

**DETERMINAÇÃO DA FÁBRICA DE SILICATOS DE ROCHAS
GRANÍTICAS: EXEMPLO DOS PLÚTONS DE ITAÓCA (SP), CAMPINA
GRANDE E TEIXEIRA (PB).**

Sérgio W. Rodrigues

*Universidade de São Paulo, IGc, Programa de Pós-Grad. Geoquímica e Geotectônica
(swor@usp.br)*

Carlos A. Salazar

*Universidade de São Paulo, IGc, Programa de Pós-Grad. Recursos Minerais e
Hidrogeologia*

Carlos J. Archanjo

Universidade de São Paulo, IGc

Patrick Launeau

Universidade de Nantes, Laboratório de Planetologia e Geodinâmica, França

O estudo da fábrica mineral em granitóides é principalmente limitado pelo tamanho dos grãos. A orientação preferencial cristalográfica de quartzo, mica e plagioclásio, por exemplo, é indicado para rochas de granulação fina aonde é possível medir um número estatisticamente significativo de grãos. Em rochas de granulação média a grossa são requeridos outros métodos, tal como a anisotropia de suscetibilidade magnética (ASM). A ASM depende fundamentalmente da presença de magnetita. Em granitos a magnetita (ferromagnéticos *s.l.*), a anisotropia depende da forma dos óxidos magnéticos. Na ausência de magnetita (granitos paramagnéticos ou a ilmenita de Ishihara 1978), a orientação dos Fe-silicatos controla a anisotropia de suscetibilidade. Vários estudos tem mostrado que a ASM retrata adequadamente a fábrica magmática dos granitos ferro- e paramagnéticos (cf. Bouchez 1998), embora processos hidrotermais tardios pós-magmáticos possam complicar tal relação.

Os métodos de caracterização da fábrica de forma tomaram um novo impulso com a introdução da fotografia digital de alta resolução e o seu tratamento através de programas próprios (NIH image, IMGEO, Intercept; cf. Bons e Jessel 1996). Utilizamos neste estudo o Método dos Interceptos para o cálculo da orientação mineral em cortes de afloramento e/ou blocos orientados de granito. São fotografados pelo menos 3 seções com orientações diferentes e (sub)ortogonais, isolado a(s) fase(s) de interesse e determinado o elipsóide (3-D) de distribuição a partir da combinação de seções bidimensionais (Robin 2002). No plúton de Campina Grande, os (mega)fenocristais de feldspato destacam-se nitidamente da matriz mais fina contendo biotita, hornblenda, plagioclásio e quartzo. Em Teixeira, são os máficos (hornblenda > biotita) que destacam-se da matriz clara de quartzo, K-feldspato e plagioclásio. A fábrica magmática em Campina Grande é marcada por leitos dioríticos que mergulham moderadamente para SE. A OPF de fenocristais de 4 seções distintas de um mesmo afloramento (corte

na rodovia BR-230) resultou em uma fábrica planar ($S > L$), com a foliação de mergulhando moderadamente para ESE. A lineação tende a se dispersar, embora ocupando preferencialmente o quadrante NE. Em Teixeira, os afloramentos (pedreiras) e os blocos estudados possuem suscetibilidade magnética baixa ($< 0,3$ mSI), típica de granitos paramagnéticos. O plano de máxima anisotropia de suscetibilidade é subhorizontal e contém uma bem marcada lineação magnética transversal ao alongamento E-W do batólito. A OPF dos máficos é predominantemente linear ($L > S$), refletindo o controle da hornblenda na fábrica de forma. A lineação é (sub)paralela a ASM, ou seja, alinhada na direção N-S.

O maciço granítico de Itaóca pertence a classe dos granitos ferromagnéticos, caracterizado por forte suscetibilidade (> 10 mSI) e anisotropia (10%). A magnetita pobre em Ti responde pelo sinal magnético, como verificado nas curvas termomagnéticas e no MEV. Foram coletados quatro blocos orientados, cada bloco cortado segundo três planos mutuamente ortogonais. Cada plano é fotografado, com a imagem resultante transferida ao computador para realce e correção de eventuais problemas de foco e definição. A fração escura da imagem, que corresponde aos minerais máficos, pode ser facilmente isolada da matriz quartzo-feldspática por limiarização (thresholding). Uma vez isolado os máficos (biotita > hornblenda), os parâmetros da OPF são calculados e recombinados para determinação do elipsóide. Os fenocristais de feldspato, por outro lado, foram isolados colocando-se um filme transparente sobre a seção e desenhando seus contornos. Os resultados mostram uma boa correlação, tanto em magnitude como orientação, das (sub)fábricas de máficos e feldspato. Comparando a ASM e OPF de cada bloco nota-se que: (i) as respectivas direções principais são (sub)coaxiais quando o elipsóide de forma tende a triaxial ($T \neq \pm 0.35$); (ii) quando a excentricidade cresce para o polo oblato ou prolato, são frequentes inversões dos eixos com di-

mensão semelhante e, (iii) o grau de anisotropia entre ASM e OPF são diferentes, sistematicamente menor na primeira. Estas diferenças refletem as propriedades próprias dos marcadores da fábrica, respectivamente magnetita e (principalmente) biotita do plúton de Itaóca.

REFERÊNCIAS

- Bons P. e Jessel M., 1996. Image analysis of microstructures in natural and experimental samples. in: *Structural Geology and Personal Computers*, Declan De Paor ed., Pergamon, p. 135-166.
- Ishihara, S., 1977. The magnetite-series and ilmenite-series granitic rocks. *Economic Geology*, (75th Ann. Volume): 458-484.
- Robin, P.-Y.F., 2002. Determination of fabric and strain ellipsoids from measured sectional ellipses - theory. *Journal of Structural Geology*, 24: 531-544.
-