

## REFERENCE

DALL'AGNOLL, R., LAFON, J.M. & MACAMBIRA, M., 1994. Proterozoic anarogenic magmatism in the Central Amazon Province, Amazon Craton. Min. Petrol., 50: 113-138



Proterozoic intrusive suites in the Cachoeirinha Salgueiro Fold Belt, NE Brazil: a transition from collisional to post-collisional magmatism. Precamb. Res., 62:323-342.

EBY, G.N., 1990. The A-type granitoids: a review of their occurrence and chemical characteristics and speculations on their petrogenesis. Lithos, 26: 115-134.

# GEOQUÍMICA ISOTÓPICA DO Sr E DO Nd EM GRANITÓIDES DE MORUNGABA, SP: INFERÊNCIAS GENÉTICAS E DE EVOLUÇÃO CRUSTAL

Silvio RF Vlach

Departamento de Mineralogia e Petrologia, IG-USP

Dados isotópicos, obtidos com as sistemáticas Rb/Sr e Sm/Nd, para os principais tipos petrográficos dos granitóides da região de Morungaba, Leste do Estado de São Paulo, apoiados em dados geológicos e geoquímicos, permitem apontar algumas idéias relacionadas a gênese e evolução do magmatismo tardi- a pós-orogênico neoproterozóico (ca . 630-580 Ma) regional, bem como inferir sobre a evolução da litosfera em tempos proterozóicos.

Os granitóides de Morungaba (ca. 630-570 Ma) são agrupados em seis unidades estruturais maiores (v. detalhes em Vlach, 1993). Na parte setentrional da área afloram o Pluton Areia Branca (monzogramitos equigranulares, leucocráticos a hololeucocráticos moderadamente peraluminosos), o Complexo Ouro Verde (com quartzo monzonitos e monzogramitos porfiríticos metaluminosos) e o Pluton Jaguari (quartzo monzonitos, granodioritos e monzogramitos porfiríticos e equigranulares, metaluminosos a fracamente peraluminosos). Nas áreas meridionais e ocidentais aparecem as Ocorrências Meridionais (monzogramitos equigranulares peraluminosos) e os Plutons Meridional, Oriental e Itatiba (quartzo monzonitos e monzogramitos inequigranulares a equigranulares metaluminosos a fracamente peraluminosos). As rochas porfiríticas e associadas têm afinidades cálcio alcalinas de alto K as rochas equigranulares dos Plutons Meridional, Oriental e Itatiba afinidades subalcalinas. Pequenos corpos de rochas dioríticas potássicas ocorrem em ambas as áreas.

Cerca de uma dezena de dados Rb/Sr e Sm/Nd combinados e mais 40 dados Rb/Sr isolados foram obtidos nos últimos anos para granitóides de Morungaba. As amostras com resultados combinados foram analisadas em parte no IGGI, Pisa, Itália, e, em parte no CPGeo-USP. Os demais dados foram obtidos exclusivamente no CPGeo. Os erros analíticos são discutidos em Vlach (1993).

As razões ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ) e o parâmetro  $\text{EtNd}(\text{CHUR})$  das rochas graníticas situam-se, respectivamente entre 0,7070 e 0,7090, -13,0 e -14,0 (Complexo Ouro Verde e Plutônio Jaguari), entre 0,7060 e 0,7070, -10,0 e -13,0 (Plutônio Meridional). As rochas dioríticas apresentam valores ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ) e  $\text{stNd}(\text{CHUR})$  entre 0,7060 e 0,7070 e entre -12,0 e -13,0. É interessante observar que estes parâmetros mostram, por um lado, que as características isotópicas das rochas dioríticas e graníticas não diferem substancialmente e, por outro, que as rochas de tendência subalcalina são derivadas de fontes relativamente menos evoluídas, ou empobrecidas, nestes isótopos radiogênicos, quando comparadas com as rochas mais potássicas. Em escala regional verifica-se também que os granitóides de Morungaba, típicos representantes do magmatismo regional tardí- a pós-orogênico, estão associados a materiais-fonte relativamente residuais quando comparados com os granitóides que constituem os típicos batólitos cálcio alcalinos sinorogênicos.

As idades modelo obtidas através dos isótopos de Nd (e de Sr para algumas rochas dioríticas) resultam em valores médios próximos a 2,0 Ga e permitem inferir um importante evento de reorganização litosférica neste período. Este evento seria, em grande parte, responsável pela formação dos materiais-fonte mantélicos e crustais que 1,4 Ga após geraram as rochas graníticas e dioríticas de Morungaba. Dados isotópicos adicionais (e.g., Sato, tese em andamento) permitem estender este evento para uma escala continental.

Os dados obtidos permitem tecer algumas considerações sobre a gênese do magmatismo neoproterozóico na região de Morungaba e adjacências, particularmente em relação à transição do magmatismo dos períodos sin- tardí- e pós-orogênicos. A interpretação sugerida relaciona todo este magmatismo a uma anomalia térmica no manto astenosférico que provocaria extenso estiramento litosférico regional, acompanhado pela fusão em lotes de materiais progressivamente menos férteis dos pontos de vista geoquímico geral e isotópico.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- VLACH, S.R.F. 1993. Geologia e petrologia dos granitóides de MORUNGABA, SP. Tese de Doutoramento. IG-USP. Inédita. 414