



PROCESSOS MAGMÁTICOS EM DIQUES ULTRABÁSICOS DE TENDÊNCIA ALCALINA NA SERRA DA MANTIQUEIRA (SP): UM ESTUDO DE ANTECRISTAIS E XENOCRISTAIS

Júlio C. Lopes, Rogério G. Azzone

Programa de Pós-Graduação Geociências (Mineralogia e Petrologia) – IGc-USP

RESUMO: Séries de diques máficos alcalinos, fortemente a levemente insaturados em sílica, ocorrem na região de Campos do Jordão (SP) no SE brasileiro e intrudem o embasamento Pré-cambriano (sul do orógeno Brasília) e a intrusão máfica-ultramáfica alcalina Ponte Nova. As ocorrências alcalinas desta região são do Cretáceo Superior. Nos diques máficos porfiríticos predominam macrocristais de clinopiroxênio e olivina sobre plagioclásio, espinélio e enstatita (basaltos alcalinos e olivina basaltos). Em outros diques, predominam macrocristais de kaersutita sobre clinopiroxênio e flogopita (lamprófiros alcalinos). Texturas de reequilíbrio e dissolução e os complexos estilos de zonamento são comuns nestes macrocristais. Com base em petrografia (microscopia ótica e eletrônica de varredura), química mineral (microsonda eletrônica e *LA-ICP-MS*), litogeoquímica (*FRX* e *ICP-MS*) e modelagem geoquímica (cálculo da matriz, equilíbrio cristal-líquido e mistura entre magmas), as zonas dos macrocristais foram definidas em xenocristais, antecristais ou fenocristais e hierarquizadas no sistema magmático a partir de dados petrográficos, químicos e de modelagem. Os primeiros (em desequilíbrio com a matriz) foram incorporados de encaixante mantélica ou reciclados por magmas híbridos, tudo precocemente a um estágio máfico em menor profundidade anterior a consolidação da rocha. Os xenocristais mantélicos, exclusivos a série fracamente insaturada, são centros de olivina ($Fo > 90$, $Ca < 700$ e $Ti < 70$ ppm) e de diopsídio com cromo (mg# 88-87, baixo Na_2O , TiO_2 e ETRs) que é compatível a peridotitos fáceis granada-lherzolito. Entre os antecristais (em desequilíbrio com a matriz, mas cogenéticos ao sistema magmático), destacam-se os clinopiroxênios zonados (diques fortemente insaturados) com centros de diopsídio-augita, hedenbergita e egrina-augita, todos com textura glomeroporfirítica. Diopsídio e augita são incolores, com alto mg# (83-80), Cr_2O_3 e TiO_2 . Enquanto os centros verdes de diopsídio-augita (por vezes com Na), hedenbergita e egrina-augita apresentam baixo mg# (70-40), Cr_2O_3 , alto Na_2O , Zn e diferenças em Li, Sc, Hf, Y, Zr, Sr e ETRs. Acredita-se que os centros incolores e verdes têm sua origem, respectivamente, em líquidos alcalinos máficos e félsicos que se misturaram, devido as razões de elementos traço incompatíveis observadas na matriz do magma híbrido hospedeiro desses antecristais. Ti-augita euédrica é borda em todos os macrocristais de clinopiroxênio, predomina na matriz dos diques e apresenta textura glomeroporfirítica associada a macrocristais de olivina ($Fo < 88$). Estes são antecristais e tem origem em um estágio magmático posterior e em menor profundidade que a incorporação da encaixante mantélica e a mistura dos magmas. Macrocristais euédricos de kaersutita zonada e com textura glomeroporfirítica apresentam alto MgO e baixo Ba, Sr, Nd, Zr e ETRs quando comparados aos macrocristais anédricos. Flogopita com titânio anédrica e zonada é rara, mas na matriz este mineral mostra um aumento da vacância do plano octaédrico proporcional ao aumento de Ti, Nb, Zr, Sr e Li. Esta diversidade de macrocristais, zonamentos e texturas pode ser explicada pelo modelo *Complex Plumbing System*, onde a interconexão de pulsos magmáticos ao longo da litosfera, sob diferentes encaixantes, é eficiente na produção das feições petrológicas destes diques. Agradecimentos a FAPESP, CNPq e IGc-USP..

PALAVRAS CHAVE: ANTECRISTAIS, XENOCRISTAIS, *COMPLEX PLUMBING SYSTEM*, LAMPRÓFIROS, SERRA DA MANTIQUEIRA