

890

PROJETO COITÉ

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

DNPM 815.180 A 815.182 / 74

ALVARÁS 764 - D.O.U. 24/06/76

700 - D.O.U. 28/06/76

1152 - D.O.U. 30/08/76

RENOVADOS PELOS ALVARÁS

3144 - D.O.U. 06/08/79

2725 - D.O.U. 11/07/79

2726 - D.O.U. 18/07/79

196 PHL

012954
2007
890
2
1-5



CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SALVADOR

1978

PROJETO COITÉ
RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

EQUIPE TÉCNICA

GEOL. RAYMUNDO J. DE SÁ FILHO – CHEFE DO PROJETO

GEOL. LUÍS HENRIQUE MONTEIRO PEREIRA

GEOL. PAULO EDUARDO L. DA SILVA

PROJETO COITÉ
RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

ÍNDICE DOS VOLUMES

Vol. I - TEXTO

APÊNDICE

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BOLETINS DE ANÁLISES

SÍNTESE DOS RELATÓRIOS

Vol. II - ANEXOS

MAPAS GEOLÓGICOS

MAPAS E PERFÍS GEOFÍSICOS

PERFÍS DE SONDAGEM

SUMÁRIO

RESUMO	1
1. INTRODUÇÃO	2
1.1 - Generalidades	2
1.2 - Localização, Vias de Comunicação e Acesso	3
1.3 - Situação Legal	4
2. GEOLOGIA REGIONAL	5
2.1 - Generalidades	5
2.2 - Complexo Sienítico	7
2.3 - Aspectos Tectônicos e Estruturais	10
3. TRABALHOS DE PESQUISA	12
3.1 - Metodologia	12
3.2 - Pesquisa de Semi-Detalhe (1ª Fase)	12
3.2.1 - Pesquisa Bibliográfica e Fotointerpretação	12
3.2.2 - Logística	12
3.2.3 - Topografia	13
3.2.4 - Mapeamento Geológico	13
3.2.5 - Prospeção Geofísica	16
3.2.6 - Sondagem	19
3.2.7 - Análises Químicas e Petrográficas	23
3.3 - Pesquisa de Detalhe (2ª Fase)	23
3.3.1 - Logística	23
3.3.2 - Topografia	24
3.3.3 - Mapeamento Geológico	24
3.3.4 - Prospeção Geofísica	24
3.3.5 - Sondagem	26
3.3.6 - Análises Químicas e Petrográficas	28

4. DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO	30
5. CONCLUSÕES	31

APÊNDICES

1. BIBLIOGRAFIA
2. BOLETINS DE ANÁLISES PETROGRÁFICAS
3. BOLETINS DE ANÁLISES QUÍMICAS E ESPECTROGRÁFICAS
4. SÍNTESE DE RELATÓRIO DE PESQUISA

RESUMO

O Projeto Coité, constituído por 3 áreas contíguas de 1.000 hectares cada e correspondentes aos DNPM's 815.180/74 a 815.182/74, objetivou a pesquisa de cobre em anfibolitos e hornblenditos encaixados no sienito da Serra de Itiúba, Estado da Bahia.

Os trabalhos realizados constaram de mapeamento geológico (1:2.500 e 1:5.000), geofísica terrestre (magnetometria e VLF) e sondagem, que permitiram definir a descontinuidade de "bolsões" de sulfetos maciços que ocorrem distribuídos erraticamente nos hornblenditos, concluindo pela inexistência de jazida aproveitável técnica e economicamente.

A equipe executora dos trabalhos foi composta pelo Geólogo Raymundo J. de Sá Filho (Chefe do Projeto), e pelos Geólogos Luis Henrique Monteiro Pereira e Paulo Eduardo L. da Silva, sob a supervisão e responsabilidade técnica inicial do Engenheiro de Minas e Civil João Batista de Vasconcelos Dias, e final do Geólogo Judson da Cunha e Silva.

1. INTRODUÇÃO

1.1 Generalidades

As áreas objeto desta pesquisa encontram-se inclusas no "Polígono das Secas", apresentando clima semi-árido a quente, enquadrado na classificação de Köppen como do tipo Bshw. As precipitações na região são mais pronunciadas no período compreendido entre dezembro a fevereiro, oscilando normalmente em torno de 600 mm, com uma temperatura anual média de 25°C.

A vegetação é predominantemente do tipo caatinga, onde se destacam os cerrados altos, com espécies denominadas localmente de arueira, pau-de-rato, umburana, pau-de-co_lher, caixão e os cerrados baixos, constituídos por alecrim, velame, pião, calumbi, etc.

A região faz parte da bacia do rio Itapicuru e, próximo às áreas, encontra-se o seu tributário mais importante, o rio Jacurici, cujo curso é mais ou menos paralelo à Serra de Itiúba.

São rios de caráter perene e algo caudalosos em alguns trechos e determinados períodos.

A Serra de Itiúba se constitui em uma dorsal elevada alongada na direção Norte-Sul, estendendo-se por mais de 100 quilômetros, desde o sul da cidade de Itiúba até a região de Poço de Fora, ao norte. Apresenta uma largura média de 11 quilômetros e altitude média em torno de 700 metros.

As elevações maiores alcançam 880 metros. Suas cristas, alçando-se na topografia devido a fenômenos tectônicos, constituem-se em testemunhos de evolução do relevo atuante desde o Neoterciário, que esculpiu uma extensa superfície de pediplanação.

A sua grande extensão e sua homogeneidade litoló

gica (sienitos), aliadas a uma estruturação formada por sistemas de falhas e fraturas NE/NW e falhamentos de direção norte-sul nas bordas, originaram uma feição morfológica típica de rochas homogêneas.

A morfologia é constituída por matacões nas zonas mais baixas e nas mais elevadas por relevo de "Tors" e campos de morros em forma de "Pães de Açúcar". Afloramentos são mais comuns no topo e parte da meia encosta e, a partir desta, aparecem extensos colúvios até à sua base.

O padrão da drenagem, devido ao intenso controle estrutural, é nitidamente retangular, possuindo vales em forma de "V" típico.

1.2 Localização, Vias de Comunicação e Acesso

As áreas requeridas situam-se na região Nordeste do Estado da Bahia, nos municípios de Senhor do Bonfim e Itiúba, estando inseridas na porção centro-sul da Serra de Itiúba, em locais conhecidos como Fazenda Boqueirão e Fazenda Saco do Soares.

O acesso às áreas é feito através das rodovias BR-324 e BR-407 até o povoado de Filadélfia, num total de 338 quilômetros. Deste povoado segue-se até o açude de Jacurici, pela BA-381 (44 km). Daí até as áreas são percorridos cerca de 50 quilômetros de estrada municipal cascalhada.

A cidade de Itiúba é integrante da Rede Ferroviária Federal, que une Salvador a Juazeiro.

A comunicação é precária da sede do município de Itiúba, onde está instalado um escritório de apoio ao Projeto. Nesta cidade instalou-se um serviço de rádio para comunicação com a SUREG/SA.

1.3 Situação Legal

O Projeto Coité - c.c. 2154 - abrange 3 áreas de 1.000 hectares cada, cujos pedidos de pesquisa se foram protocolizados no DNPM em 30.12.74, sob os números 815.180/74, 815.181/74 e 815.182/74.

Os alvarás foram concedidos e publicados no Diário Oficial da União em 24.06.76 - Alvará nº 764; 28.06.76 - Alvará nº 700 e 30.08.76 - Alvará 1152. Em tempo hábil foi encaminhado ao DNPM a solicitação de prorrogação do prazo da pesquisa, para continuidade dos trabalhos por mais 1 ano.

2. GEOLOGIA REGIONAL



2.1 Generalidades

Afloram na região rochas do Pré-Cambriano Médio a Inferior relacionadas ao Complexo Metamórfico - Migmatítico (Projeto Bahia, 1975).

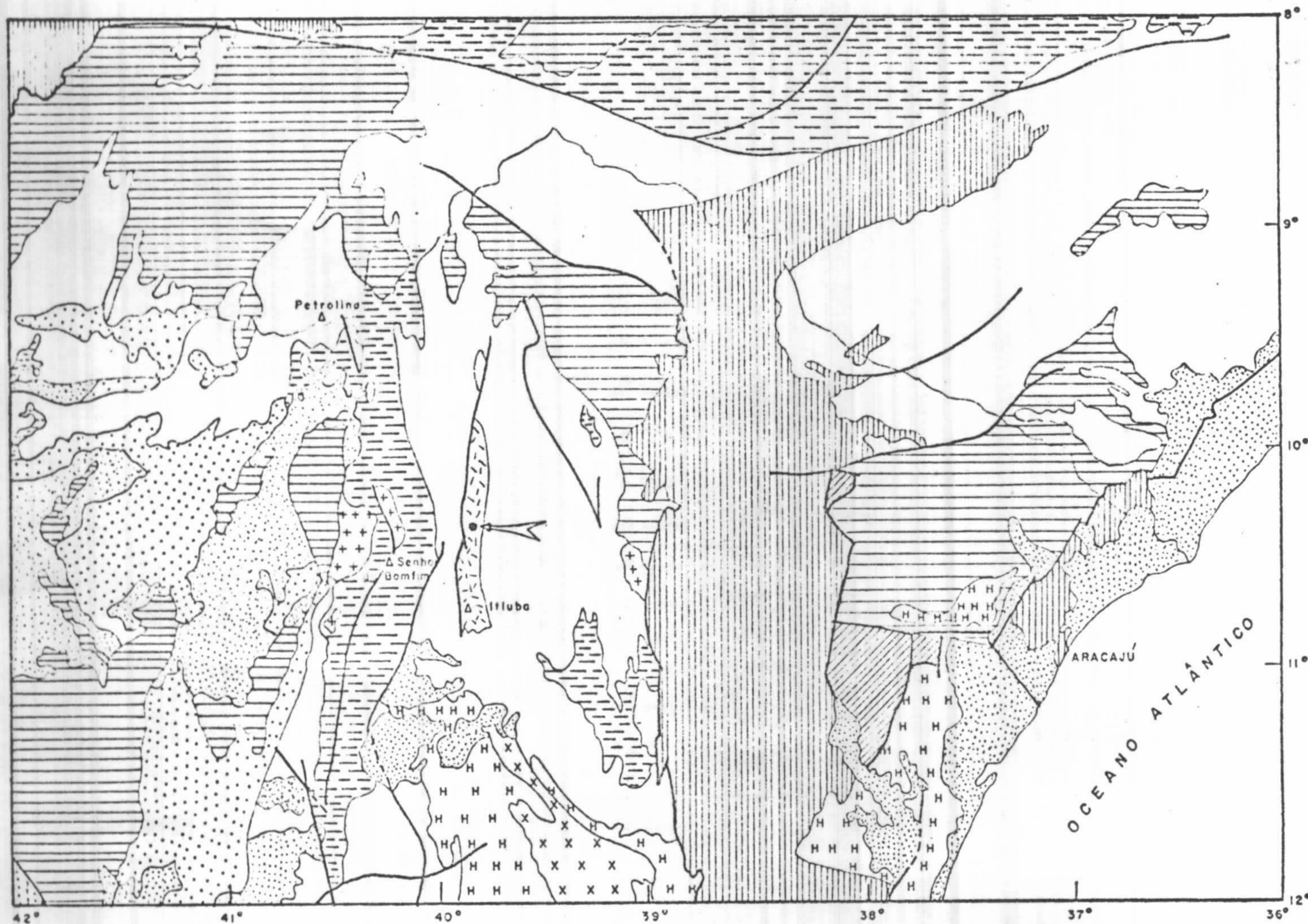
Predominam migmatitos diatexíticos e metatexíticos, assim como rochas granitóides. Relacionados a essas rochas ocorrem quartzitos, calcossilicatadas, xistos, anfibolitos, gnaisses, pegmatitos, veios de quartzo e rochas básicas e ultrabásicas. Colocado discordantemente nesta sequência encontra-se o extenso corpo de sienito que constitui a Serra de Itiúba, de notável homogeneidade litológica, aflorante praticamente sem interrupções por mais de 100 km na direção Norte-Sul (Figura 01).

Sua posição estrutural como determinada na região de Itiúba é relacionada à zona axial de um grande sinclínório com fechamento para sul. É delimitado em ambos os lados por grandes falhamentos (inversos para alguns autores), com altos ângulos de mergulho e direção variável entre NNE e NNW, colocando este corpo em contato com as sequências encaixantes (augen-gnaisses de Santa Rosa, gnaisses e diatexitos a oeste e cataclasitos e gnaisses a leste).

O sienito da Serra de Itiúba compreende rochas de coloração rosa (feldspato potássico), granulação média a grosseira, geralmente afetada em maior ou menor grau pela cataclase provocada pelos esforços que acompanharam a instalação do corpo.

Nos fácies mais gnáissicas a foliação é bem pronunciada e mostra variações locais em sua direção, caracterizadas por "augens" de feldspato alcalino.

A composição mineralógica média do sienito é a se



LEGENDA

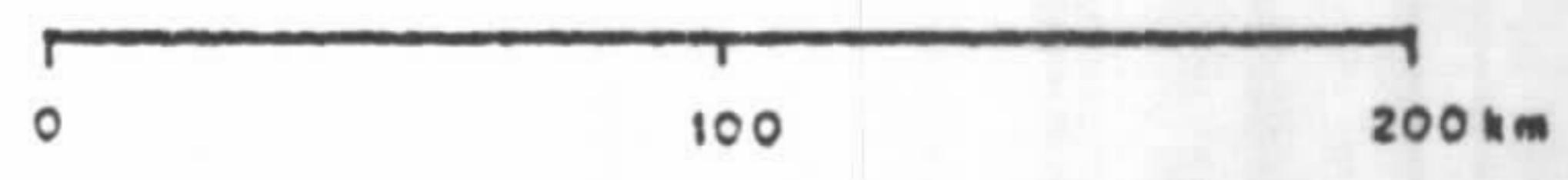
- CENOZÓICO**
- Grupo Barreiras, Fm. Capim Grosso e depósitos areno argilosos e lateríticos do Terciário Quaternário. Formação Caatinga, aluviões, dunas e depósitos de praia do Quaternário.
- MESOZÓICO PALEOZÓICO**
- Sedimentos das bacias de Sergipe, Alagoas, Araripe Tucano, Jatobá, Maranhão.
- CAMBRIANO**
- Formações Estancia e Juá
- PRÉ-CAMBRIANO A**
- Grupos Cachoeirinha, Solgueiro, Canudos, Una, Vazão Barris e Miaba.
- PRÉ-CAMBRIANO B**
- Grupo Chapada Diamantina
- PRÉ-CAMBRIANO C**
- Granitos tipo Campo Formoso
- Complexo de Serrinha e Grupos Capim, Jacobina Colomi e Uauá
- PRÉ-CAMBRIANO D**
- Complexo de rochas granulíticas
- Rochas charnockíticas
- PRÉ-CAMBRIANO INDIFERENCIADO**
- Matatexitos, diatexitos, gnáisses
- Sienito gnáissico da Serra de Itiuba
- Área do Projeto

FIG. 01

MAPA GEOLÓGICO REGIONAL

FONTE : DNPM FOLHA ARACAJÚ (SC-24-1976)

ESCALA



guinte: hornblenda (20 - 40%) em grãos médios até grosseiros, prismáticos e geralmente orientados; microclina (40 - 70%) por vezes pertitizada, em grãos médios a grosseiros, prismática e ocasionalmente sericitizada. Como minerais varietais são encontrados plagioclásios (oligoclásio) em proporção de 5 a 10%, bem como quartzo, biotita e epidoto em pequenas percentagens. Os acessórios principais são a apatita, titanita e zirconita e minerais opacos.

Manifestação hidrotermal ocorreu em fase posterior à colocação do sienito, representada por veios pegmatíticos, aplíticos e graníticos, estes cortando transversalmente a foliação. Localmente são constatados cristais alongados de actinolita; são comuns veios pegmatíticos com amazonita, os quais têm sido garimpados principalmente nos arredores da localidade de Andorinha.

As características estruturais do corpo sienítico sugerem uma colocação intrusiva para o mesmo.

Os esforços compressionais envolvidos foram certamente notáveis e proporcionaram o aparecimento de largas faixas de rochas cizalhadas, existentes principalmente no bordo oriental do corpo.

2.2 Complexo Sienítico

A Serra de Itiúba é constituída quase que predominantemente por rochas leucocráticas, de coloração rosa e granulometria média a grossa. Estas rochas foram denominadas de sienitos gnáissicos, devido a possuir em muitos locais uma orientação dos minerais máficos (hornblenda) bem marcante.

Estudos petrográficos realizados em amostras coletadas na região do Projeto Coité mostram que o tipo litológico principal é o Hornblenda-Sienito, cujas características

são: textura hipidiomórfica granular, granulometria média a grosseira, composta predominantemente de k-feldspato pertítico, subedral, possivelmente ortoclásio hospedando oligoclásio. Hornblenda-subedral, pleocróica de verde-azulada a verde-oliva, em prismas, exibindo, por vezes, alguma orientação. A hornblenda é sódica, série arfverdsonita-rieberckita. Clinopiroxênios - (sódico; série aegirina-augita) de cor verde clara, anedral e subedral, parcialmente são substituídos pela hornblenda (ocorre em pequena quantidade, 1%). Localmente ocorrem biotita, quartzo e algum plagioclásio. Como acessório aparecem: apatita, esfeno, zircão e opacos. Os minerais de alteração, mais comuns, são: clorita, mica branca e carbonato.

A maior ou menor proporção dos minerais varietais, supra mencionados, conduz aparentemente a tipos sieníticos diferentes: quartzo-sienito, hornblenda-quartzo-sienito e sienito gnáissico, os quais nada mais são do que variações locais do hornblenda-sienito.

Como foi visto, o hornblenda-sienito da Serra de Itiúba é de composição alcalina e pode ser relacionado com o tipo ULPTEKITE (Raguin, 1970), cuja descrição é: sienito alcalino, leucocrático à micropertita e particularmente rico em arfverdsonita. Pode eventualmente ter um pouco de quartzo, biotita e augita-aegirina. É necessário uma maior determinação dos anfibólios e piroxênios, para confirmação desta classificação.

O complexo sienítico da Serra de Itiúba apresenta, nas áreas requeridas para pesquisa, corpos de rochas melanocráticas de composição variada. Entre os tipos máficos-ultramáficos destacam-se: Anfibolitos - apresentam-se medianamente granulados, de textura nematoblástica (orientação dos

prismas de hornblenda), compostas essencialmente por plagioclásio xenoblástico a hipidioblástico, cristais pouco geminados, em parte alterado para sericita, tratando-se possivelmente de oligoclásio. Hornblenda - em prismas subparalelamente orientados, pleocróica de verde-escuro a verde amarelado; exhibe inclusões pulverulentas de opacos ao longo das clivagens e fraturas, e inclusões de apatita, esfeno e quartzo. Localmente aparece um clinopiroxênio verde-claro, parcialmente substituído pela hornblenda. Também, localmente, a biotita pode aparecer, em parte como substituição da hornblenda. São minerais acessórios: apatita, esfeno, opacos e quartzo. Os principais minerais de alteração presentes nas rochas são: clorita, epidoto, carbonato e sericita.

Variações locais dos minerais varietais leva à descrição de, aparentemente, novos tipos litológicos: hornblenda-anfibolito, hornblenda-oligoclásio-biotita-anfibolito, hornblenda-oligoclásio-anfibolito, etc.

Hornblenditos - apresentam granulometria irregular de média a grossa; cristais euhedrais bem desenvolvidos de hornblenda marrom a verde-escuro. Como minerais varietais e/ou acessórios nota-se: apatita, titanita, biotita e zircão. Neste tipo existem variações locais para apatita - titanita-hornblendito.

Dentro do complexo sienítico as rochas máficas-ultramáficas apresentam-se como "enclaves", existindo em alguns afloramentos uma passagem gradual de hornblenda-sienito para anfibolito e hornblendito e, em outros, um contato bem definido.

Além dos tipos litológicos já mencionados, estão bastante evidenciados os diques de cor rósea, granulometria

variada, ora aplítica ora pegmatítica, cuja composição é a seguinte: microclina-anedral a subedral, geminação "grid", em parte pertitizada, com inclusões de quartzo; plagioclásio em grãos anedrais a subedrais, fraca geminação polissintética; quartzo-anedral, com forte extinção ondulante, com evidências de ter sido introduzido; hornblenda-subedral, pleocróica, verde-escura e parcialmente substituída por biotita.

Durante os trabalhos de campo foram observadas evidências de que os veios de textura pegmatítica tenham sido originados por metassomatismo potássico dos diques de textura aplítica. Dentre as evidências observadas destaca-se o fato de muitos dos diques feldspáticos apresentarem textura pegmatítica nos bordos e textura aplítica na faixa inferior. Isto parece ser causado pelo aporte de potássio.

Erraticamente aparecem diques com maior concentração de quartzo leitoso, de pequena expressão (no máximo 1 metro) e quase sempre associados aos diques cuja textura é completamente pegmatítica.

2.3 Aspectos Tectônicos e Estruturais

O hornblenda-sienito possui na área pesquisada, e também em outros locais, excelente foliação, promovida pela orientação dos cristais de hornblenda. A orientação da foliação oscila entre N-S e N 10° E. Os mergulhos são fortes, subverticais, com variações locais para E e W, predominado o mergulho (de 70° - 80°) para W.

Destacam-se os sistemas de juntas, com orientações para NW-SE, NE-SW e quase E-W. O fraturamento é intenso e apresenta fraturas com dimensões variadas. As fraturas são em grande parte preenchidas por material feldspático (diques) e por material sienítico cataclásado.

Os sistemas de fraturas são de idades diferentes, haja visto que observa-se o deslocamento e interseção de um sistema por outro.

Estruturalmente os corpos de rochas máficas-ultramáficas têm a forma de diques tabulares alongados, concordantes com a foliação regional do hornblenda-sienito e apresentam mergulho forte, subvertical, com ligeira tendência para W.

3. TRABALHOS DE PESQUISA



3.1 Metodologia

Os trabalhos foram divididos em duas fases distintas:

Pesquisa de Semi-Detalhe (1ª Fase)

Pesquisa de Detalhe (2ª Fase)

Basicamente, ambas as fases contiveram trabalhos de mapeamento geológico, prospecção geofísica e sondagem.

Os trabalhos realizados visaram a obtenção de dados sobre as ocorrências de sulfetos existentes no sienito. A quase inexistência de referências sobre mineralizações similares foi um grande entrave ao desenvolvimento sistemático da Pesquisa.

3.2 Pesquisa de Semi-Detalhe (1ª Fase)

3.2.1 - Pesquisa Bibliográfica e Fotointerpretação

Os trabalhos consultados possibilitaram posicionar a Serra de Itiúba no seu contexto geológico regional. Ao mesmo tempo elaborou-se um mapa fotogeológico na escala 1:25.000, visando-se a delimitação dos contatos, identificação dos corpos mineralizados e o traçado dos elementos estruturais (Anexo 01).

3.2.2 - Logística

Foram abertos 11,78 km de acessos carroçáveis até as ocorrências 01 e 02.

3.2.3 Topografia

Os trabalhos de topografia constaram de abertura de 27,75 km de picadas. Com base nestas picadas efetuou-se um levantamento plani-altimétrico de 480 ha, na escala 1:2.500, posteriormente reduzida para 1:5.000, com curvas de nível equidistantes de 5 metros, na área que engloba as ocorrências minerais conhecidas (Anexo 02).

3.2.4 Mapeamento Geológico

O mapeamento geológico foi efetuado através da elaboração de perfis ao longo das picadas (malha de 200 x 50 m). Entretanto, devido às características específicas da área (difícil acesso e com vales e encostas apresentando grande cobertura de colúvio), o mesmo foi praticamente restrito às partes mais altas da topografia. Foram medidas atitudes estruturais, principalmente fraturas e foliações e identificados corpos máficos de hornblenditos e anfibolitos, em zonas superficialmente localizadas, porém com inúmeras ramificações laterais.

Utilizou-se como base para o mapeamento um mapa topográfico, escala 1:2.500, com equidistância de 5 metros para as curvas de nível, elaborado pela equipe de topografia do Projeto (Anexo 02).

Durante o mapeamento geológico realizado foram identificados vários tipos de rochas, os quais agrupou-se em 4 (quatro) unidades distintas. Convém ressaltar que esta divisão é somente descritiva e não genética.

As unidades acima referidas são:

Sienitos Gnáissicos

São rochas de granulação média grosseira, de textura hipidiomórfica granular, um tanto cataclástica, o que

se traduz em uma certa orientação dos grãos. Constituem-se de microclina - subedral, em grãos geminados, fraturados, por vezes pertíticos. Hornblenda - prismática, pleocróica, verde azulado a verde-oliva; são observados grãos substituindo clinopiroxênio do qual restam alguns vestígios; localmente pode mostrar-se substituída por biotita. Quartzo - anedral, extinção ondulante, geralmente bem recristalizado, parecendo ter sido introduzido na rocha. Plagioclásio - grãos pouco geminados, alguns com crescimento mirmequíticos, parcialmente sericitizados; parece tratar-se de oligoclásio. Localmente pode ocorrer a presença de biotita.

Como acessórios aparecem : apatita, zircão, opacos.

Principais minerais de alteração: clorita, carbonato e mica branca.

Hornblenda-Sienites

São rochas de textura hipidiomórfica granular, de granulação média a grosseira, compostas predominantemente de k-feldspato pertítico - subedral, possivelmente ortoclásio hospedando oligoclásio. Hornblenda - subedral, pleocróica de verde azulado a verde-oliva, em prismas que exibem, por vezes, alguma orientação. Clinopiroxênio - de cor verde-clara, anedral e subedral, parcialmente substituído pela hornblenda (ocorre em pequena quantidade em torno de 1%). Localmente ocorrem biotita, quartzo e algum plagioclásio. Como acessórios aparecem: apatita, esfeno, zircão e opacos. Os principais minerais de alteração da rocha são: clorita, mica branca e carbonato.

Anfibolitos

São rochas mediamente granuladas, de textura nena

tooblástica (orientação dos prismas de hornblenda), compostas essencialmente por plagioclásio - xenoblástico a hipidioblástico, cristais pouco geminados, em parte alterado para sericita, tratando-se, possivelmente, de oligoclásio. Hornblenda em prismas subparalelamente orientados, pleocróica, de verde-escuro a verde amarelado; exhibe inclusões pulverulentas de opacos ao longo das clivagens e fraturas, e inclusões de apatita, esfeno e quartzo. Localmente aparece um clinopiroxênio, verde-claro, parcialmente substituído pela hornblenda. Também localmente, a biotita pode aparecer, em parte como substituição da hornblenda. São minerais acessórios: apatita, esfeno, opacos e quartzo. Os principais minerais de alteração presentes na rocha são: clorita, epidoto, carbonato e sericita.

Hornblenditos

São rochas de granulometria irregular de média a grossa; cristais euhedrais bem desenvolvidos de hornblenda marrom a verde-escuro. Em lâmina delgada uma amostra apresentou 10% de apatita e 6% de titanita, além de biotita(4%) e zircão (traços).

As mineralizações metálicas ocorrem associadas intimamente aos dois últimos grupos. No anfibolito ocorre geralmente disseminada, sem interesse econômico, enquanto no hornblendito forma "bolsões" mais concentrados. Os minerais predominantes são calcopirita, pirrotita, magnetita e pirita.

Os corpos máficos parecem ter formas tabulares alongadas, concordantes com a foliação geral.

A região é bastante fraturada, mostrando dois "trends" regionais predominantes: um sistema NW-SE e outro NE-SW (Anexo 01).

3.2.5 - Prospecção Geofísica

A prospecção geofísica efetuada no Alvo 1 constou de levantamentos de perfis magnetométricos de intensidade total e eletromagnéticos (VLF e Slingran), totalizando respectivamente 12.150 m e 4.900 m, na malha de 200 x 50 m.

3.2.5.1 - Prospecção Magnética

No levantamento magnético foram utilizados dois magnetômetros da Geometrics G-816 de intensidade total, com a precisão de um gama.

O espaçamento entre as estações foi de 50 m e entre os perfis 200 m, totalizando estes 12,15 km.

A feição geral do mapa isoanômalo magnético (Anexo 03) é caracterizada principalmente por anomalias bem definidas de formato alongado, e que parecem ser a resposta de possíveis corpos tabulares, quase sempre correlacionados com as ocorrências de rochas básicas conhecidas.

A boa resposta do método magnético na área levantada relacionou-se principalmente ao bom contraste entre os corpos máficos e a rocha regional, à postura subvertical dos corpos e à possível disposição tabular destes.

Da análise qualitativa dos dados obtidos inferiu-se os eixos dos corpos delineados, assim como as principais direções de falhamentos, apresentados no Anexo 04. Desta análise pôde-se ainda concluir sobre as possíveis posturas subverticais = dos corpos mapeados.

Fez-se estudo quantitativo estimativo das profundidades dos topos das principais anomalias detectadas. Um

quadro resumo deste estudo é apresentado na Tabela 1.

3.2.5.2 Prospecção Eletromagnética (VLF e SLINGRAN)

O principal objetivo da inclusão de sistemas ele
tromagnéticos nesta etapa de pesquisa foi o de confirmar a
condutividade dos corpos tabulares mapeados anteriormente pe
lo método magnético.

Os fatores decisivos para a escolha do VLF como
método eletromagnético básico foram a boa produtividade, baixi
xo custo e por constituir um sistema que sofre pouca ou nenhuma
influência da topografia.

Foram utilizadas as unidades EM-16 (VLF) e EM-17
(SLINGRAN) da Geonics Ltda. Para o VLF foi sintonizada a estaç
ão transmissora NAA de Cutler, Maine, U.S.A., com a frequênci
a de 17,3 hz e potência de 1.000 watts. O espaçamento entre
as estações foi de 125m para o VLF e 25m para o SLINGRAN.

Através da análise qualitativa dos resultados delini
neou-se vários eixos de condutores conforme são apresentados
no Anexo 04. A introdução da filtragem Fraser auxiliou bastante
a locação destes eixos condutores, os quais são mais ou
menos concordantes com aqueles pré-determinados pelo levantame
nto magnético.

Uma anomalia típica de VLF foi determinada no per
fil 3.000 (Anexo 05).

A introdução do sistema eletromagnético EM-17
(SLINGRAN) foi feita com a finalidade principal de se confirmar as
anomalias delineadas pelo VLF, visto ser o SLINGRAN um sistema
mais preciso.

PROJETO COITÉ - C.C. 2154

ELEMENTOS		I	PROFUND. TOPO (m)	MERGULHO	ESPESSURA	OBS.
ANOMALIAS						
"A"	20°	- 10°	20	85°W	25 m	-
"B"	20°	- 10°	12	81°W	16 m	-
"C"	20°	- 10°	14	87°W	11 m	-

TABELA 01 - DADOS QUANTITATIVOS MAGNÉTICOS

O levantamento de SLINGRAN concentrou-se na ocorrência 2, sobre os 2.800, 2.900 e 3.000 (fig. 02), nos trechos compreendidos entre 0 e 250 E, cortando a anomalia principal.

Os resultados são mostrados na fig. 03. As anomalias determinadas a partir deste levantamento parecem coincidir com os condutores C_6 (3.000), C_5 (2.900) e C_4 (2.800), delineados com o sistema EM-16. A continuação do eixo da anomalia magnética "A" não foi confirmada por este método nos perfis 2.900 e 2.800.

3.2.6 - Sondagem

Executou-se 205,79 metros de sondagem nas ocorrências 01 e 02, visando-se obter parâmetros dos corpos mineralizados, principalmente quanto ao comportamento lateral, em subsuperfície e espessura dos corpos básicos e/ou ultrabásicos.

Na ocorrência 01 utilizou-se uma sonda Winkie rotativa a diamante devido ao acesso não permitir a realização do serviço com sonda de maior porte. Foram executados 03 furos, totalizando aproximadamente 55 metros.

Na ocorrência 02 a sondagem foi realizada com uma Long-Year 34, perfurando 02 furos, 2154-IT-01-BA e 2154-IT-02-BA, com um total de 150 metros.

3.2.6.1 - Descrição dos Furos

Ocorrência 01

Dos três furos realizados, somente o furo 2154-IT-04-BA atravessou uma zona mineralizada de 10 metros, com teor médio de 0,69% Cu. Os outros dois furos (2154-IT-03-BA e 2154-IT-05-BA), embora tenham atravessado rochas máficas, não revelaram mineralizações em cobre.

PROJETO COITE

C.C. 2154

ALVO 1

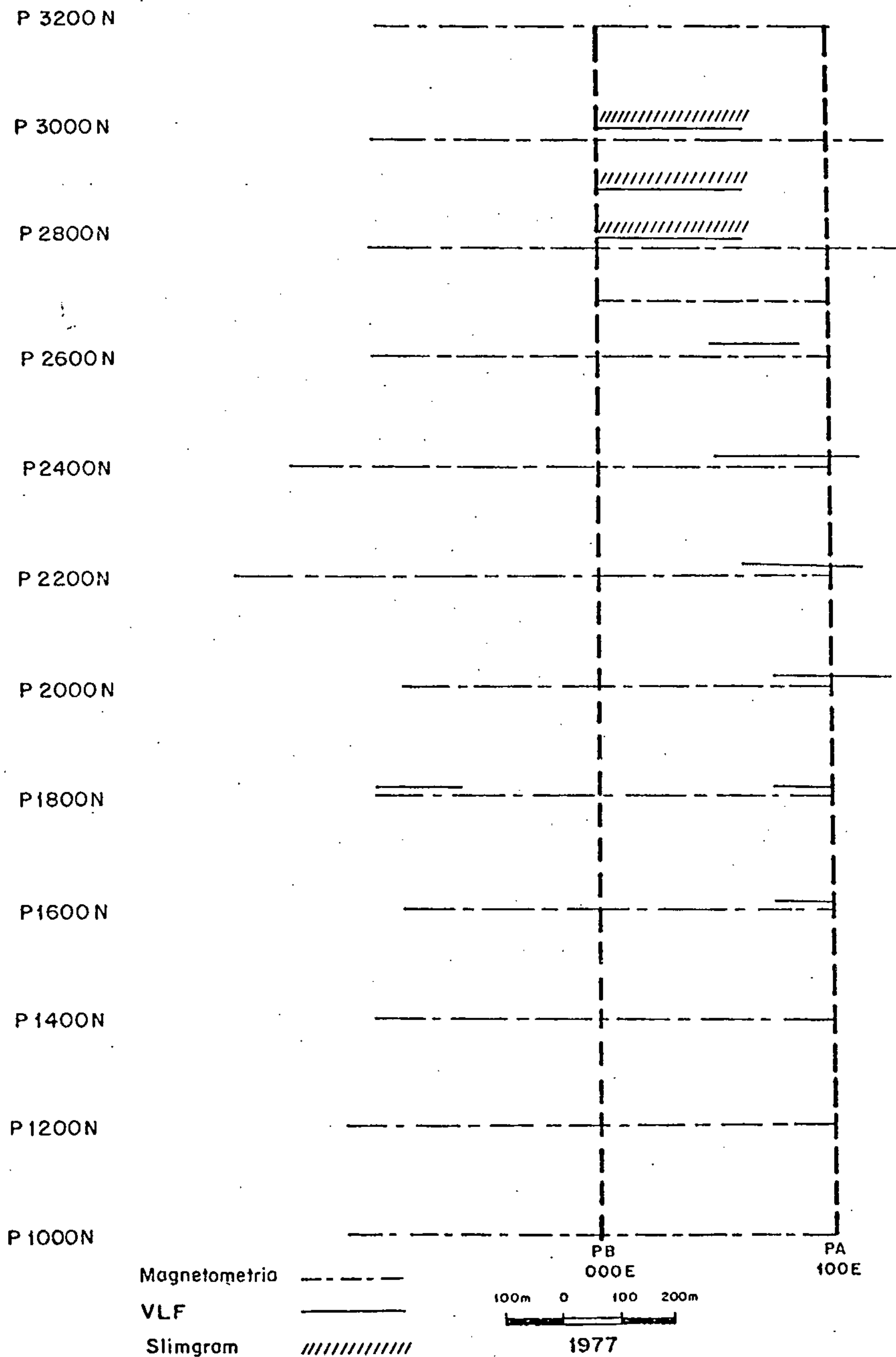


Fig.02 Trechos dos levantamentos geofisicos

PROJETO COITÉ

C.C. 2154

ALVO 1

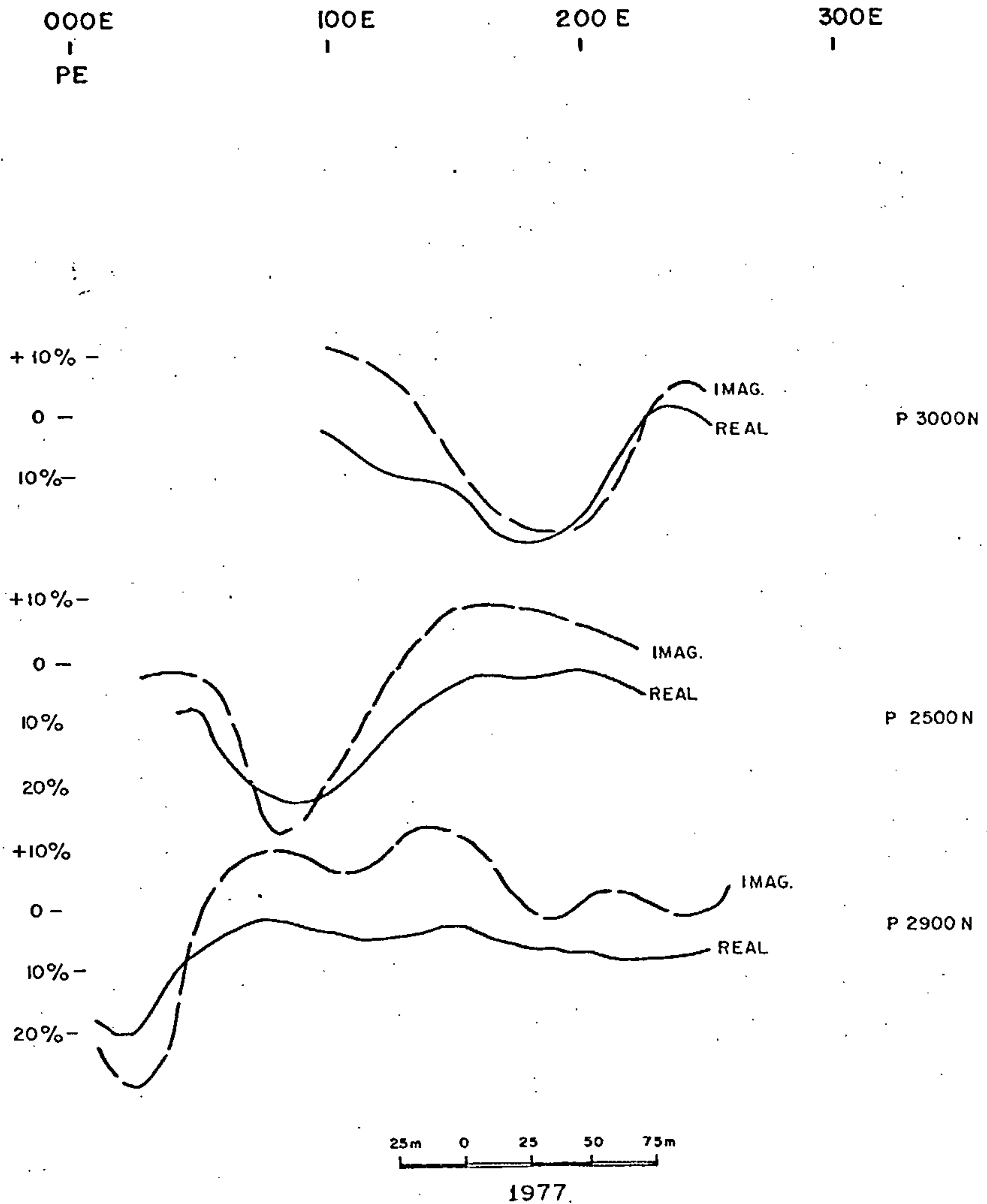
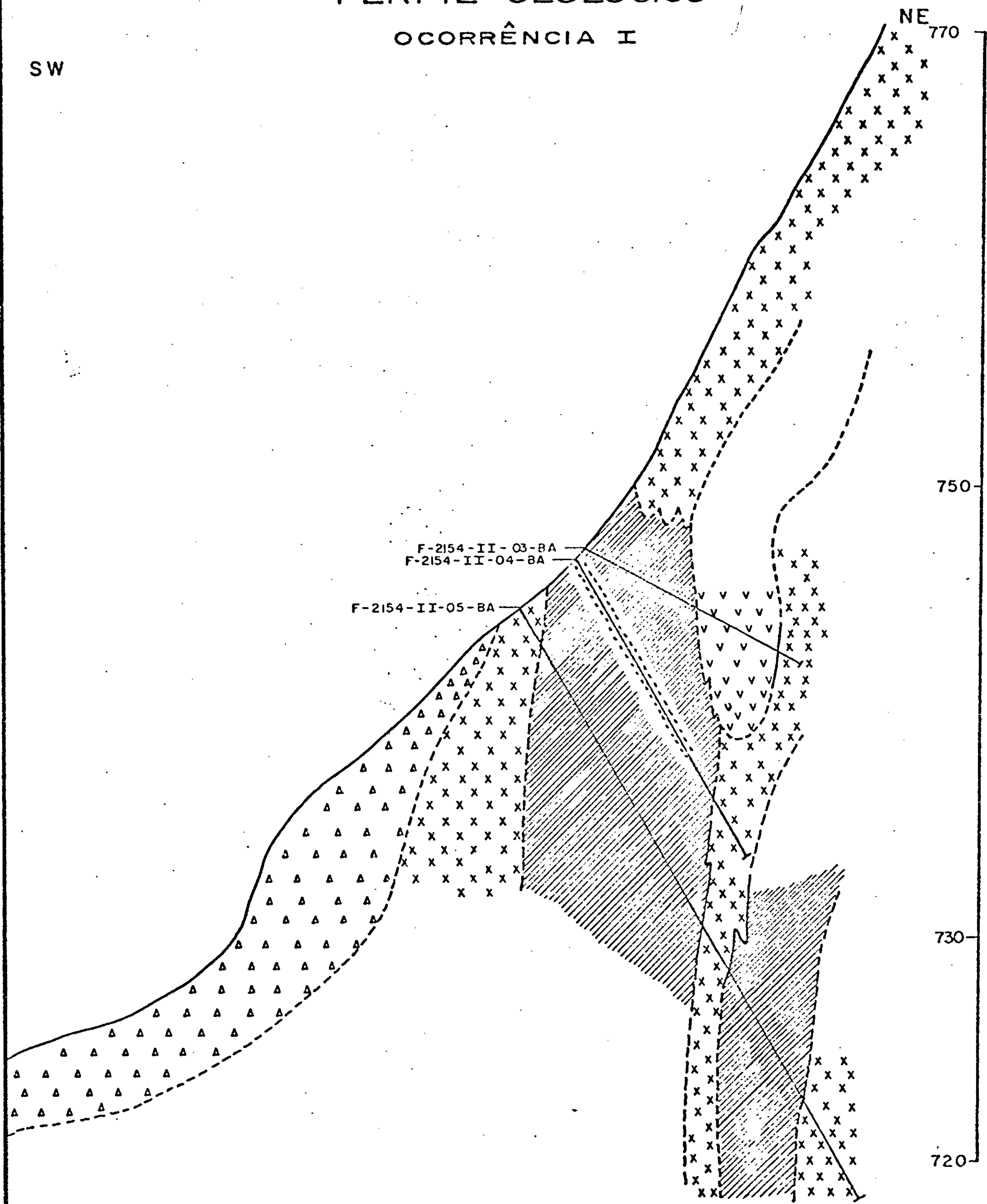
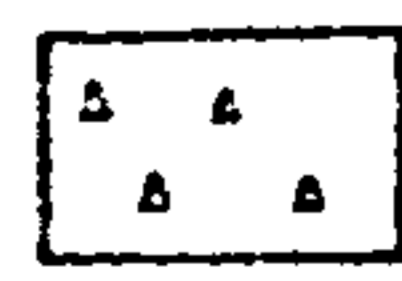


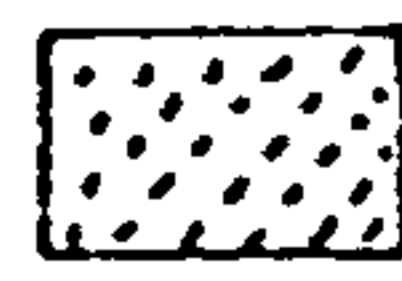
Fig.03- PERFIS DE SLINGRAM

PERFIL GEOLÓGICO

OCORRÊNCIA I



 ROLADOS (COLÚVIO)

 MINERALIZAÇÃO (TEOR MÉDIO: 0,69% Cu - ESPESSURA ATRAVESSADA: 10 METROS)

 ANFIBOLITO / HORNBLENDITO

 SIENITOS

 PEGMATITO

 CONTATO INFERIDO

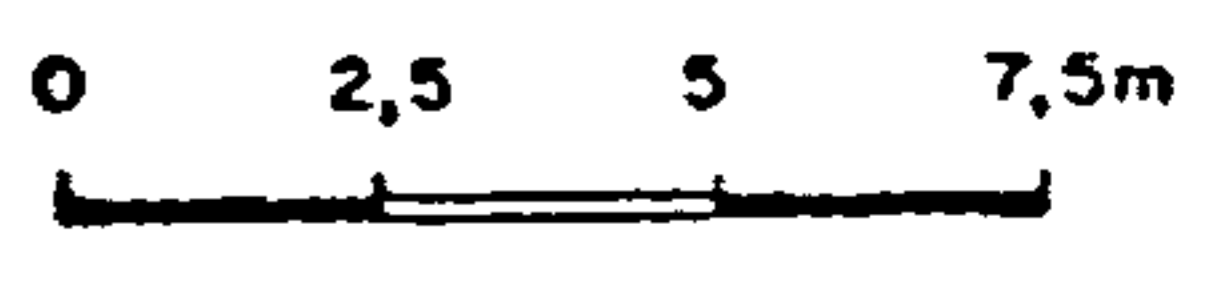


FIG.03

Ocorrência 02

Nesta ocorrência foram dados dois furos com uma sonda LY-34, sendo o furo 2154-IT-01-BA com 50,00 m e o furo 2154-IT-02-BA com 100 metros.

O furo 2154-IT-01-BA atravessou várias lentes de anfibolitos com disseminação de pirita e pirrotita.

O furo 2154-IT-02-BA, distante 80 metros do anteriormente citado, teve como objetivo verificar a continuidade dos corpos de anfibolitos, bem como a anomalia de magnetometria a sul da ocorrência 02. (vide perfil, Anexo 02).

Os anfibolitos atravessados neste furo foram semelhantes aos encontrados no furo 2154-IT-01-BA com disseminações de pirita, pirrotita, magnetita e indícios de calcopirita.

3.2.7 - Análises Químicas e Petrográficas

Um total de 195 amostras de afloramentos e testemunhos de sondagem foram analisadas por espectrofotometria de absorção, sendo que apenas 34 foram analisadas para Cu e Ni, 119 para Cu-Ni-Ag e 42 amostras analisadas para Cu-Ni-Ag-Co. Foram efetuadas também determinações de P_2O_5 em 26 amostras, com a finalidade de averiguar-se possíveis associações com carbonatitos. Dezenove lâminas delgadas de amostras selecionadas foram analisadas, assim como 03 seções polidas de zonas mineralizadas.

3.3 - Pesquisa de Detalhe (2ª Fase)

3.3.1 - Logística

Devido à interrupção acontecida entre o término da Etapa I e o início da Etapa II, tornou-se necessário a recuperação do acesso aberto, totalmente danificado pelo longo período de chuvas acontecidas na região.

Além disso foram abertos acessos às locações dos furos 2154-IT-06/07 e 09-BA.

3.3.2 - Topografia

Os trabalhos de topografia constaram da abertura de aproximadamente 7 km de picadas com colocação de piquetes. Também foram reabertos cerca de 3 km de picadas.

3.3.3 - Mapeamento Geológico

O mapeamento geológico foi realizado com prancheta e alidade Wild RK-1, auto-redutora, e constou do mapeamento dos subalvos 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4 (fig. 04), na escala 1:500, posteriormente reduzida para 1:2.500, e mapa geológico do alvo 1 com curvas de nível com equidistância de 5 metros.

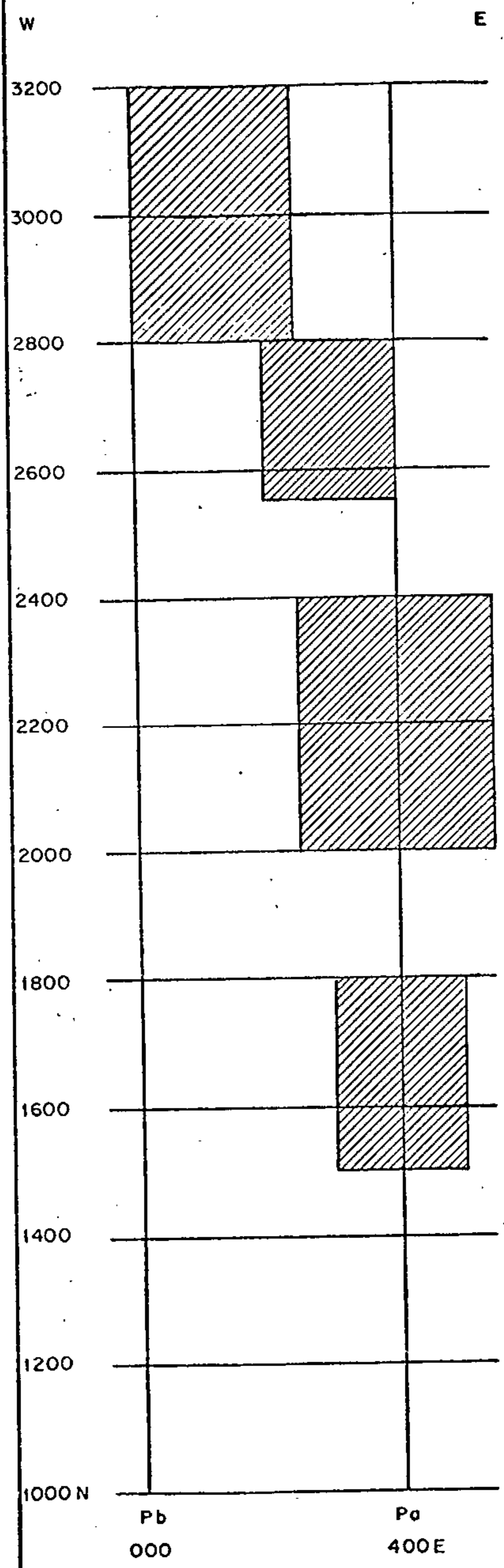
Durante o mapeamento foram feitas medidas de atitudes de foliações, lineações, fraturas e diques, bem como foi realizada a plotação dos corpos máficos-ultramáficos.

3.3.4 - Prospecção Geofísica

Dando continuidade ao programa de pesquisa na 2ª fase do Projeto, a geologia selecionou áreas prioritárias à pesquisa de detalhe.

Empregou-se a magnetometria numa malha de 50m x 25m com a finalidade de se mapear os corpos de hornblendito e/ou anfíbolitos e na demarcação dos sistemas de falhamentos. O VLF foi empregado obedecendo a uma malha de 12,50m x 50m, exceto no subalvo 1.4 (ocorrência 02) que foi 12,50m x 25m, e teve como objetivo principal a definição de "trends" ou zonas condutivas que viessem a constituir zonas anômalas bem definidas para a sondagem exploratória.

Após estes trabalhos, os mapas e perfis foram confeccionados.



SUB-ALVO- 1.4

SUB-ALVO - 1.3

SUB-ALVO - 1.2

SUB-ALVO 1.1

LOCALIZAÇÃO DOS SUB-ALVOS

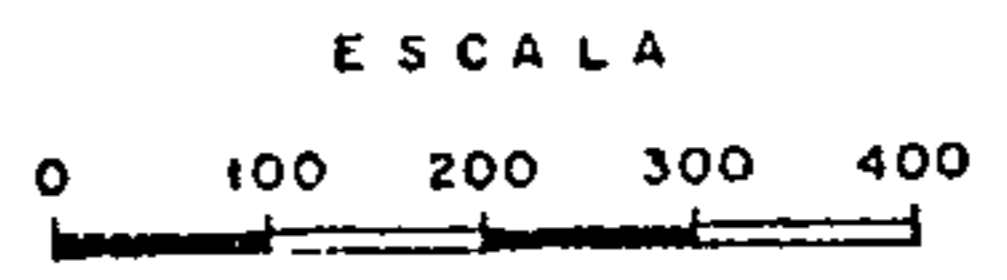


FIGURA 04

cionados na escala 1:1.000. Abaixo segue um quadro demonstrativo (Tabela 02) dos dados físicos de produção por subáreas da 2ª fase deste Projeto.

No levantamento magnetométrico, foi utilizado um magnetômetro de Proton, precessão nuclear, modelo G-826, da Geometrics Ltd., com uma precisão de mais ou menos uma gama. Como os subalvos levantados são de pequenas extensões, resolveu-se fixar uma base comum para cada subalvo levantado, retornando-se a esta sempre num intervalo máximo de duas horas, com a finalidade de se eliminar os efeitos da variação diurna.

No Levantamento eletromagnético utilizou-se uma unidade da Geonics Ltd. - EM - 16 (VLF) com uma precisão de $\pm 1\%$. Neste levantamento foi selecionada a estação transmissora de prefixo NAA, situada em Cutler, Maine, USA, cujas coordenadas são $67^{\circ}17'W$ e $44^{\circ}39'N$ na frequência de 17.8 kHz e uma potência de 1.000 km. Empregou-se o dispositivo de campo "in tandem", com as leituras obedecendo a um intervalo de 12,5 m. Todo o levantamento foi feito com o aparelho voltado para NEE e com o caminhar nesta mesma direção.

A magnetometria auxiliou bastante na interpretação dos corpos máficos e delineamento das estruturas tipo falhas em todas as subáreas em que foi empregada, enquanto o VLF acusou os "trends" anômalos correlacionáveis de um modo geral com as faixas básicas e talvez com possibilidades de conterem mineralizações (Anexo 06).

Em face dos resultados obtidos pode-se concluir que os métodos magnetométricos e VLF foram extremamente úteis, auxiliando na delimitação dos corpos máficos-ultramáficos.

3.3.5 - Sondagem

Executou-se 328 metros de sondagem, distribuídos em

MÉTODOS SUB-ÁREAS	MAGNETOMETRIA				V L F			
	PERFIS	ESTAÇÕES	Km LEVANT.	ESPAÇA. (m)	PERFIS	ESTAÇÕES	Km LEVANT.	ESPAÇA. (m)
SUB-ALVO 1-1	07	70	15.75	25 X 50	07	133	15,75	12.5 X 50
SUB-ALVO 1-2	09	70	1.8	25 X 50	09	163	2.0	12.5 X 50
SUB-ALVO 1-3	06	64	1.5	25 X 50	06	102	1.2	12.5 X 50
SUB-ALVO 1-4	—	—	—	—	12	192	2.4	12.5 X 25

TABELA 2 - DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO

4 furos, nas ocorrências 02 e 03 (Anexo 02).

A finalidade da sondagem foi checar as anomalias de geofísica (Magnetometria e VLF). O objetivo foi alcançado de maneira que ultrapassou as expectativas confirmando a confiabilidade do emprego destes métodos geofísicos na área, conforme pode-se ver nos perfis do Anexo 02.

Foram utilizadas duas sondas: uma BBS-1 e outra BBS-10 nos furos 2154-IT-06-BA, 2154-IT-07-BA, 2154-IT-08-BA e 2154-IT-09-BA.

Os serviços de sondagem foram realizados pela equipe da SECSO/SA da Superintendência Regional de Salvador.

Descreveu-se os testemunhos coletados nos furos realizados cujos perfis são mostrados nos anexos.

As zonas identificadas macroscopicamente como mais promissoras foram individualmente separadas de 0,50 metro em 0,50 metro e as amostras retiradas enviadas para análises, que não forneceram nenhum resultado significativo.

3.3.6 - Análises Químicas e Petrográficas

Um total de 375 amostras de afloramentos e testemunhos de sondagem foram encaminhadas para análise. Do total, 301 amostras foram analisadas para Cu, Ag e Ni por espectrofotometria de absorção atômica. Vinte e quatro (24) amostras foram analisadas por espectrografia semi-quantitativa para 30 elementos. Em virtude da paragênese encontrada, 15 amostras foram analisadas por espectrofotometria de absorção atômica para Cu, Co, Ni, Ag e Zn. Pelo processo de ensaio de fusão foram encaminhadas 25 amostras sendo 10 para Au e 15 para Au e Ag, cujos resultados foram insignificantes. Dez (10) amostras foram analisadas para óxidos totais.

No tocante ao estudo petrográfico foram descritas 10 lâminas delgadas e 2 seções polidas.

4. DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO

NATUREZA DOS SERVIÇOS	EXECUTADO	UNIDADE
1. Fotointerpretação	3.000	ha
2. Topografia	57,75	km
3. Abertura de Picadas	27,75	km
4. Abertura de Acessos	11,78	km
5. Mapeamento Geológico	445	ha
6. Geofísica		
a - Magnetometria	20,35	km
b - Slingran	750,00	m
7. Sondagem	533,79	m
8. Amostras Coletadas	575	am
9. Análises Químicas		
a - A. Atômica	511	am
b - Espectrog. p/ 30 elementos	34	am
c - Óxidos	36	am
10. Petrografia		
a - Lâminas Delgadas	29	am
b - Secção Polida	05	am

Tabela 03

5. CONCLUSÕES

Os trabalhos de pesquisa executados nas áreas relativas aos Alvarás n^{os}. 1151/76, 764/76 e 700/76, renovados pelos Alvarás n^{os}. 3144/79, 2725/79, 2726/79, e correspondentes aos DNPM's n^{os}. 815.180/74, 815.181/74 e 815.182/74, respectivamente, permitiram de finir diversos corpos de rochas máficas e ultramáficas, com postura subvertical, encaixados nos sienitos da Serra de Itiúba, Estado da Bahia.

Nestes corpos, foram detectadas pequenas ocorrências de sulfetos maciços, que, com o decorrer dos trabalhos, mostraram-se des contínuos e erraticamente distribuídos nos hornblenditos, tornando sua lavra inexequível, por insuficiência de reservas.

Ao submeter, pois, à consideração do DNPM o presente Relatório Final de Pesquisa, a CPRM acredita haver cumprido as exigências constantes do item VIII do Artigo 25 do Regulamento do Código de Mineração, pelo que solicita o arquivamento deste Relatório, com base no disposto no Artigo 32, alínea c, do mesmo Regulamento.

JUDSON DA CUNHA E SILVA
Geólogo - CREA N^o 3740/D-2^a Região
Responsável Técnico

APÊNDICE 1

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

1. HATCH, F.H. et alii - Petrology of the Igneous Rocks. 30 ed. London, Thomas Murby, 1975. 551 p.il.
2. HEINRICH, E.W.M. - Petrografia Microscópica. 2 ed. Barcelona, Omega, 1972. 320 p.il.
3. HOLLISTER, V.F. - Geology of the Porphyry Cooper Deposits of the Western Hemisphere. New York, Society of Mining Engineers, 1978. 219 p. il.
4. INDA, H.A.V. et alii - Projeto Rochas Básicas e Ultrabásicas de Euclides da Cunha. Relatório Final. Prospec, 1976 V. I-A, I-B.
5. LADEIRA, E.A. e BROCKES JR. H. - Geologia das quadrículas de Poço de Fora, Esfomeado, Tanque Novo e Lajes, Distrito Cuprífero do Rio Curaçá, Bahia, Brasil. Projeto Cobre. Geologia e Sondagens. 1969. V. 1.
6. MASCARENHAS, J.de F. et alii - Projeto Bahia. Relatório Final Folha Andorinha. Salvador, CPRM, 1975, V. 5. Convênio DNPM/CPRM.
7. RAGUIN, E. - Petrographie des roches plutoniques dans leur cadre geologique. 1ª ed. Paris, Masson et Cie, 1970. 235 p.il.
8. RAMBERG, H. - The Origin of Metamorphic and Metassomatic Rocks; a treatise on recrystallization and replacement in the earth crust. Chicago University press, 1973. 317 p.il.



CPRM

9. SÁ FILHO, R. J. et alii - Projeto Coité; Relatório Preliminar, Etapa I, Salvador, CPRM, 1977.
10. SÁ FILHO, R.J. - Características Gerais das Mineralizações de Sulfetos de Cobre no Sienito da Serra de Itiúba Ba. 1978, Anais do XXX Cong. Bras. Geol. vol. 4, Recife, Pe.
11. WINKLER, G. F. H. - Petrogênese das Rochas Metamórficas. Trad. 4 ed. Porto Alegre, Edgard Blucher/Univ. Federal do Rio Grande do Sul, 1977. 254 p.il.

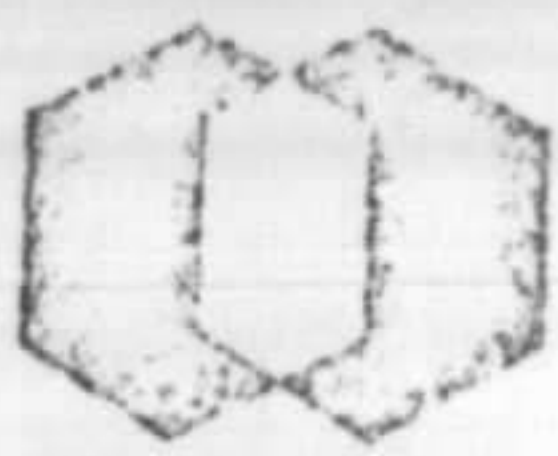
APÊNDICE 2

BOLETINS DE ANÁLISES PETROGRÁFICAS

de grãos de plagioclásio (pequenos).

O quartzó granular xenoblástico com estírias evidentes
parte. Parece ter havido uma reabsorção posterior do
quartzó, visto que esse se dispõe em bolsões ou
venulas, envolvendo vários constituintes do monte-
gem.

A microclina supra ter sido em parte de origem
interarmática já que é bastante grosseira, com
frequentemente a englobar os constituintes de rocha,
com gradientes difusos e poucas de aglomera-
dos.



CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO:

LOTE N.º:

N.º DE CAMPO: 2154-PV-R-4a

N.º DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Localização: 3060N/100E

Rocha de coloração escura, granular, anistropismo muito pouco acentuado. Constitui-se aparentemente de piroxênio, feldspato e quartzo subordinado.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
Hornblenda			
Clinopiroxênio			
Plagioclásio			
Quartzo			
Titanita			
Apatita			

Observações

Textura geral granoblástica, um tanto orientada devido ao alinhamento de parte dos grãos de quartzo e sub-orientação dos prismas de anfóclio.

Plagioclásio em prismas xenoblásticos a hipidioblásticos, em geral geminados segundo as leis da albite, mais raramente da albit/calsped e periclina, com pontos de albitação para sericita. Trata-se de oligoclásio com teor de An variando em torno de 26 a 28%.

Quartzo xenoblástico, com estriação ondulante forte, contatos soldados. Grande parte dos grãos mostram-se estriados e orientados segundo o comprimento maior.

Clinopiroxênio prismático, verde claro nas pleocroicas, a maior parte com substituição marginal para hornblenda. Esta última se apresenta também em prismas isolados, nitidamente orientados.

Titanita granular, amarronzada, provavelmente pleocroica, em geral associada ao clinopiroxênio.

Classe

Rocha

VERE →

METAMÓRFICA

Clinopiroxênio-Hornblenda-Anfóclio

Informações Complementares

Petrógrafo

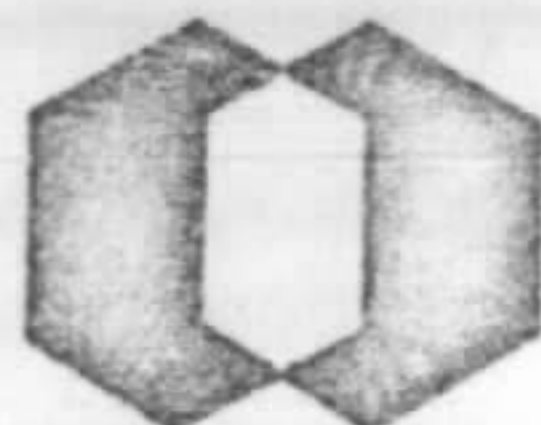
VERE VERSO

Alfêlo

O espaço ocorre em abundância, sob a forma de grãos periblasticos, por vezes hipidoblasticos. Pode se tratar de magnetite. Alguns grãos apresentam inclusões granulares de titanite, sugerindo que o minério de ferro este substituído a ilmenite.

Obs: Esta rocha deve ter se originado pelo metamorfismo de um gabbro.
As evidências que levam a esta conclusão são as que seguem:

- plagioclásio tabular e geminosas iguais
- Grande quantidade de clinopiroxeno, sendo substituído pelo anfíbolis
- Anéis de titanite em torno do minério de ferro
- A hornblende - porquibolite sp.
- A plúvica pouco evidente



ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO:

LOTE N.º:

N.º DE CAMPO: 2154 - PV - R - 4 B

N.º DE LABORATÓRIO:

Localização: 3060 N/100 E

Características Mesoscópicas

Rocha anfibolítica de cor escura, granulação média foliada, com núcleos de cor clara, separando de uma de uma rocha de cor escura, grossura composta de fragmentos

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
hornblenda			
oligoclásio			
quartz			
clinopiroxênio			
opacos			
biotita			
apatita			
titanita			
sericita			

Observações

Rocha medianamente granulada, textura gema-matoblastica, consiste essencialmente de hornblenda verde pardacenta, em prismas com ou sem faces subparalelas, poiquiloblasticas, eivada de inclusões de quartz, além de opacos; o plagioclásio, do tipo oligoclásio, juntamente com o quartz formam o mosaico granoblastico. O plagioclásio hipidioblastico, habito tabular, com geminação albita e/ou calcicada, e com sua alteração por sericita. O quartz xenoblastico, um pouco estirado e com extinção ondulante. O clinopiroxênio verde-claro em larg com bordas de cor escura de hornblenda ou como núcleos individuais dentro da mesma. A biotita cartilaginosa e arredada é rara, em pequenas folhetas, sobre a hornblenda. Acessórios opacos (magnetita) são abundantes, bem desenvolvidas associadas aos ma-

Classe

Metamorfica

Rocha

hornblenda-oligoclásio anfibolito

Informações Complementares

Petrógrafo

Sonia Baral

fices; apatita prismática e titanita.
Esta rocha provavelmente originou-se de uma so-
da ígnea básica (gabbro?), devido a certas sei-
denças apresentadas como:

- ausência de minerais nas partes centrais da
homblenda;
- ausência de bandas ricas em biotita - epidoto
ou em quartzo;
- agitação complexa e hábito tabular;
- ausência de titanita granular, podendo mini-
mizar de ferro, indicando que ela substituiu a
ilmenite.

plagioclásio quase totalmente substituído e a-
lta e oligoclásio e epidoto. Ser-
vando ainda para carbonato e epidoto. Ser-
vando: opacos com bordas de epidoto, e quartz.
Em contato com este nível quartz - plagioclásio
ocorre um a rocha de granulação grossa, com
esta orientação, formada por grandes placas de
hornblenda, hipidioblásticas, com plagioclásio ca-
racterístico de contato e bordas arredondadas, com
inclusiones de quartz e titanita, associada a gran-
des cristais de clinopiroxênio substituído, com inclu-
sões de titanita, que está sofrendo intensa trans-
formação para hornblenda. O quartz ocorre in-
termitentemente e como inclusiones, com extinção
onduleante. (Semelhante à amostra 2154-PV-R-4b)

clonita. Acessoriamente ocorrem opacos com bor-
das de biotita; e apatita

* Esta rocha que pode ser classificada como um orto-amfibolito, mostra um. Transição gradual para uma rocha metacotica, de coloração rosa, granelas médias e composição granítica (plagioclásio, quartzo, microclina) sugerindo que houve um aporte de K feldspato. Isto é reforçado, pelo fato de microclínios estar envolvendo grande parte do constituintes da rocha, mostrando-se com granelas difusas e formando aglomerados.

Outras secas feitas na rocha (PV-R-6a) mostram uma zona de concentrações do epóxido, associados a epidotas e outros minerais de alta pressão tais como sericite, clorite e carbonatos.

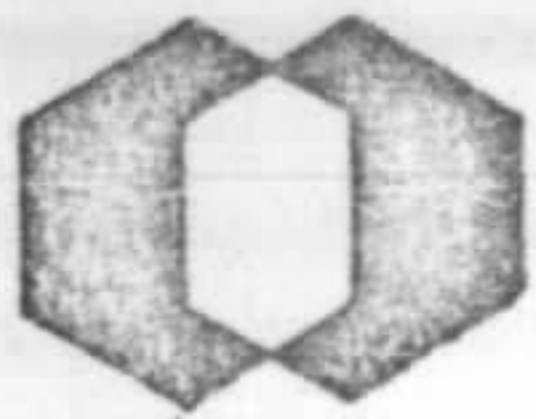
quantidade apreciável na rocha.
Microclásis - geralmente em pequenas grãos arredondadas, na forma de inclusões e como substituição no feldspato potássico.
Esfers - grãos arredondados, de cor marrom, sempre associados à moscovita e à biotita.

concentrados junto com apatita e espaços, geralmente envolvidos-os; também ocorre em quantidade apreciável.

Apatita - cristais medanos, bem desenvolvidos, em quantidade marcante na rocha.

Clinopiroxênio - alguns poucos cristais, de cor verde clara, quase completamente substituídos pela moscovita.

Fiotita - palhetas de cor castanha, geralmente substituídos a moscovita.



ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 2154-LH-R-P-13

Nº DE LABORATÓRIO:

Localização: 1220 N / 100 E

Características Mesoscópicas

Rocha de cor escura, granulção grossa, foliada, consiste essencialmente de hornblendas e epidotas

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
hornblenda	50		
plagioclásio	33		
biotita	8		
apatita	5		
titanita	3		
opacos	1		
quartz			
zircão			

Observações:

Rocha de granulção média a grossa, textura nematoblástica, definido pelo arranjo subparalelo das prismas de hornblenda. Consiste de hornblenda, com plagioclásio verde pardo a verde acastanhado, prismático, anedral, com inclusões de titanita e apatita, e em parte outra para biotita. Plagioclásio xenoblástico, prismático, pouco geminado, com geminação encaixada e extinção ondulante e alta, acastanhada. Biotita com plagioclásio de amarelo a alva a castanho escuro, com inclusões de titanita e zircão. Apatita prismática, subedral a anedral, em agregados. Acessórios: titanita em agregados granulares grosseiros; opacos e zircão.

Classe

Metamórfica

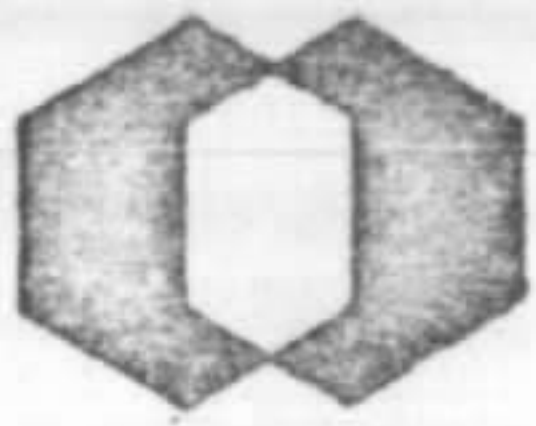
Rocha

hornblenda - plagioclásio - biotita anfibolito

Informações Complementares

Petrógrafo

Baral



ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 002/2154/77

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 2154-2H-R-14

Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Localização: 3060N/100E

Rocha de granulação média a grossa, de coloração cinzenta, isotrópica, composta essencialmente de feldspato e hornblenda.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
K-feldspato			
Hornblenda			
Clinopiroxênio			
Quartzo			
Plagioclásio			
Apatita			
Esfeno			
Opacos			

Observações:

Rocha de granulação média a grossa, de textura hipidiométrica granular.
 K-feldspato - grandes grãos subédreais, peritíticos, com inclusões de quartzo e plagioclásio, um tanto alterados para caulim; vários grãos têm suas bordas substituídas por plagioclásio.
 Hornblenda - arredada a arredada, pleocroica, de verde azulado a verde oliva; mostra inclusões de quartzo, opacos, esfeno e apatita; está substituído parcialmente do clinopiroxênio.
 Clinopiroxênio - arredada a subédrea, de cor verde clara, está associado à hornblenda e sendo, em parte, por ela substituído.
 Plagioclásio - está presente nas bordas e como inclusão dos grãos de K-feldspato.
 Apatita, opacos, esfeno - ocorrem em abundância em grãos bem desenvolvidos, subédreais e, às

Classe

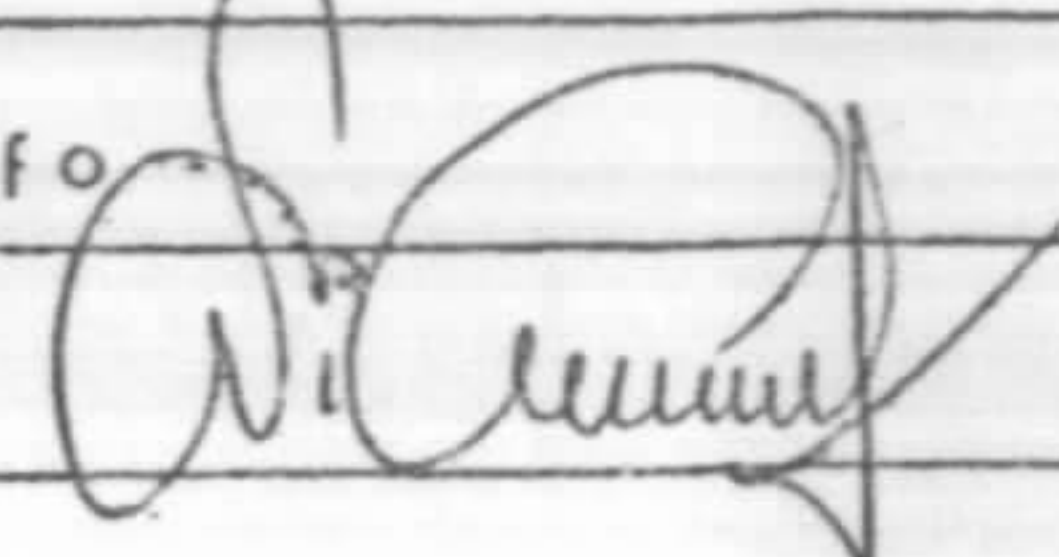
Igneia

Rocha

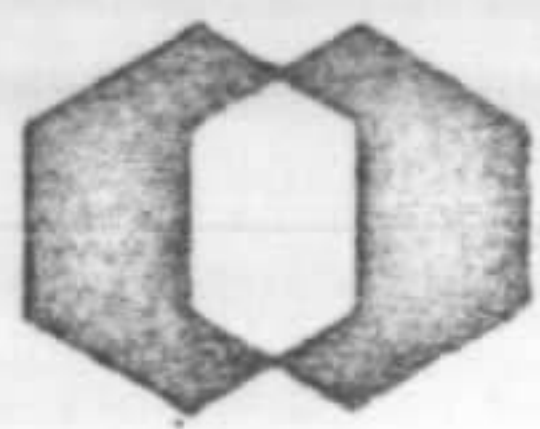
Hornblenda sienito

Informações Complementares

Petrógrafo



retes, medeais, geralmente associados a horriblen
da e ao clíproxiroxiis.



ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 002/2154/77

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 2154-LH-R-15

Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Localização: 1220 N/100 E

Rocha medianamente granulada, de coloração escura, exibindo alguma orientação, formada essencialmente de plagioclásio e hornblenda.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
Hornblenda			
Plagioclásio			
Biotita			
Apatita			
Opacos			
Fesicita			

Observações:

Rocha medianamente granulada, de textura pneumatoblástica, evidenciada pelo arranjo subparalelo dos peiros de hornblenda.

Plagioclásio - medial a submedial; muito poucos grãos apresentam vestígios de geminação; em parte está sericitizado.

Hornblenda - submedial a medial, pleocroico de verde aculado a verde amarelado, apresenta inclusões de opacos pulverulentos ao longo das divisões e das fraturas; está parcialmente substituída pela biotita.

Biotita - palhetas de cor marrom, geralmente substituídas por hornblenda.

Apatita - pequenos grãos submediais a mediais dispersos na lamina.

Classe

Metamórfica

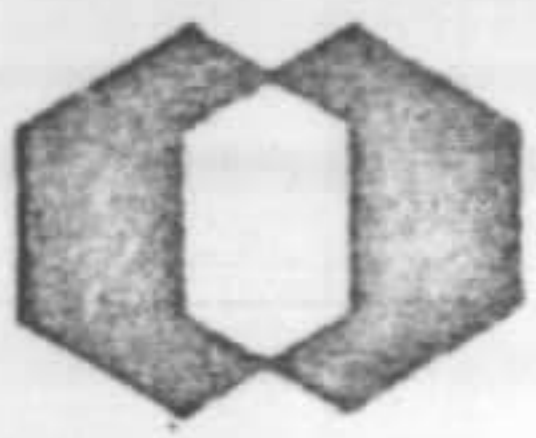
Rocha

Anfibolito

Informações Complementares

Petrógrafo

[Assinatura]



ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 002/2154/77

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 2154-2H-R-17

Nº DE LABORATÓRIO:

Localização: L220N/100E

Características Mesoscópicas

Rocha medianamente granulada, de cor escura, foliada, exibindo algumas bandas de coloração mais clara, composta essencialmente de plagioclásio e hornblenda.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
Hornblenda			
Plagioclásio			
Biotita			
Apatita			
Esfers			
Opacos			
Carbonato			
Sericita			
Cloisita			

Observações:

Rocha medianamente granulada, de textura nematoblástica, evidenciada pelo arranjo subparalelo dos feições de hornblenda.

Plagioclásio - arredado a subarredado, muito pobremente quimizado, extinção ondulante em alguns feições, evidenciando alguns zonedamentos; bastante sericitizado.

Hornblenda - subarredado a arredado, plerocítica, de verde escuro a verde amarelado; exibe opaco pulverulento ao longo das clivagens e das feições, bem como inclusões de esfers; está localmente substituída pela biotita, em parte, já cloisitizada.

Biotita - palhetas de cor castanha, em parte substituído a hornblenda; localmente se apresenta bastante cloisitizada.

Apatita e opacos - feições subarredadas a arredadas, dispersas na lamina.

Classe

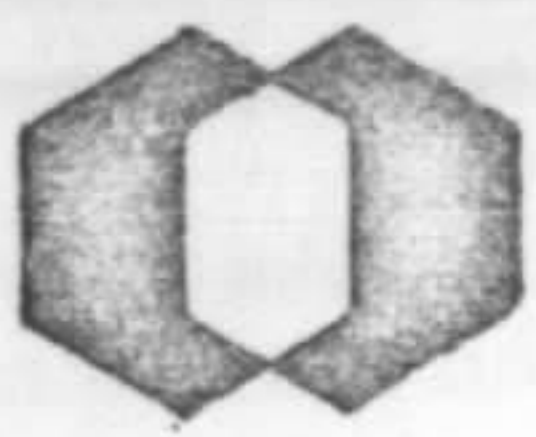
Metamórfica

Rocha

Amfibolito

Informações Complementares

Petrógrafo



ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 002/2154/77

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 2154-2H-R-18

Nº DE LABORATÓRIO:

Localização: 3060 N/100 E

Características Mesoscópicas

Rocha de granulação média a grossa, de coloração cinzenta, isotrópica, composta essencialmente de feldspato e hornblenda.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
K-feldspato			
Hornblenda			
Plagioclásio			
Quartzos			
Biotita			
Apatita			
Zircão			
Opacos			

Observações:

Rocha de granulação média a grossa, de textura hipidiomórfica granular, um tanto cataclásica.

K-feldspato - grandes grãos subhedrais, peritéticos, exibindo inclusões de plagioclásio, quartzos e apatita.
Hornblenda - arredada a arredada, pleocroica, de verde aculado a verde oliva; mostra inclusões de quartzos, opacos, esfeno e apatita; está localmente substituída pela biotita.

Plagioclásio - alguns grãos, subhedrais, facamente geminados, exibindo, por vezes, crescimentos peritéticos.

Quartzos - arredada, extinção fortemente ondulante, parece ter sido totalmente introduzido.

Biotita - palhetas castanho-amareladas, muitas vezes substituídas a hornblenda.

Zircão - pequenos grãos subhedrais dispersos na

Classe: Ignea

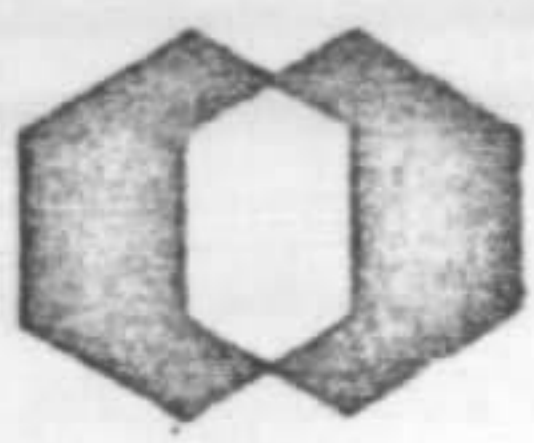
Rocha: Hornblenda-quartzo sienito (VIRE)

Informações Complementares

Petrógrafo: [Assinatura]

lamina.

É notável a presença de apatita, opacos e esfusos, em numerosos grãos subédraes, e às vezes, eédraes, bem desenvolvidos, geralmente associados aos prismas de hornblenda.



ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 002/2154/77

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 2154-2H-R-19

Nº DE LABORATÓRIO:

Localização: 1220N/100E

Características Mesoscópicas

Rocha medianamente granulada, de cor escura, foliada, composta essencialmente de plagioclásio e hornblenda.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
Hornblenda			
Plagioclásio			
Biotita			
Apatita			
Esfeno			
Opacos			
Epidoto			
Carbonato			
Clozeita			

Observações:

Rocha medianamente granulada, de textura xenotoblástica, evidenciada pelos arranjos subparalelos dos grãos de hornblenda.

Plagioclásio - medial a submedial, fracamente geminado, bastante sericitizado.

Hornblenda - medial a eudial, pleocroica, de verde-escuro a verde amarelado, exibe inclusões de esfeno, e está localmente substituída pela biotita, esta, às vezes, já bastante clozeitizada.

Biotita - palhetas de cor castanho-amarelhadas, parcialmente substituídas a hornblenda.

Carbonato - derivado da alteração do plagioclásio, e também da hornblenda.

Epidoto - alteração do plagioclásio.

Apatita e opacos - grãos submediais a eudiais, dispersos na lamina.

Esfeno - grãos mediais disseminados.

Classe

Metamórfica

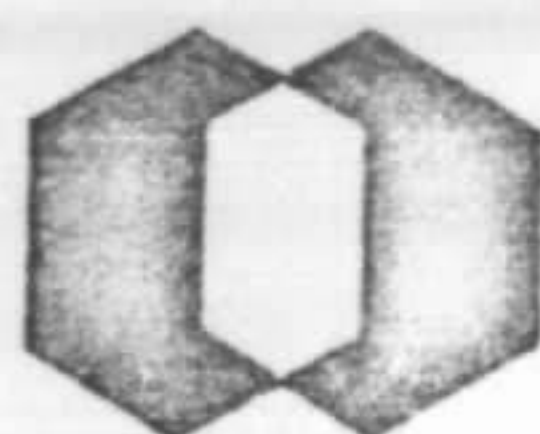
Rocha

Amfibólito

Informações Complementares

Petrógrafo

[Assinatura]



CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO:

LOTE N.º:

N.º DE CAMPO: 2154 - RF - R-10

N.º DE LABORATÓRIO:

Localização: 1220 N/100 E

Características - Mesoscópicas

Rocha de granulação grosseira, isotropa, constituída essencialmente de feldspato e hornblenda.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
Microperilita	56		
Hornblenda	36		
Apatita	5		
Titanita			
Biotita	3		
Ferrocristalino			
Opacos			
Chloropiroxênio (alguns opacos)			

Observações

Textura geral granular hipidiomórfica e xenomórfica, média e grossa.

Hornblenda prismática, pleocroica, de um a duas bordas arredondadas a diva, apresentando por vezes substituições marginais para biotita. Estas últimas ocorrem também em palhetas curtas de coloração parda, intercaladas com a hornblenda.

Chloropiroxênio verde ocorre associado à hornblenda, em geral apresentando substituições marginais para esta.

O feldspato principal é a microperilita sendo o hospedeiro porventura o ortoclásio e o incluído o oligoclásio ácido. Este ocorre também em pequenas curtas gemadas segundo os eixos da albita.

Como acessórios ocorrem a titanita e apatita granular, em geral incluídos na hornblenda. Em menor quantidade aparece um mineral opaco de hábito tabular e reflexo anisotrópico podendo tratar-se de óxido de ferro.

Classe

IGNEA

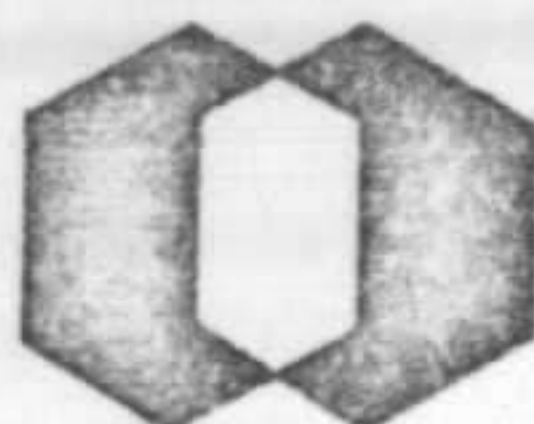
Rocha

Hornblenda - Sienita

Informações Complementares

Petrógrafo

W. Filho



CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO:

LOTE N.º:

N.º DE CAMPO: 2154-RF-R-11

N.º DE LABORATÓRIO:

Localização: 1220N/100E

Características Mesoscópicas

Rocha de granulacao grosseira, com fenocristais de feldspato róseo de até 1 cm, com um anisotropismo pouco evidenciado apenas pela disposição de faixas de concentração do pirobólido.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
Hornblenda	15		
Microperthita	70		
Quartzo	7		
Anti-perthita	5		
Titanita	3		
Apatita			
Opaco			
Zircônia			
Clinopiroxeno (augita)			

Observações

Textura granular hipidiomórfica a xenomórfica grossa.

- Hornblenda prismática com pleocroísmo variando de verde claro a oliva, em agregados levemente orientados, aos quais se associam o apatita e a titanita granular, bem como o opaco.
- Clinopiroxeno verde olva com pleocroísmo pouco ocorre associado a hornblenda, em geral alternando marcadamente para estes. É possível que parte da hornblenda da facção não seja primária e que tenha se desenvolvido a partir do clinopiroxeno.
- O feldspato principal é a microperthita onde o ortoclásio parece ser o hospedeiro do oligoclásio. Este último ocorre também em prismas retos anti-perthíticos.
- O quartzo é granular xenomórfico, intersticial, com ex-lusão ondulante muito pouca. A parece também a forma de nitescimento micrográfico no ~~quartzo~~ plagioclásio. São notados no mesmo grânulo de zircônia, em geral associados aos micrôscopos.

Classe

IGNEA

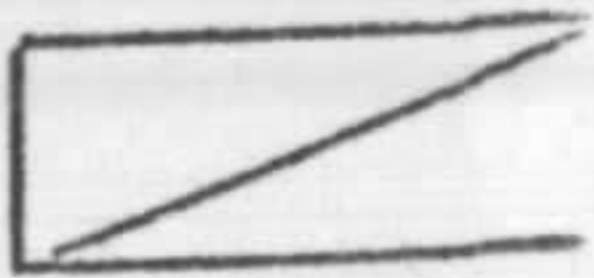
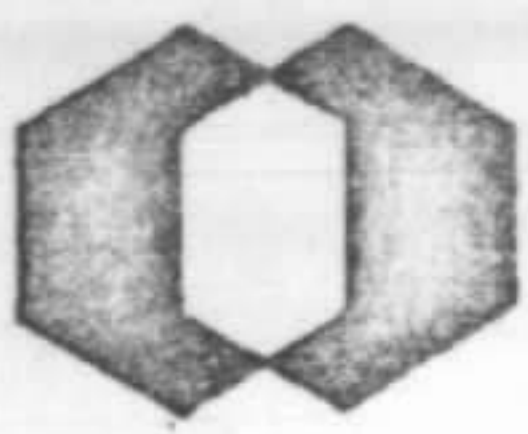
Rocha

Hornblenda-Sienito

Informações Complementares

Petrógrafo

W. L. Silva



CPRM

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 2154-RF-R-15

Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Localização: 1220 N/100 E

Rocha de granulação média a grossa, de cor rósea, levemente orientada, constituída essencialmente de feldspato e hornblenda.

Composição Mineralógica

Minerais	Est.	%	Minerais	%
K-feldspato peritítico		69		
Hornblenda		21		
Apatita		2		
Esfeno		3		
Quartzo		4		
Zircão		TR		
Opacos		1		
Clinopiroxênio		TR		
Biotita		TR		

Observações:

Rocha de granulação média a grossa, de textura hipidimórfica granular, um tanto cataclástica. K-feldspato - predominantemente subhedral, em grãos bem desenvolvidos, fortemente peritíticos, com extinção ondulante (artoclásis?). Os grãos exibem as bordas rebentadas, possivelmente devido ao crescimento dos cristais; mostram inclusões de quartzo e de opacos.

Hornblenda - subhedral a euhedral, pleocroica em verde escuro, mostra-se localmente substituída pela biotita.

Apatita - é notável a presença desse mineral, em cristais subhedral a euhedral, por vezes bem desenvolvidos.

Esfeno - cristais subhedral, de cor castanho-avermelhada.

Opacos - grãos desenvolvidos, ocasionalmente associados (VIRE)

Classe: Ignea

Rocha: Hornblenda sienito

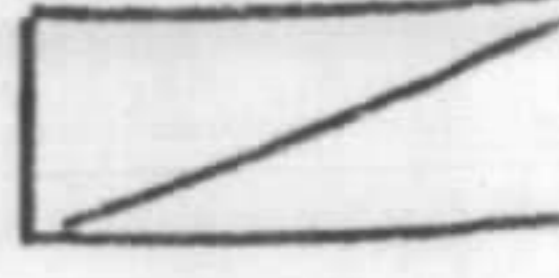
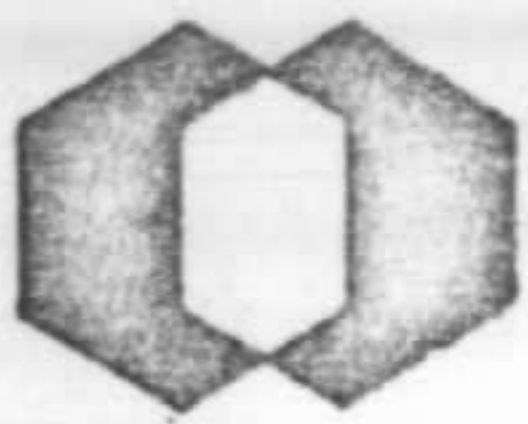
Informações Complementares:

Petrógrafo:

as esferas.

Quartzos - grãos arredondados, intersticiais, parecendo ser,
na maior parte, introduzidos.

Clinopiroxênio - arredondado, de cor verde clara, parece estar
substituído, em parte, pela mosbleuda.



CPRM

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 2154-RF-R-16

Nº DE LABORATÓRIO:

Localização: 3060N/100E

Características Mesoscópicas

Rocha medianamente granulada, de cor escura, isotérmica.

Composição Mineralógica

Minerais	Estim.	%	Minerais	%
Corundum		62		
Plagioclásio		38		
Opacos		TR		
Alpatita		TR		
Sericita				

Observações:

Rocha medianamente granulada, de textura lípidio-
mésica granular.
Corundum - predominantemente subhedral, com alguns
cristais mediais pleocroica de verde-oliva e verde
amarelado; apresenta inclusões de opacos pulverulentos
ao longo das feições e das clivagens.
Plagioclásio - anidral a subhedral, trata-se possivel-
mente de andesina; os cristais exibem zoneamento,
com um núcleo mais cálcico que a periferia;
quando há alteração para sericita, ela é mais
intensa no núcleo dos cristais; muitas grãos
mostram impregnações pulverulentas.
Opacos - ocorrem em grãos e também em forma
pulverulenta.

Classe

Igneas

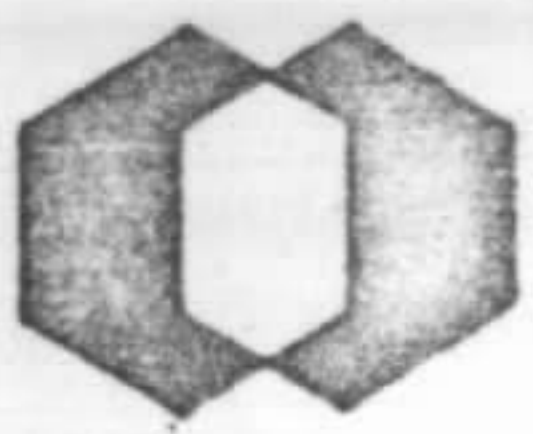
Rocha

Corundum diorito

Informações Complementares

Petrógrafo

[Signature]



ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: E154-RF-R-39

Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Localização: 2000 N/400 E

Rocha de granulacão grosseira, de cor rósea, composta essencialmente de feldspato; são observados enclaves de hornblenda.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
K-feldspato peritítico (octoclásio)			
Plagioclásio			
Hornblenda			
Clinopiroxênio			
Opacos			
Esfeno			
Quartzos			

Observações:

Rocha de granulacão grosseira, de textura hipidimáfica granular.

K-feldspato róseo em grandes cristais peritíticos, por vezes fraturados; apresentam inclusões de apatita, plagioclásio e opacos. A maioria dos cristais tem os bordos rebentados e recristalizados; localmente mostra-se substituído por microclina. No contato com a parte máfica os grãos estão mais particularmente esmagados e recristalizados havendo o desenvolvimento de alguns grãos de quartzo. São observados crescimentos micrométricos no plagioclásio.

Hornblenda - pequenos cristais pleocroicos de verde a verde claro; são comuns inclusões alongadas de esfeno paralelas aos traços de clivagem.

Clinopiroxênio - grandes cristais de cor verde clara, associados à hornblenda.

Classe

Ignea

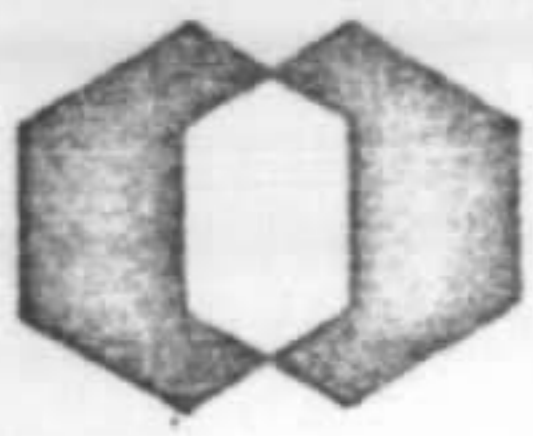
Rocha

Hb-Sienito

Informações Complementares

Petrógrafo

[Assinatura]



ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 2154-RF-R-40

Nº DE LABORATÓRIO:

Localização: 2000 N/400 E

Características Mesoscópicas

Rocha medianamente granulada, de cor rósea, pareceu do estar brevemente orientada.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
Microclina			
Plagioclásio			
Quartzos			
Opacos			
Hornblenda			

Observações:

Rocha medianamente granulada hipidiomórfica granulada, um tanto cataclástica.

Microclina - arredada a subarredada, exibe geminação "goid", mostra-se, em parte, peritítica; alguns grãos exibem inclusões de quartzos; muitos cristais se mostram fragmentados.

Plagioclásio - grãos arredados a subarredados, alguns grãos exibem forma geminação polissintética; assim como a microclina, tem os grãos irregulares por opacos pulverulentos.

Quartzos - arredados, por vezes estirados, exibindo forte extinção ondulante; parece ter sido, em sua maior parte, introduzido.

Hornblenda - subarredada, plerocítica em verde escuro; mostra-se parcialmente substituída por biotita de granulação fina.

Opacos - ocorrem em grãos e em forma pulverulenta.

Classe

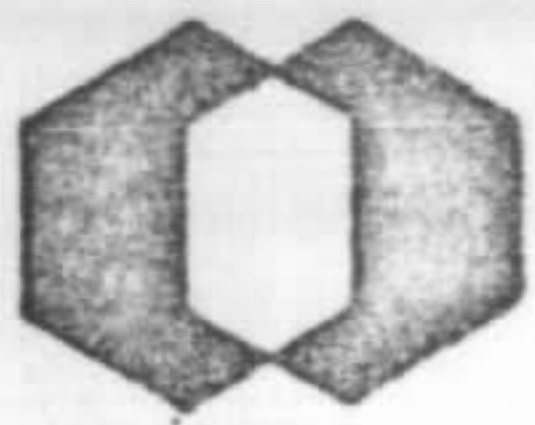
Igneas

Rocha

Sienito cataclásico

Informações Complementares

Petrógrafo



ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 2154-RF-R-41

Nº DE LABORATÓRIO:

Localização: Furo 2154-IT-06-BA

Características Mesoscópicas

Rocha medianamente granulada, de coloração cinzenta, composta essencialmente de quartzo, feldspato e biotita.

Composição Mineralógica

Minerais	Estim.	%	Minerais	%
Quartzo		42	Carbonato	Tr
Plagioclásio		40		
Biotita		18		
Mica branca		Tr		
Opacos		Tr		
Lixão		Tr		
Clozita		Tr		
Sericita		Tr		
Apatita		Tr		
Alumina		Tr		

Observações:

Rocha de granulagem média a grosseira, de textura hipidiomórfica granular, algo catclástica.

Quartzo - arredado, fraturado, fortemente recristalizado, com forte extinção ondulante; pode ter sido, pelo menos em parte, introduzido.

Plagioclásio - cristais subrediais, quase completamente alterados para sericita.

Biotita - grandes palhetas massas-aveelhadas, em parte alteradas para clozita e mica branca.

Lixão - cristais leucocristais, às vezes bem desenvolvidos.

Carbonato - ocorre como alteração do plagioclásio, e também preenchendo microfissuras que costam a rocha.

Localmente pode-se observar alguma orientação na rocha, que deve ter sofrido alterações hidrotermais.

Classe

Igneas

Rocha

Quartzo diópsida e biotita

Informações Complementares

Petrógrafo

A. A. A.



FICHA DE ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA

03.05.77

N.º LAB.

INTERESSADO: CPRM

C. CAMPO 2154-LH-R-C- 01

MACROSCOPIA

Localização: Oc. 1

Minério massivo, em cristais grosseiros, fortemente magnético, com algum silicato disseminado.

MICROSCOPIA

Textura: Minério massivo, cristalino, granulação média a grosseira, inequigranular; magnetita, pirrotita e calcopirita ocorrem sempre associados e geralmente ocupando fraturas ou interstícios de cristais de silicato.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA	%	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA	%
Magnetita	70		
Ilmenita	15		
Pirrotita	12		
Calcopirita	13		

OBSERVAÇÕES

Magnetita - forma uma massa cristalina de grãos de cor cinza; sub-eudral, dimensões variando de 0,05 a 0,35 mm; os cristais estão intensamente quebrados, fraturados e mostrando textura em mosaico. São comuns lamelas de ex-solução de ilmenita dispostas em ângulo agudo. O espaço entre os grãos de magnetita mostra desenvolvimento de ilmenita ou de pirrotita+calcopirita; é comum a presença de silicatos discordantes dos planos de fratura dos cristais de magnetita.

Ilmenita - como cristais de cor marrom com anisotropismo forte; ocorre sempre associada a magnetita ocupando fraturas ou espaços intergranulares; estão deformadas e localmente brechadas; sua forma geralmente é controlada pelos contatos com os cristais de magnetita.

Pirrotita - grãos eudrais a sub-eudrais de cor rosa claro, com anisotropismo forte, tamanho variável de 0,05 a 0,3 mm; geralmente associada a calcopirita. Por vezes exhibe línguas no interior da magnetita ou embaiamento em volta da mesma. Contém inclusões da calcopirita e de silicatos.

CLASSE

ROCHA

INF. COMPLEM:

VILSON DIAS

PETRÓGRAFO

CPRM

2154-LH-R-C- 01

Calcopirita - grãos anedrais a sub-euedrais de cor amarela; tamanho médio em torno de 0,04 mm; em geral associada a pirrotita ocorrendo como cristais individualizados na massa de pirrotita; também como ex-solução na pirrotita como tiras ou gotas; Invade cristais de magnetita e contém inclusões de silicatos fibrosos. Também está remobilizado ao longo de fraturas.



FICHA DE ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA
03.05.77
N.º LAB.

INTERESSADO: CPRM C. CAMPO 2154-LH-R-C- 02

MACROSCOPIA

Localização: Oc. 1

Rocha de granulação fina a média, cor preta, com pirita com estrutura esponjosa, associada a magnetita e pirrotita.

MICROSCOPIA

Textura: Massa de pirita granular fina, mostrando cavidades, com menor formação de magnetita, pirrotita e calcopirita, ocorrendo numa matriz de silicatos fraturados.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA	%	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA	%
Pirita	25-30		
Magnetita	7-10		
Pirrotita	1		
Silicato	60		

OBSERVAÇÕES

Pirita - grãos finos, de cor creme, sub-eudrais e eudrais, fraturados, "textura em mosaico", exibe cavidades vazias contendo silicatos brechosos devido a alteração e grãos de pirita euédricos e recristalizados; geralmente a pirita engloba silicatos quebrados ou forma com os mesmos contatos engrenados. Algumas cavidades ainda mostram grãos de pirrotita já alterados e alguma calcopirita. Na massa silicática ocorre remobilizada em microfraturas ou em agregados, nesse caso associada a magnetita.

Magnetita - grãos sub-eudrais de cor cinza rosado, bastante fraturados, com ex-solução de ilmenita; forma agregados isolados; geralmente está envolvida por coroa de alteração de cor cinza de óxido de ferro. Contém inclusões de silicatos.

Pirrotita - grãos finos de cor rosa, anedrais, geralmente dentro das cavidades da massa pirítica ou disseminada na massa silicática em associação a calcopirita e pirrotita.

Calcopirita - em grãos amarelos ocorrendo em associação com pirrotita ou com pirita+pirrotita; também nas cavidades da pirita ou como inclusões na pirrotita.

CLASSE

ROCHA

INF. COMPLEM:

VILSON DIAS
PETROGRAFO



CPRM

2154-LH-R-C- 02

Os silicatos estão quebrados, fraturados e orientados.



FICHA DE ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA
03.05.77
N.º LAB.

INTERESSADO: CPRM C. CAMPO ²¹⁵⁴-LH-R-C- 03

Localização: Oc 1

MACROSCOPIA

Rocha de cor verde escura, com granulação fina, e bastante sulfetos em concentrações.

MICROSCOPIA

Textura: Grãos anedrais de pirita, pirrotita e magnetita formando concentrações.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA	%	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA	%
Pirita	15		
Pirrotita	10		
Calcopirita	2		
Magnetita	15		
Matriz Silicática	55		

OBSERVAÇÕES

Pirita - grãos exibindo algumas seções com faces planas, de cor amarelo pálido, fraturado, por vezes exibindo formação marginal de pirrotita e calcopirita; alguns grãos atingindo até 4mm; por vezes englobando alguma magnetita.

Pirrotita - grãos de cor creme rosado, anedrais com dimensões em torno de 1,6 a 2mm, geralmente associada com a calcopirita.

Magnetita - grãos sem forma definida, de cor cinza, fraturada, por vezes com fraturas preenchidas por pirita e calcopirita.

Calcopirita - em grãos amarelo brilhantes, com dimensões em torno de 1,0mm geralmente associado a pirrotita, ou nas bordas da pirita.

A amostra está bastante fraturada, havendo remobilização de pirita e em maior proporção de magnetita nas fraturas da mesma.

CLASSE

INF. COMPLEM:

ROCHA

PETRÓGRAFO



GEOL. MARIA TEREZA TEIXEIRA ROCHA
CPF. 094331475/23

GEOL. TERBANDHO PAZ DO REGO MONTEIRO
CPF. 002096745/15

INTERESSADO CPRM.....

PROJETO.....

AMOSTRA Nº 2154 - RF-15.....

RESPONSÁVEL Raymundo José de Sá Filho.....

DATA 28.09.78.....

Localização: 1200 N/300 E

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de cor rósea (feldspato), intercalada de níveis pretos (anfíbólio), textura ligeiramente gnaissica, fracamente magnética.

CARACTERÍSTICAS MICROSCÓPICAS

Inequigranular, xenoblástica, granulometria média, evidencia de esforços, deformação dos grãos, fraturas, bordos microquebrados; texturas mimerquítica, intercrescimento com quartzo, evidencia de assimilação-grão de microclina pertítica com porção central residual de plagioclasio geminado.

COMPOSIÇÃO E DESCRIÇÃO MINERALÓGICA

	%
microclina - anédrica, granulometria muito variada, grãos com até 2,2 mm de diâmetro, geminação incipiente, intercrescida com quartzo (vênulas), mimerquítica nos bordos, pertítica; em alguns grãos na porção central restos de plagioclasio com geminação albita; levemente alterado para minerais do grupo da argila, grãos distorcidos, bordos microquebrados, inclui os demais minerais;	60
quartzo - anédrico, extinção ondufante, intersticial, intercrescido e incluso na microclina, granulometria muito variada, bordos denteados;	10
anfíbólio - F-richiterita - pleocroico, x = palha, y = verde, z = verde amarronzado, anédrico, contacto reto, mosaico com a mesma espécie e denteado com os demais minerais, associado com esfeno, altera-se para biotita;	10
oligoclasio (An 22%), anédrico, bordos escavados, as vezes residual incluso na microclina, granulometria muito variada;	8
esfeno - anédrico, com frequência associado com o opaco e por vezes envolvendo este;	6
magnetita - anédrica, granulometria variada, em média 0,5 mm de comprimento, associado e envolvida por esfeno, e euédrica, diáminutas inclusa na microclina;	2
biotita - lamelar, pleocroica-palha a mel avermelhado, sempre associada com o anfíbólio, exibe halos pleocroicos quando o esfeno está incluso, em um grão observa-se, incluso, magnetita envolvida por um filme de esfeno;	1
apatita - anédrica, fraturada, com até 0,3 mm de diâmetro, com numerosas inclusões orientadas;	1
zircão - euédrico, com até 0,2 mm de diâmetro;	tr
piroxênio - provavelmente aegirina, anédrica, n ^o 1.74.	tr

DADOS SOBRE A PETROGÊNESE

Rocha de origem híbrida. É evidente a assimilação alcalina, (microclina com núcleos de plagioclasio), magmática, (presença dos acessórios). Como as magnetitas estão envolvidas por esfero, isso sugere que eles são secundários, pseudomorfos de um mineral preexistente, (provavelmente biotita).

NATUREZA DA ROCHA

Ígnea (assimilação)

NOME DA ROCHA

Meta F - richterita Sienito

OBSERVAÇÕES

BIBLIOGRAFIA

ANALISTA

M. Souza F. Rocha.



GEOL. MARIA TEREZA TEIXEIRA ROCHA
CPF. 094331475/53

GEOL. TER SANDRO PAZ DO REGO MONTEIRO
CPF. 002090745/19

ANÁLISE PETROGRÁFICA

INTERESSADO .CPRM.....
PROJETO.....
AMOSTRA Nº. 2154 - RE - 39.....
RESPONSÁVEL Raymundo José de Sá Filho.....
DATA.....28.09.78.....

Localização: 2000 N/400 E

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de contacto feldspática (rosada), incorpora uma rocha de cor preta constituída de anfibólio.

CARACTERÍSTICAS MICROSCÓPICAS

Feldspática - xenoblástica, granulação média a grossa, grãos deformados, quebrados, bordos micro quebrados, constituída de microclina peritítica. Contacto nítido, apenas enriquecido em quartzo. Parte escura, xenoblástica, de granulação média a grossa constituída de anfibólio.

COMPOSIÇÃO E DESCRIÇÃO MINERALÓGICA

	%
Feldspática	
microclina - anédrica, com granulometria muito variada, grãos com até 1,5 cm de comprimento, fortemente micro-pertitizada, bordos mimerquíticos, e microquebrados, fraturada, distorcida, planos de fratura às vezes preenchidos por óxidos de ferro, inclui os demais minerais;	90
quartzo - anédrico, intersticial, com extinção ondulante, granulometria variada ou intercrescido com a microclina;	6
plagioclasio - oligoclásio, geminação albita, residual incluso na microclina, ou nos contactos;	4
magnetita - euédrica, seção quadrada, numerosos cristais diminutos com até 0,03 mm de diâmetro, levemente hematitizados;	tr
mineral acicular (?) - diminutos, escuros, com distribuição controlada pelos planos cristalográficos da microclina;	tr
apatita - anédrica fraturada;	tr
keilhautita - grupo do esfeno, granular e euédrico, diminutos;	tr
fluor-richiterita - pleocróica x = palha y = marrom-esverdeado, z = verde azulado, anédrica, bordos denteados, granulometria muito variada, grãos com 0,03 a 1,2 mm de comprimento, inclui keilhautita nos planos de clivagem e fraturas, zircão e apatita; altera-se para biotita;	95
biotita-titanífera - subédrica pleocróica palha a palha avermelhada, $2V_x = 20^\circ$, produto de alteração do anfibólio;	4
keilhautita - anédrica, pleocróica, amarelo, amarelo avermelhado, grãos variando de 0,01 a 0,12 mm de comprimento, provoca tênues halos pleocróicos no anfibólio;	1
piroxenio - anédrico, verde claro, planos de clivagem preenchidos por óxido de ferro;	tr
zircão - subédricos, incluso no anfibólio, provoca halos pleocróicos;	tr
pirita - globular.	

DADOS SOBRE A PETROGÊNESE

Microclina pegmatito (?) (devido ao tamanho dos cristais e composição mineralógica) submetido a deformação cataclástica incipiente (grãos fraturados, deformados e bordos microquebrados), em contacto com F-richiterita hornfels (?) desenvolvida devido a essa atividade hidrotermal, sobre uma rocha, original calco-magnesianá silicatada. É evidente que a falta de orientação de forma do anfibólio reflete o efeito mais intenso da atividade termal, devido a proximidade do contacto. Isso deve ser de ocorrência local e marginal

NATUREZA DA ROCHA

Ígnea/Metamórfica

NOME DA ROCHA

Microclina Pegmatito (?) / F-richiterita
hornfels (?) F-richiteritito

OBSERVAÇÕES

Vê petrogênese 2154 - RF - 90

BIBLIOGRAFIA

ANALISTA

Mane Jorge L. Podde

ANÁLISE PETROGRÁFICA



GEOL. MARIA TEREZA TEIXEIRA ROCHA
CPF. 024831475/63

GEOL. TERSANDRO PAZ DO REGO MONTEIRO
CPF. 002090745/15

INTERESSADO... CPRM.....
PROJETO.....
AMOSTRA Nº... 2154 - RF-R-42.....
RESPONSÁVEL... Plínio M. D. Veiga.....
DATA... 20.07.78.....

Localização: Oc. 1

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de cor castanha escura, mineralizada por pirrotita, calcopirita e pirita com goethita nos planos de fraturas, fanerítica grossa, fraturada, magnética,

CARACTERÍSTICAS MICROSCÓPICAS

A ganga é composta de fenocristais da série arfverdsonita-riebequita, biotita titanífera e plagioclásio, esses silicatos estão corroidos, alterados e substituídos por pirrotita. A pirrotita apresenta-se fraturada com planos de fraturas preenchidos por pirita e goethita.

COMPOSIÇÃO E DESCRIÇÃO MINERALÓGICA

	%
Pirrotita - (ortorrômbica) - xenomórfica, maciça, granulometria muito variada cerca de 12 mm de comprimento, muito fraturada, alterando-se para pirita e goethita nos planos de fratura, inclui calcopirita, (41,7%);	40
Ganga - constituída de fenocristais de anfibólio Na-Ca, plagioclásio e biotita titanífera, (35,0%);	35
Pirita - anédrica e euédrica, com 1,25 mm de comprimento desenvolve-se como alteração de pirrotita, (16,8%);	20
Goethita - coloforme, preenchendo os planos de fratura da rocha, (2,7%);	2
Esfalerita - anédrica associada com a pirrotita e exsolvos numerosos e diminutos grãos arredondados e euédricos de calcopirita, principalmente na porção central do grão, (2,5%);	2
Calcopirita - anédrica, arredondada, desenvolve-se nos planos de clivagens e fraturas dos demais minerais e como produto de exsolução da esfalerita, (1,3%);	1

DADOS SOBRE A PETROGÊNESE

A paragenese é sugestiva de um depósito de alta temperatura, hipogênico. As soluções mineralizante sulfetadas substituíram parcialmente os silicatos e preencheram veios de uma rocha ígnea hipoabissal, (fenocristais corroídos de anfibólio, feldspato e biotita titanífera). Posterior segregação de calcopirita da esfalerita.

NATUREZA DA ROCHA

Ígnea

po+py+(sf-cpy)ss

NOME DA ROCHA

Minério de Fe; (Zn)

OBSERVAÇÕES

Verificar a possibilidade da amostra ser representativa de todo o conjunto.

BIBLIOGRAFIA

ANALISTA

Prof. Vitorino F. Rodri.

ANÁLISE PETROGRÁFICA



GEOL. MARIA TERESA TEIXEIRA ROCHA
CPF. 094331476/53

GEOL. TERSANDRO PAZ DO REGO MONTEIRO
CPF. 002090745/15

INTERESSADO... CPRM

PROJETO

AMOSTRA Nº 2154 - RF - R-43

RESPONSÁVEL Plínio M. D. Veiga

DATA 20.07.78

Localização: Furo 2154-JT-06-BA

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de cor cinza, fanerítica média, constituída de quartzo, feldspato, mineralizada (pirita, pirrotita e calcopirita).

CARACTERÍSTICAS MICROSCÓPICAS

Hipidiomórfica, fanerítica média e grossa, fraturada.

COMPOSIÇÃO E DESCRIÇÃO MINERALÓGICA

	%
Ganga - constituída de quartzo (com inclusões aciculares de rutilo), feldspato e traços de mica, (75,7%);	75
Pirita - subédrica e maciça, fraturada, (18,4%);	18
Pirrotita - anédrica, muito fraturada, envolve preferencialmente a pirita maciça, (5,7%);	6
Calcopirita - subédrica e anédrica, associada com a pirrotita (0,2%);	1
Esfalerita - exsolve calcopirita em forma de gotas.	tr

DADOS SOBRE A PETROGÊNESE

O fato da mineralização se encontrar associada com veios de quartzo, (?) sugere uma origem hidrotermal, todavia os dados de campo podem indicar uma situação diferente, (por exemplo um fenômeno de remobilização local devido ao metamorfismo).

NATUREZA DA ROCHA

Ígnea py + po + cpy

NOME DA ROCHA

Minério de Fe.

OBSERVAÇÕES

Recomenda-se o estudo da seção delgada.

BIBLIOGRAFIA

ANALISTA

Plínio M. D. Veiga



GEOL. MARIA TEREZA TEIXEIRA ROCHA
CPF. 094331475/53

GEOL. TERBANDRO PAZ DO REGO MONTEIRO
CPF. 002090749/15

INTERESSADO CPRM

PROJETO

AMOSTRA Nº 2154 - RF - 89

RESPONSÁVEL Raymundo José de Sá Filho

DATA 28.09.78

Localização: Oc. 1

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de cor preta esverdeada, bandada, bandas escuras constituídas apenas de anfibólio, com aproximadamente 2 cm de espessura e lentes esbranquiçadas estreitas, 0,5 cm, de feldspatos e ou anfibólio.

CARACTERÍSTICAS MICROSCÓPICAS

Xenoblástica, fanerítica média, nematoblástica, as bandas escuras com põe-se de anfibólio, F-apatita e Y-titaíta radioativos localizados nos contactos e planos de fratura do anfibólio, as faixas claras plagioclásio alterado e microclina pertitizada.

COMPOSIÇÃO E DESCRIÇÃO MINERALÓGICA

	%
anfibólio - fluor-richiterita - pleocróica, x = palha, y = castanho esverdeado escuro, z = verde azulado, bordos denteados, granulometria muito variada de 0,01 a 1,4 mm de comprimento, altera-se levemente para biotita;	65
plagioclásio - oligo-andesina, porção central totalmente alterada para um mineral de aspecto micáceo, (plumoso birrefringencia - baixa, $2V_x=0$, fracamente pleocróico, terroso em luz plana), envolvido por uma auréola livre de alteração, às vezes geminada, granulometria muito variada;	25
keilhautita - (Y, Ca) (Al, Ti) O [Si ₂ O ₄], (grupo do esfeno) anédrico, granular, moderado pleocroísmo amarelo a amarelo avermelhado, índice de refração muito alto, dispersão forte $r>v$, $2V_z$ 50°, grãos com 0,2 mm de diâmetro em média, zonado, periferia mais colorida e maior índice de refração que o núcleo, radioativo, provoca halos pleocróicos no anfibólio, dispõe-se em "strings" nos contactos e planos de fraturas do anfibólio e nas zonas livres de feldspato;	3
fluor-apatita - anédrica e subédrica, birrefringencia pouco mais baixa que o tipo comum, radioativo, provoca tênue halo pleocróico no anfibólio, granulometria variada, distribue-se de preferencia nos contactos entre os grãos de anfibólio;	3
microclina - anédrica, intersticial, mimerquítica nos bordos, (com continuidade ótica), às vezes pertítica (identificada pela alteração do plagioclásio), geminação típica em peneira, granulometria muito variada, ocorre em níveis preferenciais;	2
biotita titanífera - palha a palha avermelhada, lamelar, granulometria muito variada, levemente cloritizada;	2
calcita - anédrica, intersticial, associada com a microclina;	tr
zircão - subédrico, amarelados, provoca halos pleocróicos quando incluso no anfibólio;	tr
piroxênio-aegirina (?), identificado por imersão $n^+ 1.74$, $2V=80-90^\circ$, pleocróico amarelo-esverdeado.	tr

DADOS SOBRE A PETROGÊNESE

Vê 2154 - RF - 90 - apenas a amostra está mais enriquecida em minerais radioativos, provavelmente está mais próxima da fonte magmática alcalina que provocou a assimilação responsável pela formação dos radioativos e da microclina.

NATUREZA DA ROCHA

Metamórfica

NOME DA ROCHA

F-richiterita anfibolito

OBSERVAÇÕES

Sugerimos análise química para TR (principalmente Y e Ce), F, P, V.

BIBLIOGRAFIA

ANALISTA

Manoel Vaz de A. Rocha



GEOL. MARIA TEREZA TEIXEIRA ROCHA
CPF. 064331475/53

GEOL. TERBANDRO PAZ DO REGO MONTICIRO
CPF. 002090745/15

ANÁLISE PETROGRÁFICA

INTERESSADO CPRM.....
PROJETO.....
AMOSTRA Nº 2154 - RF - 90.....
RESPONSÁVEL Raymundo José de Sá Filho.....
DATA 28.09.78.....

Localização: Oc. 5

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha bandada, bandas esbranquiçadas (piroxênio e plagioclásio), com 30 mm de espessura, alterada com bandas pretas (anfíbólio), largas, en-tremeadas com alvéolos claros constituídos de plagioclásio.

CARACTERÍSTICAS MICROSCÓPICAS

Xenoblástica, com granulometria média (1,3 mm em média) nematoblástica, observa-se faixas escuras constituídas exclusivamente de anfíbólio, ou de anfíbólio e biotita, ou anfíbólio com piroxênio residual, e, as faixas claras de plagioclásio alterado ou plagioclásio e piroxênio.

COMPOSIÇÃO E DESCRIÇÃO MINERALÓGICA

	%
fluor-richiterita - pleocroica, x = palha, y = verde, z = verde a zulado, anédrica, granulometria variada (0,05 a 1,2 mm de comprimento), inclui zircão, Keilhautita, provocando halos pleocróicos e restos de piroxênio na porção central; o contacto com o piroxênio é gradativo, torna-se bem visível devido a cor do anfíbólio; as vezes associada à biotita;	60
oligo - andesina - (An 30%) anédrica, grãos variando em torno de 0,6 mm de comprimento em média, apresenta a porção central arredondada devido a total alteração para um mineral micáceo (hábito plumoso, ligeiramente pleocróico, amarelado, birrefringência, baixa, de aspecto terroso sob luz plano-polarizada), epidoto microgranular e sericita; os bordos geralmente estão livres de alteração, formando uma auréola e as vezes não apresenta geminação, extinção levemente ondulante;	20
piroxênio - aegirina (imersão) anédrico, com fraco pleocroismo verde amarelado a verde, (2 V 90°, r > v, ZΛc = 38°, birrefringência 0,032, n* 1.74 granulometria muito variada, planos de clivagens e fraturas preenchidas por óxido de ferro, altera-se para o anfíbólio;	10
biotita - fortemente pleocroica, palha a mel esverdeado, lamelar, com 0,5 mm de comprimento, seguindo a orientação geral da rocha, associada a determinadas faixas de anfíbólio, as vezes levemente alteradas;	4
quartzo - anédrico, granulometria muito variada, 0,5 mm de diâmetro em média, extinção levemente ondulante, bordos denteados;	4
calcita - anédrica, microgranular, secundária, intersticial, envolve veios (?) enriquecidos em quartzo, cavidades e contactos entre as faixas;	2
zircão - subédricos, diminutos, zonado, provoca halos pleocróicos quando incluso nos ferromagnesianos;	tr
keilhautita - y - titanita - anédrica, pleocróica, amarelado a marrom avermelhado, grãos com 0,05 mm de diâmetro, provoca halos pleocróicos quando incluso nos ferromagnesianos;	tr
pirita - subédrica, grão com 0,3 mm de diâmetro, envolvido por um filme avermelhado;	tr
epidoto - anédrico, fraco pleocroismo-amarelo limão-esverdeado.	tr

M

DADOS SOBRE A PETROGÊNESE

Rocha metamórfica de grau médio (antiga fácies anfíbolito). Provavelmente derivada de um metapiroxenito (a percentagem do piroxênio original deveria exceder a do plagioclásio original), submetido a metamorfismo termal (tipo de alteração do plagioclásio), associado com atividade hidrotermal (anfíbolitização do piroxênio, formação da F-richiterita, da y - titanita, da F-apatita e crescimento secundário do plagioclásio), o bandamento provavelmente é original.

NATUREZA DA ROCHA

Metamórfica

NOME DA ROCHA

F-richiterita anfíbolito

OBSERVAÇÕES

BIBLIOGRAFIA

ANALISTA

M. Jorge S. Rocha



GEOL. MARIA TEREZA TEIXEIRA ROCHA
CPF. 094331476/53

GEOL. TERSANDRO PAZ DO REGO MONTEIRO
CPF. 002090745/18

INTERESSADO CPRM

PROJETO

AMOSTRA Nº 2154 - RF - 91

RESPONSÁVEL Raymundo José de Sá Filho

DATA

Localização: Furo 2154-IT-07-BA

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de cor cinza escura, bandada, faixas escuras constituídas predominantemente de anfibólio e faixas claras de feldspatos.

CARACTERÍSTICAS MICROSCÓPICAS

Xenoblástica, nematoblástica, lepidoblástica; granulação média, as bandas claras (plagioclásio alterado, biotita cloritizada) enriquecida em magnetita envolvida por um filme de esfeno; as bandas escuras (anfibólios e esfeno) enriquecida em pirita.

COMPOSIÇÃO E DESCRIÇÃO MINERALÓGICA

	%
plagioclásio - em vários graus de alteração para sericita e um mineral (?), totalmente alterado, apenas na porção central ou envolvido por uma parte não alterada, com geminação albita (An 23%); são anédricos, bordos escavados, com granulometria muito variada, grãos com até 1,0 mm de comprimento;	40
anfíbólio - provavelmente fluor-richiterita-pleocróico x = palha y = marrom esverdeado, z = verde azulado, anédrico, granulometria variada, grãos com até 3,0 mm de comprimento, nos planos de clivagem ou fraturas ou contactos as vezes ocorre pirita, esfeno, inclui zircão apresentando halos pleocróicos;	35
biotita - lamelar, extremidades escavadas, com até 0,5 mm, pleocróica palha a mel avermelhado, altera-se para clorita (peninina), inclui zircão e apresenta halos pleocróicos, ocorre de preferência nos contactos entre as faixas;	10
microclina - anédrica, micropertítica, com até 1,0 mm de diâmetro, bordos por vezes mimerquíticos;	5
quartzo - anédrico, com extinção ondulante, ocorre preferencialmente no contacto entre as faixas juntamente com a microclina, em geral microgranular;	3
magnetita - anédrica envolvida por um filme de esfeno, concentra-se preferencialmente nas faixas claras, e as vezes mostra-se envolvida por peninina, portanto secundaria (resultado da alteração da biotita e peninina, magnetita e esfeno);	3
y-titanita - anédrica, provoca halos pleocróicos quando junto da biotita e ocorre preferencialmente nas zonas ricas em anfibólio e nos planos de fratura e clivagens deste;	2
pirita - anédrica, também associada com o esfeno e peninina, mas nos planos de fraturas e clivagem do anfibólio;	2
zircão - (sob lupa binocular) concentra-se em faixas preferenciais, juntamente com a y-titanita, associado com o anfibólio;	tr
piroxênio - esverdeado, provavelmente aegirina.	tr

DADOS SOBRE A PETROGÊNESE

Rocha de grau médio de metamorfismo, submetida a uma assimilação alcalina (microclino, quartzo, γ -titanita). A alteração da biotita em peninina, magnetita e γ -esfeno nas zonas ricas em plagioclásio e em pirita, γ -esfeno e peninina nas ricas em anfibólio, sugere que o S não é contribuição magmática, pois seria pouco provável essa distribuição, devido a pequena escala (a menos que influenciasse outras variáveis (?));

O sulfeto existia nas zonas anfibolíticas, foi remobilizado, facilitado pela atividade hidrotermal e formou-se nos espaços existentes, (planos de clivagem e contactos dos anfibólios, nas biotitas alteradas etc.).

NATUREZA DA ROCHA

Metamórfica

NOME DA ROCHA

Fluor-richiterita anfibólito

OBSERVAÇÕES

sugerimos o estudo do anfibólito ou piroxenito encaixante, o mais longe possível da influência magmática.

BIBLIOGRAFIA

ANALISTA

M. V. S. Rocha

APÊNDICE 3

BOLETINS DE ANÁLISES QUÍMICAS E ESPECTROGRÁFICAS



RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:
-------	-------	-----------	-------

Requisição: Memor. 004/2154/76
 Projeto: Projeto Coité

Lote nº
cc. 2154

79-80

Cartão nº 28

S	E	Nº de Campo	Localização	Data		Método		Elemento		Analista	Código													
				03/12/76	03/12/76	03/12/76																		
Q											1-2	10-11	19-20	28-29	37-38	46-47								
											Nº de Lab. 71-78		3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1		2154-ML-R-01	0/1000					Cu						40				10						
2		02	0/1100					ppm						26				10						
3		03	0/1200					%						30				10						
4		04	100/1220					Ni								0,55		420						
5		05	0/1300											36				10						
6		06	0/1400											56				7						
7		07	0/1500											68				10						
8		08	0/1600											68				8						
9		09	0/1700											42				8						
10		10	0/1800											66				10						
11		11	0/1900											22				8						
12		12	0/2000											46				8						
13		13	0/2100											40				9						
14		14	0/2200											40				5						
15		15	0/2300											38				9						
16		16	0/2400											66				9						
17		17	0/2500											36				5						
18		18	0/2600											62				6						
19		19	0/2700											50				9						
20		20	0/2800											48				9						
21		21	0/2900											56				14						
22		22	0/3000											36				12						
23		23	0/3100											36				12						
24		24	0/3200											60				10						
25		2154-ML-R-25	100/3060											360				46						

OBS: 1- Alertar com HNO₃ 5.G
 2- A amostra ML-R-4 foi deixada e/ou água pluvial - quantitativa
 3- Análises realizadas no SECLAB/SA

L = Menor que o valor registrado
 G = Maior que o valor registrado
 N = Não detectado
 H = Interferência
 B = Não solicitado
 P = Amostra perdida
 J = Amostra insuficiente



RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:
-------	-------	-----------	-------

Requisição: *Mem. 006/2154/76*
 Projeto: *Projeto Coité*

Lote nº *cc 2154*

79-80

Cartão nº 28

S	E	Nº de Campo	Localização	Data		Método		Elemento		Analista	Código		Nº de Lob. 71-78	
				12/01/77	12/01/77	AA	AA	Cobre	Prata		1-2	10-11	3	4-9
Q														
		2154-BN-R-01	50/1000											
		L-02	100/1000											
		R-02A	100/1000											
		R-03	150/1000											
		R-04	200/1000											
		R-05	250/1000											
		R-06	300/1000											
		L-06A	300/1000											
		R-07	350/1000											
		R-08	400/1000											
		L-09	410/1000											
		R-10	410/1100											
		L-11	410/1200											
		L-12	410/1300											
		R-13	410/1400											
		L-14	410/1500											
		R-15	410/1600											
		L-16	410/1700											
		R-17	410/1800											
		L-18	410/1900											
		R-19	410/2000											
		R-20	410/2100											
		L-21	410/2200											
		R-22	410/2300											
		2154-BN-R-23	410/2400											

OBS:
 1. Abertura com HNO₃
 2. Análises realizadas na SECLAB/SA

L = Menor que o valor registrado B = Não solicitado
 G = Maior que o valor registrado P = Amostra perdido
 N = Não detectado J = Amostra insuficiente
 H = Interferência



RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:
-------	-------	-----------	-------

Requisição: Memor 004/2154/76
 Projeto: Certe

Lote nº
cc. 2154

79-80

Cortão nº 28

S	E	Nº de Campo	Localização	Data													
				03/12/76	03/12/76												
				Método	AA	AA											
				Elemento	Cu ppm	Ni ppm											
				Analista													
Q					Código												
					1-2	10-11	19-20	28-29	37-38	46-47							
				Nº de Lab. 71-78		3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1		2154-RF-L-01					32		10								
2		R-02					36		6								
3		R-03					10		7								
4		L-04					10		5								
5		L-05					16		6								
6		L-06					22		10								
7		R-07					40		5								
8		R-08					76		8								
9		2154-RF-R-09					110		9								
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	

OBS: L = Menor que o valor registrado B = Não solicitado
 G = Maior que o valor registrado P = Amostra perdida
 N = Não detectado I = Amostra insuficiente
 H = Interferência



RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:
-------	-------	-----------	-------

Requisição: Memo 068/DIVPER/SA/76 Lote nº 79-80
 Projeto: Projeto Contê cc-2154

Cortão nº 28

S	E	Nº de Campo	Localização	Data		Método		Elemento		Analista	Código	Nº de Lob.	
				07/01/77	07/01/77	AA	AA	Cobre	Cobre			3	4-9
												12	13-18
												21	22-27
												30	31-36
												39	40-45
												48	49-54
1		2154-PV-R-01	100/1220										
2		03	100/1220										
3		4A	100/3060										
4		4B	100/3060										
5		4C	100/3060										
6		4D	375/2630										
7		2154-PV-R-5A	375/2630										
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													

OBS: 1 - Abertura com HNO₃
 2 - Amostra 2154-PV-R-1 foi realizada com Água Pipa - Quantidade
 3 - Análises realizadas na SECLAB/SA

L = Menor que o valor registrado
 B = Não solicitado
 S = Maior que o valor registrado
 P = Amostra perdida
 N = Não detectado
 I = Amostra insuficiente
 H = Interferência



PROJETO COITÉ

FURO DE SONDA — 2154-IT-02-BA LOCALIZAÇÃO 3000 N/150E

CÓDIGO DE CAMPO	INTERVALO (m)	Cu ppm	Cu %	Ni ppm	Co ppm	Ag ppm	Zn ppm		
2154-LH-R-021	14,90-15,10	460		30		0,5			
025	16,30-17,30	65		20		10,5			
026	19,45-20,0	380		20		0,5			
027	20,0-21,0	150		19		0,5			
028	21,0-22,0	200		35		0,5			
029	22,0-23,0	25		20		0,5			
030	26,0-27,0	22		20		0,5			
031	33,0-34,0	100		20		0,5			
032	34,0-35,0	80		20		10,5			
033	35,0-36,0	80		10		10,5			
034	36,0-37,0	80		15		10,5			
035	39,0-40,0	100		10		10,5			
036	40,0-41,0	95		12		0,5			
037	41,0-42,0	80		25		0,5			
038	42,0-43,30	130		20		0,5			
039	44,40-45,30	20		20		0,5			
040	51,0-52,0	175		20		0,5			
041	52,0-53,0	130		15		0,6			
042	53,0-54,0	130		20		0,6			
043	54,0-55,0	160		20		0,5			
044	55,0-56,0	260		45		0,5			
045	56,0-57,0	110		10		10,5			
046	57,0-58,0	170		18		10,5			
047	58,0-59,0	50		15		10,5			
048	59,0-60,0	120		15		10,5			
049	60,0-61,0	220		40		0,5			
050	61,0-62,0	150		20		L			
051	62,0-63,0	280		10		10,5			
052	63,0-64,0	220		10		10,5			
053	64,0-65,0	130		15		10,5			
054	66,40-67,0	60		20		10,5			
055	67,0-68,10	60		50		10,5			
056	71,40-72,0	45		10		10,5			
057	72,0-73,0	40		15		10,5			
058	73,0-74,0	150		35		10,5			
059	74,0-75,0	150		60		10,5			
060	75,0-75,60	170		80		10,5			
061	76,30-77,0	220		40		0,5			
062	77,0-78,0	80		5		10,5			
063	78,0-79,0	65		9		10,5			
064	79,0-80,0	180		6		10,5			
065	80,0-81,0	165		30		10,5			
066	81,0-82,0	200		20		0,5			
067	82,0-83,0	165		75		0,5			
2154-LH-R-068	83,0-84,0	75		25		0,5			

LOTE Nº
Requisição

Assinatura
CRO Nº 07200112-757

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente



RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:
-------	-------	-----------	-------

Requisição: 205/SUREG/SA/78

Lote nº 260/SA

79-80

Projeto: COITÉ

Cortão nº 28

S	E	Nº de Campo	Localização	Data		14/08/78		14/08/78		14/08/78		14/08/78		14/08/78				
				Método	Elemento	Analista	Código	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45
		2154																
1		RF-R-54	OC-1	HCD 639			1,44		320			10,0		580		800		
2		RF-R-55	OC-1	640			0,30		60			4,0		290		760		
3		RF-R-56	OC-1	641			0,48		100			6,0		1280		880		
4		RF-R-57	OC-1	642			1,20		200			8,0		880		380		
5		RF-R-58	OC-1	643			1,72		1600			12,0		1280		750		
6		RF-R-59	OC-1	644			0,22		140			3,5		760		960		
7		RF-R-60	OC-1	645			0,18		160			3,0		860		820		
8		RF-R-61	OC-1	646			0,90		120			5,0		240		680		
9		RF-R-62	OC-1	647			0,40		100			4,5		780		800		
10		RF-R-63	OC-1	648			0,41		80			4,5		340		780		
11		RF-R-64	OC-1	649			2,80		1000			16,0		1860		680		
12		RF-R-65	OC-1	650			0,30		100			4,0		770		840		
13		RF-R-66	OC-1	651			0,62		120			6,0		240		1000		
14		RF-R-67	OC-1	652			0,31		90			4,5		700		970		
15		RF-R-68	OC-1	653			0,37		300			5,0		470		770		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
25																		

OBS: 1- AMOSTRAS DIGERIDAS COM HNO₃ CONC. A QUENTE
 2- ANÁLISES REALIZADAS NO LABORATÓRIO DA SECLAB/SA, SEM CORRETOR DE DEUTÉRIO

L = Menor que o valor registrado
 G = Maior que o valor registrado
 N = Não detectado
 H = Interferência
 B = Não solicitado
 P = Amostra perdida
 I = Amostra insuficiente



RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF.	Date:	PERE/CONF	Date:
-------	-------	-----------	-------

Requisição.....

Lote nº

79-80

Projeto:

Cortão nº 28

S	E	Nº de Campo	Localização	Data												
				Método												
				Elemento												
				Analista												
				Código												
Q				1-2	10-11	19-20	28-29	37-38	46-47							
				Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																

OBS: L = Menor que o valor registrado B = Não solicitado
 G = Maior que o valor registrado P = Amostra perdida
 N = Não detectado I = Amostra insuficiente
 H = Interferência



CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE

MÉTODOS RÁPIDOS

ABSORÇÃO ATÔMICA



PROJETO COITÉ

FURO DE SONDA — 2154-IT-06-BA LOCALIZAÇÃO 3.000 N- 212,5 E								
CÓDIGO DE CAMPO	INTERVALO (m)	Cu ppm	Cu %	Ni ppm	Co ppm	Ag ppm	Zn ppm	
RF-R-100	330—335	45		20	13	1,0		
RF-R-101	33,5—34,0	27		25	18	0,5		
RF-R-102	34,0—34,5	23		11	8	0,5		
RF-R-103	34,5—35,0	14		8	5	1,0,5		
RF-R-104	35,0—35,5	10		8	7	1,0,5		
RF-R-105	35,5—36,0	14		10	8	0,5		
RF-R-106	36,0—36,5	16		10	8	0,5		
RF-R-107	36,5—37,0	10		10	7	1,0,5		
RF-R-108	37,0—37,5	13		9	6	1,0,5		
RF-R-109	37,5—38,0	12		8	5	1,0,5		
RF-R-110	38,0—38,5	11		7	6	0,5		
RF-R-111	38,5—39,0	20		8	6	1,0,5		
RF-R-112	39,0—39,5	27		8	5	1,0,5		
RF-R-113	39,5—40,0	35		10	8	1,0,5		
RF-R-114	40,0—40,5	65		12	10	1,0,5		
RF-R-115	40,5—41,0	45		10	9	0,5		
RF-R-116	41,0—41,5	22		11	10	1,0,5		
RF-R-117	41,5—42,0	120		22	20	0,5		
RF-R-118	42,0—42,5	110		16	15	1,0,5		
RF-R-119	42,5—43,0	110		30	20	1,0,5		
RF-R-120	43,0—43,5	120		29	21	0,5		
RF-R-121	43,5—44,0	300		30	23	0,5		
RF-R-122	44,0—44,5	270		45	28	0,5		
RF-R-123	44,5—45,0	410		35	28	1,0		
RF-R-124	45,0—45,5	110		20	15	1,0,5		
RF-R-125	45,5—46,0	270		23	23	0,5		
RF-R-126	46,0—46,5	280		15	45	0,5		
RF-R-127	46,5—47,0	550		21	40	H		
RF-R-128	47,0—47,5	230		25	30	0,5		
RF-R-129	47,5—48,0	500		18	35	0,5		
RF-R-130	48,0—48,5	520		20	20	0,5		
RF-R-131	48,5—49,0	440		30	30	0,5		
RF-R-132	49,0—49,5	470		23	30	0,5		
RF-R-133	49,5—50,0	170		14	15	N		
RF-R-134	50,0—50,5	190		25	20	1,0,5		
RF-R-135	50,5—51,0	35		14	14	N		
RF-R-136	51,0—51,5	45		12	12	1,0,5		
RF-R-137	51,5—52,0	50		13	13	1,0		
RF-R-138	52,0—52,5	110		12	15	H		
RF-R-139	52,5—53,0	110		16	14	1,0,5		
RF-R-140	53,0—53,5	50		11	11	N		
RF-R-141	53,5—54,0	95		20	16	N		
RF-R-142	54,0—54,5	45		20	20	0,5		
RF-R-143	54,5—55,0	120		18	16	1,0,5		
RF-R-144	55,0—55,5	230		40	15	0,5		

LOTE Nº 206/SA
 Requisição 135/SUREG/SA
 78

L: menor que o valor registrado
 G: maior que o valor registrado
 N: não detectado
 H: interferência

B: não solicitado
 P: amostra perdida
 I: amostra insuficiente

CRO Nº 07200112-7EP



PROJETO : COITÉ

FURO DE SONDA — 2154-IT-06-BA LOCALIZAÇÃO 3000N-212,5E

CÓDIGO DE CAMPO	INTERVALO (m)	Cu ppm	Cu %	Ni ppm	Co ppm	Ag ppm	Zn ppm		
RF-R-145	55,5 — 56,0	65		12	13	N			
RF-R-146	56,0 — 56,5	61000	0,17	40	110	H			
RF-R-147	56,5 — 57,0	35		21	17	N			
RF-R-148	57,0 — 57,5	75		30	18	0,5			
RF-R-149	57,5 — 58,0	50		20	15	L0,5			
RF-R-150	58,0 — 58,5	17		15		0,5			
RF-R-151	58,5 — 59,0	95		30		0,5			
RF-R-152	59,0 — 59,5	35		27		0,5			
RF-R-153	59,5 — 60,0	100		18		0,5			
RF-R-154	60,0 — 60,5	61000	0,11	80		H			
RF-R-155	60,5 — 61,0	5		21		0,5			
RF-R-156	61,0 — 61,5	18		20		0,5			
RF-R-157	61,5 — 62,0	120		13		0,5			
RF-R-158	62,0 — 62,5	14		12		0,5			
RF-R-159	62,5 — 63,0	50		17		0,5			
RF-R-160	63,0 — 63,5	10		20		L0,5			
RF-R-161	63,5 — 64,0	90		18		0,5			
RF-R-162	64,0 — 64,5	200		7		0,5			
RF-R-163	64,5 — 65,0	230		10		L0,5			
RF-R-164	65,0 — 65,5	520		20		0,5			
RF-R-165	65,5 — 66,0	5		5		N			
RF-R-166	66,0 — 66,5	180		10		N			
RF-R-167	66,5 — 67,0	19		7		N			
RF-R-168	67,0 — 67,5	10		7		N			
RF-R-169	67,5 — 68,0	5		8		N			
RF-R-170	68,0 — 68,5	16		8		N			
RF-R-171	68,5 — 69,0	120		15		N			
RF-R-172	69,0 — 69,5	250		13		N			
RF-R-173	69,5 — 70,0	95		27		N			
RF-R-174	70,0 — 70,5	75		16		N			
RF-R-175	70,5 — 71,0	230		11		L0,5			
RF-R-176	71,0 — 71,5	140		7		N			
RF-R-177	71,5 — 72,0	6		8		N			
RF-R-178	72,0 — 72,5	9		8		N			
RF-R-179	72,5 — 73,0	5		8		N			
RF-R-180	73,0 — 73,5	9		8		N			
RF-R-181	73,5 — 74,0	85		16		L0,5			
RF-R-182	74,0 — 74,5	220		11		L0,5			
RF-R-183	74,5 — 75,0	210		18		0,5			
RF-R-184	75,0 — 75,5	70		10		L0,5			
RF-R-185	75,5 — 76,0	12		9		0,5			
RF-R-186	76,0 — 76,5	12		8		L0,5			
RF-R-187	76,5 — 77,0	25		8		L0,5			
RF-R-188	77,0 — 77,5	12		10		L0,5			
RF-R-189	77,5 — 78,0	9		10		L0,5			

LOTE Nº 206/SA

Requisição 135/SUREG/SA/78

CRO. Nº 07200112-72

L = menor que o valor registrado
 G = maior que o valor registrado
 N = não detectado
 H = interferência

B = não solicitado
 P = amostra perdida
 I = amostra insuficiente



PROJETO COITÉ

FURO DE SONDA — 2154-IT-07-BA LOCALIZAÇÃO 3.025 N — 225 E

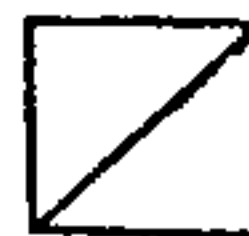
CÓDIGO DE CAMPO	INTERVALO (m)	Cu ppm	Cu %	Ni ppm	Co ppm	Ag ppm	Zn ppm
RF-R-196	27,5 — 28,0	16		7		L0,5	
RF-R-197	28,0 — 28,5	9		10		0,5	
RF-R-198	28,5 — 29,0	18		10		0,5	
RF-R-199	29,0 — 29,5	35		10		0,5	
RF-R-200	29,5 — 30,0	10		9		H	
RF-R-201	30,0 — 30,5	21		10		H	
RF-R-202	30,5 — 31,0	170		11		L0,5	
RF-R-203	31,0 — 31,5	170		12		L0,5	
RF-R-204	31,5 — 32,0	10		10		N	
RF-R-205	32,0 — 32,5	5		9		N	
RF-R-206	32,5 — 33,0	12		10		N	
RF-R-207	33,0 — 33,5	5		9		H	
RF-R-208	33,5 — 34,0	5		10		N	
RF-R-209	34,0 — 34,5	10		10		N	
RF-R-210	34,5 — 35,0	14		10		N	
RF-R-211	35,0 — 35,5	12		10		L0,5	
RF-R-212	35,5 — 36,0	23		11		H	
RF-R-213	36,0 — 36,5	15		10		L0,5	
RF-R-214	36,5 — 37,0	19		10		L0,5	
RF-R-215	37,0 — 37,5	5		8		N	
RF-R-216	37,5 — 38,0	12		9		N	
RF-R-217	38,0 — 38,5	17		10		H	
RF-R-218	38,5 — 39,0	23		10		H	
RF-R-219	39,0 — 39,5	50		17		L0,5	
RF-R-220	39,5 — 40,0	140		10		N	
RF-R-221	40,0 — 40,5	70		17		L0,5	
RF-R-222	40,5 — 41,0	200		20		L0,5	
RF-R-223	41,0 — 41,5	190		25		L0,5	
RF-R-224	41,5 — 42,0	220		18		L0,5	
RF-R-225	42,0 — 42,5	110		18		L0,5	
RF-R-226	42,5 — 43,0	70		27		L0,5	
RF-R-227	43,0 — 43,5	30		20		L0,5	
RF-R-228	43,5 — 44,0	110		15		L0,5	
RF-R-229	44,0 — 44,5	55		10		N	
RF-R-230	44,5 — 45,0	200		15		L0,5	
RF-R-231	45,0 — 45,5	100		30		L0,5	
RF-R-232	45,5 — 46,0	150		50		H	
RF-R-233	46,0 — 46,5	580		50		0,5	
RF-R-234	46,5 — 47,0	120		24		0,5	
RF-R-235	47,0 — 47,5	110		21		L0,5	
RF-R-236	47,5 — 48,0	100		35		H	
RF-R-237	48,0 — 48,5	75		14		N	
RF-R-238	48,5 — 49,0	27		15		L0,5	
RF-R-239	49,0 — 49,5	55		30		N	
RF-R-240	49,5 — 50,0	55		70		L0,5	

LOTE Nº
Requisição

Quilômetro de Coité
CRO Nº 07200112-727

L: menor que o valor registrado
G: maior que o valor registrado
N: não detectado
H: interferência

B: não-solicitado
P: amostra perdida
I: amostra insuficiente



CPRM

PROJETO COITÉ

FURO DE SONDA — 2154-IT-07-BA LOCALIZAÇÃO 3.025 N-225 E

CÓDIGO DE CAMPO	INTERVALO (m)	Cu ppm	Cu %	Ni ppm	Co ppm	Ag ppm	Zn ppm		
RF-R-241	50,0 — 50,5	70		100		N			
RF-R-242	50,5 — 51,0	18		40		N			
RF-R-243	51,0 — 51,5	65		40		N			
RF-R-244	51,5 — 52,0	60		16		0,5			
RF-R-245	52,0 — 52,5	8		17		N			
RF-R-246	52,5 — 53,0	6		21		N			
RF-R-247	53,0 — 53,5	40		35		N			
RF-R-248	53,5 — 54,0	180		20		N			
RF-R-249	54,0 — 54,5	65		21		0,5			
RF-R-250	54,5 — 55,0	75		40		N	35		
RF-R-251	55,0 — 55,5	300		50		L0,5	27		
RF-R-252	55,5 — 56,0	140		40		N	20		
RF-R-253	56,0 — 56,5	120		35		N	9		
RF-R-254	56,5 — 57,0	50		30		N	19		
RF-R-255	57,0 — 57,5	35		20		N	14		
RF-R-256	57,5 — 58,0	230		55		0,5	19		
RF-R-257	58,0 — 58,5	160		45		N	14		
RF-R-258	58,5 — 59,0	370		45		0,5	24		
RF-R-259	59,0 — 59,5	35		40		0,5	28		
RF-R-260	59,5 — 60,0	80		40		0,5	28		
RF-R-261	60,0 — 60,5	26		35		0,5	8		
RF-R-262	60,5 — 61,0	27		130		0,5	8		
RF-R-263	61,0 — 61,5	55		45		0,5	14		
RF-R-264	61,5 — 62,0	40		45		L0,5	14		
RF-R-265	62,0 — 62,5	55		35		0,5	23		
RF-R-266	62,5 — 63,0	40		21		L0,5	14		
RF-R-267	63,0 — 63,5	300		45		0,5	22		
RF-R-268	63,5 — 64,0	45		45		0,5	19		
RF-R-269	64,0 — 64,5	90		45		0,5	5		
RF-R-270	64,5 — 65,0	23		55		L0,5	8		
RF-R-271	65,0 — 65,5	45		45		0,5	20		
RF-R-272	65,5 — 66,0	7		12		L0,5	5		
RF-R-273	66,0 — 66,5	20		25		L0,5	70		
RF-R-274	66,5 — 67,0	11		10		N	6		
RF-R-275	67,0 — 67,5	15		5		L0,5	12		
RF-R-276	67,5 — 68,0	130		8		L0,5	200		
RF-R-277	68,0 — 68,5	400		23		0,5	80		
RF-R-278	68,5 — 69,0	200		10		0,5	70		
RF-R-279	69,0 — 69,5	85		6		L0,5	45		
RF-R-280	69,5 — 70,0	120		6		0,5	50		
RF-R-281	70,0 — 70,5	80		19		0,5	110		
RF-R-282	70,5 — 71,0	5		13		N	20		
RF-R-283	71,0 — 71,5	250		17		L0,5	55		
RF-R-284	71,5 — 72,0	200		28		L0,5	70		
RF-R-285	72,0 — 72,5	120		12		0,5	40		

LOTE Nº
Requisição

Geologia de Itaipava
CRO Nº 07200112-72P

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente



FURO DE SONDA — 2154-IT-07-BA LOCALIZAÇÃO 3.025 N — 225 E

CÓDIGO DE CAMPO	INTERVALO (m)	Cu ppm	Cu %	Ni ppm	Co ppm	Ag ppm	Zn ppm		
RF-R-286	72,5 — 73,0	220		8		L 0,5	60		
RF-R-287	73,0 — 73,5	410		12		0,5	130		
RF-R-288	73,5 — 74,0	680		22		1,0	210		
RF-R-289	74,0 — 74,5	550		10		0,5	370		
RF-R-290	74,5 — 75,0	190		8		0,5	75		
RF-R-291	75,0 — 75,5	490		14		0,5	80		
RF-R-292	75,5 — 76,0	680		23		0,5	70		
RF-R-293	76,0 — 76,5	210		11		0,5	110		
RF-R-294	76,5 — 77,0	260		7		0,5	130		
RF-R-295	77,0 — 77,5	20		8		L 0,5	35		
RF-R-296	77,5 — 78,0	20		12		L 0,5	50		
RF-R-297	78,0 — 78,5	15		12		0,5	35		
RF-R-298	78,5 — 79,0	25		16		0,5	40		
RF-R-299	79,0 — 79,5	30		15		L 0,5	40		
RF-R-300	79,5 — 80,0	100		7		L 0,5	120		
RF-R-301	80,0 — 80,5	23		15		L 0,5	55		
RF-R-302	80,5 — 81,0	50		10		L 0,5	35		
RF-R-303	81,0 — 81,5	110		14		L 0,5	45		
RF-R-304	81,5 — 82,0	55		12		L 0,5	50		
RF-R-305	82,0 — 82,5	70		20		0,5	45		
RF-R-306	82,5 — 83,0	40		10		L 0,5	40		
RF-R-307	83,0 — 83,5	12		7		0,5	50		
RF-R-308	83,5 — 84,0	60		10		0,5	170		
RF-R-309	84,0 — 84,5	260		18		0,5	250		
RF-R-310	84,5 — 85,0	140		22		L 0,5	70		
RF-R-311	85,0 — 85,5	210		22		0,5	50		
RF-R-312	85,5 — 86,0	400		26		0,5	55		
RF-R-313	86,0 — 86,5	230		19		0,5	35		
RF-R-314	86,5 — 87,0	130		13		L 0,5	60		
RF-R-315	87,0 — 87,5	65		12		0,5	90		
RF-R-316	87,5 — 88,0	60		13		0,5	60		
RF-R-317	88,0 — 88,5	50		15		L 0,5	45		
RF-R-318	88,5 — 89,0	14		35		0,5	80		
RF-R-319	89,0 — 89,5	40		13		L 0,5	30		
RF-R-320	89,5 — 90,0	85		16		L 0,5	55		
RF-R-321	90,0 — 90,5	290		21		0,5	55		
RF-R-322	90,5 — 91,0	250		18		0,5	70		
RF-R-323	91,0 — 91,5	160		18		0,5	50		
RF-R-324	91,5 — 92,0	65		14		0,5	70		
RF-R-325	92,0 — 92,5	75		14		L 0,5	70		
RF-R-326	92,5 — 93,0	150		5		0,5	60		
RF-R-327	93,0 — 93,5	5		5		N	15		
RF-R-328	93,5 — 94,0	6		6		N	30		
RF-R-329	94,0 — 94,5	9		5		N	24		
RF-R-330	94,5 — 95,0	5		5		N	17		

LOTE Nº
Requisição

Eng.º Sérgio de Souza
CRO Nº 07200112-22P

L: menor que o valor registrado
G: maior que o valor registrado
N: não detectado
H: interferência

B: não-solicitado
P: amostra perdida
I: amostra insuficiente



CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE

MÉTODOS EMPREGADOS

ABSORÇÃO ATÔMICA



PROJETO COITÉ

FURO DE SONDA — 2154-17-08-BA LOCALIZAÇÃO 2900 N — 85 E

CÓDIGO DE CAMPO	INTERVALO (m)	Cu ppm	Cu %	Ni ppm	Co ppm	Ag ppm	Zn ppm
RF-R-331	35,0 — 35,5	20		5		N	
RF-R-332	35,5 — 36,0	7		6		N	
RF-R-333	36,0 — 36,5	7		5		N	
RF-R-334	36,5 — 37,0	6		5		N	
RF-R-335	37,0 — 37,5	12		6		N	
RF-R-336	37,5 — 38,0	7		5		N	
RF-R-337	38,0 — 38,5	5		5		N	
RF-R-338	38,5 — 39,0	5		5		N	
RF-R-339	39,0 — 39,5	5		5		N	
RF-R-340	39,5 — 40,0	5		5		N	
RF-R-341	40,0 — 40,5	6		5		N	
RF-R-342	40,5 — 41,0	5		6		N	
RF-R-343	41,0 — 41,5	5		5		N	
RF-R-344	41,5 — 42,0	7		5		N	
RF-R-345	42,0 — 42,5	8		5		N	
RF-R-346	42,5 — 43,0	10		6		N	
RF-R-347	43,0 — 43,5	21		9		N	
RF-R-348	43,5 — 44,0	20		11		N	
RF-R-349	44,0 — 44,5	10		12		N	
RF-R-350	44,5 — 45,0	200		20		N	
RF-R-351	45,0 — 45,5	150		16		N	
RF-R-352	45,5 — 46,0	30		13		N	
RF-R-353	46,0 — 46,5	35		12		N	
RF-R-354	46,5 — 47,0	120		22		0,5	
RF-R-355	47,0 — 47,5	24		10		N	
RF-R-356	47,5 — 48,0	50		13		0,5	
RF-R-357	48,0 — 48,5	85		11		0,5	
RF-R-358	48,5 — 49,0	110		17		0,5	
RF-R-359	49,0 — 49,5	45		10		0,5	
RF-R-360	49,5 — 50,0	50		11		0,5	
RF-R-361	50,0 — 50,5	390		20		0,5	
RF-R-362	50,5 — 51,0	740		35		1,0	
RF-R-363	51,0 — 51,5	190		16		0,5	
RF-R-364	51,5 — 52,0	65		10		0,5	
RF-R-365	52,0 — 52,5	190		15		0,5	
RF-R-366	52,5 — 53,0	60		10		0,5	
RF-R-367	53,0 — 53,5	65		13		0,5	
RF-R-368	53,5 — 54,0	170		20		0,5	
RF-R-369	54,0 — 54,5	140		10		0,5	
RF-R-370	54,5 — 55,0	85		12		0,5	
RF-R-371	55,0 — 55,5	240		10		0,5	
RF-R-372	55,5 — 56,0	70		11		0,5	
RF-R-373	56,0 — 56,5	60		11		N	
RF-R-374	56,5 — 57,0	65		15		0,5	
RF-R-375	57,0 — 57,5	65		13		0,5	

LOTE Nº 237/BA
Requisição 175/SUREG/BA/78

CRO Nº 022012 22

L: menor que o valor registrado
G: maior que o valor registrado
N: não detectado
M: interferência

B: não analisado
P: amostra perdida
I: amostra insuficiente



CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE

MÉTODOS RÁPIDOS

ABSORÇÃO ATÔMICA



PROJETO COITÉ

FURO DE SONDA — 2154-IT-07-BA LOCALIZAÇÃO 3.025 N — 225 E

CÓDIGO DE CAMPO	INTERVALO (m)	Cu ppm	Cu %	Ni ppm	Co ppm	Ag ppm	Zn ppm		
RF-R-196	27,5 — 28,0	16		7		L0,5			
RF-R-197	28,0 — 28,5	9		10		0,5			
RF-R-198	28,5 — 29,0	18		10		0,5			
RF-R-199	29,0 — 29,5	35		10		0,5			
RF-R-200	29,5 — 30,0	10		9		H			
RF-R-201	30,0 — 30,5	21		10		H			
RF-R-202	30,5 — 31,0	170		11		L0,5			
RF-R-203	31,0 — 31,5	170		12		L0,5			
RF-R-204	31,5 — 32,0	10		10		N			
RF-R-205	32,0 — 32,5	5		9		N			
RF-R-206	32,5 — 33,0	12		10		N			
RF-R-207	33,0 — 33,5	5		9		H			
RF-R-208	33,5 — 34,0	5		10		N			
RF-R-209	34,0 — 34,5	10		10		N			
RF-R-210	34,5 — 35,0	14		10		N			
RF-R-211	35,0 — 35,5	12		10		L0,5			
RF-R-212	35,5 — 36,0	23		11		H			
RF-R-213	36,0 — 36,5	15		10		L0,5			
RF-R-214	36,5 — 37,0	19		10		L0,5			
RF-R-215	37,0 — 37,5	5		8		N			
RF-R-216	37,5 — 38,0	12		9		N			
RF-R-217	38,0 — 38,5	17		10		H			
RF-R-218	38,5 — 39,0	23		10		H			
RF-R-219	39,0 — 39,5	50		17		L0,5			
RF-R-220	39,5 — 40,0	140		10		N			
RF-R-221	40,0 — 40,5	70		17		L0,5			
RF-R-222	40,5 — 41,0	200		20		L0,5			
RF-R-223	41,0 — 41,5	190		25		L0,5			
RF-R-224	41,5 — 42,0	220		18		L0,5			
RF-R-225	42,0 — 42,5	110		18		L0,5			
RF-R-226	42,5 — 43,0	70		27		L0,5			
RF-R-227	43,0 — 43,5	30		20		L0,5			
RF-R-228	43,5 — 44,0	110		15		L0,5			
RF-R-229	44,0 — 44,5	55		10		N			
RF-R-230	44,5 — 45,0	200		15		L0,5			
RF-R-231	45,0 — 45,5	100		30		L0,5			
RF-R-232	45,5 — 46,0	150		50		H			
RF-R-233	46,0 — 46,5	580		50		0,5			
RF-R-234	46,5 — 47,0	120		24		0,5			
RF-R-235	47,0 — 47,5	110		21		L0,5			
RF-R-236	47,5 — 48,0	100		35		H			
RF-R-237	48,0 — 48,5	75		14		N			
RF-R-238	48,5 — 49,0	27		15		L0,5			
RF-R-239	49,0 — 49,5	55		30		N			
RF-R-240	49,5 — 50,0	55		70		L0,5			

LOTE Nº
Requisição

Christina de Souza
CRQ Nº 07200112-789

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente



CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE

MÉTODOS RÁPIDOS

ABSORÇÃO ATÔMICA



PROJETO COITÉ

FURO DE SONDA — 2154-IT-07-BA LOCALIZAÇÃO 3.025 N-225 E

CÓDIGO DE CAMPO	INTERVALO (m)	Cu ppm	Cu %	Ni ppm	Co ppm	Ag ppm	Zn ppm		
RF-R-241	50,0 — 50,5	70		100		N			
RF-R-242	50,5 — 51,0	18		40		N			
RF-R-243	51,0 — 51,5	65		40		N			
RF-R-244	51,5 — 52,0	60		16		0,5			
RF-R-245	52,0 — 52,5	8		17		N			
RF-R-246	52,5 — 53,0	6		21		N			
RF-R-247	53,0 — 53,5	40		35		N			
RF-R-248	53,5 — 54,0	180		20		N			
RF-R-249	54,0 — 54,5	65		21		0,5			
RF-R-250	54,5 — 55,0	75		40		N	35		
RF-R-251	55,0 — 55,5	300		50		L0,5	27		
RF-R-252	55,5 — 56,0	140		40		N	20		
RF-R-253	56,0 — 56,5	120		35		N	9		
RF-R-254	56,5 — 57,0	50		30		N	19		
RF-R-255	57,0 — 57,5	35		20		N	14		
RF-R-256	57,5 — 58,0	230		55		0,5	19		
RF-R-257	58,0 — 58,5	160		45		N	14		
RF-R-258	58,5 — 59,0	370		45		0,5	24		
RF-R-259	59,0 — 59,5	35		40		0,5	28		
RF-R-260	59,5 — 60,0	80		40		0,5	28		
RF-R-261	60,0 — 60,5	26		35		0,5	8		
RF-R-262	60,5 — 61,0	27		130		0,5	8		
RF-R-263	61,0 — 61,5	55		45		0,5	14		
RF-R-264	61,5 — 62,0	40		45		L0,5	14		
RF-R-265	62,0 — 62,5	55		35		0,5	23		
RF-R-266	62,5 — 63,0	40		21		L0,5	14		
RF-R-267	63,0 — 63,5	300		45		0,5	22		
RF-R-268	63,5 — 64,0	45		45		0,5	19		
RF-R-269	64,0 — 64,5	90		45		0,5	5		
RF-R-270	64,5 — 65,0	23		55		L0,5	8		
RF-R-271	65,0 — 65,5	45		45		0,5	20		
RF-R-272	65,5 — 66,0	7		12		L0,5	5		
RF-R-273	66,0 — 66,5	20		25		L0,5	70		
RF-R-274	66,5 — 67,0	11		10		N	6		
RF-R-275	67,0 — 67,5	15		5		L0,5	12		
RF-R-276	67,5 — 68,0	130		8		L0,5	200		
RF-R-277	68,0 — 68,5	400		23		0,5	80		
RF-R-278	68,5 — 69,0	200		10		0,5	70		
RF-R-279	69,0 — 69,5	95		6		L0,5	45		
RF-R-280	69,5 — 70,0	120		6		0,5	50		
RF-R-281	70,0 — 70,5	80		19		0,5	110		
RF-R-282	70,5 — 71,0	5		13		N	20		
RF-R-283	71,0 — 71,5	250		17		L0,5	55		
RF-R-284	71,5 — 72,0	200		28		L0,5	70		
RF-R-285	72,0 — 72,5	120		12		0,5	40		

LOTE Nº
Requisição

Assinado de [illegible]
CRO Nº 07200112-72P

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente



CPRM

Diretoria de Operações - LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES - ENSAIO POR FUSÃO

PERF	Date	PERF/CONF	Date
------	------	-----------	------

Requisição: 254/SUREG/SA/78

Projeto: Coité - 2154.600

Lote: 299/SA

Analista: Nelson Chinem
Sergio Cordeiro de José Rivevides

		ENSAIO POR FUSÃO-AA				ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA										Nº DE LABORATORIO			CARTÃO	NR DE CAMPO	S E Q	
S	DATA	20/11/78		20/11/78		P1 (ppm)		P2 (ppm)		Rn (ppm)		Ru (ppm)		Ii (ppm)		71 - 76	77 - 78	79 - 80				
E	PESO da AMOSTRA (g)	Au (ppm)		Ag (ppm)		P1 (ppm)		P2 (ppm)		Rn (ppm)		Ru (ppm)		Ii (ppm)								
Q	1	2 - 7	8	9 - 14	15	16 - 21	22	23 - 28	29	30 - 35	36	37 - 42	43	44 - 49	50	51 - 56						
1		15,0	N	0,06	L	10											HCFO36		38		RF-R-92 A	1
2				0,10	L	10											037		38		92 B	2
3			N	0,06	L	10											038		38		92 C	3
4			N	0,06	L	10											039		38		92 D	4
5			N	0,06	L	10											040		38		92 E	5
6			N	0,06	L	10											041		38		93 A	6
7			N	0,06	L	10											042		38		93 B	7
8			N	0,06	L	10											043		38		93 C	8
9			N	0,06	L	10											044		38		93 D	9
10		15,0	N	0,06	L	10											HCFO45		38		RF-R-93 E	10
11																			38			11
12																			38			12
13																			38			13
14																			38			14
15																			38			15
16																			38			16
17																			38			17
18																			38			18
19																			38			19
20																			38			20
21																			38			21
22																			38			22
23																			38			23
24																			38			24

CBS:

Localização: Oc. L

L = menor que o valor registrado N = não detectado
 G = maior que o valor registrado I = amostra insuficiente

APÊNDICE 4

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

33 USO EXCL. DO DNPM

REFX

27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

MALHA (MESH)	% RETIDA
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL

2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:

2.1. ENERGIA ELETR. INSUFICIENTE

2.2. RESERVAS INSUFICIENTES

2.3. TEOR INSUFICIENTE

2.4. TECNOLOGIA MINERAL

2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE

2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE

2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO

2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO

2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.

2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO

2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO

2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS.

2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO):

inexistência de minério

41 USO EXCL. DO DNPM

27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32

42 RESERVAS EM METAL CONTIDO OU SUBSTÂNCIA UTIL (ECONOMICAMENTE VISADA) CONTIDA

A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA		B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A		F. UNIDADE DE RESERVA:	
OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A e F.		C. ANO DA CUBAGEM.	D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF	TONS = TONELADAS KILO = QUILOS GRAM = GRAMAS QLAT = QUILATES MCUB = METROS CUBICOS MQUA = METROS QUADRADOS LITR = LITROS LHOR = LITROS/HORA	
E. VALOR DA RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.					

43 USO EXCL. DO DNPM

SUBS CLASS

27	28	29	30	31	32	33	34
27	28	29	30	31	32	33	34

C 35 36

D MD IN IF 37 38

E 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

F

TONELADAS	<input type="checkbox"/>	TONS
QUILOS	<input type="checkbox"/>	KILO
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	GRAM
QUILATES	<input type="checkbox"/>	QLAT
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	MCUB
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	MQUA
LITROS	<input type="checkbox"/>	LITR
LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	LHOR

49 50 51 52

44 USO EXCL. DO DNPM

SUBS CLASS

27	28	29	30	31	32	33	34
27	28	29	30	31	32	33	34

C 35 36

D MD IN IF 37 38

E 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

F

TONELADAS	<input type="checkbox"/>	TONS
QUILOS	<input type="checkbox"/>	KILO
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	GRAM
QUILATES	<input type="checkbox"/>	QLAT
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	MCUB
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	MQUA
LITROS	<input type="checkbox"/>	LITR
LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	LHOR

49 50 51 52

45 USO EXCL. DO DNPM

SUBS CLASS

27	28	29	30	31	32	33	34
27	28	29	30	31	32	33	34

C 35 36

D MD IN IF 37 38

E 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

F

TONELADAS	<input type="checkbox"/>	TONS
QUILOS	<input type="checkbox"/>	KILO
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	GRAM
QUILATES	<input type="checkbox"/>	QLAT
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	MCUB
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	MQUA
LITROS	<input type="checkbox"/>	LITR
LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	LHOR

49 50 51 52

46 USO EXCL. DO DNPM

SUBS CLASS

27	28	29	30	31	32	33	34
27	28	29	30	31	32	33	34

C 35 36

D MD IN IF 37 38

E 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

F

TONELADAS	<input type="checkbox"/>	TONS
QUILOS	<input type="checkbox"/>	KILO
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	GRAM
QUILATES	<input type="checkbox"/>	QLAT
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	MCUB
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	MQUA
LITROS	<input type="checkbox"/>	LITR
LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	LHOR

49 50 51 52

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM

REFX SUBS

1 5

27 28 29 30 31 32 33 34

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70

31 ANO DA CUBAGEM

71 72

32 Nº DE CORPOS OU FIÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

73 74 75

33 USO EXCL. DO DNPM

76

34 USO EXCL. DO DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA INDICADA INFERIDA

27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61

TONS

62 63 64 65 66 67 68 69 70

UNIDADE DE CUBAGEM:

REFX SUBS

1 6

27 28 29 30 31 32 33 34

SUBS

27 28 29 30 31 32 33 34

SUBS

27 28 29 30 31 32 33 34

SUBS

27 28 29 30 31 32 33 34

SUBS

27 28 29 30 31 32 33 34

SUBS

27 28 29 30 31 32 33 34

SUBS

27 28 29 30 31 32 33 34

SUBS

27 28 29 30 31 32 33 34

SUBS

27 28 29 30 31 32 33 34

SUBS

27 28 29 30 31 32 33 34

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

ELEMENTO QUÍMICO, COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA (SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS)	CARACTERIZAÇÃO MINR= PRODUT. PRINC. SBPR= SUBPRODUTO NOCV= SUBST. NOCIVA	TEOR % MÉDIO DA SUBSTÂNCIA NO MINÉRIO	TEOR % LIMITE (CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA
1)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
2)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
3)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
4)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
5)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
6)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
7)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
8)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
9)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
10)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48

REFX SUBS

1 7

27 28 29 30 31 32 33 34

REFX SUBS

27 28 29 30 31 32 33 34

REFX SUBS

27 28 29 30 31 32 33 34

REFX SUBS

27 28 29 30 31 32 33 34

REFX SUBS

27 28 29 30 31 32 33 34

REFX SUBS

27 28 29 30 31 32 33 34

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO (FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIO, ETC.)

1)

2)

3)

4)

5)

6)

33 USO EXCL DO DNPM

REFX

2	6		
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

MALHA (MESH)	% RETIDA
<input type="text"/>	<input type="text"/>
31 32 33	34 35 36
<input type="text"/>	<input type="text"/>
31 32 33	34 35 36
<input type="text"/>	<input type="text"/>
31 32 33	34 35 36
<input type="text"/>	<input type="text"/>
31 32 33	34 35 36
<input type="text"/>	<input type="text"/>
31 32 33	34 35 36
<input type="text"/>	<input type="text"/>
31 32 33	34 35 36
<input type="text"/>	<input type="text"/>
31 32 33	34 35 36

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1-OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL

2-OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:

2.1. ENERGIA ELETR. INSUFICIENTE

2.2. RESERVAS INSUFICIENTES

2.3. TEOR INSUFICIENTE

2.4. TECNOLOGIA MINERAL

2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE

2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE

2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO

2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO

2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.

2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO

2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO

2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS

2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO):

41 USO EXCL DO DNPM

2	8	E	C	O	N
27	28	29	30	31	32
2	8	E	N	E	R
27	28	29	30	31	32
2	8	R	S	R	V
27	28	29	30	31	32
2	8	T	E	O	R
27	28	29	30	31	32
2	8	T	E	C	N
27	28	29	30	31	32
2	8	A	G	M	N
27	28	29	30	31	32
2	8	A	C	E	S
27	28	29	30	31	32
2	8	T	R	M	N
27	28	29	30	31	32
2	8	C	A	P	A
27	28	29	30	31	32
2	8	A	G	B	N
27	28	29	30	31	32
2	8	C	F	I	S
27	28	29	30	31	32
2	8	Q	U	I	M
27	28	29	30	31	32
2	8	E	M	I	N
27	28	29	30	31	32
2	8				
27	28	29	30	31	32
2	8				
27	28	29	30	31	32
2	8				
27	28	29	30	31	32

42 RESERVAS EM METAL CONTIDO OU SUBSTÂNCIA UTIL (ECONOMICAMENTE VISADA) CONTIDA

A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

F. UNIDADE DE RESERVA:

TONS = TONELADAS
KILO = QUILOS
GRAM = GRAMAS
QLAT = QUILATES
MCUB = METROS CUBICOS
MQUA = METROS QUADRADOS
LITR = LITROS
LHOR = LITROS/HORA

OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F.

C. ANO DA CUBAGEM

D. RESERVA MEDIDA = MD
INDICADA = IN
INFERIDA = IF

E. VALOR DA RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORÁVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.

A

B

F

<input type="checkbox"/>	T O N E L A D A S	<input type="checkbox"/>	T O N S
<input type="checkbox"/>	Q U I L O S	<input type="checkbox"/>	K I L O
<input type="checkbox"/>	G R A M A S	<input type="checkbox"/>	G R A M
<input type="checkbox"/>	Q U I L A T E S	<input type="checkbox"/>	Q L A T
<input type="checkbox"/>	M E T R O S C U B I C O S	<input type="checkbox"/>	M C U B
<input type="checkbox"/>	M E T R O S Q U A D R A D O S	<input type="checkbox"/>	M Q U A
<input type="checkbox"/>	L I T R O S	<input type="checkbox"/>	L I T R
<input type="checkbox"/>	L I T R O S / H O R A	<input type="checkbox"/>	L H O R

43 USO EXCL DO DNPM

SUBS

CLSS

2	9						
27	28	29	30	31	32	33	34

C

D

<input type="checkbox"/>	M D
<input type="checkbox"/>	I N
<input type="checkbox"/>	I F

E

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

A

B

F

<input type="checkbox"/>	T O N E L A D A S	<input type="checkbox"/>	T O N S
<input type="checkbox"/>	Q U I L O S	<input type="checkbox"/>	K I L O
<input type="checkbox"/>	G R A M A S	<input type="checkbox"/>	G R A M
<input type="checkbox"/>	Q U I L A T E S	<input type="checkbox"/>	Q L A T
<input type="checkbox"/>	M E T R O S C U B I C O S	<input type="checkbox"/>	M C U B
<input type="checkbox"/>	M E T R O S Q U A D R A D O S	<input type="checkbox"/>	M Q U A
<input type="checkbox"/>	L I T R O S	<input type="checkbox"/>	L I T R
<input type="checkbox"/>	L I T R O S / H O R A	<input type="checkbox"/>	L H O R

44 USO EXCL DO DNPM

SUBS

CLSS

2	9						
27	28	29	30	31	32	33	34

C

D

<input type="checkbox"/>	M D
<input type="checkbox"/>	I N
<input type="checkbox"/>	I F

E

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

A

B

F

<input type="checkbox"/>	T O N E L A D A S	<input type="checkbox"/>	T O N S
<input type="checkbox"/>	Q U I L O S	<input type="checkbox"/>	K I L O
<input type="checkbox"/>	G R A M A S	<input type="checkbox"/>	G R A M
<input type="checkbox"/>	Q U I L A T E S	<input type="checkbox"/>	Q L A T
<input type="checkbox"/>	M E T R O S C U B I C O S	<input type="checkbox"/>	M C U B
<input type="checkbox"/>	M E T R O S Q U A D R A D O S	<input type="checkbox"/>	M Q U A
<input type="checkbox"/>	L I T R O S	<input type="checkbox"/>	L I T R
<input type="checkbox"/>	L I T R O S / H O R A	<input type="checkbox"/>	L H O R

45 USO EXCL DO DNPM

SUBS

CLSS

2	9						
27	28	29	30	31	32	33	34

C

D

<input type="checkbox"/>	M D
<input type="checkbox"/>	I N
<input type="checkbox"/>	I F

E

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

A

B

F

<input type="checkbox"/>	T O N E L A D A S	<input type="checkbox"/>	T O N S
<input type="checkbox"/>	Q U I L O S	<input type="checkbox"/>	K I L O
<input type="checkbox"/>	G R A M A S	<input type="checkbox"/>	G R A M
<input type="checkbox"/>	Q U I L A T E S	<input type="checkbox"/>	Q L A T
<input type="checkbox"/>	M E T R O S C U B I C O S	<input type="checkbox"/>	M C U B
<input type="checkbox"/>	M E T R O S Q U A D R A D O S	<input type="checkbox"/>	M Q U A
<input type="checkbox"/>	L I T R O S	<input type="checkbox"/>	L I T R
<input type="checkbox"/>	L I T R O S / H O R A	<input type="checkbox"/>	L H O R

46 USO EXCL DO DNPM

SUBS

CLSS

2	9						
27	28	29	30	31	32	33	34

C

D

<input type="checkbox"/>	M D
<input type="checkbox"/>	I N
<input type="checkbox"/>	I F

E

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

25	26	27	28
1	0	9	

25	26	27	28
1	0	9	

25	26	27	28
1	0	9	

25	26	27	28
1	0	9	

22 - ATUAL LOCALIZAÇÃO POLÍTICA DA ÁREA (CASO DE ALTERAÇÃO)

1) UF: MUNICÍPIO: DISTRITO:

2) UF: MUNICÍPIO: DISTRITO:

3) UF: MUNICÍPIO: DISTRITO:

4) UF: MUNICÍPIO: DISTRITO:

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

31	32	33	34	35	36	37	38	39

31	32	33	34	35	36	37	38	39

31	32	33	34	35	36	37	38	39

31	32	33	34	35	36	37	38	39

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

27	28	29	30	31	32
1	9	T	O	T	L

27	28	29	30	31	32
1	9	S	O	N	D

27	28	29	30	31	32
1	9	P	O	C	O

27	28	29	30	31	32
1	9	Q	U	I	M

27	28	29	30	31	32
1	9	G	E	O	F

27	28	29	30	31	32
1	9	T	O	P	O

27	28	29	30	31	32
1	9	G	E	O	L

27	28	29	30	31	32
1	9	I	N	F	R

27	28	29	30	31	32
1	9	G	E	O	Q

27	28	29	30	31	32
1	9	S	D	F	N

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr\$ 1000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 2.696	<input type="text"/> <input type="text"/> 76	<input type="text"/> <input type="text"/> 78
SONDAGENS	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 672	<input type="text"/> <input type="text"/> 76	<input type="text"/> <input type="text"/> 78
TRINCHEIRAS E POÇOS	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>
ANÁLISES QUÍMICAS	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 75	<input type="text"/> <input type="text"/> 76	<input type="text"/> <input type="text"/> 78
GEOFÍSICA	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 158	<input type="text"/> <input type="text"/> 76	<input type="text"/> <input type="text"/> 78
DESENHO, TOPOGRAFIA E/OU CARTOGRAFIA	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 445	<input type="text"/> <input type="text"/> 76	<input type="text"/> <input type="text"/> 78
GEOLOGIA	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 489	<input type="text"/> <input type="text"/> 76	<input type="text"/> <input type="text"/> 78
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 442	<input type="text"/> <input type="text"/> 76	<input type="text"/> <input type="text"/> 78
GEOQUÍMICA	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 415	<input type="text"/> <input type="text"/> 76	<input type="text"/> <input type="text"/> 78

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

27	28
2	0

27	28
2	0

27	28
2	0

27	28
2	0

27 INVESTIMENTOS ANUAIS (TOTAIS) DA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

VALOR (x Cr\$.1000)	ANO DA APLICAÇÃO
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 695	<input type="text"/> <input type="text"/> 76
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 801	<input type="text"/> <input type="text"/> 77
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1200	<input type="text"/> <input type="text"/> 78
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM

REF A SUBS
1 5

29 PRINCIPAL SUBSTANCIA DO MINERIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINERIO CUBADO

35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70

31 ANO DA CUBAGEM

71 72

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

73 74 75

33 USO EXCL DO DNPM

34 USO EXCL DO DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINERIO

MEDIDA

INDICADA

INFERIDA

1 5

29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39

40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50

51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61

TONS

62 63 64 65

UNIDADE DE CUBAGEM:

36 ANÁLISE DO MINERIO

ELEMENTO QUÍMICO, COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA (SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS)	CARACTERIZAÇÃO MINR = PRODUT PRINC S9PR = SUBPRODUTO NOCV = SUBST. NOCIVA	TEOR % MÉDIO DA SUBSTÂNCIA NO MINERIO	TEOR % LIMITE (CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA
1)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N D C V 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
2)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N D C V 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
3)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N D C V 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
4)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N D C V 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
5)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N D C V 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
6)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N D C V 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
7)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N D C V 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
8)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N D C V 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
9)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N D C V 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
10)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N D C V 35 36 37 38	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINERIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MAGNETICO, ETC)

1)
2)
3)
4)
5)
6)

REFX

CROF

1 7

27 28 29 30 31 32 33 34

CROF

27 28 29 30 31 32 33 34

CROF

27 28 29 30 31 32 33 34

CROF

27 28 29 30 31 32 33 34

CROF

27 28 29 30 31 32 33 34

CROF

27 28 29 30 31 32 33 34

CROF

27 28 29 30 31 32 33 34

CROF

27 28 29 30 31 32 33 34

38 USO EXCL DO DNPM

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

MALHA (MESH)	% RETIDA
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1-OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL

2-OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:

2.1. ENERGIA ELETR. INSUFICIENTE

2.2. RESERVAS INSUFICIENTES

2.3. TEOR INSUFICIENTE

2.4. TECNOLOGIA MINERAL

2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE

2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE

2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO

2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO

2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.

2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO

2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO

2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS

2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):

41 USO EXCL DO DNPM

27 28 29 30 31 32

28 E N E R

28 R S R V

28 T E O R

28 T E C N

28 A G M I N

28 A C E S

28 T R M I N

28 C A P A

28 A G B I N

28 C F I S

28 Q U I M

28 E M I N

27 28 29 30 31 32

28

28

28

27 28 29 30 31 32

42 RESERVAS EM METAL CONTIDO OU SUBSTÂNCIA UTIL (ECONOMICAMENTE VISADA) CONTIDA

A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA		B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A		F. UNIDADE DE RESERVA:	
OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A o F.		C. ANO DA CUBAGEM.	D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF	E. VALOR DA RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORÁVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.	

TONS = TONELADAS
KILO = QUILOS
GRAM = GRAMAS
QLAT = QUILATES
MCUB = METROS CUBICOS
MQUA = METROS QUADRADOS
LITR = LITROS
LHOR = LITROS/HORA

43 USO EXCL DO DNPM

27 28 29 30 31 32 33 34

35 36

37 38

39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

49 50 51 52

TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T O N S
QUILOS	<input type="checkbox"/>	K I L O
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G R A M
QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q L A T
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M C U B
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M Q U A
LITROS	<input type="checkbox"/>	L I T R
LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L H O R

44 USO EXCL DO DNPM

27 28 29 30 31 32 33 34

35 36

37 38

39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

49 50 51 52

TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T O N S
QUILOS	<input type="checkbox"/>	K I L O
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G R A M
QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q L A T
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M C U B
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M Q U A
LITROS	<input type="checkbox"/>	L I T R
LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L H O R

45 USO EXCL DO DNPM

27 28 29 30 31 32 33 34

35 36

37 38

39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

49 50 51 52

TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T O N S
QUILOS	<input type="checkbox"/>	K I L O
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G R A M
QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q L A T
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M C U B
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M Q U A
LITROS	<input type="checkbox"/>	L I T R
LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L H O R

46 USO EXCL DO DNPM

27 28 29 30 31 32 33 34

35 36

37 38

39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

49 50 51 52

TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T O N S
QUILOS	<input type="checkbox"/>	K I L O
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G R A M
QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q L A T
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M C U B
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M Q U A
LITROS	<input type="checkbox"/>	L I T R
LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L H O R