

PETROGRAFIA DE GRANADA-CORDIERITA-CUMMINGTONITA ANFIBOLITOS DA SERRA DO ITABERABA

ANNABEL PÉREZ-AGUILAR

DMP-IGUSP

CAETANO JULIANI

DEPARTAMENTO DE MINERALOGIA E PETROLOGIA-IGUSP

Diversos corpos de granada-cordierita-cummingtonita anfibolitos fazem parte da seqüência metavulcano-sedimentar do Grupo Serra do Itaberaba (Juliani et al, 1986), ocorrendo especialmente na Fm. Morro da Pedra Preta, composta essencialmente por anfibolitos, anfibólio-xistos, metabasitos e xistos diversos, metassedimentos quartzosos, rochas meta-vulcanoclásticas, cálcio-silicáticas, formações ferríferas e metavulcânicas e vulcanoclásticas intermediárias a ácidas (Juliani 1993).

Segundo Juliani et al. (1992) rochas magmáticas e vulcanoclásticas básicas sofreram alterações hidrotermal-metassomáticas pré-metamórficas, responsáveis pela introdução das alterações químicas que geraram, ao metamorfismo, estes anfibolitos.

As rochas menos alteradas possuem, relativamente aos metabasitos não alterados, maior quantidade de hornblenda/actinolita, biotita abundante e menor quantidade de plagioclásio. Pode-se observar ainda as mesmas texturas e estruturas reliquias presentes nos metabasitos não alterados. Com o aumento do grau de alteração aparecem litotipos que apresentam granada e hornblenda magnesiânica, podendo possuírem cordierita em pequenas quantidades. Finalmente, nas rochas mais intensamente alteradas, a hornblenda magnesiânica é substituída por cummingtonita, e a granada e a cordierita são abundantes, o que lhes confere um aspecto maculado. Nestas rochas a presença de quartzo e de plagioclásio é freqüente, podendo possuírem, subordinadamente, estauroлита, hornblenda, clorita, rutilo, zircão, apatita, ilmenita e/ou magnetita. Em algumas amostras podem ser observados possíveis orto-anfibólios, provavelmente antofilita-gedrita, associados à cummingtonita, além de carbonato, flogopita e biotita. Outras apresentam magnetita em abundância.

Apresentam a foliação S_2 bem desenvolvida, dada principalmente por quartzo e opacos estirados, presentes na matriz. Pode também ser observada como S_1 em cordieritas e granadas, e pela orientação de cummingtonitas. Localmente, onde há maior abundância de cummingtonita esta foliação principal aparece crenulada, caracterizando uma S_3 . Também é possível recuperar uma foliação anterior, S_1 , caracterizada pela presença de pequenas dobras intrafoliais na S_2 desenhada

MINERAL	S1	S2	S3
CUMMINGTONITA 1	---	---	---
CUMMINGTONITA 2	---	---	---
CUMMINGTONITA 3	---	---	---
GRANADA 1	---	---	---
GRANADA 2	---	---	---
GRANADA 3	---	---	---
CORDIERITA 1	---	---	---
CORDIERITA 2	---	---	---
LABRADORITA/BYTONITA	---	---	---
ANDESINA/OLIGOCLÁSIO	---	---	---
QUARTZO	---	---	---

Fig. 1 - Relação da cristalização dos minerais metamórficos com as foliações dos granada-cordierita-cummingtonita anfibolitos hidrotermalizados-metassomatizados pré-metamorfismo da Formação Morro da Pedra Preta, Grupo Serra do Itaberaba

das por cummingtonitas mais finas ou fibrosas. A S_3 também é responsável por uma suave ondulação da foliação principal e de granadas e cordieritas poiquiloblásticas.

Quanto a textura, observa-se a existência de várias gerações de porfiroblastos de cummingtonita, granada, cordierita e plagioclásio, cujos eventos de cristalização podem ser associados às três foliações acima citadas. A matriz, às vezes presente em proporção muito pequena, é constituída essencialmente por quartzo, plagioclásio, cordierita, estauroлита e, mais raramente, flogopita.

A relação de cristalização dos principais minerais com as foliações metamórficas pode ser observada na Figura 1.

Segundo a S_1 há crescimento de um plagioclásio mais cálcico (labradorita-bytownita), cummingtonita em primas pequenos ou fibrosa, granada, quartzo, estauroлита e pequenos cristais de biotita (geralmente inclusos em granada), flogopita, apatita, opacos e zircão. Sin- a pós- S_1 pode ser observado o crescimento de granada, cordierita e cummingtonita.

Segundo a S_2 observa-se crescimento de cummingtonita, cordierita, plagioclásio mais sódico (oligoclásio-andesina) e, às vezes, pequenos cristais de flogopita. Nas cummingtonitas predomina o hábito de agregados radiados, encontrando-se os prismas rotacionados, fraturados, dobrados e orientados segundo esta foliação. A cordierita pode estar presente como pequenos cristais sub-euhedrais ou xenomórficos, orientados segundo a foliação, podendo aparecer também como bordas de reação da estauroлита. Sin- a pós- S_2 há crescimento de cummingtonita, granada e cordierita poiquiloblásticas, cujas inclusões são constituídas essencialmente por quartzo e, subordinadamente, por opacos.

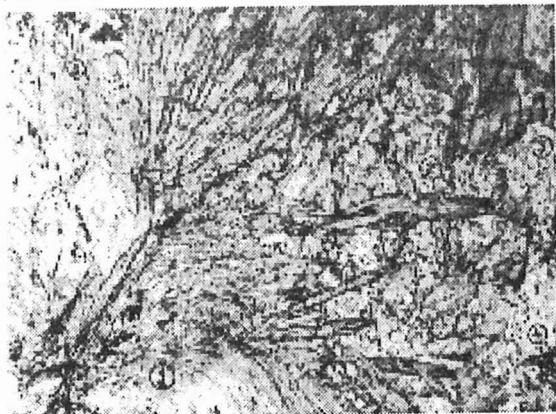
Segundo a S_3 observa-se, essencialmente, crescimento de cummingtonita e de granadas, estas constituindo cristais de menores dimensões, isolados ou dispostos nas bordas de granadas poiquilíticas maiores. As granadas são idiomórficas a sub-idiomórficas e incluem, por vezes, pequenos cristais de cummingtonitas dobradas e deformadas. As cummingtonitas pós-deformacionais geralmente cristalizaram como agregados radiados, formando prismas idiomórficos praticamente livres de inclusões.

Clorita retrometamórfica pode estar presente junto às cummingtonitas e cordieritas, ou associa-se com carbonato em microfraturas.

Alguns dos minerais e das texturas discutidas podem ser observadas na Foto 1.

Este trabalho foi feito com apoio do CNPq, através da Bolsa de Mestrado Processo nº 830036/92-0.

FOTO 1 - Detalhe de um granada-cordierita-cummingtonita anfibolito, onde 1 = cummingtonita sin- S_1 , 2 = cummingtonita pós- S_3 , 3 = cordierita poiquiloblástica sin- a pós- S_2 , 4 = granada poiquiloblástica sin- a pós- S_2 e 5 = quartzo (comprimento da foto ~ 5mm)



BIBLIOGRAFIA

- JULIANI, C. - 1993 - Geologia, petrogênese e aspectos metalogenéticos dos grupos Serra do Itaberaba e São Roque na região das serras do Itaberaba e da Pedra Branca, NE da cidade de São Paulo. Tese de Doutorado apresentada ao Instituto de Geociências - USP, 2 vol., 703 p., 5 mapas.
- JULIANI, C.; BELJAVSKIS, P.; SCHORSCHER, H.D. - 1986 - Petrogênese do vulcanismo e aspectos metalogenéticos associados: Grupo Serra do Itaberaba na região do São Roque - SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 34, Goiânia, 1986. Anais..., Goiânia, SBG, v.2, p. 730-743.
- JULIANI, C.; SCHORSCHER, H.D.; PÉREZ-AGUILAR, A.; BELJAVSKIS, P. - 1992 - Cordierita-granada-cummingtonita anfibolitos no Grupo Serra do Itaberaba (SP): evidência de alterações hidrotermais metassomáticas pré-metamórficas. In: JORNADAS CIENTÍFICAS DO INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS DA USP, 2, São Paulo, 1992. Boletim IGUSP, Publicação Especial, 12:59-61.