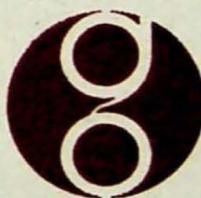


UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

Jornadas Científicas do Instituto de Geociências - USP (1990 : São Paulo)
Boletim especial trabalhos apresentados
e.1

JORNADAS CIENTÍFICAS DO
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS - USP



BOLETIM ESPECIAL
TRABALHOS APRESENTADOS



São Paulo, 27 e 28 de setembro de 1990

558.106
J82j
1990

O MAGMATISMO GRANITÓIDE PÓS-OROGÊNICO: TIPOLOGIA E ASPECTOS GENÉTICOS

V. de Janasi
S.R.Vlach

Em contraste com os granitóides orogênicos (tipos I e S), cuja gênese é em geral atribuída a processos de subducção/colisão continental, os granitóides que caracterizam períodos pós-orogênicos são, sob vários aspectos, similares àqueles gerados em ambientes anorogênicos, tipicamente distensionais (ambos de tipo A). Em termos geoquímicos, os granitóides de tipo A se distinguem por apresentarem baixos teores em Ca e Mg, altas razões em Fe/(Fe+Mg) e teores elevados em alcalis e elementos traços incompatíveis.

A literatura recente tem reconhecido, embora muitas vezes de modo não explícito, a existência de duas séries de granitóides de tipo A (e.g., LAMEYRE & BOWDEN, 1982). Conquanto pareçam geneticamente distintas, rochas de ambas as séries ocorrem intimamente associadas em muitas províncias (e.g., Adrar des Iforas, Mali; BA et al., 1985). Algumas de suas características são apontadas a seguir:

Série alcalina (gabro-sienito-granito peralcalino). A associação sienito-granito peralcalino é típica em muitas províncias de granitóides de tipo A. Os sienitos são, em geral, metaluminosos: termos mais diferenciados (super-saturados ou insaturados) mostram caráter progressivamente mais peralcalino, evidenciado por modificações graduais na assembléia de minerais máficos: piroxénios e/ou anfibólios inicialmente cárquicos dão lugar a termos cárquico-sólidos (e/ou os termos cárquicos passam a mostrar sobrecrecimentos de variedades sódicas) e, finalmente, a termos essencialmente sódicos (O'HALLORAN, 1985).

Apesar de alguns autores admitirem origem primária para os magmas intermediários sieníticos ou monzoníticos (e.g., BONNIN & GIRET, 1985), em algumas ocorrências parece claro que eles são produtos de diferenciação de

magmas básicos gabróides (UPTON & MELEUS, 1987); a não observação de gabros ao nível de erosão de outras ocorrências pode refletir um simples problema de densidade (NEUMANN, 1980). A presença desta série em crosta oceânica (GIRET & LAMEYRE, 1980) é evidência adicional para sua origem mantélica.

Série aluminosa (mangerito-granito rapakivi - biotita granito). Os termos mais diferenciados desta série têm caráter peraluminoso: são biotita granitos (por vezes com muscovita e fluorita), aos quais ocasionalmente se relacionam, entre outras, mineralizações de Sn-W, tidas como típicas de granítóides tipo A (e.g., Amazônia, Nigéria).

Estes granitos parecem ser, em grande parte, diferenciados de granitos quimicamente similares aos da clássica associação rapakivi, em geral portadores de biotita e anfibólio rico em Fe (edenítico ou hastingsítico). Em várias províncias, granitos com faialita (ou mangeritos, seus equivalentes a pressões mais elevadas) são termos menos diferenciados geneticamente relacionados aos granitos rapakivi.

A associação de granítóides da série A aluminosa com seqüências anortosito-troctolito-norito é freqüente, porém, como demonstrado por diversos autores, não em relação comagmática. Os magmas parentais da série "A aluminosa" (graníticos e/ou mangeríticos) resultam provavelmente de fusão de crosta inferior, provocada por "underplating" de magmas básicos (e.g., ANDERSON, 1983).

A colocação dos granítóides de tipo A sucede imediatamente (em parte superpondo-se) à colocação das últimas manifestações de granítóides cálcio-alcalinos (intrusões tardias a pós-colisionais de HARRIS et al., 1986; granítóides "tipo I Caledoniano" de PITCHER, 1982) em muitas regiões orogênicas. A gênese deste magmatismo cálcio-alcalino tardio é ainda motivo de controvérsia, mesmo na sua área tipo. Para alguns autores (e.g., BROWN et al., 1984), ele marcaria a influência de processos de subducção mesmo algumas dezenas de Ma após o fechamento oceânico e as diferenças destes com os granítóides tipicamente orogênicos ("Cordilheiranos" de PITCHER, 1982) refletiriam simples contrastes de área-fonte. Por outro lado, as características geoquímicas e isotópicas mantélicas dos granítóides "Caledonianos" implicam contribuições significativas e mesmo dominantes de segmentos crustais variados (HARMON et al., 1984).

Neste sentido, a superposição geográfica temporal, e, em parte,

geoquímica entre os granitóides de tipo I Caledoniano e de tipo A da série aluminosa pode ser, em escala mais ampla, indicativa de mecanismos genéticos semelhantes, atuando sob condições (P , T , X_{fluidos}) distintas.

Pesquisa realizada em parte com auxílio FINEP-USP (4.2.86 0491.00). Coordenador H. Ulbrich.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSON, J.L. (1983) Proterozoic anorogenic granite plutonism of North America. *Geol. Soc. Amer. Mem.*, 161:133-154.
- BONNIN, B. & GIRET, A. (1985) Contrasting roles of rock-forming minerals in alkaline ring complexes. *J.Afr.Earth Sci.*, 3:41-49.
- BROWN, G.C.; THORPE, R.S.; WEBB, P.C. (1984) The geochemical characteristics of granitoids in contrasting arcs and comments on magma sources. *J.Geol.Soc. London*, 141:413-426.
- GIRET, A & LAMEYRE, J. (1980) Mise en place et évolution magmatique des complexes platoniques de la Caldeira de Courbet, Ile de Kerguelen (T.A.A.F.). *Bull.Soc.Geol. France*, 7, XXII, n° 3, p.437-446.
- HARMON, R.S.; HALLIDAY, A.N.; CLAYBURN, J.A.O.; STEPHENS, W.E. (1984) Chemical and isotopic systematics of the Caledonian intrusions of Scotland and northern England: a guide to magma-crust interaction. *Phil.Trans. R.Soc. London*, 310(A):693-707.
- HARRIS, N.B.W.; PEARCE, J.A.; TINDLE, A.J. (1986) Geochemical characteristics of collision-zone magmatism. In: M.P. Coward & A.C. Ries (eds.): *Collision tectonics*. *Geol.Soc.London Spec.Publ.*, 19:67-81.

LAMEYRE, J. & BOWDEN, P. (1982) Plutonic rock type series: discrimination of various granitoid series and related rocks. *J. Vol. Geoth. Res.*, 14:169-186.

NEWMANN, E.R. (1980) Petrogenesis of the Oslo region larvikites and associated rocks. *J. Petrol.*, 21:499-531.

O'HALLORAN, D.A. (1985) Ras ed Dom migrating ring complex: A type granites and syenites from the Bayuda Desert, Sudan. *J. Afr. Earth Sci.*, 3:61-75.

PITCHER, W.S. (1982) Granite type and tectonic environment. In: K.J. Hsü (ed.): *Mountain building processes*. Academic Press, London, pp. 19-40.

UPTON, B.J.G. & EMELEUS, C.H. (1987) Mid-proterozoic alkaline magmatism in southern Greenland: The Gardar province. In: J.G. Fitton & B.J.G. Upton (eds.): *Alkaline igneous rocks*. *Geol. Soc. London Spec. Publ.*, 30:449-471.