

DO MAGMATISMO PRÉ-OROGÊNICO AO COLAPSO DO ORÓGENO: A COMPLEXA SUCESSÃO MAGMÁTICA NO ORÓGENO ARAÇUAÍ

Luiz Carlos da Silva (1); Antonio Carlos Pedrosa-soares (2); Carlos Maurício Noce (3); Claiton Piva Pinto (4); Alan Cardek Brunelli Gomes (5); Orivaldo Ferreira Baltazar (6); Valter Salino Vieira (7); Gáucia Queiroga (8); Richard Armstrong (9).

(1) SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - SGB; (2) UFMG; (3) UFMG; (4) SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL SGB; (5) SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL SGB; (6) SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL SGB; (7) SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL SGB; (8) UFMG; (9) ANU.

Resumo: Graças à abordagem multi-institucional da última década, o Orógeno Araçuaí constitui-se presentemente no modelo de evolução orogênica brasileira mais consistente e didático. Da abertura da bacia precursora ao colapso, preserva o registro dos estágios magmáticos característicos de um Ciclo de Wilson completo, como observado nos orógenos fanerozóicos.

O magmatismo pré-orogênico, datado em ca. 900 Ma, caracteriza a fase rifte precursora da abertura da bacia. Ocorre na forma de pequenos plútons graníticos tipo-A deformados, intrusivos no embasamento setentrional, constituindo-se em importante registro da ruptura do paleocontinente São Francisco-Congo (SF-CG).

A fase pré-orogênica culminou com magmatismo máfico-ultramáfico tholeítico, preservado na forma de anfíbolitos e metaplutônicas intercaladas em depósitos clásticos e químico-exaltivos, expostos na extremidade NW do orógeno. Esta associação foi interpretada como remanescente de uma associação ofiolítica similar às encontradas nas bacias oceânicas modernas. A descoberta de intercalações de metaplagiogranito, possibilitou a datação dos estágios finais da expansão do assoalho oceânico em ca. 690 Ma.

O estágio pré-colisional (G_1) estendeu-se de ca. 630 a 585 Ma, dando origem a um extenso arco plutônico (vulcânico). A esse estágio estão relacionados abundantes meta tonalitos e granodioritos foliados, constituindo uma associação cálcio-alcalina expandida, característica dos arcos magmáticos das margens continentais ativas (andinas). A descoberta de depósitos vulcanogênicos (metamorfisados) de composição dacítica - datados em ca. 585 Ma - levou à identificação de uma bacia vulcano-sedimentar co-magmática com os metatonalitos mais jovens do arco.

O magmatismo sincolisional (G_2) persistiu de ca. 585 a 560 Ma originando o extenso núcleo anatético do orógeno, formado predominantemente por (cordierita) –granada-biotita leucogranitos per-alu minosos tipo –S, além de plútons menores de composição charno-enderbítica. O clímax de geração do volumoso magmatismo anatético em resposta à colisão do orógeno com a margem oriental do CSF foi datado em ca. 575 Ma.

Novas idades (U-Pb LA-ICP-MS) permitiram datar precisamente o estágio tardi-colisional (G_3), também caracterizados por leucogranitos tipo S a cordierita e granada, composto por plútons discretamente deformados a isotrópicos com idades de cristalização ente ca. 550-530 Ma.

O estágio pós-colisional estendeu-se de ca. 530 a 490 Ma e foi subdividido em duas associações: G_4 e G_5 . A associação G_4 inclui os leucogranitos anatéticos (tipo-S) mais jovens na sucessão orogênica. Por outro lado, a associação G_5 é caracterizada por inúmeros corpos de pequena dimensões (sub-batolíticos), comumente zonados, com assinaturas geoquímicas do tipo I- e -A, incluindo também gabros, charnockitos e mais raramente anortositos. Trabalhos inéditos do SBG indicam também a presença de hipertênio quartzo-monzonitos (mangeritos) - datados em ca. 500 Ma-, permitindo caracterizar uma associação síncrona, mas não co-magmática, do tipo anortosito-mangerito-charnockito-granito (AMGC) - relacionada ao colapso gravitacional do orógeno. Dessa forma, do estágio pré-orogênico às manifestações pós-colisionais, o Orógeno Araçuaí preserva o registro completo do magmatismo relacionado a um Ciclo de Wilson: do rifteamento, geração e espalhamento de um assoalho oceânico ao colapso do orógeno. Permite identificar a participação de distintas fontes termais e de distintos processos de fusão, incluindo componentes matélicos (juvenis) e outros relacionados a processos de re-fusão ligados a espessamento crustal ($G_{2/3}$), seguido por pulsos de fusão parcial adiabática ($G_{4/5}$).

Palavras-chave: Orógeno Araçuaí; Granitóides brasileiros.