



GEOLOGIA E PETROGRAFIA PRELIMINAR DOS GRANULITOS ORTO E PARADERIVADOS DO COMPLEXO GRANULÍTICO LOMAS MANECHIS, TERRENO PARAGUÁ, FRONTEIRA BRASIL-BOLÍVIA

Isaac Siles Malta^{1,4,5,7}, João Batista de Matos^{3,4,5}, Amarildo Salina Ruiz^{2,4,5}, Maria Zélia Aguiar de Sousa^{3,4,5}, Caetano Juliani^{5,6} e Bruna Coldebella^{1,4,5}

¹Curso de Graduação em Geologia, ICET/UFMT; ²Departamento de Geologia Geral, ICET/UFMT; ³Departamento de Recursos Minerais, ICET/UFMT; ⁴Grupo de Pesquisa em Evolução Crustal e Tectônica - Guaporé; ⁵Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Geociências da Amazônia - GEOCIAM, ⁶Universidade de São Paulo - USP, ⁷isaacmalt@hotmail.com.

Introdução

A área de estudo encontra-se na porção SW do Cráton Amazônico, no contexto geológico da Província Rondoniana-San Ignácio (PRSI) inserida nos domínios do Terreno Paraguá (TP). O objetivo deste trabalho é apresentar os dados petrográficos preliminares dos granulitos orto e paraderivados do Complexo Granulítico Lomas Manechis (CGLM) que afloram ao longo da estrada San Raphael-Ascención (Bolívia) e Fazenda Lajes (Brasil), afim de compreender a evolução tectono-metamórfica do embasamento paleoproterozóico que compõe o arcabouço deste terreno.

Contexto Geológico Regional

O sudoeste do Cráton Amazônico é exposto no oriente boliviano e em parte dos estados de Rondônia e Mato Grosso sendo constituído pelas províncias Rondoniana San Ignácio e Sunsás-Aguapeí (Teixeira *et al.* 2010 e Ruiz, 2009).

Bettencourt *et al.* (2010) apresentam uma revisão da Província Rondoniana-San Ignácio e a interpretam como um orógeno formado através de sucessivas acreções de arcos, fechamento de bacias oceânicas e colisão final entre microcontinente-continente; que pode ser compartimentada em quatro terrenos: Jauru, Rio Alegre, Paraguá e Alto Guaporé.

O Terreno Paraguá corresponde a um fragmento crustal com trato geológico particular, constituído pelo embasamento paleoproterozóico, representado pelas seguintes unidades litoestratigráficas: Complexo Granulítico Lomas Manechis, Complexo Gnáissico Chiquitania,

Grupo Xistos San Ignacio e Suíte Intrusiva Pensamiento (Litherland *et al.* 1986 e Bettencourt *et al.* 2010)

Litherland *et al.* (1986) atribuem baseados em idades Rb-Sr que o CGLM compõe a parte mais antiga do embasamento metamórfico do Terreno Paraguá, e definem para esta unidade granulitos charnockíticos, enderbíticos básicos e gnaisses bandados quartzo-feldspáticos. Porém, Boger *et al.* (2005) contrapõem a visão dos autores supracitados, e afirmam que o CGLM é predominantemente constituído por granitos, granitóides com ortopiroxênios e granitóides rosados, com idades de cristalização U-Pb (SHRIMP, em zircão) de 1689 ± 5 e 1663 ± 4 Ma.

Aspectos de Campo e Petrográficos

As rochas do CGLM que ocorrem ao longo da estrada San Raphael-Ascención (Bolívia) e na Fazenda Lajes (Brasil), afloram na forma de blocos e matacões (Figura 1A), a qual compreende litotipos granulíticos classificados como paraderivados e ortoderivados. As feições marcantes do primeiro é o bandamento gnáissico regular e presença de minerais aluminosos como sillimanita e cordierita; enquanto que, os termos ortoderivados apresentam composição granítica, porfiroclastos rotacionados de feldspato alcalino (Figura 1B) e enclaves de anfibolitos, o que sugere, a natureza ígnea do protólito.

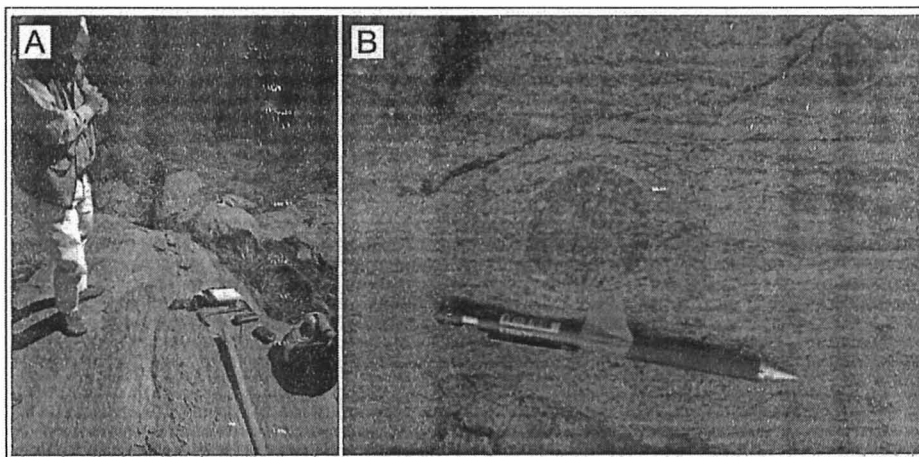


Figura 1: Aspecto de campo dos granulitos paraderivados e ortoderivados, ilustrando: (A) forma de ocorrência em blocos e matacões. (B) detalhe do porfiroclasto de feldspato alcalino rotacionado nos granulitos ortoderivados.

Granulitos Paraderivados

Os granulitos paraderivados são melanocráticos, cinza-esverdeados, de granulação fina a grossa. Ao exame óptico, as bandas félsicas, que tiveram um protólito de composição pelítica, apresentam textura granolepidoblástica e são compostas por quartzo, feldspatos alcalinos, sillimanita, cordierita e biotita (Figura 2A); enquanto que, as bandas máficas, representativas de um protólito cálcio-silicatado, exibem textura granonematoblástica, cuja paragênese é constituída por

plagioclásio, hiperstênio, diopsídio e hornblenda (Figura 2B). Os minerais de alteração e acessórios ocorrem nas duas bandas e estão representados pela muscovita, argilominerais, epidoto, opacos, apatita e zircão. Esses litotipos classificam-se, respectivamente, como Biotita-sillimanita-cordierita granulito e Diopsídio-hornblenda-hiperstênio granulito.

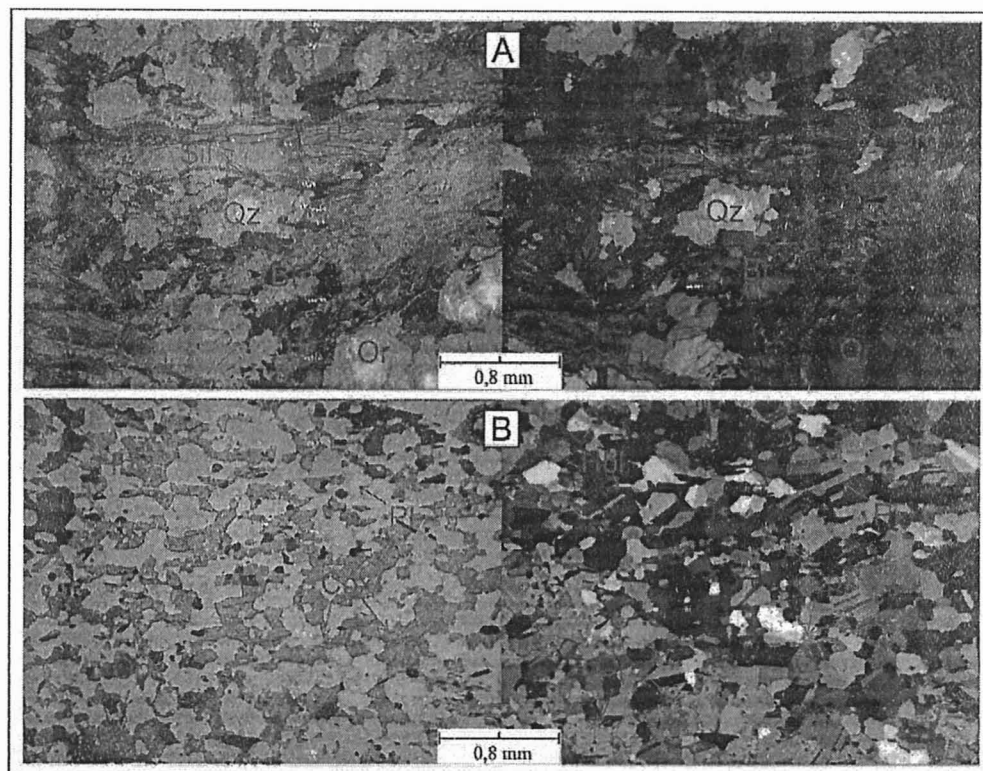


Figura 2: Fotomicrografias dos granulitos paraderivados, ilustrando: (A) bandas félsicas com textura granolepidoblástica e parágênese representada por quartzo, feldspatos alcalinos, sillimanita, cordierita e biotita. (B) bandas máficas exibindo textura granonematoblástica e associação de plagioclásio, hiperstênio, diopsídio e hornblenda. Polarizadores paralelos à esquerda e cruzados à direita.

Granulitos Ortoderivados

Os granulitos ortoderivados apresentam composição granítica e são leucocráticos de cor cinza, inequigranulares a porfíricos. Microscopicamente, exibem textura granoblástica formada por plagioclásio, feldspatos alcalinos (microclina e ortoclásio), quartzo, granada e hiperstênio com pequenos níveis lepidoblásticos constituídos predominantemente por biotita (Figura 3A); tendo epidoto, muscovita, clorita e opacos como minerais acessórios/de alteração. Estes litotipos classificam-se como: Hiperstênio-granada-biotita granulito.

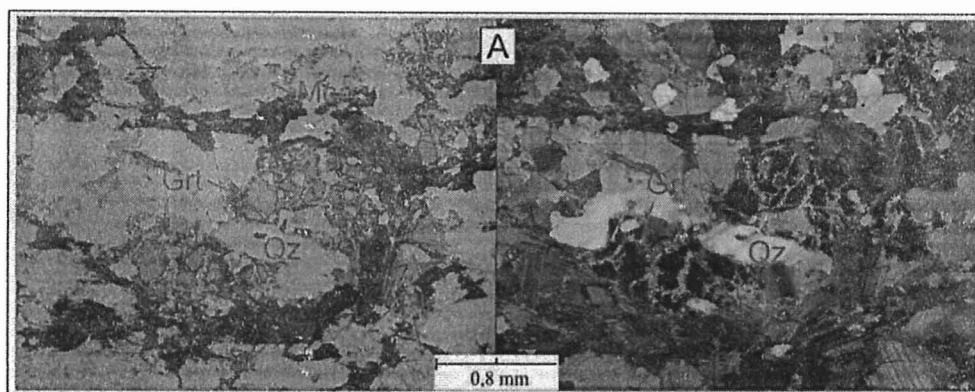


Figura 3: Fotomicrografias dos granulitos ortoderivados, ilustrando: (A) textura granoblástica constituída por quartzo, microclina, plagioclásio e granada, intercalados com níveis lepidoblásticos de biotita. Polarizadores paralelos à esquerda e cruzados à direita.

Considerações Finais

Os estudos petrográficos demonstram que os litotipos mapeados classificam-se como granulitos para e ortoderivados, ambos com paragêneses características de processos metamórficos de alto grau. Entretanto, essas rochas apresentam também uma paragênese de baixo grau (muscovita, clorita e epidoto) associada, indicando reações retrometamórficas diagnósticas da fácies xisto-verde. Desta forma, interpreta-se que os eventos metamórficos e deformacionais relacionados às orogenias San Ignácio (1,4 a 1,3 Ga) e Sunsás (1,0 a 0,9 Ga) proporcionaram o retrabalhamento crustal dessas rochas, posterior à deformação Paleoproterozóica correspondente à Orogenia Lomas Manechis (1,7 a 1,6 Ga), o que explica a associação dessas duas paragêneses distintas.

Referências Bibliográficas

- Bettencourt J.S., Leite Jr. W.B., Ruiz A.S., Matos R., Payolla B.L., Tosdal R.M. 2010. The Rondonian-San Ignácio Province in the SW Amazonian Craton: an overview. *Journal of South American Earth Sciences*, **29**(1):2846
- Boger, S.D., Raetz, M., and Giles, D., 2005. U-Pb age data from the Sunsas region of eastern Bolivia, evidence for the allochthonous origin of the Paragua Block. *Precambrian Research*, **139**(3-4): 121-146.
- Litherland, M., Annels, R.N., Appleton, J.D., Berrangé, J.P., Bloomfield, K., Burton, C.C.J., Darbyshire, D.P.F., Fletcher, C.J.N., Hawkins, M.P., Klinck, B.A., Llanos, A., Mitchell, W.I., O'Connor, E.A., Pitfield, P.E.J., Power, G., Webb, B.C., 1986. The geology and mineral resources of the Bolivian Precambrian shield. British Geological Survey, Overseas Memoir, vol. 9, Keyworth, 153 p.
- Ruiz A. S. 2005. Evolução geológica do sudoeste do Cráton Amazônico região limítrofe Brasil-Bolívia-Mato Grosso. Tese de Doutorado, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, 299 p.
- Ruiz A. S. 2009. Compartimentação Tectônica (Pré-Sunsás) do Sudoeste do Cráton Amazônico: ênfase em Mato Grosso - Brasil. In: XVIII Congresso Geológico Boliviano, Potosi, 2009. *Memorias del XVIII Congreso Geológico Boliviano*.
- Teixeira, W.; Geraldés, M. C.; Matos, R.; Ruiz, A. S.; Saes, G.; Vargas-Mattos, G. 2010. A Review of the tectonic evolution of the Sunsás Belt, SW Amazonian Craton. *Journal of South American Earth Sciences*, **29**:47-60.