

## PETROGRAFIA DO CORPO ANFIBOLÍTICO DE HERMIDA (SP)

Stella Cristina A. de Souza (Pós-Graduação/DPM/IGCE/UNESP/Rio Claro) stellacs@caviar.igce.unesp.br; Marcos Aurélio F. de Oliveira

Os anfíbolitos da região de Hermida, Jundiá (SP) aparentam formar um conjunto de três lentes, orientadas NW-SE, concordantes com a estruturação local dos granada gnaisses migmatizados do Complexo Itapira. São rochas moderada a fortemente foliadas, com uma foliação  $S_n$  representada principalmente por grãos de hornblenda alinhados. A foliação é contínua, retilínea, ocasionalmente pouco sinuosa. Localmente,  $S_n$  pode ser representado por um microbandamento, visto pela alternância de delgados leitos ricos em hornblenda, ou em plagioclásio. A textura dominante é granoblástica, fina a média, com granulação ao redor de 1,0mm e alguns cristais de granada e clinopiroxênio destacando-se dos demais, quando ocorrem como porfiroblastos. Localmente observa-se textura mosaico entre hornblenda-hornblenda e hornblenda-plagioclásio. Apresentam pelo menos três famílias de juntas, com uma família dominante, a  $40^\circ$  aproximadamente de  $S_n$ , com espaçamento irregular, pouco retilínea e bem mais contínua que as demais, chegando a atravessar um mineral completamente, ou dois, sem refração. As fraturas estão quase sempre vazias, mas podem ser encontrados preenchimento de epidoto terroso, clorita, calcita e raros opacos. A clorita e a calcita precipitam-se nos minerais félsicos e o epidoto e opacos nos máficos.

A presença dos minerais essenciais, hornblenda, plagioclásio e clinopiroxênio (80-90%) marcam o pico do metamorfismo dentro da fácies anfíbolito intermediária a superior.

A composição mineralógica é dada pela presença de hornblenda (45-70%) com formas anedrais, subedrais, prismáticas, e não são raras as formas hexagonalizadas. Exibe coloração marrom, castanha clara, ou verde acastanhado, fortemente pleocróica. Os contatos são arredondados, retos ou suavizados e bem definidos. A sua alteração principal se dá para

epidoto entre as clivagens e fraturas e para uma cor verde claro, nestas estruturas e no contato com o clinopiroxênio. Raras são as inclusões.

Em algumas amostras ocorre o clinopiroxênio (1-10%) como cristais totalmente anedrais e microfraturados irregularmente. São incolores, muito raro apresentam um pleocroísmo extremamente fraco, esverdeado. Comumente é diopsídio, ocasionalmente é salita. Ocorre associado ao anfíbólio e algumas vezes encontra-se pseudomorfizado moderadamente para carbonato, actinolita e epidoto.

O plagioclásio (15-40%) é tipicamente andesina cálcica a labradorita, ocorre com formas anedrais arredondadas ou angulosas, sendo algumas formas sub-hexagonalizadas. Os contatos mais comuns são arredondados. Apresenta ou não geminação tipo Albita, ou Periclina, mais rara. Altera-se para epidoto e calcita. Comumente está zonado, com o núcleo mais cálcico. Os maiores cristais encontram-se subdivididos em mosaico.

A titanita (tr), epidoto (tr-4%), opacos (tr-3%) e quartzo (tr-8%) são os minerais acessórios mais significativos; são intersticiais, ou aparecem como inclusões, em fraturas, principalmente entre os minerais máficos. Estes minerais podem ocorrer também como secundários, assim como o carbonato (tr-1%) e a actinolita (tr), produtos da transformação retrometamórfica com os minerais hornblenda e clinopiroxênio, na fácies xisto verde intermediária a superior. Raramente são encontrados apatita, zircão e biotita (tr), micrométricos dispersos.

Análises químicas realizadas até o momento sugerem composições basálticas de afinidade toleítica, e ambiente de arco de ilhas para a formação dos anfíbolitos.

## PETROGRAFIA E QUÍMICA MINERAL DA SUÍTE VILA NOVA NA SERRA DO IPITINGA (NOROESTE DO ESTADO DO PARÁ)

M. T. L. Faraco (CPRM/Belém) geremi@cprm-be.gov.br; I. McReath

A Suíte Metamórfica Vila Nova, na Serra do Ipitinga (noroeste do Estado do Pará), possui uma grande variedade de litotipos, gerados quando do metamorfismo, deformação e eventos hidrotermais nela atuantes. O primeiro evento metamórfico (M1) aconteceu quando parte das lavas básicas basais sofreu metamorfismo hidrotermal de fundo oceânico sob condições da fácies xisto verde progressivo, produzindo rochas ricas em quartzo-clorita, (tremolita)-actinolita-xistos e metamafitos de baixo grau, aos quais associam-se mineralizações sulfetadas. As primeiras contêm quartzo (38-52%) e clorita (ripidolita/30-40%), quase sempre com quantidade significativa de biotita. As temperaturas de formação dessas rochas, calculadas a partir de cloritas saturadas em Al, variam de  $273^\circ\text{C}$  a  $320^\circ\text{C}$ . Posterior metamorfismo progressivo (M2) da fácies anfíbolito, transformou as rochas ígneas máficas e parte dos metamafitos de baixo grau em anfíbolitos, e os diabásios em metadiabásios. Parte das rochas a quartzo-clorita foi transformada em rochas à cordierita-anfófilita, cuja temperatura média de formação é de  $547^\circ\text{C}$ , segundo cálculos geotermétricos. As BIFs, atualmente constituídas essencialmente de quartzo e óxido de ferro, foram recristalizadas a partir de BIFs com a mesma associação, enquanto que a associação granada-grunerita das BIFs tipo silicato, resulta do metamorfismo de BIFs tipo carbonato e/ou tipo silicato. Os sedimentos clásticos desenvolveram associações à base de quartzo-muscovita, quartzo-muscovita-cordierita e/ou andaluzita

e/ou cianita e/ou biotita e/ou plagioclásio. A presença de cordierita indica uma recristalização entre  $530^\circ\text{C}$ - $540^\circ\text{C}$ , a pressões de 3 a 4kb. Esses valores devem ser também os considerados para o início da fácies anfíbolito na unidade, em condições de médias pressões e são consonantes com a temperatura média de  $547^\circ\text{C}$  aqui calculada, para geração de rochas a cordierita-anfófilita, associadas aos anfíbolitos. Todo o pacote metaígneo-sedimentar foi deformado de maneira dúctil e rúptil, com formação de micro zonas e zonas de cisalhamento, dobras e microdobras, brechas e micro brechas, milonitos e cataclastos. Nessa ocasião a seqüência vulcano-sedimentar assumiu a configuração espacial atual (NW-SE com mergulhos subverticais geralmente para NE). A ação considerável de fluido nesse evento originou associações mineralógicas retrogressivas. O quarto evento metamórfico (M4) é de caráter termal, gerado a partir de intrusões graníticas no pacote metaígneo-sedimentar. Os anfíbolitos dos actinolita-xistos possuem composição compatível à zona da biotita, indicando uma cristalização entre  $230^\circ\text{C}$  a  $480^\circ\text{C}$ , enquanto que os dos metadiabásios foram cristalizados na zona da granada, não havendo nessas rochas metamorfismo retrogressivo. As rochas com metamorfismo retrogressivo superimposto possuem anfíbólios cristalizados nas zonas da granada e da biotita, indicando recristalização quando do evento M3 e/ou M4.