

DIQUES MÁFICO-ULTRAMÁFICOS E FÉLSICOS DA FORMAÇÃO REMÉDIOS, ARQUIPÉLAGO DE FERNANDO DE NORONHA, PE: CONTEMPORANEIDADE DAS INTRUSÕES

Horstpeter H.G.J. Ulbrich (Departamento de Mineralogia e Petrologia/Instituto de Geociências/USP) hulbrich@usp.br; Mabel N. C. Ulbrich; Rosana P. Lopes

O Arquipélago de Fernando de Noronha situa-se a 345 km do litoral NE brasileiro, constituído por uma ilha principal e várias secundárias. Almeida (1955: *DNPM, Div.Geol.Mineral., Monogr. 13*) identificou as duas formações vulcânicas mapeadas, a Remédios, mais antiga, e a Quixaba, de ankaratritos, mais nova. A Formação Remédios é formada por rochas piroclásticas basais e uma sequência de intrusões: essexito, fonólitos e multiplicidade de diques e *plugs* menores.

As rochas de diques foram divididas (Almeida, 1955; M. Ulbrich, 1995: *Bol. IG-USP, Sér.Cient. 24*, p.77) em félsicas e máfico-ultramáficas. As primeiras, leucocráticas, são em geral traquiandesitos potássicos ("kali-gauteritos", Almeida) a latitos e traquitos (ricos em K). Nas do segundo tipo, são reconhecidos limburgitos (fenocristais, de clinopiroxênio, em matriz em parte, ou totalmente, vítrea), tefritos e basanitos (em parte, analcima tefritos; "fourchitos" de Almeida), tefritos ricos em anfibólio e "lamprófiros" tefríticos com fenocristais de anfibólio (Almeida: "melamenchiquitos", em parte também "noseana sannaitos" e alguns "fourchitos"), e lamprófiros típicos (fenocristais de kaersutita e clinopiroxênio, com textura panidiomórfica; "camptonitos" de Almeida). No campo, não é possível reconhecer a espécie petrográfica, mas apenas o caráter "félsico", ou não, da rocha.

A sequência na Formação Remédios é a de um evento piroclástico inicial, com sucessão de intrusões, provavelmente iniciada com um *plug* de essexito e seguida de *plugs* e alguns

diques maiores de traquito, domos fonolíticos e um evento (ou vários?) de invasão de diques félsicos e máficos, os últimos cortando os primeiros (ver também Almeida, 1955).

Os melhores afloramentos de diques são observados em regiões com rochas piroclásticas. Levantamentos de semidetalhe (com teina e bússola) mostram que as direções preferenciais dos diques félsicos, geralmente mais largos (de 1,0 até 2,8-3,0 m), concentram-se entre NW20-30° até NE 20°; as dos diques máficos, raramente mais largos que 0,5-0,6 m, mostram, em parte, direções parecidas e, em parte, são perpendiculares aos félsicos (NE 60-80° até E-W). As direções de cada dique são em geral bastante variáveis, mostrando cotovelos pronunciados; às vezes são curvos. Os vários diques máficos, embora cortem os félsicos, são contemporâneos a eles, como sugerido por evidências: 1) coexistência dos dois tipos na mesma fratura; 2) terminações e apófises de diques félsicos, mostrando "gotas" de dimensões decimétricas em contato direto com lâminas de rocha máfica; 3) dobras e sinais de cisalhamento em diques máficos, quando cortam diques félsicos mais espessos; 4) relações de paralelismo, e não de corte, por deflexão de diques máficos quando contatam alguns dos félsicos. Assim, os diques félsicos ainda estavam cristalizando, sob controle dos mesmos esforços responsáveis pela aparição das fraturas, durante a invasão dos máficos. Isto implica a coexistência dos respectivos magmas e a possibilidade de mistura, em profundidade, como sugerido por observações das rochas ao microscópio.

DUNITOS DA ILHA GIBBS, PENÍNSULA ANTÁRTICA: GEOQUÍMICA DE ROCHA E MINERAL

Junho, Maria Bustamante (Depto. de Geologia, UFRJ) junho@igeo.ufrj.br; Rivalenti, Giorgio; Trouw, Rudolph

Resultados de química total e mineral de rochas básicas e ultrabásicas, mais ou menos metamorizadas, de duas ilhas vizinhas a Península Antártica: ilha Gibbs e ilha Bulnes são aqui apresentados.

A ilha Gibbs, faz parte do gupo da ilha Elefante, no NE do arquipélago Shetland do Sul, e, segundo De Wit et al. (1977), consiste de um complexo ultramáfico tipo Alpino, composto de dunito e dunito serpentizado, estruturalmente sobreposto em metasedimentos e metavulcânicos de provável idade Mesozóica, representando uma intrusão mantélica em zona de fratura. Segundo Valeriano et al. (1997), a ilha se situa num complexo acrescionário com rochas máficas do tipo MORB e metasedimentos hemipelágicos.

Dunitos parcialmente serpentizados, coletados a aproximadamente um quilômetro a oeste do istmo, na costa sul, e na península "Marron Island", são compostos essencialmente por olivina, com cromita acessória, e clorita, talco e serpentina subordinados. Carbonato e quartzo podem ser vistos preenchendo fraturas.

Os dunitos apresentam características geoquímicas extremamente diferenciadas, com teores de SiO₂ entre 34% e 38%, MgO entre 42.5% e 46.7%, FeO total em torno de 7.2%, teores muito baixos (<0.5%) de CaO, Al₂O₃ e Na₂O, e teores extremamente baixos de TiO₂ e K₂O. Tal empobrecimento de

elementos litófilos associado a composição refratária de suas olivinas (Fo93, Fa7) e cromitas (Cr₂O₃ 65%, FeO 22%, MgO 7%, Al₂O₃ 6% e Cr/(Cr+Al)=0.88) os fazem semelhantes a harzburgitos da base do ofiolito Papua, Nova Guiné, descritos por Jaques & Chappell (1980) e interpretados como manto superior depletado e residual após extração de fusão basáltica.

O padrão de Terras Raras normalizadas dos dunitos mostra empobrecimento nas Terras Raras pesadas possivelmente indicando a participação de granada como fase fracionada. A presença de anomalia negativa de Eu pode ter sido herdada da própria fonte ou estar relacionada com as condições de oxidação durante os processos magmáticos. Aranhogramas de elementos incompatíveis mostram anomalias positivas de Rb, Nb e Y.

Referências

- DE WIT, M.J., DUTCH, S., KLIGFIELD, R., ALLEN, R. & STERN, C. (1977), *Journal of Geology*, v.85: 754-762
HOLM, P. (1985), *Chemical Geology*, 51: 303-323
JAKES, A. & CHAPPELL, B. (1980), *Contr. Mineral. Petrol.* 75: 55-70
VALERIANO, C., HEILBRON, M. & TROUW, R. (1997), *The Antarctic Region: Geological Evolution and Processes*, Terra Antartic Publ., Ed. Ricci, p:391-401