regional, ou que o manto subcontinental nesta região já era originalmente mais fértil que o referencial DM.

## LEUCITA E PSEUDOLEUCITA NAS ROCHAS ALCALINAS DE LAGES, SANTA CATARINA, BRASIL

DANI, N. (UFRGS) dani@if.ufrgs.br; FORMOSO, M. L L.; DECARREAU, A. Y.; PETIT, S.

O Distrito Alcalino de Lages se constitui numa diversificada associação de rochas ígneas, destacando-se os grupos dos foiditos, das rochas alcalinas feldspáticas, do carbonatito e dos vulcanitos da Formação Serra Geral. Estudos de natureza química e petrográfica envolvendo o grupo das rochas alcalinas feldspáticas mostram a existência de dois subgrupos, que devido a sua distribuição preferencial no interior do distrito alcalino, foram denominados de subgrupo do tipo norte e do tipo sul.

Muito importante foi o reconhecimento, pela primeira vez, da presença de leucita nas variedades que compõem subgrupo do tipo norte. Com fórmula geral  $K[\text{AlSi}_2\text{O}_6]$  possui propriedades ópticas muito semelhantes ao da analcima. Como todo o feldspatóide, é muito rico em alumínio, possuindo uma proporção Si/K e Si/Al igual a 2, diferentemente que no feldspato potássico, onde a razão Si/K e Si/Al são mais elevadas e iguais a 3. A sua natural instabilidade no curso da cristalização da rocha, muito dificultou a sua identificação em trabalhos anteriores. O emprego de técnicas complementares ao microscópio petrográfico, citando-se entre outras a microscopia eletrônica de varredura (MEV), associado com analisadores de pequenas áreas tipo EDS e WDS, possibilitaram um refinamento petrográfico das rochas alcalinas de Lages que resultaram não apenas na descoberta da leucita, como também de produtos geneticamente relacionados, como a pseudoleucita.

A leucita é uma fase mineral indicativa de ambientes vulcânicos e/ou subvulcânicos em consonância com o modelo

observado em Lages e diagnóstico da suíte alcalina potássica. A sua presença nos fonólitos do subgrupo do tipo norte tornava-se incompatível numa rocha cujo químismo mostrava uma tendência para uma suíte sódica. Após a análise petrográfica, conclui-se que a dedução baseada no químismo geral dos fonólitos, necessita de cuidados especiais para a sua aplicação, especialmente nas rochas pertencentes ao subgrupo do tipo norte, caracterizadas por um acentuado processo de alteração endógeno. Na suíte alcalina de Lages a leucita é substituída pela pseudoleucita, formada por um intercrescimento de feldspato potássico e nefelina. Ao microscópio petrográfico, as pseudoleucitas apresentam como característica as formas hexagonais ou octagonais herdadas das leucitas originais, que inclusive contribuem para a caracterização da textura porfírica em amostra de mão. As nefelinias, identificadas nas pseudoleucitas, exibem um hábito alongado, que irá se conservar em produtos finais da transformação das leucitas, citando-se as sodalitas alongadas comumente identificadas em amostras de produtos mais evoluídos, como os registrados no fonólito da Serra da Farinha Seca.

Nos fonólitos do tipo norte é rara a conservação da leucita e da pseudoleucita, devido principalmente ao avanço das transformações endógenas. O normal é encontrarmos estruturas globulares preenchidas por um conjunto de minerais do grupo da sodalita/noseana, cancrinita, analcima e mais raramente a fluorita, característicos das etapas finais do processo de alteração endógeno instalado sobre estas rochas.