

CORDIERITA-GRANADA-CUMMINGTONITA ANFIBOLITOS NO GRUPO SERRA DO ITABERABA (SP): EVIDÊNCIA DE ALTERAÇÕES HIDROTERMAIS-METASSOMÁTICAS PRÉ-METAMÓRFICAS.

*C.Juliani*¹

*H.D.Schorscher*¹

*A.Pérez Aguilar*²

*P.Beljavskis*³

Diversos corpos lenticulares de cordierita-granada-cummingtonita anfibolitos foram encontrados na Serra do Itaberaba. Estão dispostos, juntamente com rochas metavulcanoclásticas básicas e intermediárias e cálcio-silicáticas, no topo da seqüência metavulcânica basáltica do Grupo Serra do Itaberaba. A seqüência está recoberta por metapelitos ricos em manganês e ferro (pela atividade vulcanogênica exalativa), com lentes de cálcio-xistos e calcários intercaladas e corpos maiores de metassedimentos peraluminosos no topo.

Petrograficamente podem ser reconhecidos vários tipos, com distintas assembléias de minerais, refletindo a composição química da rocha magmática e/ou vulcanoclástica original e variações de acordo com a intensidade da alteração hidrotermal-metassomática sofrida.

As rochas básicas menos alteradas preservam ainda as texturas e estruturas observadas nos metabasitos não afetados por estes processos, mas tem maior quantidade de anfibólio (actinolita ao invés de hornblenda), biotita freqüente e menor volume de plagioclásio. Com o incremento da alteração surge a granada e o anfibólio passa a ser uma hornblenda magnesianas. Não raramente também se observa cordierita em pequenas quantidades. Nas zonas de alteração mais intensas a hornblenda é substituída pela cummingtonita e a cordierita e a granada são abundantes,

¹Departamento de Mineralogia e Petrologia, Instituto de Geociências, USP.

²Pós-graduação, Departamento de Mineralogia e Petrologia, Instituto de Geociências, USP.

³Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S/A e Pós-graduação, Departamento de Geologia Econômica e Geofísica Aplicada, Instituto de Geociências, USP.

conferindo aspecto maculado às rochas. Plagioclásio cálcico (labradorita-bytownita) e quartzo são também frequentes e, subordinadamente, ocorrem hornblenda, clorita, estauroлита, rutilo, opacos (ilmenita ou magnetita), zircão e apatita. Em algumas amostras tem-se ainda possíveis ortoanfíbólios (antofilita-gedrita), em outras, carbonatos e flogopita, destacando-se, às vezes, magnetita abundante.

As texturas, estruturas e associações litológicas permitiram o reconhecimento dos protólitos como tendo sido, em alguns casos, basaltos e, em outros, brechas e tufos básicos a intermediários com leitos de chert e de rochas carbonáticas intercaladas.

A ocorrência em horizonte litoestratigráfico definido e extenso (os corpos afloram por mais de 10km na interface das seqüências metabásicas com as metapelíticas) e a ausência de alterações nas rochas superpostas exclui a possibilidade de que as transformações químicas tenham ocorrido durante a diagênese ou o metamorfismo, como admitido por alguns autores.

As metavulcânicas foram originalmente basaltos toleíticos de fundo oceânico (ou toleítos de baixo potássio), podendo-se nelas reconhecer, tanto regionalmente como através de toda a sua coluna litoestratigráfica, efeitos de alteração hidrotermal, com a geração de espilitos. Quando mais intensa, a alteração hidrotermal acarretou, inclusive, na mobilização de outros elementos químicos.

Os cordierita-granada-cummingtonita anfibólitos aqui referidos têm, entretanto, distribuição restrita e mineralizações de ouro associadas, indicando terem sido formados em ambientes onde foram descarregados os fluidos mineralizantes no assoalho oceânico. A disposição dos corpos, concordantes com as encaixantes, pode ter sido acentuada pelas intensas transposições tectônicas, o que poderia, inclusive, ter deslocado os derrames mineralizados e as rochas metavulcanoclásticas associadas dos condutos das soluções hidrotermais.

As diferentes assembléias minerais parecem, desta forma, corresponder a um zonamento da alteração hidrotermal-metassomática, com as partes periféricas, relativamente mais frias, enriquecidas em potássio, e as centrais em magnésio. Zonas de silicificação e de carbonatização parecem sobrepor-se como processos exalativos finais às alterações mais intensas.

Comparativamente aos metabasitos não alterados pelos processos hidrotermais associados à mineralização, observa-se enriquecimento em SiO_2 e empobrecimento de Al_2O_3 e TiO_2 . O ferro, ao contrário do que ocorre em rochas deste tipo descritas na literatura (em variedades de baixo grau metamórfico), mostra-se, em média, empobrecido. O MgO apresenta-se levemente empobrecido e mantém razões aproximadamente constantes com o Al_2O_3 . Porém, algumas amostras têm fortes enriquecimentos de MgO , sugerindo que a alteração hidrotermal pré-metamórfica pode ter gerado cloritas, provavelmente em condições de temperatura mais elevada. O sódio e o cálcio foram

fortemente lixiviados relativamente à concentração do Al_2O_3 . Diferentemente destes elementos, o potássio e o manganês estão enriquecidos, mas sem mostrar qualquer correlação com o SiO_2 ou com o Al_2O_3 , sugerindo terem sido introduzidos em estágios de mais baixa temperatura da atividade hidrotermal.

Rochas semelhantes a estas têm sido descritas em diversas seqüências vulcano-sedimentares e interpretadas, quanto à sua gênese, como produtos de alteração hidrotermal-metassomática singenética. Comumente, como nos *greenstone belts* do Canadá, por exemplo, posicionam-se estratigraficamente na base ou nas proximidades de depósitos de sulfetos maciços de metais básicos e preciosos.

Na Serra de Itaberaba são conhecidas diversas mineralizações de ouro, mas sulfetos maciços ainda não foram encontrados. Em alguns metapelitos que afloram nas proximidades dos corpos de metabasitos e metavulcanoclásticas alteradas, foram encontrados, em testemunhos de sondagem rotativa, fortes disseminações de pirrotita e subordinadamente de pirita, por vezes constituindo lâminas ou bandas (até 2 cm de espessura) de sulfetos sugerindo potencialidade metalogenética para a seqüência vulcano-sedimentar do Grupo Serra de Itaberaba.