

ISOTOPIA Sr-Nd-Pb E GEOQUÍMICA DE GRANITOS, BATÓLITO AGUDOS GRANDES, SP: FUSÃO PARCIAL DE UMA CROSTA ESTRATIFICADA AO LONGO DE ~50 M.A

Valdecir de Assis Janasi¹; Renato Jordan Leite²; Antonio Simonetti³; Larry M. Heaman⁴; Lucelene Martins⁵

¹ INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS DA USP; ² INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS DA USP; ³ UNIVERSITY OF NOTRE DAME; ⁴ USA; ⁵ INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

RESUMO: O Batólito Granítico Agudos Grandes, que se estende a oeste da cidade de São Paulo na direção NE-SW por ~240 km x 20-70 km, testemunha a intensa atividade magmática que ocorreu, ao longo de ~50 m.a. (entre 615 e 565 Ma), no Domínio Apiaí, borda retrabalhada do Cráton Paranapanema

O período de magmatismo convergente (~615-600 Ma) foi dominado por magmatismo cálcio-alcálico potássico caracterizado por expressivos volumes de hornblenda-biotita monzogranitos porfíricos que tiveram como fontes mais importantes o manto enriquecido e uma crosta inferior provavelmente granulítica [com baixos conteúdos de U e Rb, e alta razão Th/U, refletidos em baixas razões $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}(t) \sim 0,710$, $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb} \sim 16,4-16,7$ e $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb} \sim 36,5-36,8$] e antiga [$\epsilon\text{Nd}(t) = -14,5$ a $-17,5$; altas razões $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb} \sim 0,93-0,94$].

O final do período de convergência (~605-600 Ma) foi caracterizado por plútons de caráter levemente peraluminoso dominados por (muscovita)-biotita granitos cujo comportamento isotópico reflete a participação de fontes também antigas mas não granulíticas caracterizadas por razão Rb/Sr mais alta (e.g., Granito Pilar do Sul, com $\epsilon\text{Nd}(t) = -15$ a -16 e $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}(t) \sim 0,715$), que definem linhas de mistura com fontes mais jovens e com menor Rb/Sr ($\epsilon\text{Nd}(t) > -12$; $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}(t) < 0,710$). A maior participação de crosta mais jovem e radiogênica neste estágio reflete-se claramente na isotopia de Pb, com aumento de $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ (17,1-17,2) e $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ (37,4-37,5) e diminuição de $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ (0,90-0,91).

Após ~15 m.a. (a ca. 585 Ma), o magmatismo foi retomado com a geração de plútons pós-orogênicos subalcalinos de tipo A, que formam parte da Província Granítica Itú, interpretada como reflexo de reaquecimento litosférico associado a "slab breakoff" e acreção lateral da Faixa Dobrada Ribeira. Os plútons então gerados podem ter derivado de fonte similar à crosta antiga não granulítica (com Rb/Sr mais alto) que foi mobilizada no magmatismo tardi-orogênico (porém com maior Th/U, refletida em razões $^{208}\text{Pb}/^{207}\text{Pb}$ mais elevadas), a profundidade menor (refletida em baixas razões La/Yb) e sob condições menos hidratadas (e consequentemente a temperaturas mais elevadas).

O Granito Serra da Bateia, datado em 565 Ma, representa um segundo evento de magmatismo pós-orogênico no Batólito Agudos Grandes, e derivou de fonte mais jovem ($\epsilon\text{Nd}(t) = -10$ a -12 ; $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb} \sim 0,88$) e menos empobrecida em Rb e U (e.g., $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb} \sim 17,7$).

As significativas variações geoquímicas e isotópicas das áreas-fonte do batólito Agudos Grandes ao longo do tempo permitem identificar que a crosta continental é localmente estratificada em termos de idade e composição. O modelo genético preferido admite que no período compressional (de "arco magmático") ocorreu fusão parcial a alta pressão em crosta inferior espessada, inicialmente envolvendo granulitos e, ao final, rochas não granulíticas de idade paleoproterozóica (~2,1 Ga). O magmatismo pós-orogênico reflete processos de reaquecimento após o colapso do orógeno, com fusão a mais baixas profundidades, e envolveu possivelmente a mesma crosta paleoproterozóica não granulítica e, em um segundo momento, uma crosta mais jovem (mesoproterozóica?), provavelmente correspondente à crosta intermediária.

PALAVRAS-CHAVE: GRANITO; ARCO MAGMÁTICO; ISOTOPIA DE Pb.