IDADE DO METAMORFISMO DE ALTO GRAU NO COMPLEXO ANÁPOLIS-ITAUÇU, GOIÁS, DETERMINADA PELO MÉTODO Sm-Nd

DANDELLE PIUZANA FISCHER, MÁRCIO MARTINS PIMENTEL* & REINHARDT ADOLFO FUCH

ABSTRACT THE AGE OF HIGH GRADE METAMORPHISM IN THE ANÁPOLIS-ITAUÇU COMPLEX, GOIÁS, DETERMINED BY THE Sm-Nd METHOD The Anápolis-Itaçu Complex, in Goiás, is a high-grade terrane including granites, mafic-ultramafic bodies as well as sediments, all metamorphosed in granulite facies. One sample of a granulite body metamorphosed in granulite facies, containing sillimanite and garnet, was investigated using the Sm-Nd method. The mineral isochron, including analyses of garnet, monazite and biotite concentrates, indicates an age of 633 ± 28 Ma and $8\text{Nd}(T)$ of ca. -7.0. This is interpreted as the best estimate so far of the age of the high-grade metamorphism in the Anápolis-Itaçu Complex and represents the first typically Brazilian (600 $\pm$ 30 Ma) age for high-grade rocks in the Brasília Belt.

Keywords: granulites, Brasília Belt, Brazilian

RESUMO No Complexo Anápolis-Itaçu, em Goiás, estão expostos granulitos ortoderi vados de composição granítica e básica/ultrabásica, granulitos aluminosos para derivados e corpos graníticos intrusivos de caráter predominantemente peraluminoso. Uma amostra de granitóide metamorfizado na fácies granulito, contendo silimanita e granada, foi investigada pelo método Sm-Nd. A isócrona mineral incluindo análises em concentrados de granada, monazita e biotita, revelou uma idade de 633 ± 28 Ma e $\text{ENd}(T)$ de ca. -7.0. Essa idade é interpretada como indicadora do evento de alto grau metamórfico registrado nessa rocha e representa a primeira idade tipicamente Brasileira (600 $\pm$ 30 Ma) de rochas de alto grau na Faixa Brasília.

Palavras-chave: granulitos, Faixa Brasília, Brasileiro

INTRODUÇÃO Trabalhos recentes de geocronologia têm evidenciado um importante evento metamórfico de alto grau com idade de ca. 780 Ma em rochas dos três grandes maciços máfico-ultramáficos de Goiás (Barro Alto, Niquelândia e Cana Brava) da Faixa Brasília (Ferreira Filho *et al.* 1994, Suita *et al.* 1994, Correia *et al.* 1997).

Outra importante área de exposição de rochas de alto grau na Faixa Brasília situa-se na região centro-sul de Goiás (Fig. 1) e é conhecida sob a denominação de Complexo Anápolis-Itaçu, a qual compreende uma faixa alongada segundo NW com ca. de 200 km de comprimento. Essas rochas têm sido tradicionalmente interpretadas como o embasamento sílico antigo da Faixa Brasília, muito embora não existam, até o momento, dados geocronológicos conclusivos. Neste trabalho reportamos os primeiros dados Sm-Nd de granitóides de alto grau expostos nas proximidades de Anápolis.

CONTEXTO GEOLÓGICO REGIONAL E AMOSTRA ANALISADA A área investigada localiza-se na porção centro-sul de Goiás (Figura 1), é parte do Complexo Anápolis-Itaçu e está inserida na chamada zona interna da Faixa Brasília (Fuch *et al.* 1994).

O complexo é constituído por granulitos básicos, metapiroxeonitos, hiperstênio granulitos fêlsicos e metagranitos, aos quais se associam granulitos aluminosos ricos em sillimanita e granada, possivelmente derivados de sedimentos. Também são conhecidos granulitos aluminosos que representam antigos corpos graníticos. As rochas granulíticas do Complexo Anápolis-Itaçu estão limitadas pelas coberturas dobradas do Grupo Araxá, sendo as relações de contato marcadas por zonas de cisalhamento (Araújo 1994).

O afloramento do granitóide aqui nvestigado (amostra ANA-1) situa-se na saída sudoeste de Anápolis para Goiânia, na BR 153, próximo à localidade de Marinópolis. Trata-se de um granitóide fortemente foliado, cinza claro, com textura porfiroclástica dada por cristais de granada de até 6 cm de diâmetro, e composto por plagioclásio, feldspato potássico, quartzo, granada, biotita e silimanita. Monazita, zircão e opacos são acessórios. A paragênese de alto grau metamórfico não apresenta evidências de re-equilíbrio posterior em condições de P e T mais baixas.

RESULTADOS E CONCLUSÃO As análises isotópicas (Tabela 1) resultaram em uma isócrona mineral que indica a idade de 633 ± 28 Ma e $\text{ENd}(T)$ de ca. -7.0 (Fig. 1). Essa é interpretada como a melhor estimativa, até o momento, da idade do evento metamórfico de alto grau na região, e representa a idade mais jovem já registrada para o metamorfismo de alto grau na Faixa Brasília. Essa idade é semelhante às obtidas pelos métodos Sm-Nd em granada e U-Pb em titanita de outras áreas da Faixa Brasília (Pimentel *et al.* 1991, 1998).

O resultado obtido representa o primeiro registro de metamorfismo de alto grau de idade tipicamente Brasileira (600 $\pm$ 30 Ma) na Faixa Brasília, o que sugere a existência de dois eventos de formação de granulitos na faixa, sendo o mais antigo de 780 Ma (Ferreira Filho *et al.* 1994, Suita *et al.* 1994, Correia *et al.* 1997) determinado em rochas máficas granulitizadas dos complexos máfico-ultramáficos de Barro Alto, Niquelândia e Cana Brava.

Tabela 1 - Dados isotópicos Sm-Nd.

Amostra	Sm (ppm)	Nd (ppm)	$^{147}\text{Sm}/^{144}\text{Nd}$	$^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}^*$ (2SE)	T_{DM} (Ga)
ANA-1 RT (1)	15,79	137,7	0,069	0,511779 (05)	1,32
ANA-1 monazita	9,320	80,72	0,070	0,511756 (05)	-
ANA-1 granada	9,584	8,117	0,714	0,514429 (05)	-
ANA-1 biotita	4,020	28,31	0,085	0,511808 (10)	-

* Instituto de Geociências, Universidade de Brasília. Brasília-DF. 70910-900 - e-mail: mareio @puaranv unhhhr

Figura 1 - Esboço geotectônico da Faixa Brasília, localização da área de estudo e isócrona mineral Sm-Nd para amostra ANA-1

Referências

- Araújo, V.A. 1994. Programa de levantamentos geológicos básicos do Brasil. Nerópolis -Folha SE.22-X-B-I. Estado de Goiás. Escala 1:100.000. Goiânia, DNPM/CPRM, 120p.
- Correia, C.T.; Tassinari, C.C.G.; Lambert, D.D.; Kinny, P.; Girardi, V.A. V. 1997b. U-Pb (SHRIMP), Sm-Nd and Re-Os systematics of the Cana Brava, Niquelândia and Barro Alto layered intrusions in central Brazil, and constraints on the tectonic evolution. In: South-Am. Symp. Isotope Geology - SSAGI, 1., *Extended Abstracts...*, IG-USP, Campos do Jordão, pp.88-89.
- Ferreira Filho, C.F.; Kamo, S.; Fuck, R.A.; Krogh, T.E.; Naldrett, A. J. 1994. Zircon and rutile U-Pb geochronology of the Niquelândia layered mafic and ultramafic intrusion, Brazil: constraints for the timing of magmatism and high grade metamorphism. *Precamb. Res.*, 68:241-255.
- Fuck, R.A.; Pimentel, M.M.; Silva, L.J.H.D. 1994. Compartimentação tectônica da porção oriental da Província Tocantins. In: Cong. Brasil. Geologia, 38., *Boletim de Resumos Expand.*, v.1., SBG, Camboriú, 1994, p.215-216.
- Pimentel, M.M.; HEAMAN, L.; FUCK, R.A. -1991-U-Pb zircon and sphene geochronology of late Proterozoic volcanic arc rock units from southwestern Goiás, Central Brazil. *Jour. South American Earth Sci.*, 4:329-339.
- PIMENTEL, M.M.; FUCK, R.A.; JUNGES, S. 1998. New Sm-Nd isotopic constraints for the age of metamorphic events in the Neoproterozoic Brasília Belt, central Brazil. 14th International Conference on Basement Tectonics. Ouro Preto, MG, pp. 50-52.
- SUITAM, T.F.; KAMO, S.L.; KROGH, T.E.; FYFE, W.S.; HARTMANN, L.A. 1994. U-Pb ages from the high-grade Barro Alto mafic-ultramafic complex (Goiás, Central Brazil): middle Proterozoic continental mafic magmatism and Upper Proterozoic continental collision. In: Inter. Confer. on Geochr. Cosmochr. and Isot. Geol., 8., Abstracts... Berkeley, USGS, p.309.

Manuscrito NB-18

Recebido em 01 de novembro de 1998

Revisão dos autores em 20 de novembro de 1998

Revisão aceita em 21 de novembro de 1998