

1989

CARACTERIZAÇÃO GEOCRONOLÓGICA DE MACIÇOS CHARNOKÍTICOS DO SUDESTE BRASILEIRO

Oswaldo Siga Junior (IBGE/USP)
Colombo C.G.Tassinari (IG-USP)
W.R.Van Schmus (Univ.of Kansas)

O setor oriental brasileiro, abrangendo parte dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais é marcado pela ocorrência de inúmeros batólitos e stocks graníticos, por vezes em associação íntima com as rochas metamórficas regionais, ora cortando rochas epi-mesozonais, ora transicionando-se para os tipos gnaíssico-migmatíticos deste domínio. Destacam-se neste cenário inúmeros maciços charnockíticos (granitóides a hiperstênio) tais como: Aimorés, Padre Paraíso, Itarana, Itapina, Belo Oriente, São Fidelis, Ubatuba e Caraguatatuba, entre outros.

Fato que chama atenção é a íntima relação dessas rochas charnockíticas com os granitóides porfiróides regionais, muitas vezes sugerindo uma gradação entre as duas fácies petrográficas, facilmente identificada no terreno através do páfâmetro cor.

De modo genérico, esses maciços charnockíticos apresentam formas arredondadas a elipsoidais, possuindo granulação média a grosseira, normalmente a megacristais de feldspatos esverdeados, sendo mineralogicamente constituídos de plagioclásio, quartzo, K-feldspato, ortopiroxênio, biotita e hornblenda e secundariamente grana, apatita e opacos. Estruturalmente mostram-se homogêneos, muitas vezes apresentando foliação cataclástica, ocorrendo subordinadamente enclaves centimétricos com formas ovóides, granulação fina, e maior teor em máficos.

Os dados geoquímicos disponíveis para alguns desses corpos (Pinheiro et al., 78; Silva et al., 83) indicam uma variedade composicional, desde termos graníticos até quartzo-sieníticos, caracterizando, em diagrama AFM, "trend" calco-alcalino.

Inúmeras análises geocronológicas, envolvendo diferentes metodologias (K-Ar; Rb-Sr; U-Pb e Sm-Nd) foram realizadas para os maciços de Itarana (ES), Padre Paraíso (MG), São Fidelis (RJ), Ubatuba (SP) e Caraguatatuba (SP).

Os dados analíticos Rb-Sr em rocha total indicam, em diagramas isocrônicos, idades relativas ao ciclo Brasileiro: 600 ± 50 Ma. (Itarana); 520 ± 20 Ma. (Padre Paraíso); 603 ± 50 Ma. (São Fidelis); 551 ± 5 Ma. (Ubatuba - Gasparini e Mantovani, 79) e 543 ± 16 Ma. (Caraguatatuba), caracterizando genericamente o intervalo de tempo 600-500 Ma. como o principal para a formação dessas rochas. As relações iniciais (Sr^{87}/Sr^{86}) obtidas para os diferentes maciços analisados distribuem-se no intervalo 0,708-0,713, indicando que os charnoquitos formaram-se a partir de processos de fusão parcial de materiais derivados de crosta continental durante o ciclo Brasileiro.

Já os dados K-Ar obtidos em biotitas desses charnockitos concentram-se no intervalo de tempo 500-450 Ma., correspondendo as épocas de resfriamento regional dessas rochas, abaixo de temperaturas da ordem de 250°C .

As análises U-Pb realizadas em quatro frações de zircões, do corpo localizado nos arredores de Padre Paraíso, apresentaram-se alinhadas em diagrama Pb^{207}/U^{235} x Pb^{206}/U^{238} , interceptando a curva Concórdia em 505 ± 5 Ma. Neste diagrama todos os pontos analíticos posicionaram-se na discórdia abaixo do intercepto (505 Ma), o que in-

valida qualquer hipótese de uma formação anterior (pré-brasiliana) para o corpo, retratando acerca da época de cristalização do zircão.

Dado relevante refere-se a idade modelo Sm-Nd, obtida para o maciço charnockítico de Caraguatatuba, indicando valor de 1.860Ma. Tal idade, acoplada ao valor de End ($t=550\text{Ma}$) de -10,8 sugere que tais rochas formaram-se no ciclo brasileiro através do re-trabalhamento de uma crosta primitiva diferenciada do manto superior, no final do Proterozóico Inferior.

O padrão isotópico observado para os corpos charnockíticos estudados, representa no contexto evolutivo da faixa costeira, episódios brasileiros de caráter pós-tectônicos, envolvendo processos formadores de rochas predominantemente ensiálicos.

Ainda, dentro deste cenário geotectônico, envolvendo as seqüências meso-catazonais brasileiras do domínio costeiro, deve ser salientado que o processo erosivo que culminou com a exposição de tais rochas deve ter removido cerca de 15 a 20km de espessura crustal (não existem ainda estudos completos e confiáveis a respeito da petrogênese dessas rochas, que poderiam ser atribuídas a um ambiente metamórfico gerador de fácies anfibólito com alta T, ou de fácies granulito com baixa P), sendo difícil associá-lo apenas ao levantamento puro e simples da cadeia brasileira. Nesse sentido considera-se a exumação desta província meso-catazonal como um processo em duas etapas, a primeira, brasileira, e responsável por grande parte desse processo e a segunda, ocorrida no Meso-Cenozóico. Tratar-se-ia de um abaulamento adicional da litosfera na época assinalada, associado a formação do grande rift, precursor do processo de deriva continental entre América do Sul e África, com a formação conseqüente do Atlântico Sul.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GASPARINI, P.; MANTOVANI, M.S.M. - 1979 - Geochemistry of charnockites from São Paulo State, Brazil. Earth and Planetary Science Letters, Amsterdam, 42(2):311-20.
- PINHEIRO, J.C.F.; BIONDI, J.C. e PINHEIRO, S.O. - 1978 - Granulitos e/ou charnockitos do Cinturão Granulítico Atlântico, Maciço de Aimorés, Itapina, Itaguaçu e Itanhomi. XXX Congr.Bras.Geol., Recife, 3:1288-1302.
- SILVA, J.M.R.da; LIMA, M.I.C.de; VERONESE, V.F.; RIBEIRO Jr.; R.N.; ROCHA, R.M.; SIGA Jr., O. - 1983 - Geologia - In: Projeto Radambrasil, Folha SE-24 Rio Doce, Rio de Janeiro. Levantamento de Recursos Naturais, vol.34.