

GEOQUÍMICA, QUÍMICA MINERAL E TAXA DE ASCENÇÃO DE MAGMAS CÁLCIO-ALCALINOS DE ALTO POTÁSSIO COM EPIDOTO MAGMÁTICO, NORDESTE DO BRASIL.

Roberta Galba Brasilino¹, Alcides N. Sial², Valderez P. Ferreira², Marcio .M. Pimentel³

¹CPRM/ SUREG-RE – roberta.brasilino@cprm.gov.br

²NEG-LABISE, Departamento de Geologia, UFPE – sial@ufpe.br, valderez@ufpe.br

³ Instituto de Geociências, UFRGS – marcio.pimentel@ufrgs.br

RESUMO: A manifestação da orogenia Pan-Africano-Brasiliiano (700-550 Ma) no nordeste do Brasil foi caracterizada pelo alojamento de diversos granitóides neoproterozóicos em diferentes terrenos tectônicos. Entre esses plútons estão o Conceição das Creoulas, Caldeirão Encantado, Murici e Boqueirão, localizados na Província Borborema, no Domínio da Zona Transversal. Os quatro plútons são petrograficamente e mineralogicamente semelhante, sua composição varia de granodioritos a monzogranitos com epidoto magmático, caracterizado por megacristais tabulares de feldspato potássico e estruturas do tipo “schlierens” semi-circulares, “ladder” diques, enclaves dioríticos e agregados de megacristais de feldspato potássico alinhados paralelamente à foliação regional, que são atribuídos à correntes convectivas geradas devido a contrastes de temperatura entre o magma máfico e o félsico dentro da câmara magmática. A presença de hornblenda de cristalização precoce, biotita, titanita euédricos e magnetita indica que o magma foi relativamente oxidado. Estes plútons são metaluminosos a levemente peraluminosos, cálcio-alcálinos de alto potássio, as correlações positivas entre Ba/Rb vs Zr/Rb, e Zr/Rb vs Sr/Rb são consistentes com a cristalização fracionada como um processo de petrogenético importante para geração destes plútons. Fusão de uma fonte rica em hornblenda, provavelmente na crosta inferior poderia ter gerado estes magmas. Os teores de pistacita [Fe⁺³/(Fe³⁺⁺Al)] em epidotos destes granitóides variam de 21 a 27%. A alta fugacidades de oxigênio ($\log fO_2 = -19$ to -13) e a preservação do epidoto sugerem que o magma foi oxidado. O barômetro Al-in-hornblenda e o termômetro hornblenda–plagioclásio indicam que a hornblenda solidificou entre 6 and 8 kbar (20-25 km) e entre 620 a 780°C, e a temperatura próxima ao liquidus estava no intervalo de 794 a 853°C, baseado na saturação do zircão. A corrosão parcial de epidoto magmático nestes quatro plútons ocorreu durante um intervalo de 10 a 30 anos, o que corresponde a taxas máximas de subida de magma de 650-1000 m/ano. A ascensão através de diques associados ao cisalhamento regional provavelmente facilitou o transporte rápido do magma granítico através de crosta continental durante o pico do metamorfismo permitindo a sobrevivência do epidoto que estava em equilíbrio na baixa pressão de alojamento. As semelhanças entre a composição mineralógica, química e composições isotópicas (ϵNd (0.60Ga) entre -2 e -5, TDM de 1,2 a 1,3 Ga e valores de $\delta^{18}O$ muito elevados (para zircão, quartzo e rocha total em torno de 10 ‰ V-SMOW) destes quatro plútons neoproterozóicos e outros plútons com epidoto magmático no nordeste do Brasil indicam que eles tiveram fontes semelhantes de composição metabasáltica que interagiram com água a baixa temperatura.

PALAVRAS CHAVE: EPIDOTO MAGMÁTICO; TAXA DE ASCENSÃO.