

LITOGEQUÍMICA DO CORPO MÁFICO/ULTRAMÁFICO CUMULÁTICO DA SUÍTE ALCALINA DA ILHA MONTE DE TRIGO, SP

Gaston E. R. Enrich (IGc-USP; gastonenrich@hotmail.com); Excelso Ruberti

A Suíte Alcalina da Ilha Monte de Trigo representa uma manifestação do Cretáceo associada à Província Serra do Mar. Neste complexo podem ser reconhecidas três fases magmáticas principais, representadas por um corpo máfico/ultramáfico cumulático; um stock de nefelina sienito; e uma série de diques de lamprófiro a fonólito.

A litologia do corpo máfico/ultramáfico compõe-se predominantemente de melateralito, olivina melagabro com nefelina, olivina gábro, clinopiroxenito e olivina clinopiroxenito. Além disso, ocorrem também como diferenciados finais diques de microteralito e microessexito, e um pequeno corpo de nefelina monzossienito. Quimicamente o corpo é ultrabásico (mg# entre 73,4 e 44,7), com seus diferenciados básicos (mg# entre 61,6 e 11,6), pertencendo à série alcalina (olivina e nefelina normativa). As variações modais e químicas apresentadas por estas rochas indicam a cristalização fracionada como principal mecanismo de diferenciação. A característica cumulática do corpo é evidenciada por sua natureza ultrabásica, pelo baixo conteúdo de Na e K, e por ter se cristalizado em líquidos com mg# sistematicamente inferiores (entre 59,4 e 29,3) do que a rocha formada, conforme indicado pelo químismo da olivina e a partição de Mg/Fe entre a olivina da rocha e líquido em equilíbrio.

As variações químicas observadas com o aumento de Al_2O_3 , Na_2O , K_2O , P_2O_5 , TiO_2 e FeO_t , e diminuição de SiO_2 , MgO e CaO em relação ao número mg# pode ser explicada por uma evolução magmática marcada por fracionamento de diopsídio, fase modal mais abundante, e subordinada olivina. Cálculos de balanço de massa confirmam a presença do diopsídio na

evolução magmática desta suíte, com participações menores de olivina, plagioclásio e magnetita. Modelos termodinâmicos através do programa Java MELTS corroboram com as relações texturais, e indicam uma cristalização inicial de olivina (Fo_{85}) e diopsídio, este predominante, seguido da cristalização de plagioclásio e demais fases.

Os traços LILE, HFSE e ETR mostram-se incompatíveis concentrando-se nos diferenciados de menor mg#, com enriquecimento em relação ao modelo de manto primitivo entre 10 e 300 vezes. O Y possui um enriquecimento menor, entre 4 a 8 vezes, sugerindo a presença de granada na região fonte. Os diques e o nefelina monzossienito apresentam padrões de enriquecimento similar, com uma magnitude 10 vezes maior.

Tais características sugerem um magma parental gerado em condições mantélicas, de composição basanítica, provavelmente similar à dos diques lamprofíricos associados, sob condições de 2 a 3 GPa e taxas de fusão menores que 5%. Dentre as possíveis causas da fusão mantélica, destacam-se a despressurização da região fonte com a abertura do Atlântico Sul, o aquecimento litosférico causado pelas Plumas de Tristão da Cunha e Trindade e influência de fases portadoras de voláteis no manto (e.g. flogopita, anfibólio, carbonatos, apatita, etc.).

Apoio Financeiro Fapesp (Proc. 00/12576-4 e 01/10714-3).