

XENÓLITOS TABULARES AO LONGO DO CONTATO DOS DIQUES MÁFICOS DE CABO FRIO, RJ: UMA EVIDÊNCIA DE INTRUSÃO POR FRATURAMENTO HIDRÁULICO DE CIZALHAMENTO

Akihisa Motoki¹; Thais Vargas²; Susanna Eleonora Sichel³

¹ UERJ; ² UERJ; ³ UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

RESUMO: Nas regiões litorâneas do Sudeste do Brasil, ocorre um grande número de diques toleíticos de idade eocretácica considerados como fendas alimentadoras de lavas continentais da Província Basáltica do Paraná. Esses são caracteristicamente grandes, com largura típica de 5 a 12 m. Nos Estados do Rio de Janeiro e São Paulo, afloram-se em Ubatuba, Ilha de São Sebastião, Ilha dos Búzios, Maciço Tijuca, Ponta Negra, Cabo Frio, Arraial do Cabo, Armação de Búzios, etc. As datações de traços de fissão para apatita da rocha encaixante revelaram que as exposições atuais correspondem a estrutura subterrânea de 4 a 5 km de profundidade na época da intrusão. Alguns diques apresentam xenólitos tabulares ao longo do contato. Os xenólitos têm 10 cm a 1 m de largura, comumente 30 a 50 cm, com extensão horizontal de até 100 m e extensão vertical de pelo menos 20 m. A razão entre comprimento e largura (aspect ratio) é muito grande, maior do que 100. Os contatos dos xenólitos são geralmente planar, porém ocorrem também contatos escalonados com degraus de 10 a 30 cm. As extremidades dos xenólitos são sub-retangulares, porém ocorrem às vezes extremidades agudas. Dentro dos xenólitos, observam-se as fraturas preenchidas por magma em direção paralela à extensão dos xenólitos. Os xenólitos tabulares poderiam ser formados por delaminação térmica. Isto é, forte aquecimento da rocha encaixante ao longo do contato provoca diferença térmica entre a zona de contato e as partes afastadas e a dilatação térmica diferencial gera fraturas paralelas ao plano de contato. Entretanto, a aspect ratio é grande demais para este modelo. Uma outra possibilidade é a intrusão sigmoidal dos diques com base no princípio de fraturamento hidráulico de cizalhamento (hydraulic shear fracturing model) e sua ligação por ampliação de largura dos diques conforme a injeção magmática. Quase todas as ramificações desses diques ocorrem para o lado esquerdo e alguns afloramentos apresentam o processo de captura dos xenólitos tabulares durante a ramificação sinistral. Além disso, a intrusão e ramificação dos diques não estão aproveitando as fraturas, falhas e bandamentos presentes na rocha encaixante, sendo que, as direções dos diques são discordantes à estrutura da rocha encaixante. Essas observações estão de acordo com o modelo de intrusão por fraturamento hidráulico de cizalhamento, e não, de preenchimento de zonas de debilidade da rocha encaixante (fracture-fill model). A intrusão e a ramificação dos diques ocorreram pela pressão magmática e sua direção foi definida pelo esforço local, independentemente das fraturas pré-existentes na rocha encaixante. Desta forma, considera-se que a captura dos xenólitos tabulares ocorreu durante a intrusão e a ramificação dos diques toleíticos com base no princípio de fraturamento hidráulico de cizalhamento. A delaminação térmica auxiliou a formação dos xenólitos. Sendo assim, os xenólitos deste tipo podem ocorrer nos enxames de diques na região litorânea dos Estados de Santa Catarina, porém não na Ponta Grossa do Estado do Paraná. Os autores agradecem à FAPERJ para apoios financeiros recebidos.

PALAVRAS-CHAVE: DIQUE; XENÓLITO TABULAR; FRATURAMENTO HIDRÁULICO.