

# ASPECTOS DE CAMPO, PETROGRÁFICOS, QUÍMICA MINERAL, LITOGEOQUÍMICA, GEOCRONOLOGIA U-PB E GEOQUÍMICA ISOTÓPICA SM-ND DE TONALITOS PALEOPROTEROZOÍCOS DA PORÇÃO SETENTRIONAL DA SUÍTE ALTO MARANHÃO, MINAS GERAIS.

Lúcio Anderson Martins (1); Luís Antônio Rosa Seixas (2).

(1) CPRM; (2) UFOP.

**Resumo:** Variados processos petrogenéticos são propostos neste trabalho para explicar a gênese e evolução magmática de rochas tonalíticas da porção setentrional da Suíte Alto Maranhão, cinturão de granitóides paleoproterozóicos (2,3 – 2,1 Ga) de arco magmático acrescentados ao núcleo arqueano da porção meridional do Cráton São Francisco. Estudos realizados em tonalitos de uma ampla região ao sul do Quadrilátero Ferrífero permitem separar os seguintes grupos petrológicos: (i) biotita-hornblenda quartzo-dioritos a tonalitos de baixa sílica, com os minerais acessórios zircão, apatita, ilmenita, titanita e allanita; (ii) biotita ( $\pm$  hornblenda) tonalitos de média sílica com os mesmos minerais acessórios que os anteriores; (iii) biotita tonalitos de alta sílica, com maior proporção de K-feldspato, muscovita e acessórios zircão, apatita, titanita e allanita; e (iv) biotita ( $\pm$  hornblenda) tonalitos de média sílica com granada, magnetita, zircão, apatita e allanita. Os quartzo-dioritos e tonalitos de baixa sílica apresentam abundantes estruturas de *magma mingling* com enclaves magmáticos dioríticos co-genéticos e representam magmas primitivos derivadas do manto metassomatizado associado a zonas de subducção. Possuem Cr ( $>100$  ppm) e Ni ( $>50$  ppm), idade de cristalização U-Pb em  $2128 \pm 9$  Ma, idade modelo  $T_{DM} \leq 2,43$  Ga, parâmetro  $\epsilon_{Nd(2128Ma)}$  entre -1,07 e -0,15, e evidências geoquímicas de diferenciação magmática controlada pela cristalização fracionada de hornblenda e minerais acessórios. Os tonalitos de média sílica do grupo (ii) mostram feições de campo transicionais para fácies com estruturas de *magma mingling*. A distribuição dos elementos maiores e traço em diagramas binários de variação, o padrão de elementos terras raras, o perfil em diagramas multielementares normalizados ao manto primitivo, e os parâmetros isotópicos Sm/Nd de amostras desse grupo sugerem origem derivada do magma parental do grupo de baixa sílica, com variável contaminação por crosta mais antiga. Os biotita tonalitos de alta sílica contém intensa atividade filoneana de diques pegmatíticos e aplíticos. Possuem geoquímica de elementos maiores e traço similar à de suítes TTG alto alumínio, idade modelo Sm/Nd  $T_{DM}$  de 2,30 Ga e  $\epsilon_{Nd(2128Ma)}$  positivo (+0,8), o que permite associar esse magmatismo aos demais tonalitos de baixa e média sílica dos grupos (i) e (ii). Contudo, nesse caso o processo petrogenético proposto é a fusão parcial de um protólito máfico paleoproterozóico com pouco tempo de residência crustal, e deixando como resíduo granada  $\pm$  hornblenda. Os tonalitos de média sílica com granada e magnetita do grupo (iv) são mais velhos que os demais, com idade U-Pb <sub>(zircão)</sub> (ID-TIMS) de  $2337,2 \pm 6,1$  Ma, idade modelo  $T_{DM(2337)}$  de 2,43 Ga e  $eNd(2337) = +1,3$ . Comparativamente, os dados geoquímicos também mostram algumas diferenças importantes, notadamente valores mais baixos de K<sub>2</sub>O, Ba e Sr, e ligeiramente mais elevados em Ta e Nb, de modo que esses granitóides contém anomalia menos pronunciada de Nb-Ta em diagramas normalizados ao manto primitivo. Sugere-se que representam a composição de líquidos derivados da fusão parcial de uma fonte máfica paleoproterozóica logo após sua extração do manto, e com pouca ou nenhuma retenção de fase mineral contendo Ta-Nb no resíduo.

**Palavras-chave:** SUÍTE ALTO MARANHÃO; TONALITOS; GEOCRONOLOGIA.