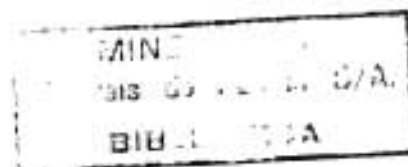


GABRILO JOSÉ FERNANDES
RELATÓRIO PARCIAL DE PESQUISA

LELIO TADEU DOS REIS

MINEROPAR

Minerais do Paraná S.A.



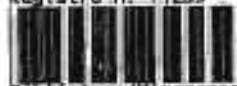
MINERAIS DO PARANÁ S.A. - MINEROPAR
GEEX - GERÊNCIA DE EXPLORAÇÃO

GABRIEL JOSÉ FERNANDES
RELATÓRIO PARCIAL DE PESQUISA

CURITIBA
MAR/88

MF
11/11/88
4 275

Registro n. 1235



Biblioteca/Minerpar

MINEROPAR
Minerais do Paraná S.A.
BIBLIOTÉCA
REG. 1235 DATA 25/06/84

SUMÁRIO

1 - OBJETIVOS	1
2 - LOCALIZAÇÃO, ACESSO E SITUAÇÃO LEGAL	1
3 - INFRAESTRUTURA	2
4 - GEOLOGIA LOCAL	2
4.1. Rocha Encaixante	2
4.2. Intrusão	4
4.2.1. Posição Estratigráfica de intrusão	4
4.2.2. Mineralogia e Petrologia	5
5 - TRABALHOS REALIZADOS	5
6 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	6

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS *

Ilustrações

1. Planta da situação da área - escala 1:1.000.000

Figuras

1. Perfil esquemático do sistema de fraturamento do Gábro José Fernandes

Anexos

1. Mapa Geológico - escala 1:25.000

1 - OBJETIVOS

Os objetivos deste relatório é apresentar de forma sucinta os resultados obtidos com o Projeto Minerais Industriais na localidade denominada Quinze, no vale do Ribeira, no Estado do Paraná.

Os dados apresentados se restringem ao estudo das características de um pequeno corpo intrusivo nas rochas do Grupo Açungui. Os serviços realizados visaram avaliar, em superfície, o potencial econômico dessas rochas básicas, visando sua utilização como "pedra ornamental", suas características petrográficas e também tecer algumas considerações sobre sua gênese.

A intrusão ocupa área pouco extensa, da ordem de 2,5 km², seu eixo maior é no sentido N-S tem cerca de 2000m de comprimento e é reconhecida pela denominação de José Fernandes. Os trabalhos consistiram em mapeamento geológico na escala 1:25.000, estudos de tectônica e coletas de amostras para estudos petrográficos e para polimento visando seu aproveitamento industrial.

2 - LOCALIZAÇÃO, ACESSO E SITUAÇÃO LEGAL

A área do projeto situa-se na porção leste do Estado do Paraná, Município e Distrito de Adrianópolis e Comarca de Bocaiúva do Sul, folhas topográficas da Diretoria do Serviço Geográfico (DSG). Ribeira SG-22-X-B-IV-2 e Apiaí SG-22-X-B-V-1, na escala 1:50.000.

Está delimitada por um polígono irregular com uma superfície de 1.536,42 ha e pode ser referida pelas coordenadas UTM 7262 a 7264 ^{1/2000} de latitude sul e 702 a 708 ^{5/2000} de longitude oeste.

O acesso, a partir de Curitiba, é feito pela BR-476 (Estrada da Ribeira), que secciona a área no sentido N-S na altura do km 15. Da Capital do Estado até Bocaiúva do Sul são 36km de rodovia asfaltada. A partir daí, anda-se 76 km em rodovia em fase de asfaltamento, e em bom estado

de conservação onde se atinge o sul da área estudada.

A MINEROPAR é detentora dos direitos minerais conforme alvará de pesquisa nº 6225 de 15 de outubro de 1985, autorizando-a realizar pesquisa de fosfato. Até o momento, não foi comunicado ao DNPM a ocorrência de novas substâncias minerais. Ressalta-se que o volume de trabalhos executados, na área, são insuficientes para se elaborar relatório final de pesquisa e/ou solicitar renovação de alvará de pesquisa junto ao DNPM.

3 - INFRA-ESTRUTURA

A região, onde se desenvolve o projeto, é pouco habitada, subdesenvolvida. As principais atividades econômicas estão ligadas a agricultura de subsistência representada pela cultura do feijão, milho e mandioca, predominantemente.

Adrianópolis, a cidade mais próxima da área de pesquisa, é servida por energia elétrica da COPEL 110 V; pelo sistema SANEPAR de abastecimento de água residencial e industrial, servida por telefonia do sistema DDD e DDI; 02 Bancos (BANESTADO e BANCO DO BRASIL); Colégio de 2º grau; posto de gasolina; supermercado; posto-médico/odontológico; oficinas-mecânicas.

4 - GEOLOGIA LOCAL

4.1. Rocha Encaixante

As rochas encaixantes da intrusão de José Fernandes são correlacionáveis estratigraficamente à Formação Votuverava do Grupo Açungui. As litologias predominantes nesse fácies são representadas por quartzitos, mica-xistos e quartzo-biotita-mica-xistos.

Os quartzitos ocupam a parte NW da área, apresentam-se com a tonalidade branca, quando frescas, e amare-

lada, quando mais alterados, de granulação variável de fina a grosseira. O quartzo e o seu principal constituinte mineralógico, podendo haver quantidades diferentes de biotita e sericita. A pirita, sempre parcialmente alterada, foi anotada em alguns pontos.

Os mica-xistos estão amplamente distribuídos pela área mapeada, flanqueando a intrusão de José Fernandes tanto a oeste como ao sul.

Trata-se de xistos de granulação fina, de cor acinzentada, quando frescos, e amarela esverdeada quando mais alterados, com xistosidade bem desenvolvida e bons planos de partição que lhes conferem uma aparência filitosa. Composicionalmente o mineral micáceo predominante é a sericita e subordinadamente a muscovita, aparecendo também quartzo em quantidades variáveis. A nível de afloramento é comum a ocorrência de veios de quartzo de até 30-40 cm de espessura, dispostos paralelamente à xistosidade, aparecendo às vezes dobrados.

A estruturação geral da xistosidade é para NE, sendo que em alguns locais ela se encontra microdobrada, com desenvolvimento de uma clivagem de crenulação às vezes incipiente.

Ao exame microscópico, mostram granulação fina, textura lepidoblástica e composição mineralógica a base de sericita, muscovita, quartzo, biotita e minerais opacos.

Quartzo-Biotita-Muscovita-Xistos estes litotipos se distribuem a leste da intrusão de José Fernandes.

Sob essa denominação estão incluídos os xistos predominantemente a muscovita e/ou biotita. Trata-se de mica-xistos de granulação média a grosseira de cor cinza a preta, quando frescos, e cinza amarelada, quando mais alterados, apresentando xistosidade bem desenvolvida para NE.

O quartzo é frequente, aparecendo sob a forma de veios concordantes milimétricos a métricos, às vezes boudinados ou entrando na composição da rocha em proporções variadas. As micas são predominantemente de tamanho médio, ocorrendo biotita recristalizada. Outros minerais viáveis e, por vezes, presentes, são: granada, anfibólio, turmalina e

magnetita. Quando a magnetita ocorre em maiores proporções, esses xistos foram denominados de magnetita-xistos.

Uma pequena lente de rocha carbonática foi individualizada ao norte da intrusão do José Fernandes. Trata-se provavelmente de "xenólito" da Formação Votuverava que não foi totalmente assimilada pela intrusão.

Trata-se de rochas carbonáticas de granulação extremamente variável de fina a grosseira e textura granoblástica.

Ao microscópio, mostrou uma composição mineralógica predominantemente de carbonato (calcita) e como acessórios a olivina, turmalina, serpentina, titanita, óxido de ferro, fluorita e opacos.

4.2. Intrusão

A intrusão de José Fernandes alcança uma extensão de 2.000 m no sentido NS e aproximadamente 1.800m na direção EW. Sua forma é irregular, não mostrando de um modo geral relação de concordância com as rochas encaixantes. Na borda NW, o contorno da intrusão parece estar controlado pela direção geral da camada de quartzito. Não é possível avaliar a espessura do corpo, todavia, assume-se que seja de pelo menos 190m, pois esta é aproximadamente a diferença de cotas entre os afloramentos mais baixos e mais elevados.

Macroscopicamente nota-se uma variação marcante nas percentagens dos minerais essenciais das rochas que constituem a intrusão. Esta variação torna-se mais evidente na quantidade de minerais escuros, atribuindo-lhes caráter leucocrático a melanocrático. Quanto ao tamanho dos grãos observou-se 3 classes de rochas: a) as faneríticas, de granulação média, equigranular, constituem as variedades predominantes; b) porfiríticas, com fenocristais de piroxênio alcançando dimensões de 1 a 2 mm, são restritas; e c) afaníticas foram encontradas nas bordas da intrusão, bem como cortando os demais tipos.

4.2.1. Posição Estratigráfica da intrusão

Duas hipóteses podem ser aventadas para explicar a posição estratigráfica dessas rochas: a) pertencentes à fase orogenética do Grupo Açungui ou b) pertencentes ao magmatismo anorogênico que afetou o sul do Brasil.

A segunda hipótese é a mais plausível, pois se a intrusão estivesse ligada à primeira fase, suas rochas deveriam apresentar características mais marcantes do diastrofismo que acarretou o dobramento e metamorfismo das encaixantes. Pelas suas características mineralógicas e petrográficas, as rochas da intrusão de José Fernandes guardam melhor correlação com o magmatismo básico que afetou o sul do Brasil no Mesozóico.

4.2.2. Mineralogia e Petrologia

Os minerais mais importantes das rochas de José Fernandes são feldspatos (plagioclásio e feldspato potássico), piroxênios, olivinas e biotita, aparecendo subordinadamente como acessórios principais os anfibólios, apatita, quartzo e opacos, enquanto que sericita, clorita e serpentina são os produtos de alteração mais comuns.

Com base no sistema de classificação de Streckeisen (1967), as rochas faneríticas de José Fernandes foram classificadas em melasienito, monzonitos, leucogabros e gabros.

5 - TRABALHOS REALIZADOS

Consistiu no mapeamento geológico de semidetalle, na escala 1:25.000, executado a época do Projeto Vale do Rio Carumbé. Com o desenvolvimento do Projeto Minerais Industriais realizou-se secções geológicas ao longo da intrusão básica com estudo da tectônica, bem como amostragem de diferentes tipos litológicos encontrados, visando o aproveitamento das rochas da intrusão do Gabro José Fernandes na indústria de "Pedras Polidas".

Com a realização da perfilagem geológica cons

tatou-se que cerca de 90% da área aflorante ocupada pela intrusão básica acha-se encoberta por um manto de intemperismo, produto de alteração da própria rocha subjacente. Há excessão, da área delimitada no mapa geológico, em anexo, onde se observa gabro fanerítico de granulação média, equigranular com exposição contínua, com cerca de 7 a 8m de altura por 60-70m de comprimento.

Nos afloramentos, delimitados no mapa geológico com a numeração LR-157 e LR-158, o gabro encontra-se bastante fraturado. Essas fraturas são fechadas e não estão preenchidas por outro tipo de material. O sistema de fraturamento NW é simétrico e repete-se a intervalos regulares de 30cm a 2,0m com direção geral. N40W, 60SW e as fraturas alinhadas para NE são desordenadas e assimétricas geralmente, menores que 1,0m e com direção preferencial N50E, 60°NW.

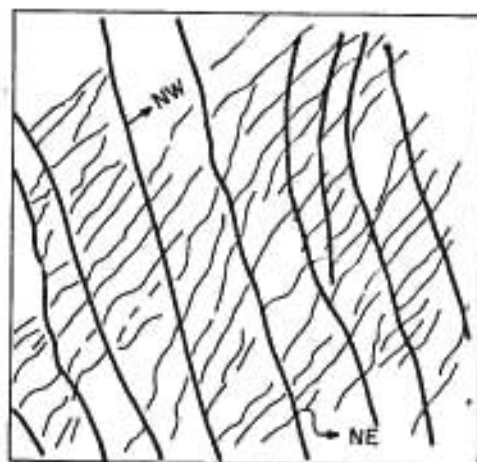


Figura 01 - Perfil esquemático do sistema de fraturamento do Gabro José Fernandes. (Ponto LR-158, Km-15 BR-476).

Foram coletadas 8 amostras de rochas; nos pontos LR-156, LR-157, LR-158 e LR-159, que foram enviadas ao setor de petrografia para corte e polimento. Foi solicitado um corte longitudinal e outro perpendicular em cada amostra, portanto, ao todo serão 16 amostras para análise de polimento.

Com os estudos realizados na intrusão básica de José Fernandes visando o seu aproveitamento na indústria de "pedras polidas" as seguintes conclusões e recomendações podem ser emitidas:

- As reservas indicadas de gabro na área em que a MINEROPAR detém alvará de pesquisa é da ordem de $6,84 \times 10^8 m^3$; considerando-se 2.000m de comprimento por 1.800m de largura e 190 de espessura.

- Cerca de 90%, ou mais, da área aflorante do gabro José Fernandes encontra-se recoberta por um manto de intemperismo. Não foi determinada a espessura dessa cobertura intempé rica. Desde já, prevê-se um custo adicional com serviços de decapeamento e remoção das rochas alteradas numa futura lavra.

- Os matacões e blocos rolados encontrados são todos de pequenas dimensões (menores que $2m^3$), o que os inviabilizam para o aproveitamento na indústria de "pedras para revestimento".

- Nos locais onde se encontram as melhores exposições de ro chas, pontos LR-157 e LR-158 demarcadas no mapa geológico em anexo, o gabro está bastante fraturado. O grau de fraturamento dessas rochas é tão intenso que é "praticamente impossível" lavrar blocos com dimensões de 1,50m x 2,50m e 1,50 x 3,50m, que é o tamanho dos blocos usualmente consumidos na indústria de "pedras polidas" no Estado do Paraná;

- Recomenda-se uma visita "in-loco" dos empresários ligados ao setor, interessados em investir nessa área, afim de dirimir dúvidas a respeito de locação, condução de uma futura lavra neste gabro, visando sua utilização na indústria de "pedras para revestimento".

(assinatura)
Curitiba, 11 de março de 1.988

Lélio Tadeu dos Reis
CREA - 1453-D

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - BATOLA JR., F. Projeto Integração e Detalhe Geológico no Vale do Ribeira. São Paulo, Brasil Convênio DNPM/CPRM, 1981. 100 p.
- 2 - PIERUCETI, J.A., A intrusão Básica de José Fernandes. São Paulo, Brasil. Tese de mestrado apresentado ao Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo, 1975. 65 p.
- 3 - PONTES, J.B., Pesquisa preliminar da falha da Ribeira/Adrianópolis. Curitiba, MINEROPAR, 1980. 13 p. (inédito).
- 4 - REIS, L.T., Calcita do Arroio do Tanque. Curitiba, MINEROPAR, 1987. 35 p. (inédito).

