

IDADES GEOCRONOLÓGICAS Rb/Sr DA GRANITOGÊNESE BRASILIANA NO SEGMENTO SENTENTRIONAL DA FAIXA RIBEIRA, ESTADO DO

RIO DE JANEIRO

*Rômulo Machado**
*Michel Demange***
*Yves Vialete****

INTRODUÇÃO

São aqui apresentados os resultados de 39 análises Rb/Sr realizadas em seis maciços graníticos do Estado do Rio de Janeiro, sendo quatro em maciços sin-F2 - Serra dos Órgãos(SO), Angelim(AG), Niterói(NI) e Serra das Araras(SA), um em maciço tardi-F3 (Pedra Branca) e um em sin-F4 (Sana). Os dados obtidos sugerem idades ao redor de 620 Ma. para os granitos Sin-F2, entre 530 a 560 Ma. para os Sin-F3 e de 490 Ma. para os Sin-F4.

Uma síntese das informações sobre os granitos do Estado do Rio de Janeiro é encontrada em Machado e Peloggia (1987) e Machado e Demange (1992, 1994 e 1995). Estes autores classificam os granitóides brasileiros do Rio de Janeiro em três grupos: os Sin-F2, representados por grandes batólitos lineares (SO, BJ, AG, NI, SA...); os Sin-F3, em maciços menores, alongados, associados às zonas de cisalhamento (Vassouras, Getulândia/Arrozal...) e os Sin-F4, em pequenos maciços, que truncam as estruturas NE-SW do cinturão (Sana, Suruí, Nova Friburgo...). Os autores caracterizam ainda este magmatismo como do tipo-I Cordilheirano (parte dos sin-F2), tipo-I Caledoniano (sin-F3 e sin-F4) e do tipo-S (subtipo Hercínico) (parte dos sin-F2).

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os granitos sin-F2 (SO, AG, NI), tipo-I Cordilheirano, apresentam idades Rb/Sr no intervalo de 548 Ma a 624 Ma.

A isócrona do batólito Serra dos Órgãos é a que apresenta o melhor espalhamento e alinhamento dos pontos, com idade de 624 ± 10 Ma. A boa qualidade dessa isócrona poderia ser interpretada como a época de formação deste batólito. Contudo, como se trata de um corpo foliado, colocado em condições de fácies anfibolito, este dado pode, também,

* IG-USP.

** École des Mines de Paris, FrançaText of Footnote.

*** Université Blaise Pascal - Clermont-Ferrand, França.

refletir o metamorfismo regional. Esta idade é coerente com aquela obtida por U/Pb (620 Ma) em zircões da mesma unidade por Delhal et al. (1969).

A isócrona do Angelim, apesar do bom alinhamento dos pontos, não apresenta um bom controle da razão inicial. A idade de 612 ± 36 Ma. pode ser interpretada de forma análoga ao do Serra dos Órgãos, pois são corpos muito similares.

A isócrona do Niterói é de valor interpretativo inferior ao das anteriores, com as amostras sugerindo três alinhamentos de idades: 548 ± 21 Ma., 516 ± 17 Ma. e 611 ± 4 Ma.

A isócrona do batólito Serra das Araras forneceu uma idade de 637 ± 30 Ma. Como trata-se de um granito tipo-S, a idade nele obtida é interpretada como a idade do episódio de migmatização regional.

A isócrona do maciço Pedra Branca, com amostras bem alinhadas e com excelente espalhamento no diagrama, fornece uma idade de 537 ± 12 Ma, considerada como a época de sua colocação.

Finalmente, a isócrona do maciço Sana mostra uma variação na razão Rb87/Sr86 mais ampla do que a do Pedra branca, com idade de 491 ± 12 Ma., interpretada como a época de colocação do corpo.

Deste modo, as idades Rb/Sr obtidas para os granitóides sin-F2 (~ 620 Ma.) são coerentes com os dados U/Pb em zircões de Delhal et al. (1969), para os gnaisses Serra dos Órgãos, assim como muito próximas da idade Rb/Sr dos charnockitos Bela Joana e dos granulitos de São Fidélis (Siga Jr et al., 1982; Batista, 1984), ou ainda da idade dos gnaisses da cidade do Rio de Janeiro (Fonseca, 1986). Cabe, ainda, assinalar valores ao redor de 590 Ma. (U/Pb) em zircões de rochas do cinturão Ribeira, no Espírito Santo, interpretadas como idade do metamorfismo regional e da anatexia na região (Söllner et al., 1987).

Os granitos sin-F3 não foram datados neste trabalho, apenas os tardi-F3 (Pedra Branca), cuja idade de 537 ± 12 Ma. deve estar próxima ao pico da deformação F3, a qual manifesta-se no Niterói (sin-F2) como uma expressiva zona de cisalhamento dúctil, produzindo recristalização parcial ou total de suas texturas. Assim, a idade de 548 ± 21 Ma., sugerida por um dos alinhamentos da isócrona, pode refletir esta deformação. Idades U/Pb em monazitas de 528 a 535 Ma., obtidas no maciço Getulândia (sin-F3), por Valladares et al. (1995), são próximas aos valores aqui obtidos. Deste modo, sugere-se um intervalo entre 530 a 560 Ma. para os granitos relacionados a esta fase, o qual corresponde o estágio colisional da orogênese Rio Doce de Figueiredo e Campos Neto (1993).

Os granitos sin-F4, aqui representados pelo maciço Sana, possuem idade ao redor de 490 Ma., muito similar as idades Rb/Sr dos granitos da cidade do Rio de Janeiro e de pegmatitos da Serra dos Órgãos (Delhal et al., 1969; Cordani et al., 1973; Fonseca, 1986).

A Comparação dos dados geocronológicos aqui obtidos com os existentes para o Espírito Santo, utilizados por Figueiredo & Campos Neto (op.cit.) e Wiedemann (1993)

para definir um arco magmático brasileiro - _arco magmático Rio Doce_ dos primeiros autores, que teria se iniciado em 590 ou 580 Ma., mostra uma diferença de idade de 30 a 40 Ma. (no mínimo) em relação ao valor de 620 Ma. obtido para os granitos sin-F2, considerado como a idade mínima para os granitos calci-alcalino pré-colisionais. Isto pode

ser interpretado de quatro maneiras: 1) ausência de datações nos granitos pré-colisionais do Espírito Santo; 2) diacronismo longitudinal do magmatismo; 3) colagem lateral de terrenos; 4) problemas analíticos entre laboratórios.

CONCLUSÕES

Fica evidenciada uma idade ao redor de 620 Ma. para o magmatismo sin-F2, de natureza pré-colisional, tipo-I Cordilheirano.

A definição de idade dos granitos dos tipo-S, associados ao metamorfismo regional, é ainda imprecisa, sendo sugerido um valor ao redor de 600 Ma.

A idade dos granitos sin-F3 é considerada no intervalo de 560 a 530 Ma.; a dos sin-F4 é ao redor de 490 Ma. Os sin-F3 são relacionados às zonas de cisalhamento dúcteis regionais, enquanto os Sin-F4 já são independentes destas estruturas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BATISTA, J.J. - 1994 - (Tese de Doutorado, IG-USP), 123p.
- CORDANI, U.G.; DELHAL, J.; LEDENT, D. - 1973 - *Rev. Bras. Geoc.*, 3 (1):1-22.
- DELHAL, J.; LEDENT, D. e CORDANI. - 1969 - *Annales de la Société Géologique de Belgique*, T.92, p.271-283.
- FONSECA, A.C. - 1986 - (Dissertação de Mestrado - IG-UFRJ), 211p.
- FIGUEIREDO, M.C.H. & CAMPOS NETO, M.C. - 1993 - *An.Acad.Bras.Ci.*, 65 (Supl. 1): 63-81.
- MACHADO, R. & PELOGGIA, A.U.G. - 1987 - *SIMP.REG.GEOL.*, 4., Rio Claro, 1983. Atas... Rio Claro, v. 1, p.93-96.
- MACHADO, R. & DEMANGE, M. - 1992 - In: *CONGR.BRAS.GEOL.*, 37, SP, 1992. Bol.Res... SP, SBG, v. 1, p.379-380.
- MACHADO, R. & DEMANGE, M. - 1994 - In: *CONGR.BRAS.GEOL.*, 38. Camboriú, 1994. Bol.Res... Camboriú, SBG, V.1, p. 114-115.
- MACHADO, R. & DEMANGE, M. - 1995 - *Bol.Inst.Geoc., USP* (no prelo).
- SIGA JR., O.; TEIXEIRA, W.; CORDANI, U.G.; KAWASHITA, K.; DELHAL, J. - 1982 - In: *CONGR. LATINOAM. GEOL.*, 5., Actas..., v. 1, p.349-370.
- SOLLNER, F.; LAMMERER, B.; WEBER-DIEFENBACH, K. & HANSEN, B.T. - 1987 - *ZBL.Geol.Palaont. Teil I* H.7/8, p.729-741.
- SOLLNER, F.; LAMMERER, B. & WEBER-DIEFENBACH, K. - 1989 - *ZBL.Geol. Palaont. Teil I* H.5/6, p.933-945.
- VALLADARES, C.S.; HEILBRON, M. & FIGUEIREDO, M.C.H. - 1995 - In: *V Simp. Nac.Est.Tect.*, Gramado, RS, p.217-218.
- WIEDEMANN, C.M. - 1993 - *An.Acad.Bras.Ciênc.*, 65 (Supl.1): 163-181.