

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 granada. Pós- S_3 também há 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.

BIBLIOGRAFIA

- JULIANI, C. - 1993 - Geologia, petrogênese e aspectos metalogenéticos do 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 anfíbolitos 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.

PETROGRAFIA DOS METADIORITOS-METAGABROS DO NÚCLEO BETARA (PR)

MARCO AURÉLIO BONFÁ MARTIN

IGUSP

LENA VIRGÍNIA SOARES MONTEIRO, MÁRIO DA COSTA CAMPOS NETO

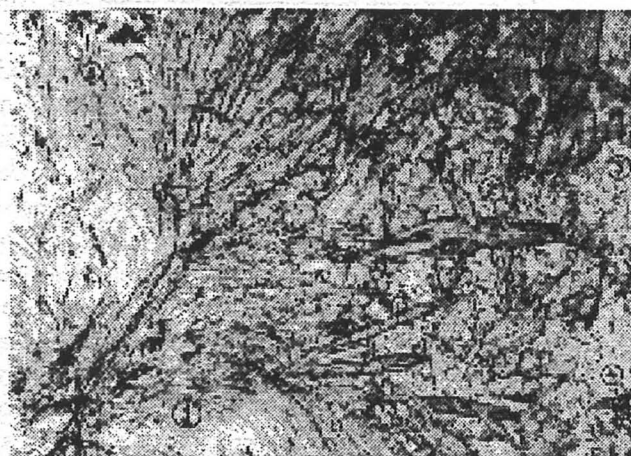
DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA GERAL - IGUSP

CAETANO JULIANI

DEPARTAMENTO DE MINERALOGIA E PETROLOGIA - IGUSP

Os metagabros, com metavulcânicas básicas associadas, existentes no "Horst da Meia Lua" (Lopes 1966, em Marini 1970) do Núcleo Betara, a SW de Rio Branco do Sul (PR), foram pela primeira vez descritos por Marini (1970).

FOTO 1 - Detalhe de um granada-cordierita-cummingtonita anfíbolito, onde 1 = cummingtonita sin- S_2 , 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)



Resumos Expandidos Vol. 38 1994, Cambé, V. 3 Congresso Bras. de Geologia

Segundo Bigarella & Salamuni (1956) no Núcleo aflorariam, predominantemente, xistos do Grupo Setuva, assim como gnaisses mais antigos. Estes "gnaissees" foram posicionados no Complexo Pré-Setuva por Ebert (1971), por considerar que os xistos anteriores teriam sido metamorfoisados apenas pelo evento retrometamórfico que afetou os gnaisses.

As rochas aqui consideradas ocorrem em contato tectônico com metabasitos, quartzitos e granitóides blastomiloníticos. Apresentam textura grossa, gabróide, cor preta e são constituídas, predominantemente, por anfibólios e plagioclásios (metagabros) e mais raramente por biotita primária (metadioritos) e encontram-se, frequentemente, milonitizados. Diques aplíticos menos foliados localmente cortam os metagabros-metadioritos.

A presença da biotita primária pode indicar contaminação crustal dos gabros, porém, em função da ausência de outras evidências, foram denominados genericamente de "metadioritos-metagabros".

Petrograficamente observa-se estruturação gnaissica nas rochas, produzida pela S_1 , transposta pela foliação milonítica (S_2), comumente de modo intenso, conferindo aspecto xistoso aos litotipos.

Nas zonas de menor deformação cataclástica, apesar dos plagioclásios estarem saussuritizados e intensamente epidotizados, pode-se observar ainda relíquias ígneas de composição andesina/oligoclásio.

Biotitas primárias com pleocroísmo marrom avermelhado estão recristalizadas para biotita verde ou marrom ou para clorita, com opacos e titanitas exsolvidas nos planos de clivagem e/ou nas bordas.

Os anfibólios nos domínios microestruturais da foliação S_1 são actinolitas com bordas de hornblenda, em geral em grandes cristais, e o teor de anortita dos plagioclásios metamórficos ($An > 17$) indicam que as condições máximas alcançadas pelo metamorfismo progressivo são compatíveis com o início da fácies anfibolito.

Quartzo e clinozoizita são, principalmente, produtos de reações metamórficas. Estão associados aos anfibólios, sendo que o quartzo relaciona-se, também, a planos de cataclases mais tardios ou são produto de segregações e remobilizações.

Observa-se diferentes graus de milonitização superpostos à foliação S_1 . Nestas zonas miloníticas, há forte metassomatismo evidenciado pela substituição dos anfibólios por biotitas marrons, que, pode ser completa, além de formação de apatita, titanita, leucoxênio, rutilo e turmalina, associados à intensa silicificação, epidotização e carbonitização.

Com o final da milonitização ocorre retrometamorfismo da biotita, com produção de clorita e, localmente, sericita, em partes mais milonitizadas.

As rochas intensamente deformadas apresentam bandamento diferenciado, diminuição geral de granulação, aumento da porcentagem de matriz (micáceos) que confere a estas rochas estrutura xistosa; sendo constituídas essencialmente por clorita, sericita e quartzo apresentando restos de anfibólios e biotitas, paragénese compatível com fácies dos xistos verdes.

Clivagem de crenulação afeta localmente a foliação milonítica, representando foliações S_3 , onde é possível observar formação pouco expressiva de clorita e sericita.

À foliação cataclástica tardia (S_4) relaciona-se processos de carbonitização.

Em consequência da deformação e sobretudo dos processos de retrometamorfismo e metassomatismo associados à milonitização, as transformações nestes "metadioritos-metagabros" podem ser muito grandes, dando origem a "biotita xistos" e "clorita xistos", que anteriormente foram muitas vezes confundidos com metassedimentos e metavulcânicas.

Desta forma estas rochas devem ser consideradas tectono-fácies, não representando unidades litoestratigráficas distintas, feições estas análogas às observadas por Fiori et al. (1987) nos "xistos" derivados de rochas gnaissicas do Complexo Pré-Setuva, (e, por esta interpretação, atribuídos erroneamente, ao Grupo Setuva).

O magmatismo que originou os "metadioritos-metagabros" do Núcleo Betara, pode associar-se ao mesmo evento de formação das litofácies vulcânicas das supracrustais Açungui/Perau, onde representariam intrusões plutônicas concomitantes ou posteriores ao vulcanismo (Monteiro et al. 1994).

Através de registros da transformação dos "metadioritos-metagabros" gerando os "xistos", como texturas reliquias e paragéneses da fácies dos xistos verdes a anfibolito, preservadas nos domínios microestruturais da foliação S_1 , podemos concluir que os "gnaissees" (metadioritos-metagabros) foram afetados pelos mesmos eventos metamórficos que são observados nos "xistos", não sendo mais antigos, como considerava Ebert (1971).

Neste caso, a dominação de Complexo Pré-Setuva para estes litotipos não seria a mais apropriada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BIGARELLA, J. J. & SALAMUNI, R. - 1956- Estudos preliminares na série Açungui VII. Algumas estruturas singenéticas nos dolomititos da Fm. Capiru. Arq. Biol. Pesq. Curitiba, 11: 197-205.
- EBERT, H - 1971- Observações sobre a litologia e subdivisão do Grupo Setuva no Estado do Paraná com sugestões à tectônica geral do Geossínclino Açungui. Anais... São Paulo, SBG. v.1, p. 131-146
- FIORI, A. P.; FASSBINDER, E.; GOIS, J. R.; FUMAGALLI, C. E - 1987 - Compartimentação tectônica do Grupo Açungui a norte de Curitiba. Atas do e Geologia, 33, Rio de Janeiro, Anais... Rio de Janeiro, SBG. v.8, p. 3682-3696.
- MARINI, O. J. - 1970- Geologia da Folha de Rio Branco do Sul - Tese de doutoramento, Rio Claro, SP. 190 págs.
- MONTEIRO, L. V. S.; MARTIN, M. A. B.; JULIANI, C.; CAMPOS NETO, M. da C. - 1994- Núcleo Betara: Infraestrutura do Grupo Açungui - neste congresso.