



ANISOTROPIAS MAGNÉTICAS E IMPLICAÇÕES SOBRE O MODO DE COLOCAÇÃO DO GRANITO ANTA (SAPUCAIA-RJ): RESULTADOS PRELIMINARES

Odirney Benedito^{1*}, M. Irene B.Raposo¹

¹ Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

*e-mail: obsilva@usp.br

ABSTRACT

The Anta granite is an elongated in the direction NE/SW (7 km x 1.5 km) and is located in Sapucaia, Rio de Janeiro State. This body has predominantly granodioritic and sienogranitic compositions and is intrusive in the neoproterozoic paragneiss rocks of the Paraíba do Sul complex, on the edge of the Paraíba do Sul Shear Zone (ZCPS), which represents the Ribeira orogenic belt in Southeastern Brazil. A total of 14 sites were studied through magnetic susceptibility anisotropy (AMS). Magnetic susceptibility values are high ($k > 3.55 \times 10^{-2}$, SI) suggesting that ferromagnetic minerals control the magnetic susceptibility. The values of the degree of anisotropy at the edges of the body are high ($P > 1.46$) suggesting a strong influence of the ZCPS on granite emplacement. The magnetic foliations and lineations show NW/SE and NE/SW direction, respectively, with vertical, slightly inclined to horizontal ($< 30^\circ$) dips. The variations of the foliation and lineation attitudes occur in different parts of the granitic body and are in part concordant with the attitudes of the lineations and foliations found in the ZCPS.

Keywords: Anisotropy of Magnetic Susceptibility, Anta Granite, Granitic Emplacement, Ribeira Belt.

RESUMO

O granito Anta é um corpo alongado na direção NE/SW (7 km x 1.5 km) situa-se no município de Sapucaia, Rio de Janeiro. Este corpo tem predominantemente composições de granodioríticas à sienograníticas e está alojado nas rochas paragneissicas neoproterozóicas do complexo Paraíba do Sul, na borda da Zona de Cisalhamento Paraíba do Sul (ZCPS) que representa a faixa orogênica Ribeira no Sudeste do Brasil. Um total de 14 sítios foram estudados através da anisotropia de susceptibilidade magnética (AMS). Os valores da susceptibilidade magnética são altos ($k > 3.55 \times 10^{-2}$ SI) sugerindo que minerais ferromagnéticos controlam a susceptibilidade magnética. Os valores do grau de anisotropia nas bordas do corpo são altos ($P > 1.46$) sugerindo uma forte influência da ZCPS na colocação do granito. As foliações e lineações magnéticas apresentam direção NW/SE e NE/SW, respectivamente, com mergulhos de vertical, pouco inclinados a horizontal ($< 30^\circ$). As variações das atitudes das foliações e lineações ocorrem em diferentes partes do corpo granítico e são, em parte, concordantes com as atitudes das lineações e foliações encontradas na ZCPS.

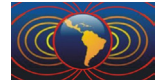
Palavras Chave: Anisotropia de Susceptibilidade Magnética, Granito Anta, Alojamento Granítico, Faixa Ribeira.

1. Introdução

O granito Anta (GA) definido por Pinto (1980), situa-se no município de Sapucaia, estado do Rio de Janeiro, Brasil (Fig. 1). O GA é um corpo granítico do Tipo-I pela classificação de Chappel, White (1974), é sintectônico e está inserido na faixa Ribeira, mais especificamente na borda da Zona de Cisalhamento Paraíba do Sul (ZCPS). Apresenta alto grau de obliquidade, principalmente no setor central, o que permite relacioná-lo a um regime transpressivo (Heilbron *et. al.*, 1994).

O GA é um corpo alongado na direção NE/SW (7 km x 1.5 km), sugerindo uma forte influência da ZCPS no seu modo de colocação. Apresenta variações litológicas de granodiorito a sienogranito, na parte central e porções mais máficas pouco milonitizadas nas bordas. A ZCPS é uma Zona de Cisalhamento dúctil - rúptil





de dimensão regional de cinemática destrai (Campanha, 1981) e está a aproximadamente 500 metros a N/NW do GA. O granito Anta é classificado como um corpo formado em estagio sin-a-tardi colisional e sin-tectônico ao evento transpressivo regional do final do pré-cambriano que deu origem a ZCPS (Machado & Demange, 1994).

Esta pesquisa tem como objetivo determinar as tramas magnéticas, através das anisotropias de suscetibilidade e remanência magnética visando investigar o modo de colocação do plúton Anta, tendo em vista que estruturas lineares e planares, quando existentes são localizadas, impossibilitando que um estudo estrutural mais amplo seja realizado.

2. Metodologia

A amostragem para os estudos magnéticos consistiu na coleta de amostras orientadas com o auxílio de um amostrador portátil movido a gasolina usando brocas diamantadas. Um total de 14 sítios, distribuídos pelo corpo granítico, foi amostrado. Coletou-se no mínimo 10 cilindros de cada sítio com 2.5 cm de diâmetro. Os cilindros foram orientados com bússolas magnética e solar, sempre que possível. Posteriormente os cilindros foram cortados em espécimes com 2.2 cm de altura, cada cilindro forneceu no mínimo 2-3 espécimes.

As tramas magnéticas, até o momento, foram obtidas através da anisotropia de susceptibilidade magnética (AMS) usando o instrumento Kappabigde (KLY-4S, Agico, Republica Tcheca). Vários experimentos estão sendo realizados para caracterizar o(s) mineral(is) responsável(is) pela AMS das amostras.

3. Resultados Preliminares

Os valores de suscetibilidade magnética do GA são altos variando de 9.61×10^{-2} (SI) a 0.31×10^{-3} (SI), com média de 3.55×10^{-2} (SI), sugerindo que minerais ferromagnéticos controlam a suscetibilidade magnética do GA. O grau de anisotropia (P) é alto, principalmente nas bordas do corpo, apresentando variações de 1.11 a 2.22, com concentração média de 1.46. O elipsóide de anisotropia de susceptibilidade varia de tipicamente oblato ($T > 0$) a tipicamente prolato ($T < 0$) e ainda triaxial ($T=0$).

De modo geral as tramas magnéticas encontradas para os sítios mostram que os eixos de suscetibilidade máxima (K_{max}), intermediária (K_{int}) e mínima (K_{min}) são bem agrupados (Fig. 2).

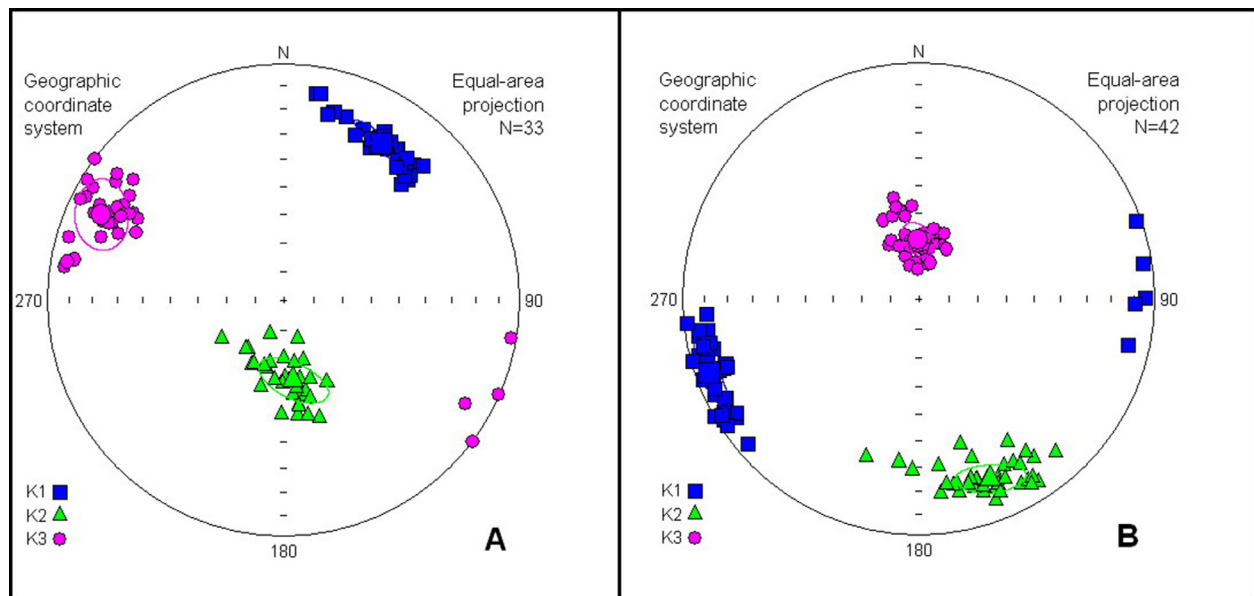


Figura 2. Exemplos representativos de tramas magnéticas do granito Anta. (A) syenogranito (b) monzogranito parcialmente foliado. As elipses de linha tracejada são as elipses de confiança de 95%.



A foliação magnética (plano formado por $K_{\max}$ e K_{int}) tem direção preferencial de NW/SE com mergulhos que variam de vertical a horizontal (Fig. 2). Na maioria dos sítios estudados a lineação magnética ($K_{\max}$) mostra direção NE/SW com uma leve variação para E/W, os mergulhos também variam de horizontal ($<30^\circ$) a pouco inclinados (Fig. 2). Estas variações de lineação e foliação ocorrem em diferentes partes do corpo granítico e são, em parte, concordantes com as lineações e foliações encontradas na ZCPS.

Agradecimentos

Os autores agradecem à FAPESP pelo suporte financeiro (processo 2017/01120-0).

Referências

- Campanha, G.A.C., 1981. O Lineamento de Além-Paraíba na área de Três Rios (RJ). *Revista Brasileira de Geociências* 11, 3, 159-171.
- Chappel, B. W., White, A.J.R., 1974. Two contrasting magma types. *Pac. Geol.* 8, 173–174.
- Heilbron, M.L., Valeriano, C.M., Almeida, J.C.H., Valladares, C.S., Tupinambá, M., 1994. Segmento Central da Faixa Ribeira, exemplo de colisão continental oblíqua no evento termo-tectônico Brasileiro. *Bol. Res. Expand. do XXXVIII Congr. Bras. Geol., SBG, Balneário de Camboriú, SC*, 1, 263-265.
- Machado, R., Demange, M., 1994. Classificação Estrutural e Tectônica dos Granitóides Neoproterozóicos do Cinturão Paraíba do Sul no Estado do Rio de Janeiro. *Bol. IG-USP, Sér. Cient.* 25, 81–96.
- Pinto, C.P. (coord.), 1980. Projeto Carta geológica do Estado do Rio de Janeiro - Folhas Anta, Duas Barras, Teresópolis e Nova Friburgo. *Relatorio Final I. Geosol- Geologia e Sondagens Ltda. Belo Horizonte*, 237-265.