



ANÁLISE FACIOLÓGICA DO GABRO JOSÉ FERNANDES (ADRIANÓPOLIS, PR) E CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES DO SEU POTENCIAL ECONÔMICO

Luanna Chmyz¹, José Carlos Ribeiro², Daniela Roza Zaramella³

RESUMO: Nas proximidades do município de Adrianópolis (PR) aflora um corpo ígneo intrusivo de caráter básico denominado de Gabro José Fernandes. Poucos estudos acerca desta intrusão foram publicados até então, de maneira a pouco se saber sobre sua história evolutiva. Desta maneira, o presente trabalho tem como objetivo a caracterização das variações texturais, estruturais e de assembleia mineral apresentadas por este corpo intrusivo, além de uma análise preliminar quanto ao seu potencial de aproveitamento econômico. Para tanto, foram realizadas duas campanhas de campo, além de levantamentos bibliográficos, aquisição de fotografias aéreas e de base topográfica e análise petrográfica. A partir destes dados, foram propostas nove fácies para o Gabro José Fernandes, tendo sido possível, ainda, mapear a distribuição espacial de algumas delas. Estas diferem-se principalmente em termos texturais, tendo sido observadas variações estruturais e de assembleia mineral somente pontualmente. Foi verificada, ainda, a viabilidade de exploração deste corpo tanto para produção de brita quanto para fins ornamentais.

PALAVRAS-CHAVE: Análise faciológica, Gabro José Fernandes, rocha intrusiva básica.

1 INTRODUÇÃO

O Gabro José Fernandes aflora nas proximidades do município de Adrianópolis (PR) e encontra-se intrudido nos filitos da Formação Votuverava (Grupo Açungui). Até então, poucos estudos acerca deste corpo foram publicados, o que restringe o conhecimento relativo ao caráter e história evolutiva da intrusão. O trabalho em questão tem por objetivo caracterizar faciologicamente o Gabro José Fernandes, utilizando-se para tanto de dados obtidos em campo e descrições petrográficas. Tal caracterização permite compartimentar o corpo com base em suas características texturais e estruturais, o que, por sua vez, pode servir de base para futuras campanhas exploratórias na região visando seu aproveitamento como material ornamental.

¹ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Geologia da Universidade Federal do Paraná – UFPR, Curitiba – PR. Bolsista REUNI. chmyz@ufpr.br.

² Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Sensoriamento Remoto do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE, São José dos Campos – SP. Bolsista CAPES. jose@dsr.inpe.br.

³ Geóloga da Michelangelo Mármore e Granitos, Curitiba – PR. danielazaramella@hotmail.com.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Em etapa preliminar, foram realizados levantamento bibliográfico, aquisição de fotografias aéreas em diferentes escalas e de base cartográfica, bem como sua adequação à escala de trabalho (1:10.000). Com base nestes dados, foi elaborado (em ambiente SIG) um mapa base para uso em campo.

Foram realizadas duas campanhas de campo (ocorridas entre os períodos de 6 a 16 de abril e 18 a 28 de maio de 2010) com o objetivo de caracterizar litotipos, estruturas e contatos geológicos. Foram descritos 24 afloramentos e coletadas 43 amostras.

As lâminas para o estudo petrográfico foram confeccionadas no Laboratório de Laminação (LAMIN) e analisadas em microscópio petrográfico binocular do Laboratório de Microscopia Aplicada à Cartografia (LAMAC), ambos do Departamento de Geologia da UFPR. As características das rochas foram registradas em fichas com a descrição macroscópica e microscópica e com imagens fotomicrográficas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Gabro José Fernandes apresenta-se na forma de uma intrusão irregular, de morros de topos arredondados, sendo que em campo foram observados contatos desta com filitos. Seus afloramentos ocorrem associados a cortes de estradas e frentes de lavra inativas ou ocorrem como blocos métricos com esfoliação esferoidal.

É constituído majoritariamente por dois minerais: plagioclásio (30-50%) ripiforme subédrico a euédrico de cor azulada (de granulação variável, ocorrendo tanto na forma de fenocristais como na matriz) e piroxênio (50-70%) subédrico a euédrico (de granulação variável, ocorrendo tanto na forma de fenocristais como na matriz). Pontualmente, observa-se a presença de olivina (traço), calcopirita (traço), biotita (traço), além de quartzo na forma miarulítica. Estes litotipos, conforme a granulação e porcentagem de plagioclásio, são classificados como gabro, diorito ou diabásio. Dada a grande variação em termos texturais destes litotipos, optou-se pela sua classificação em fácies (Tabela 1), de acordo com a definição de Ulbrich *et al.* (2001).

Tabela 1 – Classificação das diferentes fácies do corpo básico cartografado

FÁCIES	DESCRIÇÃO
Fácies equigranular fina	Textura fanerítica equigranular fino ofítica e estrutura maciça
Fácies porfírica	Textura fanerítica inequigranular porfírica ofítica e estrutura maciça
Fácies equigranular grossa	Textura fanerítica equigranular média a grossa ofítica e estrutura maciça
Fácies diques	Textura fanerítica equigranular muito fina ofítica maciço (diques)
Fácies equigranular fina a média	Textura fanerítica equigranular fina a média ofítica e estrutura maciça
Fácies intergranular	Textura fanerítica equigranular média a grossa intergranular e estrutura maciça
Fácies fenocristais de plagioclásio	Textura fanerítica inequigranular porfírica ofítica com fenocristais de plagioclásio e estrutura maciça
Fácies glomeroporfírica a plagioclásio	Textura fanerítica inequigranular glomeroporfírica com fenocristais de plagioclásio e estrutura maciça
Fácies bandada	Textura fanerítica inequigranular porfírica com fenocristais de piroxênio e estrutura bandada

Por vezes, este litotipo apresentam níveis subparalelos com menor ou maior concentração de minerais félsicos, feição a qual é evidenciada pela alteração superficial. Além disso, em alguns afloramentos, pode-se observar a presença de descontinuidades

sub-horizontais paralelas entre si, que por sua vez encontram-se associadas a variações texturais na rocha. Estas evidências apontam para um possível acamamento magmático, o qual em partes justificaria a variedade faciológica exibida pela unidade.

Foram observados diques, de espessura centimétrica, constituídos por rochas de granulação muito fina a média, de composição gabróica e diorítica, de direção variável (NW, EW, NE, NS). A sua ocorrência restringe-se ao interior do corpo e às encaixantes próximas ao contato, estando associados, provavelmente, aos estágios finais de alojamento da intrusão.

Nos afloramentos localizados nas cotas mais elevadas, foram descritos xenólitos (metapelitos), autólitos e enclaves, o que sugere proximidade à cúpula do corpo. Assim, considera-se que a intrusão foi pouco intemperizada.

Foi possível dividir o corpo em duas zonas distintas. Uma primeira, a sul, caracterizada pelo predomínio da fácies equigranular fina a média, e uma segunda cujas fácies mais representativas são aquelas de granulação média a grossa (inclusive as porfiríticas). Este zonamento pode tratar-se de um reflexo do padrão bandado do corpo.

No contato com as encaixantes, nota-se silicificação e aumento de granulação dos minerais dos filitos. Estas rochas apresentam granulação muito fina a fina e cor cinza azulada. Podem ser maciços ou bandados, conforme o grau de silicificação, e sua assembléia mineral é constituída por quartzo (60-75%), sericita (5-35%) e biotita (0-5%). Estas e outras relações de contato entre o gabro e e suas encaixantes encontram-se representadas na figura 1.

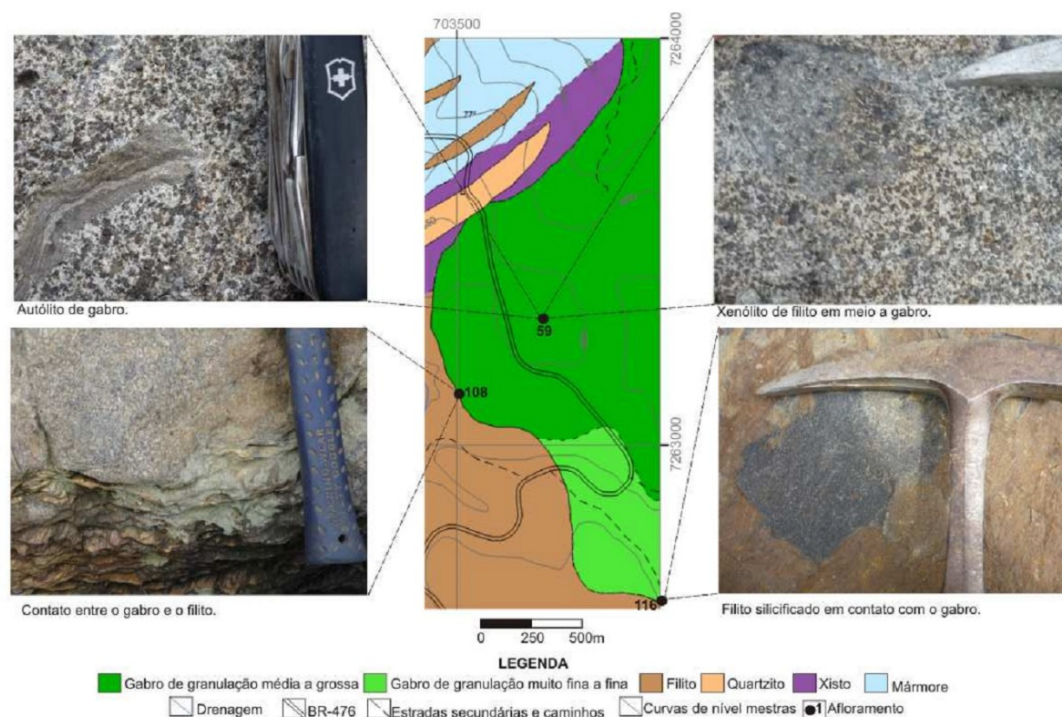


Figura 1 - Mapa geológico esquemático destacando evidências de campo dos limites da intrusão do Gabro José Fernandes.

Foram descritas lâminas petrográficas referentes à fácies mais representativa do corpo (fanerítica inequigranular porfirítica ofítica). Esta é constituída por augita (40%), labradorita (30-55%), minerais opacos (5-10%), biotita (traço-15%), olivina (0-5%), além de minerais secundários de alteração, tais como muscovita (traço), clorita (traço) e epidoto (traço). A augita ocorre na forma de fenocristais de hábito euédrico e granulometria de cerca de 3 mm ou como microfenocristais, com hábito euédrico a

subédrico e granulometria em média de 1 mm. Associado a augita ou incluso na mesma, ocorre olivina de granulometria submilimétrica, hábito subédrico ou anédrico arredondado, bastante fraturada. A laboradorita ocorre na forma de microfenocristais e como matriz. No primeiro caso, ela apresenta hábito ripiforme euédrico, granulometria milimétrica (cerca de 2mm) e pontualmente encontra-se saussuritizada. Quando na matriz, a laboradorita apresenta hábito subédrico e granulometria submilimétrica.

Os minerais opacos apresentam hábito euédrico cúbico a anédrico, granulometria milimétrica a submilimétrica e ocorrem como microfenocristais ou compoendo a matriz. Geralmente, associado a estes, ocorre biotita de hábito subédrico e granulometria milimétrica (1 mm). Dos minerais secundários, a muscovita e o epidoto geralmente encontram-se associados ao plagioclásio, tendo sido formados por saussuritização, enquanto à clorita associa-se à augita.

Ao serem classificadas conforme o diagrama QAP de Streckeisen (1974) e Le Maitre et al. (1989), as lâminas analisadas enquadram-se no campo dos gabros/dioritos/anortositos. Considerando a proporção entre minerais máficos e félsicos da rocha, associada ao fato de o plagioclásio presente ser a laboradorita, as amostras em questão são classificadas como gabro. As mesmas lâminas foram, então, classificadas segundo o diagrama PI-Px-OI, conforme nomenclatura proposta por Streckeisen (1976) (Figura 2), sendo caracterizadas como gabro e olivina gabro.

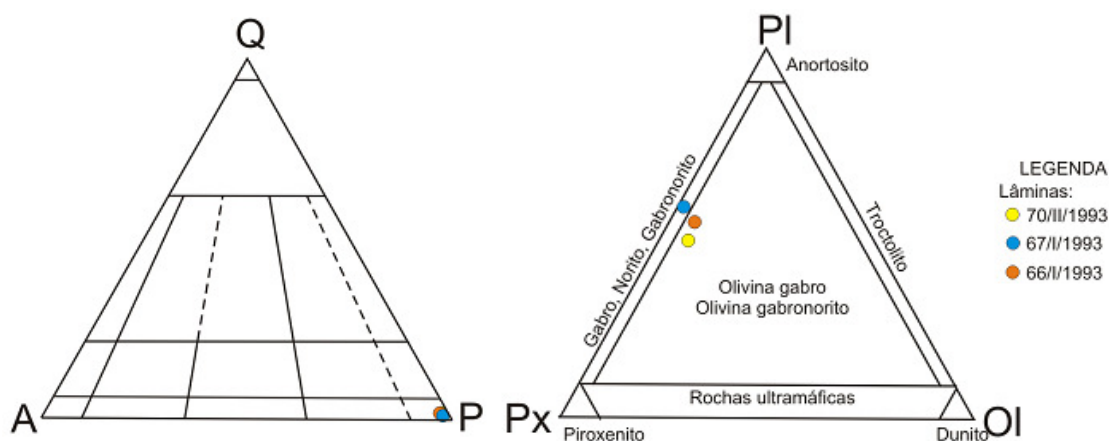


Figura 2 - a) Classificação estimada dos litotipos conforme o diagrama QAP para rochas plutônicas de Streckeisen (1974) e Le Maitre et al. (1989); b) Classificação estimada dos litotipos segundo o diagrama PI-Px-OI, conforme nomenclatura proposta por Streckeisen (1976).

No tocante ao seu potencial econômico, em função de sua dimensão, o Gabro José Fernandes pode ser explotado para a produção de brita, tanto é que este litotipo foi utilizado na pavimentação da BR 476. No entanto, esta rocha será melhor aproveitada como material ornamental, uma vez que a presença de laboradorita azul lhe confere um aspecto peculiar e agradável, sendo bastante valorizado.

4 CONCLUSÃO

Os dados levantados permitem a distinção de nove fácies no Gabro José Fernandes, tendo sido possível, ainda, mapear a distribuição espacial de algumas delas. Estas diferem-se principalmente em termos texturais, tendo sido observadas variações estruturais e de assembleia mineral somente pontualmente. A verificação da viabilidade de exploração deste corpo tanto para brita quanto para fins ornamentais é de grande relevância, visto gerar empregos diretos e indiretos, favorecer a circulação de dinheiro e aumentar a arrecadação de impostos da região, além de favorecer o conhecimento

geológico do corpo, uma vez que a extração de rochas permite a exposição de rochas pouco alteradas, facilitando seu estudo. Para estudos futuros, sugere-se a caracterização geoquímica do corpo, além de um refinamento na análise microscópica das demais fácies, de maneira a se obter maiores informações quanto aos processos genéticos associados a este corpo ígneo e sua relação com o contexto no qual encontra-se inserido.

REFERÊNCIAS

LE MAITRE, R.W., BATEMAN, P., DUDEK, A., KELLER, J., LAMEYRE, J., LE BAS, M.J., SABINE, P.A. SCHMID, R., SORENSEN, H., STRECKEISEN, A., WOOLLEY, A.R. & ZANETTIN, B. **A Classification of Igneous Rocks and Glossary of terms: Recommendations of the International Union of Geological Sciences Subcommittee on the Systematics of Igneous Rocks.** Blackwell Scientific Publications, Oxford, U.K. 1989.

STRECKEISEN, A. L. Classification and Nomenclature of Plutonic Rocks. Recommendations of the IUGS Subcommittee on the Systematics of Igneous Rocks. **Geologische Rundschau**, Stuttgart, v. 63, p. 773-785. 1974.

STRECKEISEN, A. L. Classification of the common igneous rocks by means of their chemical composition: a provisional attempt. **Neues Jahrbuch für Mineralogie**, Monatshefte, v. 1, p.1-15. 1976.

ULBRICH H. H. G. L.; VLACH S. R. F.; JANASI V. A. O mapeamento faciológico em rochas ígneas plutônicas. **Revista Brasileira de Geociências**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 163-172, jun. 2001.