

EPÍDOTO GRANITOS NO OESTE POTIGUAR: CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA E GEOQUÍMICA

A.C.GALINDO
DG-CCE-UFRN, CX. PS. 1639, NATAL-RN
R.DALL'AGNOL
DGP-CG-UFFA, CX. PS. 1611, BELÉM-PA
I.MCREATH
DGG-USP, CX. PS. 20899, SÃO PAULO-SP

INTRODUÇÃO

Foram estudados na região de Caraúbas-Umarizal os batólitos granitóides de Tourão, Caraúbas e Prado, nos quais foi identificada a presença de epídotos magmáticos. Esses corpos estão relacionados à tectônica Brasileira e exibem uma foliação de "trend" NE com mergulhos principalmente para SE. Relações de campo e a geocronologia Rb-Sr, permitem caracterizar o Granitóide Tourão ((600±7) como tarditectônico, em relação ao Ciclo Brasileiro, enquanto que os granitóides Caraúbas e Prado (631±23 Ma) são sintectônicos a esse ciclo ^{Cont.} Núcleo de Geodinâmica (Galindo 1993).

PETROGRAFIA

Os três granitóides têm grande identidade petrográfica. São essencialmente (anfíbólio)-biotita-monzogranitos, porfíricos, com biotita-leuco-microgranitos subordinados, com epídoto magmático e titanita como acessórios importantes. Opacos (essencialmente magnetita), apatita, allanita e zircão são os demais acessórios.

O K-feldspato é uma microclina peritética, apresentando frequentemente textura poiquilítica, destacando-se inclusões de plagioclásio. Este é oligoclásico (An 25-15), frequentemente zonado e apresentando planos de macla vergados. O quartzo é xenomórfico, fraturado e tem extinção ondulante.

Análises de microssonda mostram que os anfibólios são essencialmente hornblendas-hastingsíticas-magnesianas. Ocorrem em cristais hipidiomórficos, em agregados com biotita e titanita. A biotita usualmente está orientada e mostra processos de cloritização incipiente, bem como inclusões de epídoto. A titanita é usualmente idiomórfica e engloba com frequência opacos e allanita.

EPÍDOTOS

Foram distinguidos três tipos: a) Constituindo mantos sobre cristais de allanita. Os mantos de epídotos são de espessuras variáveis e só ocorrem quando a allanita encontra-se associada a biotita ou anfíbólio. A allanita é sempre idiomórfica ao passo que o epídoto é idiomórfico apenas nos contatos com biotita e anfíbólio. Este epídoto é similar ao tipo II de Sial (1990); b) Cristais idiomórficos, sem núcleos de allanita, associados a biotita e anfíbólio. Este epídoto é similar ao tipo III de Sial (1990); c) Epídoto granular associado a plagioclásio e anfíbólio. Este tipo é considerado como secundário, sendo similar ao tipo IV de Sial (1990), enquanto que os tipos a e b são interpretados como magmáticos.

GEOQUÍMICA

Os epídotos granitos mostram nos diagramas de Harker (um "trend" único de diferenciação, com teores de SiO₂ entre 64-75% (tipos porfíricos), ou entre 72-77% (microgranitos). Sr e Zr decrescem dos tipos porfíricos (valores da ordem de 300ppm) para os microgranitos (em torno de 150ppm), ocorrendo o inverso com o Rb. Os conteúdos de Nb e Y são variados e moderados, tanto nos granitos porfíricos quanto nos microgranitos. O Rb tem comportamento incompatível enquanto que os demais elementos traços são compatíveis.

Em diagramas discriminantes de séries magmáticas (Figura 1), estes granitóides não se comportam como as típicas associações cálcio-alcálicas. Seus altos teores de álcalis (acima de 8%), e os teores relativamente baixos de CaO e MgO indicam um caráter álcali-cálcico. Na realidade eles se aproximam mais das associações subalcalinas do que das cálcio-alcálicas (Figura 1).

No tocante aos elementos terras raras (ETR), os epídoto granitos apresentam grandes similaridades, tanto no que tange às concentrações quanto aos padrões (Figura 2). Os termos porfíricos (ETRT da ordem de 400ppm) são mais enriquecidos em ETR do que os leucomicrogranitos (100-300ppm). As expressivas anomalias negativas do Eu observadas nesses granitóides (Figura 2), indicam que os feldspatos foram fases fortemente fracionadas durante o processo de evolução dos seus magmas.

PETROGÊNESE

As evidências geoquímicas sugerem uma fonte

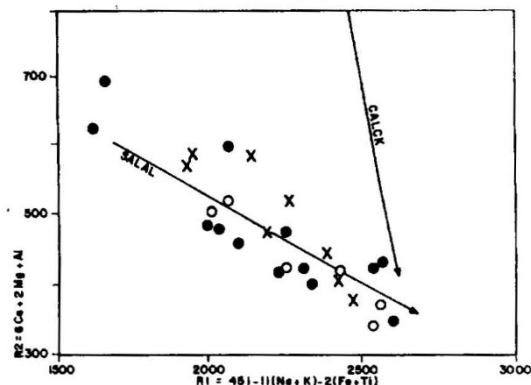


Figura 1 - Diagrama RI-R2 (La Roche et al. 1981) para os epídotos granitos de Caraúbas-Umarizal (RN)
• Gr. Tourão ○ Gr. Prado X Gr. Caraúbas

crustal para os magmas desses granitóides. Suas altas razões iniciais de Sr (da ordem de 0,709-0,710) fortalecem essa hipótese. Admite-se que suas fontes e seus processos de evolução foram similares, não implicando, porém, derivação a partir de um único magma para os mesmos.

A presença de allanita como fase primária nesses granitóides, os seus baixos teores de opacos e as altas razões Fe/Mg de seus anfibólios e biotitas, sugerem que o início da cristalização deu-se sob condições de fugacidade de oxigênio moderadas. Em estágios mais avançados da cristalização há o aparecimento de epidoto. Este fato bem como a presença marcante de magnetita entre os opacos, indicam um aumento relativo na fugacidade de oxigênio. As pressões de cristalização calculadas pelos geobarômetros de Johnson & Rutherford (1989) e Schmidt (1992), são da ordem de 5-7 kbar.

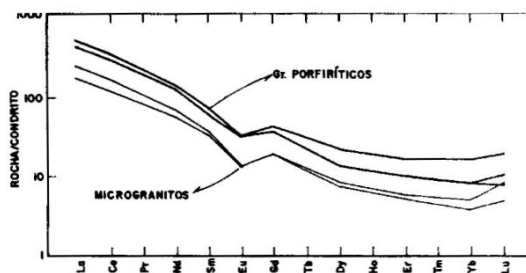


Figura 2 - Diagrama de elementos terras raras, para amostras representativas dos epidotos granitos da região de Caraúbas-Umarizal (RN).

BIBLIOGRAFIA

- GALINDO, A.C. 1993 Petrologia dos granitóides brasileiros da região de Caraúbas-Umarizal, oeste do Rio Grande do Norte. Tese de Doutorado, Centro de Geociências da UFPA, Belém, 386p.
- JOHNSON M.C. & RUTHERFORD, M.J. 1989 Experimental calibration of the aluminium-in-hornblende geobarometer with application to Long Valley caldera (California) volcanic rocks. *Geology*, 17:837-841.
- LA ROCHE, H.; LETERRIER, J.; GRANCLAUDE, P.; MARCHAL, M. 1980 A classification of volcanic and plutonic rocks using R1R2 diagram and major element analyses. Its relationship with current nomenclature. *Chem. Geol.*, 29:183-210.
- SCHMIDT, M.W. 1992 Amphibole composition in tonalite as function of pressure: an experimental calibration of the Al-in-hornblende barometer. *Contrib. Mineral. Petrol.*, 110:304-310.
- SIAL, A.N. 1990 Epidote-bearing calc-alkalic granitoids in northeast Brazil. *Rev. Bras. Geoc.*, 20:88-100.

ESTUDO PETROLÓGICO E GEOQUÍMICO DOS PLUTÕES SIENÍTICOS DE CABOCLÓ E NOVA OLINDA, CINTURÃO DE DOBRAMENTOS RIACHO DO PONTAL, OESTE DE PERNAMBUCO*

MARCO A. F. FERREIRA, VALDEREZ P. FERREIRA, A. N. SIAL
LAB. NÚCLEO DE ESTUDOS DE GRANITOS (NEG), DEPT. DE GEOLOGIA, UFPE, C.P.7852, RECIFE, PE

INTRODUÇÃO

Corpos sieníticos a álcali feldspato graníticos intrudem uma sequência metavulcano-sedimentar, a unidade Monte Orebe, composta de xistos, quartzitos e metavulcânicas, e é parte do Complexo Casa Nova, que congrega rochas supracrustais do cinturão de dobramentos Riacho do Pontal, no limite dos estados de Pernambuco e Piauí (Angelim, 1988).

As rochas em estudo, tardi- a pós-transcorrência segundo Angelim (op. cit.) ocorrem como dois plutões que distam entre si cerca de 5 km, localizados a norte do povoado de Caboclo. O stock da fazenda Nova Olinda tem a forma de bumerangue, e seu limite sudeste se dá com rochas da sequência Monte Orebe, o limite norte com xistos e quartzitos e a sudoeste é limitado por uma falha encurvada com xistos anfibólicos e rochas metavulcânicas. O stock Nova Olinda é composto por sienito a álcali feldspato quartzo sienito, contendo clinopiroxênio, mica marrom a verde e anfibólio como máficos principais. Epidoto primário é uma das principais fases acessórias. Estrutura primária de fluxo é indicada pelo alinhamento dos fenocristais de microclina. Enclaves de rochas máficas, bem como "clots" centimétricos de biotita e/ou anfibólio são relativamente comuns. Um enclave máfico de rocha anfibolítica estudado revelou a presença de agregados de anfibólio de até 0.2 mm de comprimento e placas de biotita de até 1 mm, dispersos em uma matriz félsica de granulometria muito fina. Alguns enclaves máficos, localmente numerosos, possuem mica marrom, clinopiroxênio e titanita, tendo sido interpretado por Ferreira & Sial (1993), como derivados da fonte destes magmas. Há outros enclaves máficos, entretanto, que parecem derivados de rochas ultramáficas da sequência Monte Orebe.

O corpo de fazenda Caveira tem limite norte com uma sequência de quartzitos, sendo limitado a leste por uma zona de cisalhamento. É um plutão zonado, sendo sua fácies central, de coloração rósea, composta de quartzo sienito a alcali feldspato granito, contendo, entre os minerais máficos, anfibólio, mica marrom a verde e clinopiroxênio. A fácies marginal difere da central por sua coloração rósea e pela ausência de anfibólio na sua composição modal. O contato entre as fácies central e marginal do plutão é inferido.

GEOQUÍMICA

Os dados de elementos maiores mostram que o plutão de Caveira tem um zoneamento normal, caracterizado pelo aumento do teor de sílica da margem para o centro, de 62 a 67.1%, ou seja, passa de saturado a ligeiramente supersaturado em sílica. Os teores de FeO, CaO, MgO, MnO e TiO₂ diminuem da margem para o centro. Os dados de elementos traços