
PETROGENESIS OF GRANITES FROM THE EDIACARAN SOCORRO BATHOLITH, SE BRAZIL: CONSTRAINTS FROM ZIRCON DATING, GEOCHEMISTRY AND SR-ND-HF ISOTOPES

Toledo, B.B., Janasi, V.A.

Programa de Pós-Graduação em Mineralogia e Petrologia, Universidade de São Paulo, Instituto de Geociências.

RESUMO

Geoquímica elemental e isotópica (Sr-Nd) em rocha total e geoquímica isotópica *in situ* de Hf em zircão foram utilizadas para identificar as fontes de granitos Neoproterozóicos do Batólito Socorro, localizado na Nappe Socorro-Guaxupé (SGN), sul do orógeno Brasília, Brasil. Análises de elementos traços e geoquímica isotópica de Hf em zircão forneceram informações sobre as fontes e as condições de cristalização (T, fO₂). Três tipos principais de granitos constituem a maior parte do batólito, iniciando com charnockitos pré-colisionais em ~640 – 630 Ma, e terminando com granitos cálcio-alcálicos de alto-K (tipo Bragança Paulista), de ~610 Ma. Variados tipos de leucogranitos foram gerados de 625 – 610 Ma, abrangendo o intervalo tectônico colisional à pós-colisional. Dois corpos de charnockito ocorrem na área de estudo: Charnockito Socorro (~640 Ma), com notáveis semelhanças químicas com granitos tipo Bragança Paulista, mas com maior εNd(t) = -6,1 e média εHf(t) = -9,1 e menor razão ⁸⁶Sr/⁸⁷Sr(t) = 0.7093, valores indicativos de fonte mais juvenil e pobre em água. O Charnockito Atibaia, de ~633 Ma, tem assinatura geoquímica distinta (menor teor de Mg# e Sr; maior Zr), εNd(t) mais negativo (-14,1), média de εHf(t) = -8,9 e razão ⁸⁶Sr/⁸⁷Sr muito mais alta (0,7197), provavelmente refletindo um maior componente de crosta antiga em sua fonte. Os granitos mais predominantes, tipo Bragança Paulista, de ~610 Ma, foram colocados em um ambiente pós-colisional, e correspondem a biotita-hornblenda monzogranitos porfiríticos de caráter cálcio-alcálico de alto K, com 61-67 wt% de SiO₂, alto Mg # (39-42), Sr/Y (19-40), La/Yb (12-69), εNd(t) variando de -12,9 a -12,3 e εHf em zircão de -17 a -12 e ⁸⁶Sr/⁸⁷Sr(t) = 0,7119 – 0,7131. Essas feições são interpretadas como indicativas da geração de magma em uma crosta espessa, e possível mistura de fontes mais juvenis e de rochas mais antigas da crosta continental (gnaisses e granulitos). Os plútons de leucogranitos (SiO₂ > 72 wt%) que ocorrem na porção sul do batólito têm uma variação de assinaturas geoquímicas e isotópicas, refletindo fusão de fontes crustais entre ~625 Ma (Pluton Bocaina) e ~610 Ma (Pluton Bairro da Pedreira). εNd(t) altamente negativos (valor médio de -16,2) e εHf em zircão = -16, e alta razão ⁸⁶Sr/⁸⁷Sr(t) = 0,7156 – 0,7171 são consistentes com fontes relativamente antigas de orto- e paragneisses semelhantes àquelas que geraram regionalmente abundantes migmatitos e granitos anatóticos em ambiente colisional à pós-colisional.

Palavras-chave: Datação U-Pb; Nappe Socorro-Guaxupé; Geoquímica isotópica; Zircão; Granitos cálcio-alcálicos de alto-K.

