

## **ANISOTROPIA DA MAGNETIZAÇÃO REMANENTE ANISTERÉTICA DO ENXAME DE DIQUES DE FLORIANÓPOLIS, PARTE II**

**Maithe Fragoso Alvim**

**Maria Irene Bartolomeu Raposo**

Instituto de Geociências - Universidade de São Paulo (IGc-USP)

e-mail: maithefragoso@usp.br; irene@usp.br

### **Objetivos**

O objetivo do trabalho foi o estudo do enxame de diques de Florianópolis por meio da anisotropia de suscetibilidade magnética (AMS) e da anisotropia de magnetização remanente anisterética (AARM), visando descobrir se há coaxialidade entre as tramas magnéticas de AMS e AARM, estabelecendo assim se as tramas podem ter se originado por meio de eventos tectônicos, como ocorrente nos diques aflorantes no litoral norte do estado de São Paulo (Raposo, 2017, 2018 e 2020).

### **Métodos e Procedimentos**

As amostras utilizadas no estudo foram disponibilizadas pela professora Márcia Ernesto (IAG-USP) na forma de cilindros extraídos de blocos de mão orientados. Os cilindros foram cortados em espécimes de 2,5 cm de diâmetro e 2,2 cm de altura através de uma máquina de corte e uma máquina de lixa auxiliar, ainda durante este processo a orientação coletada em campo foi transferida para todos os espécimes.

As medidas de AMS foram obtidas por meio do equipamento Kappabridge MFK1-FA (Agico, República Tcheca), com 3D rotator.

Para a aquisição da AARM todos os espécimes utilizados foram desmagnetizados em um campo alternado de pico de 200 mT através do

desmagnetizador AF-D2000T (ASC Scientific). A partir disso, utilizando um Desmagnetizador AF da Molspin as amostras foram submetidas a um campo magnético contínuo fraco, da ordem de 0.16 mT para uma determinada posição, enquanto um campo magnético alternado de pico de 60 mT também é aplicado de forma simultânea na mesma direção. Em seguida, os espécimes são inseridos no Magnetômetro tipo "spinner", o JR5A, onde as componentes da magnetização induzida foram medidas. Antes da indução em outra posição os espécimes foram desmagnetizados novamente no AF-D2000T (ASC Scientific), em um campo alternado de 80 mT, para que a magnetização anteriormente induzida fosse eliminada. Desta forma, o experimento foi repetido e a indução da magnetização foi feita em sete posições diferentes para cada espécime, permitindo assim o cálculo do tensor de remanência anisterética, pelo método dos mínimos quadrados.

### **Resultados**

Dezessete sítios foram analisados por meio dos dados obtidos de AMS e AARM.

As tramas de AMS encontradas são em sua maioria do tipo normal, sendo caracterizadas pelo posicionamento do  $K_{max}$  e  $K_{int}$  no plano do dique, enquanto  $K_{min}$  é perpendicular a ele (Rochette et al., 1992). Tramas intermediárias também foram encontradas, onde  $K_{max}$  e  $K_{min}$

estão posicionados na mesma direção do dique, com Kint perpendicular a ele. Já as tramas do tipo inversas, definidas pela posição do Kmin e Kint na mesma direção do dique e Kmax perpendicular ao plano de foliação do dique não foram encontradas nos diques estudados.

As tramas de AARM e AMS apresentam coaxialidade para a maioria dos sítios, onde as duas tramas são do tipo normal. Para tramas não coaxiais, a maior parte dos casos é definido como tramas de AMS do tipo normal e tramas de AARM do tipo inversa.

## Conclusões

A AMS mostra que a trama magnética que ocorre na maior parte dos diques estudados é do tipo normal, onde a foliação magnética presente é coincidente com o plano dos diques. Desta forma, é possível interpretar que esta trama representa o fluxo magmático no momento do preenchimento de fraturas.

Na maioria dos diques, a trama dada pela AARM é coaxial com a trama da AMS, indicando que possivelmente essa trama deve também ter registrado o fluxo magmático. Porém, alguns diques apresentam tramas de AARM não coaxiais, do tipo inversa, o que pode sugerir que a trama de AARM, nesses diques, tenha origem tectônica.

## Referências

Raposo, M. I. B., 2017. Magnetic fabrics of the Cretaceous dike swarms from São Paulo coastline (SE Brazil): Its relationship with South Atlantic Ocean opening. *Tectonophysics* 721; 395–414.

Raposo, M.I.B., 2018. Anisotropias Magnéticas dos Diques Máficos do Litoral Norte do Estado de São Paulo. Tese de Livre Docência, IGc-USP.

Raposo, M.I.B., 2020. Emplacement of dike swarms from the island of Ilhabela (SE Brazil) and its relationship with the South Atlantic

Ocean opening revealed by magnetic fabrics. *Physics of the Earth and Planetary Interiors*, 301,106471.

Rochette, P., Jackson, M., Aubourg, C., 1992. Rock magnetism and the interpretation of anisotropy magnetic susceptibility. *Rev. Geophys.* 30, 209-226.