Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
DNPM 29/08/72
Arquivado
(1)
24/04/78
19/05/78
24/07/78 (2)
(1) 807.516/73
807.519/73
(2) 807.520/73

PROJETO CANADÁ

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

ALVARÁS: 537 a 544 de 16/04/74
(D.O.U. de 25/04/74)

PRORROGAÇÃO: 1762 a 1769 de 04/05/77
(D.O.U. de 26/05/77)

TEXTO E ANEXOS

S-96

CPRM
SUREMI
SEDOTE
ARQUIVO TÉCNICO
Relatório n.º 909-S
N.º de Volumes: 1 V.: —

PHL
013008
2007

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

- CPRM -

PROJETO CANADÁ

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA DE COBRE

MUNICÍPIO DE JUSSARA

ESTADO DE GOIÁS

DNPMs: 807.513 a 807.520/1973
(D.O.U. de 26.06.73)

ALVARÁS: 537 a 544 de 16.04.1974
(D.O.U. de 25.04.74)

PRORROGAÇÃO: 1762 a 1769 de 04.05.77
(D.O.U. de 26.05.77)

SUREG-GO

1977

NE 7530.0210.0343

CPRM

APRESENTAÇÃO

Dando cumprimento ao item VIII, do Artigo 25, do Regulamento do Código de Mineração, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, detentora dos pedidos de pesquisa de nºs 807.513, 807.514, 807.515, 807.516, 807.517, 807.518, 807.519 e 807.520 e dos Alvarás de Autorização de Pesquisa de nºs 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, publicados no Diário Oficial da União, nas datas de 26.06.73 e 25.04.74, respectivamente, vem por este Relatório Final de Pesquisa das supra citadas áreas, localizadas no município de Jussara, Estado de Goiás, submeter o mesmo à apreciação do Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM.

Deste trabalho constam as indicações que conduziram à pesquisa da área, os métodos utilizados, os resultados obtidos e a avaliação do que foi possível constatar.

A condução final do projeto e a elaboração deste relatório estiveram a cargo do geólogo EDUARDO CAVALCANTI CAMPOS, sendo que a coordenação técnica foi exercida pelo geólogo LORENZO JORGE EDUARDO CUADROS JUSTO, Chefe da Divisão de Pesquisas Próprias e pelo geólogo ODAIR OLIVATTI, Chefe da Coordenação de Recursos Minerais, da Superintendência Regional de Goiânia - SUREG-GO.

A supervisão dos trabalhos e a compatibilização deste relatório estiveram a cargo do Departamento de Pesquisas Próprias - DEPEP - da Superintendência de Recursos Minerais - SUREMI - da CPRM, no Rio de Janeiro, sendo responsável técnico pelos trabalhos, o Engenheiro Civil e de Minas JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS, Diretor da Área de Pesquisas.

S U M Á R I O

1. INTRODUÇÃO 1

1.1. Histórico 1

1.2. Situação Legal das Áreas Requeridas 1

1.3. Localização e Vias de Acesso 2

1.4. Construções para Apoio à Pesquisa 3

1.5. Equipamentos Utilizados na Pesquisa 3

1.5.1. Instrumentos Topográficos 3

1.5.2. Aparelhos Geofísicos 4

1.5.3. Equipamento de Sondagem 4

1.5.4. Equipamentos para Abertura de Estrada 4

1.6. Execução e Coordenação dos Trabalhos 5

2. FISIOGRAFIA 6

2.1. Relevo 6

2.2. Drenagem 6

2.3. Clima 6

2.4. Solo e Vegetação 7

2.5. Aspectos Sócio-Econômicos 7

3. GEOLOGIA 9

3.1. Geologia Regional 9

3.2. Geologia de Sub-Superfície 10

3.2.1. Descrição das Unidades Litológicas .. 13

3.2.1.1. Formação Araguaia 13

3.2.1.2. Grupo Iporá 14

3.2.1.3. Formação Furnas (?) 15

3.2.1.4 Formação Cuiabá (?) 16

4. TRABALHOS DE PESQUISA 18

4.1. Comentários Gerais 18

4.2. Amarração Topográfica da Área de Pesquisa ... 19

4.3. Abertura de Picadas e Levantamentos Topográficos 19

4.4. Abertura de Estradas 20

4.5. Abertura de Poços 20

4.6. Prospecção Geoquímica 20

4.7. Prospecção Geofísica 21

4.7.1. Comentários Gerais 21

4.7.2. Metodologia Aplicada 22

4.7.3. Magnetometria 23

4.7.4. V.L.F. - EM 23

4.7.5. Slingram 23

4.7.6. Polarização Induzida 24

4.7.7. TURAM - EM 24

4.7.8. Potencial Espontâneo 25

4.7.9. Cintilometria 25

4.8. Sondagem 25

4.9. Análises 27

5. RESULTADOS OBTIDOS 28

5.1. Geologia 28

5.2. Geofísica 29

5.2.1. Magnetometria 29

5.2.2. V.L.F. - EM 29

5.2.3. Slingram 30

5.2.4. Polarização Induzida 30
5.2.5. Potencial Espontâneo 31
5.2.6. TURAM - EM 31
5.2.7. Cintilometria 31

5.3. Geoquímica 31

6. CONCLUSÕES 33

7. BIBLIOGRAFIA 35

8. ANEXOS

8.1. Quadros Demonstrativos
8.2. Descrições dos Furos de Sonda
8.3. Análises
8.4. Mapas Anexos

8.1. Quadros Demonstrativos

QUADRO I - Totais das Atividades Empreendidas

QUADRO II - Metragens Perfuradas e Destruídas nos Furos de Sonda

QUADRO III - Metragem Perfurada com Coroas de Wídia e Diamantes ou Brocas Rabo-de-Peixe

QUADRO IV - Metragem Perfurada nos Diferentes Diâmetros

8.2. Descrições dos Furos de Sonda

01 - Descrição Litológica do Furo JU-01-GO (296NS/448EW)

02 - Descrição Litológica do Furo JU-02-GO (414NS/600EW)

03 - Descrição Litológica do Furo JU-03-GO (600NS/524EW)

04 - Descrição Litológica do Furo JU-04-GO (509NS/676EW)

05 - Descrição Litológica do Furo JU-05-GO (513NS/653EW)

06 - Descrição Litológica do Furo JU-06-GO (380NS/540EW)

07 - Descrição Litológica do Furo JU-07-GO (600NS/528EW)

08 - Descrição Litológica do Furo JU-08-GO (600NS/666EW)

09 - Descrição Litológica do Furo JU-09-GO (599NS/666EW)

10 - Descrição Litológica do Furo JU-10-GO (512NS/681EW)

8.3. Análises

PARTE I - Análises Petrográficas

PARTE II - Análises Calcográficas

PARTE III - Análises Espectrográficas Padrão para 30 Elementos

PARTE IV - Análises por Absorção Atômica

8.4. Mapas Anexos

ANEXO I – Mapa Magnetométrico das Áreas de Pesquisa com Curvas Isogâmicas do Campo Magnético Total

ANEXO II – Mapa Geológico da Área do Projeto Canadá e Regiões Limítrofes

ANEXO III – Mapa de Localização das Picadas Abertas e Topografia Executada

ANEXO IV – Mapa de Localização das Estradas Abertas

ANEXO V – Mapa de Localização dos Furos de Sonda

ANEXO VI – Mapa de Localização dos Poços Escavados

ANEXO VII – Mapa de Localização das Linhas de Amostragem Geoquímica

ANEXO VIII – Mapa de Localização dos Perfís Magnetométricos

ANEXO IX – Mapa de Localização dos Perfís de V.L.F.

ANEXO X – Mapa de Localização dos Perfís de I.P.

ANEXO XI – Mapa de Localização da Área de Detalhe da Perfilagem I.P.

ANEXO XII – Mapa de Localização dos Perfís de TURAM

ANEXO XIII – Mapa de Localização dos Perfís de Slingram

ANEXO XIV – Mapa de Localização dos Perfís de S.P.

ANEXO XV – Mapa de Detalhe de Localização dos Perfís de S.P.

ANEXO XVI – Mapa de Localização dos Perfís de Cintilometria

ANEXO XVII – Mapa de Localização das Áreas de Pesquisa na Malha Adotada

ANEXO XVIII – Mapa Geofísico Integrado

1. INTRODUÇÃO

1.1. Histórico

A anomalia aeromagnética detectada pelo Projeto Iporá, efetuado pela PROSPEC S/A, em cumprimento ao Convênio entre a CPRM e o DNPM, caracterizando, na área do projeto, contrastes máximos de 10.300 gamas, superiores àqueles apresentados pelos maciços de rochas ultrabásico-alcalinas conhecidos no sudoeste do Estado de Goiás, levou a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, a requerer 08 (oito) áreas, de 1.000 ha cada uma, na região da fazenda Canadá, município de Jussara, para pesquisa de cobre.

Tomando por base o mapa de intensidade magnética, elaborado a partir dos dados do levantamento aeromagnetométrico do projeto acima citado, foi efetuado um reconhecimento local, utilizando-se um magnetômetro portátil "FLUX-GATE", modelo MF-2, fabricado pela Scintrex. Constatou-se, então, um contraste máximo de intensidade, de 22.000 gamas, valor bastante significativo se comparado aos 9.200 gamas apresentados pelos corpos aflorantes na área do Projeto Morro do Engenho, município de Montes Claros de Goiás, que foi objeto de pesquisa por parte da própria CPRM.

1.2. Situação Legal das Áreas Requeridas

Os pedidos de pesquisa objetos do presente relatório, abrangem 08 (oito) áreas de 1.000 ha cada (10.000 m x 1.000 m), sendo a maior dimensão orientada no sentido NS, localizadas em terras das fazendas Canadá e Santa Catarina, no município de Jussara, Estado de Goiás.

Mod. 002

NE 7530.0210.0343

No quadro a seguir estão relacionadas as referências das áreas requeridas:

ÁREA	ALVARÁ	DATA D.O.U.	DNPM	PEDIDO
1	537	25.04.74	807.513	Cobre
2	538	25.04.74	807.514	Cobre
3	539	25.04.74	807.515	Cobre
4	540	25.04.74	807.516	Cobre
5	541	25.04.74	807.517	Cobre
6	542	25.04.74	807.518	Cobre
7	543	25.04.74	807.519	Cobre
8	544	25.04.74	807.520	Cobre

Em 20.02.76 a CPRM solicitou junto ao DNPM, a renovação das autorizações de pesquisa, cujos alvarás de prorrogação foram publicados sob os nºs 1.762 a 1.769, no D.O.U., de 26/05/77.

1.3. Localização e Vias de Acesso

As áreas de pesquisa localizam-se no município de Jussara, Estado de Goiás, entre os meridianos $51^{o}20'$ e $51^{o}30'$, de longitude oeste de Greenwich, e os paralelos $15^{o}20'$ e $15^{o}30'$, de latitude sul, tendo o povoado de Jusce lândia e a cidade de Britânia a nordeste.

De Goiânia, o acesso às áreas requeridas, num total de 360 km, é feito através da rodovia GO-04, asfaltada

até a cidade de Goiás, prosseguindo-se pela BR-070, até um pouco além da cidade de Jussara (cerca de 18 km), onde toma-se a rodovia GO-28, em direção à cidade de Britânia. Pouco antes desta ser alcançada (cerca de 6 km), toma-se a estrada de acesso às referidas áreas (Fig. 01).

1.4. Construções para Apoio à Pesquisa

Após criterioso exame da área, foi selecionado um local onde foram construídas as seguintes unidades:

a. Escritório e casa de técnicos;
b. Alojamento para pessoal;
c. Almoxarifado e depósito de material;
d. Instalações sanitárias;
e. Cozinha.

As construções acima referidas foram feitas com paredes de madeira, piso de cimento e cobertura em telhas francesas, dispondo das necessárias instalações elétricas e hidráulicas.

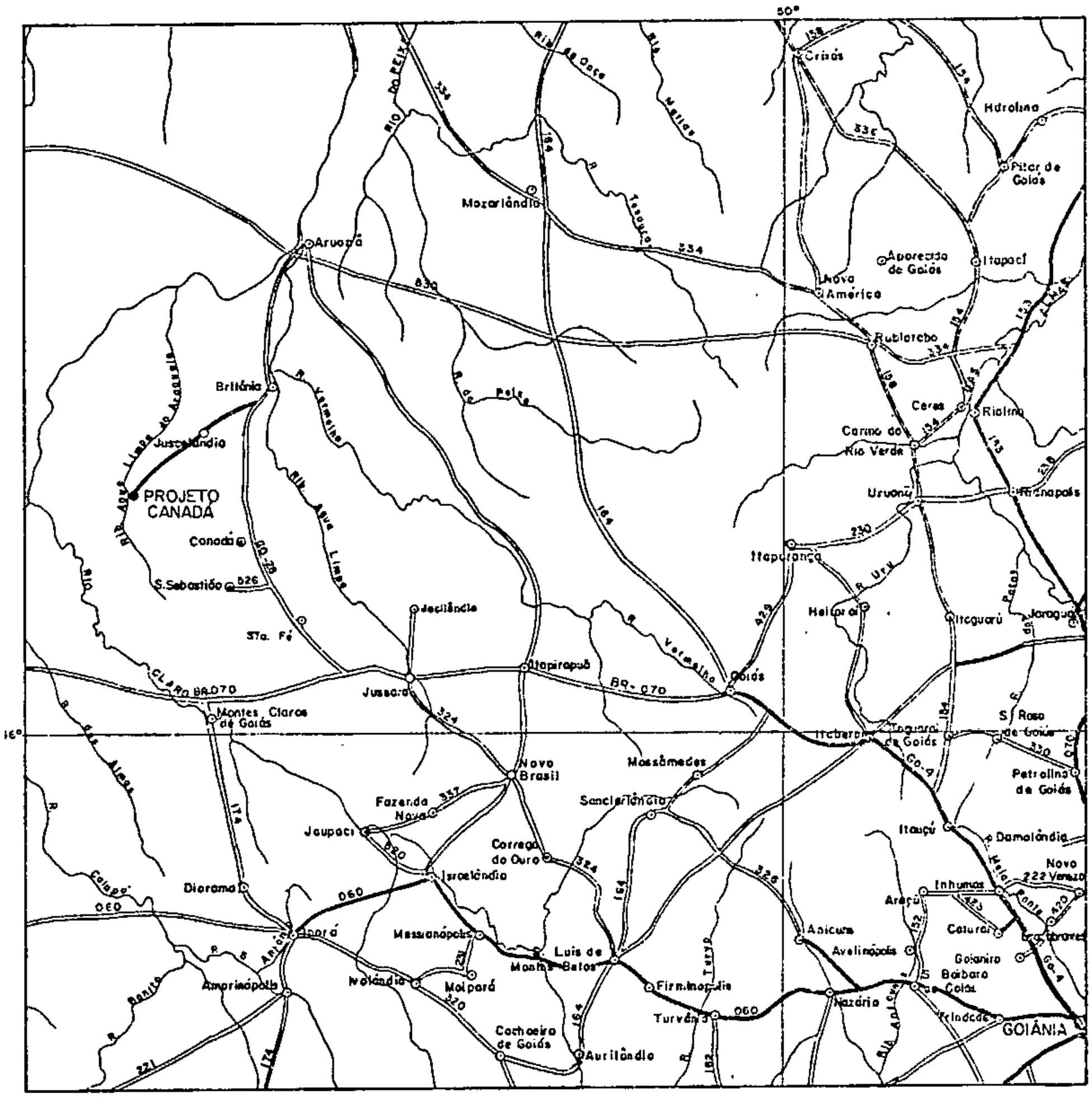
O abastecimento d'água ao acampamento foi feito através do bombeamento de uma cisterna, construída especialmente para esta finalidade.

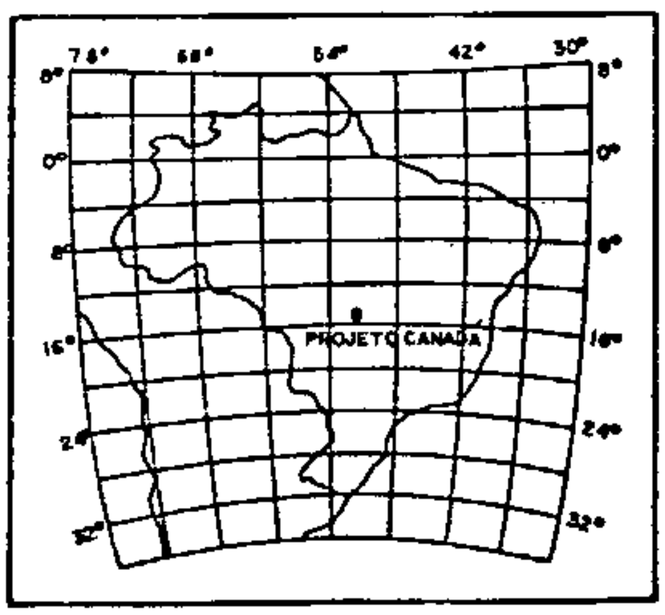
1.5. Equipamentos Utilizados na Pesquisa

1.5.1. Instrumentos Topográficos

Os serviços topográficos foram executados com teodolito Wild, modelo T-1, nas linhas bases, e bússola, nas picadas intermediárias.

Mod. 002 NE 7530.0210.0343





Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Diretoria da Área de Pesquisa - DAP

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE GOIÂNIA - SUREG-GO

PROJETO CANADÁ

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

Figura	Escala	Fonte
01	1: 1.500000	Mapa Rodoviário do Estado de Goiás-DERGO

1.5.2. Aparelhos Geofísicos

Magnetometria - Magnetômetro FLUX-GATE, modelo MF-2, da Scintrex, para medida da componente vertical e magnetômetro, campo total, modelo G-816, da Geometrics.

Potencial Espontâneo - (S.P.) - SP-19, da Geonics.

Very Low Frequency (V.L.F.) - V.L.F., modelo EM-16, da Geonics. Foi utilizada a estação transmissora de Cutler, Maine, USA.

Slingram - Slingram, modelo EM-17, da Geonics.

Potencial Induzido (I.P.) - I.P. McPHAR, modelo P-660.

Turam - Turam ABM, modelo T S.

Cintilometria - Cintilômetro Microlab, modelo 346.

1.5.3. Equipamento de Sondagem

Sonda Boyles Brothes, modelo BBS-1 e bombas marcas Sondeq e Sondap modelo SB-1.

1.5.4. Equipamentos para Abertura de Estrada

Trator FIAT AD-7B.

1.6. Execução e Coordenação dos Trabalhos

Os trabalhos, inicialmente, estiveram a cargo do geólogo JOSÉ DOMINGOS ALVES BAÊTA JÚNIOR e, posteriormente, do geólogo IDAIR ALVES BRANDÃO. Em sua fase final foram conduzidos pelo geólogo EDUARDO CAVALCANTI CAMPOS. A Interpretação Geoquímica foi feita pelo geólogo JOSÉ CARLOS RODRIGUES DE MELLO.

A coordenação técnica esteve sob a responsabilidade dos geólogos ANTÔNIO GOMES DE ARAÚJO (ex-chefe da Divisão de Pesquisas Próprias) e CARLOS OITI BERBERT (ex-chefe da Coordenação de Recursos Minerais), funções depois desempenhadas pelos geólogos LORENZO JORGE EDUARDO CUADROS JUSTO e ODAIR OLIVATTI, respectivamente.

2. FISIOGRAFIA

2.1. Relevo

O relevo da região é caracterizado por extensa planície aluvionar, com cotas médias em torno de 300 m e idade terciária/pliocênica (BARBOSA et alii 1966), provavelmente relacionada a uma superfície de aplainamento equivalente ou correlacionada à Superfície Velhas, de KING (1956).

2.2. Drenagem

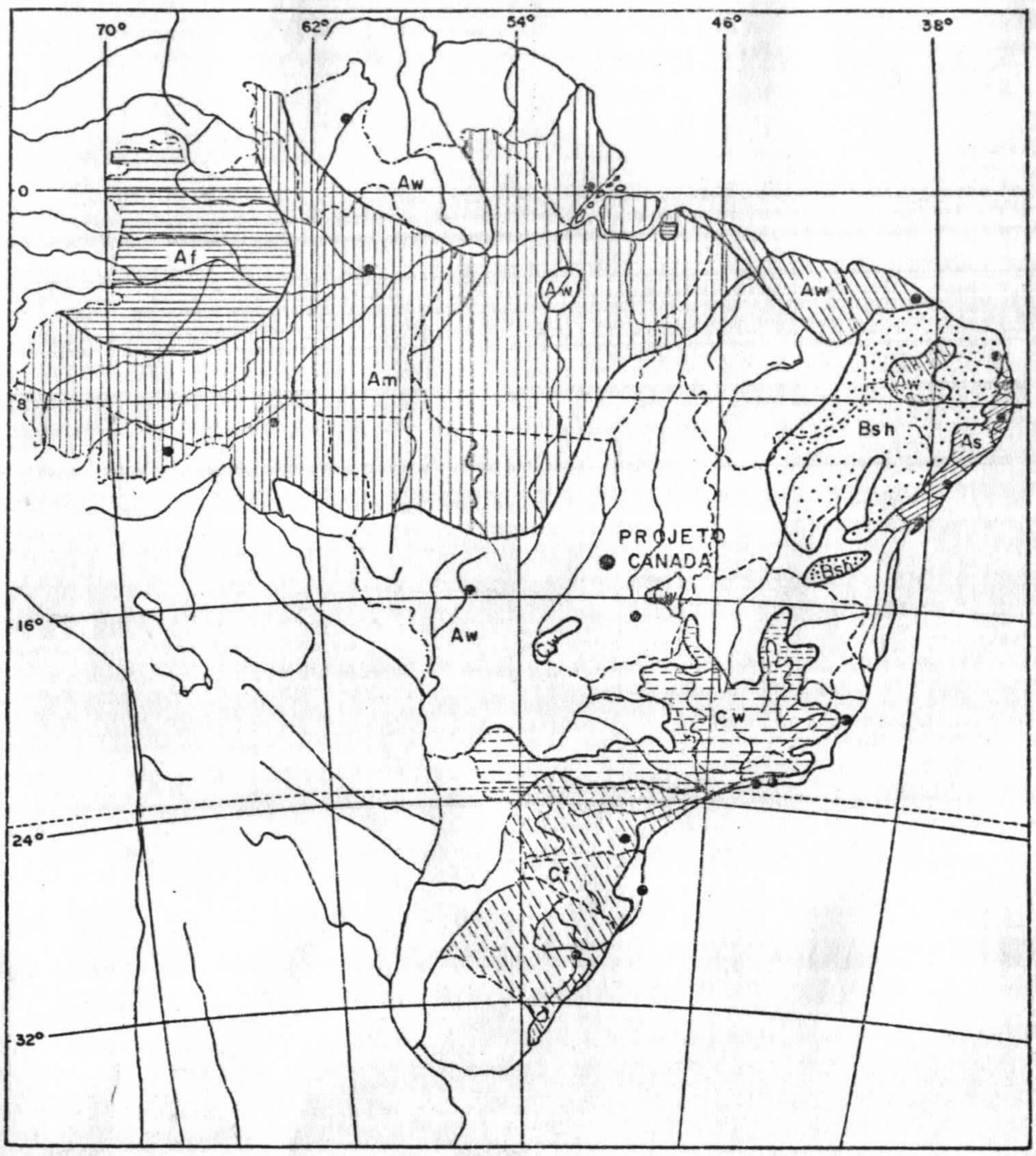
A área em apreço é drenada pelo rio Araguaia, destacando-se entre seus principais tributários o rio Água Limpa do Araguaia. Forma este, em suas margens, regiões alagadas e possui uma acentuada curva local, provavelmente correspondente ao limite sudoeste da estrutura responsável pela anomalia.

Os padrões de drenagem observados na região são do tipo anastomótico, nos cursos principais, e subdendrítico largo, nos afluentes.

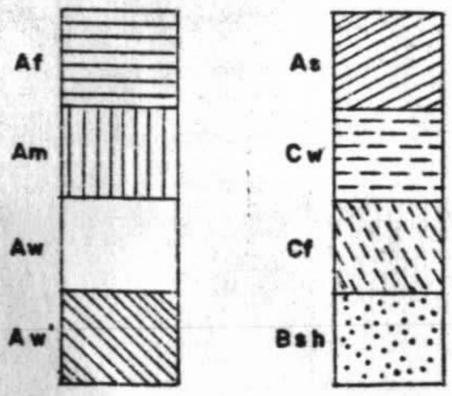
2.3. Clima

O clima regional é do tipo Aw, segundo a classificação de KÖPPEN (1956), com duas estações bem definidas: úmida e seca. A primeira estende-se de novembro a março e a segunda de abril a outubro (Fig. 02).

De acordo com a Divisão de Recursos Hídricos, da Superintendência Regional de Goiânia - SUREG-GO - da



CONVENÇÕES



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais-CPRM

Diretoria da Área de Pesquisa - DAP

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE GOIÂNIA - SUREG-GO

PROJETO CANADÁ

TIPOS DE CLIMA
(segundo Köppen, 1956)

Figura	Escala	Fonte
02	0 250 500Km	Atlas Nacional do Brasil-1966

CPRM, as observações pluviométricas efetuadas na estação de Aruanã registraram uma precipitação média máxima mensal de 76,1 mm e uma média anual de 1.560,2 mm, no período de 1972 a 1976, conforme quadro abaixo:

MÊS / ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÁXIMA	TOTAL
1972	236,1	80,8	114,9	54,6	15,3	0,0	48,5	41,6	0,0	179,3	494,9	476,3	70,5	1.742,2
1973	88,4	263,6	425,3	135,5	23,4	1,0	0,0	0,0	57,8	327,6	212,0	367,0	75,2	1.901,6
1974	154,4	245,2	280,1	146,9	0,0	0,0	0,0	14,2	3,0	216,0	305,6	176,0	65,0	1.541,4
1975	242,7	148,1	120,0	164,3	0,0	0,0	25,3	0,0	10,0	159,3	165,4	263,4	70,2	1.298,5
1976	112,6	378,2	250,3	02,0	85,2	0,0	0,0	03,4	28,2	74,0	186,6	197,0	99,8	1.317,5

A temperatura média oscila entre 21°C e 23°C, apresentando máxima de 30°C e mínima de 18°C.

2.4. Solo e Vegetação

O solo da região é aluvial, de natureza areno-argilosa, coloração amarelo-avermelhada, sendo aproveitado no cultivo de arroz e, principalmente, na formação de extensas pastagens, onde a criação de gado bovino é a atividade predominante.

A área do projeto encontra-se coberta por matas galerias, com árvores retilíneas, de médio a alto porte, sendo que as de maiores envergaduras apresentam-se variando entre 15,00 m e 20,00 m, com diâmetros não superiores a 1,00 m.

2.5. Aspectos Sócio-Econômicos

Sob o ponto de vista sócio-econômico, a área do projeto situa-se dentro do que a Secretaria de Indústria

e Comércio, do Estado de Goiás, caracteriza como "micro-região do rio Vermelho".

A principal atividade econômica é a criação de gado bovino, em larga escala, com destaque para a raça Nelore e, em segundo plano, a criação de búfalos, principalmente nas propriedades dotadas de lagos naturais.

A agricultura é reduzida, tendo um caráter de subsistência local, merecendo destaque apenas o plantio de arroz e milho, como uma consequência da derrubada das matas, para a formação de pastagens.

CPRM

3. GEOLOGIA

3.1. . Geologia Regional

As primeiras referências às unidades aflorantes na região são devidas a BARBOSA et alii (1969) no Projeto Araguaia. LESSA SOBRINHO & ANDRADE (1971) estudando a área (Projeto Jussara) estabeleceram a estratigrafia da região. No entanto, a coluna estratigráfica regional utilizada no presente trabalho (Figura 03), baseia-se naquela apresentada por PENA et alii (1975) no Projeto Goiânia, com as devidas modificações.

Os mapas geológicos disponíveis da região (projetos Jussara e Goiânia II - Anexo II), mostram o Complexo Basal aflorando a sudeste da área requerida para pesquisa, com as exposições mais próximas distando cerca de 25 km. A sul e a oeste, ocorrem rochas pertencentes à Formação Furnas, distantes cerca de 18 km, que, em direção à área do projeto, passam a ser recobertas pelas aluviões da Formação Araguaia. É, esta, a unidade que apresenta maior distribuição geográfica, desenvolvendo-se continuamente, em direção ao norte, ao longo do Vale do Araguaia.

As áreas requeridas situam-se dentro do principal cinturão ultrabásico-alcalino do sudoeste goiano, de direção NW-SE, onde se destacam as intrusões de Morro dos Macacos (Iporá), Diorama, Salobinha e Morro do Engenho. A ESE ocorrem os maciços ultrabásico-alcalinos de Santa Fé e Água Branca, os quais, juntamente com a intrusão responsável pela anomalia aerogeofísica da fazenda Canadá, poderiam representar o limite norte daquela faixa. Esta intrusão é representada, em superfície, por apenas um afloramento de sienito, identificado na margem direita do rio Água Limpa. As demais

FIGURA 3

COLUNA ESTRATIGRÁFICA REGIONAL

PERÍODO	GRUPO OU FORMAÇÃO		LITOLOGIA
QUATERNÁRIO		D	Colúvios Aluviões Aluviões holocênicos Aluviões pleistocênicos
QUATERNÁRIO TERCIÁRIO	Cobertura detrito-laterítica e/ou areno-argilo-laterítica	D	Areias, silte, argila, lateritos de origem fluvial e coluvial.
TERCIÁRIO		FORMAÇÃO CACHOEIRINHA	Argilas cinza, creme, vermelhas, com grãos de quartzo disseminados, sem estratificação, pouco consolidados, com "conglomerado basal" lenticular.
		D	
		FORMAÇÃO ARAGUAIA	Conglomerado basal coberto por siltes e areia siltosa, inconsolidados, mal selecionados, de granulometria e coloração variáveis.
		D	
CRETÁCEO	GRUPO IPORÁ	ÍGNEAS ULTRABÁSICO/ALCALINAS	Rochas plutônicas: dunitos, peridotitos, piroxenitos, gabros, arenitos, sieno-gabros, alaskitos, nordmarkitos. Rochas hipoabissais: "sills" de basanito e traquito. Rochas efusivas: vulcão com augitito e brecha autóctona. Derivados filoneanos: basanito e lamprófiros (fourchito e monchiquito).
		D	
		FORMAÇÃO BAURU	Arenitos creme, violeta e vermelho-tijolo, granulação média, mal classificados, matriz calcífera, grãos bem arredondados, com muito sílex. Conglomerado basal, de matriz calcífera-argilosa com seixos de quartzo, quartzito e de basalto, sílex, sílex oolítico.
		D	
	GRUPO SÃO BENTO	FORMAÇÃO SERRA GERAL	Derrames de basalto toleítico com inúmeras intercalações de arenito eólico róseo-amarelado, com estratificação cruzada.
		D	
JURÁSSICO-CRETÁCEO		FORMAÇÃO BOTUCATU	Arenito róseo a amarelado, fino a médio, bem arredondado, com estratificação cruzada, localmente conglomerático.
		D	
PERMIANO	GRUPO PASSA DOIS		Folhelhos e siltitos vermelhos, arroxeados, esverdeados, folhelhos negros carbonosos e fossilíferos intercalados com chert preto-acinzentado, oolítico; lentes de calcário dolomítico (?) fossilífero.
		D	
CARBONÍFERO		FORMAÇÃO AQUIDAUANA	Arenitos bem classificados, cimento ferruginoso, siltitos e folhelhos vermelho-tijolo, quebradiços em placas finas, com aspecto de "livros"; arenitos brancos, diamictitos, conglomerado de canal, níveis de "tilito", conglomerado basal lenticular.
		D	
DEVONIANO	GRUPO PARANÁ	FORMAÇÃO PONTA GROSSA	Arenitos médios a conglomeráticos, bem selecionados, siltitos vermelhos, folhelhos cinza e roxos, fossilíferos, estratificação em lâminas plano-paralelas, muito micáceos, quebradiços em plaquetas.
		FORMAÇÃO FURNAS	Arenitos médios e grosseiros, conglomeráticos, conglomerado basal lenticular, lentes de folhelhos micáceos e siltitos, estratificação cruzada tipo plana, ambiente marinho raso.
		D	
EO-CAMBRIANO		FORMAÇÃO PIRANHAS	Metaconglomerados, metarcósios, metagrauvacas e lentes de folhelhos arcoseanos.
		D	
PRÉ-CAMBRIANO	GRUPO CUIABÁ	D (?)	Filitos avermelhados, sericíticos, finos, com muito quartzo de segregação metamórfica.
	GRUPO ARAXÁ	D	Micaxistos a duas micas com intercalações de anfibolitos quartzitos, metabasitos, talco xistos, xistos magnesianos, calcários, paragnaisses.
	COMPLEXO BASAL		Biotita gnaisses, hornblenda gnaisses, granitos, migmatitos, leptinitos, anfibolitos, granulitos, quartzitos, granodioritos, metadioritos, metagabros.

Intrusões graníticas, granodioríticas, sieníticas e básico-ultrabásicas.

unidades metamórficas e sedimentares paleo-mesozóicas, apresentadas na Figura 03 com exceção da Formação Furnas, detectada pelos furos de sonda, parece não ocorrerem em sub-superfície. Tal pressuposto baseia-se no fato das exposições mais próximas daquelas rochas, situarem-se a algumas dezenas de quilômetros da área pesquisada, o que seria devido, provavelmente, à atuação de pelo menos dois grandes ciclos de erosão (Sul-Americano e Velhas, de KING, op. cit.), que teriam levado o nível base de erosão à altura dos sedimentos Furnas. A presença de rochas sieníticas, pertencentes à intrusão ultrabásico-alcalina, na margem direita do rio Água Limpa, seria devida, assim à retomada da erosão pelo atual ciclo.

3.2. Geologia de Sub-Superfície

Face ao fato das rochas de interesse para a pesquisa acharem-se recobertas pela Formação Araguaia e, em apenas um local, como citado acima, aflorar rocha da intrusão ultrabásico-alcalina, a Coluna Estratigráfica local, apresentada na Figura 04, baseia-se quase que exclusivamente nas informações colhidas pelos testemunhos de sondagem. Ainda, outro fator restritivo a interferências e correlações seguras, reside no aspecto de que os furos foram locados em pontos de anomalias geofísicas, portanto com fins prospectivos, e não visando a caracterização e posicionamento das unidades estratigráficas.

Pela descrição litológica dos furos de sonda, integrada neste volume e calcadas nas análises petrográficas e calcográficas constantes em apêndice anexo constata-se, imediatamente, que os furos JU-04-GO, JU-08-GO, JU-09-GO e

FIGURA 04

COLUNA ESTRATIGRÁFICA LOCAL

PERÍODO	UNIDADE	LITOLOGIA
TERCIÁRIO	FORMAÇÃO ARAGUAIA	Conglomerado basal coberto por siltes e areia siltosa, inconsolidados, mal selecionados, de granulometria e coloração variáveis.
CRETÁCEO	ÍGNEAS ULTRABÁSICO-ALCALINAS	Piroxenitos, biotita-piroxenitos, gabros, diabásios, sienitos e nefelinitos.
DEVONIANO	FORMAÇÃO FURNAS	Arenitos caulínicos, arcósios e conglomerados.
PRÉ-CAMBRIANO	GRUPO CUIABÁ ?	Metassiltitos, metarcósios, metagrauvacas, tufos, basaltos, andesitos, traquitos e metabasitos.
	COMPLEXO BASAL	Biotita gnaisse, hornblenda gnaisse e migmatitos.

JU-10-GO, situados em posição periférica, em relação à anomalia aeromagnetométrica, atravessaram sequências semelhantes e constituídas, dominantemente, pela intercalação de termos metassedimentares de baixo grau (metassiltitos, metarcósios, metagrauvacas e metaconglomerados), com efusivas (basalto, andesito e tufo cristalo-vítreo), que parecem representar uma sequência vulcano-sedimentar (?), nas quais as ultrabásico-alcalinas se teriam colocado. Esta suposição é reforçada pela confrontação dos perfís dos furos JU-01-GO, JU-02-GO, JU-03-GO, JU-05-GO, JU-06-GO e JU-07-GO, com aqueles citados acima. Nestes, imediatamente sotopostas à Formação Araguaia, ocorrem rochas piroxeníticas e gábricas, cortadas (?) por pequenos diques de nefelinito, todas pertencentes, sem dúvida alguma, às ultrabásico-alcalinas. Ainda, no furo JU-05-GO, constatou-se a presença de, pelo menos, 20 metros de nefelinito (o furo foi interrompido, por motivos térmicos, sem que tivesse tido ultrapassado todo o corpo) que, no furo JU-04-GO, distante daquele aproximadamente 150 m, em direção NE, não se faz mais presente.

Estes dois conjuntos litológicos diferem, entre si, também, quanto ao grau metamórfico. Enquanto a sequência vulcano-sedimentar (?) apresenta-se levemente metamorfisada, com as efusivas mostrando apenas uma ligeira orientação dos seus constituintes mineralógicos em especial os micáceos, as ultrabásico-alcalinas são completamente isentas de efeitos metamórficos.

Do acima exposto, resulta uma questao sem resposta definitiva e segura: qual o posicionamento estratigráfico das encaixantes, ou seja, são correlacionáveis a que unidade?

Algumas hipóteses foram aventadas, na tentativa de responder tal pergunta. As possibilidades são:

1. As efusivas intercaladas nos metassedimentos estariam relacionadas à intrusão ultrabásico-alcalina, sendo aqueles, portanto, também cretácicos.

Duas objeções levantam-se de imediato: a primeira diz respeito ao tipo de metamorfismo observado nos metassedimentos, que segundo a petrografia, é regional e não térmico; a segunda refere-se à coluna sedimentar paleo-mesozóica da área. Os mapas geológicos disponíveis não assinalam a presença de sedimentos pós-devonianos, nas proximidades com os afloramentos mais próximos de rochas carboníferas, distando mais de uma centena de quilômetros. Ainda, o padrão aeromagnetométrico observado na área e arredores, assemelha-se ao apresentado pelo Furnas.

2. Uma segunda possibilidade seria a de que os metassiltitos, metarcósios etc., pertencessem à Formação Furnas. Em contraposiçao, tem-se o fato de ocorrerem tufos e piroclásticas intercalados na sequência, o que comprovaria a contemporaneidade de ambos. No entanto, desconhece-se até o momento, evento vulcânico de idade devoniana, o que descarta esta hipótese.

3. Por último, teríamos uma terceira possibilidade; a de que se estivesse em presença de um pacote vulcano-sedimentar, anterior ao Devoniano. A reforçar esta alternativa citam-se a presença, em outros locais, de rochas metavulcânicas associadas ao Grupo Cuiabá. As características litológicas e magnéticas da sequência vulcano-sedimentar (?), assemelham-se às apresentadas por aquele grupo.

Assim, face ao exposto, optou-se pela última hipótese, até que novos e mais detalhados trabalhos a confirmem ou não.

Quanto às rochas ultrabásico-alcalinas, foram correlacionadas às demais intrusões desse tipo que ocorrem

no sudoeste goiano. Sua colocação deu-se quando do grande diastrofismo cretácico que afetou toda a região, tendo aproveitado para tal, as profundas suturas que então se desenvolveram, como bem atesta o "trend" magnético, perfeitamente individualizado no mapa magnetométrico do Projeto Iporá (Anexo I).

3.2.1. Descrição das Unidades Litológicas

Considerando como válido a terceira hipótese, passamos a descrever as unidades litológicas ocorrentes na área prospectada:

3.2.1.1. Formação Araguaia

Na área de pesquisa do projeto afloram quase que exclusivamente, sedimentos pliocênicos denominados por BARBOSA et alii (op. cit.) de Formação Araguaia. Esta formação é predominantemente areno-argilosa, sendo que a fração arenosa apresenta coloração amarelo-avermelhada com grãos de quartzo finos e subarredondados. A argila, algo compactada, ocorre em lentes erráticas, com espessuras que variam de alguns centímetros até alguns metros. Níveis lateríticos aparecem por vezes, em espessuras de até 01 (um) metro, caracterizando um ambiente continental, de clima semelhante ao atual.

Esta cobertura sedimentar, superficialmente muito plana, possui uma espessura média de 50 (cinquenta) metros, bastante regular na área em que foram efetuados os furos de sonda, e assenta-se em discordância sobre as unida

des sotopostas, que sofreram evidente processo de erosão, que reduziu o pretérito relevo a uma superfície pediplana.

3.2.1.2. Grupo Iporá

Nos furos JU-01-GO, JU-02-GO, JU-03-GO, JU-05-GO, JU-06-GO e JU-07-GO, foi verificada a presença de rochas ígneas de caráter ultrabásico-alcalino, as quais consistem de: piroxenitos, biotita-piroxenitos, nefelinitos, diabásios e gabros, que são perfeitamente correlacionáveis com as rochas ocorrentes em complexos de paragênese análoga, tais como Morro do Engenho, Diorama, Salobinha e Morro dos Macacos (Iporá), sendo portanto, de idade cretácea e engloba dos no Grupo Iporá.

Os piroxenitos sao de cor verde-escuro, dada pela abundante presença de piroxênios, tendo ainda acessoriamente magnetita e biotita que nos biotita-piroxenitos, esta última é tão abundante que torna a rocha quase negra. Em ambas as rochas ocorrem fenocristais brancos de feldspato e apatita, que quando alterados, conferem à rocha um aspecto pintalgado.

Os nefelinitos tem cor cinza-escuro em decorrência de predominância de nefelina, subordinado a qual existe também titanoaugita e apatita conforme se observa nos furos JU-05-GO e JU-06-GO.

No furo JU-06-GO, ocorrem diabásios e gabros, sendo que estes apresentam cor cinza-escuro à negra, por serem constituídos predominantemente por piroxênios e biotita, e secundariamente por feldspatos, carbonatos e opacos, enquanto que os diabásios tem uma matriz constituída essencialmente por feldspatos, piroxênios e biotita, tendo subordi

nadamente sericita, clorita, apatita e opacos, no seio da qual ocorrem fenocristais prismáticos de piroxênios e feldspatos.

Nos furos JU-04-GO e JU-10-GO foi notada a existência de um sill de diabásio, a uma profundidade de aproximadamente 90,00 metros, intrusivo em sequências mais antigas.

A magnetita por ser o constituinte opaco mais comum em rochas ultrabásicas foi obviamente o que mais ocorreu, secundada pela pirita, que embora aparecesse de modo discreto, evidenciou-se com certa constância. Outros sulfetos, como a calcopirita e a pentlandita raramente foram notados.

Como única rocha aflorante na área de pesquisa, existem os sienitos ocorrentes nas margens do rio Água Limpa.

Estes sienitos pertencem ao complexo ultrabásico-alcalino e são constituídos predominantemente por feldspato potássico, sendo a egirina e a hastingsita os essenciais frequentes, enquanto que a apatita, a titanita e a magnetita os acessórios.

3.2.1.3. Formação Furnas (?)

Subjacentes aos sedimentos pliocênicos da Formação Araguaia, ocorrem sequências de arenitos arcosianos, arcósios e conglomerados arcosianos, testemunhados nos furos JU-08-GO e JU-09-GO, que podem com certa segurança serem caracterizados como pertencentes à Formação Furnas.

Os arenitos arcosianos têm grãos muito finos, e subarredondados, estando algo compactados, já os arcósios são constituídos por grãos de quartzo e feldspato, subangulo

sos a angulosos, imersos em uma matriz pelítica extremamente fina e não raro impregnada por mineral opaco (magnetita).

Os conglomerados têm seixos predominantemente quartzosos, embora por vezes ocorram fragmentos de rochas (quartzito, gnaisses e metassiltitos) pertencentes a unidades mais antigas. Este conglomerado, ao que parece, constitui-se numa discordância sobre as rochas do Grupo Cuiabá.

3.2.1.4. Formação Cuiabá (?)

Em discordância com os sedimentos da unidade litológica acima descrita, ocorrem sedimentos e metassedimentos, intercalados com rochas vulcânicas, constituindo no que parece ser uma sequência vulcano-sedimentar, notada nos furos JU-04-GO, JU-10-GO e parcialmente no furo JU-09-GO.

Embora se trate de um metamorfismo incipiente, que se restringe a alguma recristalização, ou ao desenvolvimento de clorita e sericita, observa-se uma nítida predominância de metarcósios, metagrauvacas e metaconglomerados, sobre os arcósios, grauvacas e conglomerados. As duas primeiras rochas têm grãos finos a médios, constituídos principalmente por grãos de quartzo e feldspato, subangulosos a subarredondados, mal classificados, imersos em uma matriz pelítica extremamente fina, não raro impregnada por minerais opacos (magnetita). É importante notar que esta impregnação por magnetita, por vezes se faz de modo bastante intenso, dando origem a níveis magnetíticos, tal como ocorreu no furo JU-09-GO, no intervalo de rocha arcosiana, compreendido entre as metragens de 88,30 m e 90,50 metros, onde foram detectados valores de 30% de Fe e 5% de Mn.

No que se refere aos conglomerados e metaconglomerados, os seixos, que tem até 5 cm de diâmetro são pre

dominantemente quartzosos, embora ocorram também fragmentos de rochas (gnaisses e quartzito), imersos em uma matriz pelítica.

No furo JU-10-GO foi observada a presença de um metassiltito arcoseano, cujos grãos são predominantemente quartzosos e a matriz é pelítica, e por vezes magnetítica, neste mesmo furo observou-se a existência, no intervalo compreendido entre as metragens de 143,00 e 151,00 metros, de microbrecha com fragmentos médios de natureza quartzosa, feldspática e quartzítica, imersos em uma matriz argilo-sericítica.

O carbonato está sempre presente na matriz ou mais comumente preenchendo veios de fraturas, enquanto que a pirita ocorre discreta e esparsamente, geralmente associada com carbonatos no preenchimento de fraturas.

Intercaladas com estes sedimentos e metassedimentos ocorrem rochas vulcânicas efusivas das quais constam tufos-cristalo-vítreos, basaltos, fonolitos e traquitos.

Os tufos-cristalo-vítreos tem textura afanítica a vítrea, com certa abundância de opacos (magnetita), e concreções calcíferas sob a forma de drusas.

Os basaltos são tipicamente amigdalóides, tendo uma massa constituída predominantemente por feldspato cálcico em presença de palhetas de biotita, sendo ocasional a presença de fenocristais de augita e plagioclásio.

No que se refere aos traquitos, estes mostram o desenvolvimento de finas lamelas de biotita, irregularmente dispersas na matriz essencialmente feldspática, e ocasionalmente sericitizada.

O fonolito existente, tem coloração cinza-esverdeado sendo que seu abundante sistema de fraturas acha-se preenchido por carbonato.

4. TRABALHOS DE PESQUISA

4.1. Comentários Gerais

As características geológicas peculiares da área do projeto, na qual espessa camada de sedimentos esté reis, da Formação Araguaia, capeia o maciço ígneo prospectado, dirigiu a pesquisa no sentido de que fossem utilizados métodos indiretos de prospecção.

Não sendo possível a utilização da geoquímica, devido à espessa cobertura sedimentar, como dito acima, recorreu-se à utilização de vários métodos geofísicos, na tentativa de identificar e localizar anomalias interessantes.

Desta forma, as locações dos furos de sonda foram efetuadas em função das anomalias geofísicas, sendo que o critério de seleção das locações, levou em consideração àquelas nas quais coincidiram ou estavam próximas a anomalias de diferentes métodos.

Para efeito de posicionamento dos trabalhos a serem desenvolvidos na área, adotou-se malha de eixos orientados segundo as direções norte/sul e leste/oeste, (Anexo XVII) tomando-se como eixo base norte/sul, uma linha que passava pelo limite oeste da área e como eixo base leste/oeste, uma linha que passava pelo seu limite sul. A estas linhas bases atribuiu-se valores zero, sendo que às subsequentes foram dados valores crescentes para norte e para leste, respectivamente, divididos por 10 (dez). Dessa forma, as unidades passaram a caracterizar as dezenas de metros de afastamento da origem, as dezenas as centenas e assim sucessivamente.

As atividades desenvolvidas no projeto estão

relacionadas no Quadro I.

4.2. Amarração Topográfica da Área de Pesquisa

Em virtude de o ponto de amarração, confluência do rio Água Limpa do Araguaia com o córrego Santa Catarina, ser uma região permanentemente alagada e profunda, para a locação das picadas previamente estabelecidas dentro das áreas requeridas e, consequentemente, suas amarrações ficassem ligadas a um ponto inconfundível no terreno, procedeu-se da forma seguinte: da confluência do córrego Santa Catarina com um afluente (único) da margem esquerda, com rumo de S17°00'W e 800 metros de distância, teve-se ao ponto 1-1 contíguo às áreas 7 e 8; daí com rumo NS e 900 metros de distância, marcou-se um ponto de picada I; este foi o ponto base de partida para a marcação de uma malha retangular, não homogênea, constituída de 3 (três) linhas NS e 6 (seis) linhas EW (Anexo II).

4.3. Abertura de Picadas e Levantamentos Topográficos

A cobertura da área com fotografias aéreas da USAF, na escala 1:60.000, serviu como base para a elaboração da planta de detalhe, na escala 1:50.000, necessária à execução dos trabalhos topográficos. Foram abertos 287,30 quilômetros de picadas, conforme discriminação em malha do Anexo III. O espaçamento entre as picadas variou de 50 até 400 metros, sendo que a distância entre os piquetes variou entre 20 e 200 metros.

4.4. Abertura de Estradas

Para o deslocamento de pessoal e equipamentos, foram abertos 37,00 quilômetros de estradas, discriminadas em malha, plotadas em mapa do Anexo IV).

4.5. Abertura de Poços

Com o objetivo de caracterizar os teores de cobre em relação à profundidade, foram programados 2 (dois) poços, nos pontos 414 NS/520 EW e 300 NS/420 EW, plotados no mapa do Anexo VI, onde se verificou um valor geoquímico levemente anômalo.

Os poços alcançaram a profundidade de 8,79 m e a retirada do material escavado foi feita através de baldes elevados por uma instalação na superfície, constituída por roldana, fixa a um tripé de madeira.

4.6. Prospecção Geoquímica

A amostragem geoquímica foi executada pelos geólogos JOSÉ DOMINGOS ALVES BAÊTA JÚNIOR e JOSÉ DOS ANJOS BARRETO FILHO, tendo sido programadas duas etapas. A primeira constou da coleta, na parte possivelmente mais interessante da área, de amostras de solo nos pontos piquetados e indicados no mapa do Anexo VII. A segunda etapa, que seria a complementação da amostragem proposta no Plano de Pesquisa, foi suspensa face aos resultados negativos apresentados pelas análises geoquímicas das amostras de solo, coletadas na primeira etapa.

A amostragem foi feita de forma sistemática, segundo uma malha retangular com direções N-S e E-W, com piqueteamento de 200 em 200 metros, tendo sido coletado um total de 146 amostras, das quais, 13 duplicatas para fins de controle analítico e 3, colhidas fora do local, para comparação com os teores encontrados na área de pesquisa (Anexo VII - Mapa de Amostragem Geoquímica).

As amostras de solo, coletadas a uma profundidade média de 80 cm, foram submetidas a análise espectrográfica semi-quantitativa padrão, para 30 elementos, e Absorção Atômica para cobre.

Os resultados para cobre (espectrografia semi-quantitativa) foram tratados estatisticamente (Tabela 1) e interpretados à luz dos parâmetros geológicos da área, conhecidos até o presente estágio. A Curva de Frequência Acumulada (Figura 05), indica a existência de uma única população (distribuição unimodal), isto é, ausência de valores anômalos para cobre (Cu).

4.7. Prospecção Geofísica

4.7.1. Comentários Gerais

Os trabalhos geofísicos estiveram a cargo dos geólogos WALTER OHOFUGI, ANTÔNIO EULÁLIO FILHO e JOSÉ DOS ANJOS BARRETO FILHO, da Seção de Geofísica da SUREG-GO. Foram executados em etapas distintas e subsequentes, partindo-se do levantamento básico, para o detalhamento das anomalias observadas. Desta forma, foi possível prospectar, de modo eficiente, toda a área de pesquisa, com sugestões de locações para execução de furos de sonda.

TABELA I

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA

ELEMENTO: Cobre (Cu)

INTERVALO DE CLASSE (ppm)	F	Fa	Fp	Fpa
7 ⊢ 10	1	1	1	1
10 ⊢ 15	1	2	1	2
15 ⊢ 20	8	10	8	10
20 ⊢ 30	39	49	39	49
30 ⊢ 50	28	77	28	77
50 ⊢ 70	19	96	19	96
70 ⊢ 100	2	98	2	98
100 ⊢ 150	2	100	2	100
TOTAL	100	-	-	-

OBS.: Considerando solo

F = Frequência

Fa = Frequência acumulada

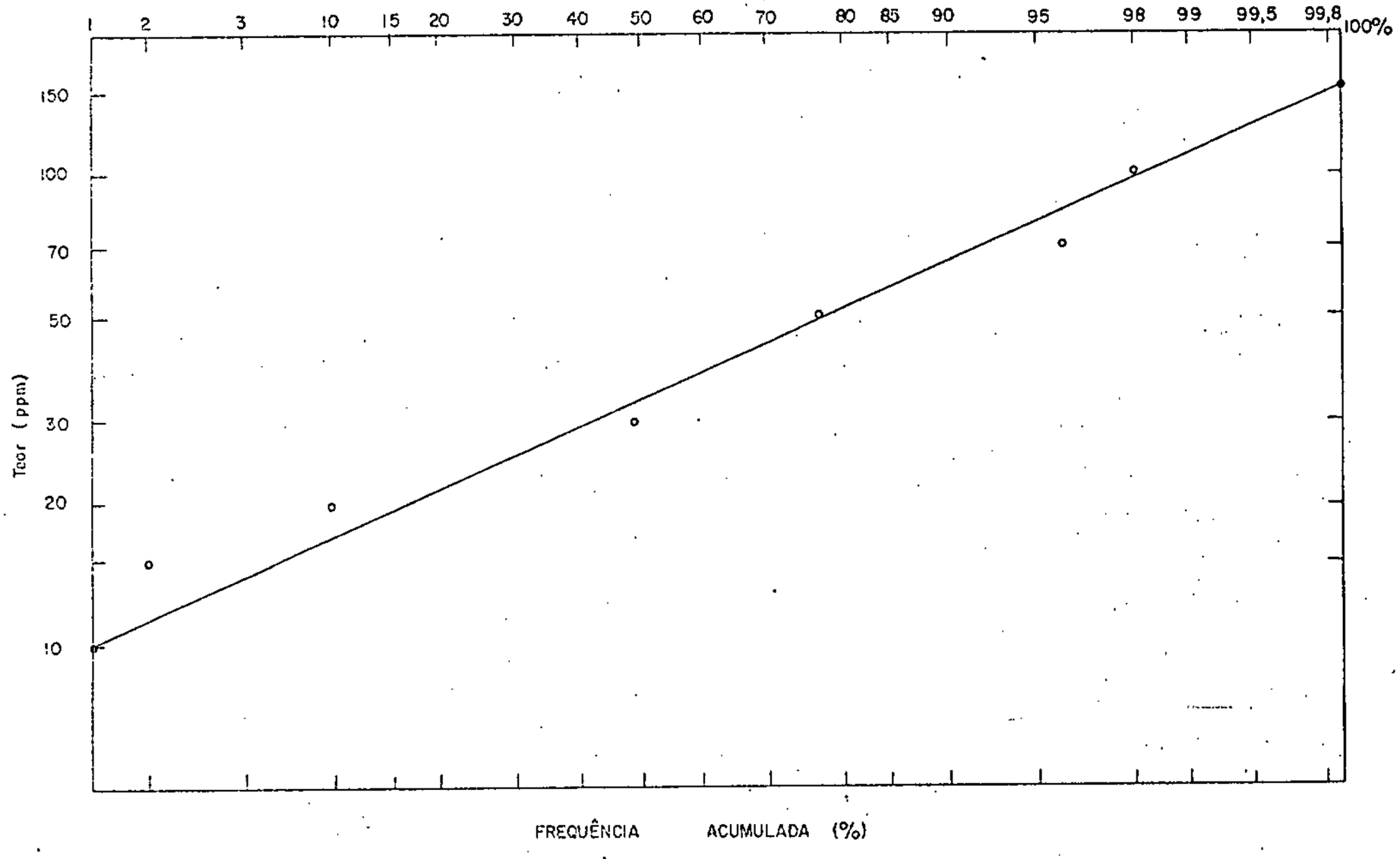
Fp = Frequência percentual

Fpa = Frequência percentual acumulada.

Mod. 002

FIG. 05

CURVA DE FREQUÊNCIA ACUMULADA - COBRE



CPRM

NE 7530.0210.0343

CPRM - Distribuição Interna.

4.7.2. Metodologia Aplicada

Os trabalhos geofísicos preliminares constituiram-se em levantamentos magnetométricos terrestres, os quais tiveram como finalidade situar, no terreno, a anomalia magnética detectada pelo levantamento aeromagnético, feito pelo Projeto Iporá, a par de ensejar o reconhecimento geológico da área.

Em seguida foram feitos pelos Técnicos do Centro de Geofísica Aplicada de Belo Horizonte - MG, testes de aplicabilidade dos métodos de Polarização Induzida, VLF e Slingram. Nesta ocasião, foi sugerida a continuidade do emprego daqueles métodos em uma área de detalhe, mesmo sabendo-se de suas limitações, face à cobertura sedimentar existente.

Posteriormente foram feitos, em caráter de teste, trabalhos de levantamento pelos métodos de Potencial Espontâneo e TURAM, este último executado em duas áreas, por técnicos da SUREG/BH e técnicos da SUREG/GO.

Também o levantamento cintilométrico foi feito em caráter de teste, a fim de se verificar a existência de anomalias radiométricas.

Os levantamentos geofísicos foram realizados segundo perfís, inicialmente espaçados de 400 metros, tendo este espaçamento sido reduzido para 200 metros, 100 metros e 50 metros, à medida que o detalhamento se fazia necessário.

Os perfís foram geralmente orientados segundo a direção NS, esporadicamente na direção EW, sendo que, em uma área de detalhamento, eles tiveram a orientação N30°E.

O levantamento magnetométrico ao longo de 256,70 quilômetros, revelou a existência de um grande alto,

situado no meio-norte da área e correspondente aos 4,5 km de diâmetro do maciço, dentro destes limites foram concentrados os trabalhos de detalhamento de anomalias, possibilitando a elaboração final de um Mapa Geofísico Integrado (Anexo XVIII).

4.7.3. Magnetometria

Após o reconhecimento magnetométrico foi executado o levantamento sistemático, utilizando-se magnetômetros de campo total. Inicialmente, trabalhou-se ao longo de perfís espaçados de 400 metros e com leituras de 40 em 40 metros. Em determinadas áreas fez-se um detalhamento com perfís espaçados de 100 metros e estações de leitura distanciadas de 20 metros, conforme localização no mapa do Anexo VIII.

4.7.4. V.L.F. - EM

O levantamento de 109,00 quilômetros, por V.L.F., executado quase que totalmente na porção norte da área (Anexo IX - localização de anomalias) foi feito principalmente segundo perfís NS, espaçados de 100 metros e com estações de 40 em 40 metros, na primeira fase, e com perfís espaçados de 50 metros e estações de 20 em 20 metros, na área em que foi feito o detalhamento de I.P. (Anexo XI).

4.7.5. Slingram

Com exceção de dois perfís, todo o trabalho de Slingram foi desenvolvido por técnicos do Centro de Geolo

gia Aplicada de Belo Horizonte -- MG, em área situada acima da linha 444EW, em perfís predominantemente NS, espaçados de 100 metros e com estações de 40 em 40 metros, utilizando cabo de 400 pés, num total de 99,20 km de perfís (Anexo XIII).

4.7.6. Polarização Induzida

Os 18,20 km de perfís de Polarização Induzida, tiveram como objetivo testar as anomalias reveladas pelos métodos de reconhecimento, tendo sido executados ao longo de algumas poucas linhas somente, conforme se observa no mapa relativo ao Anexo X).

Na área de detalhamento, o método foi aplicado de maneira sistemática ao longo de perfís com direção N30°E -S30°W (Anexo XI), espaçados de 50 metros e com estações de 50 em 50 metros.

4.7.7. TURAM - EM

Este método geofísico foi aplicado em caráter de teste, ao longo de 15,40 km, em duas áreas de detalhe (Anexo XII). Os perfís foram espaçados de 100 metros e tiveram direção NS. As estações observaram um espaçamento de 40 metros, igual ao comprimento do cabo utilizado. Os trabalhos foram desenvolvidos por técnicos das SUREGs BH e GO.

4.7.8. Potencial Espontâneo

Este método foi aplicado, em caráter de teste,

ao longo de 12,90 km (Anexo XIV) essencialmente na área escolhida para detalhe (Anexo XV), por ter sido considerada como a que melhores perspectivas apresentava.

4.7.9. Cintilometria

Embora não previstas no Plano de Pesquisa, foram feitas, como teste, leituras cintilométricas ao longo de 05 perfís, num total de 9,40 km, com 49 estações (Anexo XVI). Este trabalho não registrou nenhuma anomalia, tendo-se constatado um BG em torno de 30 cps (Tabela II).

4.8. Sondagem

Com base nos perfís de magnetometria terrestre, executados no início dos trabalhos de pesquisa, foram locados e perfurados os três primeiros poços.

Posteriormente, o intenso e diversificado uso de processos geofísicos, na área, permitiu detectar anomalias, que careciam de uma constatação direta. Para tal foram locados mais sete furos, objetivando verificar suas origens.

O total perfurado foi de 1.217,00 metros e esteve sob a responsabilidade técnica do Engenheiro de Minas TOMAZ EDSON DE VASCONCELOS, da Seção de Sondagem - SECSON, da SUREG-GO. À exceção dos dois primeiros furos, para todos os demais adotou-se o critério de destruir os sedimentos da Formação Araguaia, sem interesse para a pesquisa. Desta forma, da metragem perfurada foram destruídos 461,20 metros, testemunhados 755,80 m e recuperados 663,90 metros, o que propor

TABELA II

LEITURAS CINTILOMÉTRICAS

BG - 30 cps

ESTAÇÃO	CPS	ESTAÇÃO	CPS
Acampamento = Ac	35	D-17	20
Ac/250/C-1	30	D-16	24
Ac/500/C-1	30	D-15	30
Ac/750/C-1	28	D-14	20
Ac/1.000/C-1	32	D-13	34
Ac/1.250/C-1	30	D-12	30
Ac/1.500/C-1	24	D-11	30
Ac/1.750/C-1	20	D-10	30
Ac/2.000/C-1	30	D-9	28
Ac/2.250/C-1	32	A-12	30
C-1	30	A-13	32
C-2	35	A-14	34
C-3	30	A-15	20
C-4	28	A-16	25
C-5	30	A-17	28
C-6	24	A-18	25
C-7	30	A-19	30
C-8	24	A-20	24
C-9	30	E-11	20
C-10	24	E-10	32
C-D	30	E-9	24
C-12	30	E-8	30
C-13	32	E-7	20
C-14	20	B-12	30
C-15	30		

cionou uma recuperação de 85,48% (Quadro II).

Após a resolução de destruir a metragem correspondente aos sedimentos da Formação Araguaia, adotou-se o uso de argila como fluido de perfuração, ao longo da metragem perfurada naqueles sedimentos. Uma vez ultrapassada aquela, a perfuração era conduzida de modo a se obter uma testemunhagem contínua, com uso de rabos-de-peixe e coroas de wídia e diamante (Quadro III), nos diâmetros A, B, N e H (Quadro IV).

Dos dez furos executados, nove foram verticais e um, o último, JU-10-GO, inclinado de 20°, segundo o rumo $S30^{o}W$.

Os testemunhos foram acondicionados em caixas de madeira, de 1,00 m x 0,29 m, objetivando a preservação de suas características originais.

Os furos tiveram a denominação genérica de JU-00-GO, sendo que "JU" referia-se às duas letras iniciais do município de Jussara, onde se desenvolvia a pesquisa. Os dois algarismos seguintes referiam-se ao número de ordem de execução e as duas letras finais eram indicativas do Estado.

O furo JU-01-GO foi perfurado com água, a ele conduzida através de uma adução de 250 metros. Por estarem as outras locações afastadas das fontes d'água da área, o abastecimento foi efetuado por intermédio de carro pipa.

4.9. Análises

As 14.490 determinações espectrográficas e as 392 análises por Absorção Atômica foram executadas pelos químicos EDUARDO SILVA DE ALMEIDA, GILBERTO SANTANA, VAZ PEREI

RA DA COSTA e AILTON GUMERATO, da SECLAB da SUREG-GO, ocasionalmente apoiados por técnicos do LAMIN.

As análises calcográficas e petrográficas estiveram a cargo das geólogas STELAMARIS DE OLIVEIRA PINHEIRO, MARIÂNGELA GRAVATÁ FRAGOMENI, MARIA ABADIA DA SILVA e MAGDA TEREZINHA GUIMARÃES, também pertencentes à SECLAB da SUREG-GO e técnicos do LAMIN.

5. RESULTADOS OBTIDOS

5.1. Geologia

Trata-se de uma região onde o capeamento sedimentar pliocênico, da Formação Araguaia, acoberta rochas sedimentares e ígneas, de idades paleozóica e mesozóica, respectivamente.

No que se refere às rochas ígneas, elas constituem dois conjuntos distintos, a saber:

a. Rochas ultrabásico-alcalinas, representadas por piroxenitos, biotita-piroxenitos, sienitos e nefelinitos, que ocupam a porção SW da metade norte da área de pesquisa;

b. Rochas vulcânicas, ocorrentes no extremo nordeste da metade norte da área de pesquisa, onde encontram-se associadas a rochas sedimentares.

Pelas relações observadas, constata-se a existência de sedimentos anteriores e posteriores aos eventos vulcânicos, correlações estas difíceis de serem estendidas aos corpos ultrabásico-alcalinos, que, pelas suas características, podem ser correlacionadas aos do Grupo Iporá.

Com relação a presença de sulfeto, deve-se considerar que a área, embora não apresente ocorrências de interesse econômico, caracteriza-se por apresentá-las em quantidades superiores àquelas observadas em maciços análogos, ocorrentes no sudoeste goiano, como as de Morro do Engenho, Água Branca e Santa Fé.

5.2. Geofísica

5.2.1. Magnetometria

O mapa magnetométrico de isogamas do campo total possibilitou a identificação de três padrões magnéticos distintos. O primeiro, designado de Unidade I, está situado na metade sul da área de pesquisa e revela um relevo suave, com gradientes magnéticos máximos de 200 gamas. O segundo, denominado Unidade II, localiza-se na metade norte da área de pesquisa e constitui-se no mais interessante, por revelar gradiente magnético com valores de até 20.000 gamas, onde podem ser inferidos dois sistemas principais de falhamentos, conforme o mapa geofísico integrado do Anexo XVIII. Identificou-se ainda, nesta unidade magnética, na posição 600 NS/680 EW, um dipolo com feição diversa do "padrão" que a caracteriza. O terceiro padrão, designado como Unidade III, tem a forma de um arco e situa-se em faixa intermediária às duas unidades acima referidas, infletindo para nordeste na porção leste da área pesquisada. Esta unidade tem relevo magnético máximo da ordem de 5.000 gamas. Na posição de inflexão deste conjunto, infere-se a existência de um falhamento separando-o da Unidade I.

5.2.2. V.L.F. - EM

Através do levantamento de V.L.F. - EM, ficou caracterizada, no mapa de localização de anomalias pelo filtrado de Fraser, uma zona anômala principal, no extremo meio-norte da área de pesquisa, na qual, posteriormente, foram executados trabalhos de detalhamento, que possibilitaram o

posicionamento dos principais eixos de condutividade.

Este mesmo levantamento identificou várias outras anomalias, que, no entanto, apresentaram-se com baixíssimas intensidades, situando-se principalmente no contato entre os padrões magnéticos das Unidades II e III.

5.2.3. Slingram

No levantamento de Slingram, várias anomalias foram identificadas, sendo que, em algumas delas, foi possível calcular o topo do corpo condutor, conforme anotações do Anexo XVIII.

Estas anomalias, no entanto, foram interpretadas como sendo devidas a fenômenos eletrolíticos, face à baixa condutividade observada e ao fato de que as determinações de profundidade indicaram o topo do corpo condutor como estando situado, geralmente, dentro da cobertura sedimentar pliocênica (Formação Araguaia).

5.2.4. Polarização Induzida

Sendo o método de polarização induzida um processo de detalhamento, sua execução concentrou-se prioritariamente em zona anômala localizada no extremo meio-norte da área, em posição previamente selecionada pelos métodos de reconhecimento.

Com a execução de 12 (doze) perfís ficou constatado o condicionamento anômalo da zona, pela identificação de vários trechos com diferentes intensidades de anomalias, sendo alguns coincidentes com as anomalias de V.L.F. - EM.

5.2.5. Potencial Espontâneo

Este método foi executado em caráter experimental. Por não haver apresentado repetibilidade nas leituras, os resultados obtidos foram abandonados.

5.2.6. TURAM - EM

O método eletromagnético TURAM, também foi aplicado em caráter de teste, em dois locais situados na porção norte da área requerida. Foi identificada uma fraca condutividade ao longo de um eixo, localizado na linha 700 EW, entre os pontos 530NS e 630NS, que, todavia não apresentou maior interesse prospectivo.

5.2.7. Cintilometria

O BG, situado em torno de 30 cps, indica a inexistência de anomalias radiométricas na área.

5.3. Geoquímica

Pela observação da Curva de Frequência Acumulada (Figura 03), verifica-se a existência de uma única população (distribuição unimodal), o que equivale a uma ausência de valores anômalos para cobre (Cu).

A constatação acima é justificada pelo fato do corpo ultrabásico estar recoberto por sedimentos, cuja espessura média é de 50 metros. Tal cobertura funciona como

um eficiente "Tampão" geoquímico, mascarando totalmente qual quer possível influência das litologias sotopostas. Assim, concluiu-se que o método de prospecção geoquímica não é apli cável na área.

6. CONCLUSÕES

Os 03 (três) primeiros furos, executados na fase de pesquisa preliminar, caracterizaram a presença de rochas piroxeníticas com algum indício de mineralização, induzindo ao prosseguimento dos trabalhos de geofísica.

Os furos JU-04-GO e JU-10-GO foram executados com o objetivo de testar a principal anomalia de V.L.F. obtida e uma anomalia de I.P., considerada boa. Não tendo sido constatada a presença de mineralização, concluiu-se que as anomalias citadas foram causadas por lentes de argila da cobertura sedimentar, níveis concentrados em magnetita e/ou possível influência de falhamento, próximo a estas locações.

A anomalia de I.P., que deu origem ao furo JU-05-GO, parece estar relacionada à abundância de magnetita que se observa na rocha piroxenítica e à proximidade da falha que afeta os furos JU-04-GO e JU-10-GO.

Com relação ao furo JU-06-GO, a rocha ultrabásica, altamente magnética por ele atravessada foi, certamente, a causa da existência do gradiente magnético alí observado.

As anomalias de I.P. e TURAM, responsáveis pela locação do furo JU-07-GO, possivelmente foram causadas não só pela presença de rocha piroxenítica com certa abundância de magnetita, como pela presença de contato entre unidades magnéticas de diferentes padrões.

Objetivando comprovar a existência ou não de mineralização no corpo causador de um dipolo, foram perfurados os furos JU-08-GO e JU-09-GO, sendo que o primeiro situou-se também sobre uma fraca anomalia de V.L.F.. Os resul

tados obtidos pelas sondagens, levaram à constatação, no furo JU-09-GO, da existência de um possante nível magnetítico, com espessura de 02,20 metros (entre 88,30 e 90,50 metros), além de outros mais delgados. Este nível parece ter sido o principal responsável pelo citado dipolo. Alie-se a este o fato de que os dados geofísicos situavam, teoricamente, este dipolo a uma profundidade de 70,00 metros.

Desta forma, do acima exposto, resulta que as anomalias geofísicas observadas encontram justificativas divorciadas da possibilidade de existência de corpos mineralizados a sulfetos, de vez que os ocorrentes (principalmente pirita), não existem em concentrações suficientes de modo a causar tais contrastes geofísicos.

Assim, com base nos resultados analíticos dos testemunhos de sondagem, executados com o propósito de testar as principais anomalias geofísicas detectadas, e nas associações litológicas encontradas, que mostraram tratar-se de Complexo Ultrabásico-Alcalino, semelhante aos que ocorrem no sudoeste goiano e em outras partes do mundo, notadamente na África do Sul, sabidamente não portadores de mineralização de sulfetos economicamente explorável (à exceção do Complexo de Palabora, na África do Sul), concluiu-se pela inviabilidade do prosseguimento dos trabalhos, dando-se por encerrada a pesquisa, já que maiores investimentos ali não se justificavam.

Ao submeter, pois, à consideração do DNPM o presente Relatório Final de Pesquisas, a CPRM acredita haver cumprido as exigências constantes no Artigo 26 do Regulamento do Código de Mineração, motivo pelo qual solicita o arquivamento do mesmo com base no disposto no Artigo 32, alí

Mod. 002

NE 7530.02.0.0343

nea c, do mesmo Regulamento.

JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS
Engº de Minas e Civil - CREAA 384/D - 9ª Região
Responsável Técnico

7. BIBLIOGRAFIA

ANDREASEN, G.E. & ZIETZ, I. - Magnetic fields for a 4 x 6 prismatic model. Geol. Survey, Professional Paper 666, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C., 1969 |modelos geofísicos|

BARBOSA, O.; RAMOS, J.R.A.; GOMES, F.A. e HELMBOLD, R. - Geologia Estratigráfica, estrutural e econômica da área do Projeto Araguaia, Brasil. Div. Geol. Min. PROSPEC S.A. Monogr., Rio de Janeiro, XIX, 1966.

BREINER, S. - Applications Manual for portable magnetometers. Geometrics, California, 57 p., 1973.

FRASER, D.C. - Conturing of VLF-EM data geophysics, 34 (6): 938-967, Dec. 1969.

GEONICS LIMITED - EM 16 VLF Electromagnetic Survey - Unit: Opeperating Instructions, 1970.

GEONICS LIMITED - EM 17 Eletromagnetic Survey Unit for horizontal and coaxial loop operation: Operating Instructions, 1970.

KING, L.G. - A Geomorfologia do Brasil Oriental. Revista Brasileira de Geografia, 18 (2): abril/junho, 1956.

LESSA SOBRINHO, M. e ANDRADE, R.S. - Projeto Jussara - Geologia das quadrículas de Britânia, Santa Fé, Araguapaz e Jussara, Estado de Goiás, Brasil. Depart. Nac. Prod. Min. CPRM. Relat. inédito, S.N., dez. 197.

McPHAR GEOPHYSICS Ltd - Induced Polarization System, model P 660, Instructions Manual, Canada.

NORTHFLEET, A.A. e MEDEIROS, R.A. - Reavaliação dos Dados Geológicos da Bacia do Paraná - Boletim Técnico da PETROBRAS, Rio de Janeiro, 12 (3): 291-346, jul/set. 1969.

PARASNIS, D.S. - Mining Geophysics, New York, Elsevier Publishing Company, 1966.

PROSPEC S/A - Projeto Iporá - Aerogamaespectrometria e Aero magnetometria na área do Projeto Iporá nos Estados de Goiás e Mato Grosso, Brasil - Convênio DNPM/CPRM, Relat. inédito, 1974.

PENA, G.S. - Projeto Goiânia II - Convênio DNPM/CPRM, Relató rio, 1975.

TENNANT, C.B. and WHITE, M.L. - Study of the distribuition of some geochemical data. Econ. Geol., v. 54: 1281-1290, 1959.

WILLIANS, X.K. - Statistics in the interpretation of geoche mical data. New Zealand, Journ. of Geology an Geophys. 10: 771-797, 1967.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

01 ESTE FORMULÁRIO PODE SER REPETIDO ATÉ QUATRO VEZES PARA DEFINIR QUATRO TIPOS DIFERENTES DE MINÉRIOS PESQUISADOS, SENDO QUE O PRIMEIRO FORMULÁRIO DEVE SER APRESENTADO COMPLETO. NOS DEMAIS, ALÉM DOS QUADROS NECESSÁRIOS, SEMPRE DEVEM SER PREENCHIDOS OS QUADROS 01, 02, 47, 48, 49.

ESTE FORMULÁRIO É O Nº 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 73 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 807513 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? [X] SIM [ ] NÃO

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM: A (25 26) 07 TIPES (27 28 29 30 31 32)

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

CPRM - CIA. DE PESQUISA DE REC. MINERAIS (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 62 63 64 65 66 67 68)

06 USO EXCLUSIVO DO DNPM: S (69) 1 (80)

07 TELEFONE DO TITULAR: (021 , 246-4060

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR [X] NÃO [ ] SIM

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07 (27 28)

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA
RUA, AV. OU PÇA, Nº, ANDAR, SALA, OU APTO.

AV. PASTEUR, 404 - ANEXO - RIO DE JANEIRO (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 62 63 64)

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 20.000

UF: RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 2 (80)

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07 CPF (25 26 27 28 29 30 31 32 33 34) 07 CGC (25 26 27 28 29 30 31 32)

13 NÚMERO DE CPF (PESSOA FÍSICA) (35 36 37 38 39 40 41 42 43)

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO: 00091652 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 0002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA (44 45)

Nº DO ALV. OU DECRETO (46 47 48 49 50 51)

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

18 SUBSTÂNCIAS MINERAIS (REQUERIDAS=R ; COMPROVADAS = C)

CLASSE	SUBSTÂNCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
I	MINÉRIO DE COBRE	X	—

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

C	SUBS
1	4
1	4
1	4
1	4
1	4
1	4
1	4
1	4
1	4
1	4

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: YVAN BARRETTO DE CARVALHO

REPRESENTAÇÃO: [ ] POR PROCURAÇÃO [X] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 011864857/87

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE — ASSINATURA — DATA / /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS

IDENTIDADE: 706.395

CPF: 025929677

PROFISSÃO: Eng. Minas e Civil

CREA: 384/D-9º Reg.

ASSINATURA

DATA / /

DNPM / PROSIG - SRP / 74 - 01

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA : ☐ SIM NÃO ☒

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

09	25 26 27 28
09	25 26 27 28
09	25 26 27 28
09	25 26 27 28

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

1) UF (29 30) MUNICÍPIO DISTRITO

2) UF (29 30) MUNICÍPIO DISTRITO

3) UF (29 30) MUNICÍPIO DISTRITO

4) UF (29 30) MUNICÍPIO DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC (31 32 33 34 35) DSTR (36 37 38 39)

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

19TOTL	27 28 29 30 31 32
19SOND	27 28 29 30 31 32
19PROC	27 28 29 30 31 32
19QUIM	27 28 29 30 31 32
19GEOF	27 28 29 30 31 32
19TOPO	27 28 29 30 31 32
19GEOL	27 28 29 30 31 32
19INFR	27 28 29 30 31 32
19GEOQ	27 28 29 30 31 32
19SDFN	27 28 29 30 31 32

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1.000) (33 34 35 36 37 38 39 40)	ANO INÍCIO (41 42)	ANO TÉRMINO (43 44)
TOTAL	175	74	77
SONDAGENS			
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS			
GEOFÍSICA	25	74	74
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	5	74	74
GEOLOGIA	10	74	75
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)			
GEOQUÍMICA			
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	135	74	77

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20 (27 28)
20 (27 28)
20 (27 28)
20 (27 28)

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

VALOR (x Cr$ 1.000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)
50	74
55	75
60	76
10	77

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — INDEX: 15 — SUBS:

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

31 ANO DA CUBAGEM

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO EXCLUSIVO DNPM

34 USO EXCL. DO DNPM — 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

UNIDADE DE CUBAGEM: TONS

REFX: 16 — SUBS:

SUBS:

SUBS:

SUBS:

SUBS:

SUBS:

SUBS:

SUBS:

SUBS:

SUBS:

REFX: 17 — CROT:

CROT:

CROT:

CROT:

CROT:

CROT:

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)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
2)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
3)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
4)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
5)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
6)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
7)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
8)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
9)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
10)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIAVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC)

1)

2)

3)

4)

5)

6)

34 USO EXCL. DO DNPM

REFX

26			
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

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.):

Minério inexistente

41 USO EXCL. DO DNPM

28	E	C	O
27	28	29	30

28	ENER			
28	RSRV			
28	TEOR			
28	TECN			
28	AGMN			
28	ACES			
28	TRAN			
28	CAPA			
28	AGBN			
28	EFIS			
28	QUIM			
28	EMIN			

27 28 29 30 31 32

28	
25	
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			6. 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 SUBS-TÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F.	C. ANO DA CUBAGEM.	D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF	E. VALOR DA RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.	

A

B

43 USO FACL. DO DNPM

29							
27	28	29	30	31	32	33	34

C (35 36)

D

M	D
I	N
I	F

37 38

E. (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F

TONELADAS		T	O	N	S
QUILOS		K	I	L	O
GRAMAS		G	R	A	M
QUILATES		Q	L	A	T
METROS CUBICOS		M	C	U	B
METROS QUADRADOS		M	Q	U	A
LITROS		L	I	T	R
LITROS/HORA		L	H	O	R

49 50 51 52

A

B

44 USO FACL. DO DNPM

29							
27	28	29	30	31	32	33	34

C (35 36)

D

M	D
I	N
I	F

37 38

E (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

E

TONELADAS		T	O	N	S
QUILOS		K	I	L	O
GRAMAS		G	R	A	M
QUILATES		Q	L	A	T
METROS CUBICOS		M	C	U	B
METROS QUADRADOS		M	Q	U	A
LITROS		L	I	T	R
LITROS/HORA		L	H	O	R

49 50 51 52

A

B

45 USO EXCL. DO DNPM

29							
27	28	29	30	31	32	33	34

C (35 36)

D

M	D
I	N
I	F

37 38

E (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F

TONELADAS		T	O	N	S
QUILOS		K	I	L	O
GRAMAS		G	R	A	M
QUILATES		Q	L	A	T
METROS CUBICOS		M	C	U	B
METROS QUADRADOS		M	Q	U	A
LITROS		L	I	T	R
LITROS/HORA		L	H	O	R

49 50 51 52

A

B

46 USO EXCL. DO DNPM

29							
27	28	29	30	31	32	33	34

C (35 36)

D

M	D
I	N
I	F

37 38

E (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F

TONELADAS		T	O		
QUILOS		K	I		
GRAMAS		G	R	A	M
QUILATES		Q	L	A	T
METROS CUBICOS		M	C	U	B
METROS QUADRADOS		M	Q	U	A
LITROS		L	I	T	R
LITROS/HORA		L	H	O	R

49 50 51 52

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

01 ESTE FORMULÁRIO PODE SER REPETIDO ATÉ QUATRO VEZES PARA DEFINIR QUATRO TIPOS DIFERENTES DE MINÉRIOS PESQUISADOS, SENDO QUE O PRIMEIRO FORMULÁRIO DEVE SER APRESENTADO COMPLETO. NOS DEMAIS, ALÉM DOS QUADROS NECESSÁRIOS, SEMPRE DEVEM SER PREENCHIDOS OS QUADROS 01, 02, 47, 48, 49.

ESTE FORMULÁRIO É O Nº 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 73 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 807514 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? [X] SIM [ ] NÃO

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07TIPES (25 26 27 28 29 30 31 32)

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

CPRM-CIA. DE PESQUISA DE REC. MINERAIS (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 62 63 64 65 66 67 68)

06 USO EXCLUSIVO DO DNPM: S1 (59 60)

07 TELEFONE DO TITULAR: (021 , 246-4060

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR [X] NÃO [ ] SIM

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07 (75 76)

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

RUA, AV. OU PÇA, Nº, ANDAR, SALA, OU APTO

AV. PASTEUR, 404 - ANEXO - RIO DE JANEIRO (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 62 63 64)

CIDADE	CEP	UF
RIO DE JANEIRO	20.000	RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM: S2 (69 70)

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07CPF | 07CGC (25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 / 25 26 27 28 29 30 31 32)

13 NÚMERO DE CPF (PESSOA FÍSICA) (35 36 37 38 39 40 41 42 43)

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO	NÚMERO DE ORDEM
000916152 (33 34 35 36 37 38 39 40)	0002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA	Nº DO ALV. OU DECRETO
(44 45)	(46 47 48 49 50 51)

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (52)

18 SUBSTÂNCIAS MINERAIS (REQUERIDAS=R ; COMPROVADAS = C):

CLASSE	SUBSTÂNCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
I	MINÉRIO DE COBRE	X	—

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

C	SUBS
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE	REPRESENTAÇÃO:	CPF DO REPRESENTANTE
YVAN BARRETTO DE CARVALHO	[ ] POR PROCURAÇÃO [X] ESTATUTÁRIA	011864857/87

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE	ASSINATURA	DATA
		/ /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME	IDENTIDADE	CPF
JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS	706.395	025929677

PROFISSÃO	CREA	ASSINATURA	DATA
Eng. Minas e Civil	384/D-9ª Reg.		/ /

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA : ☐ SIM NÃO ☒

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

09	25 26 27 28
09	25 26 27 28
09	25 26 27 28
09	25 26 27 28

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

1) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNIC (31 32 33 34) DISTR (35 36 37 38 39)

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1000) (33 34 35 36 37 38 39 40)	ANO INÍCIO (41 42)	ANO TÉRMINO (43 44)
TOTAL	189	74	77
SONDAGENS			
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS			
GEOFÍSICA	25	74	74
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	5	74	74
GEOLOGIA	20	74	76
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)			
GEOQUÍMICA	4	74	74
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	135	74	77

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20 (27 28)
20 (27 28)
20 (27 28)
20 (27 28)

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

VALOR (x Cr$ 1000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)
59	74
55	75
65	76
10	77

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX 15 — SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

31 ANO DA CUBAGEM

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

SUBSO EXCLUSIVO DO DNPM

34 USO EXCL. DO DNPM — 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM:

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

ELEMENTO QUÍMICO, COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA (SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS)	CARACTERIZAÇÃO MINR=PROD.PRINC SBPR=SUBPRODUTO NOCV=SUBST. NOCIVA	TEOR % MÉDIO DA SUBSTÂNCIA NO MINÉRIO	TEOR % LIMITE (CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA
1)	MINR / SBPR / NOCV		
2)	MINR / SBPR / NOCV		
3)	MINR / SBPR / NOCV		
4)	MINR / SBPR / NOCV		
5)	MINR / SBPR / NOCV		
6)	MINR / SBPR / NOCV		
7)	MINR / SBPR / NOCV		
8)	MINR / SBPR / NOCV		
9)	MINR / SBPR / NOCV		
10)	MINR / SBPR / NOCV		

REFX 6 — SUBS

REFX 17 — CROT — CROT — CROT — CROT — CROT

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC)

1)

2)

3)

4)

5)

6)

37 USO EXCL. DO DNPM

HDFX

27	28	29	30
2	6		

38 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

MALHA (MESH)			% RETIDA		
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 VIAVEL 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.):	
Minério inexistente	

41 USO EXCL. DO DNPM

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

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	C. ANO DA CUBAGEM.	D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF	E. VALOR DA RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL 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.					

A

B

43 USO EXCL. DO DNPM SUBS CLSS

23	24	25	26	27	28	29	30
2	5						

C

35	36

D

37	38
M	D
I	N
I	F

E

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

F

TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

49	50	51	52

A

B

44 USO EXCL. DO DNPM

23	24	25	26	27	28	29	30
2	5						

C

35	36

D

37	38
M	D
I	N
I	F

E

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

F

TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

49	50	51	52

A

B

45 USO EXCL. DO DNPM

23	24	25	26	27	28	29	30
2	9						

C

35	36

D

37	38
M	D
I	N
I	F

E

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

F

TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

49	50	51	52

A

B

46 USO EXCL. DO DNPM

23	24	25	26	27	28	29	30
2	9						

C

35	36

D

37	38
M	D
I	N
I	F

E

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

F

TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

49	50	51	52

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

01 ESTE FORMULÁRIO PODE SER REPETIDO ATÉ QUATRO VEZES PARA DEFINIR QUATRO TIPOS DIFERENTES DE MINÉRIOS PESQUISADOS, SENDO QUE O PRIMEIRO FORMULÁRIO DEVE SER APRESENTADO COMPLETO. NOS DEMAIS, ALÉM DOS QUADROS NECESSÁRIOS, SEMPRE DEVEM SER PREENCHIDOS OS QUADROS 01, 02, 47, 48, 49.

ESTE FORMULÁRIO É O Nº 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 73 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 807515 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? [X] SIM [ ] NÃO

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM: (25 26) 07TIPES (27 28 29 30 31 32)

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

CPRM-CIA. DE PESQUISA DE REC. MINERAIS (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 62 63 64 65 66 67 68)

06 USO EXCLUSIVO DO DNPM: S (69) 1 (70)

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 246-4060

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR [X] NÃO [ ] SIM

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07 (75 76 77)

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

RUA, AV. OU PÇA, Nº, ANDAR, SALA, OU APTO.

AV. PASTEUR, 404 - ANEXO - RIO DE JANEIRO (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 62 63 64)

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 20.000

UF: RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 2 (79 80)

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07CPF (25 26 27 28 29 30 31 32 33 34) 07CGC (25 26 27 28 29 30 31 32)

13 NÚMERO DE CPF (PESSOA FÍSICA) (35 36 37 38 39 40 41 42 43)

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO: 00091652 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 0002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM: (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: (44 45)

Nº DO ALV. OU DECRETO: (46 47 48 49 50 51)

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

18 SUBSTÂNCIAS MINERAIS (REQUERIDAS=R; COMPROVADAS=C)

CLASSE	SUBSTÂNCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
I	MINÉRIO DE COBRE	X	—

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

C	SUBS
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE	REPRESENTAÇÃO	CPF DO REPRESENTANTE
YVAN BARRETTO DE CARVALHO	[ ] POR PROCURAÇÃO [X] ESTATUTÁRIA	011864857/87

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE.	ASSINATURA	DATA
		/ /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME	IDENTIDADE	CPF
JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS	706.395	025929677

PROFISSÃO	CREA	ASSINATURA	DATA
Eng. Minas e Civil	384/D-9ª Reg.		/ /

DNPM / PROSIG - SRP / 74 - 01

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA : ☐ SIM NÃO ☒

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

0	1	0		25 26 27 28
0	2	0		25 26 27 28
0	3	0		25 26 27 28
0	4	0		25 26 27 28

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

1) UF (29 30) MUNICÍPIO DISTRITO

2) UF (29 30) MUNICÍPIO DISTRITO

3) UF (29 30) MUNICÍPIO DISTRITO

4) UF (29 30) MUNICÍPIO DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC (31 32 33 34 35) DSTR (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

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	27 28 29 30 31 32

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1.000) (33 34 35 36 37 38 39 40)	ANO INÍCIO (41 42)	ANO TÉRMINO (43 44)
TOTAL	6 5 8	7 4	7 7
SONDAGENS	1 0 0	7 4	7 4
TRINCHEIRAS E POÇOS	5	7 4	7 4
ANÁLISES QUÍMICAS	2 0	7 4	7 4
GEOFÍSICA	3 0 0	7 5	7 6
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	3 0	7 4	7 5
GEOLOGIA	2 0	7 4	7 5
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	4 0	7 4	7 6
GEOQUÍMICA	8	7 4	7 4
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	1 3 5	7 4	7 7

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

2 0 (27 28)
2 0 (27 28)
2 0 (27 28)
2 0 (27 28)

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

VALOR (x Cr$ 1000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)
1 9 4	7 4
2 7 5	7 5
1 7 0	7 6
1 9	7 7

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX 15 — SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

31 ANO DA CUBAGEM

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO EXCL. DO DNPM

34 USO EXCL. DO DNPM — 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

UNIDADE DE CUBAGEM: TONS

REFX 16 — SUBS

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)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
2)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
3)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
4)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
5)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
6)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
7)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
8)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
9)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
10)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)

1)

2)

3)

4)

5)

6)

REFX 17 — CRCT

23 USO EXCL DO DNPM

RCFX

26			
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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL	☐
2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIAVEL 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.):	
Minério inexistente	

41 USO EXCL DO DNPM

28	ECON
27	28 29 30 31 32

28	ENER
28	RSRV
28	TECR
28	TECN
28	AGMN
28	ACES
28	TRAN
28	CAPA
28	AGBN
28	CFIS
28	QUIM
28	EMIN

27 28 29 30 31 32

28	
28	
28	

27 28 29 30 31 32

42 RESERVAS EM METAL CONTIDO OU SUBSTANCIA 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 SUBS-TÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F.	C. ANO DA CUBAGEM.	D. RESERVA MEDIDA = MD; INDICADA = IN; INFERIDA = IF	E. VALOR DA RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A:

A

B

43 USO EXCL DO DNPM — SUBS CLASS: 29

C (35 36)

D (37 38): M D / I N / I F

E (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F

TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

49 50 51 52

A

B

44 USO EXCL DO DNPM — 29

C (35 36)

D (37 38): M D / I N / I F

E (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F

TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

49 50 51 52

A

B

45 USO EXCL DO DNPM — 29

C (35 36)

D (37 38): M D / I N / I F

E (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F

TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

49 50 51 52

A

B

46 USO EXCL DO DNPM — 29

C (35 36)

D (37 38): M D / I N / I F

E (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F

TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

49 50 51 52

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

01 ESTE FORMULÁRIO PODE SER REPETIDO ATÉ QUATRO VEZES PARA DEFINIR QUATRO TIPOS DIFERENTES DE MINÉRIOS PESQUISADOS, SENDO QUE O PRIMEIRO FORMULÁRIO DEVE SER APRESENTADO COMPLETO. NOS DEMAIS, ALÉM DOS QUADROS NECESSÁRIOS, SEMPRE DEVEM SER PREENCHIDOS OS QUADROS 01, 02, 47, 48, 49.

ESTE FORMULÁRIO É O Nº 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 73 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 807516 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? [X] SIM [ ] NÃO

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07 TPES (25 26 / 27 28 29 30 31 32)

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

CPRM-CIA. DE PESQUISA DE REC. MINERAIS (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 62 63 64 65 66 67 68)

06 USO EXCLUSIVO DO DNPM: S I (69 / 70)

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 246-4060

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR [X] NÃO [ ] SIM

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07 (27 28)

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

RUA, AV. OU PÇA. Nº, ANDAR, SALA, OU APTO

AV. PASTEUR, 404 - ANEXO - RIO DE JANEIRO (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 62 63 64)

CIDADE	CEP	UF
RIO DE JANEIRO	20.000	RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 2 (50)

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07 CPE / 07 CGC (25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 / 25 26 27 28 29 30 31 32)

13 NÚMERO DE CPF (PESSOA FÍSICA) (35 36 37 38 39 40 41 42 43)

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO	NÚMERO DE ORDEM
00091652 (33 34 35 36 37 38 39 40)	0002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA (44 45)	Nº DO ALV. OU DECRETO (46 47 48 49 50 51)

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (52)

18 SUBSTÂNCIAS MINERAIS (REQUERIDAS=R ; COMPROVADAS = C)

CLASSE	SUBSTÂNCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
I	MINÉRIO DE COBRE	X	—

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

C	SUBS
1	4
1	4
1	4
1	4
1	4
1	4
1	4
1	4
1	4
1	4
1	4

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE	REPRESENTAÇÃO	CPF DO REPRESENTANTE
YVAN BARRETTO DE CARVALHO	[ ] POR PROCURAÇÃO [X] ESTATUTÁRIA	011864857/87

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE.	ASSINATURA	DATA
		/ /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME	IDENTIDADE	CPF
JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS	706.395	025929677

PROFISSÃO	CREA	ASSINATURA	DATA
Eng. Minas e Civil	384/D-9ª Reg.		/ /

DNPM / PROSIG - SRP / 74 - 01

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA : ☐ SIM NÃO ☒

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

25 26 27 28: 0 9
25 26 27 28: 0 9
25 26 27 28: 0 9
25 26 27 28: 0 9

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

1) UF (29 30) MUNICÍPIO DISTRITO

2) UF (29 30) MUNICÍPIO DISTRITO

3) UF (29 30) MUNICÍPIO DISTRITO

4) UF (29 30) MUNICÍPIO DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC (31 32 33 34 35 36 37 38 39) DSTR (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: T O T A L
27 28 29 30 31 32: I N S O M D
27 28 29 30 31 32: I N P I C C O
27 28 29 30 31 32: I N Q U I M
27 28 29 30 31 32: I N G E O F
27 28 29 30 31 32: I N T O P O
27 28 29 30 31 32: I N G E O L
27 28 29 30 31 32: I N I N F R
27 28 29 30 31 32: I N G E O Q
27 28 29 30 31 32: I N D F N

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1000) (33 34 35 36 37 38 39 40)	ANO INÍCIO (41 42)	ANO TÉRMINO (43 44)
TOTAL	1078	74	77
SONDAGENS	480	74	76
TRINCHEIRAS E POÇOS	5	74	74
ANÁLISES QUÍMICAS	40	74	76
GEOFÍSICA	320	75	76
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	30	74	76
GEOLOGIA	20	74	76
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	40	74	76
GEOQUÍMICA	8	74	74
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	135	74	77

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20 (27 28)
20 (27 28)
20 (27 28)
20 (27 28)

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

VALOR (x Cr$ 1000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)
179	74
250	75
630	76
19	77

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX 15 — SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

31 ANO DA CUBAGEM

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO EXCL DO DNPM

34 USO EXCL DO DNPM — 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

UNIDADE DE CUBAGEM: TONS

REFX 16 — SUBS

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)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
2)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
3)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
4)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
5)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
6)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
7)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
8)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
9)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
10)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)

1)

2)

3)

4)

5)

6)

REFX 17 — CROT

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

27	28	29	30
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

27	28	29	30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

MALHA (MESH)			% RETIDA		
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 VIAVEL 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.):	
Minério inexistente	

41 USO EXCL DO DNPM

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

27	28	29	30	31	32
2	8				
2	8				
2	8				

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 SUBS-TÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F.	C. ANO DA CUBAGEM.	D. RESERVA MEDIDA = MD; INDICADA = IN; INFERIDA = IF	E. VALOR DA RESERVA LIQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.

A

B

43 USO EXCL DO DNPM

SUBS		CLASS					
27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C (35 36)

D (37 38)

M	D
I	N
I	F

E. (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F

TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

(49 50 51 52)

A

B

44 USO EXCL DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C (35 36)

D (37 38)

M	D
I	N
I	F

E (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F

TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

(49 50 51 52)

A

B

45 USO EXCL DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C (35 36)

D (37 38)

M	D
I	N
I	F

E (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F

TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

(49 50 51 52)

A

B

46 USO EXCL DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C (35 36)

D (37 38)

M	D
I	N
I	F

E (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F

TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

(49 50 51 52)

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

01 ESTE FORMULÁRIO PODE SER REPETIDO ATÉ QUATRO VEZES PARA DEFINIR QUATRO TIPOS DIFERENTES DE MINÉRIOS PESQUISADOS, SENDO QUE O PRIMEIRO FORMULÁRIO DEVE SER APRESENTADO COMPLETO. NOS DEMAIS, ALÉM DOS QUADROS NECESSÁRIOS, SEMPRE DEVEM SER PREENCHIDOS OS QUADROS 01, 02, 47, 48, 49.

ESTE FORMULÁRIO É O Nº 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 73 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 807517 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? [X] SIM [ ] NÃO

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07TPES (25 26 / 27 28 29 30 31 32)

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

CPRM-CIA. DE PESQUISA DE REC. MINERAIS (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 62 63 64 65 66 67 68)

06 USO EXCLUSIVO DO DNPM: S 1 (69 80)

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 246-4060

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR [X] NÃO [ ] SIM

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07 (25 26 27 28)

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

RUA, AV. OU PÇA, Nº, ANDAR, SALA, OU APTO.

AV. PASTEUR, 404 - ANEXO - RIO DE JANEIRO (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 62 63 64)

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 20.000

UF: RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM: S 2 (65 66 67 68 69 70 71 80)

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07CPF (25 26 27 28 29 30 31 32 33 34) 07CGC (25 26 27 28 29 30 31 32)

13 NÚMERO DE CPF (PESSOA FÍSICA) (35 36 37 38 39 40 41 42 43)

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO: 00091652 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 0002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA (44 45)

Nº DO ALV. OU DECRETO (46 47 48 49 50 51)

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

18 SUBSTÂNCIAS MINERAIS (REQUERIDAS=R; COMPROVADAS=C)

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
I	MINÉRIO DE COBRE	X	-

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

C	SUBS
1	4
1	4
1	4
1	4
1	4
1	4
1	4
1	4
1	4
1	4
1	4

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: YVAN BARRETTO DE CARVALHO

REPRESENTAÇÃO: [ ] POR PROCURAÇÃO [X] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 011864857/87

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE.

ASSINATURA:

DATA: / /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS

IDENTIDADE: 706.395

CPF: 025929677

PROFISSÃO: Eng. Minas e Civil

CREA: 384/D-9ª Reg.

ASSINATURA:

DATA: / /

DNPM/DFOSM - SPE/74-01

ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA : ☐ SIM NÃO ☒

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

09	25 26 27 28
09	25 26 27 28
09	25 26 27 28
09	25 26 27 28

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

1) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC (31 32 33 34 35) DSTR (36 37 38 39)

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

19TOTL	27 28 29 30 31 32
19SOND	27 28 29 30 31 32
19POCO	27 28 29 30 31 32
19QUIM	27 28 29 30 31 32
19GEOF	27 28 29 30 31 32
19TOPO	27 28 29 30 31 32
19GEOL	27 28 29 30 31 32
19INFR	27 28 29 30 31 32
19GEOQ	27 28 29 30 31 32
19OUTR	27 28 29 30 31 32

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1.000) (33 34 35 36 37 38 39 40)	ANO INÍCIO (41 42)	ANO TÉRMINO (43 44)
TOTAL	1578	74	77
SONDAGENS	906	76	77
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS	60	76	77
GEOFÍSICA	379	75	76
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	30	75	77
GEOLOGIA	20	75	75
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	40	75	77
GEOQUÍMICA	8	74	74
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	135	74	77

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20	27 28
20	27 28
20	27 28
20	27 28

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

VALOR (x Cr$ 1.000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)
14	74
329	75
998	76
237	77

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX 15 — SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

31 ANO DA CUBAGEM

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO EXCL. DO DNPM

34 USO EXCL. DO DNPM — 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

UNIDADE DE CUBAGEM: TONS — REFX 16 — SUBS

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)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
2)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
3)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
4)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
5)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
6)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
7)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
8)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
9)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
10)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)

1)

2)

3)

4)

5)

6)

REFX 17 — CROT

USO EXCL. DO DNPM

REFX

26 (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) (31 32 33)	% RETIDA (34 35 36)

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL	☐
2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIAVEL 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.):	
Minério inexistente	

STATUS ECONÔMICO

28 ECON (27 28 29 30 31)

28	ENER
28	RSRV
28	TEOR
28	TECN
28	AGMN
28	ACES
28	TRMN
28	CAPA
28	AGBN
28	CFIS
28	QUIM
28	EMIN

(27 28 29 30 31 32)

28 (27 28 29 30 31 32)

28 (27 28 29 30 31 32)

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	C. ANO DA CUBAGEM.	D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF	E. VALOR DA RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.
OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F.				

F. UNIDADE DE RESERVA:
TONS = TONELADAS
KILO = QUILOS
GRAM = GRAMAS
QLAT = QUILATES
MCUB = METROS CUBICOS
MQUA = METROS QUADRADOS
LITR = LITROS
LHOR = LITROS/HORA

A

B

43 USO EXCL. DO DNPM — SUBS | CLSS — 29 (27 28 29 30 31 32 33 34)

C (35 36)

D (37 38) — MD / IN / IF

E (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F				
TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

(49 50)

A

B

44 USO EXCL. DO DNPM — 29 (27 28 29 30 31 32 33 34)

C (35 36)

D (37 38) — MD / IN / IF

E (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F				
TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

(49 50 51 52)

A

B

45 USO EXCL. DO DNPM — 29 (27 28 29 30 31 32 33 34)

C (35 36)

D (37 38) — MD / IN / IF

E (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F				
TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

(49 50 51 52)

A

B

46 USO EXCL. DO DNPM — 29 (27 28 29 30 31 32 33 34)

C (35 36)

D (37 38) — MD / IN / IF

E (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F				
TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

(49 50 51 52)

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

01 ESTE FORMULÁRIO PODE SER REPETIDO ATÉ QUATRO VEZES PARA DEFINIR QUATRO TIPOS DIFERENTES DE MINÉRIOS PESQUISADOS, SENDO QUE O PRIMEIRO FORMULÁRIO DEVE SER APRESENTADO COMPLETO. NOS DEMAIS, ALÉM DOS QUADROS NECESSÁRIOS, SEMPRE DEVEM SER PREENCHIDOS OS QUADROS 01, 02, 47, 48, 49.

ESTE FORMULÁRIO É O Nº 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 73 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 807518 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? [X] SIM [ ] NÃO

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM: OZTPES (25 26 27 28 29 30 31 32)

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

CPRM-CIA. DE PESQUISA DE REC. MINERAIS (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 62 63 64 65 66 67 68)

06 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 81 (69 80)

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 246-4060

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR [X] NÃO [ ] SIM

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07 (25 26 27 28)

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

RUA, AV. OU PÇA, Nº, ANDAR, SALA, OU APTO

AV. PASTEUR, 404 - ANEXO - RIO DE JANEIRO (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 62 63 64)

CIDADE	CEP	UF
RIO DE JANEIRO	20.000	RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 2 (65 66)

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07CPF / 07CGC (25 26 27 28 29 30 31 32 / 25 26 27 28 29 30 31 32)

13 NÚMERO DE CPF (PESSOA FÍSICA) (35 36 37 38 39 40 41 42 43)

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO (33 34 35 36 37 38 39 40)	NÚMERO DE ORDEM
00091652	0002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM: (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EM2 MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA (44 45):

Nº DO ALV. OU DECRETO (46 47 48 49 50 51):

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (52)

18 SUBSTÂNCIAS MINERAIS (REQUERIDAS=R ; COMPROVADAS = C)

CLASSE	SUBSTÂNCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
I	MINÉRIO DE COBRE	X	-

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM: C / SUBS (25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE	REPRESENTAÇÃO	CPF DO REPRESENTANTE
YVAN BARRETTO DE CARVALHO	[ ] POR PROCURAÇÃO [X] ESTATUTÁRIA	011864857/87

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE	ASSINATURA	DATA
		/ /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME	IDENTIDADE	CPF
JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS	706.395	025929677

PROFISSÃO	CREA	ASSINATURA	DATA
Eng. Minas e Civil	384/D-9ª Reg.		/ /

DNPM / PROSIG - SRP / 74-01

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA : ☐ SIM NÃO ☒

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

25 26 27 28: 0 9

25 26 27 28: 0 9

25 26 27 28: 0 9

25 26 27 28: 0 9

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

1)
UF (29 30)
MUNICÍPIO
DISTRITO

2)
UF (29 30)
MUNICÍPIO
DISTRITO

3)
UF (29 30)
MUNICÍPIO
DISTRITO

4)
UF (29 30)
MUNICÍPIO
DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC DSTR

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 C 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: X 1 9 Q U M V

27 28 29 30 31 32: 1 9 G F 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 O F N

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1.000) (33 34 35 36 37 38 39 40)	ANO INÍCIO (41 42)	ANO TÉRMINO (43 44)
TOTAL	1531	74	77
SONDAGENS	1058	74	76
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS	80	74	76
GEOFÍSICA	200	75	75
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	20	74	76
GEOLOGIA	20	74	75
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	10	74	74
GEOQUÍMICA	8	74	74
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	135	74	77

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$ 1.000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)
82	74
460	75
970	76
19	77

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX [1][5] SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

31 ANO DA CUBAGEM

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO EXCL DO DNPM [5]

34 USO EXCL DO DNPM [1][5]

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

UNIDADE DE CUBAGEM: [T][O][N][S]

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)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
2)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
3)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
4)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
5)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
6)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
7)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
8)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
9)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
10)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)

1)

2)

3)

4)

5)

6)

REFX [1][7] CROT

26 USO EXCL. DO ONPM

REFX

26			
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

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.):	
Minério inexistente	

41 USO EXCL. DO DNPM

2	8	E	C	O	
27	28	29	30	31	32

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

2	8
2	8
2	8
27	28

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 EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.	

A

B

43 USO EXCL. DO DNPM — SUBS | CLASS

29							
27	28	29	30	31	32	33	34

C (33 36)

D

M	D
I	N
I	F

37 38

E

39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

F

TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

49 50 51 52

A

B

44 USO EXCL. DO DNPM

29							
27	28	29	30	31	32	33	34

C (35 36)

D

M	D
I	N
I	F

37 38

E

39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

F

TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

49 50 51 52

A

B

45 USO EXCL. DO DNPM

29							
27	28	29	30	31	32	33	34

C (35 36)

D

M	D
I	N
I	F

37 38

E

39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

F

TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

49 50 51 52

A

B

46 USO EXCL. DO DNPM

29							
27	28	29	30	31	32	33	34

C (35 36)

D

M	D
I	N
I	F

37 38

E

39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

F

TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

49 50 51 52

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

01 ESTE FORMULÁRIO PODE SER REPETIDO ATÉ QUATRO VEZES PARA DEFINIR QUATRO TIPOS DIFERENTES DE MINÉRIOS PESQUISADOS, SENDO QUE O PRIMEIRO FORMULÁRIO DEVE SER APRESENTADO COMPLETO. NOS DEMAIS, ALÉM DOS QUADROS NECESSÁRIOS, SEMPRE DEVEM SER PREENCHIDOS OS QUADROS 01, 02, 47, 48, 49.

ESTE FORMULÁRIO É O Nº 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 73 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 807519 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? [X] SIM [ ] NÃO

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07 TIPES (25 26 27 28 29 30 31 32)

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

CPRM - CIA. DE PESQUISA DE REC. MINERAIS (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 62 63 64 65 66 67 68)

05 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 51 (69 80)

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 246-4060

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR [X] NÃO [ ] SIM

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07 (25 26 27 28)

ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

RUA, AV. OU PÇA, Nº, ANDAR, SALA, OU APTO

AV. PASTEUR, 404 - ANEXO - RIO DE JANEIRO (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 62 63 64)

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 20.000

UF: RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 52 (52 53 54 55 56 57 58 59 60)

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07 CPF / 07 CGC (25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 / 35 36 37 38 39 40 41 42)

13 NÚMERO DE CPF (PESSOA FÍSICA) (35 36 37 38 39 40 41 42 43)

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO: 00091652 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 0002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 1 (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO ENP MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: (44 45)

Nº DO ALV. OU DECRETO: (46 47 48 49 50 51)

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (50)

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

18 SUBSTÂNCIAS MINERAIS (REQUERIDAS=R ; COMPROVADAS = C)

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
I	MINÉRIO DE COBRE	X	—

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM: CL SUBS — 14 (25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: YVAN BARRETTO DE CARVALHO

REPRESENTAÇÃO: [ ] POR PROCURAÇÃO [X] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 011864857/87

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE.

ASSINATURA:

DATA: / /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS

IDENTIDADE: 706.395

CPF: 025929677

PROFISSÃO: Eng. Minas e Civil

CREA: 384/D-9ª Reg.

ASSINATURA:

DATA: / /

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA : ☐ SIM NÃO ☒

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

1 09	25 26 27 28
1 09	25 26 27 28
1 09	25 26 27 28
1 09	25 26 27 28

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

1) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC DSTR (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

19TOTL	27 28 29 30 31 32
19SOND	27 28 29 30 31 32
19POCO	27 28 29 30 31 32
19QUIM	27 28 29 30 31 32
19GEOF	27 28 29 30 31 32
19TOPO	27 28 29 30 31 32
19GEOL	27 28 29 30 31 32
19INFR	27 28 29 30 31 32
19GEOQ	27 28 29 30 31 32
19SDFN	27 28 29 30 31 32

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1.000) (33 34 35 36 37 38 39 40)	ANO INÍCIO (41 42)	ANO TÉRMINO (43 44)
TOTAL	329	74	77
SONDAGENS			
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS			
GEOFÍSICA	130	74	76
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	20	74	74
GEOLOGIA	20	74	74
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	10	74	74
GEOQUÍMICA	4	74	74
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	145	74	77

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20 (27 28)
20 (27 28)
20 (27 28)
20 (27 28)

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

VALOR (x Cr$ 1.000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)
110	74
50	75
140	76
29	77

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX: 15 — SUBS:

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

31 ANO DA CUBAGEM

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO EXCL. DO DNPM — 51

34 USO EXCL. DO DNPM — 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

UNIDADE DE CUBAGEM: TONS

REFX: 6 — SUBS:

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)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
2)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
3)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
4)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
5)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
6)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
7)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
8)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
9)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
10)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		

REFX: 17 — CRCT:

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)

1)

2)

3)

4)

5)

6)

34 USO EXCL DO DNPM

REFX

26			
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

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.):	
Minério inexistente	

41 USO EXCL DO DNPM

28	ECC				
27	28	29	30	31	32

28	ENER				
28	RSRV				
28	TEOR				
28	TECN				
28	AGMN				
28	ACES				
28	TRAN				
28	CAPA				
28	AGBN				
28	CFIS				
28	QUIM				
28	EMIN				
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 SUBS-TÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F.	C. ANO DA CUBAGEM.	D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF	E. VALOR DA RESERVA LIQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.	TONS = TONELADAS KILO = QUILOS. GRAM = GRAMAS QLAT = QUILATES MCUB = METROS CUBICOS MQUA = METROS QUADRADOS LITR = LITROS LHOR = LITROS/HORA

A

B

F

TONELADAS		T	O	N	S
QUILOS		K	I	L	O
GRAMAS		G	R	A	M
QUILATES		Q	L	A	T
METROS CUBICOS		M	C	U	B
METROS QUADRADOS		M	Q	U	A
LITROS		L	I	T	R
LITROS/HORA		L	H	O	R

49 50 51 52

43 USO EXCL DO DNPM

SUBS CLASS

29						
27	28	29	30	31	32	33 34

C

35 36

D

M	D
I	N
I	F

37 38

E.

39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

A

B

F

TONELADAS		T	O	N	S
QUILOS		K	I	L	O
GRAMAS		G	R	A	M
QUILATES		Q	L	A	T
METROS CUBICOS		M	C	U	B
METROS QUADRADOS		M	Q	U	A
LITROS		L	I	T	R
LITROS/HORA		L	H	O	R

49 50 51 52

44 USO EXCL DO DNPM

29						
27	28	29	30	31	32	33 34

C

35 36

D

M	D
I	N
I	F

37 38

E

39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

A

B

F

TONELADAS		T	O	N	S
QUILOS		K	I	L	O
GRAMAS		G	R	A	M
QUILATES		Q	L	A	T
METROS CUBICOS		M	C	U	B
METROS QUADRADOS		M	Q	U	A
LITROS		L	I	T	R
LITROS/HORA		L	H	O	R

49 50 51 52

45 USO EXCL DO DNPM

29						
27	28	29	30	31	32	33 34

C

35 36

D

M	O
I	N
I	F

37 38

E

39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

A

B

F

TONELADAS		T	O	N	S
QUILOS		K	I	L	O
GRAMAS		G	R	A	M
QUILATES		Q	L	A	T
METROS CUBICOS		M	C	U	B
METROS QUADRADOS		M	Q	U	A
LITROS		L	I	T	R
LITROS/HORA		L	H	O	R

49 50 51 52

A

B

C

35 36

D

M	O
I	N
I	F

37 38

E

39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

F

TONELADAS		T	O	N	S
QUILOS		K	I	L	O
GRAMAS		G	R	A	M
QUILATES		Q	L	A	T
METROS CUBICOS		M	C	U	B
METROS QUADRADOS		M	Q	U	A
LITROS		L	I	T	R
LITROS/HORA		L	H	O	R

49 50 51 52

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

01 ESTE FORMULÁRIO PODE SER REPETIDO ATÉ QUATRO VEZES PARA DEFINIR QUATRO TIPOS DIFERENTES DE MINÉRIOS PESQUISADOS, SENDO QUE O PRIMEIRO FORMULÁRIO DEVE SER APRESENTADO COMPLETO. NOS DEMAIS, ALÉM DOS QUADROS NECESSÁRIOS, SEMPRE DEVEM SER PREENCHIDOS OS QUADROS 01, 02, 47, 48, 49.

ESTE FORMULÁRIO É O Nº 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 73 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 807520 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? [X] SIM [ ] NÃO

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07TPES (25 26 27 28 29 30 31 32)

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

CPRM - CIA. DE PESQUISA DE REC. MINERAIS (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 62 63 64 65 66 67 68)

06 USO EXCLUSIVO DO DNPM: S1 (79 80)

07 TELEFONE DO TITULAR: (021 , 246-4060.

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR [X] NÃO [ ] SIM

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07 (27 28)

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

RUA, AV. OU PÇA. Nº, ANDAR, SALA, OU APTO

AV. PASTEUR, 404 - ANEXO - RIO DE JANEIRO (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 62 63 64)

CIDADE	CEP	UF
RIO DE JANEIRO	20.000	RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM: S2 (69 70 71 72)

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07CPF (25 26 27 28 29 30 31 32 33 34) 07CGC (25 26 27 28 29 30 31 32)

13 NÚMERO DE CPF (PESSOA FÍSICA) (35 36 37 38 39 40 41 42 43)

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO	NÚMERO DE ORDEM
00091652 (33 34 35 36 37 38 39 40)	0002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA (44 45)

Nº DO ALV. OU DECRETO (46 47 48 49 50 51)

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

18 SUBSTÂNCIAS MINERAIS (REQUERIDAS=R; COMPROVADAS=C)

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
I	MINÉRIO DE COBRE	X	—

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

	IC	SUBS
	14	
	14	
	14	
	14	
	14	
	14	
	14	
	14	
	14	
	14	

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE	REPRESENTAÇÃO:	CPF DO REPRESENTANTE
YVAN BARRETTO DE CARVALHO	[ ] POR PROCURAÇÃO [X] ESTATUTÁRIA	011864857/87

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE	ASSINATURA	DATA
		/ /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME	IDENTIDADE	CPF
JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS	706.395	025929677

PROFISSÃO	CREA	ASSINATURA	DATA
Eng. Minas e Civil	384/D-9ª Reg.		/ /

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA : ☐ SIM NÃO ☒

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

09 (25 26 27 28)

09 (25 26 27 28)

09 (25 26 27 28)

09 (25 26 27 28)

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

1) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC (31 32 33) DSTR (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

19TOTL (27 28 29 30 31 32)	
19SOND (27 28 29 30 31 32)	
19POÇO (27 28 29 30 31 32)	
19QUIM (27 28 29 30 31 32)	
19GEOF (27 28 29 30 31 32)	
19TOPO (27 28 29 30 31 32)	
19GEOL (27 28 29 30 31 32)	
19INFR (27 28 29 30 31 32)	
19GEOQ (27 28 29 30 31 32)	
19SDFN (27 28 29 30 31 32)	

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1.000) (33 34 35 36 37 38 39 40)	ANO INÍCIO (41 42)	ANO TÉRMINO (43 44)
TOTAL	261	74	77
SONDAGENS			
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS			
GEOFÍSICA	50	76	76
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	10	76	76
GEOLOGIA	20	75	75
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	10	75	75
GEOQUÍMICA			
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	171	74	77

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20 (27 28)

20 (27 28)

20 (27 28)

20 (27 28)

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

VALOR (x Cr$ 1.000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)
10	74
80	75
142	76
29	77

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX 15 — SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

31 ANO DA CUBAGEM

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO EXCL. DO DNPM

34 USO EXCL. DO DNPM — 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

UNIDADE DE CUBAGEM: TONS

REFX 6 — SUBS

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

ELEMENTO QUÍMICO, COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA (SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS)	CARACTERIZAÇÃO MINR = PROD UT PRINC SBPR = SUBPRODUTO NOCV = SUBST. NOCIVA	TEOR % MÉDIO DA SUBSTÂNCIA NO MINÉRIO	TEOR % LIMITE (CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA
1)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
2)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
3)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
4)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
5)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
6)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
7)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
8)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
9)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
10)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		

REFX 17 — CNOF

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)

1)

2)

3)

4)

5)

6)

35 USO EXCL. DO DNPM

FLX

27	28	29	30
2	0		

38 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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1 - OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL ☐

2 - OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIAVEL 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.):

Minério inexistente

USO EXCL. DO DNPM

27	28	29	30	31	32
2	8	E	C		
2	8	E	N	E	R
2	8	R	S	R	V
2	8	T	E	O	R
2	8	T	E	C	N
2	8	T	E	C	N
2	3	A	G	M	N
2	8	A	C	E	S
2	8	T	R	M	N
2	8	C	A	P	A
2	8	A	G	B	N
2	8	C	E	I	S
2	8	Q	U	I	M
2	8	E	M	I	N
2	3				
2	8				
2	8				

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	C. ANO DA CUBAGEM.	D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF	E. VALOR DA RESERVA LIQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.
OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F.				

F. UNIDADE DE RESERVA:
TONS = TONELADAS.
KILO = QUILOS
GRAM = GRAMAS
QLAT = QUILATES
MCUB = METROS CUBICOS
MQUA = METROS QUADRADOS
LITR = LITROS
LHOR = LITROS/HORA

Linha 1

A

B

43 USO EXCL. DO DNPM — SUBS — CLASS

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C (33 34): ☐☐

D (37 38):

M	D
I	N
I	F

E (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48): ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

F

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

(49 50 51 52)

Linha 2

A

B

44 USO EXCL. DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C (33 34): ☐☐

D (37 38):

M	D
I	N
I	F

E (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48): ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

F

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

(49 50 51 52)

Linha 3

A

B

45 USO EXCL. DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C (33 34): ☐☐

D (37 38):

M	D
I	N
I	F

E (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48): ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

F

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

(49 50 51 52)

Linha 4

A

B

46 USO EXCL. DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C (33 34): ☐☐

D (37 38):

M	D
I	N
I	F

E (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48): ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

F

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

(49 50 51 52)

CPRM

8. ANEXOS

CPRM

8.1. Quadros Demonstrativos

CPRM

QUADRO I

TOTAIS DAS ATIVIDADES EMPREENDIDAS

	ANO					TOTAL DO PROJETO
	1973	1974	1975	1976	1977	
Magnetometria (km)	-	44,68	154,18	57,88	-	256,74
TURAM (km)	-	-	-	15,40	-	15,40
V.L.F. (km)	-	18,14	78,70	12,10	-	108,94
I.P. (km)	-	02,53	06,70	08,95	-	18,18
S.P. (km)	-	-	-	12,85	-	12,85
SLINGRAM (km)	-	23,40	75,82	-	-	99,22
Cintilometria (km)	-	09,40	-	-	-	09,40
Amostragem Geoquímica (unidades)	33	109	-	-	-	142
Abertura de Estradas (km)	-	17,00	04,50	15,40	-	36,96
Abertura de Picadas (km)	18,90	31,38	127,49	109,53	-	287,30
Número de Furos de Sonda (unidades)	-	03	-	06	01	10
Sondagem (metros)	-	231,50	-	935,70	49,95	1.217,15
Poços Escavados (metros)	-	17,40	-	-	-	17,40
Análises Petrográficas (unidades)	-	16	09	94	19	138
Análises Calcográficas (unidades)	-	02	-	17	-	19
Análises por Absorção Atômica						
a. Número de Amostras	33	313	-	12	-	358
b. Número de Determinações	33	313	-	46	-	392
Análises por Espectrografia						
a. Número de Amostras	-	315	10	57	-	383
b. Número de Determinações	-	12.450	300	1.710	-	14.490

QUADRO II

METRAGENS PERFURADAS, RECUPERADAS E DESTRUÍDAS NOS FUROS DE SONDA

NÚMERO DO FURO		INÍCIO	TÉRMINO	PROFUNDIDADE DE FINAL (m)	METRAGEM		PERCENTUAL DE RECUPERAÇÃO
CÓDIGO DA CPRM	POSIÇÃO EM MALHA				DESTRUÍDA	RECUPERADA	
JU-01-GO	515NS/495EW	14/06/74	11/07/74	65,20	-	60,65	93,02
JU-02-GO	414NS/600EW	15/07/74	08/08/74	68,85	-	42,40	61,58
JU-03-GO	600NS/524EW	09/08/74	23/08/74	97,45	47,30	41,95	83,68
JU-04-GO	509NS/676EW	23/03/76	20/05/76	209,50	62,75	143,45	97,75
JU-05-GO	513NS/653EW	28/05/76	11/06/76	88,50	61,45	22,10	81,70
JU-06-GO	380NS/540EW	17/06/76	12/07/76	119,85	49,75	52,85	75,39
JU-07-GO	600NS/528EW	19/07/76	29/07/76	124,00	63,00	59,40	97,37
JU-08-GO	600NS/666EW	12/08/76	28/08/76	83,70	51,10	27,00	82,82
JU-09-GO	599NS/666EW	06/10/76	22/11/76	200,00	60,40	131,40	94,12
JU-10-GO	512NS/681EW	06/12/76	07/01/77	160,10	65,50	82,70	87,42
T O T A I S				1.217,15	461,25	663,90	85,48

Mod. 002

QUADRO III

METRAGEM PERFURADA COM COROAS DE WÍDIA OU BROCAS RABO-DE-PEIXE (R.P.) E DIAMANTE NOS DIFERENTES DIÂMETROS

NÚMERO DO FURO		Ø H	Ø N		Ø B		Ø A		TOTAL (m)		PROFUNDIDADE FINAL (m)
CÓDIGO DA CPRM	POSIÇÃO EM MALHA	WÍDIA R.P.	WÍDIA R.P.	DIAMANTE	WÍDIA R.P.	DIAMANTE	WÍDIA R.P.	DIAMANTE	WÍDIA R.P.	DIAMANTE	
JU-01-GO	515NS/495EW	-	25,25	-	25,95	14,00	-	-	51,20	14,00	65,20
JU-02-GO	414NS/600EW	-	29,75	39,10	-	-	-	-	29,75	39,10	68,85
JU-03-GO	600NS/524EW	12,20	-	-	35,10	39,95	-	10,20	47;30	50,15	97,45
JU-04-GO	509NS/676EW	38,45	-	73,50	-	97,55	-	-	38,45	171,05	209,50
JU-05-GO	513NS/653EW	33,60	-	54,05	-	00,85	-	-	33,60	54,90	88,50
JU-06-GO	380NS/540EW	48,55	-	53,25	-	18,05	-	-	48,55	71,30	119,85
JU-07-GO	600NS/528EW	46,30	-	77,70	-	-	-	-	46,30	77,70	124,00
JU-08-GO	600NS/666EW	37,90	-	39,20	-	06,60	-	-	37,90	45,80	83,70
JU-09-GO	599NS/666EW	42,80	-	67,80	-	89,40	-	-	42,80	157,20	200,00
JU-10-GO	512NS/681EW	35,00	-	43,30	-	28,05	-	53,75	35,00	125,10	160,10
TOTAL PARCIAL (m)		294,80	55,00	447,90	61,05	294,45	-	63,95	-	-	1.217,15
TOTAL GERAL (m)		294,80	502,90		355,50		63,95		-		1.217,15

CPRM

NE 7530.0210.0343

QUADRO IV

METRAGEM PERFURADA NOS DIFERENTES DIÂMETROS

NÚMERO DO FURO		Ø H	Ø N	Ø B	Ø A	TOTAL DO FURO (m)
CÓDIGO DA CPRM	POSIÇÃO EM MALHA					
JU-01-GO	515NS/495EW	-	25,25	39,95	-	65,20
JU-02-GO	414NS/600EW	-	68,85	-	-	68,85
JU-03-GO	600NS/524EW	12,20	-	75,05	10,20	97,45
JU-04-GO	509NS/676EW	38,45	73,50	97,55	-	209,50
JU-05-GO	513NS/653EW	33,60	54,05	00,85	-	88,50
JU-06-GO	380NS/540EW	48,55	53,25	18,05	-	119,85
JU-07-GO	600NS/528EW	46,30	77,70	-	-	124,00
JU-08-GO	600NS/666EW	37,90	39,20	06,60	-	83,70
JU-09-GO	599NS/666EW	42,80	67,80	89,40	-	200,00
JU-10-GO	512NS/681EW	35,00	43,30	28,05	53,75	160,10
TOTAL (m)		294,80	502,90	355,50	63,95	1.217,15
TOTAL (%)		24,22	41,32	29,21	05,25	100,00

CPRM

8.2. Descrições dos Furos de Sonda

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local Faz. Canadá Distrito Canadá Município Jussara Estado GO

Locação JU-01-GO (296 NS/448 EW) Início 14/06/74 Término 11/07/74 Prof. final 65,20 m

De	Até	Esp.	Material Atravessado	Lit.
00,00	01,50	01,50	Solo arenoso, coloração marrom.	
01,50	04,25	02,75	Solo arenoso, coloração avermelhada.	
04,25	05,25	01,00	Solo arenoso, coloração avermelhada, contendo grãos milimétricos e arredondados de óxido de ferro.	
05,25	06,25	01,00	Solo arenoso, coloração vermelho-amarelada.	
06,25	09,65	03,40	Areia fina, classificação regular, grãos subarredondados, coloração amarelo-avermelhada, contendo fragmentos de óxido de ferro. Existem níveis em que a areia apresenta uma coloração clara (creme).	
09,65	11,35	01,70	Areia fina, coloração clara (creme) com intercalações de argila, coloração rosa-amarelada.	
11,35	13,00	01,65	Argila de coloração amarelada com níveis de areia fina, cor vermelho-amarelada e de classificação regular.	
13,00	15,00	02,00	(Não foi amostrado).	
15,00	16,90	01,90	Argila de coloração amarelada.	
16,00	22,45	05,55	Areia de cor rosa-amarelada, granulação fina, classificação regular, grãos subarredondados.	

Descrito por: I. A. BRANDÃO

Observação:

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local Faz. Canadá Distrito Canadá Município Jussara Estado GO

Locação JU-01-GO (296 NS/448 EW) Início 14/06/74 Término 11/07/74 Prof. final 65,20 m

De	Até	Esp.	Material Atravessado	Lit.
22,45	23,05	00,60	Areia de cor avermelhada, granulação fina, classificação regular, grãos subarredondados.	
23,05	26,00	02,95	Areia de cor amarelada, granulação fina, classificação regular, grãos subarredondados, boa pureza.	
26,00	29,60	03,60	Areia de cor creme, granulação fina, classificação regular, grãos subarredondados, bastante pura.	
29,00	30,60	01,00	Areia cor creme, granulação fina, classificação regular, grãos subarredondados, bastante pura; passando aos 30,00 m para argila de coloração vermelha.	
30,60	31,00	00,40	Argila de coloração amarela.	
31,00	32,00	01,00	Argila de cor amarela, com níveis (10 cm) de argila de cor esverdeada.	
32,00	34,20	02,20	Argila de coloração marrom.	
34,20	34,60	00,40	Argila de coloração amarela.	
34,60	44,05	09,45	Areia de coloração creme, granulação fina, classificação regular, grãos subarredondados, bastante pura, com níveis argilosos no final do intervalo.	

Descrito por: I. A. BRANDÃO

Observação:

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS—CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local Faz. Canadá Distrito Canadá Município Jussara Estado GO

Locação JU-01-GO (296 NS/448 EW) Início 14/06/74 Término 11/07/74 Prof. final 65,20 m

De	Até	Esp.	Material Atravessado	Lit.
44,05	46,60	02,55	Areia de coloração creme, granulação fina, classificação regular, grãos subarredondados, bastante pura (amostra de calha).	
46,60	47,50	00,90	Idem anterior, com concreções ferruginosas.	
47,50	50,00	02,50	Areia de coloração creme, granulação fina, classificação regular, grãos subarredondados, bastante pura (amostra de calha).	
50,00	57,00	07,00	Areia de coloração creme, granulação fina a média, classificação regular, grãos subarredondados, bastante pura (amostra de calha).	
57,00	59,35	02,35	(Não foi amostrado).	
59,35	62,70	03,35	Rocha intrusiva, isótropa, coloração esverdeada, granulação fina, apresentando um ou outro cristal milimétrico de piroxênio (peridotito).	
62,70	63,70	01,00	Piroxenito, isótropo, coloração preta, granulação fina a média, constituído de	

Descrito por: I. A. BRANDÃO

Observação:

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local Faz. Canadá Distrito Canadá Município Jussara Estado GO

Locação JU-01-GO (296 NS/448 EW) Início 14/06/74 Término 11/07/74 Prof. final 65,20 m

De	Até	Esp.	Material Atravessado	Lit.
			piroxênio, feldspato e biotita. Apresenta entre 63,20 m à 63,50 m concentrações de sulfeto.	
63,70	64,70	01,00	Piroxenito com as mesmas características do anterior.	
64,70	65,20	0,50	Piroxenito com as mesmas características do anterior e apresentando sulfeto disseminado.	

Descrito por: I. A. BRANDÃO

Observação:

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS–CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local Faz. Canadá Distrito Canadá Município Jussara Estado GO

Locação JU-02-GO (414 NS/600 EW) Início 15/07/74 Término 08/08/74 Prof. final 68,85 m

De	Até	Esp.	Material Atravessado	Lit.
00,00	03,20	03,20	Areia mal classificada, mal selecionada, de cor marrom, com presença de óxido de ferro e raiz - "A".	
03,20	03,90	00,70	Idem a "A" com mais óxido de ferro e mais argilosa.	
03,90	05,00	01,10	Idem a "A".	
05,00	07,00	02,00	Areia de granulação média, mal classificada, de cor marrom, com pouco óxido de ferro.	
07,00	11,00	04,00	Areia de granulação média, mal classificada, de cor marrom-amarelada, com óxido de ferro quase ausente.	
11,00	16,00	05,00	Areia de granulação média, mal classificada, com faixas claras e faixas avermelhadas.	
16,00	19,00	03,00	Areia de granulação grossa, mal classificada, de cor marrom-claro bastante friável - "B".	
19,00	21,00	02,00	Idem a "B" com intercalações de faixas argilosas de cor avermelhada.	

Descrito por: I. A. BRANDÃO

Observação:

Mod. 002

NE 7530.0210.0343

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local Faz. Canadá Distrito Canadá Município Jussara Estado GO

Locação JU-02-GO (414 NS/600 EW) Início 15/07/74 Término 08/08/74 Prof. final 68,85 m.

De	Até	Esp.	Material Atravessado	Lit.
21,00	23,00	02,00	Argila de cor avermelhada, com intercalações de faixas de areia fina de cor amarelada.	
23,00	25,00	02,00	Argila com intercalações de areia fina com níveis irregulares, apresentando cores variegadas.	
25,00	26,00	01,00	Argila de cor marrom com nível de canga laterítica.	
26,00	29,00	03,00	Areia de gramulação média a fina com intercalações de faixas de argila e de canga laterítica.	
29,00	32,00	03,00	Argila de cor marrom, homogênea.	
32,00	36,60	04,30	Argila de cor marrom, homogênea, com finas faixas azuladas de silte.	
36,30	37,00	00,70	Areia de granulação média de cor cinza.	
37,00	41,50	04,50	Argila de cor cinza-azulado, homogênea, com bastante silte e intercalações de areia de granulação média mal classificada.	
41,50	47,90	06,40	Areia de granulação média, de cor cinza, com tonalidades avermelhada e amarelada,	

Descrito por: I. A. BRANDÃO

Observação:

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS–CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local Faz. Canadá Distrito Canadá Município Jussara Estado GO

Locação JU-02-GO (414 NS/600 EW) Início 15/07/74 Término 08/08/74 Prof. final 68,85 m

De	Até	Esp.	Material Atravessado	Lit.
			intercalações siltosas e passagens conglomeráticas, onde os seixos e grânulos são de canga e quartzo.	
47,90	62,85	14,95	Piroxenito isótropo, coloração preta com tonalidades esverdeadas, granulação fina a média, fraturado, bastante alterado, constituído de feldspato, biotita, piroxênio e com ocorrência de argila esverdeada em todo o intervalo.	

Descrito por: I. A. BRANDÃO

Observação:

Mod. 002

NE 7530.0210.0343

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local Faz. Canadá Distrito Canadá Município Jussara Estado GO

Locação JE-02-GO (414 NS/600 EW) Início 15/07/74 Término 08/08/74 Prof. final 68,85 m

De	Até	Esp.	Material Atravessado	Lit.
62,85	68,65	06,00	Piroxenito isótropo, coloração preta com tonalidades esverdeadas, amareladas e pequenas faixas esbranquiçadas, granulação fina a média, compacto, constituído de feldspato, biotita, piroxênio, além de veios de carbonato e feldspato alterado em caolim no fim do intervalo. Ocorrências isoladas de sulfeto de 64,50 a 68,50 m.	

Descrito por: I. A. BRANDÃO

Observação: furo interrompido de 26/07 a 05/08 devido a defeito mecânico na sonda.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS–CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ **Pesquisa de** COBRE **Interessado** CPRM

Local Faz. Canadá **Distrito** Canadá **Município** Jussara **Estado** GO

Locação FL-03-GO (600 NS/524 EW) **Início** 09/08/74 **Término** 23/08/74 **Prof. final** 97,45

De	Até	Esp.	Material Atravessado	Lit.
00,00	47,30	47,30	Destruído*	
47,30	51,10	03,80	Canga laterítica.	
51,10	57,00	05,90	Argila de coloração variegada.	
57,00	61,45	04,45	Argila de coloração verde com tonalidades branca, amarela e preta, com abundância de biotita. Ao final do intervalo a coloração passa para verde-escuro devido à presença de fragmentos de piroxenito.	

Descrito por: I.A.BRANDÃO

Observação: * Furou-se destruindo entre 00,00 e 47,30m.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local Faz. Canadá Distrito Canadá Município Jussara Estado GO

Locação JU-03-GO (600 NS/524 EW) Início 09/08/74 Término 23/08/74 Prof. final 97,45

De	Até	Esp.	Descrição Litológica	Lit.
61,45	97,45	36,00	Piroxenito isótropo, coloração negra com tonalidades esverdeadas e esbranquiçadas, granulação fina a média, constituída de feldspato, biotita, piroxênio e veios de carbonato. Apresenta concentrações de sulfeto em fraturas a partir de 65,00 m.	

Descrito por: I.A. BRANDÃO

Observações:

Folha:

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local FAZENDA CANADÁ Distrito CANADÁ Município JUSSARA Estado GOIÁS

Locação JU-04-GO(509NS/676EW) Início 23.03.76 Término 20.05.76 Prof. final 209,50 m

De	Até	Esp.	Descrição Litológica	Lit.
00,00	62,75	62,75	Não amostrado *	
62,75	63,95	01,20	Metassubarcósio branco, granulação fina, com grãos subarredondados de quartzo e cimento feldspático. Nas fraturas ocorre montmorilonita.	
63,95	66,45	02,50	Rocha alterada com intervalo de rocha de coloração cinza-escuro, afanítica a vítrea com fraturas preenchidas por montmorilonita.	
66,45	67,90	01,45	Tufo cristalo-vítreo cinza-escuro, afanítico a vítreo, magnético, intensamente fraturado, discreta ocorrência de sulfeto disseminado. Intercalação de metassubarcósio aos 66,55 m.	
67,90	76,70	08,80	Tufo cristalo-vítreo cinza-escuro, maciço, afanítico a vítreo, magnético com sulfeto disseminado e concreções de calcita, sob a forma de druzas, com dimensões até 5 cm. Intercalações de metassubarcósio cinza-claro de 68,20 m a 68,35 m e de 70,60 a 71,00 m.	
76,70	78,85	02,15	Traquito cinza-escuro, maciço, granulação fina, com ocorrência de lamelas de biotita, dispersas irregularmente. Discreta disseminação de sulfeto (pirita).	
78,85	82,40	03,55	Metassubarcósio, cor branca, maciço, fraturado, observando-se grãos subarredondados de quartzo, feldspato e sulfeto disseminado. Nas fraturas ocorre carbonato.	

Descrito por:

IDAIR ALVES BRANDÃO

Observações:

* O intervalo acima não foi amostrado por constituir-se de sedimentos da Formação Araguaia, sem interesse para a pesquisa.

Folha: 01

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÍ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local FAZENDA CANADÍ Distrito CANADÍ Município JUSSARA Estado GOIÁS

Locação JU-04-GO(509NS/676EW) Início 23.03.76 Término 20.05.76 Prof. final 209,50 m

De	Até	Esp.	Descrição Litológica	Lit.
82,40	87,75	05,35	Tufo crístalo-vítreo, cinza-escuro, maciço, afanítico a vítreo, fraturado ligeiramente magnético, com fraca ocorrência de sulfeto disseminado e concreções de calcita, sob a forma de druzas, com dimensões de até 5 cm. No final do intervalo (20 cm) passa a um metassubarcósio de cor cinza-claro.	
87,75	88,90	01,15	Diabásio, cinza-escuro, maciço, fraturado, magnético, com finas lamelas de biotita.	
88,90	106,05	17,15	Tufo crístalo-vítreo, de coloração cinza-escuro, maciço, afanítico a vítreo, ligeiramente magnético, fraturado, com preservações de níveis de metarcósio cinza-claro, o que dá à coluna um aspecto bandeado. Ocorrência de calcita nas fraturas e em concreções, com diâmetros de até 5 cm.	

Descrito por:	Observações:	Folha:
IDAIR ALVES BRANDÃO		02

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local FAZENDA CANADÁ Distrito CANADÁ Município JUSSARA Estado GOIÁS

Locação JU-04-GO(509NS/676EW) Início 23.03.76 Término 20.05.76 Prof. final 209,50 m

De	Até	Esp.	Descrição Litológica	Lit.
106,05	106,50	00,45	Metassubarcósio cinza-claro, maciço, fraturado, com grãos subarredondados de quartzo e feldspato.	
106,50	114,90	08,40	Metarcósio de coloração cinza-escuro, maciço, afanítico a vítreo, fraturado, ligeiramente magnético, com fraca disseminação de sulfeto e calcita, preenchendo as fraturas e em concreções, sob a forma de druzas, com dimensões até 5 cm.	
114,90	125,65	10,75	Tufo meta-andesítico de coloração geral cinza-esverdeado, maciço, de granulação muito fina, fraturado, com ocorrência de sulfeto disseminado. A alternância de faixas cinza-claro a escuro com faixas verdes, dá à coluna um aspecto listrado.	

Descrito por:

IDAIR ALVES BRANDÃO

Observações:

Folha: 03

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local FAZENDA CANADÁ Distrito CANADÁ Município JUSSARA Estado GOIÁS

Locação JU-04-GO(50ŋNS/67ŋEW) Início 23.03.76 Término 20.05.76 Prof. final 209,50 m

De	Até	Esp.	Descrição Litológica	Lit.
125,65	128,25	02,60	Metarcósio de coloração cinza-escuro, maciço, de granulação muito fina, fraturado, magnético, sulfeto disseminado (pirita, pirrotita e calcopirita).	
128,25	131,35	03,10	Metaconglomerado constituído essencialmente por fragmentos subarredondados de quartzo e feldspato com dimensões até 1,5 cm, embora ocorram fragmentos de rochas quartzíticas e gnáissicas, imersos em uma matriz argilosa. Em certos pontos observa-se intercalações de rocha tufítica.	
131,35	135,90	04,55	Metarcósio de coloração cinza-escuro, maciço, granulação muito fina, fraturado, com intervalos fortemente magnéticos e sulfeto disseminado. A alternância de faixas cinza-claro com cinza-escuro, dá à coluna um aspecto listrado.	
135,90	150,00	14,10	Metarcósio de coloração cinza-escuro, maciço, de granulação muito fina a afanítica, fraturado, com intervalos fortemente magnético e entrecortado por veios de cor verde. Observa-se ocorrência de sulfeto disseminado em certas fraturas.	

Descrito por: IDAIR ALVES BRANDÃO

Observações:

Folha: 04

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local FAZENDA CANADÁ Distrito CANADÁ Município JUSSARA Estado GOIÁS

Locação JU-04-GO(509NS/676EW) Início 23.03.76 Término 20.05.76 Prof. final 209,50 m

De	Até	Esp.	Descrição Litológica	Lit.
150,00	158,50	08,50	Traquito de coloração cinza-escuro, maciço, granulação fina, fraturado, com finas lamelas de biotita dispersas irregularmente. Nas fraturas há ocorrência de carbonato.	
158,50	172,40	13,90	Tufo meta-andesítico de coloração cinza-esverdeado, maciço, de granulação muito fina, fraturado, com discreta ocorrência de pirita disseminada. A alternância de faixas cinza-claro a escuro com faixas verdes, dá à coluna um aspecto listrado. Aos 161,10 m fragmentos argilosos de quartzo imerso em uma matriz de clorita. Quartzo-cloritito (metassedimentar).	

Descrito por:

IDAIR ALVES BRANDÃO

Observações:

Folha: 05

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local FAZENDA CANADÁ Distrito CANADÁ Município JUSSARA Estado GOIÁS

Locação JU-04-GO(509NS/676EW) Início 23.03.76 Término 20.05.76 Prof. final 209,50 m

De	Até	Esp.	Descrição Litológica	Lit.
172,40	196,20	23,80	Metarcósio de coloração cinza-escuro, com tonalidade esverdeada, maciço, de granulação muito fina, fraturado, silicificado. Nas fraturas há ocorrência de carbonato.	

Descrito por:	Observações:	Folha:
IDAIR ALVES BRANDÃO		06

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local FAZENDA CANADÁ Distrito CANADÁ Município JUSSARA Estado GOIÁS

Locação JU-04-GO(509NS/676EW) Início 23.03.76 Término 20.05.76 Prof. final 209,50 m

De	Até	Esp.	Descrição Litológica	Lit.
196,20	198,00	01,80	Fonolito de coloração cinza-escuro a esverdeado, maciço, de granulação fina, fraturado, com lamelas de biotita dispersas irregularmente. Nas fraturas ocorre carbonato.	
198,00	209,50	11,50	Metarcósio de coloração cinza-escuro, com tonalidade esverdeada, maciço, de granulação muito fina, fraturado, silicificado com faixas pouco magnéticas. Nas fraturas há ocorrência de carbonato.	

Descrito por:

IDAIR ALVES BRANDÃO

Observações:

Folha: 07

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÍ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local FAZENDA CANADÍ Distrito CANADÍ Município JUSSARA Estado GOIÁS

Locação JU-05-GO(513NS/653EW) Início 28.05.76 Término 11.06.76 Prof. final 88,50 m

De	Até	Esp.	Descrição Litológica	Lit.
00,00	61,45	61,45	Não amostrado *	
61,45	62,45	01,00	Sedimentos pliocênicos da Formação Araguaia.	
62,45	68,95	06,50	Piroxenito alterado de coloração cinza-escuro, a grã é grossa e constitui-se predominantemente de piroxênios, biotita e opacos negros (magnetita). Esporadicamente ocorrem variegações de cor amarela-esverdeada, dada por mineral argiloso (montmorilonita).	
68,95	88,50	19,55	Nefelinito compacto de cor cinza, constituído por pórfiros prismáticos de titanoaugita imersos em uma matriz predominantemente nefelínica, tendo subordinadamente, cristais de piroxênios, biotita e apatita.	

Descrito por:

TOMAZ EDSON DE VASCONCELOS E EDUARDO CAVALCANTI CAMPOS

Observações:

* Até 61,45 m perfurou-se destruindo os sedimentos areno-argilosos da Formação Araguaia, que não apresentaa interesse de pesquisa.

Folha: 01

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local FAZENDA CANADÁ Distrito CANADÁ Município JUSSARA Estado GOIÁS

Locação JU-06-GO(380NS/540EW) Início 17.06.76 Término 12.07.76 Prof. final 119,85 m

De	Até	Esp.	Descrição Litológica	Lit.
00,00	49,75	49,75	Não amostrado *	
49,75	57,40	07,65	Piroxenito de cor verde-escuro, bastante alterado, com abundantes variegações de um mineral argiloso de cor verde (montmorilonita), que ocorre preenchendo fraturas. Predominância de piroxênios, biotita e opacos negros (magnetita), sendo que subordinadamente existem fenocristais brancos (feldspatos e apatita), que quando alterados, dão à rocha um aspecto pintalgado. Esta característica evidencia-se mais no metro final do intervalo.	
57,40	61,40	04,00	Diabásio com tonalidades entre o cinza e o verde-escuro, granulação fina e com grau de alteração variando entre muito alterado a não. A matriz é constituída por feldspatos, piroxênios e biotita, contendo também sericita, clorita e apatita, no seio da qual ocorrem fenocristais prismáticos de piroxênios e de feldspatos. No que se refere aos minerais opacos, a magnetita aparece com certa abundância enquanto que a pirita ocorre disseminada na rocha, como no intervalo entre 60,00 m e 60,90 m.	

Descrito por:
TOMAZ EDSON DE VASCONCELOS
E EDUARDO CAVALCANTI CAMPOS

Observações:
* Intervalo não amostrado por se tratar de sedimentos da Formação Araguaia, sem interesse de pesquisa.

Folha: 01

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CAIADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local Faz. Candá Distrito CAIADÁ Município JUSSARA Estado GO

Locação JU-06-GO (380 WS/540EW) Início 17.06.76 Término 12.07.76 Prof. final 119,85 m

De	Até	Esp.	Descrição Litológica	Lit.
61,40	63,10	01,70	Biotita-piroxenito, muito alterado, de cor verde-escuro, sendo que na grã grosseira que constitui a rocha, nota-se a conspícua incidência de piroxênios, agregados a blocos de palhetas de biotita.	
63,10	64,00	09,90	Nefelinito de cor cinza-claro, variando sua compacidade entre pouco a muito alterado, sendo que esta última característica, evidencia-se no final do intervalo. Nesta rocha, constituída de nefelina, biotita e magnetita, as fraturas são esparsas e estão preenchidas com mineral argiloso de cor verde (montmorilonita).	
64,00	72,90	08,90	Biotita-piroxenito, de cor cinza-escuro, apresentando abundantes fraturas preenchidas com mineral argiloso verde (montmorilonita). A rocha é constituída principalmente de biotita e piroxênios, sendo que seu caráter magnético é dado pela abundância de magnetita.	
72,90	77,80	04,90	Melanogabro de cor cinza-escuro a negra, alterada nos primeiros dois metros e fraturada em todo o intervalo, possuindo esparsos e finos veios de carbonato. A grã é grosseira e constituída por piroxênios, biotita e opacos negros (magnetita) intersticiais, além de feldspatos, carbonatos e quartzo.	
77,80	83,70	05,90	Biotita piroxenito de cor verde-escuro, tendo seu abundante sistema de fraturas preenchidos por vezes com um mineral argiloso, de cor verde (montmorilonita), e por outras, preenchido com carbonato, ocasião em que ocorre associado um mineral opaco, de cor amarela (pirita) com certa intensidade.. A rocha apresenta um aspecto pintalgado graças à alteração de feldspatos e piroxênios, que constituem os fenocristais dispersos na matriz.	

Descrito por:
TOMAZ EDSON DE VASCONCELOS E EDUARDO CAVALCANTI CAMPOS

Observações:

Folha:

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÍ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local FAZENDA CANADÍ Distrito CANADÍ Município JUSSARA Estado GOIÁS

Locação JU-06-GO(380NS/540EW) Início 17.06.76 Término 12.07.76 Prof. final 119,85 m

De	Até	Esp.	Descrição Litológica	Lit.
83,70	84,60	00,90	Nefelinito de cor cinza-escuro, compacto, afanítico, sendo que ao microscópio a matriz mostrou-se ser constituída predominantemente de nefelina, além de titanoaugita e apatita. Nos finos e esporádicos veios carbonáticos pode-se observar a incidencia de minerais opacos de cor amarela (pirita).	
84,60	88,45	03,85	Piroxenito de cor verde-escuro, bastante alterado e fraturado, constituído essencialmente por piroxênios e biotita. Nas fraturas ocorre um mineral argiloso de cor verde-amarelada (montmorilonita). A grã é grosseira e tanto os piroxênios e os blocos palhetas de biotita acham-se impregnados por um mineral opaco de cor verde (magnetita) que dá à rocha características de muito magnetismo.	
88,45	96,25	07,80	Biotita-piroxenito verde-escuro, compacto, porém bastante fraturado. Estas fraturas estão preenchidas com um mineral argiloso de coloração amarelada (montmorilonita) e por carbonatos, sendo que nestes é observada uma discreta incidência de mineral de cor verde e brilho metálico, (pirita) que ocorre também disseminado na rocha.	
96,25	101,80	05,55	Nefelinito de cor cinza, compacto, afanítico, constituído essencialmente por nefelina, embora ocorram também a biotita e cristais de piroxênio. Nas fraturas e ao longo de veios milimétricos ocorrem carbonatos e em mineral róseo (titanoaugita).	

Descrito por:	Observações:	Folha:
TOMAS EDSON DE VASCONCELOS E EDUARDO CAVALCANTI CAMPOS		03

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÍ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local FAZENDA CANADÍ Distrito CANADÍ Município JUSSARA Estado GOIÁS

Locação JU-06-GO(380NS/540EW) Início 17.06.76 Término 12.07.76 Prof. final 119,85 m

De	Até	Esp.	Descrição Litológica	Lit.
101,80	106,00	04,20	Nefelina basalito pórfiro, de coloração variando entre verde-escuro e negro, compacto e de matriz afanítica. Observa-se uma notável incidência de fenocristais de olivina e titanoaugita, sendo que, a matriz é constituída por nefelina, biotita e apatita.	
106,00	119,85	13,85	Biotita-piroxenito de cor verde-escuro, compacta, de grã média constituída de piroxênios e biotita. Feldspatos e carbonatos ocorrem dispersos na rocha, dando-lhe um aspecto levemente pintalgado. Nas ocasionais fraturas ocorre um mineral argiloso, amarelado (montmorilonita), enquanto que opacos negros aparecem nos interstícios e os cristais de pirita são raros.	

Descrito por:	Observações:	Folha:
TOMAZ EDSON DE VASCONCELOS E EDUARDO CAVALCANTI CAMPOS		04

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS–CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local FAZENDA CANADÁ Distrito CANADÁ Município JUSSARA Estado GOIÁS

Locação JU-07-GO(600NS/528EW) Início 19.07.76 . Término 29.07.76 Prof. final 124,00 m

De	Até	Esp.	Descrição Litológica	Lit.
00,00	63,00	63,00	Não amostrado *	
63,00	68,05	05,05	Alteração de biotita-olivina piroxenito, essencialmente argilosa e de cor amarela nos dois metros iniciais do intervalo, sendo no restante constituída por fragmentos de piroxênios, biotita e magnetita totalmente desagregados e do cor cinza-esverdeada.	
68,05	80,00	11,95	Biotita-piroxenito de cor verde-escuro, muito compacta, bastante magnético apresentando grã variando entre média e grosseira, constituído predominantemente de biotita piroxênios e opacos (magnetita). As esparsas fraturas existentes estão geralmente preenchidas com montmorilonita e com carbonato, sendo que este ocorre também, nos interstícios da rocha, ao lado de cristais de hornblenda, dando a rocha um aspecto pintalgado. Esparsas incidências de mineral amarelo de brilho metálico (pirita) preenchendo fraturas ou disseminado na rocha.	

Descrito por:	Observações:	Folha:
TOMAZ EDSON DE VASCONCELOS E EDUARDO CAVALCANTI CAMPOS	* Até 63,00 m perfurou-se sem testemunhar por se tratar de sedimentos da Formação Araguaia, sem interesse para a pesquisa.	01

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local FAZENDA CANADÁ Distrito CANADÁ Município JUSSARA Estado GOIÁS

Locação JU-07-GO(600mS/528mW) Início 19.07.76 Término 29.07.76 Prof. final 124,00 m

De	Até	Esp.	Descrição Litológica	Lit.
80,00	103,50	23,50	Biotita piroxenito de cor cinza, compacta, magnético, de grã fina a média, constituída essencialmente por biotita e piroxênios, sendo que o frequente fraturamento está geralmente preenchido por montmorilonita e carbonatos. Veios carbonáticos de até 3 cm de potência ocorrem nos intervalos compreendidos entre 84,90 m e 91,10 m e entre 93,50 m e 94,50 m. Entre 81,00 m e 82,50 m houve introdução de uma rocha afanítica de cor cinza no seio da biotita piroxenito. Entre 93,10 m e 94,90 m observa-se a ocorrência discreta de mineral amarelo de brilho metálico (pirita).	

Descrito por:
TOMAZ EDSON DE VASCONCELOS E
EDUARDO CAVALCANTI CAMPOS

Observações:

Folha:
02

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local FAZENDA CANADÁ Distrito CANADÁ Município JUSSARA Estado GOIÁS

Locação JU-07-GO(600NS/528EW) Início 19.07.76 Término 29.07.76 Prof. final 124,00 m

De	Até	Esp.	Descrição Litológica	Lit.
103,50	108,90	05,40	Piroxenito de cor cinza, compacto, magnético, de grã fina a média, constituída predominantemente de piroxênios, biotita e opacos (magnetita). O carbonato ocorre sob a forma de esparsos e finos veios e em concreções milimétricas no seio da rocha, dando-lhe um aspecto pintalgado.	
108,90	124,00	15,10	Biotita piroxenito de cor verde, compacto e de grã grosseira, na qual predominam os piroxenitos e a biotita, sobre a magnetita que ocorre secundariamente.	

Descrito por:

TOMAZ EDSON DE VASCONCELOS E
EDUARDO CAVALCANTI CAMPOS

Observações:

Folha:

03

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÍ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local FAZENDA CANADÍ Distrito CANADÍ Município JUSSARA Estado GOIÁS

Locação JU-08-GO(600NS/666EW) Início 12.08.76 Término 28.08.76 Prof. final 83,70 m

De	Até	Esp.	Descrição Litológica	Lit.
00,00	51,10	51,10	Não amostrado *	
51,10	54,10	03,00	Argila muito plástica, de coloração variando entre vermelha e cinza-esverdeado.	
54,10	55,50	01,40	Conglomerado constituído por seixos centimétricos e subarredondados de quartzo imersos em uma matriz síltico-argilosa.	
55,50	59,70	04,20	Argila muito plástica, variegada, com tonalidades variando entre amarelo e verde.	
59,70	60,80	01,10	Conglomerado de coloração esverdeada, constituído por seixos arredondados de quartzo com até 2,5 cm imersos em matriz argilosa.	
60,80	63,70	02,90	Alteração de arcósio de coloração cinza-esverdeado, grãos finos à médios de quartzo em uma matriz arcosiana desagregada.	
63,70	66,75	03,05	Arcósio alterado, variegado com faixas de cor verde-claro, quando constituída por grãos finos a médios de quartzo em matriz arcosiana e faixas cinzentas quando há incidência de óxidos de ferro.	
66,75	69,70	03,05	Arcósio de cor verde-acinzentado, alterado onde predominam os constituintes finos de quartzo e esparsos grãos grosseiros de feldspato alterado dando à rocha aspecto pintalgado. As poucas fraturas ocorrentes estão geralmente preenchidas com montmorilonita.	
69,70	74,30	04,60	Arcósio conglomerático, de granulometria média a grosseira onde predominam o quart	

Descrito por:
TOMAS EDSON DE VASCONCELOS E
EDUARDO CAVALCANTI CAMPOS

Observações:
* Metragem não amostrada da Formação Araguaia, sem interesse para a pesquisa.

Folha: 01

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local FAZENDA CANADÁ Distrito CANADÁ Município JUSSARA Estado GOIÁS

Locação JU-08-GO(600NS/666EW) Início 12.08.76 Término 28.08.76 Prof. final 83,70 m

De	Até	Esp.	Descrição Litológica	Lit.
			so e o feldspato tendo também fragmentos de granito e quartzito, além de granada, clorita, turmalina, ocorrentes secundariamente. No intervalo, compreendido entre 72,40 m e 73,70 m o intenso fraturamento está geralmente preenchido com veios de quartzo.	
74,30	78,40	04,10	Arenito arcoseano cujos grãos finos são predominantemente de quartzo de faces angulosas além de feldspatos, muscovita, granada, óxido de ferro e turmalina. A matriz é pelítica em algumas porções e carbonática em outras.	
78,40	79,90	01,50	Conglomerado arcoseano, cujos grãos são predominantemente de feldspato, além de ocorrer quartzo, carbonato e fragmentos de quartzito.	
79,90	83,70	03,80	Basalto de cor negra, com fenocristais de plagioclásio alterados para sericita, caulinita e carbonatos. A matriz é constituída por finíssimas ripas de plagioclásio, biotita. O carbonato aparece por vezes em veios, associados a epidoto.	

Descrito por:	Observações:	Folha:
TOMAS EDSON DE VASCONCELOS E EDUARDO CAVALCANTI CAMPOS		02

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local Faz. Canadá Distrito CANADÁ Município JUSSARA Estado GO

Locação JU-09-GO (599NS/666EW) Início 06.10.76 Término 22.11.76 Prof. final 200,00 m

De	Até	Esp.	Descrição Litológica	Lit.
00,00	52,00	52,00	Não amostrado*	
52,00	60,30	08,30	Argila muito plástica, que no metro, final transiciona gradativamente para uma argila silte-arenosa. A coloração é esverdeada, embora as metragens compreendidas entre 52,00 e 52,80 metros e entre 54,80 e 55,80 metros, tenham tonalidades avermelhadas.	
60,30	69,00	08,70	Arcósio, com predominância de grãos de quartzo e coloração variando entre verde-claro a cinza. Muito alterado no início do intervalo e pouco alterado ao final. Nítidos bandeamentos que proporcionam as variações de coloração da rocha.	
69,00	76,50	07,50	Arcósio com certa abundância de cimento carbonático de cor cinza, por vezes a coloração atinge tons cinza escuros relativos a abundância de matéria orgânica. Intercalações magnéticas com espessuras centimétricas.	

Descrito por:
EDUARDO CAVALCANTI CAMPOS

Observações: *Metragem não recuperada por se tratar de sedimentos da Formação Araguaia, sem interesse para pesquisa.

Folha:

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CAXADÁ Pesquisa de CORRE Interessado CPRM

Local Faz. Canadá Distrito CAXADÁ Município JUSSARA Estado GO

Locação JU-09-GO (599/RS/666 EW) Início 06.10.76 Término 22.11.76 Prof. final 200,00 m

De	Até	Esp.	Descrição Litológica	Lit.
76,50	79,15	02,65	Conglomerado de coloração verde-clara, muito compacto de matriz arcosiana, os seixos subarredondados, com até 5 cm de diâmetro, são predominantemente quartzosos, embora ocorram também fragmentos de magnetita e rochas (gneiss, quartzitos e metassiltitos.)	
79,15	88,30	08,15	Traqui-basalto amigdaloidal de cor verde-clara, com relativa abundância de carbonato que, tal como a clorita e o quartzo ocorrem sob a forma de amígdalas, geralmente substituindo piroxênios. A apatita e os opacos ocorrem secundariamente.	
88,30	90,50	02,20	Arcósio com abundância de magnetita (35%), além de manganês (5%), lamelas de sericita e quartzo. Rocha de cor negra e muito compacta.	
90,50	108,70	18,20	Metarcósio de coloração esverdeada, muito compacto e pouco fraturado. Níveis magnetíticos observados aos 91,50 m e segundo delgadas intercalações alternadas, no intervalo compreendido entre 103,35 m e 103,75 m.	

Descrito por:
EDUARDO CAVALCANTI CAMPOS

Observações:

Folha:

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local Faz. Canadá Distrito CANADÁ Município JUSSARA Estado GO

Locação JU-09-GO (599ES/666EW) Início 06.10.76 Término 22.11.76 Prof. final 200,00 m

De	Até	Esp.	Descrição Litológica	Lit.
108,70	109,90	01,20	Basalto com fenocristais de feldspato. Fraturas preenchidas por carbonatos e ocasionalmente por pirita.	
109,90	113,50	03,60	Traqui-andesito de cor verde-escura, pouco fraturado, com certa abundância de carbonatos em veios em concreções.	

Descrito por:	Observações:	Folha:
EDUARDO CAVALCANTI CAMPOS		

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local Faz. Canadá Distrito CANADÁ Município JUSSARA Estado GO

Locação JU-09-GO (599 NS/666EW) Início 06.10.76 Término 22.11.76 Prof. final 200,00 m

De	Até	Esp.	Descrição Litológica	Lit.
113,50	117,30	03,80	Basalto bastante fraturado, com fenocristais de feldspatos e piroxênios. A pirita ocorre de modo discreto, disseminada na rocha e o carbonato em veios.	
117,30	120,30	03,00	Grauvaca tendo grãos finos e subarredondados de quartzo, feldspato e opacos. Na matriz, essencialmente argilosa, houve preservação de lamelas de sericita.	
120,30	127,60	07,30	Traqui-basalto amigdaloidal, sendo que estas amígdalas estão preenchidas com quartzo e carbonato, este também aparece preenchendo intenso sistema de fraturamento como entre 121,00 m e 122,60 m e entre 124,50 m e 125,00 metros.	
127,60	129,25	01,65	Arcósio com alternados níveis de concentração de magnetita, com até 5 cm de espessura.	
129,25	132,50	03,25	Traqui-basalto com fraturas que foram preenchidas com carbonato e pirita, estas com, maior intensidade a partir de 130,00 metros, quando ocorre também disseminada.	
132,50	160,80	28,30	Meta-grauvaca constituída por grãos finos, subarredondados à arredondados de quartzo e feldspato. As fraturas estão preenchidas com carbonato e pirita.	

Descrito por:
EDUARDO CAVALCANTI CAMPOS

Observações:

Folha:

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local Faz. Canadá Distrito CANADÁ Município JUSSARA Estado GO

Locação JU-09-GO (599KS/666EW) Início 06.10.76 Término 22.11.76 Prof. final 200,00 m

De	Até	Esp.	Descrição Litológica	Lit.
160,80	163,20	02,40	Basalto amigdaloidal, sendo que estas estão geralmente preenchidas com carbonato. Ocorrem fenocristais de augita, o feldspato existente está por vezes alterado.	
163,20	186,40	23,20	Meta-grauvaca de coloração verde tendo grãos subarredondados de quartzo e feldspato. No intervalo compreendido entre 164,00 m e 164,50 m ocorrem concentrações magnetíticas em nódulos ou segundo níveis.	

Descrito por:	Observações:	Folha:
EDUARDO CAVALCANTI CAMPOS		

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local Faz. Canadá Distrito CANADÁ Município JUSSARA Estado GO

Locação JU-09-GO (599MS/666EW) Início 06.10.76 Término 22.11.76 Prof. final 200,00 m

De	Até	Esp.	Descrição Litológica	Lit.
186,40	187,30	00,90	Traquito cinza escuro, compacto, com fenocristais de lamelas de biotita.	
187,30	199,10	11,80	Meta-grauvaca de coloração esverdeada, sendo observado que, a ação do metamorfismo de contato térmico, provocou um intenso recozimento dos constituintes quartzosos e feldspáticos. No intervalo compreendido entre 189,00 e 192,75 m ocorrem finas intercalações e centimétricas concreções de concentrações magnetíticas.	

Descrito por: EDUARDO CAVALCANTI CAMPOS

Observações:

Folha:

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CAMADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local Faz. Canadá Distrito CAMADÁ Município JUSSARA Estado GO

Locação JIL-09-GO (599NS/666EW) Início 06.10.76 Término 22.11.76 Prof. final 200,00 m

De	Até	Esp.	Descrição Litológica	Lit.
199,10	200,00	00,90	Basalto bastante alterado, constituído por feldspato, que foi quase totalmente substituído por carbonato e material argiloso. Secundariamente observa-se a presença de palhetas bem desenvolvidas de biotita, apatita e minerais opacos.	

Descrito por:

EDUARDO CAVALCANTI CAMPOS

Observações:

Folha:

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local FAZENDA CANADÁ Distrito CANADÁ Município JUSSARA Estado GO

Locação JU-10-GO (512NS/681EW) Início 06.12.76 Término 07.01.77 Prof. final 160,10 m

DIREÇÃO: S30°W INCLINAÇÃO: 20°

De	Até	Esp.	Material Atravessado	Lit.
00,00	41,40	41,40	Não Amostrado	
41,40	43,00	01,60	Sedimentos argilo-síltico de coloração amarelo-avermelhada, pouco consolidado, pertencentes à Formação Araguaia.	
43,00	66,00	13,00	Alteração de rocha argilosa, de coloração verde-claro. A presença de seixos de quartzo subarredondados, inseridos na massa argilosa, indicando tratar-se de porção aloctone.	

Descrito por: E.C. CAMPOS

Observação: Intervalo não amostrado por se tratar de sedimentos da Formação Araguaia, sem interesse para pesquisa.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local FAZENDA CANADÁ Distrito CANADÁ Município JUSSARA Estado GO

Locação JU-10-GO (512MS/681EW) Início 06.12.76 Término 07.01.77 Prof. final 160,10 m

DIREÇÃO: S30°W INCLINAÇÃO: 20°

De	Até	Esp.	Material Atravessado	Lit.
66,00	75,60	09,60	Rocha muito alterada, coloração esverdeada, pintalgada com mineral de cor negra (biotita), também bastante alterado. Sendo entretanto impossível caracterizar a rocha original.	
75,60	79,60	04,00	Traquito de cor cinza-escuro, bastante fraturado, sendo possível observar-se a presença de fenocristais com a forma de bastões (feldspato), ocasionalmente alterado para uma argila de cor verde-claro.	
79,60	91,20	11,60	Metassiltito arcoseano de cor negra, com variegações esverdeadas, compacto. Grãos clásticos de quartzo e feldspato com esfericidade e arredondamento baixos, presença de pequenos grãos detríticos de turmalina e zircão. Nos intervalos compreendidos entre as metragens de 82,00 m e 82,30 m, 83,80 m e 85,20 m, além de 90,90 m e 91,20 m, ocorrem intercalações de arenito com cimento feldspático.	

Descrito por: E. C. CAMPOS

Observação:

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS–CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local FAZENDA CANADÁ Distrito CANADÁ Município JUSSARA Estado GO

Locação JU-10-GO (512NS/681EW) Início 06.12.76 Término 07.01.77 Prof. final 160,10 m

DIREÇÃO: S30° INCLINAÇÃO: 20°

De	Até	Esp.	Material Atravessado	Lit.
91,20	92,50	1,30	Diabásio de cor cinza-escuro, grãos finos, aspecto maciço, muito compacto e com intensa rede de finos veios carbonáticos entrecortando-a. Predominância de plagioclásio, parcialmente saussuritizado sob a forma de vigas alongadas e geminadas.	
92,50	104,90	12,40	Metassiltito arcoseano de cor cinza-escuro e variegações verdes-claros, bastante compacto. Abundante presença de carbonato, geralmente formando drusas. A orientação das palhetas de sericita definem uma xistosidade incipiente.	

Descrito por: E.C. CAMPOS

Observação:

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local FAZENDA CANADÁ Distrito CANADÁ Município JUSSARA Estado GO

Locação JU-10-GO (512NS/661EW) Início 06.12.76 Término 07.01.77 Prof. final 160,10 m

DIREÇÃO: S30° INCLINAÇÃO: 20°

De	Até	Esp.	Material Atravessado	Lit.
104,90	105,90	01,00	Traquito de cor cinza-escuro, com finas lamelas de biotita irregularmente dispersas na matriz. O feldspato é o mineral mais corrente aparecendo por vezes sericitizado.	
105,90	118,30	12,40	Metassiltito arcoseano de cor negra, bastante compacto e pouco fraturado. No intervalo compreendido entre 112,30 m e 118,30 m, observa-se uma certa abundância de carbonato sob a forma de veios e concreções milimétricas. Os grãos são clásticos e mal selecionados, de quartzo e feldspato, com baixa esfericidade e arredondamento.	
118,30	121,00	02,70	Basalto amigdaloidal, constituído predominantemente por plagioclásio cálcico, com presença de palhetas de biotita. O carbonato ocorre em amígdalas e em finos veios, os opacos, geralmente magnetita, ocorrem nos interstícios, enquanto que, a apatita ocorre ocasionalmente.	
121,00	143,00	22,00	Basalto com matriz predominantemente feldspática, por vezes abundam fenocristais de augita e plagioclásio, como entre 121,00 m e 125,00 m. O carbonato ocorre em finos e esparsos veios de até 1 cm de espessura, enquanto que a biotita aparece em forma de pequenas e finas palhetas. Dos opacos a magnetita é o mais notável, ocorrendo dispersa na matriz ou por vezes em concentrações centimétricas. Entre as metragens de 127,10 m e 130,75 m, 132,00 m e 133,00 m, 133,70 m e 139,00 m, 141,40 m e 143,00 m, a rocha efusiva foi bastante metamorfoseada, onde o plagioclásio sofreu processo de saussuritização e a biotita foi quase que totalmente, cloritizada, tendendo para um metabasito.	

Descrito por: E.C. CAMPOS

Observação:

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COBRE Interessado CPRM

Local FAZENDA CANADÁ Distrito CANADÁ Município JUSSARA Estado GO

Locação JU-10-GO (512NS/6812W) Início 06.12.76 Término 07.01.77 Prof. final 160,10 m

DIREÇÃO: S30° INCLINAÇÃO: 20°

De	Até	Esp.	Material Atravessado	Lit.
143,00	151,00	08,00	Microbrecha constituída por fragmentos muito finos e irregulares de quartzo, feldspato, além de frações de rochas clásticas e efusivas, imersas em uma massa extremamente fina de sericita, carbonato, epidoto-zoizita e material argiloso.	

Descrito por: E.C. CAMPOS

Observação:

Mod. 002

NE 7530.0210.0343

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

Superintendência Regional de Goiânia — Sureg-Go

Boletim de Descrição de Testemunho

Projeto CANADÁ Pesquisa de COPPE Interessado CPRM

Local FAZENDA CANADÁ Distrito CANADÁ Município JUSSARA Estado GO

Locação JU-10-GO (512NS/681EW) Início 06.12.76 Término 07.01.77 Prof. final 160,10 m

DIREÇÃO: S30° INCLINAÇÃO: 20°

De	Até	Esp.	Material Atravessado	Lit.
151,00	160,10	09,10	Metarcósio de coloração esverdeada, com bandeamento cinza-escuro a negro, onde níveis de magnetita dão à rocha características extremamente magnéticas. Uma orientação pode ser observada na disposição das palhetas de sericita, caracterizando uma xistosidade S_1 incipiente.	

Descrito por:

Observação:

CPRM

8.3. Análises

PARTE I - ANÁLISES PETROGRÁFICAS

PARTE II - ANÁLISES CALCOGRÁFICAS

PARTE III - ANÁLISES ESPECTROGRÁFICAS PADRÃO PARA 30 ELEMENTOS

PARTE IV - ANÁLISES POR ABSORÇÃO ATÔMICA

PARTE I

ANÁLISES PETROGRÁFICAS

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
06.04.76	2142	01/07

AGÊNCIA	PETRÓGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	H.TERRAZAS SALAS	JU-04-GO-68,00m

EQUIPAMENTO AUXILIAR	N. DO LOTE	N.º
	016	5093

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-escuro, maciça e afanítica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Quartzo	–		
Plagioclásio	–		
K-Feldspato	–		
Epidoto	–		
Sericita	–		
Minerais Opacos	–		

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha de matriz cristalo-vítrea, englobando principalmente frequentes xenocristais de quartzo, que em parte demonstram leve tensão interna e formatos irregulares.

Os xenocristais de plagioclásio e K-feldspato são subordinados, também encontram-se com formatos irregulares e dispersos em toda a rocha.

O epidoto ocorre em maior proposição preenchendo pequenas fraturas.

Os minerais opacos encontram-se frequentes, em parte sobressaem a matriz muito fina, outros se confundem a matriz, juntamente com a sericita.

CLASSE	ROCHA
Vulcânica Piroclástica	Tufo Cristalo-Vítreo

ANEXOS

RUBRICA

MOD. 334

NE 7530.0211.2002

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
06.04.76	2142	02/07

AGÊNCIA	PETROGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	H.TERRAZAS SALAS	JU-04-GO-72,00m

EQUIPAMENTO AUXILIAR	N. DO LOTE	N.º
	016	5094

CARACTERISTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-escuro, maciça e afanítica. São observadas raras fraturas cortando irregularmente o testemunho de sondagem.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Quartzo	–		
Plagioclásio	–		
K-Feldspato	–		
Minerais Opacos	–		
Sericita	–		
Epidoto	–		

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha semelhante de amostra JU-04-GO-68,00 m, diferenciando principalmente no maior tamanho dos xenocristais que engloba a matriz cristalo-vítrea.

CLASSE	ROCHA
Vulcânica Piroclástica	Tufo Cristalo-Vítreo //

ANEXOS

RUBRICA

MOD. 334

NE 7530.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
06.04.76	2142	03/07

AGÊNCIA	PETRÓGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	H.TERRAZAS SALAS	JU-04-GO-75,80m

EQUIPAMENTO AUXILIAR	N. DO LOTE	N.º
	016	5095

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-escuro, maciça e de matriz afanítica, observando-se frequentes finíssimos cristais dispersos irregularmente.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Quartzo	–		
Plagioclásio	–		
K-Feldspato	–		
Minerais Opacos	–		
Sericita	–		
Epidoto	–		
Biotita	–		

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha semelhante das amostras JU-04-GO-68,00 m e JU-04-GO-72,00m, diferenciando principalmente na maior frequência de xenocristais e o aparecimento de raras finas lamelas de biotita.

CLASSE	ROCHA
Vulcânica Piroclástica	Tufo Cristalo-Vítreo //

ANEXOS

RUBRICA

MOD. 334 NB 7530.0211.2082

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
06.04.76	2142	04/07

AGÊNCIA	PETRÓGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	H.TERRAZAS SALAS	JU-04-GO-77,80m

EQUIPAMENTO AUXILIAR	N. DO LOTE	N.º
	016	5096

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-escuro a médio, de granulação fina a muito fina. São observados mesoscopicamente frequentes finos cristais, pouco arredondados e alongados. Finas lamelas de biotita estão dispersas irregularmente.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
K-Feldspato	-		
Egirina	-		
Biotita	-		
Sericita	-		
Carbonato	-		
Minerais Opacos	-		
Apatita	-		
Sodalita	-		
Clorita	-		

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha de textura traquítica, apresentando os seguintes minerais, como essenciais predominantes: K-feldspato, egirina e biotita. Outros minerais existentes na rocha são produto de alteração ou acessórios.

O K-feldspato encontra-se em maior proporção, geralmente muito deformado, mascarando parcialmente a forma dos cristais, pelo avançado processo de alteração a sericita.

A egirina é o mineral máfico abundante e subordinado do K-feldspato. Apresenta-se em pequenos prismas alongados, subédricos e disperso regularmente em toda a lâmina.

A biotita ocorre em finas lamelas, em parte estão parcial ou totalmente alteradas a clorita. São escassas as lamelas de biotita bem desenvolvida, que se destacam na granulação da rocha.

O carbonato é mineral de alteração frequente, está presente de forma intersticial ou preenchendo pseudomorfos de outros minerais.

A sodalita é mineral acessório escasso, apresentando-se alterado, em pseudomorfos exagonais.

Os minerais opacos e apatita são outros minerais acessórios escassos.

CLASSE	ROCHA
Vulcânica	Traquito //

ANEXOS

RUBRICA

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
07.04.76	2142	05/07

AGÊNCIA	PETRÓGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	H.TERRAZAS SALAS	JU-04-GO-79,76m

EQUIPAMENTO AUXILIAR	N. DO LÔTE	N.º
	016	5097

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-claro, maciça de granulação fina, constituída principalmente de quartzo e feldspato.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Quartzo	-		
Plagioclásio	-		
Sericita	-		
Carbonato	-		
Minerais Opacos	-		
Minerais de Argila	-		
Clorita	-		
Zirconita	-		

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha constituída essencialmente de quartzo abundante, e subordinado plagioclásio alterado a minerais de argila. Outros minerais existentes são produto de alteração ou acessórios. A maior parte dos grãos apresentam-se subangulosos a subarredondados, de baixa esfericidade e mal classificados.

A sericita representa o escasso cimento, originado possivelmente do incipiente processo metamórfico de argila e associado às vezes a clorita.

Os minerais opacos e zirconita são acessórios pouco frequentes.

CLASSE	ROCHA
Metassedimentar	Metassubarcósio

ANEXOS

RUBRICA

MOD. 334

NE 7530.07.11.2002

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
07.04.76	2142	06/07

AGÊNCIA	PETRÓGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	H.TERRAZAS SALAS	JU-04-GO-81,00m

EQUIPAMENTO AUXILIAR	N. DO LOTE	N.º
	016	5098

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-escuro, maciça e inequigranular. São observados macroscopicamente frequentes grãos subarredondados, imersos em material afanítico e recortado por finos veios dispostos irregularmente.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Quartzo	-		
Plagioclásio	-		
Sericita	-		
K-Feldspato	-		
Carbonato	-		
Granada	-		
Zirconita	-		

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha de granulação fina a muito fina, com frequentes grãos médios. Em parte os grãos de maior tamanho são arredondados a subarredondados, representados principalmente pelos grãos de quartzo. A fração fina está presente em grãos subarredondados a subangulosos e de baixa esfericidade.

Em geral a rocha demonstra uma matriz fina, constituída por finos grãos de quartzo dominante e plagioclásio em menor proporção, associado a frequente sericita e escasso carbonato. Englobando preferencialmente grãos de quartzo, de granulação fina a média, com forte tensão interna e fraturados. Os grãos de plagioclásio são subordinados, deformados e parcialmente alterados a sericita.

São escassos os grãos de K-feldspato e granada, que também são de maior tamanho, subarredondados e imersos no material fino.

CLASSE	ROCHA
Metassedimentar	Metassubarcósio

ANEXOS	RUBRICA

MOD. 334

NE 7530.02.11.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
25.05.76	2142	02/05

AGÊNCIA	PETRÓGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	M.G. FRAGOMENI	JU-04-CO 81,85 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR	N. DO LOTE	N.º
	042	5141

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de cor esbranquiçada, granulação grosseira, constituída por grãos de quartzo e feldspato subarredondados. Observa-se a presença de finos e raros sulfetos disseminados.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Quartzo	-		
Plagioclásio	-		
Carbonato	-		
Sericita	-		
Opacos	-		

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha de granulação média a grosseira, mal selecionada, constituída essencialmente por grãos de quartzo e plagioclásio unidos por um cimento silicoso. Os grãos são subangulares a arredondados, apresentam esfericidade média a boa e contatos planos e côncavo convexos.

O plagioclásio apresenta alteração a carbonato e sericita.

Os minerais opacos são finos e muito raros.

CLASSE	ROCHA
Sedimentar	Arcósio

ANEXOS

RUBRICA

MOD. 334

NE 7550.0211.2062

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
07.04.76	2142	07/07

AGÊNCIA	PETRÓGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	H.TERRAZAS SALAS	JU-04-GO-83,60m

EQUIPAMENTO AUXILIAR	N. DO LOTE	N.º
	016	5099

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-escuro, maciça e afanítica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Quartzo	-		
Plagioclásio	-		
K-Feldspato	-		
Minerais Opacos	-		
Sericita	-		
Biotita	-		
Epidoto	-		

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha muito semelhante da amostra JU-04-GO-75,80m, sendo que na presente amostra os xenocristais encontram-se menos frequentes e de menor tamanho.

A biotita é muito rara e ocorre em finíssimas lamelas.

CLASSE	ROCHA
Vulcânica Piroclástica	Tufo Cristalo-vítreo

ANEXOS

RUBRICA

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
10.05.76	2142	01/05

AGÊNCIA	PETRÓGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	E. TERRAZAS SALAS	JU-04-GO 88.30 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR	N. DO LOTE	N.º
	029	5126

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-escuro, maciça, de granulação fina e fraturada. Mesoscopicamente são observadas finas lamelas de biotita, dispersas irregularmente, com raros fragmentos de rocha, de coloração creme.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Plagioclásio			
Augita			
Pigeonita			
Biotita			
Apatita			
Sericita			
Magnetita			
Carbonato			

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha de granulação fina e textura subofítica mostrando a maior parte dos componentes minerais parcialmente deformados. O plagioclásio e piroxênio são os minerais essenciais dominantes. A biotita, apatita e magnetita, são acessórios frequentes.

O plagioclásio é de composição da labradorita, zonado, parcialmente alterado a sericita.

A augita é o ferromagnesiano dominante, muito deformado, as vezes com transformação total a pigeonita e associado a magnetita.

A biotita ocorre em finas lamelas, dispersas irregularmente em toda a rocha.

O carbonato está preenchendo escassas finas fraturas.

CLASSE	FOCIA
Ígneo	Diabásio //

ANEXOS	RUBRICA

MOD. 334

Ins. 7530.0211.2082

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
09.06.76	2142	01/04

AGÊNCIA	PETRÓGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	M. G. FRAGOMENI	JU-04-GO-92,25 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR	N. DO LOTE	N.º
	045	5211

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza-claro, granulação muito fina, com concreções de carbonato.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Quartzo	-		
Plagioclásio	-		
Biotita	-		
Tremolita-actinolita	-		
Opacos	-		

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha constituída por uma matriz muito fina, silicosa, rica em biotita e anfibólio actinolítico, que ocorre em forma de finas agulhas, englobando fragmentos angulosos de quartzo, que se encontram, em parte, fraturados.

Os fragmentos de plagioclásio são subordinados e apresentam-se um pouco sericitizados.

Os minerais opacos são frequentes, em geral muito finos e distribuem-se em toda a rocha.

CLASSE	ROCHA
Vulcânica Piroclástica	Tufo Cristalino //

ANEXOS

RUBRICA

MOD. 334

NE 7530.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 09.06.76 | C/C: 2142 | 02/04

AGÊNCIA: GOIÂNIA | PETRÓGRAFO: M.G.FRAGOMENI | N. DE AMOSTRA: JU-04-GO-104,10 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR: | N. DO LOTE: 045 | N.º: 5212

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza-escuro a preto, granulação muito fina.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Quartzo	-		
Plagioclásio	-		
Material carbonoso	-		
Epidoto	-		
Sericita	-		
Carbonato	-		

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha de granulação fina, constituída essencialmente por fragmentos angulosos a subangulosos de quartzo e plagioclásio irregularmente distribuidos numa matriz microcristalina carbonosa.

O plagioclásio é subordinado ao quartzo e encontra-se parcialmente alterado a carbonato e sericita.

O epidoto está presente em finos cristais.

CLASSE: Metassedimentar | ROCHA: Metarcósio

ANEXOS: | RUBRICA:

MOD. 334

NB 7530.0211.2082

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
28.04.76	2142	01/02

AGÊNCIA	PETRÓGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	H. TERRAZAS SALAS	JU-04-CO 121,15 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR	N. DO LOTE	N.º
	020	5114

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-esverdeado, maciça e de granulação muito fina.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Epidoto			
Plagioclásio			
Quartzo			
Tremolita-actinolita			
Minerais opacos			
Titanita			
Carbonato			
Apatita			
Sericita			

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha inequigranular, apresentando matriz muito fina, constituída principalmente de epidoto, plagioclásio e tremolita-actinolita.

Os finos xenocristais que sobresaem pelo maior tamanho na matriz, são representados essencialmente pelos seguintes minerais: epidoto, plagioclásio de composição andesínica e alterado parcialmente a sericita, escasso quartzo e tremolita-actinolita.

Os minerais opacos, titanita e apatita são acessórios escassos.

O carbonato ocorre principalmente preenchendo pequenas fraturas.

CLASSE	ROCHA
Meta-Vulcânica Piroclástica	Tufo Meta-Andesítico //

ANEXOS

RUBRICA

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 28.04.76 | C/C: 2142 | 02/02

AGÊNCIA: GOIÂNIA | PETRÓGRAFO: H. TERRAZAS SALAS | N. DE AMOSTRA: JU-04-GO 121,30 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR: | N. DO LOTE: 020 | N.º: 5115

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-esverdeado, maciça e de granulação muito fina.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Plagioclásio			
Epidoto			
Quartzo			
Minerais opacos			
Titanita			
Tremolita-actinolita			
Carbonato			
Apatita			
Sericita			

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha semelhante da amostra JU-04-GO-121,15 m, sendo que na presente amostra a tremolita-actinolita é rara, os xenocristais de plagioclásio são de maior frequência, demonstrando nitidamente a origem piroclástica, com contribuição de fragmentos de rocha, de natureza vulcânica vitro-cristalina.

CLASSE: Meta-Vulcânica Piroclástica | ROCHA: Tufo Meta-Andesítico

ANEXOS:

MOD. 334

RUBRICA

NB 7530.0211.2002

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 28.04.76 | C/C: 2142 | 01/01

AGÊNCIA: GOIÂNIA | PETRÓGRAFO: H. TERRAZAS SALAS | N. DE AMOSTRA: JU-04-GO 121,30 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR: Luz Refletida | N. DO LOTE: 020 | N.º: 003

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%
Pirita	≤ 0,3
Calcopirita	≤ 0,1

MINERAIS	%

ANÁLISES COMPLEMENTARES: Análise Petrográfica

OBSERVAÇÕES

A pirita ocorre como mineral acessório escasso, de granulação fina, às vezes preenchendo finos veios.

A calcopirita é mineral acessório raro, de granulação muito fina e dispersa irregularmente, ocasionalmente encontra-se associada a pirita.

CLASSE

ROCHA

ANEXOS

RUBRICA

MOD. 331

NE 7530.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 11.05.76 | C/C: 2142 | 01/01

AGÊNCIA: GOIÂNIA | PETRÓGRAFO: M. G. FRAGOMENI | N. DE AMOSTRA: JU-04-GO

EQUIPAMENTO AUXILIAR: | N. DO LOTE: 025 | 127,65 m | N.º: 5119

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza, granulação fina – média, levemente magnética, silicificada, com finas pontuações de sulfetos de cor amarela.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Quartzo	–		
Plagioclásio	–		
Sericita	–		
Sulfetos e Magnetita	–		
K feldspato	–		
Biotita	–		
Zirconita	–		
Epidoto	–		
Granada	–		
Clorita	–		

ANÁLISES COMPLEMENTARES

Calcográfica

OBSERVAÇÕES

Rocha de granulação fina a média, constituída por cristais subangulares a subarredondados de quartzo, plagioclásio, quartzo recristalizado com textura em mosaico e K feldspato, imersos numa matriz muito fina, silicosa, rica em sericita e com finíssimas palhetas de biotita. A esfericidade dos grãos é de muito boa a média e os contatos intergranulares são nrmalmente flutuantes e tangenciados.

Os minerais opacos são abundantes (± 15%), muito finos e encontram-se disseminados.

A zirconita, epidoto, granada e clorita, estes dois últimos muito raros, são outros minerais acessórios presentes.

CLASSE: Metassedimentar | ROCHA: Metarcósio //

ANEXOS: | RUBRICA: LCF

MOD. 331

NB 7530.0211.2082

Mod. 002

NE 7530.0210.0343

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
12.05.76	2142	02/02

AGÊNCIA	PETRÓGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	H. TERRAZAS SALAS	JU-04-GO 127,65 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR	N. DO LOTE	N.º
Luz Refletida	025	05

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Magnetita	≤ 0,5		
Pirita	≤ 0,5		
Pirrotita	≤ 0,3		
Calcopirita	≤ 0,1		

ANÁLISES COMPLEMENTARES

Análise Petrográfica

OBSERVAÇÕES

Os minerais opacos encontram-se distribuídos irregularmente, em grãos finos a muito finos. A pirita e pirrotita, além de estarem presentes intergranularmente, também estão preenchendo finas fraturas.

CLASSE

ROCHA

ANEXOS

RUBRICA

MOD. 334

NB 7530.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
11.05.76	2142	01/01

AGÊNCIA	PETRÓGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	M.G. FRAGOMENI	JU-04-GO 128,45 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR	N. DO LOTE	N.º
	025	5120

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha constituída por fragmentos de rocha e de quartzo recristalizado subarredondados, de até ± 1,5 cm, com uma matriz fina de cor esverdeada (epidoto ?).

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Fragmentos de rocha	–		
Quartzo	–		
Plagioclásio	–		
Epidoto	–		
Carbonato	–		
Granada	–		
Leucoxênio	–		

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha constituída essencialmente por fragmentos, subangulares a arredondados, de rocha, quartzo recirstalizado e feldspato, unidos por uma matriz silicosa rica em epidoto, carbonato, granada e leucoxênio. Os fragmentos são mais abundantes que a matriz e foram identificadas as seguintes rochas: quartzito, gnaisse milonítico (composto por quartzo, plagioclásio, K feldspato, sericita, biotita, epidoto e opacos), rocha de composição quartzo feldspática e metarcósio.

CLASSE	ROCHA
Metassedimentar	Metaconglomerado //

ANEXOS

RUBRICA

MOD. 331

NE 7530.0211.2062

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
11.05.76	2142	01/01

AGÊNCIA	PETRÓGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	M.G. FRAGOMENI	JU-04-GO 129,20 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR	N. DO LOTE	N.º
	025	5121

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha constituída por fragmentos de rocha e de quartzo recristalizado subarredondados, de até ± 1,5 cm, unidos por uma matriz fina de cor esverdeada.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Fragmentos de rocha	–		
Quartzo	–		
Carbonato	–		
Epidoto	–		
Granada	–		
Leucoxênio	–		

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Idem à amostra de nº JU-04-GO-128,45 m anteriormente descrita.

CLASSE	ROCHA
Metassedimentar	Metaconglomerado =

ANEXOS

RUBRICA

MOD. 334

NE 7530.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 11.05.76 | C/C: 2142 | 01/01

AGÊNCIA: GOIÂNIA | PETRÓGRAFO: M.G. FRAGOMENI | N. DE AMOSTRA: JU-04-GO 130,80 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR: | N. DO LOTE: 025 | N.º: 5122

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza, granulação predominantemente média a grosseira, com alguns fragmentos (raros) de aproximadamente 1 cm. Observa-se a presença de finos minerais de brilho metálico disseminados.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Quartzo	–		
Plagioclásio	–		
Sericita	–		
Magnetita	–		
Carbonato	–		
Epidoto	–		

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha de granulação média a grosseira, constituída por fragmentos subangulares a subarredondados de quartzo, plagioclásio e quartzo recristalizado apresentando textura em mosaico, imersos numa matriz fina, silicosa e rica em sericita. Amostra semelhante à de nº JU-04-GO-127,65 m, apresentando entretanto, o plagioclásio fortemente sericitizado e também alterado a carbonato. A esfericidade dos cristais é de boa a média e os contatos intergranulares são flutuantes, tangenciados e planos.

Os opacos (magnetita) são finos e concentram-se na parte mais rica em sericita.

O epidoto é um acessório raro.

CLASSE: Metassedimentar | ROCHA: Metarcósio //

ANEXOS:

RUBRICA

MOD. 334

NE 7530.0211.2092

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
11.05.76	2142	01/01

AGÊNCIA	PETRÓGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	M.G. FRAGOMENI	JU-04-GO 132.85 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR	N. DO LOTE	N.º
	025	5123

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza-escuro, granulação muito fina, fortemente magnética, com grande quantidade de mineral metálico muito fino. Encontra-se recortada por fino veio de cor esbranquiçada.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Quartzo	-		
Magnetita	-		
Plagioclásio	-		
Sericita	-		
Turmalina	-		
Carbonato	-		
Epidoto	-		

ANÁLISES COMPLEMENTARES

Calcográfica

OBSERVAÇÕES

Rocha de granulação muito fina a fina, constituída essencialmente por fragmentos subangulares a subarredondados de quartzo e plagioclásio unidos por uma matriz silicosa sericítica. A amostra é semelhante à de nº JU-04-GO-130,80 m, embora os minerais opacos (magnetita) sejam mais abundantes, chegando a alcançar aproximadamente 30% da composição da rocha. Os grãos possuem esfericidade média e os contatos intergranulares são geralmente planos.

A turmalina ocorre em finos cristais subarredondados, como mineral acessório. O epidoto é raro.

CLASSE	ROCHA
Metassedimentar	Metarcósio //

ANEXOS

RUBRICA

MOD. 334

NE 7530.0211.2002

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 11.05.76 | C/C: 2142 | 01/02

AGÊNCIA: GOIÂNIA | PETRÓGRAFO: H. TERRAZAS SALAS | N. DE AMOSTRA: JU-04-GO 132,85 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR: Luz Refletida | N. DO LOTE: 025 | N.º: 06

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Magnetita			

ANÁLISES COMPLEMENTARES

Análise Petrográfica

OBSERVAÇÕES

Os minerais opacos estão representados pela magnetita, de granulação fina, disseminados regularmente e aproximadamente de 30-40% no total da rocha.

CLASSE | ROCHA

ANEXOS | RUBRICA

MOD. 334

NE 7530.0211.2082

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
10.05.76	2142	02/05

AGÊNCIA	PETRÓGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	H. TERRAZAS SALES	JU-04-GO 135,50 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR	N. DO LOTE	N.º
	029	5127

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-escuro, maciça, afanítica, muito fraturada, alternada com níveis cinza-claro exibindo na coluna um aspecto listrado.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Quartzo			
Plagioclásio			
Sericita			
Magnetita			
Clorita			
Rutilo			
Epidoto			
Turmalina			

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha de granulação fina a muito fina, com os grãos subarredondados a subangulosos e boa esfericidade.

Os níveis cinza-claro apresentam contatos saturados, com escassa sericita intersticial e aproximadamente 5% de magnetita.

Os níveis cinza-escuro, de contatos planos, matriz muito fina e frequente sericita, associada a magnetita em aproximadamente 10%.

A clorita apresenta-se escassa, dispersa irregularmente, muito raramente associada a epidoto.

O rutilo e turmalina são acessórios raros. O rutilo ocorre associado a alguns grãos de magnetita, principalmente aos grãos de maior tamanho.

O carbonato encontra-se em escassas finas fraturas.

CLASSE	ROCHA
Metassedimentar	Metarcósio

ANEXOS

RUBRICA

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 11.05.76 | C/C: 2142 | 01/01

AGÊNCIA: GOIÂNIA | PETRÓGRAFO: M.G. FRAGOMENI | N. DE AMOSTRA: JU-04-GO 137,60 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR: | N. DO LOTE: 025 | N.º: 5124

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza-escuro, granulação fina, silicificada, com finas pontuações de sulfeto de cor amarelada. Em alguns locais é fortemente magnética.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Quartzo	–		
Plagioclásio	–		
Sericita	–		
Biotita	–		
Magnetita e Sulfetos	–		
Turmalina	–		

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha de granulação fina - média, constituída principalmente por cristais de quartzo e plagioclásio recristalizados e biotita. A sericita é abundante e ocorre tanto como alteração do plagioclásio como de forma intergranular. A biotita encontra-se em cristais bem desenvolvidos apresentando textura poiquiloblástica.

A amostra é semelhante à de nº JU-04-GO-132,85 m, embora com maior grau de recristalização e com a presença de biotita.

Os minerais opacos são finos e encontram-se disseminados (± 9%), alguns apresentando hábito cúbico. A turmalina é outro acessório comum.

CLASSE: Metassedimentar | ROCHA: Metarcósio

ANEXOS: | RUBRICA: MGF

MOD. 311

NE 7530.0211.2052

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
11.05.76	2142	01/01

AGÊNCIA	PETRÓGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	M. G. FRAGOMENI	JU-04-GO 141,45 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR	N. DO LOTE	N.º
	025	5125

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza-escuro, granulação fina, silicificada, levemente magnética. Observa-se a presença de finos sulfetos de cor amarelada.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Quartzo	-		
Plagioclásio	-		
Sericita	-		
Biotita	-		
Magnetita e Sulfetos	-		
Turmalina	-		

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha de granulação fina a média, constituída essencialmente por cristais de quartzo, plagioclásio e biotita. A sericita é abundante e está presente como alteração do plagioclásio e de forma intergranular. A biotita encontra-se em cristais desenvolvidos exibindo textura poiquiloblástica. A rocha encontra-se recristalizada e é semelhante à de nº JU-04-GO-137,60 m anteriormente descrita.

Os opacos são finos (± 7%) e alguns apresentam hábito cúbico. A turmalina é um acessório comum.

CLASSE	ROCHA
Metassedimentar	Metarcósio

ANEXOS

RUBRICA

MOD. 334

NE 7530.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
10.05.76	2142	03/05

AGÊNCIA	PETRÓGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	H. TERRAZAS SALAS	JU-04-GO 143,00 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR	N. DO LOTE	N.º
	029	5128

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-médio, com tonalidade esverdeada, maciça, granulação fina, com ocorrência de escassos minerais micáceos e rara pontuação de sulfeto.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Quartzo			
Plagioclásio			
Sericita			
Biotita			
Magnetita			
Turmalina			
Clorita			
Zirconita			

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha semelhante a JU-04-GO-141,45 m, sendo que na presente amostra ocorre rara clorita em forma de escama e zirconita subarredondada.

CLASSE	ROCHA
Metassedimentar	Metarcósio

ANEXOS

RUBRICA

MOD. 331

NE 7530.0211.2082

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 12.05.76 | C/C: 2142 | 01/01

AGÊNCIA: GOIÂNIA | PETRÓGRAFO: H. TERRAZAS SALAS | N. DE AMOSTRA: JU-04-GO 144,10 m.

EQUIPAMENTO AUXILIAR: Luz Refletida | N. DO LOTE: 029 | N.º: 07

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%
Magnetita	< 0,3
Pirita	< 0,1

MINERAIS	%

ANÁLISES COMPLEMENTARES: Análise Petrográfica

OBSERVAÇÕES

A magnetita apresenta-se com granulação muito fina e dispersa irregularmente. A pirita ocorre em raros grãos, de granulação fina, que se destacam na rocha pelo maior tamanho.

CLASSE

ROCHA

ANEXOS

RUBRICA

MOD. 334

NE 7530-0311-263

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 11.05.76 | C/C: 2142 | 04/05

AGÊNCIA: GOIÂNIA | PETRÓGRAFO: H. TERRAZAS SALAS | N. DE AMOSTRA: JU-04-GO-144,10 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR: | N. DO LOTE: 029 | N.º: 5129

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-escuro, maciça, afanítica, entrecortada por veios de coloração esverdeada, semelhante a amostra JU-04-GO-144,10 m.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Quartzo			
Plagioclásio			
Sericita			
Biotita			
Magnetita e Sulfetos			
Turmalina			

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha de composição arcosiana, semelhante a outros testemunhos anteriormente estudados, exibindo evidências de incipiente processo metamórfico. Apresenta veios irregulares de quartzo e feldspato alterado, que sobressaem pelos grãos de maior tamanho, da granulação geral da rocha.

CLASSE: Not[illegible]

ROCHA: [illegible]

ANEXOS:

RUBRICA:

MOD. 334

NE 7530.0111.2082

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
10.05.76	2142	05/05

AGÊNCIA	PETRÓGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	H. TERRAZAS SALAS	JU-04-GO 146,15 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR	N. DO LOTE	N.º
	029	5130

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-escuro, maciça, afanítica, fraturada, entrecortada por veios esverdeados. Em certos planos de fratura há ocorrência de escasso sulfeto.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Quartzo			
Plagioclásio			
Sericita			
Biotita			
Magnetita			
Turmalina			

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha semelhante a JU-04-GO-141,45 m recortada por veios constituídos de quartzo e feldspato alterado. A granulação é de maior tamanho que a granulação geral da rocha. Possivelmente originado pela percolação irregular de soluções permitindo a recristalização, com aumento do tamanho dos grãos.

CLASSE	ROCHA
Metassedimentar	Metarcósio

ANEXOS

MOD. 331

NB 7530.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
09.06.76	2142	03/04

AGÊNCIA	PETRÓGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	M.G. FRAGOMENI	JU-04-GO 151.85 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR	N. DO LOTE	N.º
	045	5213

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de granulação fina, cor cinza-esverdeado. Observa-se a presença de finas lamelas de biotita.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
K feldspato	-		
Aegirina	-		
Biotita	-		
Plagioclásio	-		
Carbonato	-		
Apatita	-		
Opacos	-		
Clorita	-		
Epidoto	-		

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha de textura traquítica, apresentando como minerais predominantes o K feldspato, aegirina, biotita e plagioclásio. Os outros minerais presentes na rocha são acessórios ou produto de alteração.

O K feldspato encontra-se em maior proporção e bastante sericitizado, com alguns cristais em que ainda se percebe a geminação de carlsbad.

A aegirina ocorre em finos prismas alongados e é o máfico predominante na rocha.

A biotita apresenta-se em finas lamelas, em parte alteradas a óxido de ferro.

O plagioclásio encontra-se subordinada aos máficos e apresenta-se parcialmente alterado a epidoto.

O carbonato é frequente e ocorre de forma intergranular.

A apatita é abundante e ocorre em finos cristais aciculares inclusos nos cristais de feldspato.

Os minerais opacos são finos, encontram-se disseminados na rocha e estão associados à biotita.

A clorita está presente preenchendo amígdalas na rocha.

CLASSE	ROCHA
Vulcânica	Traquito

ANEXOS

RUBRICA

MOD. 334

NB 7530.0211.2062

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
25.05.76	2142	03/05

AGÊNCIA	PETROGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	M.G.FRAGOMENI	JU-04-GO 161,10 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR	N. DO LOTE	N.º
	042	5142

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza-esverdeado, granulação fina, magnética. Observa-se a presença de abundante sulfeto de cor amarela nas fraturas, onde o magnetismo é mais intenso.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Clorita	–		
Quartzo	–		
Opacos	–		
Biotita	–		

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

A rocha apresenta granulação fina e é constituída por fragmentos angulosos de quartzo imersos numa matriz abundante composta por clorita. Os contatos intergranulares são flutuantes e tangenciados.

Observa-se a presença de remanescentes de biotita associados aos minerais opacos, que ocorrem de forma intergranular formando também pequenas concentrações.

CLASSE	ROCHA
Metassedimentar	Quartzo Cloritito

ANEXOS

RUBRICA

MOD. 334

NE 7530.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 17.05.76 | C/C: 2142 | 01/01

AGÊNCIA: GOIÂNIA | PETRÓGRAFO: M.G. FRAGOMENI | N. DE AMOSTRA: JU-04-GO 170,15 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR: | N. DO LOTE: 033 | N.º: 5132

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza-escuro, afanítica, maciça, fraturada. Observa-se a presença de finos sulfetos disseminados.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Plagioclásio	-		
Hornblenda	-		
Opacos	-		
Biotita	-		
Carbonato	-		

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha constituída essencialmente por microlitos de plagioclásio e finos cristais de hornblenda, exibindo uma textura andesítica típica.

Os minerais opacos são, em geral, muito finos e encontram-se disseminados na rocha. A biotita ocorre em finas lamelas associadas à hornblenda e aos opacos.

Observa-se fraturas sem direção preferencial, onde se desenvolvem cristais de hornblenda e outras preenchidas por carbonato.

CLASSE: Vulcânica Intermediária | ROCHA: Andesito //

ANEXOS:

RUBRICA

MOD. 334

NE 7530.0211.2082

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
14.05.76	2142	01/02

AGÊNCIA	PETRÓGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	H. TERRAZAS SALAS	JU-04-CO 170,15 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR	N. DO LOTE	N.º
Luz Refletida	033	08

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Magnetita	< 0,5		
Pirita	< 0,5		
Calcopirita	< 0,1		

ANÁLISES COMPLEMENTARES

Análise Petrográfica

OBSERVAÇÕES

A magnetita e pirita ocorrem com granulação fina a muito fina. A pirita também encontra-se preenchendo finas fraturas.

A calcopirita é rara, às vezes encontra-se associada à pirita.

CLASSE

ROCHA

ANEXOS

RUBRICA

MOD. 331

NB 7530.05.11.2062

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 25.05.76 | C/C: 2142 | 04/05

AGÊNCIA: GOIÂNIA | PETRÓGRAFO: M.G. FRAGOMENI | N. DE AMOSTRA: JU-04-GO 170,25 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR: | N. DO LOTE: 042 | N.º: 5143

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza-escuro, maciça, afanítica, muito fraturada. Observa-se a ocorrência de sulfetos e de carbonato nas fraturas.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Plagioclásio	–		
Augita	–		
Hornblenda	–		
Pigeonita	–		
Opacos	–		
Biotita	–		
Carbonato	–		

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha de granulação fina constituída por micrólitos de plagioclásio e por cristais de augita, hornblenda e pigeonita, exibindo uma textura andesítica típica.

Observa-se a presença de finas fraturas preenchidas por minerais opacos e carbonato e outras onde se desenvolvem cristais de hornblenda. Os minerais opacos encontram-se também disseminados e associados à biotita, que é outro acessório presente na rocha.

CLASSE: Vulcânica Intermediária | ROCHA: Andesito

ANEXOS:

RUBRICA

MOD. 331

N2/7530.0311.2082

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
18.05.76	2142	01/01

AGÊNCIA	PETRÓGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	M.G. FRAGOMENI	JU-04-GO 171,15 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR	N. DO LOTE	N.º
	033	5133

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza-esverdeado, afanítica, recortada por veios de quartzo, óxido de ferro e sulfetos, fortemente magnética e muito fraturada.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%
Epidoto	–
Opacos	–
Quartzo	–
Biotita	–
Granada	–
Óxido de ferro	–

MINERAIS	%

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha de granulação muito fina, constituída de epidoto, quartzo, minerais opacos e biotita verde e parda. Encontra-se recortada por espessos veios compostos de quartzo, granada e opacos, onde se desenvolvem abundantes palhetas de biotita verde e parda e observa-se a presença de abundante óxido de ferro.

A rocha apresenta também finas fraturas preenchidas somente por opacos e outras pelo próprio epidoto em cristais mais desenvolvidos.

CLASSE	ROCHA
Metamórfica	Epidosito //

ANEXOS

RUBRICA MCF

MOD. 334

NB/7530.02.11.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
14.05.76	2142	02/02

AGÊNCIA	PETRÓGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	H. TERRAZAS SALAS	JU-04-GO 171,15 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR	N. DO LOTE	N.º
Luz Refletida	033	09

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Magnetita	> 10		
Pirita	< 0,5		

ANÁLISES COMPLEMENTARES

Análise Petrográfica

OBSERVAÇÕES

A magnetita apresenta-se com granulação fina, disseminada regularmente em toda a rocha.

A pirita ocorre com granulação fina, intergranularmente e preenchendo finas fraturas irregulares.

CLASSE

ROCHA

ANEXOS

RUBRICA

MOD. 331

NE 7530.0211.2082

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 25.05.76 | C/C: 2142 | 05/05

AGÊNCIA: GOIÂNIA | PETRÓGRAFO: M.G.FRAGOMENI | N. DE AMOSTRA: JU-04-GO 179,40 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR: | N. DO LOTE: 042 | N.º: 5144

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza-escuro, granulação fina, fraturada. Observa-se a presença de sulfetos de cor amarela preenchendo fraturas e disseminados na rocha.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%
Quartzo	-
Plagioclásio	-
Sericita	-
Opacos	-
Carbonato	-
Biotita	-
Zirconita	-

MINERAIS	%

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha de granulação fina constituída essencialmente por grãos subangulares e subarredondados de quartzo e plagioclásio intensamente sericitizado. Os contatos intergranulares são geralmente planos e a matriz é sericítica.

O quartzo ocorre também recristalizado formando camadas subparalelas intercaladas com camadas (mais ou menos lenticulares) de granulação muito fina quartzo feldspáticas também recristalizadas.

Os opacos são abundantes, ocorrem de forma intergranular e formando concentrações, às quais se encontram associadas à biotita.

O carbonato é proveniente da alteração do plagioclásio e a zirconita é um acessório muito escasso ocorrendo em finos grãos subarredondados.

CLASSE: Metassedimentar | ROCHA: Metarcósio //

ANEXOS: | RUBRICA: MGF

MOD. 334

NE 7530.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
08.06.76	2142	01/01

AGÊNCIA	PETRÓGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	H. TERRAZAS SALAS	JU-04-CO 179,40 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR	N. DO LOTE	N.º
Luz Refletida	042	10

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Pirita			
Calcopirita			

ANÁLISES COMPLEMENTARES

Análise Petrográfica

OBSERVAÇÕES

Ocorrência de pirita em forma de agregado irregular, que atinge aproximadamente 1,5 cm no maior comprimento.

A calcopirita encontra-se em raros finos grãos, sendo englobada pela pirita.

CLASSE

ROCHA

ANEXOS

RUBRICA

MOD. 334

NE 7530.0211.2002

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
21.05.76	2142	01/04

AGÊNCIA	PETRÓGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	H. TERRAZAS SALAS	JU-04-GO

193,65 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR	N. DO LOTE	N.º
	43	5136

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Granada			
Biotita			
Clorita			
Magnetita			
Carbonato			
Quartzo			

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha de textura brechóide e de granulação fina a muito fina. Constituída dominantemente de granada e biotita, que apresentam-se formando concentrações irregulares.

A clorita e minerais opacos são de granulação muito fina, e encontram-se bem disseminados. Ocasionalmente também estão associados a carbonato, formando veios irregulares que recortam toda a rocha.

CLASSE	ROCHA
Metamórfica	Epidosito //

ANEXOS

RUBRICA

MOD. 334

NE 7530.02.11.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
21.05.76	2142	02/04

AGÊNCIA	PETRÓGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	H. TERRAZAS SALAS	JU-04-GO 196,05 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR	N. DO LOTE	N.º
	43	5137

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-escuro, de granulação muito fina, apresentando fraturas preenchidas com escassos finos cristais de pirita.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Plagioclásio			
Biotita			
Augita			
Pigeonita			
Magnetita-pirita			
Carbonato			
Apatita			

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha de textura traquítica, apresentando principalmente plagioclásio em finas ripas e subordinada biotita em finíssimas lamelas.

A augita e pigeonita estão presentes como minerais essenciais escassos.

Em geral os constituintes minerais encontram-se muito deformados e recortados por raras fraturas preenchidas por carbonato e pirita.

A magnetita é mineral acessório frequente, de granulação fina e bem disseminada.

CLASSE	ROCHA
Vulcânica	Andesito

ANEXOS

RUBRICA

MOD. 331

NE 7530.0211.2682

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
21.05.76	2142	03/04

AGÊNCIA	PETRÓGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	H. TERRAZAS SALAS	JU-04-GO 197,55 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR	N. DO LOTE	N.º
	43	5138

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-escuro, pouco esverdeada, de granulação fina e recortada irregularmente por finos veios de carbonato. São individualizadas mesoscopicamente finas lamelas de biotita.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%
Feldspato alterado	
Aegirina	
Biotita	
Sericita	
Carbonato	
Magnetita	
Apatita	
Titanita	

MINERAIS	%

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha apresentando em geral os constituintes minerais muito deformados e alterados.

O feldspato é mineral essencial dominante, encontra-se em forma de pseudomorfos, parcialmente alterados a sericita e carbonato, com frequentes inclusões aciculares de apatita.

A aegirina é mineral máfico frequente, em geral muito deformado, são raros os cristais hipidiomórficos com formatos alongados e associados a escassa magnetita.

A biotita é mineral essencial escasso, ocorrem em finas lamelas, as vezes sobressaem pelo maior tamanho da granulação geral.

O carbonato e sericita, também apresentam-se preenchendo pseudomorfos de minerais feldspatóides.

A titanita é mineral acessório escasso, ocorrendo em cristais hipidiomórficos e dispersos irregularmente.

CLASSE	ROCHA
Vulcânica	Fonólito //

ANEXOS

RUBRICA

MOD. 334

NE 7530.02.11.2062

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
21.05.76	2142	04/04

AGÊNCIA	PETRÓGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	H. TERRAZAS SALAS	JU-04-GO 198,00 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR	N. DO LOTE	N.º
	43	5139

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza, levemente rósea, granulação muito fina, recortada por frequentes finos veios de carbonato.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Quartzo			
Feldspato			
Biotita			
Carbonato			
Sericita			
Magnetita			
Zirconita			

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha de granulação fina a muito fina, com os grãos subarredondados a subangulosos, discretamente suborientados, de contatos planos e escassa matriz sericítica.

Constituída essencialmente de quartzo dominante e feldspato alterado em menor proporção. A biotita é mineral essencial escasso, apresentando-se intergranularmente em finas lamelas.

O carbonato encontra-se recristalizado e está restrito somente a frequentes fraturas, que definem a rocha uma textura brechóide.

A magnetita e zirconita são minerais acessórios raros.

CLASSE	ROCHA
Metassedimentar	Metarcósio

ANEXOS

RUBRICA

MOD. 334

NB 7530.0211.2082

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 09.06.76 | C/C: 2142 | 04/04

AGÊNCIA: GOIÂNIA | PETRÓGRAFO: M.G.FRAGOMENI | N. DE AMOSTRA: JU-04-GO-207,90 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR: | N. DO LOTE: 045 | N.º: 5214

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza-escuro, granulação fina. Apresenta-se fraturada e silicificada.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Quartzo	-		
Plagioclásio	-		
Sericita	-		
Turmalina	-		
Opacos	-		

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha de granulação fina, constituída essencialmente por cristais de quartzo e plagioclásio.

A sericita ocorre de forma intergranular, em finas lamelas e como alteração do plagioclásio.

A turmalina está presente como acessório em cristais desenvolvidos.

Os minerais opacos são finos e estão disseminados em toda a rocha.

CLASSE: Metassedimentar | ROCHA: Metarcósio //

ANEXOS: | RUBRICA: MAF

MOD. 334 NE 9530.0211.2082

CPRM

3 3

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: GO-19-76 LOTE Nº: 62-GO-76

Nº DE CAMPO: 2142-JU-05-GO-59,35m Nº DE LABORATÓRIO: GAP-150

Características Mesoscópicas

Rocha densa e compacta, melanocrática, de granulometria média, composta de piroxenio e/ou anfibolio e feldspato. Observa-se tambem biotita e sulfetos.

Composição Mineralógica

Minerais
Augita titanífera
Titanobiotita
Alcalifeldspato
Opacos
Mineral de argila
Sericita
Caulinita
Carbonato
Apatita
Titanita
Plagioclasio
Oxido de ferro

Minerais

Observações

Rocha constituida de prismas muito bem formadas e grandes ($\pm$ 4mm de comprimento) de augita rosada titanífera , entrelaçados entre si e com palhetas de titanobiotita fortemente pleocroica(castanho a púrpura). Intersticialmente tem-se alcalifeldspato e opacos.

Observa-se tambem pseudomorfos arredondados (talvez olivina) substituídos por mineral de argila provavelmente do grupo da montmorilonita.

O alcalifeldspato se encontra geralmente sericitizado, coberto tambem por carbonato e caulinita. Prismas de epatita e aglomerados de titanita coorrem esparsamente.

Observa-se muitos poucos grãos de plagioclasios misturados ao feldspato alcalino. Este é principalmente o ortoclasio e não se encontra bem geminado. Já o piroxenio está e tambem zonado nos cristais maiores. Apresenta-se fraturado mas não alterado. Interiormente contém finas agulhas de opacos entrelaçadas.

Classe

Ignea intrusiva

Rocha

Nefelinito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Maria Bustamante Junho

1 3

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: GO-19-76 LOTE Nº: 62-GO-76

Nº DE CAMPO: 2142-JU-05-GO-6226 Nº DE LABORATÓRIO: GAP-148

Características Mesoscópicas

Rocha leve, porosa, de cor cinza claro, observando-se minerais de argila e pseudomorfos prismáticos de alteração.

Composição Mineralógica

Minerais
Montmorilonita
Leucoxenio
Clorita
Quartzo
Feldspato
Fragmentos de rocna quartzosa
Oxido de ferro
Opacos
Caulinita
Zircão
Carbonato

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha bastante porosa, rica em vazios, composta por seixos de quartzo e feldspato e fragmentos de rocha imersos em grande quantidade de matriz argilosa.

Estes fragmentos apresentam-se em dimensões variadas desde 0,5mm de comprimento até partículas finíssimas e estão bem trabalhados. Distribuem-se não homogeneamente dentro da matriz, sendo o volume desta muitas vezes maior do que o dos outros seixos. Os feldspatos geralmente permanecem prismáticos e inalterados.

A matriz apresenta-se com aspecto fluidal ou como pseudomorfos de mineral prismático ou ainda como nodulos zonados. Compõe-se, principalmente de um filossilicato marron, não pleocroico, provavelmente uma argila do grupo da montmorilonita. Esta ocorre em agregados finos ou em palhetas bem formadas de dimensões maiores. Alguns pseudomorfos são ocupados quase que exclusivamente de caulinita provavelmente decorrente de alteração de feldspato, uma vez que observam-se remanescentes.

Os opacos são xenomorfos e geralmente cobertos por leucoxenio que tambem cobre a montmorilonita. Oxido de ferro impregna toda a rocha além de ocorrer como nódulos pequenos.

Classe

Sedimento epiclástico

Rocha

Conglomerado argiloso

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Maria Bustamante Junho

MOD 334

NE - 7630 0211.2002

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
11.06.76	2142	01/01

AGÊNCIA	PETRÓGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	H.TERRAZAS SALAS	JU-05-GO-85,80 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR	N. DO LOTE	N.º
	47	5234

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-escuro, pouco esverdeada, de granulação média a grosseira. Macroscopicamente são observados os seguintes minerais: pirobólio, olivina e plagioclásio. Recortada por fino veio de serpentina.

COMPOSICÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Augita	-		
Pigeonita	-		
Olivina	-		
Plagioclásio	-		
Flogopita	-		
Serpentina	-		
Sericita	-		
Carbonato	-		
Magnetita	-		
Apatita	-		
Clorita	-		

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha equigranular, constituída essencialmente de piroxênio predominante. Minerais essenciais menos frequentes são: olivina, plagioclásio e flogopita. Outros minerais existentes encontram-se como acessórios ou produto de alteração.

O piroxênio está representado principalmente pela augita e escassa pigeonita, as vezes com início de transformação a flogotia e associado a magnetita.

A olivina está com alteração a serpentina, nas bordas e fraturas. Existem outros pseudomorfos totalmente alterados, também a serpentina.

O plagioclásio ocorre a maior parte parcial ou totalmente alterados a sericita e carbonato, e com raras inclusões de apatita.

A flogopita apresenta-se em escassas lamelas bem desenvolvida, e também em frequentes finas lamelas como remanescentes no interior dos piroxênios.

CLASSIF.	ROCHA
Ígnea Ultrabásica	Piroxenito

ANEXOS

RUBRICA

MOD. 331

NE 7530.0211.203

2 3

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: 60-19-76 LOTE Nº: 62-60-76

Nº DE CAMPO: 2149-JU-05-60-88,50 m Nº DE LABORATÓRIO: GAP-149

Características Mesoscópicas

Rocha leve, de cor cinza claro e granulometria fina. Observam-se veios finos e claros e pórfiros de prismas escuros (provavelmente piroxenio). A amostra encontra-se parcialmente alterada.

Composição Mineralógica

Minerais
Augita titanífera
Nefelina
Biotita
Opacos
Leucoxenio
Epidoto-zoisita
Oxido de ferro

Minerais

Observações

Rocha composta por pórfiros prismáticos ($\pm$ 0,5mm) e bem formados de titanaugita imersos em uma matriz fina composta por ripas do mesmo piroxenio entrelaçadas entre si ou com finas palhetas de biotita parda, e por nefelina e opacos.

A titanaugita dos porfiros e da matriz é rosada frequentemente zonada e geminada. Os pórfiros, por vezes , estão associados com opacos xenomorfos.

A matriz é quase totalmente mascarada por uma nuvem de leucoxenio e por impregnação de óxido de ferro, êste último principalmente nos veios de nefelina que ocorre na matriz entrelaçada com a titanaugita.

A biotita é fina e castanha, ocorrendo homogeneamente distribuida na matriz ou aureolando os pórfiros de piroxenio.

Epidoto-zoisita é visto em agregados esparsos.

Por tratar-se de uma alcalina-basica extrusiva, sem feldspato e olivina esta rocha recebe, segundo Johannsen, a denominação de nefelinito.

Classe

Alcalino básica extrusiva

Rocha

Biotita-piroxenito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Maria Bustamante Junho

CPRM

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: 60/22/76 LOTE Nº: 67/60/76

Nº DE CAMPO: 2142-JU-06-60-74,20m Nº DE LABORATÓRIO: GAP-220

Características Mesoscópicas

Rocha cinza esverdeada de granulação grosseira. Observa-se fraturas preenchidas por material verde, sulfetos,biotita,plagioclasio e, provavelmente piroxenio.

Composição Mineralógica

Minerais
Titanaugita
Labradorita
Opacos
Titanobiotita
Mineral ferromagnesiano transformado
Óxido de ferro
Leucoxenio
Apatita
Clorita
Alcalifeldspato
Epidoto-zoisita
Caulinita

Minerais

Observações

A rocha é composta principalmente por prismas de titanaugita, de dimensões variadas, aglomerados caoticamente e intercalados por pálhetas detitanobiotita por prismas de plagioclasio e opacos intersticiais. A titanaugita é rósea e frequentemente geminada. Apresenta zonação em alguns cristais e, no seu interior observa-se, frequentemente , finas agulhas de opacos dispostas ordenadamente em forma de rede fazendo 90° ou 120° entre si. Os prismas maiores são poiquilíticos englobando opacos,mica,apatita,etc. O plagioclasio é labradorita sódica ocorrendo entrelaçado com piroxenio, mas não definindo uma textura ofítica e sim uma textura heterogênea,intergranular em alguns pontos, granular em outros. Apresenta-se bastante geminado segundo a lei da albita e periclina e frequentemente fraturado, onde altera-se para caulinita. Não atinge grandes dimensões como o piroxenio.

São bastante frequentes aglomerados de forma arredondada de um material castanho-esverdeado composto por biotita parda desfiada,clorita,opacos e óxido de ferro provavelmente provenientes da transformação total de um mineral ferromagnesiano.

A titanobiotita é fortemente pleocróica, variando de púrpura para castanho claro. São bem desenvolvidas e algumas vezes poiquilíticas.

Opacos ocorrem intersticalmente e em grande quantidade. Apatita tambem é frequente em prismas bem formados, tambem preenchendo intervalos entre os grãos de

continua

Classe: Ignea Intrusiva

Rocha: Melanogabro

Informações Complementares: -

Petrógrafo: Maria B. Junho

1 1

Diretoria de Operações - LAHIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: GO/20/76 LOTE Nº: 61/GO/76

Nº DE CAMPO: 2142-JU-06-GO-60,15 m Nº DE LABORATÓRIO: GAP-146

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, densa, melanocrática, de granulação fina. Observam-se sulfetos, plagioclasio(?), mineral verde de alteração e mineral mafico predominante (piroxenio provavelmente).

Composição Mineralógica

Minerais
Labradorita
Opacos
Titanaugita
Montmorilonita
Ortoclasio
Titanobiotita
Clorita
Sericita
Caulinita
Epidoto-zoisita
Apatita
Leucoxenio

Minerais

Observações

Rocha basica composta essencialmente de plagioclasio variando dentro da faixa da labradorita, em geral de granulação fina, imbricados entre si ou com palhetas de titanobiotita ou com prismas de titanaugita, constituindo textura ofítica pporém não regular, uma vez que são comuns grandes pórfiros de alcalifeldspatos e do piroxenio. Opacos em grande quantidade preenchem os interstícios.

A titanaugita é rosada, bem formada, frequentemente geminada e apresenta cores anômalas de birrefringência.

Observam-se aglomerados pseudomorfos compostos de montmorilonita verde pardacenta fibrosa bordejada por sericita, clorita e caulinita, ou somente destes três ultimos, sendo impossível determinar com precisão o mineral original uma vez que não se observam remanescentes, podendo ter sido olivina. A sericita, caulinita e clorita se apresentam tambem como resultado da alteração do plagioclasio e do ortoclásio, estando neste caso associadas com epidoto-zoisita, principalmente no ortoclásio onde o epidoto-zoisita atingem grandes dimensões. A clorita é verde pleocroica e se veem pseudomorfos compostos dela somente.

Uma fratura atravessa a amostra, preenchida por montmorilonita, clorita e sericita. Não há minerais moídos. Os pórfiros de alcalifeldspatos contém prismas de piroxenio, de plagioclasio, de opacos, de pseudomorfos de alteração e são algumas vezes pertiticos. Apatita ocorre em prismas bem formadas dispersos pela rocha. Leucoxenio e visto associado com as alteraçoes dos feldspatos.

Classe

Ignea Intrusiva hipabissal

Rocha

Diabásio

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Maria do Carmo B. Junho

CPRM

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: GO/22/76 LOTE Nº: 67/GO/76

Nº DE CAMPO: 2142-JU-06/GO/74,20 m Nº DE LABORATÓRIO: GAP-220

Caracteristicas Mesoscópicas

Composição Mineralógica

Minerais

Minerais

Observações Continuação:

piroxenio. Clorita verde pleocroica é vista em pequenos grãos isolados, assim como intercrescida com a biotita parda desfiada nos pseudomorfos de transformação acima descritos.

Uma microfalha, com cerca de 3mm de largura atravessa a amostra. Nesta zona os minerais da rocha encontram-se praticamente moídos, cobertos por uma fina poeira de opacos que, por sua vez é coberta por leucoxenio. Aí predominam os plagioclasios sobre opacos, piroxenio e biotita. Os feldspatos, embora partidos não se encontram mais alterados do que no restante da rocha. Entretanto um aglomerado deles, em forma de cunha, na borda da microfalha, se apresenta diferentemente dos feldspatos da rocha. São albita e ortoclasio agrupados apertadamente e cobertos por uma fina poeira de caulinita, óxido de ferro, e epidoto-zoisita (tambem em grãos bem desenvolvidos). Esta ocorrencia sugere processo de entrada de material uma vez que é tão estranha da composição da rocha. Entretanto, devido a pequena dimensão da amostra de mão não foi feita outra lâmina e para conclusões seguras sugerimos outros estudos.

Classe: Ignea Intrusiva

Rocha: Melanogabro

Informações Complementares: -

Petrógrafo: Maria B. Junho

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: 60/22/76 LOTE Nº: 67/60/76

Nº DE CAMPO: 2142-JU-06-60-79,25m Nº DE LABORATÓRIO: GAP-221

Características Mesoscópicas

Rocha melanocratica,ultrabásica, de granulometria grosseira e média,recortada por veios carbonáticos esverdeados. Observa-se piroxenio,sulfetos,plagioclasio,carbonato e biotita.

Composição Mineralógica

Minerais
Titanaugita
Titanobiotita
Carbonato
Ortoclasio
Albita
Biotita parda
Opacos
Plagioclasio
Apatita
Clorita
Óxido de ferro

Minerais
Epidoto-zoisita
Sericita
Leucoxenio

Observações

"A presente rocha trata-se de um piroxenito composto de prismas bem formados de titanaugita intercalados com grandes palhetas de titanobiotita,prismas de apatita e, intersticialmente,plagioclasio e opacos.

A rocha se encontra bastante fraturada, com microfalhas, e apresentando estes veios preenchidos por carbonato, por material triturado da rocha(inclusive"microxenolitos"), e por alcalifeldspatos alterados (ortoclasio e albita).

A titanaugita se apresenta em prismas bem formados, algumas vezes geminada, outras zonada, e apresentando muito comumente, no seu interior, finas agùlhas de opacos fazendo 90° e 120°entre si, de tal modo numerosas que, algumas vezes,parecem uma poeira opaca sobre o mineral.

A titanobiotita é intensamente pleocróica de púrpura a castanho-claro e algumas vezes se encontra dobrada ("Kinked-biotita") mostrando evidências do "Stress" sofrido pela rocha. Ocorre ainda biotita parda em formação, provavelmente resultante de deformação de mineral ferro-magnesiano, que na amostra superior(74,20 m de profundidade) se apresentava como aglomerados de biotita parda desfiada,clorita,opacos e óxido de ferro.

A clorita presente é pleocroica(verde-oliva a amarelo-esverdeado)ou incolor, tal variação de cor natural sendo, provavelmente, devida a variação no teor de ferro. Ambos os tipos ocorrem misturados, em aglomerados ou intercrescida com a bio

continua

Classe: Ignea Intrusiva

Rocha: Biotita-piroxenito

Informações Complementares: -

Petrógrafo: Maria B. Junho

CPRM

4 5

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : GO/22/76 — LOTE Nº : 67/GO/76

Nº DE CAMPO : 2142-JU-06-GO-79,25m — Nº DE LABORATÓRIO : GAP-221

Características Mesoscópicas

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais

Observações Continuação :

tita parda.

Os aglomerados intersticiais de plagioclasio estão totalmente alterados para sericita,carbonato,clorita e epidoto-zoisita. Os opacos são menos frequentes que na amostra anterior e ocorrem tambem intersticialmente. Apatita em prismas bem formados tambem é vista em aglomerados equigranulares ou dispersa.

Na zona da microfalha os minerais da rocha estão triturados e observa-se maior quantidade de óxido de ferro (que tambem impregna o resto da rocha),opacos pulverulentos,leucoxenio e carbonato como cimento dos fragmentos.

Quanto ao veio de alcalifeldspato, ele se encontra bastante alterado,coberto por uma fina poeira de sericita,carbonato,epidoto-zoisita(tambem em cristais bem formados) e clorita. Compõe-se de prismas de ortoclasio e albita pertiticos e geminados, sendo a textura do veio diversa da dos aglomerados plagioclasicos observados nas amostras deste lote. Este fato não confirma a possibilidade da transformação do plagioclasio da rocha em saussurita e alcalifeldspato por soluções deuteri - cas ou hidrotermais, uma vez que neste caso a textura original seria mantida.Outra explicação seria a entrada, posterior a cristalização e simultânea ao diaclasamento da rocha, de soluções alcalinas. Entretanto para conclusões seguras,sugerimos outros estudos.

Classe: Ignea Intrusiva

Rocha: Biotita-piroxenito

Informações Complementares: -

Petrógrafo: Maria B. Junho

S / S

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: GO/22/76 LOTE Nº: 67/GO/76

Nº DE CAMPO: 2142-JU-03-GO- 82,70m Nº DE LABORATÓRIO: GAP-222

Características Macroscópicas

Rocha ultrabásica, melanocrática, de granulação média a grosseira, recortada por veios carbonáticos. Observa-se piroxenio, biotita, sulfetos, e mineral verde de alteração.

Composição Mineralógica

Minerais
Titanaugita
Biotita parda
Titanobiotita
Carbonato
Opacos
Plagioclasio
Apatita
Epidoto-zoisita
Clorita
Caulinita
Sericita
Leucoxenio

Minerais
Óxido de ferro

Observações

"A presente rocha, semelhante a amostra superior(79,25m de profundida), porém mais diaclasada e preenchida por carbonato, compõe-se de prismas bem formados de titanaugita, palhetas de titanobiotita, opacos, apatita e plagioclasio.

Os veios carbonáticos englobam grande número de biotita parda desfiada, opacos e óxido de ferro. Não foi observada presença de veios feldspaticos. A titanaugita se encontra fraturada porém fresca. Já os plagioclasios, ocorrem em pouca quantidade e intersticialmente. Estão totalmente alterados para caulinita, epidoto-zoisita, sericita e carbonato. A titanobiotita é bem formada, bastante pleocróica e algumas vezes poiquilítica contendo apatita, opacos, etc. Excede a ela em quantidade a biotita parda geralmente associada ao carbonato e frequentemente coberta por leucoxenio. A clorita mantém sua cor verde oliva com pleocroísmo para amarelo-esverdeado, se apresentando incolor tambem, tal variação provavelmente resultante da variação do seu teor de ferro. Opacos ocorrem intersticialmente e inalterados.

Classe: Ignea Intrusiva

Rocha: Biotita-piroxenito

Informações Complementares: -

Petrógrafo: Maria B. Junho

CPRM

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: 032/GO/76 LOTE Nº: 086/GO/76

Nº DE CAMPO: JU-07-GO-69,65 Nº DE LABORATÓRIO: GAP-978

Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza escuro esverdeado, maciça, granulação média, constituida de piroxenio e/ou anfibolio, feldspato, biotita, sulfetos e carbonatos em veios

Composição Mineralógica

Minerais
Augita
Olivina
Titanobiotita
Alcalifeldspato
Opacos
Apatita
Sericita
Caulinita
Carbonato
Bowlingita
Clorita
Hornblenda

Minerais
Epidoto-zoisita
Oxido de ferro

Observações

Rocha composta essencialmente por prismas de augita e olivina e palhetas de titanobiotita entrelaçadas segundo uma textura granular hipidiomorfica. A rocha está fraturada intensamente e por isso alterada. Observa-se, inclusive, veios de alcalifeldspato, (ortoclasio e albita) de alguns milímetros de espessura, intensamente alterados para sericita, caulinita, carbonato e algum epidoto-zoisita. Alcalifeldspato são vistos ainda em intersticios e fraturas menores. Mas, no geral, estes e estas são preenchidos por clorita (incolor e impregnada de verde), opacos finamente granulados, aglomerados de titanobiotita e prismas de apatita. A augita é rosada, provavelmente titanífera, por vezes geminada, outras zonada, mas sempre muito fraturada. A olivina ocorre como núcleos remanescentes em pseudomorfos de bowlingita que é uma alteração pardo esverdeado e fibrosa resultante da mistura de clorita e goethita. Dentro da augita observa-se a formação de hornblenda parda que em outros pontos ocorre em cristais individuais bem formados. Assim tambem a titanobiotita. Nas bordas dos veios de alcalifeldspato há grande frequência de clorita misturada com epidoto-zoisita e sericita. Esta é uma rocha básica, uma variedade extremamente melanocrática, provavelmente derivada de diferenciação magmatica de uma fonte gabróica. Compõe-se essencialmente de clinopiroxenio titanífero associado a olivina e titanobiotita. Foi posteriormente fraturada e preenchida por alcalifeldspato, talvez originado da mesma fonte neste caso em processos magmaticos finais.

Classe

Ígnea ultrabásica intrusiva

Rocha

Biotita-olivina-piroxenito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Maria Bustamante Junho

2 16

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: 032-GO-76 LOTE Nº: 086-GO-76

Nº DE CAMPO: JU-07-GO-74,45 Nº DE LABORATÓRIO: GAP-979

Caracteristicas Mesoscópicas

Rocha compacta massiva, de cor cinzenta e granulação média. Observa-se piroxenio, biotita, aglomerados clásticos cobrindo superfície de deslizamento, sulfetos, fraturas menores cortando a rocha e aglomerados e veios feldspáticos.

Compoeição Mineralógica

Minerais
Titanaugita
Alcalifeldspato
Bowlingita
Titanobiotita
Opacos
Apatita
Hornblenda
Clorita
Sericita
Carbonato
Caulinita

Minerais
Epidoto-zoisita
Oxido de ferro

Observações

Rocha semelhante a anterior porém apresentando as olivinas completamente transformadas em bowlingita, em pseudomorfos de granulação média. A titanaugita está intensamente fraturada, sendo suas fraturas muitas vezes preenchidas por alcalifeldspato que tambem preenche as fraturas maiores da rocha . Estes veios estão quase totalmente alterados para caulinita, sericita, carbonato e algum epidoto-zoisita, chegando as vezes a preencher intersticios. No geral a textura é "apertada", estando os prismas de piroxenio encaixados entre si, intercalando-se com palhetas de titanobiotita, com pseudomorfos de olivina, com prismas de apatita e com opacos geralmente xenomorfos. Observa-se hornblenda parda formando a partir da titanaugita e biotita com bordos de hornblenda parda. Esta ainda ocorre isoladamente. Nos bordos dos pseudomorfos com bowlingita vê-se clorita fibrosa. Ela, comumente, apresenta-se impregnada de verde principalmente ao lado de opacos, de onde pode-se supor que seja de origem ferrosa esta impregnação uma vez que a rocha é magnetica.

Trata-se , como a anterior de uma rocha básica, praticamente monomineralógica(clinopiroxenio), resultante de processos diferenciativos magmáticos, posteriormente fraturada e percolada por solução residuais alcalinas provavelmente da mesma fonte da sua formação.

Classe: Ígnea ultrabásica intrusiva

Rocha: Biotita-piroxenito

Informações Complementares: -

Petrógrafo: Maria Bustamante Junho

CPRM

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: 032/GO/76 LOTE Nº: 086/GO/76

Nº DE CAMPO: JU-07-GO-76,40 Nº DE LABORATÓRIO: GAP-980

Características Mesoscópicas

Rocha compacta,maciça, de cor cinzenta e granulação média,constituida de piroxenio,biotita,veios de feldspato e aglomerados cloríticos sobre a superfície de fratura e deslizamento.

Composição Mineralógica

Minerais
Titanaugita
Olivina
Hornblenda parda
Titanobiotita
Alcalifeldspato
Opacos
Bowlingita
Clorita
Sericita
Carbonato
Caulinita

Minerais
Epidoto-zoisita
Oxido de ferro

Observações

Trata-se , como as anteriores, de uma rocha básica, essencialmente constituida de clinopiroxenio (titanaugita) intercalado com olivina,hornblenda parda e titanobiotita, e recortado por veios alcalifeldspaticos e outras fraturas. A textura é granular hipidiomorfica. A titanaugita se encontra muito fraturada e alterada por vezes para clorita ou hornblenda. Esta ocorre geralmente associada a biotita, por vezes dela, em cristais bem formados . A olivina incolor e fraturada, nestas fraturas passa para bowlingita verde, as vezes totalmente. Os veios alcalifeldspaticos estão cobertos de caulinita,clorita,sericita,carbonato e em menor escala de epidoto-zoisita. Os pseudomorfos de olivina apresentam, as vezes, todos os minerais de alteração misturados inclusive com opacos finamente granulados formando desenhos dendríticos. Vê-se ainda biotita aureolando opacos,biotita vindo do piroxenio, e clorita preenchendo pequenas fraturas.

Classe

Ignea ultrabásica intrusiva

Rocha

Hornblenda-olivina-piroxenito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Maria Bustamante Junho

4 16

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: 032/GO/76 LOTE Nº: 086/GO/76

Nº DE CAMPO: JU-07-GO-77,80 Nº DE LABORATÓRIO: GAP-981

Caracteristicos Mesoscópicos

Rocha compacta,massiva, de cor cinzenta e granulometria média.Observa-se piroxenio,biotita,sulfetos,feldspato e fraturas preenchidas por felsicos.

Composição Mineralógica

Minerais
Titanaugita
Olivina
Hornblenda
Titanobiotita
Opacos
Apatite
Carbonato
Bowlingita
Sericita
Caulinita
Clorita

Minerais
Alcalifeldspato
epidoto-zposita
Oxido de ferro

Observações

Rocha idêntica as anteriores, constituida de prismas bem formados de augita titanífera rosada, as vezes zonados , outras geminados, apresentando sempre fraturas e alteração para hornblenda parda. Intercalados com êstes vê-se grãos arredondados de olivina fraturada e, a partir destas fraturas, alterada para bowlingita verde fibrosa. Intercalam-se ainda prismas de hornblenda parda bem formada,palhetas de biotita titanífera de cor púrpura intensamente pleocroíca e grãos xenomorfos de opacos. As fraturas e alguns interstícios são preenchidos por alcalifeldspato inteiramente transformado para carbonato,sericita,caulinita,clorita verde claro e impregnações de opacos finamente granulados. A clorita e a caulinita ocorrem radicalmente formando estruturas do tipo "hourglass" e "mesh", já a sericita ocorre em palhetinhas dispersas e os opacos além de dispersos, formam desenhos e estruturas variadas as vezes delimitando os contornos anteriores de olivina transformada. Observa-se biotita passando pra hornblenda, e nesta,bordos actinolíticos verde-claros de aspecto fibrolítico.

Classe: Ignea ultrabásica intrusiva

Rocha: Hornblenda-olivina-piroxenito

Informações Complementares: -

Petrógrafo: Maria Bustamante Junho

CPRM

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: 032-GO-76 LOTE Nº: 086-GO-76

Nº DE CAMPO: JU-07-GO-79,45 Nº DE LABORATÓRIO: GAP-982

Caracteristicos Mesoscópicos

Rocha massiva, compacta, de cor cinzenta e granulação média constituida de piroxenio, sulfetos, feldspato(em veio) e biotita.

Composição Mineralógica

Minerais
Titanaugita
Hornblenda
Bowlingita
Titanobiotita
Opacos
Apatita
Carbonato
Tremolita-actinolita
Caulinita
Clorita
Sericita

Minerais
Epidoto-zoisita
Oxido de ferro

Observações

Rocha idêntica as anteriores, trata-se de um piroxenito composto de titanaugita em prismas bem formados, as vezes zonados, geminados e de grandes dimensões, outras vezes, poiquilítica contendo palhetas de titanobiotita e hornblenda parda em formação. Intercalados com os prismas de piroxenio vê-se outros arredondados de olivina transformada em bowlingita, palhetas de titanobiotita, prismas de hornblenda parda pleocroica, opacos xenomorfos e mais raramente apatita.

Observa-se veios preenchidos por carbonato, caulinita e epidoto-zoisita finamente granulado, resultantes da alteração de alcalifeldspato. Outros interstícios tambem são preenchidos por estes produtos de alteração.

A bowlingita, pseudomorfa forma desenhos radiados do tipo "hourglss" e muitas vezes se encontra impregnada de opacos. Alguns prismas de hornblenda tem bordos actinolíticos, verde claro, de aspecto um pouco fibroso. A clorita é verde clara e esta sempre associada a caulinita e sericita.

Classe

Ignea ultrabásica intrusiva

Rocha

Biotita-hornblenda-piroxenito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Maria Bustamante Junho

6 / 16

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: 032/GO/76 — LOTE Nº: 086/GO/76

Nº DE CAMPO: JU-07-GO-80,95 — Nº DE LABORATÓRIO: GAP-983

Características Mesoscópicas

Rocha massiva, compacta, de cor cinzenta e granulação média, constituida de piroxenio, biotita, massas cloríticas e argilosas, sulfetos e feldspato em veios assim como carbonato.

Composição Mineralógica

Minerais
Titanaugita
Olivina
Titanobiotita
Alcalifeldspato
Hornblenda
Opacos
Bowlingita
Clorita
Caulinita
Sericita
Titanita
Apatita

Minerais

Observações

Rocha identica as anteriores fraturada e preenchida por alcalifeldspato alterado para clorita verde-clara, caulinita, sericita, e carbonato. É composta basicamente de clinopiroxenio (titanaugita) em prismas bem formados, zonados e geminados, entrelaçados com prismas arredondados e fraturados de olivina alterada nestas fraturas (e as vezes totalmente) para bowlingita verde pardacenta. Estão tambem entrelaçados com prismas de hornblenda parda pleocroica, e com palhetas de titanobiotita de cor púrpura, pleocroica até castanho claro. A textura, portanto, é granular hipidiomorfica. A tianaugita se encontra fraturada e quando poiquilítica contem hornblenda em formação e titanobiotita.

Classe: Igneа ultrabásica intrusiva

Rocha: Olivina piroxenito

Informações Complementares: -

Petrógrafo: Maria Bustamante Junho

CPRM

7 16

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: 032-GO-76 LOTE Nº: 086-GO-76

Nº DE CAMPO: JU-07-GO-82,20 Nº DE LABORATÓRIO: GAP-984

Características Mesoscópicas

Rocha compacta,afanítica, de cor cinzenta. Observa-se material argiloso de alteração.

Composição Mineralógica

Minerais
Titanaugita
Biotita
Vidro alcalino
Microlitos de feldspatóide
Opacos
Carbonato
Oxido de ferro

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha constituida de prismas pequeninos de titanaugita entrelaçados sobre uma base vítrea de natureza alcalina,contendo microlitos de feldspatoide e,provavelmente, de feldspato tambem. Associados com o piroxenio encontam-se palhetinhas de biotita em quantidade acessória.

Dentro desta matriz afanítica ocorrem esparsamente prismas idiomórfos e zonados de titanaugita. São cercados de um pequeno alo de reação. A biotita tambem ocorre,mas muito mais raramente, como porfiros, e tambem opacos, estes sempre associados aos piroxenio pórfiros.

O piroxenio da matriz geralmente se encontra geminado em cruz com outro prisma ou radialmente em grupos de 3 ou mais prismas.

Observa-se carbonato em aglomerados nos intersticios,proveniente da alteração do vidro ou dos microlitos de feldspatóide e feldspato.

Os opacos ocorrem na matriz em grãos angulosos,xenomorfos e finamente granulados impregnam a rocha.

O nome augitito foi dado por DOELTER (1883) para rochas semelhantes e esta porem com menos biotita.Trata-se de uma rocha alcalino extrusiva composta essencialmente por augita,opacos e biotita ocorrendo como fenocristais numa base vítrea. Foi observada um ligeiro fluxo dos prismas de piroxenio e palhetas de biotita.

Classe

Ignea alcalino extrusiva

Rocha

Augitito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Maria Bustamante Junho

8 16

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: 032-GO-76 LOTE Nº: 086-GO-76

Nº DE CAMPO: JU-07-GO-84,90 Nº DE LABORATÓRIO: GAP-985

Caracteristicas Mesoscópicas

Rocha compacta, de cor cinzenta e granulação média, constituida de piroxenio, biotita e sulfetos e recortado por veios(de aproximadamente 1 cm de largura) de feldspato alcalino.

Composição Mineralógica

Minerais
Rocha:
Titanaugita
Titanobiotita
Bowlingita
Opacos
Carbonato
Apatita
Caulinita
Sericita
Clorita

Minerais
Veio :
Alcalifeldspato
Carbonato
Sericita
Titanobiotita
Opacos
Apatita
Caulinita
Oxido de ferro

Observação

Esta rocha, assim como a maioria das anteriores , trata-se de um piroxenito recortado por veios de natureza sienítica, sendo que, neste caso, a dimensão dos veios é maior, variando seu diâmetro em torno de 1cm. A rocha propriamente dita é composta de prismas bem formados de titanaugita rosada, contendo no seu interior inúmeras agulhas de opacos paralelas entre si. Apresenta-se bastante fraturada e alterada para clorita. Outras vezes é poiquilítica contendo palhetinhas de titanobiotita. Esta ocorre essociada ao piroxenio em grandes folhas de cor púrpura até castanho claro. A bowlingita, decorrente da olivina, apresenta-se em agregados verdes polimorfos. Opacos são xenomorfos geralmente ocupando os intersticios. Estes são tambem ocupados por caulinita, carbonato e sericita decorrentes da alteração de alcalifeldspato.

O veio é composto de grandes prismas de ortoclasio pertítico, intensamente alterados para sericita em agregados radiais e palhetas dispersas, para aglomerados carbonáticos e para caulinita. Dentro do veio vê-se folhas de titanobiotita de bordos um tanto corroídos, provavelmente englobados por ele quando de sua formação . Observa-se tambem na massa de alteração aglomerados de sericita polimorfos que sugerem processos de formação de palhetas maiores. Dentro do veio ainda ocorre apatita e cristais xenomorfos de opacos. O contato veio-rocha é brusco e, na rocha, observa-se aglomeração de clorita marron ao longo dele.

Classe

Ignea intrusiva ultrabásica

Rocha

Biotita-piroxenito cortado por veio alcalifeldspatico

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Maria Bustamante Junho

CPRM

9 16

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: 032/GO/76 LOTE Nº: 086/GO/76

Nº DE CAMPO: JU-07-GO-09,40 Nº DE LABORATÓRIO: GAP-986

Caracteristicas Mesoscópicas

Rocha compacta, de cor cinzenta e granulação heterogenea.Compõe-se pedaços angulosos de piroxenito (cujo comprimento alcança 2cm) imersos wm uma matriz sienitica composta de K-feldspato ,biotita e piroxenio, de granulação média.

Composição Mineralógica

Minerais
K-feldspato
Titanobiotita
Titanobiotita
Opacos
Andesina
Apatita
Caulinita
Carbonato
Sericita
Epidoto-zoisita
Clorita
Oxido de ferro

Minerais
Hornblenda parda

Observações

Esta rocha se trata, provevelmente de um corte de sonda num veio de grandes dimensões, dos muitos que cortam o piroxenito desta área. A ruptura da rocha deve ter sido ocasionada, senão pelo menos simultanea, a entrada de soluções alcalinas da face pegmatítica; ou seja nas fases finais de cristalização plutônica. Como nesta fase tem-se o climax da pressão dos gases e consequente diaclasamento e formação de intrusões menores dentro do pluton, as soluções alcalinas, num estado físico intermediário entre fluido e vapor , carregaram os cristais e pequenos xenólitos do piroxenito. Deste modo a rocha se apresenta como uma matriz composta de alcali-feldspato, andesina e máficos corroídos ou digeridos, contendo pequenos($\pm$ 2cm)xenolitos de piroxenito.

O alcalifeldspato se apresenta como prismas de ortoclasio pertitico entrelaçados com outros de andesina sodica, estando ambos intensamente caulinizados e cobertos por massas carbonáticas e palhetas de sericita em agregados radiais ou emaranhados que chegam a cobrir áreas inteiras.Vê-se tambem palhetas de clorita sobre o feldspato. Há grande quantidade de opacos e geralmente estão associados com a titanaugita e bordejados por impregnações de óxido de ferro e epidoto-zoisita .

. continua .

Classe

Cataclástica

Rocha

Microbrecha

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Maria Buchmann Junho

10 / 16

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO 032/GO/76 LOTE Nº 086/GO/76

Nº DE CAMPO JU-07-GO-99,40 Nº DE LABORATÓRIO GAP-986

Características Mesoscópicas

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais

Observações

Continuação :

O piroxenio se encontra como remanescente dentro de massas pseudomorfas de sua alteração para carbonato,biotita,clorita e em quantidade muito pequena de hornblenda parda. Possui interiormente finas agulhas de opacos entrelaçadas. A titanobiotita tambem se encontra digerida. Os bordos estão corroidos , passando gradativamente para um material castanho-claro, provavelmente ela mesma com granulação mais fina . Tem aspecto desfiado e enrugado e é comum apresentar opacos finamente granulados no seu interior. Apatita em prismas hipidiomórficos.

Os pequenos xenólitos de piroxenito constituem-se de agregados de titanaugita e biotita, sendo que muitas vezes resultam da concentrações dos cristais já descritos dentro da matriz alcalifeldspatica.

Por suas dimensões e características esta rocha , seg. classificação de Higgins,M., é uma microbrecha.

Classe: Cataclástica

Rocha: Microbrecha

Informações Complementares: -

Petrógrafo: Maria Bustamante Junho

CPRM

11 | 16

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: 032-GO-76 | LOTE Nº: 086-GO-76

Nº DE CAMPO: JU-07-GO-93,30 | Nº DE LABORATÓRIO: GAP-987

Características Mesoscópicas

Rocha compacta e densa , melanocrática, de granulação média, constituida de piroxenio,pirita(?),biotita, e feldspato.

Composição Mineralógica

Minerais
Titanaugita
Titanobiotita
Olivina
Plagioclasio labradorítico
Opacos
Carbonato
Epidoto-zoisita
Bowlingita
Apatita
Sericita
Clorita
Hornblenda parda

Minerais
Oxido de ferro

Observações

Rocha constituida de grandes e bem formados prismas de titanaugita entrelaçados com palhetas de titanobiotita e prismas de olivina. A textura é granular hipidiomórfica. A olivina encontra-se fraturada e alterada para um material esverdeado de baixa birrefringência provavelmente bowlingita. Já o piroxenio se altera para clorita mas geralmente está inalterado e zonado ou geminado. Apresenta-se impregnado de opacos pulverulentos quando zonado. O plagioclasio labradorítico é interstial e esta alterado para carbonato,epidoto-zoisita(alcançando cristais de dimensões consideráveis) e sericita. Em outros pontos para caulinita. Vê-se ainda prismas de apatita e grãos xenomorfos de opacos. A hornblenda parda é rara e parece vir do piroxenio.

Classe

Ignea ultrabásica intrusiva

Rocha

Olivina-biotita-piroxenito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Maria Bustamante Junho

12 16

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: 032-GO-76 LOTE Nº: 086-GO-76

Nº DE CAMPO: JU-07-GO-97,80 Nº DE LABORATÓRIO: GAP-988

Características Mesoscópicas

Rocha densa e compacta, de granulação média, melanocrática. Constituida de piroxenio,biotita,sulfetos,feldspato.Observa-se material argiloso de alteração.

Composição Mineralógica

Minerais
Titanaugita
Bowlingita
Hornblenda parda
Titanobiotita
Olivina
Opacos
Sericita
Apatita
Caulinita
Clorita
Carbonato

Minerais

Observações

Rocha semelhante as anteriores constituida de prismas bem formados de titanaugita entrelaçados com titanobiotita,olivina alterada (às vezes totalmente) para bowlingita e com hornblenda parda , neste caso em quantidade considerável. Esta parece, algumas vezes, vir do piroxenio.

Observa-se uma microfalha atravessando a amostra , sendo que nesta área os minerais citados encontram-se moídos e não se vê evidências de recristalização, mas os grãos partidos empacotados e cimentados por opacos pulverulentos, óxido de ferro,carbonato,etc.

As áreas intersticiais ocupadas por feldspato estão atualmente transformadas em carbonato, sericita e caulinita. A clorita, embora ocorra misturada com estes minerais de alteração decorre da alteração da augita.

Classe

Ignea ultrabásica intrusiva

Rocha

Hornblenda-biotita-piroxenito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Maria Bustamante Junho

CPRM

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: 032-GO-76

Nº DE CAMPO: JU-07-GO-109,00

LOTE Nº: 086-GO-76

Nº DE LABORATÓRIO: GAP-989

Características Mesoscópicas

Rocha densa e compacta,melanocrática , de granulação média. Compõe-se de piroxenio,sulfetos,biotita e feldspato. Metade da amostra constitui-se de veio feldspático rico nos minerais máficos da rocha.

Composição Mineralógica

Minerais	
Rocha :	
Titanaugita	
Olivina alterada para bowlingita	
Titanobiotita	
Opacos	
Hornblenda parda	
Caulinita	
Carbonato	
Sericita	
Clorita	

Minerais	
Veio :	
Andesina	
Titanaugita	
Opacos	
Titanobiotita	
Apatita	
Sericita	
K-feldspato	
Epidoto-zoisita	
Carbonato	
Uralita	
Caulinita,sericita	

Observações

Trata-se de um piroxenito como outros descritos anteriormente neste caso cortado por um veio básico, composto de prismas muito bem cristalizados e geminados de andesina. Entre estes prismas encontram-se outros de piroxenio,palhetas de titanobiotita, grãos de opacos e de olivina alterada e prismas de apatita. Todos estes constituintes apresentam figuras de corrosão e bordos corroídos exceto a apatita.O piroxenio ainda tem bordos de uralita. Os grãos encontram-se dispostos ao acaso sendo que no contato rocha-veio pode-se observar cristais soltos da rocha sendo envolvidos por plagioclasio. A formação deste veio deverá ter sido simultanea a rutura da rocha para que tal textura se impresse . Na maior ocorrencia de carbonato sobre o K-feldspato do que sobre o plagioclasio, quando seria de se esperar o inverso sendo que o carbonato deve decorrer de reação do piroxenio com o K-feldspato. Observa-se aglomerados de K-feldspato penetrando e corroendo prismas de andesina . Neste ponto encontra-se uma grande palheta de mica fraturada e intensamente corroída, mais do que os outros grãos interiores no plagioclasio. Este fato pode sugerir que a entrada de soluções alcalinas no corpo plutônico foi posterior a cristalização de veios básicos.

Classe

Ignea ultrabásica intrusiva

Rocha

Piroxenito cortado por veio básico

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Maria Bustamante Junho

10 16

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: 032-GO-76 LOTE Nº: 086-GO-76

Nº DE CAMPO: JU-07-GO-101,85 Nº DE LABORATÓRIO: GAP-990

Características Mesoscópicas

Rocha densa melanocrática, de granulação média, composta de piroxenio biotita, feldspato. Textura granular. Recortada por veios pequenos de feldspato.

Composição Mineralógica

Minerais
Titanaugita
Olivina
Hornblenda
Titanobiotita
Opacos
Bowlingita
Carbonato
Clorita
Apatita
Sericita
Tremolita

Minerais
Epidoto-zoisita
Titanita

Observações

Trata-se de um piroxenito bem formado, semelhante a outros descritos anteriormente, Compõe-se de titanaugita, olivina alterada para bowlingita, hornblenda parda de bordos tremolíticos e titanobiotita. A textura é granular hipidiomórfica. A hornblenda é parda pleocroica com bordos verdes tremolíticos. Observa-se passagem do piroxenio para anfibolio. Intersticialmente tem-se apatita e aglomerados clorito-carbonaticos derivados, provavelmente de alteração do feldspato. Junto com estes produtos ainda se vê titanita, sericita e opacos pulverulentos. A olivina encontra-se fraturada e, a partir destas fraturas , alterada para bowlingita, material verde pardacento de aspecto micáceo. Os opacos preenchem fraturas e intersticios, finamente granulados impregnam o piroxenio as vezes estão incluidos como grãos dentro deste.

Classe

Ignea ultrabasica intrusiva

Rocha

Hornblenda-plivina-piroxenito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Maria Bustamante Junho

CPRM

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: 032-GO-76

Nº DE CAMPO: JU-07-GO-115,95

LOTE Nº: 086-GO-76

Nº DE LABORATÓRIO: GAP-991

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, melanocrática ,de granulação grosseira, constituida de piroxenio,biotita, e material verde de alteração.

Composição Mineralógica

Minerais
Titanaugita
Olivina alterada para bowlingita
Hornblenda
Titanobiotita
Ca-plagioclasio
Opacos
Apatita
Carbonato
Sericita
Tremolita
Clorita
Epidoto-zoisita

Minerais
Caulinita

Observações

Piroxenito semelhante aos descritos anteriormente porem apresenta Ca-plagioclasio intersticialmente, ao invés de K-feldspato como tem sido mais comum. O plagioclasio é geminado segundo a lei da albita e periclina apresentando medições que o situam na faixa da labradorita-bytonita, entretanto cristais de teor de Ca mais baixo tambem foram encontrados. Estão alterados para carbonato,sericita e epidoto-zoisita. Vê-se tambem caulinita e clorita. Esta decorre do piroxenio bordejando prismas dele. A hornblenda parda tambem tem bordos de composição diversa,tremolítica, de cor verde clara. A olivina fraturada se altera para bowlingita e ocorre em pequenos grãos dentro do piroxenio. Tambem plagioclasio é visto assim.

Classe

Plutônica ultrabásica

Rocha

Hornblenda-olivina-piroxenito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Maria Bustamante Junho

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: 032-GO-76 LOTE Nº: 086-GO-76

Nº DE CAMPO: JU-07-GO-115,15 Nº DE LABORATÓRIO: GAP-992

Caracteristicas Mesoscópicas

Rocha compacta, melanocrática, de granulação grosseira, constituida de piroxenio,biotita,feldspato,material argiloso de alteração.

Composição Mineralógica

Minerais
Titanaugita
Na-plagioclasio
Titanobiotita
Hornblenda
Olivina
Opacos
Carbonato
Bowlingita
Sericita
Epidoto-zoisita
Clorita
Caulinita

Minerais
Tremolita

Observações

Biotita-piroxenito composto essencialmente de grandes (± 5mm de comprimento) e bem formados prismas de titanaugita, geminados e por vezes poiquilíticos (contendo grãos de olivina alterada para bowlingita,palhetas de biotita,grãos de opacos e hornblenda em formação).

Entrelaçados com estes prismas vê-se titanobiotita pleocroica,hornblenda parda de bordos tremolíticos, grãos de olivina alterada para bowlingita, e opacos xenomorfos ou finamente pulverizados . Intergranularmente encontra-se plagioclasio sódico zonado e mal geminado. Trata-se provavelmente de albita. Está alterado para carbonato,sericita,caulinita e epidoto-zoisita. A clorita decorre de alteração do piroxenio.

Classe: Ultrabásica plutônica

Rocha: Biotita piroxenito

Informações Complementares: -

Petrógrafo: Maria Bustamante Junho

CPRM

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO 050/GO/76 LOTE Nº 108/GO/76

Nº DE CAMPO JU-08-GO- 63,8 m Nº DE LABORATÓRIO GAR-091

Caracteristicos Mesoscópicas

Rocha apresentando coloração cinza esverdeada,alterada,granulometria fina. Constitui-se essencialmente de quartzo,feldspato e material argiloso.

Composição Mineralogica

Minerais	Minerais
Quartzo	Opacos
Feldspatos (K-fd,microclina,plagioclasio)	
Biotita	
Clorita	
Caulinita	
Sericita	
Apatita	
Turmalina	
Zircão	
Oxido de ferro	

Observações

Rocha sedimentar apresentando granulometria fina, cujos grãos pouco arredondados e mal selecionados acham-se próximos do limite silt-areia-fina. Constitui-se principalmente de quartzo, em grãos angulosos alguns dos quais apresentando extinção ondulante;feldspato potássico totalmente alterado a caulinita;plagioclasio em grãos anedrais com a geminação lei da Albita típica e microclina com a geminação polissintética cruzada;biotita em finas lamelas.

Presentes ainda sericita,apatita,turmalina,zircão,caulinita,óxido de ferro e opacos.

Classe

Sedimentar clástica

Rocha

Arcósio

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Evaldo Osório Ferreira

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO 050/GO/76 LOTE Nº 108/GO/76

Nº DE CAMPO JU-08-GO- 71,05 m Nº DE LABORATÓRIO GAR-095

Características Mesoscópicas

Rocha cinzenta,alterada, possuindo granulometria bastante variável,mas predominantemente média-a grosseira. É constituida principalmente por quartzo,feldspatos e material argiloso.

Composição Mineralogica

Minerais
Quartzo
Feldspatos (plagioclasio,microclina)
Sericita
Epidoto-zoisita
Granada
Clorita
Opacos
Material argiloso
Zircão
Turmalina
Fragmentos de rochas(quartzito,granito)
Oxido de ferro

Minerais

Observações

Rocha sedimentar apresentando granulometria média a grosseira,mal selecionada,cujos grãos constituintes são principalmente de quartzo e feldspato(plagioclasio e microclina). Aparecem ainda fragmentos de rochas (quartzito e granito),cloritа,minerais argilosos,turmalina,zircão,oxido de ferro e granada, esta última alterada à clorita.

Observa-se nesta rocha a mesma composição mineralógica da amostra GAR - 091, porém a granulometria é mais elevada e o selecionamento é pior.

Classe

Sedimentar clástica

Rocha

Arcósio conglomerático

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Evaldo Osório Ferreira

CPRM

3 / 7

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO 050/GO/76 LOTE Nº 108/GO/76

Nº DE CAMPO JU-08-GO 74,35 m Nº DE LABORATÓRIO GAR-096

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza escura, granulometria fina a muito fina, constituida essencialmente por quartzo, feldspato e material argiloso.

Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Feldspatos(plagioclasio,microclina)
Muscovita
Epidoto-zoisita
Turmalina
Granada
Sericita
Clorita
Material argiloso
Oxido de ferro
Zircão
Opacos

Minerais
Carbonato

Observações

Rocha sedimentar de granulometria fina, constituida dominantemente por quartzo em grãos angulosos, alguns dos quais com extinção ondulante; feldspatos - plagioclasio e microclina em grãos tambem angulosos e geminados(lei da albita e polissintética cruzada), alguns sericitizados. Presente a muscovita em palhetas finas, a granada, epidoto-zoisita, zircão, opacos além de sericita, clorita e oxido de ferro e turmalina. Em partes da rocha os grãos acham-se entremeados por uma matriz pelítica constituida por massas de sericita, material argiloso e oxido de ferro algum carbonato enquanto que em outras o carbonato é francamente dominante.

Classe

Sedimentar clástica

Rocha

Arenito arcoseano(com cimento pelito - calcífero)

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Evaldo Osório Ferreira

6 / 7

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO 05/GO/76 LOTE Nº 108/GO/76

Nº DE CAMPO JU-08-GO- 78,90 m Nº DE LABORATÓRIO GAR-098

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinzenta apresentando seixos de quartzo e feldspa - to.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Quartzo	
Feldspato(microclina,plagioclasio)	
Fragmento de rocha(quartzito)	
Carbonato	
Sericita	
Caulinita	
Turmalina	
Muscovita	
Opacos	
Granada	
Zircão	
Biotita Alterada	

Observações

Rocha sedimentar conglomeratica, apresentando seixos de quartzo,feldspatos e quartzito. Os feldspatos microclina e plagioclasio, apresentam-se alterados à sericita , caulinita e carbonato.

A matriz é constituida por grãos arredondados e mal selecionados de quartzo,feldspatos, principalmente ; turmalina opacos e granada além de zircão,muscovita,carbonato e sericita, são os demais constituintes da mesma .

Classe

Sedimentar clástica

Rocha

Conglomerado arcosiano

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Evaldo Osório ferreira

CPRM

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO 050/GO/76 LOTE Nº 108/GO/76

Nº DE CAMPO JU-08-GO-79,85 m Nº DE LABORATÓRIO GAR-097

Características Mesoscópicas

Rocha apresentando coloração cinza, granulometria grosseira, constituida principalmente por quartzo e feldspato.

Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Feldspato(plagioclasio, microclina)
Carbonato
Clorita
Muscovita
Turmalina
Sericita
Material argiloso
Zircão
Granada
Fragmentos de rocha(quartzito)
Apatita

Minerais
Opacos

Observações

Rocha sedimentar apresentando a mesma composição mineralógica das amostras GAR-091, e 095 já descritas, porém diferindo das mesmas por sua granolometria mais grosseira podendo-se observar como que uma variação gradativa de granulometria com o aumento de profundidade, tendo-se assim a sequencia arenito fino, arcósio fino a médio, conglomerado. Sua constituição mineralógica é a de um conglomerado arcosiano com feldspatos em proporção apreciável. Além destes e do quartzo, podem tambem ser encontrados o carbonato, a clorita a sericita, os opacos, a granada, algum zircão e apatita, a turmalina etc, bem como os fragmentos de rocha(quartzito).

Classe: Sedimentar clástica

Rocha: Conglomerado arcoseano

Informações Complementares: -

Petrógrafo: Evaldo Osório Ferreira

S
7

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO 050/GO/76 LOTE Nº 108/GO/76

Nº DE CAMPO JU-08-GO- 80,30 m Nº DE LABORATÓRIO GAR-099

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração preta, maciça, apresentando granulometria muito fina.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Plagioclasio	
Augita	
Opacos	
Biotita	
Carbonato	
Sericita	
Caulinita	
Epidoto-zoisita	

Observações

Rocha vulcânica básica,porfirítica,cuja matriz revela textura intergranular característica. Os fenocristais são de plagioclasio com bom desenvolvimento , destacando-se bem na matriz, e, apresentando-se geralmente em ripas euedrais a subeudrais, geminadas segundo a lei da albita e alteradas à sericita,caulinita e carbonatos. Os opacos apresentam-se em cristais anedrais de tamanho extremamente variável.

A matriz constitui-se de finíssimas ripas de plagioclasio augita em pequenos cristais arredondados e intersticiais,opacos,biotita e minerais secundários tais como: carbonato,sericita e caulinita. O carbonato apresenta-se tambem em veios associados ao epidoto.

Classe: Vulcânica básica

Rocha: Basalto

Informações Complementares: -

Petrógrafo: Evaldo Osório Ferreira

CPRM

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO 050/GO/76 LOTE Nº 108/GO/76

Nº DE CAMPO JU-08-GO- 81,10 m Nº DE LABORATÓRIO GAR-100

Caracteristicos Mesoscópicos

Rocha de coloração cinzenta, granulometria grosseira, apresentando seixos de quartzo,feldspatos e fragmentos de rocha.

Composição Mineralogica

Minerais	Minerais
Quartzo	
Feldspato(plagioclasio e microclina)	
Fragmento de rocha(quartzito etc)	
Sericita	
Carbonato	
Granada	
Zircão	
Caulinita	
Opacos	
Muscovita	
Clorita	

Observações

Rocha sedimentar conglomerática apresentando as mesmas características das amostras GAR-097 e GAR-098 descritas.

Os seixos são constituidos por quartzo, que apresenta extinção ondulante,feldspatos alterados à sericita,caulinita e carbonato e fragmentos de rocha como por exemplo quartzito.

A matriz é quartzo-feldspática apresentando ainda granada,zircão,muscovita e opacos.

O carbonato aparece ainda preenchendo microfraturas.

Classe

Sedimentar clástica

Rocha

Conglomerado arcosiano

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Evaldo Osório Ferreira

NE 7530.0210.0343

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 02.02.77 | C/C: 2142 | 1/6

AGÊNCIA: GOIÂNIA | PETRÓGRAFO: M. T. G. | N. DE AMOSTRA: JU-09-GO 80,00 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR: | N. DO LOTE: 275/GO/76 | N.º: 5235

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-clara, observa-se macroscopicamente amigdalas com carbonato, quartzo.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Pseudomorfo de piroxênio			
Plagioclásio cálcico			
Clorita			
Carbonato			
Opacos			
Apatita			
Quartzo			

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

O piroxênio encontra-se totalmente substituído por clorita e carbonato, sendo que o plagioclásio altera a sericita e/ou carbonato e forma fenocristais.

Comum amigdalas com clorita, quartzo e carbonato. A apatita e opacos acham-se disseminados.

CLASSE: Ígnea | ROCHA: Basalto amigdaloidal

NOTAS:

RUBRICA:

MOD. 334

NB 753.2211.2032

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 01.02.77 | C/C: 2142 | 1/4

AGÊNCIA: GOIÂNIA | PETRÓGRAFO: M. T. G. | N. DE AMOSTRA: JU-09-GO 108,80 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR: | N. DO LOTE: 309/GO/77 | N.º: 5241

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha constituída de fenocristais de plagioclásio imersos em uma matriz fina de coloração preto-esverdeado.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Labradorita			
Augita			
Carbonato			
Biotita			
Opacos			
Quartzo			

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

O plagioclásio trata-se de labradorita, apresenta-se como fenocristais, assim como o piroxênio (augita) que possui uma menor dimensão.

A matriz é fina constituída de: labradorita, opaco (pirita), augita, carbonato de alteração do plagioclásio e biotita secundária. Observa-se veio constituído de carbonato e quartzo.

CLASSE: Ígnea | ROCHA: Basalto

ANEXOS: | RUBRICA

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 03.02.77 | C/C: 2142 | 6/6

AGÊNCIA: GOIÂNIA | PETRÓGRAFO: M. T. G. | N. DE AMOSTRA: JU-09-GO 109,80 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR: | N. DO LOTE: 275/GO/76 | N.º: 5240

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-escura, fina, maciça, observa-se sulfeto (pirita), biotita e piroxênio macroscopicamente.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Plagioclásio cálcico			
Augita			
Biotita			
Opacos			
Carbonato			

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

A rocha apresenta uma quantidade grande de opacos disseminados e biotita sendo que esta é secundária, formou-se através de reações magmáticas com o piroxênio.

CLASSE: Ígnea | ROCHA: Basalto

ANEXOS:

RUBRICA

MOD. 334

NE 7530.02.11.2002

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 02.02.77 | C/C: 2142 | 2/6

AGÊNCIA: GOIÂNIA | PETRÓGRAFO: M. T. G. | N. DE AMOSTRA: JU-09-GO 119,70 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR: | N. DO LOTE: 275/GO/76 | N.º 5236

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração escura, fina, observa-se leitos cinza-claro e outros pretos, alternados.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Quartzo			
Feldspato (plagioclásio e/ou feldspato K (?))			
Sericita			
Argila			
Opaco			
Turmalina			
Zircão			

ANÁLISES COMPLEMENTARES:

OBSERVAÇÕES

Rocha formada por grãos quase arredondados a angulosos, constituídos por quartzo, opaco e feldspato alterado a argila e sericita. O empacotamento é frouxo, sendo a matriz constituída por lamelas de sericita e argila. Observa-se faixas cobertas por material opaco alternadas com faixas constituídas de material claro.

CLASSE: Sedimentar | ROCHA: Grauvaca ?

ANEXOS: | RUBRICA

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 02.02.77 | C/C: 2142 | 3/6

AGÊNCIA: GOIÂNIA | PETRÓGRAFO: M. T. G. | N. DE AMOSTRA: JU-09-GO 123,70 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR: | N. DO LOTE: 275/GO/76 | N.º: 5237

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza-escuro, fina, observa-se amigdalas com carbonato, e fenocristais de piroxênio.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%
Plagioclásio cálcico	
Augita	
Biotita	
Apatita	
Opacos	
Carbonato	
Clorita	
Quartzo	

MINERAIS	%

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

A augita forma fenocristais, tendo nas bordas e nas clivagens alteração para clorita.

O plagioclásio altera para carbonato, apresenta em finas ripas. Comum a presença de amigdalas preenchidas por quartzo e carbonato.

A biotita é de origem secundária e foi formada através de reações magmáticas com o piroxênio.

CLASSE: Ígnea | ROCHA: Basalto amigdaloidal

ANEXOS:

RUBRICA

MOD. 331

NE 7530.0211.2062

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 01.02.77 | C/C: 2142 | 3/4

AGÊNCIA: GOIÂNIA | PETRÓGRAFO: M. T. G. | N. DE AMOSTRA: JU-09-GO 127,80 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR: | N. DO LOTE: 309/GO/77 | N.º: 5243

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-claro, fina, observa-se macroscopicamente quartzo.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Quartzo			
Feldspato K (microclinio)			
Plagioclásio			
Opaco			
Zircão			
Argila			
Carbonato			
Sericita			

ANÁLISES COMPLEMENTARES:

OBSERVAÇÕES

Rocha formada por quartzo, opaco, feldspato K, plagioclásio, zircão. O selecionamento é bom, com grãos quase arredondados. O microclinio altera a argila e o plagioclásio a carbonato. A matriz é composta por argila e finas palhetas de sericita, sendo por vezes impregnada por opaco.

CLASSE: Sedimentar | ROCHA: Arcósio

ANEXOS: | RUBRICA:

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 04.02.77 | C/C: 2142 | 2/4

AGÊNCIA: GOIÂNIA | PETRÓGRAFO: M. T. G. | N. DE AMOSTRA: JU-09-GO 133,25m

EQUIPAMENTO AUXILIAR: | N. DO LOTE: 309/GO/77 | N.º: 5242

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de granulação fina, preta, observa-se veio constituído de carbonato e pirita.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Quartzo			
Fragmento de quartzito			
Feldspato (plagioclásio e/ou feldspato potássico)			
Opaco (pirita)			
Sericita			
Argila			
Zircão			

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha formada por quartzo, fragmentos de quartzito, feldspato alterado a argila e opaco, apresentam grãos arredondados a quase arrendondados e regular empacotamento.

A matriz é composta de argila e finas lamelas de sericita, sendo por vezes bastante coberta por opacos. Apresenta uma fratura preenchida por carbonato e opaco (pirita).

CLASSE: Sedimentar | ROCHA: Grauvaca

ANEXOS: | RUBRICA: Grauvaca

MOD. 334 NE 7550.0211.2002

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 02.02.77 | C/C: 2142 | 4/6

AGÊNCIA: GOIÂNIA | PETRÓGRAFO: M. T. G. | N. DE AMOSTRA: JU-09-GO 156,30 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR: | N. DO LOTE: 275/GO/76 | N.º: 5238

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de granulação fina, observa-se leitos de coloração preta alternando com leitos de coloração cinza-claro.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Quartzo			
Opacos			
Turmalina			
Biotita			
Sericita			
Óxido de ferro			
Plagioclásio			
Clorita			
Zircão			

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha formada por grãos angulosos a sub-arredondados, mal empacotados, constituídos por quartzo, plagioclásio alterando a sericita, turmalina.

A matriz é constituída por biotita, lamelas de sericita e clorita, sendo que em vários pontos a matriz é coberta por material opaco.

CLASSE: Metassedimentar | ROCHA: Meta-Grauvaca ?

ANEXOS: | RUBRICA:

MOD. 334 NE 7530.0211.2092

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 01.02.77 | C/C: 2142 | 4/4

AGÊNCIA: GOIÂNIA | PETRÓGRAFO: M. T. G. | N. DE AMOSTRA: JU-09-GO 163 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR: | N. DO LOTE: 309/GO/77 | Nº: 5244

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-chumbo, fina, maciça, observa-se macroscopicamente biotita e piroxênio.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Augita			
Plagioclásio intermediário			
Opacos			
Carbonato			
Sericita			
Biotita			

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

A augita forma fenocristais, subeudrais, ora germinados, tanto como o plagioclásio, sendo que estes possuem formas eudrais, com alteração a sericita.

A matriz é formada de plagioclásio alterando a carbonato, opacos disseminados, augita e biotita secundária. Comum ainda microamigdalas preenchidas por carbonato.

CLASSE: Ígnea | ROCHA: Basalto amigdaloidal

ANEXOS: | RUBRICA

MOD. 331 NH 7530.0111.2052

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 03.02.77 | C/C: 2142 | 5/6

AGÊNCIA: GOIÂNIA | PETRÓGRAFO: M. T. G. | N. DE AMOSTRA: JU-09-GO 186,50 m

EQUIPAMENTO AUXILIAR: | N. DO LOTE: 275/GO/76 | N.º: 5239

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-escuro, fina, maciça.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Pseudomorfos de piroxênio			
Plagioclásio			
Clorita			
Talco			
Carbonato			
Biotita			
Opacos			
Epidoto			
Quartzo (?)			
Sericita			

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Fenocristais pseudomorfos de piroxênio, os quais foram substituidos totalmente por clorita e talco.

A matriz é constituída de plagioclásio alterado a carbonato, e/ou, sericita e clorita. Opacos disseminados, epidoto, biotita secundária e quartzo (?) de alteração.

CLASSE: Ígnea | ROCHA: Basalto

ANEXOS: | RUBRICA:

MOD. 331

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 28.02.77 | C/C: 2142 | 1/1

AGÊNCIA: Goiânia | PETRÓGRAFO: M.A.S. | N. DE AMOSTRA: JU-09-GO 199,50

EQUIPAMENTO AUXILIAR: | N. DO LOTE: 315/GO/77 | N.º: 5322

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-esverdeado,maciça, muito fina, macroscopicamente constituída por minerais máficos e venulas e microfraturas preenchidas por carbonato.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Plagioclásio cálcico alterado			
Remanescentes de augita			
Biotita			
Carbonato			
Opacos			
Apatita			
Clorita			
Material argiloso			

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha efusiva bastante alterada, de textura intergranular, muito fina e constituída por plagioclásio cálcico quase que totalmente substituido por carbonato e material argiloso, remanescentes de augita alterada à clorita; palhetas bem desenvolvidas de biotita marrom, minerais opacos e apatita.

O grau de alteração é bastante elevado, mas trata-se sem dúvida de uma rocha de composição basáltica.

CLASSE: Ígnea | ROCHA: Basalto alterado

ANEXOS | RUBRICA

MOD. 334 NB 7530.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 25.01.77 | C/C: 2142 | 1/7

AGÊNCIA: Goiânia | PETRÓGRAFO: M.A.S. | N. DE AMOSTRA: JU-10-GO. 8330

EQUIPAMENTO AUXILIAR: | N. DO LOTE: 286/GO/76 | N.º: 5245

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-escura, textura muito fina, maciça, constituída macroscopicamente por minerais máficos e carbonato.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Feldspatos (Plagioclásio, feldspato potássico ?)			
Quartzo			
Opacos			
Turmalina			
Carbonato			
Sericita			
Clorita			
Biotita			
Zircão			
Material argiloso			
Óxido de ferro			

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha muito fina constituída por grãos clásticos de quartzo e feldspatos, com esfericidade e arredondamento baixos, imersos em uma matriz pelítica. Muito fina formada por minúsculas palhetas de sericita e material argiloso.

Presentes ainda pequenos grãos detríticos de turmalina e zirção, alguma biotita e clorita, além de carbonato segregado em veios muito finos.

Uma ligeira orientação pode ser observada, principalmente onde predominam as palhetas de sericita, definindo assim uma xistosidade S_1 incipiente.

CLASSE: Sedimentar epimetamórfica

ROCHA: Metassiltito arcoseno

ANEXOS:

RUBRICA: 11-J

MOD. 331

NB 7530.0211.2062

Mod. 002

NE 7530.0210.0343

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 25.01.76 | C/C: 2142 | 2/1

AGÊNCIA: Goiânia | PETRÓGRAFO: M.A.S. | N. DE AMOSTRA: JU-1C-GO. 91.60

EQUIPAMENTO AUXILIAR: | N. DO LOTE: 286/GO/76 | N.º: 5246

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza, textura fina, maciça, constituída por felds patos, máficos e carbonato em forma de veios.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Plagioclásio cálcico			
Augita (remanescentes)			
Anfibólio uralítico			
Biotita			
Opacos			
Apatita			
Epidoto-zoizita			
Carbonato			
Sericita			
Clorita			

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha microfanerítica constituída fundamentalmente por plagioclásio (labradorita ?) parcialmente saussuritizado, em forma de ripas alongadas e geminadas; remanescentes de augita, cujas bordas se transformam em anfibólio uralítico e clorita; biotita em palhetas bem desenvolvidas além de opacos, apatita, epidoto zoizita, carbonato, sericita, etc.

O carbonato e o epidoto apresentam-se também preenchendo fraturas e vênulas .

A textura é subofítica encontrando-se algo mascarada pela transformação da rocha.

CLASSE: Ígnea | ROCHA: Diabásio

ANEXOS: | RUBRICA:

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 25.01.76 | C/C: 2142 | 3/7

AGÊNCIA: Goiânia | PETRÓGRAFO: M.A.S. | N. DR AMOSTRA: JU-10-GO. 106,70

EQUIPAMENTO AUXILIAR: | N. DO LOTE: 286/GO/77 | N.º: 5247

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha cinza, textura fina, maciça, constituída macroscopicamente por minerais máficos, feldspatos e carbonato preenchendo veios.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Quartzo			
Feldspatos			
Opacos			
Muscovita			
Biotita			
Turmalina			
Carbonato			
Sericita			
Apatita			
Zircão			
Material argiloso			

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha semelhante à de número GBA-O 70, estudada anteriormente, constituída por grãos clásticos mal selecionados de quartzo e feldspatos, com baixa esfericidade e, arredondamento, imersos em uma matriz pelítica formada por sericita e material argiloso; os minerais opacos são abundantes e se apresentam disseminados por toda a lâmina. Presentes também algumas palhetas de biotita e muscovita, turmalina, apatita e zircão detríticos e carbonato.

CLASSE: Sedimentar epimetamórfica | ROCHA: Metassiltito arcoseano

ANEXOS: | RUBRICA

MOD. 334

NE 7530.0211.2082

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 25.01.76 | C/C: 2142 | 4/7

AGÊNCIA: Goiânia | PETRÓGRAFO: M.A.S. | N. DE AMOSTRA: JU-10-GO. 119,25

EQUIPAMENTO AUXILIAR: | N. DO LOTE: 286/GO/77 | N.º: 5248

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-esbranquiçada, muito alterada e constituída por minerais máficos, Feldspatos e carbonato em forma de veios; apresenta textura muito fina.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Plagioclásio cálcico			
Augita (remanescentes)			
Biotita marrom			
Apatita			
Opacos			
Carbonato			
Epidoto-zoizita			
Clorita			
Sericita			
Material argiloso			

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha afanítica com textura intergranular, constituída dominantemente por ripas de plagioclásio cálcico, muito finas e cristais de augita quase totalmente substituídos por clorita e carbonato, presente ainda palhetas de biotita marrom, apatita, opacos, epidoto-zoizita e material argiloso.

As amigdalas são preenchidas por carbonato e epidoto.

CLASSE: Ígnea | ROCHA: Basalto amigdaloidal

ANEXOS: | RUBRICA:

MOD. 334

NB 7530.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 26.01.76 | C/C: 2142 | 5/1

AGÊNCIA: Goiânia | PETRÓGRAFO: M.A.S. | N. DE AMOSTRA: JU-10-GO. 121,80

EQUIPAMENTO AUXILIAR: | N. DO LOTE: 286/GO/76 | N.º: 5249

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-claro, textura fina, maciça, constituída macroscopicamente por feldspatos, minerais máficos e carbonato.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Plagioclásio cálcico			
Augita			
Biotita			
Apatita			
Opacos			
Carbonato			
Epidoto-zoizita			
Clorita			
Sericita			

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha afanítica com alguns pórfiros bem desenvolvidos e sub euhedrais de clino piroxênio (augita) e plagioclásio parcialmente saussuritizado. A matriz é sub-ofítica constituída dominantemente por ripas finíssimas de plagioclásio também transformadas à saussurita. A biotita embora apresente em algumas lamelas bastante desenvolvidas e bem formadas, é mais abundante na matriz em pequenas lamelas. Presente ainda a apatita e os minerais opacos e como produtos secundários: carbonato, epidoto-zoizita, sericita e clorita.

CLASSE: Ígnea | ROCHA: Basalto

ANEXOS: | RUBRICA: TAS

MOD. 331

NE 7530.0211.2082

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 26.01.77 | C/C: 2142 | 6/7

AGÊNCIA: Goiânia | PETRÓGRAFO: M.A.S. | N. DE AMOSTRA: JU-10-GO 125,70

EQUIPAMENTO AUXILIAR: | N. DO LOTE: 286/GO/76 | N.º: 5250

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-escuro com manchas esverdeadas, muito fina, constituída macroscopicamente por minerais máficos feldspatos e carbonato.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Quartzo			
Feldspato			
Opacos			
Epidoto-zoizita			
Carbonato			
Muscovita			
Clorita			
Sericita			
Material argiloso			
Zircão			

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha bastante irregular, muito fina, constituída por fragmentos de minerais tais como quartzo, feldspato e fragmentos de rochas clásticas e provavelmente de efusivas. Esses fragmentos acham-se imersos em uma massa extremanente fina de sericita, carbonato, epidoto-zoizita, e material argiloso.

CLASSE: Vulcano-clástica (?) | ROCHA: Micro-brecha

ANEXOS:

RUBRICA:

MOD. 334

NE 7530.0211.2032

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 26.01.76 | C/C: 2142 | 7/7

AGÊNCIA: Goiânia | PETRÓGRAFO: M.A.S. | N. DE AMOSTRA: JU-10-GO. 127.60

EQUIPAMENTO AUXILIAR: | N. DO LOTE: 286/GO/77 | N.º: 5251

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-esverdeado, textura fina, maciça, constituída por máficos, feldspatos e carbonato.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%	MINERAIS	%
Plagioclásio cálcico			
Biotita			
Clorita			
Opacos			
Apatita			
Carbonato			
Epidoto-zoizita			
Material argiloso			

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha efusiva básica bastante transformada, constituída por ripas de plagioclásio saussuritizado, biotita quase que totalmente cloritizada, epidoto-zoizita e carbonato além de apatita e opacos.

A rocha é cortada por veios de carbonato e epidoto.

CLASSE: Efusiva metamorfizada | ROCHA: Metabasito

ANEXOS: | RUBRICA: [illegible]

MOD. 331

NE 7530.0211.2032

Mod. 002

NE 7530.0210.0343

ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C/C	
21.05.76	2142	01/05

AGÊNCIA	PETRÓGRAFO	N. DE AMOSTRA
GOIÂNIA	H.TERRAZAS SALAS	230NS/204EW

EQUIPAMENTO AUXILIAR

	N. DO LOTE	N.º
	42	5140

CARACTERÍSTICA MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-esbranquiçada, englobando abundantes minerais escuros. Mesoscopicamente são individualizados os seguintes minerais: feldspato e pirobólio.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	%
K-Feldspato	-
Hastingsita	-
Egirina	-
Titanita	-
Apatita	-
Magnetita	-

MINERAIS	%

ANÁLISES COMPLEMENTARES

OBSERVAÇÕES

Rocha inequigranular, com partes de granulação média a grosseira e outras finas.

O K-feldspato é mineral essencial dominante, hipidiomórfico, geralmente ocorre em cristais tabulares com seções retangulares. A maior parte demonstram extinção ondulante e fraturamento.

A hastingsita e egirina são minerais essenciais frequentes, as vezes estão associados, egirina encontra-se como núcleos na hastingsita e determinam zoneamento. Existem também escassas finas inclusões de apatita.

A titanita e magnetita são minerais acessórios escassos, dispersos irregularmente na rocha.

CLASSE	ROCHA
Ígnea	Sienito (Afloramento)

ANEXOS

RUBRICA

MOD. 334

NE 7530.0211.2082

PARTE II

ANÁLISES CALCOGRÁFICAS

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIESPE - Seção de Raios-X.

Boletim : 402/LAMIN/76
Referência : GO/20/76
Procedência : Não declarada
Interessado : Projeto Canadá - c.c. 2142
Lote : 61/GO/76
Amostras : 01
Análise : Calcográfica

Resultado da Análise

Am.nº 2142-JU-06-GO (60,15m) // Nº Lab.GAP-146

Características Microscópicas: - Os minerais metálicos ocorrem em grande quantidade na seção, dispersos irregularmente na rocha. Destacam-se grãos mais desenvolvidos de magnetita, ilmenita e pirita.

Minerais Metálicos: - Magnetita, ilmenita, pirita, calcopirita.

Magnetita: - cristais xenomórficos bem desenvolvidos possuindo contornos arredondados e um ligeiro tom rosado indicando a presença de Ti na sua estrutura. Os cristais apresentam-se fraturados e localmente parecem preencher espaços entre os minerais da ganga. Observa-se a presença de finas lamelas de ilmenita em alguns cristais de magnetita.

Ilmenita: - cristais xenomórficos bem desenvolvidos, sendo que alguns apresentam lamelas de geminação características.

Pirita: - é o sulfeto predominante. Cristais xenomórficos apresentando contornos irregulares, parcialmente corroídos e penetrados por material da ganga. Observa-se 2 tipos de pirita:- uma que apresenta melhor polimento, enquanto que a outra apresenta superfície de polimento não homogênea, logo um poder refletor menor, sendo que o contato entre as duas variedades é

bem marcante.

Calcopirita: - poucos cristais xenomórficos dispersos pela sa ção, associados à pirita.

Rio de Janeiro, 21 de julho de 1976

Wania Greiffo
Geólogo

VISTO:

GIUSEPPINA G. DE ARAUJO
Chefe do LAMIN

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIESPE – SEÇÃO DE RAIOS-X

Boletim : 446/LAMIN/76

Referência : GO/28/76

Interessado : Projeto Canadá C.C. 2142

Lote : 82/GO/76

Procedência : não declarada

Amostras : 03

Análise : Calcográfica

RESULTADO DE ANÁLISE

Am nº 2142 – JU – 06 – GO (74.20 m) nº Lab. GAP. 678

Minerais Metálicos :- Magnetita, ilmenita, pirita, calcopirita

Características Microscópicas :- Os minerais metálicos ocorrem em grande quantidade na seção apresentando nítida tendência de preencher espaços intergranulares e microfraturas nos minerais que compoẽ a ganga (textura intergranular). A pirita, a ilmenita e a magnetita são os opacos predominantes. A magnetita ocorre em agregados granulares hipidiomórficos bem desenvolvidos, possuindo finas lamelas de ilmenita num arranjo aproximadamente regular. A ilmenita, sempre associada à magnetita, aparece em cristais xenomórficos bem desenvolvidos. A pirita ocorre em cristais xenomórficos apresentando contornos bastantes irregulares. A calcopirita é rara na seção :- pequenos cristais xenomórficos de granulometria fina associados à pirita.

Am nº 2142 - JU - 05 - GO (79,25 m) nº Lab. GAP. 879

Minerais Metálicos :- Magnetita, ilmenita, pirita, calcopirita //

Características Microscópicas :- Os minerais metálicos ocorrem em menor quantidade nesta seção dispersos pela rocha escura numa granulometria relativamente fina. A magnetita e a pirita são os opacos predominantes. A magnetita ocorre em agregados granulares hipidiomórficos, sendo ainda visivel em alguns grãos uma seção octaédrica. A ilmenita ocorre em pequena quantidade,em cristais xenomórficos, sempre associada à magnetita. A pirita é o sulfeto predominante :- cristais xenomórficos apresentando contornos irregulares. A calcopirita é rara, estando sempre associada à pirita.

Am nº 2142 - JU - 05 - GO (82,70 m) nº Lab, GAP 880

Minerais Metálicos :- Magnetita, pirita, ilmenita, calcopirita //

Características Microscópicas :- Os minerais metálicos se concentram predominantemente na rocha de coloração escura, possuindo uma granulometria grosseira. A magnetita é o opaco predominante. Ocorre em agregados granulares hipidiomórficos bem desenvolvidos apresentando, alguns cristais, finas lamelas de ilmenita dispostas segundo os planos cristalográficos da magnetita (textura cristalográfica), formando um arranjo triangular característico:. A ilmenita ocorre em pequena quantidade formando intercrescimento granular com a magnetita. A pirita ocorre em cristais hidiomórficos a xenomórficos, alguns bem desenvolvidos,associada à raros cristais xenomórficos de calcopirita.

Rio de Janeiro, 11 de Agôsto de 1976

Wania Greiffo
WANIA GREIFFO
Geólogo-CREA-28572-D-5ª Região

VISTO :

GIUSEPPINA G. ARAUJO
Chefe do LAMIN

PARTE III

ANÁLISES ESPECTROGRÁFICAS

PADRÃO PARA 30 ELEMENTOS

Mod. 002

301.E.235

Diretoria de Operações — LAMIN

PERF. Data | PERF./CONF. Data | 1/3

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

REQUISIÇÃO: 019/COREMI/76 LOTE Nº: 019/GO/76

PROJETO: Canadá - 2142 FILME Nº: 187-LM

SEQ	1	(0,05) Fe % 2-7	8	(0,02) Mg % 9-14	15	(0,05) Ca % 16-21	22	(0,002) Ti % 23-28	29	(10) Mn 30-35	36	(0,5) Ag 37-42	43	(200) As 44-49	50	(10) Au 51-56	57	(10) B 58-63	64	(20) Ba 65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-76	77	78	CARTÃO 79 80	Nº DE CAMPO	SEQ
1																										1
2																								09		2
3																								09		3
4																								09		4
5																								09		5
6																								09		6
7																								09		7
8		5		0,5		0,3		1		500	N	0,5	N	200	N	10		50		1.500	GAN-900			09	SU-M-6052,00	8
9																								09	↓	9
10																								09	AMOSTRA	10
11																								09	DE	11
12																								09	ARGILA	12
13																								09		13
14																								09		14
15																								09		15
16																								09		16
17																								09		17
18																								09		18
19																								09		19
20																								09		20
21																								09		21
22																								09		22
23																								09		23
24																								09		24

NOTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %, todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem à série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.
Os limites inferiores de detecção estão entre parênteses.

MOD 303-1ª Fl. NE 7530.0211.7998

NE 7530-0210-0343

CPRM

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

2/3

DATA: 19/04/76 ANALISTA: FW

LOTE Nº: 018/G0176

FILME Nº: 187-2 M

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(6) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2 - 7	8	9 - 14	15	16 - 21	22	23 - 28	29	30 - 35	36	37 - 42	43	44 - 49	50	51 - 56	57	58 - 63	64	65 - 70	71 - 76	77	78	79-80		
1																										1
2																								10		2
3																								10		3
4																								10		4
5																								10		5
6																								10		6
~~7~~																								~~10~~		~~7~~
8		1,5	N	10	N	20		5		150		70		100		10		15		70	GAN-900			10	JV-04-G0-52,00	8
~~9~~																								~~10~~		~~9~~
10																								10		10
11																								10		11
12																								10		12
13																								10		13
14																								10		14
15																								10		15
16																								10		16
17																								10		17
18																								10		18
19																								10		19
20																								10		20
21																								10		21
22																								10		22
23																								10		23
24																								10		24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)
H = Interferência
N = Não detetado

MOD. 303 - 2ª FL

Mod. 002

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

3/3

DATA: 13/04/76 ANALISTA: EDUARDO SILVA DE ALMEIDA
Bal. em Química - C.R.Q. 338-S-5ª Região

LOTE Nº: 018/G0/76
FILME Nº: 187-LN

SEQ	(10) Pb		(100) Sb		(5) Sc		(10) Sn		(100) Sr		(10) V		(50) W		(10) Y		(200) Zn		(10) Zr		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
1																										1
2																								11		2
3																								11		3
4																								11		4
5																								11		5
6																								11		6
7																								11		7
8		50	N	100		15	N	10		100		150	N	50		30	N	200		200	GAN-900			11	JU-04-[illegible]	8
9																								11		9
10																								11		10
11																								11		11
12																								11		12
13																								11		13
14																								11		14
15																								11		15
16																								11		16
17																								11		17
18																								11		18
19																								11		19
20																								11		20
21																								11		21
22																								11		22
23																								11		23
24																								11		24

OBS:

MOD. 303 - 3º Fl.

CPRM

NE 7530.0210.0343

Bol. E. 239

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

1/3

REQUISIÇÃO: 026/COREMI/76

PROJETO: Caiadá - 2142

LOTE Nº: 025/GO/76

FILME Nº: 191-1M

SE	(0,05) Fe %	(0,02) Mg %	(0,05) Ca %	(0,002) Ti %	(10) Mn	(0,5) Ag	(200) As	(10) Au	(10) B	(20) Ba	Nº DE LABORATÓRIO	CARTÃO	Nº DE CAMPO	SE
0	1 2-7	8 9-14	15 16-21	22 23-28	29 30-35	36 37-42	43 44-49	50 51-56	57 58-63	64 65-70	71-76 77 78	79-80		0
1														1
2												09		2
3												09		3
4												09		4
5												09		5
6	1,5	1,5	3	0,7	700	N 0,5	N 200	N 10	30	500	GAO-047	09	JU-04-GO(127,6)	6
7	1,5	1,5	3	0,7	1000	"	"	"	20	1000	048	09	" (128,45)	7
8	1,5	0,7	3	0,15	300	"	"	"	15	700	049	09	" (129,20)	8
9	1,5	0,7	1,5	0,3	300	"	"	"	300	500	050	09	" (132,85)	9
10	1,5	1,5	0,15	0,7	150	"	"	"	70	700	051	09	" (137,60)	10
11	1,5	0,7	0,07	0,7	70	"	"	"	150	300	052	09	" (141,45)	11
12	1,5	0,3	0,7	0,3	300	" 0,5	" 200	" 10	150	700	053	09	" (120,80)	12
13												09		13
14												09		14
15												09		15
16												09		16
17												09		17
18												09		18
19												09		19
20												09		20
21												09		21
22												09		22
23												09		23
24												09		24

NOTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %, todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem à série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.
Os limites inferiores de deteção estão entre parênteses.

MOD. 303-1º FL.

NE 7830-0811.7900

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

2/3

DATA: 04/05/76 ANALISTA: AUTON GUMERATO Química CRQ 512 la Região

LOTE Nº: 025/GO/76

FILME Nº: 191-LM

SEQ	(1) Be 1	2-7	(10) Bi 8	9-14	(20) Cd 15	16-21	(5) Co 22	23-28	(10) Cr 29	30-35	(5) Cu 36	37-42	(20) La 43	44-49	(5) Mo 50	51-56	(10) Nb 57	58-63	(5) Ni 64	65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-76	77	78	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1																										1
2																								10		2
3																								10		3
4																								10		4
5																								10		5
6		1	N	10	N	20		15		70		30		30	N	5		10		30	GAO-047			10	JU-04-GO(127,65	6
7		1						7	L	10		30		70	N	5		15		5	048			10	" (128,45	7
8		1					L	5		30		7	L	20	N	5	L	10		7	049			10	" (129,20	8
9		10						70		70		70		70		10		15		30	050			10	" (132,85	9
10		3						7		150		15		70		10		15		30	051			10	" (137,60	10
11		2						7		30		15		70		15		15		15	052			10	" (141,45	11
12		1	N	10	N	20		5		30	L	5	L	20	N	5		10		15	053			10	" (130,80	12
13																								10		13
14																								10		14
15																								10		15
16																								10		16
17																								10		17
18																								10		18
19																								10		19
20																								10		20
21																								10		21
22																								10		22
23																								10		23
24																								10		24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de deteção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de deteção)
H = Interferência
N = Não detetado

MOD. 303 - 2ª FL

CPRM

Mod. 002

NE 7530.0210.0343

PERF. Data | PERF./CONF. Data | 3/3

DATA: 04.05.76. ANALISTA: AILTON GUIMARÃES
Química CRQ-042 1a Região

LOTE Nº: 025/GO/76
FILME Nº: 191-LM

SE	(10) Pb		(100) Sb		(5) Sc		(10) Sn		(100) Sr		(10) V		(50) W		(10) Y		(200) Zn		(10) Zr		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SE
O	1	2 - 7	8	9 - 14	15	16 - 21	22	23 - 28	29	30 - 35	36	37 - 42	43	44 - 49	50	51 - 56	57	58 - 63	64	65 - 70	71 - 76	77	78	79-80		O
1																										1
2																								11		2
3																								11		3
4																								11		4
5																								11		5
6		20	N	100		15	N	10		200		70	N	50		15	N	200		150	GAO-047			11	TU-04-GO(121,0	6
7		10	"	"		15	"	"		700		150	"	"		15	"	"		150	048			11	" (118,5	7
8		10	"	"		5	"	"		300		70	"	"		10	"	"		150	049			11	" (123,2	8
9		10	"	"		15	"	"		300		1500	"	"		70	"	"		150	050			11	" (132,9	9
10		20	"	"		15	"	"		100		70	"	"		30	"	"		150	051			11	" (132,6	10
11		15	"	"		15	"	"		100		70	"	"		20	"	"		500	052			11	" (141,1	11
12		30	N	100		5	N	10		200		70	N	50		10	N	200		100	053			11	" (130,8	12
13																								11		13
14																								11		14
15																								11		15
16																								11		16
17																								11		17
18																								11		18
19																								11		19
20																								11		20
21																								11		21
22																								11		22
23																								11		23
24																								11		24

OBS:

MOD. 303 - 39 FL

Mod. 002

BOL. E. 243

Diretoria de Operações — L N

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF. | Data | PERF./CONF. | Data | 1/3

REQUISIÇÃO: 065/76

PROJETO: Caruaçú - 2142

LOTE Nº: 061/GO/76

FILME Nº: 2-1

SEQ	(0,05) Fe %	(0,02) Mg %	(0,05) Ca %	(0,002) Ti %	(10) Mn	(0,5) Ag	(200) As	(10) Au	(10) B	(20) Ba	Nº DE LABORATÓRIO	CARTÃO	Nº DE CAMPO JU	SEQ
	1 | 2-7	8 | 9-14	15 | 16-21	22 | 23-28	29 | 30-35	36 | 37-42	43 | 44-49	50 | 51-56	57 | 58-63	64 | 65-70	71-76 | 77 | 78	79-80		
1	3	2	3	0,05	700	300	700	30	300	300			GSE	1
2	7	7	7	1	1500	N 0,5	N 200	N 10	N 10	150	GAP-143	09	05-GO-76,70	2
3	7	1,5	3	G 1	1000	〃	〃	〃	N 〃	1500	144	09	06-GO-60,85	3
4	7	3	3	1	1500	〃	〃	〃	〃	3000	145	09	64,15	4
5	7	3	3	G 1	2000	〃	〃	〃	〃	3000	146	09	60,15	5
6	7	7	7	G 1	2000	N 0,5	N 200	N 10	N 10	700	147	09	62,53	6
7												09		7
8												09		8
9												09		9
10												09		10
11												09		11
12												09		12
13												09		13
14												09		14
15												09		15
16												09		16
17												09		17
18												09		18
19												09		19
20												09		20
21												09		21
22												09		22
23												09		23
24												09		24

NOTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %; todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem à série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.
Os limites inferiores de detecção estão entre parênteses.

MOD 303-1ª FL

NE 7530.0211.7998

NE 7530.0210.0343

CPRM

PERF. | Data | PERF./CONF. | Data

2/3

DATA: 28/06/76 ANALISTA: AILTON GUMERATO
Químico CRQ 6ª Região

LOTE Nº: 061/GO/76

FILME Nº: 2-1

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co	(10) Cr	(5) Cu	(20) La	(5) Mo	(10) Nb	(5) Ni	Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO JU	SEQ
	1	2 - 7	8	9 - 14	15	16 - 21	22 23 - 28	29 30 - 35	36 37 - 42	43 44 - 49	50 51 - 56	57 58 - 63	64 65 - 70	71 - 76	77	78	79-80		
1		300		700		300	700	700	500	700	700	300	700					GSE	1
2	N	1	N	10	N	20	50	700	150	N 20	N 5	15	200	GO. 143			10	05-GO-76-JU	2
3	〃	〃	〃	〃	〃	〃	100	30	700	〃	〃	30	150	144			10	06-GO-60,85	3
4	〃	〃	〃	〃	〃	〃	70	150	300	〃	〃	30	150	145			10	61,15	4
5	〃	〃	〃	〃	〃	〃	70	700	200	N 20	〃	30	70	146			10	60,15	5
6	N	1	N	10	N	20	30	700	70	30	N 5	L 10	150	147			10	62,55	6
7																	10		7
8																	10		8
9																	10		9
10																	10		10
11																	10		11
12																	10		12
13																	10		13
14																	10		14
15																	10		15
16																	10		16
17																	10		17
18																	10		18
19																	10		19
20																	10		20
21																	10		21
22																	10		22
23																	10		23
24																	10		24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)
N = Interferência
N = Não detetado

1400. 303 - 2ª Fl.

Mod. 002

PERF. Data | PERF./CONF. Data

3/3

DATA: 28/06/76 ANALISTA: AILTON GUIMARÃES

AILTON GUIMARÃES
Químico CRQ-642 1ª Região

LOTE Nº: 061/GO/76

FILME Nº: 2-1

SE O	(10) Pb		(100) Sb		(5) Sc		(10) Sn		(100) Sr		(10) V		(50) W		(10) Y		(200) Zn		(10) Zr		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO JU	SE 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	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
1	.	700		300		30		700		500		700		70		700		700		700					GSE	1
2	N	10	N	100		30	N	10		300		300	N	50		15	N	200		150	GAP-1413			11	05-GO-76,71	2
3	〃	〃	〃	〃		15	〃	〃		700		150	N	50	L	1.0	〃	〃		150	1414			11	06-GO-60,85	3
4	〃	〃	〃	〃		20	〃	〃		700		200	N	50		10	〃	〃		150	1415			11	61,15	4
5	〃	〃	〃	〃		20	〃	〃		700		300		300		15	〃	〃		150	1416			11	60,15	5
6	N	10	N	100		30	N	10		700		300	L	50		20	N	200		150	1417			11	62,55	6
7																								11		7
8																								11		8
9																								11		9
10																								11		10
11																								11		11
12																								11		12
13																								11		13
14																								11		14
15																								11		15
16																								11		16
17																								11		17
18																								11		18
19																								11		19
20																								11		20
21																								11		21
22																								11		22
23																								11		23
24																								11		24

OBS:

MOD. 303 - 3º FL.

NE 7530.0210.0343

CPRM

B.R.E-249

Diretoria de Operações — L..MIN

PERF. Data | PERF/CONF. Data | 1/3

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

REQUISIÇÃO: 73/76 LOTE Nº: 067/GO/76

PROJETO: PROJETO CANADÁ 2142 FILME Nº: 2-6-LM

SEQ	(0,05) Fe %	(0,02) Mg %	(0,05) Ca %	(0,002) Ti %	(10) Mn	(0,5) Ag	(200) As	(10) Au	(10) B	(20) Ba	Nº DE LABORATÓRIO	CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1 2-7	8 9-14	15 16-21	22 23-28	29 30-35	36 37-42	43 44-49	50 51-56	57 58-63	64 65-70	71-76 77 78	79-80		
1														1
2												09		2
3												09		3
4												09		4
5												09		5
6												09		6
7												09		7
8	7	3	7	1	1500	N 0,5	N 200	N 10	N 10	700	GAP-219	09	JV-06-60	8 69,75
9	7	3	10	1	2000	((	((	((	((	700	220	09	JV-06-60	9 74,20
10	5	7	15	0,7	1500	↓ ↓	↓ ↓	↓ ↓	↓ ↓	700	221	09	JV-06-60	10 79,25
11	7	3	15	1	1500	N 0,5	N 200	N 10	N 10	300	222	09	JV-06-60	11 82,70
12												09		12
13												09		13
14												09		14
15												09		15
16												09		16
17												09		17
18												09		18
19												09		19
20												09		20
21												09		21
22												09		22
23												09		23
24												09		24

NOTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %; todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem a série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.
Os limites inferiores de detecção estão entre parênteses.

1100. 303-1º Fl. NE 7830.0211.7999

Mod. 002

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

2/3

DATA: 08/07/76 ANALISTA: [signature] AILTON GOMERATO Químico CRQ-612 1a Região

LOTE Nº: 067/GO/76

FILME Nº: 2 6 - LM

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
1																										1
2																								10		2
3																								10		3
4																								10		4
5																								10		5
6																								10		6
7																								10		7
8	N	1	N	10	N	20		15		700		150	N	20	N	5		15		150	GAP-219			10	JU-06-60	8
9								70		500		500						15		150	220			10	JU-06-6	9
10								15		700		100						15		300	221			10	JU-06-60	10
11	N	1	N	10	N	20		15		1000		150	N	20.	N	5		15		300	222			10	JU-06-60	11
12																								10		12
13																								10		13
14																								10		14
15																								10		15
16																								10		16
17																								10		17
18																								10		18
19																								10		19
20																								10		20
21																								10		21
22																								10		22
23																								10		23
24																								10		24

69,75
74,20
79,25
82,70

G = Maior que o valor registrado (limite superior de deteção) H = Interferência
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de deteção) N = Não detetado

MOD. 303 - 2ª Fl.

CPRM

NE 7530.0210.0343

3/3

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

DATA: 08.07.76 ANALISTA: [signature] AILTON GUMERATO Químico CRQ 643 [illegible]

LOTE Nº: [illegible]

FILME Nº: [illegible]

SEQ	(10) Pb 1	2-7	(100) Sb 8	9-14	(5) Sc 15	16-21	(10) Sn 22	23-28	(100) Sr 29	30-35	(10) V 36	37-42	(50) W 43	44-49	(10) Y 50	51-56	(200) Zn 57	58-63	(10) Zr 64	65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-76	77	78	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1																										1
2																								11		2
3																								11		3
4																								11		4
5																								11		5
6																								11		6
7																								11		7
8	N	10	N	100		30	N	10		300		300	N	50		15	N	200		70	GAP-[illegible]			11	JU-[illegible]	8
9						30				300		300				15	L	200		70	[illegible]			11	JU-[illegible]	9
10						30				200		150				15	N	200		70	[illegible]			11	JU-[illegible]	10
11	N	10	N	100		30	N	10		200		300	N	50		15	N	200		70	[illegible]			11	JU-[illegible]	11
12																								11		12
13																								11		13
14																								11		14
15																								11		15
16																								11		16
17																								11		17
18																								11		18
19																								11		19
20																								11		20
21																								11		21
22																								11		22
23																								11		23
24																								11		24

OBS:

MOD. 303 - 3º Fl.

Mod. 002

RJE-016

1/3

Diretoria de Operações — LAMIN

PERF. Data | PERF./CONF. Data

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

REQUISIÇÃO: 085/COREMI/76

PROJETO: CANADÁ - 2142

LOTE Nº: 082/GO/76

FILME Nº: 2-10-LM

SEQ	(0,05) Fe %	(0,02) Mg %	(0,05) Ca %	(0,002) Ti %	(10) Mn	(0,5) Ag	(200) As	(10) Au	(10) B	(20) Ba	Nº DE LABORATÓRIO	CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1 2-7	8 9-14	15 16-21	22 23-28	29 30-35	36 37-42	43 44-49	50 51-56	57 58-63	64 65-70	71-76 77 78	79-80		
1	1,5	1,5	3	0,05	500	200	500	30	150	300			GSE	1
2	7	3	7	G 1	1500	N 0,5	N 200	N 10	N 10	700	GAP-885	09	JV-06-GO-95	2
3												09		3
4												09		4
5												09		5
6												09		6
7												09		7
8												09		8
9												09		9
10												09		10
11												09		11
12												09		12
13												09		13
14												09		14
15												09		15
16												09		16
17												09		17
18												09		18
19												09		19
20												09		20
21												09		21
22												09		22
23												09		23
24												09		24

NOTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %; todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem à série 1; 0,7; 0,8; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.
Os limites inferiores de detecção estão entre parênteses.

MOD. 303 - 1ª Fl.

NE 7630.0211.7998

CPRM

NE 7530.0210.0343

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

2/3

DATA: 22.10.76 ANALISTA: ADILSON GUIMARÃES
Químico CRQ 642 1a. Região

LOTE Nº: 082/GO/76

FILME Nº: 2-10-1M

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
1		300		300		300		500		300		300		500		300		300		300					GSE	1
2	N	1	N	10	N	20		150		70		200		70	N	5	L	10		100	GAP-885			10	JV-06-6038	2
3																								10		3
4																								10		4
5																								10		5
6																								10		6
7																								10		7
8																								10		8
9																								10		9
10																								10		10
11																								10		11
12																								10		12
13																								10		13
14																								10		14
15																								10		15
16																								10		16
17																								10		17
18																								10		18
19																								10		19
20																								10		20
21																								10		21
22																								10		22
23																								10		23
24																								10		24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)
H = Interferência
N = Não detetado

MOD. 303 - 2ª Fl.

Mod. 002

PERF. Data | PERF./CONF. Data

3/3

DATA: 22.07.76 ANALISTA: Ailton Gumerato
AILTON GUMERATO
Químico CRQ-8ª Ig. Região

LOTE Nº: 082/GO/76
FILME Nº: 2-10-1M

SE Q	(10) Pb 1	2-7	(100) Sb 8	9-14	(5) Sc 15	16-21	(10) Sn 22	23-28	(100) Sr 29	30-35	(10) V 36	37-42	(50) W 43	44-49	(10) Y 50	51-56	(200) Zn 57	58-63	(10) Zr 64	65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-76	77	78	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SE Q
1		500		500		15		300		500		500		70		300		500		300					GSE	1
2	N	10	N	100		15	N	10		500		700	N	50		30	N	200		150	GAP-585			11	JV-0660-S	2
3																								11		3
4																								11		4
5																								11		5
6																								11		6
7																								11		7
8																								11		8
9																								11		9
10																								11		10
11																								11		11
12																								11		12
13																								11		13
14																								11		14
15																								11		15
16																								11		16
17																								11		17
18																								11		18
19																								11		19
20																								11		20
21																								11		21
22																								11		22
23																								11		23
24																								11		24

OBS:

MOD. 303 - 3ª Fl.

NE 7630.0210.0343

CPRM

B2.t-252

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

1/3

REQUISIÇÃO: 74/76

PROJETO: CANADÁ 2142

LOTE Nº: 70/GO/76

FILME Nº: 2-8-LM

SE	(0,05) Fe %		(0,02) Mg %		(0,05) Ca %		(0,002) Ti %		(10) Mn		(0,5) Ag		(200) As		(10) Au		(10) B		(20) Ba		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO TU-01-60	SE
0	1	2 - 7	8	9 - 14	15	16 - 21	22	23 - 28	29	30 - 35	36	37 - 42	43	44 - 49	50	51 - 56	57	58 - 63	64	65 - 70	71 - 76	77	78	79-80		0
1		2		1,5		3		0,07		700		300		700		30		300		300					GSE	1
2		3		5		15		0,7		1000	N	0,5	N	200	N	10	N	10		500	GAP 226			09	-114,05	2
3		3		7		1,5		0,7		1000	N	0,5	N	200	N	10	N	10		700	227			09	-114,20	3
4		3		7		1,5		0,7		1000	N	0,5	N	200	N	10	N	10		150	228			09	-113,60	4
5																								09		5
6																								09		6
7																								09		7
8																								09		8
9																								09		9
10																								09		10
11																								09		11
12																								09		12
13																								09		13
14																								09		14
15																								09		15
16																								09		16
17																								09		17
18																								09		18
19																								09		19
20																								09		20
21																								09		21
22																								09		22
23																								09		23
24																								09		24

NOTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %, todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem à série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.
Os limites inferiores de detecção estão entre parênteses.

MOD. 303-1º FL.

NE 7530.0211.7998

2/3

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

DATA: 13.07.76 ANALISTA: [signature] AILTON GUMERATO Químico CRQ-612 1a. Região

LOTE Nº: 70/GO/76

FILME Nº: 2-8-LM

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) Ld		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO JU-06-GO	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
1		300		300		300		700		700		500		700		500		300		500					GSE	1
2	L	1	N	10	N	20		70		700		70	L	20	N	5	L	10		150	GAP 226			10	-114,05	2
3	L	1	N	10	N	20		70		700		100	L	20	N	5	L	10		150	227			10	-114,20	3
4	L	1	N	10	N	20		50		700		100	L	20	N	5	L	10		150	228			10	-113,60	4
5																								10		5
6																								10		6
7																								10		7
8																								10		8
9																								10		9
10																								10		10
11																								10		11
12																								10		12
13																								10		13
14																								10		14
15																								10		15
16																								10		16
17																								10		17
18																								10		18
19																								10		19
20																								10		20
21																								10		21
22																								10		22
23																								10		23
24																								10		24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de deteção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de deteção)
H = Interferência
N = Não detetado

MOD. 203 - 2ª FL

CPRM

Mod. 002

NE 7530.0210.0343

PERF. Data | PERF./CONF. Data | 3/3

DATA: 13.07.76 ANALISTA: ALTON GOMERATO Químico CRQ 04ª In. Região

LOTE Nº: 70/GD/76

FILME Nº: 2-8-LM

SE	(10) Pb		(100) Sb		(5) Sc		(10) Sn		(100) Sr		(10) V		(50) W		(10) Y		(200) Zn		(10) Zr		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO JV-06-GO	SE
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	57	58 - 63	64	65 - 70	71 - 76	77	78	79-80		Q
1		500		300		30		300		300		700		150		500		300		300					GSE	1
2	N	10	N	100		50	N	10		300		300	N	50		15	N	200		100	GAP 226			11	-114,05	2
3	N	10	N	100		30	N	10		300		300	N	50		15	N	200		70	227			11	-114,20	3
4	N	10	N	100		30	N	10		300		300	N	50		15	N	200		70	228			11	-113,60	4
5																								11		6
6																								11		6
7																								11		7
8																								11		8
9																								11		9
10																								11		10
11																								11		11
12																								11		12
13																								11		13
14																								11		14
15																								11		15
16																								11		16
17																								11		17
18																								11		18
19																								11		19
20																								11		20
21																								11		21
22																								11		22
23																								11		23
24																								11		24

OBS:

MOD. 303 - 3ª Fl.

Mod. 002

Bol-C-253

Diretoria de Operações — LAMI.

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF. Data | PERF./CONF. Data | 1/3

REQUISIÇÃO: 090/76

PROJETO: CANADÁ 2142

LOTE Nº: 086/GO/76

FILME Nº: 2-13-LM

SEQ	(0,05) Fe % 1 / 2-7	(0,02) Mg % 8 / 9-14	(0,05) Ca % 15 / 16-21	(0,002) Ti % 22 / 23-28	(10) Mn 29 / 30-35	(0,5) Ag 36 / 37-42	(200) As 43 / 44-49	(10) Au 50 / 51-56	(10) B 57 / 58-63	(20) Ba 64 / 65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-76 / 77 / 78	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1	2	3	3	0,05	300	500	700	20	300	300			GSE	1
2	3	7	15	0,3	300	N 0,5	N 200	N 10	N 10	150	GAP982	09	-79,45	2
3	3	7	15	0,5	300	↓ ↓	↓ ↓	↓ ↓	↓ ↓	150	983	09	-80,95	3
4	5	7	10	0,7	700	↓ ↓	↓ ↓	↓ ↓	↓ ↓	1500	984	09	-82,20	4
5	2	7	3	0,5	700	N 0,5	N 200	N 10	N 10	500	985	09	-84,90	5
6												09		6
7												09		7
8												09		8
9												09		9
10												09		10
11												09		11
12												09		12
13												09		13
14												09		14
15												09		15
16												09		16
17												09		17
18												09		18
19												09		19
20												09		20
21												09		21
22												09		22
23												09		23
24												09		24

NOTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %; todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem à série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.
Os limites inferiores de detecção estão entre parênteses.

MOD. 303 - 1ª Fl.

NE 7530.0211.7988

NE 7530.0210.0343

CPRM

2/3

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

DATA: 17.08.76 ANALISTA: AILTON GUMERATO
Quimico CRQ-642 1a. Região

LOTE Nº: 086/GO/76
FILME Nº: 2-13-LM

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
1		150		300		300		300		700		500		500		300		300		500					GSE	1
2	L	1	N	10	N	20		50		700		70	N	20	N	5		10		150	GAP982			10	-79,45	2
3	N	1	↓	↓	↓	↓		70		1000		150	N	20	N	5		10		200	983			10	-80,95	3
4	L	1	↓	↓	↓	↓		30	L	10		30		100	N	5		30	L	5	984			10	-82,20	4
5		1,5	N	10	N	20		20		150		70		70		5		30		70	985			10	-84,90	5
6																								10		6
7																								10		7
8																								10		8
9																								10		9
10																								10		10
11																								10		11
12																								10		12
13																								10		13
14																								10		14
15																								10		15
16																								10		16
17																								10		17
18																								10		18
19																								10		19
20																								10		20
21																								10		21
22																								10		22
23																								10		23
24																								10		24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detação)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detação)
H = Interferência
N = Não detetado

MOD 303 - 29 FL

3/3

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

LOTE Nº: 086/GO/76

FILME Nº: 2-13-FM

DATA: 17.08.76 ANALISTA: Milton Gumerato

MILTON GUMERATO
Químico CRQ-862 1a Região

SEQ	(10) Pb 1	2-7	(100) Sb 8	9-14	(5) Sc 15	16-21	(10) Sn 22	23-28	(100) Sr 29	30-35	(10) V 36	37-42	(50) W 43	44-49	(10) Y 50	51-56	(200) Zn 57	58-63	(10) Zr 64	65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-76	77	78	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO 80-OP-GO	SEQ
1		300		500		20		300		300		700		150		500		300		500					GSE	1
2	N	10	N	100		30	N	10		200		100	N	50		10	N	200		30	GAP982			11	-79,45	2
3	N	10	↓	↓		30	↓	↓		200		150	↓	↓		10	↓	↓		30	983			11	-80,95	3
4		20	↓	↓		5	↓	↓		1500		200	↓	↓		30	↓	↓		100	984			11	-82,20	4
5		30	N	100		7	N	10		700		100	N	50		10	N	200		150	985			11	-84,90	5
6																								11		6
7																								11		7
8																								11		8
9																								11		9
10																								11		10
11																								11		11
12																								11		12
13																								11		13
14																								11		14
15																								11		15
16																								11		16
17																								11		17
18																								11		18
19																								11		19
20																								11		20
21																								11		21
22																								11		22
23																								11		23
24																								11		24

OBS:

MOD. 303 - 3º Fl.

CPRM

Mod. 002
NE 7530.0210.0343

Bol. E-253

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF. Data | PERF./CONF. Data | 1/3

REQUISIÇÃO: 090/76

PROJETO: CANADA 2142

LOTE Nº: 086/GO/76

FILME Nº: 2-12-LM

SED	(0,05) Fe %		(0,02) Mg %		(0,05) Ca %		(0,002) Ti %		(10) Mn		(0,5) Ag		(200) As		(10) Au		(10) B		(20) Ba		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO JU-07-02	SEQ
	1	2 - 7	8	9 - 14	15	16 - 21	22	23 - 28	29	30 - 35	36	37 - 42	43	44 - 49	50	51 - 56	57	58 - 63	64	65 - 70	71 - 76		77 78	79-80		
1																										1
2																								09		2
3																								09		3
4																								09		4
5																								09		5
6																								09		6
7																								09		7
8		5		7		15		0,5		700	N	0,5	N	200	N	10	N	10		300	GAP 978			09		8
9		5		7		15		0,5		700	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		70	979			09		9
10		7		10		15		0,3		700	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		150	980			09		10
11		5		7		15		0,5		700	N	0,5	N	200	N	10	N	10		150	981			09		11
12																								09		12
13																								09		13
14																								09		14
15																								09		15
16		7		7		15		0,7		700	N	0,5	N	200	N	10	N	10		500	GAP 986			09		16
17		7		10		15		0,5		700	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		150	987			09		17
18		7		10		15		0,3		1500	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		150	988			09		18
19		3		7		15		0,3		1000	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		300	989			09		19
20		5		7		15		0,7		1000	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		150	990			09		20
21		3		7		15		0,3		1500	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		150	991			09		21
22		7		7		15		0,7		1500	N	0,5	N	200	N	10	N	10		300	992			09		22
23																								09		23
24																								09		24

SED	Nº DE CAMPO
1	
2	67,65
3	74,45
4	76,40
5	77,80
6	
7	
8	90,40
9	93,30
10	97,80
11	109,00
12	101,85
13	115,95
14	115,15

OTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %; todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem à série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.
Os limites inferiores de detecção estão entre parênteses.

303 - 1º Fl.

NB 7530.07.11.7998

Mod. 002

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

2/3

DATA: 17.08.76 ANALISTA: [signature] Químico CRQ-642 Ia Região

LOTE Nº: 086/GO/76

FILME Nº: 2-12-LM

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO 30-07-60	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
1																										1
2																								10		2
3																								10		3
4																								10		4
5																								10		5
6																								10		6
7																								10		7
8	N	1	N	10	N	20		70		1500		150	N	20	N	5		15		300	GAP 978			10	69,65	8
9	↓	↓	↓	↓	↓	↓		70		1500		150	↓	↓	↓	↓		15		300	979			10	74,45	9
10	↓	↓	↓	↓	↓	↓		70		1500		100	↓	↓	↓	↓		15		300	980			10	76,40	10
11	N	1	N	10	N	20		70		1500		150	N	20	N	5		10		200	981			10	77,80	11
12																								10		12
13																								10		13
14																								10		14
15																								10		15
16		1	N	10	N	20		70		150		300		100	N	5		30		150	GAP 986			10	90,40	16
17	N	1	↓	↓	↓	↓		70		2000		150	N	20	↓	↓		10		500	987			10	93,30	17
18	↓	↓	↓	↓	↓	↓		70		1500		300	N	20	↓	↓		10		300	988			10	97,80	18
19	↓	↓	↓	↓	↓	↓		50		700		300		30	N	5		15		150	989			10	109,00	19
20	↓	↓	↓	↓	↓	↓		70		1500		300	N	20		7		10		300	990			10	101,95	20
21	↓	↓	↓	↓	↓	↓		30		700		70	N	20	N	5		10		150	991			10	115,95	21
22	N	1	N	10	N	20		70		1000		150	N	20	N	5		10		200	992			10	115,15	22
23																								10		23
24																								10		24

G= Maior que o valor registrado (limite superior de detação) H= Interferência
L= Menor que o valor registrado (limite inferior de detação) N= Não detetado

13 - 29 FL

CPRM

NE 7530.0210.0343

3/3

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

DATA: 17.08.76 ANALISTA: [signature] ALTON GUMERATO Químico CRQ-642 1a. Região

LOTE Nº: 086/GO/76

FILME Nº: 2-12-LM

SEQ	(10) Pb 1	2-7	(100) Sb 8	9-14	(5) Sc 15	16-21	(10) Sn 22	23-28	(100) Sr 29	30-35	(10) V 36	37-42	(50) W 43	44-49	(10) Y 50	51-56	(200) Zn 57	58-63	(10) Zr 64	65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-75	77	78	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO JU-07-GO	SEQ
1																										1
2																								11		2
3																								11		3
4																								11		4
5																								11		5
6																								11		6
7																								11		7
8	N	10	N	100		30	N	10		300		200	N	50		10	N	200		100	GAP 978			11	69,65	8
9	↓	↓	↓	↓		30	↓	↓		150		150	↓	↓		10	↓	↓		70	979			11	74,45	9
10	↓	↓	↓	↓		30	↓	↓		200		150	↓	↓		10	↓	↓		50	980			11	76,40	10
11	N	10	N	100		30	N	10		200		150	N	50		10	N	200		50	981			11	77,80	11
12																								11		12
13																								11		13
14																								11		14
15																								11		15
16	N	10	N	100		15	N	10		700		300	N	50		30	N	200		200	GAP 986			11	90,40	16
17	N	10	↓	↓		50	↓	↓		200		200	↓	↓		10	↓	↓		100	987			11	93,30	17
18	N	10	↓	↓		30	↓	↓		300		150	↓	↓		15	↓	↓		30	988			11	97,80	18
19		10	↓	↓		20	↓	↓		500		150	↓	↓		15	↓	↓		50	989			11	109,20	19
20	L	10	↓	↓		30	↓	↓		200		150	↓	↓		15	↓	↓		70	990			11	101,85	20
21	N	10	↓	↓		30	↓	↓		150		100	↓	↓		15	↓	↓		50	991			11	115,95	21
22	N	10	N	100		30	N	10		300		200	N	50		15	N	200		50	992			11	115,15	22
23																								11		23
24																								11		24

OBS:

MOD 303 - 5º FL

Mod. 002

Rel: E-255

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF. Data | PERF./CONF. Data

1/3

CPRM REQUISIÇÃO: 111/76 PROJETO: Barnadó 2142

LOTE Nº: 108/GO/76

FILME Nº: 2-17-LM

SEQ	1	(0,05) Fe % 2 - 7	8	(0,02) Mg % 9 - 14	15	(0,05) Ca % 16 - 21	22	(0,002) Ti % 23 - 28	29	(10) Mn 30 - 35	36	(0,5) Ag 37 - 42	43	(200) As 44 - 49	50	(10) Au 51 - 56	57	(10) B 58 - 63	64	(20) Ba 65 - 70	Nº DE LABORATÓRIO 71 - 76	77	78	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO JU-108-GO-	SEQ
1																									1
2																						09			2
3																						09			3
4																						09			4
5																						09			5
6																						09			6
7																						09			7
8																						09			8
9																						09			9
10																						09			10
11																						09			11
12																						09			12
13																						09			13
14																						09			14
15																						09			15
16																						09			16
17																						09			17
18																						09			18
19																						09			19
20																						09			20
21																						09			21
22																						09			22
23		7		3		0,7		0,7		300	N	0,5	N	200	N	10	N	10		700	GAR-093			09	-66,30 m	23
24																								09		24

NOTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %; todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem à série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.
Os limites inferiores de detecção estão entre parênteses...

MOD. 503-1º Fl.

NE 7530.0211.7998

NE 7530.0210.0343

CPRM

PERF. | Data | PERF./CONF. | Data

2/3

DATA: 23/9/76 ANALISTA: AILTO. GUIMARÃES
Químico CRQ-642 1a. Região

LOTE Nº: 108/GO/76

FILME Nº: 2-17-LM

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO JU-08-GO-	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
1																										1
2																								10		2
3																								10		3
4																								10		4
5																								10		5
6																								10		6
7																								10		7
8																								10		8
9																								10		9
10																								10		10
11																								10		11
12																								10		12
13																								10		13
14																								10		14
15																								10		15
16																								10		16
17																								10		17
18																								10		18
19																								10		19
20																								10		20
21																								10		21
22																								10		22
23		1,5	N	10	N	20		20		100		70		30	N	5		15		30	GAR-093			10	-66,30	23
24																								10		24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)
H = Interferência
N = Não detetado

VOD. 303 - 2ª FL.

Mod. 002

PERF. Date | PERF./CONF. Date | 3/3

DATA: 23.1.9.176. ANALISTA: AILTON GUIMARÃES

LOTE Nº: 103/GO/76

FILME Nº: 2-17-LIII

SE	(10) Pb		(100) Sb		(5) Sc		(10) Sn		(100) Sr		(10) V		(50) W		(10) Y		(200) Zn		(10) Zr		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO JU-08-GD-	SE
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	57	58 - 63	64	65 - 70	71 - 76	77	78	79-80		Q
1																										1
2																								11		2
3																								11		3
4																								11		4
5																								11		5
6																								11		6
7																								11		7
8																								11		8
9																								11		9
10																								11		10
11																								11		11
12																								11		12
13																								11		13
14																								11		14
15																								11		15
16																								11		16
17																								11		17
18																								11		18
19																								11		19
20																								11		20
21																								11		21
22																								11		22
23		15	N	100		15	N	10		150		150	N	50		20	N	200		150	GAR-093			11	-66,30 m	23
24																								11		24

OBS:

MOD. 303 - 39 FI

NE 7530.0210.0343

CPRM

Bol. E-255

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF. Data | PERF./CONF. Data | 1/3

REQUISIÇÃO: 111/76

PROJETO: Goiandira 2142

LOTE Nº: 108/60/76

FILME Nº: 2-17-LM

SEQ	(0,05) Fe %	(0,02) Mg %	(0,05) Co %	(0,002) Ti %	(10) Mn	(0,5) Ag	(200) As	(10) Au	(10) B	(20) Ba	Nº DE LABORATÓRIO	CARTÃO	Nº DE CAMPO JU-08-GO-	SEQ
	1 2-7	8 9-14	15 16-21	22 23-28	29 30-35	36 37-42	43 44-49	50 51-56	57 58-63	64 65-70	71-76 77 78	79-80		
1	3	3	3	0,05	700	700	300	30	300	300			GSE	1
2	1,5	0,7	0,15	0,7	150	N 0,5	N 200	N 10	1,5	150	GAR-091	09	-63,80m	2
3	7	3	0,7	0,7	150	N 0,5	N 200	N 10	10	300	092	09	64,05m	3
4												09		4
5	3	3	1,5	G 1	1500	N 0,5	N 200	N 10	N 10	300	094	09	69,35m	5
6	3	1,5	1,5	0,7	300	↓	↓	↓	15	300	095	09	71,05m	6
7	3	3	15	0,7	700				15	700	096	09	74,35m	7
8	1,5	0,7	2	0,07	700				10	200	097	09	79,85m	8
9	1,5	0,7	3	0,15	500				10	200	098	09	78,90m	9
10	7	3	7	G 1	1500				L 10	700	099	09	80,30m	10
11	2	0,7	1	0,15	300	N 0,5	N 200	N 10	L 10	300	100	09	84,10m	11
12												09		12
13												09		13
14												09		14
15												09		15
16												09		16
17												09		17
18												09		18
19												09		19
20												09		20
21												09		21
22												09		22
23												09		23
24												09		24

NOTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %; todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem à série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.
Os limites inferiores de detecção estão entre parênteses.

MOD 303 - 1ª Fl.

NE 7530.0211.7998

2/3

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

DATA: 23/09/76 ANALISTA: AILTON GUMERATO, Químico CIC 642 la Região

LOTE Nº: 108/GO/76

FILME Nº: 2-17-LM

SEQ	(1) Be 1	2-7	(10) Bi 8	9-14	(20) Cd 15	16-21	(5) Co 22	23-28	(10) Cr 29	30-35	(5) Cu 36	37-42	(20) La 43	44-49	(5) Mo 50	51-56	(10) Nb 57	58-63	(5) Ni 64	65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-76	77	78	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO JU-08-GO-	SEQ
1		150		700		300		700		700		700		300		300		300		700					GSE	1
2		1	N	10	N	20		10		70		30	N	20	N	5		10		15	GAR-091			10	-63.80m	2
3		1,5	N	10	N	20		70		150		20		20	N	5		10		70	092			10	64,05m	3
4																								10		4
5		2	N	10	N	20		20		30		30		20	N	5		20		20	094			10	69,35m	5
6		1						20		70		15		20				10		15	095			10	71,05m	6
7		1						15		70		30		30				15		30	096			10	74,35m	7
8	L	1						10		50	L	5	N	20				10	L	5	097			10	79,85m	8
9	L	1						5		30		15		20			L	10			098			10	78,90m	9
10	L	1						30		10		50		70				30			099			10	80,30m	10
11	L	1	N	10	N	20		10		70		15	N	20	N	5		10	L	5	100			10	81,10m	11
12																								10		12
13																								10		13
14																								10		14
15																								10		15
16																								10		16
17																								10		17
18																								10		18
19																								10		19
20																								10		20
21																								10		21
22																								10		22
23																								10		23
24																								10		24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de deteção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de deteção)
H = Interferência
N = Não detetado

MOD. 303 - 2ª Fl.

CPRM

Mod. 002
NE 7530.0210.0343

3/3

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

DATA: 23/09/76 ANALISTA: Ailton Gumerato
AILTON GUMERATO
Químico CRQ-642 1a. Região

LOTE Nº: 108/GC/76
FILME Nº: 2-17-LM

SEQ	(10) Pb 1	2-7	(100) Sb 8	9-14	(5) Sc 15	16-21	(10) Sn 22	23-28	(100) Sr 29	30-35	(10) V 36	37-42	(50) W 43	44-49	(10) Y 50	51-56	(200) Zn 57	58-63	(10) Zr 64	65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-76	77	78	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO JU-08-GO-	SEQ
1		300		300		30		700		300		700		150		300		300		700					G 5 [illegible]	1
2		10	N	100		5	N	10		150		70	N	50		10	N	200		300	[illegible]			11	[illegible]	2
3		30	N	100		15	N	10		200		150	N	50		15	N	200		150	092			11	[illegible]	3
4																								11		4
5	L	10	N	100		15	N	10		300		150	N	50		20	N	200		150	094			11	[illegible]	5
6		10				7				300		150				30				300	[illegible]			11	[illegible]	6
7		30				15				300		150				30				200	096			11	[illegible]	7
8		20				5				200		70				10				50	097			11	[illegible]	8
9	L	10			L	5				200		70				15				50	[illegible]			11	[illegible]	9
10		15				15				700		300				30				150	099			11	[illegible]	10
11		20	N	100		5	N	10		200		70	N	50		10	N	200		150	100			11	[illegible]	11
12																								11		12
13																								11		13
14																								11		14
15																								11		15
16																								11		16
17																								11		17
18																								11		18
19																								11		19
20																								11		20
21																								11		21
22																								11		22
23																								11		23
24																								11		24

OBS:

MOD. 303 - 3ª Fl.

Mod. 002

Bol. F-272

Diretoria de Operações — LAMIN

PERF. Data | PERF./CONF. Data | 1/3

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

REQUISIÇÃO: 184/76

PROJETO: CANADÁ 2142

LOTE Nº: 191-GO-76

FILME Nº: 2-30-LM

SEQ	(0,05) Fe %	(0,02) Mg %	(0,05) Ca %	(0,002) Ti %	(10) Mn	(0,5) Ag	(200) As	(10) Au	(10) B	(20) Ba	Nº DE LABORATÓRIO	CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1 | 2-7	8 | 9-14	15 | 16-21	22 | 23-28	29 | 30-35	36 | 37-42	43 | 44-49	50 | 51-56	57 | 58-63	64 | 65-70	71-76 | 77 | 78	79-80		
1	3	3	3	0,05	700	700	300	30	300	700			GSE	1
2	G 20	1	3	0,07	G 5000	N 0,5	N 200	N 10	N 10	N 20	GAU-172	09	JU-09-GO	2
3												~~09~~	~~88,80~~	3
4												09		4
5												09		5
6												09		6
7												09		7
8												09		8
9												09		9
10												09		10
11												09		11
12												09		12
13												09		13
14												09		14
15												09		15
16												09		16
17												09		17
18												09		18
19												09		19
20												09		20
21												09		21
22												09		22
23												09		23
24												09		24

NOTA - Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %, todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem à série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.
Os limites inferiores de detecção estão entre parênteses

MOD. 303-1ª Fl.

NE 7530.0211.7998

CPRM

NE 7530.0210.0343

REF. | Data | PERF./CONF. | Data | 2/3

DATA: 04/11/76 ANALISTA: ALTON GUMERATO

LOTE Nº: 191-GO-76

FILME Nº: 2-30-LM

SEQ	(1) Be	(10) Bi	(20) Cd	(5) Co	(10) Cr	(5) Cu	(20) La	(5) Mo	(10) Nb	(5) Ni	Nº DE LABORATÓRIO	CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1 2-7	8 9-14	15 16-21	22 23-28	29 30-35	36 37-42	43 44-49	50 51-56	57 58-63	64 65-70	71-76 77 78	79-80		
1	150	700	300	700	700	700	700	700	300	700			GSE	1
2	1,5	N 10	N 20	100	30	15	30	15	L 10	15	GAU-172	10	JU-09-GO	2
3												10	88,80	3
4												10		4
5												10		5
6												10		6
7												10		7
8												10		8
9												10		9
10												10		10
11												10		11
12												10		12
13												10		13
14												10		14
15												10		15
16												10		16
17												10		17
18												10		18
19												10		19
20												10		20
21												10		21
22												10		22
23												10		23
24												10		24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)
M = Interferência
N = Não detetado

MOD. 303 - 2ª FL

3/3

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

DATA: 04.11.76 ANALISTA: AILTON GUMERATO
Quintos GSQ 641 1a Região

LOTE Nº: 191-GD-76
FILME Nº: 2-30-LM

SEQ	(10) Pb		(100) Sb		(5) Sc		(10) Sn		(100) Sr		(10) V		(50) W		(10) Y		(200) Zn		(10) Zr		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
1		700		700		30		700		300		700		150		700		300		700					GSE	1
2	N	10	N	100		15	N	10	N	100		700	N	50		50	N	200		70	GAU-172			11	JU-09-GO	2
3																								11	88,80	3
4																								11		4
5																								11		5
6																								11		6
7																								11		7
8																								11		8
9																								11		9
10																								11		10
11																								11		11
12																								11		12
13																								11		13
14																								11		14
15																								11		15
16																								11		16
17																								11		17
18																								11		18
19																								11		19
20																								11		20
21																								11		21
22																								11		22
23																								11		23
24																								11		24

OBS

MOD. 303 - 3ª FI

CPRM

Mod. 002

NE 7530.0210.0343

Ext. E. 313 Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

REQUISIÇÃO: 011/77

PROJETO: Caiuadá 2142

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

1/3

LOTE Nº: 315/GU/77

FILME Nº: 2-44-LM

SEQ	(0,05) Fe %	(0,02) Mg %	(0,05) Ca %	(0,002) Ti %	(10) Mn	(0,5) Ag	(200) As	(10) Au	(10) B	(20) Ba	Nº DE LABORATÓRIO	CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1 2-7	8 9-14	15 16-21	22 23-28	29 30-35	36 37-42	43 44-49	50 51-56	57 58-63	64 65-70	71-76 77 78	79-80		
1	1,5	1,5	1,5	0,05	300	<500	<200	30	300	300			GSE	1
2	7	1,5	1,5	0,1	500 N	<0,5 N	200 N	10 N	10 N	2000	638-122	09	JU-09-60-122	2
3												09		3
4												09		4
5												09		5
6												09		6
7												09		7
8												09		8
9												09		9
10												09		10
11												09		11
12												09		12
13												09		13
14												09		14
15												09		15
16												09		16
17												09		17
18												09		18
19												09		19
20												09		20
21												09		21
22												09		22
23												09		23
24												09		24

NOTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %, todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem à série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.
Os limites inferiores de detecção estão entre parênteses.

MOD. 303-1ª Fl.

NE 7330.0211.7998

Mod. 202

Bol. E. 3/17

PERF. Data | PERF./CONF. Data

DATA: 11.03.177 ANALISTA: ALCTON GUMERATO Químico CRQ-DEZ

LOTE Nº: 315/60/77

FILME Nº: 2-414-LM

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
1		150		200		300		500		700		300		700		300		300		300					GSE	1
2		1,5	N	10	N	20		70	N	10		50		70	N	5		30		30	GBB-122			10	JU-09-GO-1977	2
3																								10		3
4																								10		4
5																								10		5
6																								10		6
7																								10		7
8																								10		8
9																								10		9
10																								10		10
11																								10		11
12																								10		12
13																								10		13
14																								10		14
15																								10		15
16																								10		16
17																								10		17
18																								10		18
19																								10		19
20																								10		20
21																								10		21
22																								10		22
23																								10		23
24																								10		24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)
I = Interferência
N = Não-detetado

MOD. 303 - 29 Fl.

NE 7530.0210.0343

CPRM

Bol. E. 315

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

3/5

DATA: 11/03/77 ANALISTA: [signature] AUTOR GUMERATO

LOTE Nº: 31/60/77

FILME Nº: 2-44-LM

SEQ	(10) Pb		(100) Sb		(5) Sc		(10) Sn		(100) Sr		(10) V		(50) W		(10) Y		(200) Zn		(10) Zr		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
1		300		300		30		300		300		700		70		300		300		300					GSE	1
2		10	N	100		15	N	10		700		300	N	50		30	N	200		150	SBA-12E			11	JV-09-60-19[illegible]	2
3																								11		3
4																								11		4
5																								11		5
6																								11		6
7																								11		7
8																								11		8
9																								11		9
10																								11		10
11																								11		11
12																								11		12
13																								11		13
14																								11		14
15																								11		15
16																								11		16
17																								11		17
18																								11		18
19																								11		19
20																								11		20
21																								11		21
22																								11		22
23																								11		23
24																								11		24

OBS:

MOD. 303 - 3º Fl.

PARTE IV

ANÁLISES POR ABSORÇÃO ATÔMICA

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

1/1

801-M-337

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 026/coremi/76 Lote nº 025/GO/76 79-80

Projeto: Canadá 2142 Cartão nº 28

S E Q	Nº de Campo	Data	04/05/76																	
		Método	A.A																	
		Elemento	Cu ppm																	
		Analista	V.P.C																	
		Código	1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56					
	JU-04-60	Nº do Lab 71 – 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63				
1	(127,65m)	GAO-047		30																
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
G = maior que o valor registrado
N = não detetado
H = interferência

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

Vaz Pereira da Costa -
Químico CRQ-257 - 1ª Região

MOD. 396

NE 7530.0211.6055

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

1/1

BOL. A-344

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 46/Coremi/76 Lote nº 43/GO/76 79-80

Projeto: Canadá 2142 Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Nº de Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
	Data		03/06/76													
	Método		AA													
	Elemento		ppm Cu													
	Analista		VPC													
	Código		1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56	
1	JU-04-GO-1965m	GAO-604	L	5												
2	" " " 1975m	" 605		15												
3	" " " 1980m	" 606		5												
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																

OBS. Amostras de Rocha do Furo de Sonda JU-04-GO (509 NS/676 EW)

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detetado
N* = interferência

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

Vera Lúcia da Costa
Química CRQ-567 - 1ª Região

MOD. 358

NE 7830.0211.6056

CPRM

Diretoria de Operaçõ... — LAMIN

1/1

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

Bol.A-347

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 065/Corumi/76 Lote nº 061/GO/76 79-80

Projeto: Canada 2142 Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Data			01/07/76		02/07/76		04/07/76		01/07/76		01/07/76		01/07/76			
		Método			AA		AA		AA		AA		AA		AA			
		Elemento			Cu ppm		Ni ppm		Cu ppm		Zn ppm		Pb ppm		Co ppm			
		Analista			V.P.C		V.P.C		V.P.C		V.P.C		V.P.C		V.P.C			
		Código			1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56	
		Nº de Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63		
1	JU-05-GO-7670	GAP-143		130		130		45		20		10		35				
2	JU-06-GO-6085	144		340		160		25		45		15		130				
3	61,15	145		210		120		25		45		15		100				
4	60,15	146		140		100		40		45		15		70				
5	62,55	147		70		85		65		20		10		35				
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
25																		

OBS: Amostra de Rocha do Furo de Sonda JU-05-GO (513 N/S/653 EW)

L=menor que o valor registrado
G=maior que o valor registrado
N=não detetado
I=interferência

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

Valdemiro da Costa
Químico C.C. 755 - 1ª Região NE 7530.0211.8956

MOD. 399

Mod. 002

NE 7530.0210.0343

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS RÁPIDOS

1/1

PERF	Data	PERF./CONF	Data

Requisição: 184/Coleta/76 Lote nº 191/GQ/76 79-80

Projeto: Caiapó 2142 Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Data		05/11/76		05/11/76															
		Método		AA		AA															
		Elemento		Fe ppm		Mn ppm															
		Analista		G.S		G.S															
		Código		1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56					
		Nº de Lab 71 – 78		3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63				
1	JU-09-GO-88,80m	GAU - 172		290.000		3350															
2																					
3																					
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					
17																					
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					

OBS:
Ab/HNO3

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

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

Gilberto Santana
Quím. Ind. CRQ 8ª Reg. - In. Região

MOD. 398

NE 7630.0211.8056

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS RÁPIDOS

1/1

Bol. A-386

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 196/CAREMI/76 Lote nº 203/60/76 79-80

Projeto: Camaçá (E142) Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Data	12.11.76		12.11.76		12.11.76		12.11.76		12.11.76					
		Método	A.A.		A.A.		A.A.		A.A.		A.A.					
		Elemento	Cu (ppm)		Pb (ppm)		Zn (ppm)		Ni (ppm)		Fe (ppm)					
		Analista	G.S.		G.S.		G.S.		G.S.		G.S.					
		Código	1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56	
		Nº de Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
1	30-04-65-138,20	GAV-568		21		22		52		28		22500				
2	139,40	569		26		15		31		38		22750				
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																

OBS: 17 amostras de furo de sonda

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

Gilberto Santana
Chefe [illegible] Região

MOD. 398 NE 7530.021.8056

CPRM

8.4. Mapas Anexos

CPRM

MAPA MAGNETOMÉTRICO DAS ÁREAS DE PESQUISA DO PROJETO CANADÁ CURVAS ISOGÂMICAS DO CAMPO MAGNÉTICO TOTAL

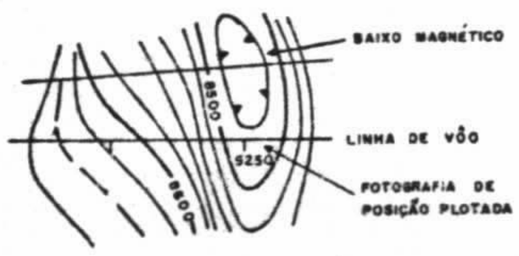
ANEXO I

FONTE: PROJETO IPORÁ - CONVÊNIO DNPM/CPRM - 1972/1973

QUADRANTE SW DA FOLHA SD.22-Y-D-III-3

ESCALA: 1:50 000

GEOFÍSICAS



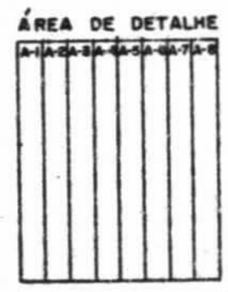
CONVENÇÕES

CARTOGRÁFICAS

RIOS, CÓRREGOS

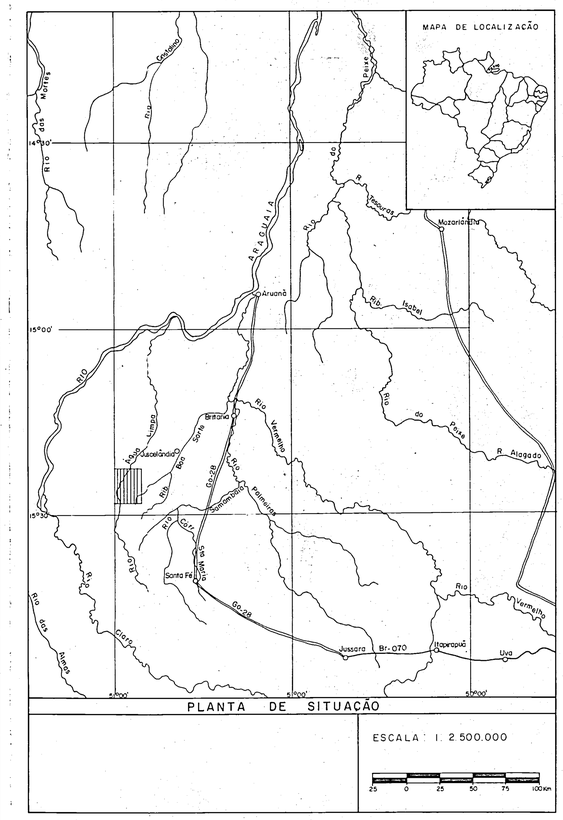
FAZENDA

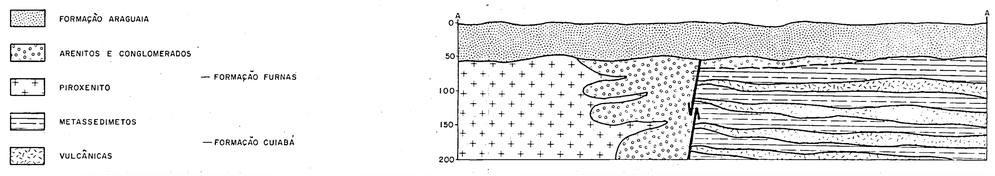
ÁREA DE DETALHE



Mod. 002

NE 7530.0210.0343





FORMAÇÃO ARAGUAIA
ARENITOS E CONGLOMERADOS — FORMAÇÃO FURNAS
PIROXENITO
METASSEDIMETOS
VULCÂNICAS — FORMAÇÃO CUIABÁ

FALHA

DISCORDÂNCIA

ESCALA HORIZONTAL 1:50.000 ESCALA VERTICAL 1:5.000

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE GOIÂNIA-SUREG-GO

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA DO PROJETO CANADÁ

MAPA GEOLÓGICO

CONVENÇÕES

Qha — ALUVIÃO RECENTE

Qpa — ALUVIÃO PLEISTOCÊNICO

TQdl — COBERTURA DETRITO-LATERÍTICA E/OU ARENO-ARGILO-LATERÍTICA

x / x — SIENITO E TRAQUITO

CIDADE

POVOADO

FAZENDA

CÓRREGO

ESTRADA ESTADUAL

P.A. PONTO DE AMARRAÇÃO

ANEXO II

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
FAZ. CANADÁ	CANADÁ	JUSSARA	JUSSARA	GOIÁS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
COBRE	8.000 ha	1:50.000

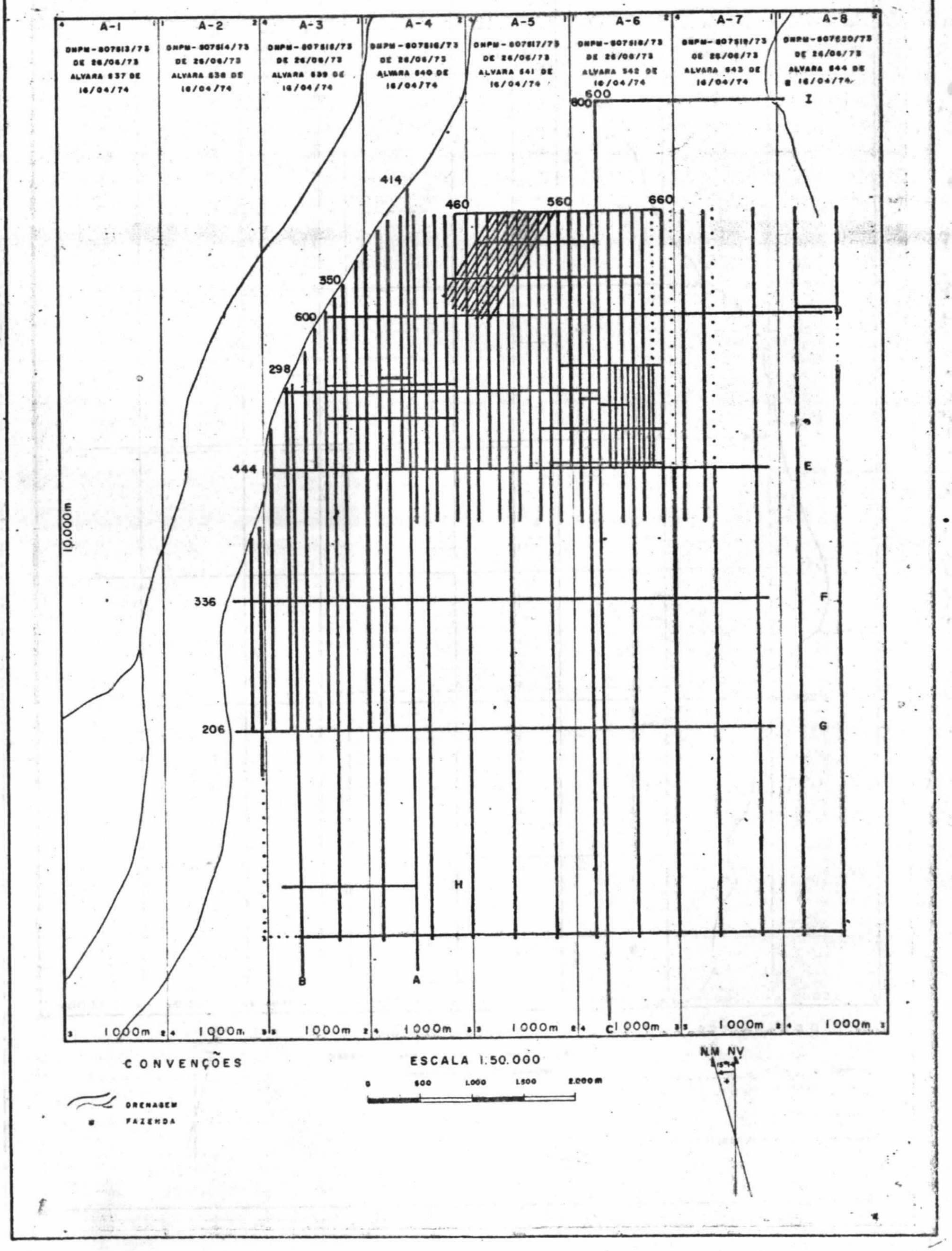
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS Engº de Minas e Civil — CREA 384/D-9ª Reg

CPRM

RELATÓRIO FINAL DO PROJETO CANADÁ

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS PICADAS ABERTAS E TOPOGRAFIA EXECUTADA

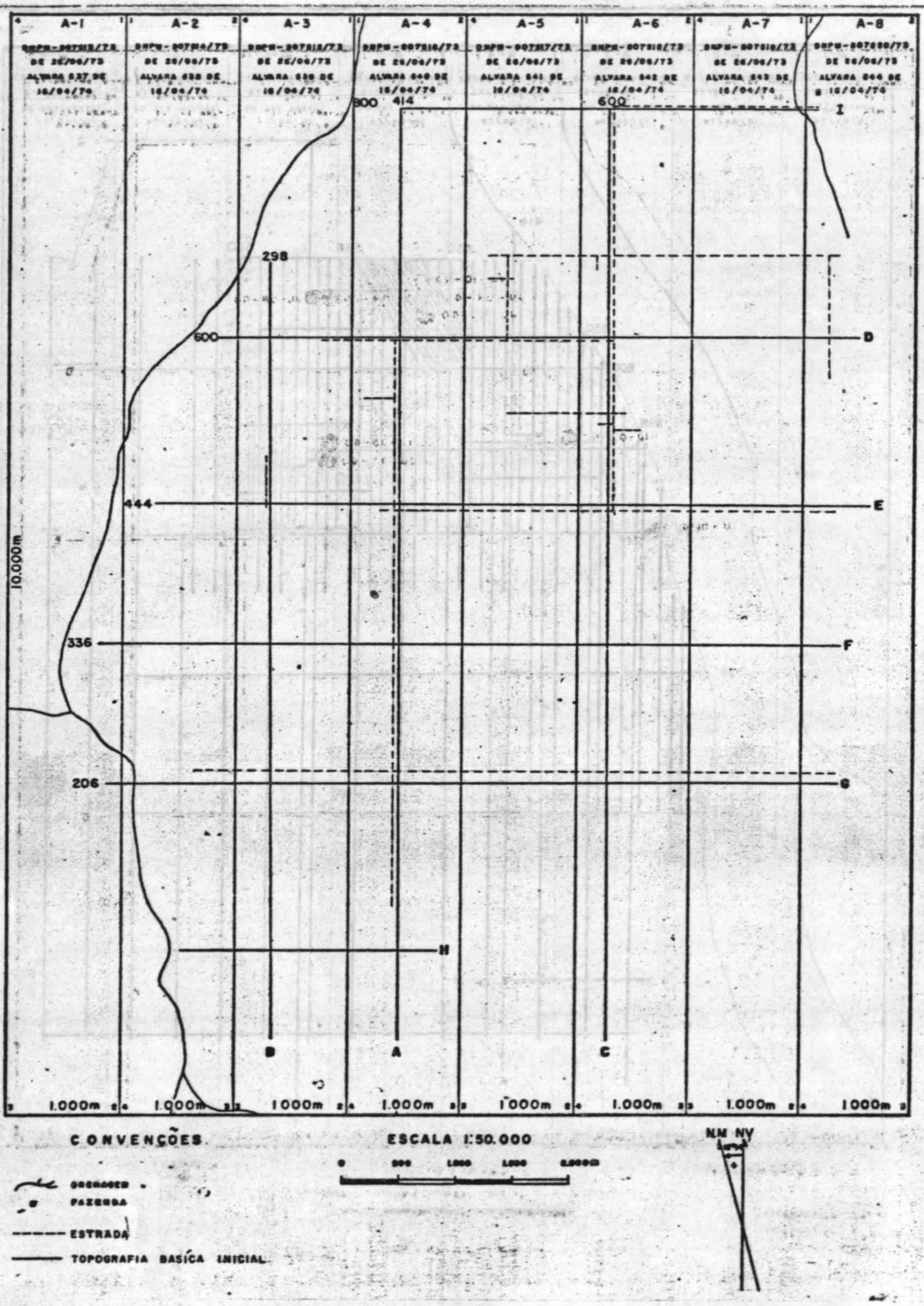
ANEXO III



RELATÓRIO FINAL DO PROJETO CANADÁ

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS ESTRADAS ABERTAS

ANEXO IV

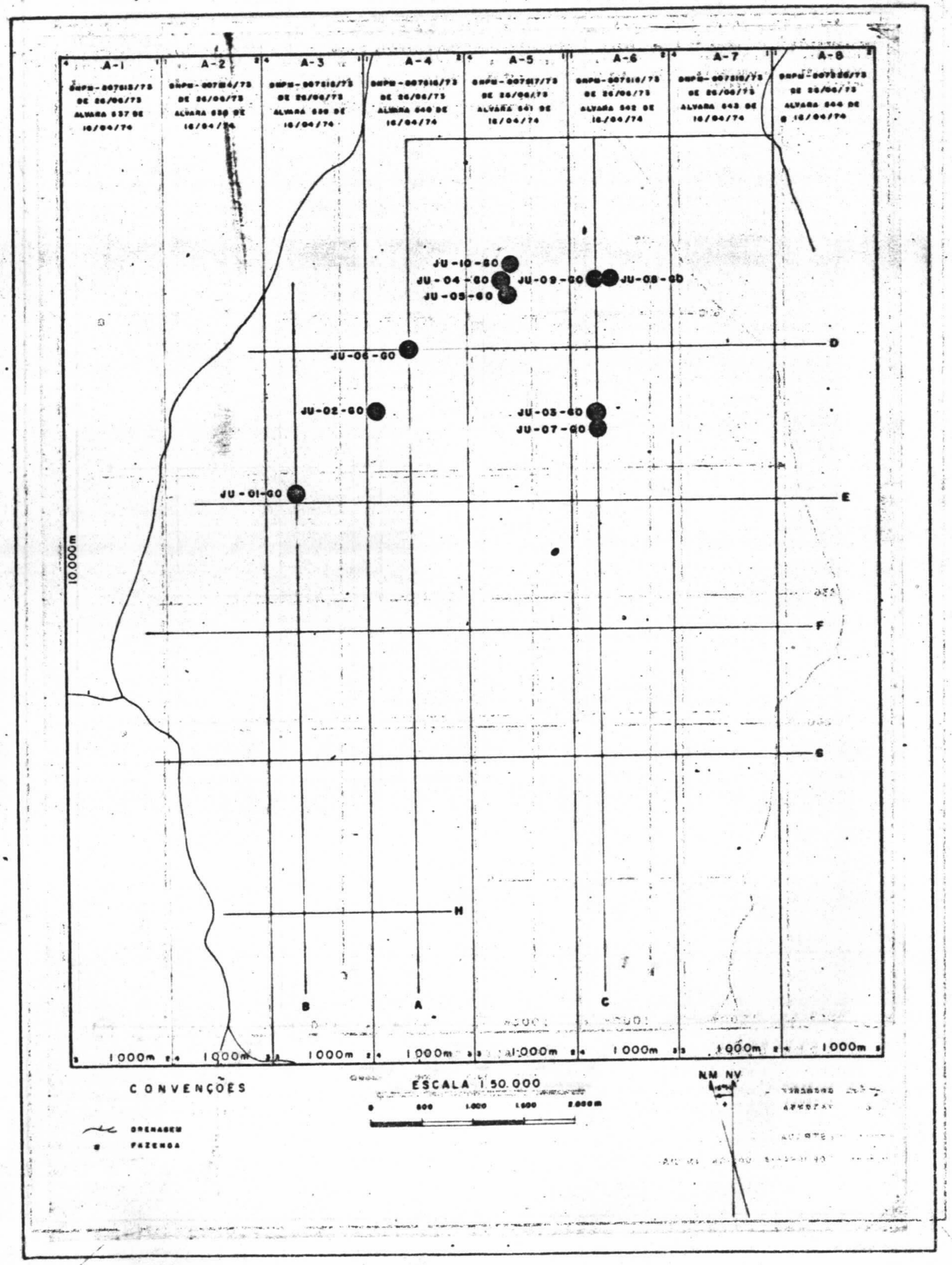


CPRM

RELATÓRIO FINAL DO PROJETO CANADÁ

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS FUROS DE SONDA

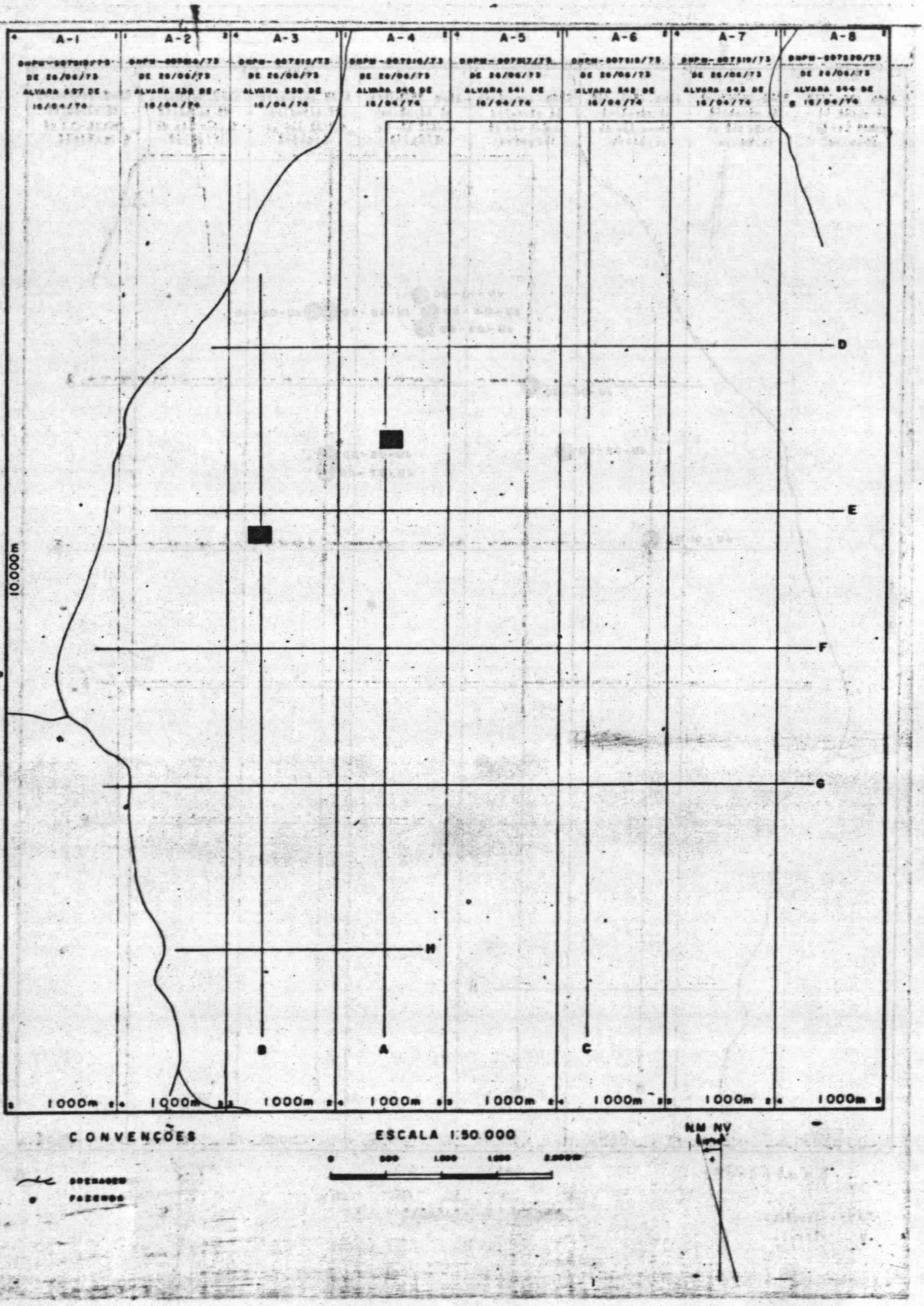
ANEXO V



RELATÓRIO FINAL DO PROJETO CANADÁ

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS POÇOS ESCAVADOS

ANEXO VI

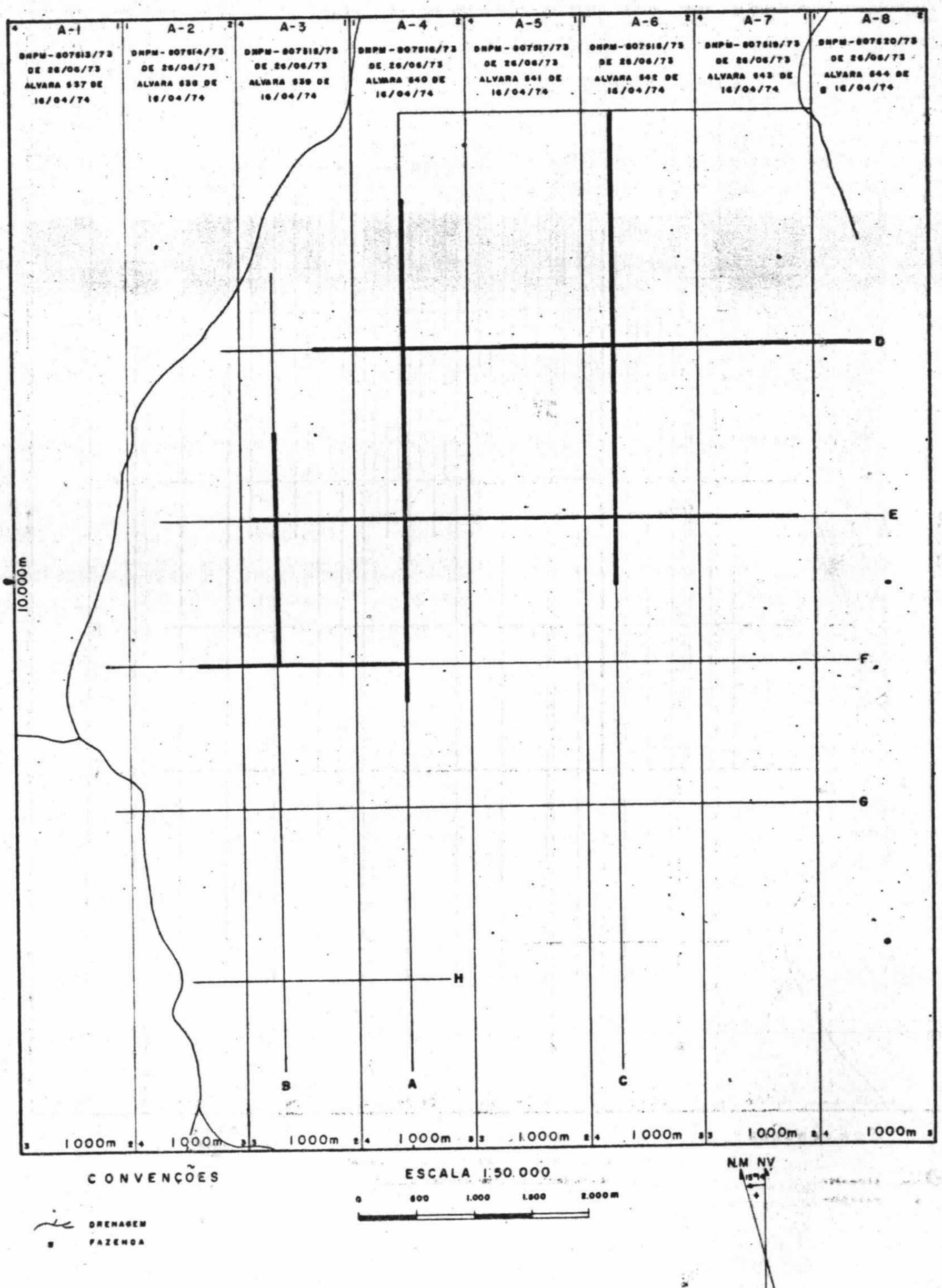


CPRM

RELATÓRIO FINAL DO PROJETO CANADÁ

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS LINHAS DE AMOSTRAGEM GEOQUÍMICA

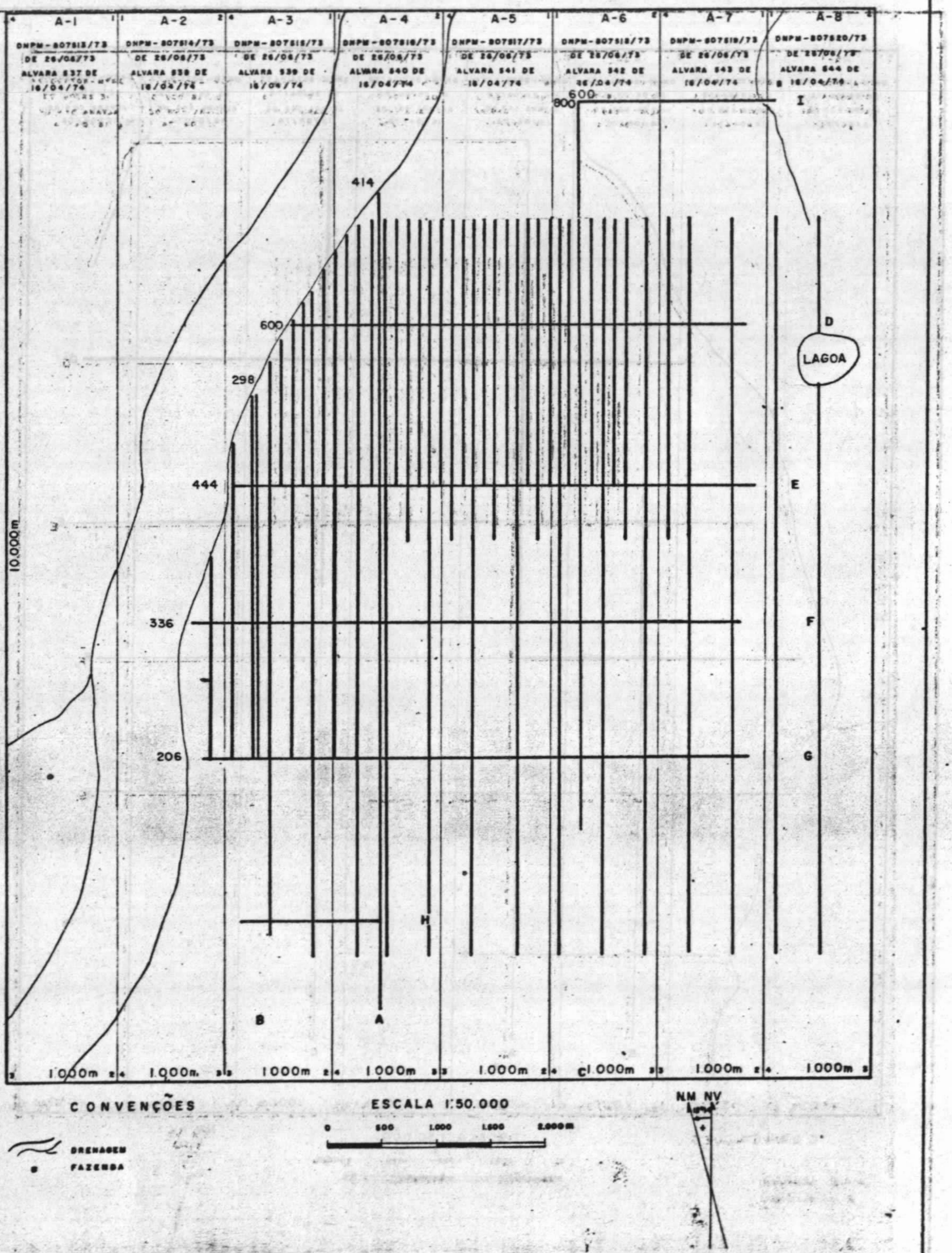
ANEXO VII



RELATÓRIO FINAL DO PROJETO CANADÁ

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS PERFIS MAGNETOMÉTRICOS

ANEXO VIII

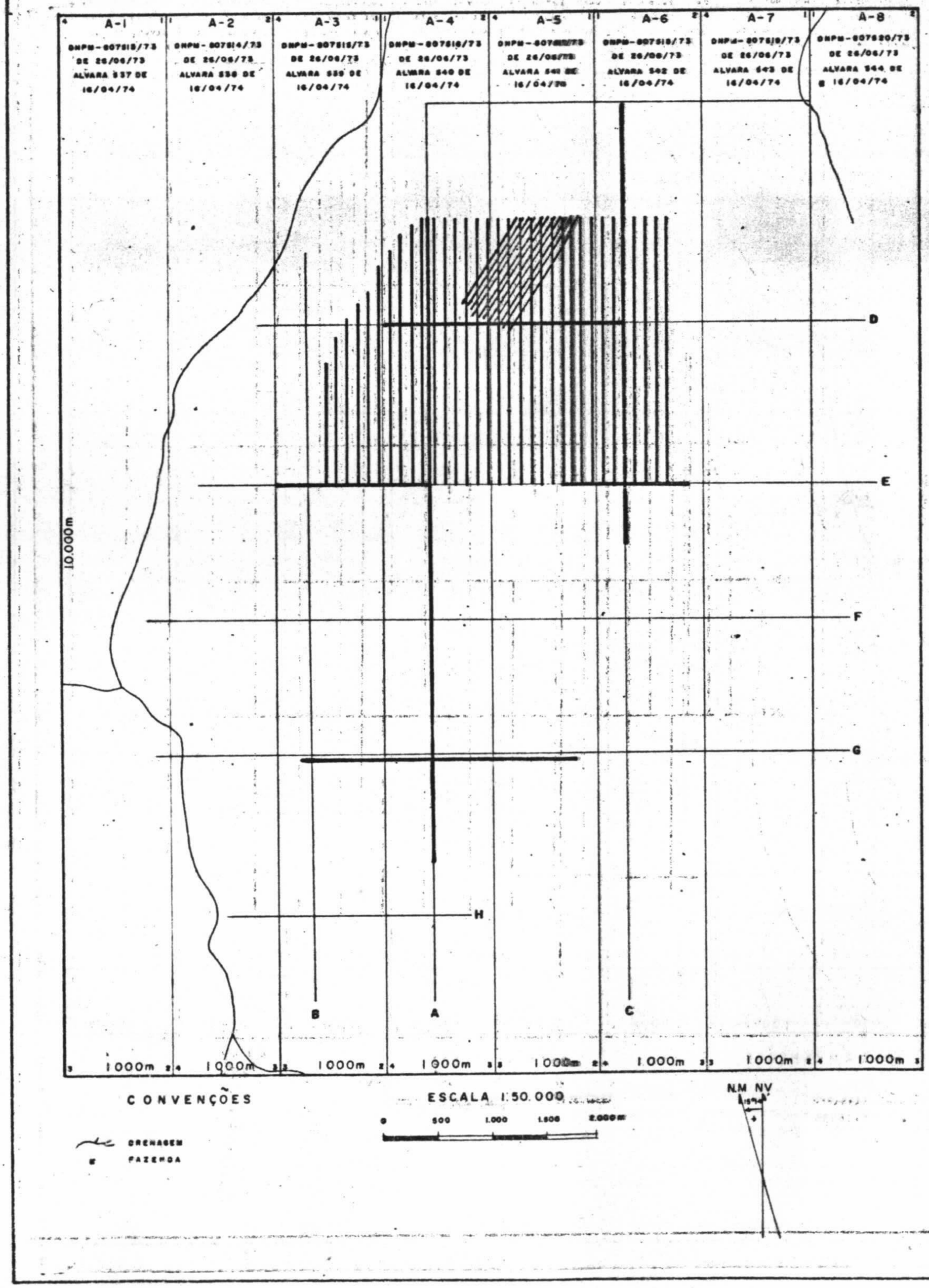


CPRM

RELATÓRIO FINAL DO PROJETO CANADÁ

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS PERFIS DE V. L. F

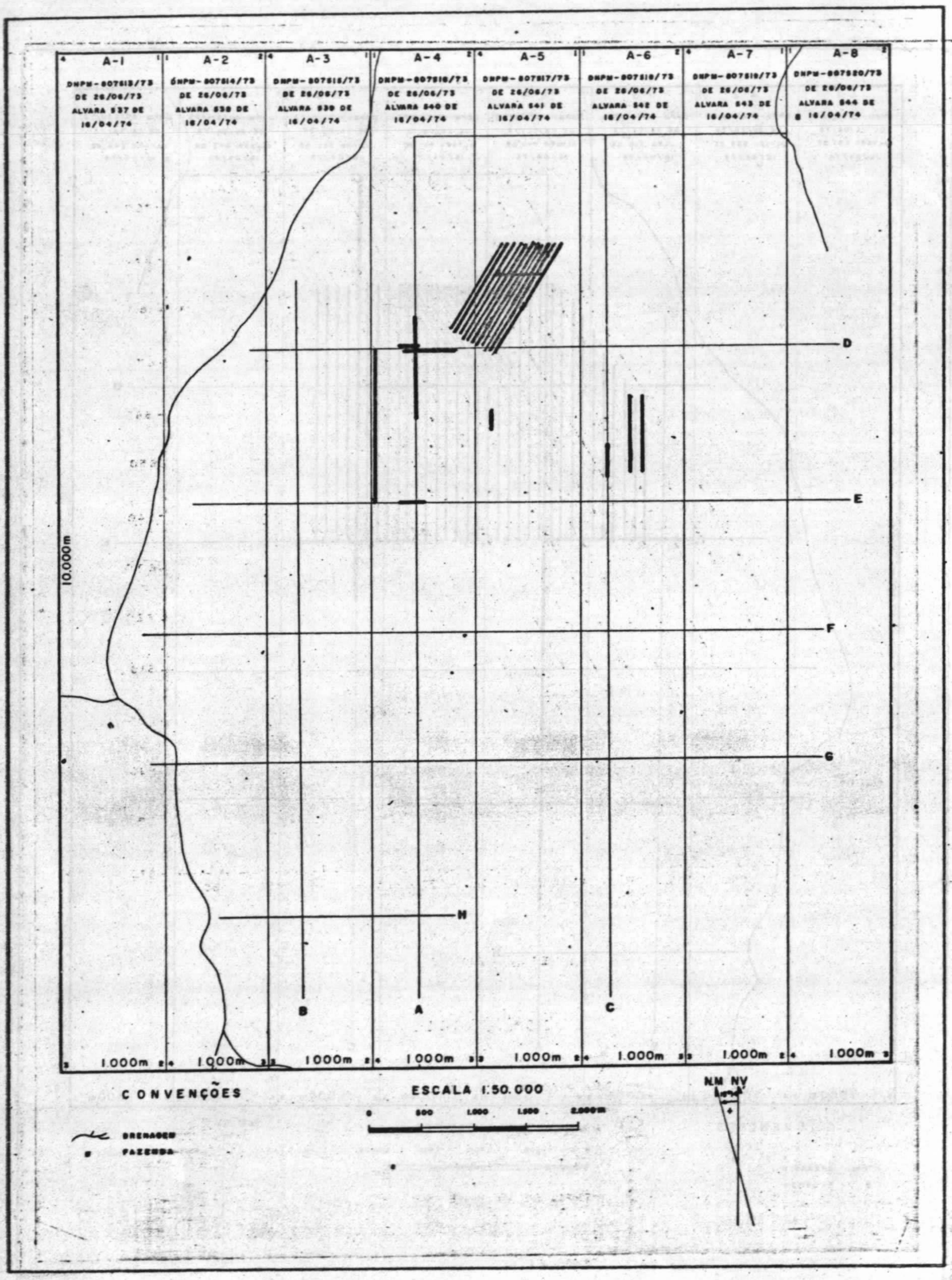
ANEXO IX



RELATÓRIO FINAL DO PROJETO CANADÁ

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS PERFIS DE I.P.

ANEXO X

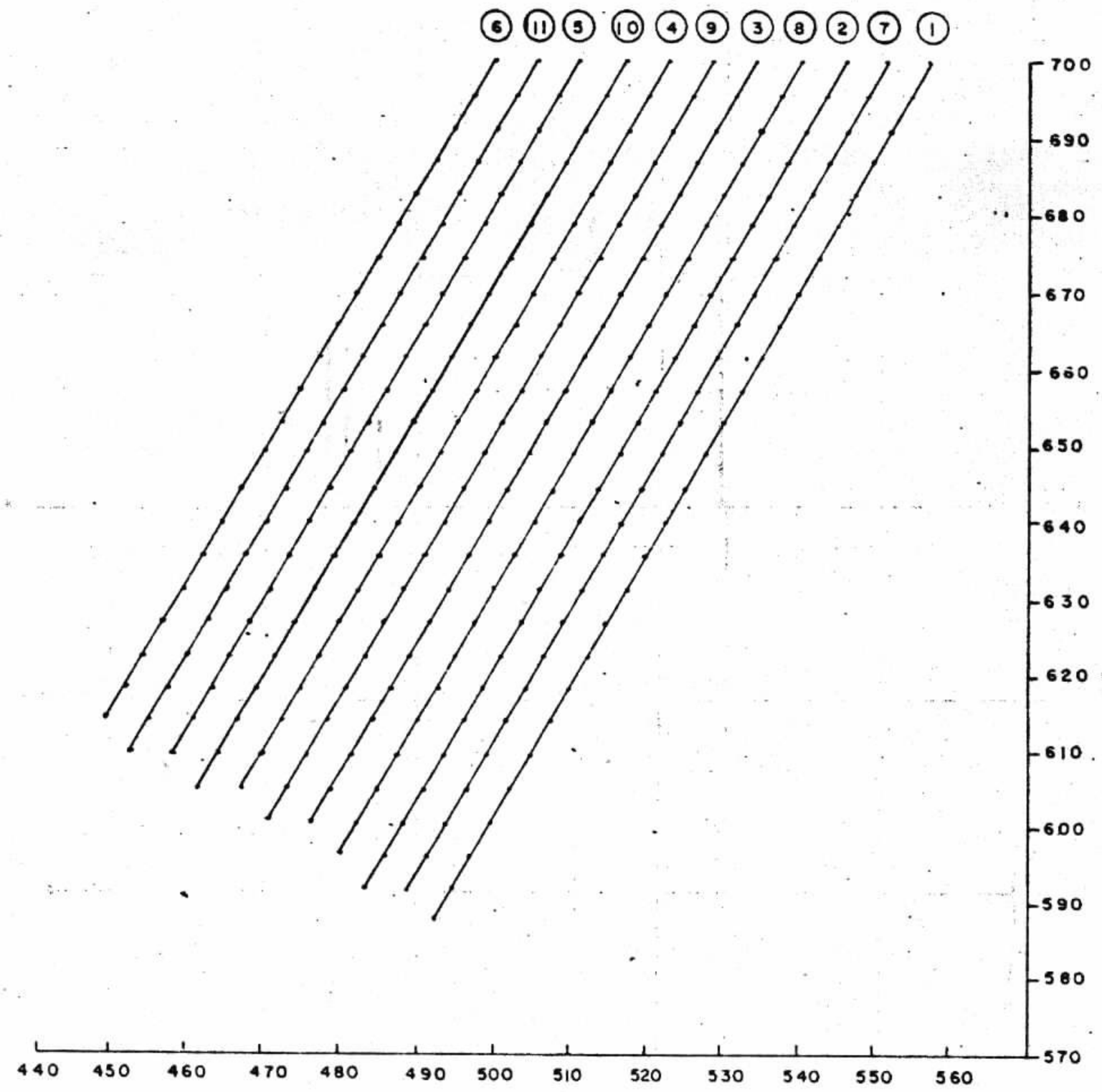


CPRM

RELATÓRIO FINAL DO PROJETO CANADÁ

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE DETALHE DA PERFILAGEM I.P

ANEXO XI



ESCALA 1:10.000

CONVENÇÕES

— 660 LINHAS DE MALHA

(6) NÚMERO DO PERFIL DE DETALHE

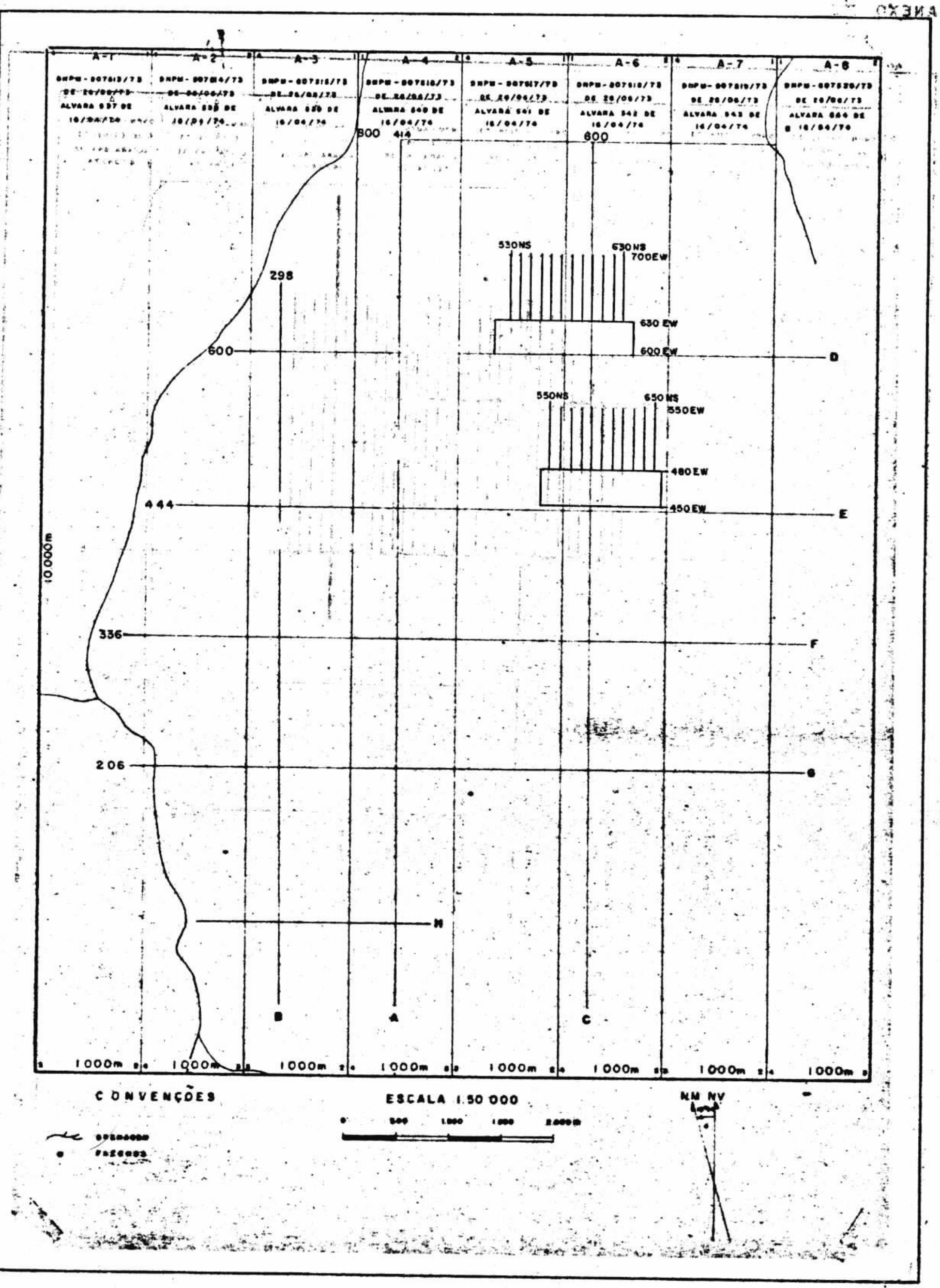
PERFIS DE DETALHE I.P

• ESTAÇÕES

RELATÓRIO FINAL DO PROJETO CANADÁ

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS PERFIS DE TURAM

ANEXO XII

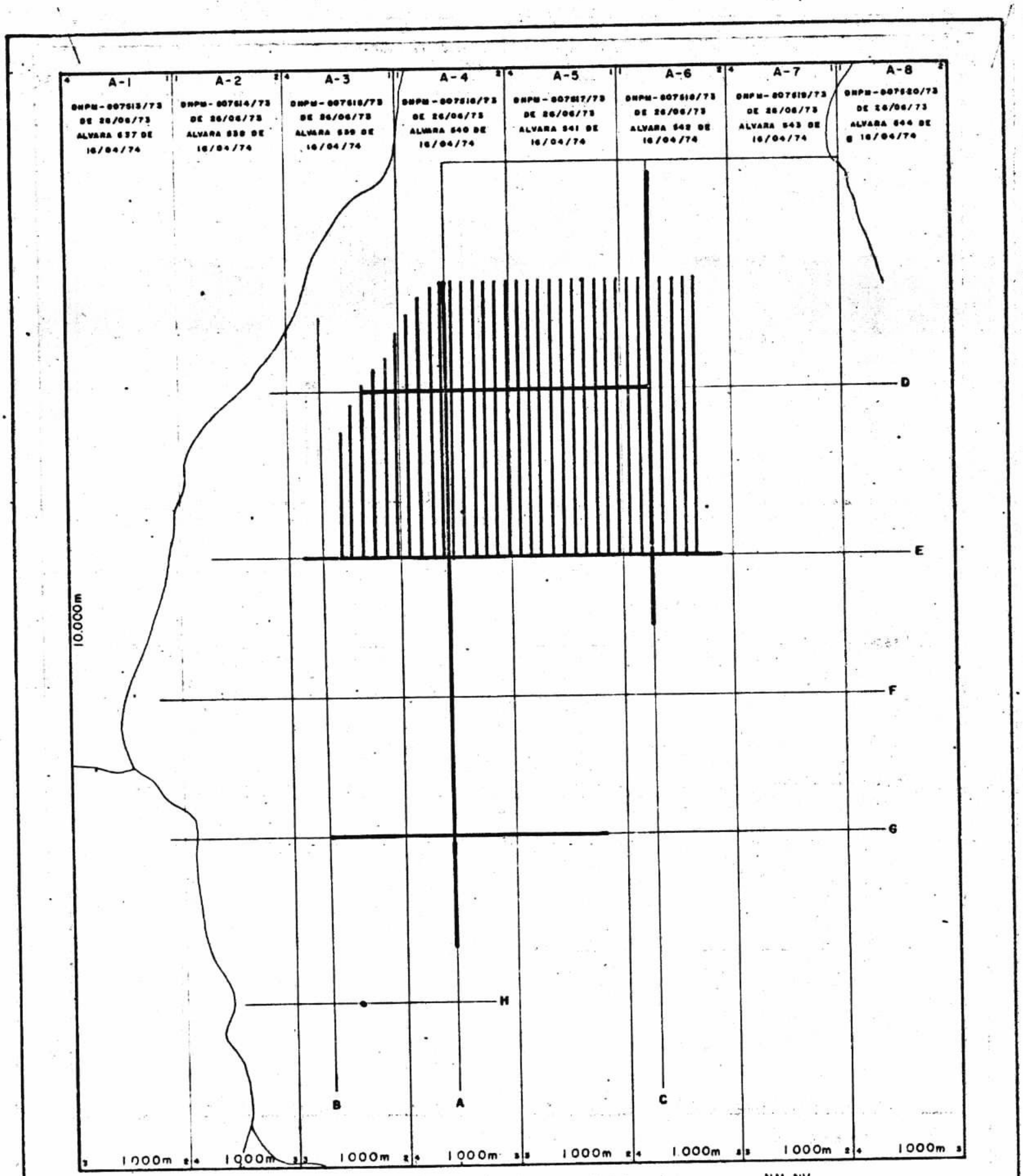


CPRM

RELATÓRIO FINAL DO PROJETO CANADÁ

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS PERFIS DE SLINGRAM

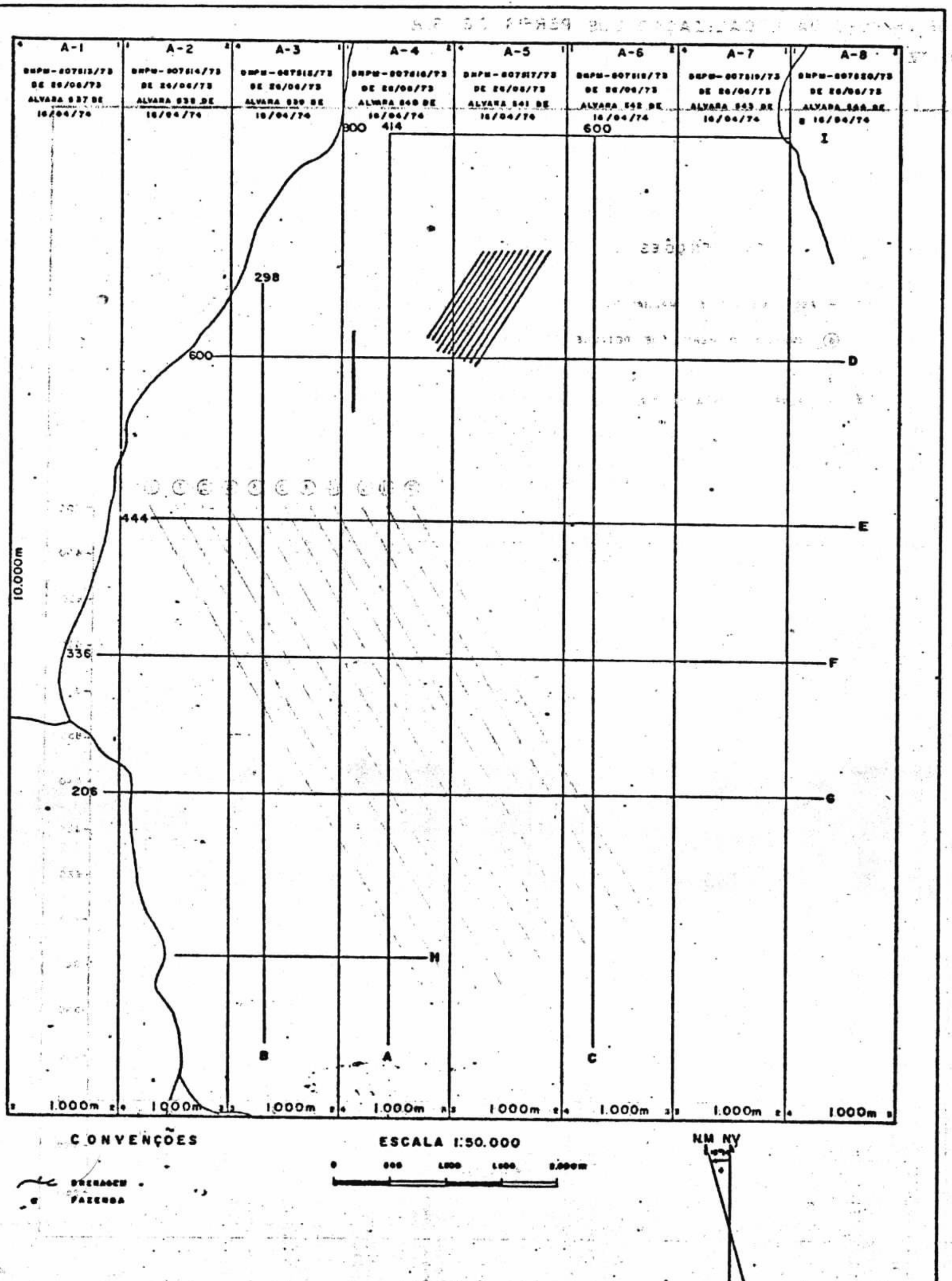
ANEXO XIII



RELATÓRIO FINAL DO PROJETO CANADÁ

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS PERFIS DE S. P.

ANEXO XIV

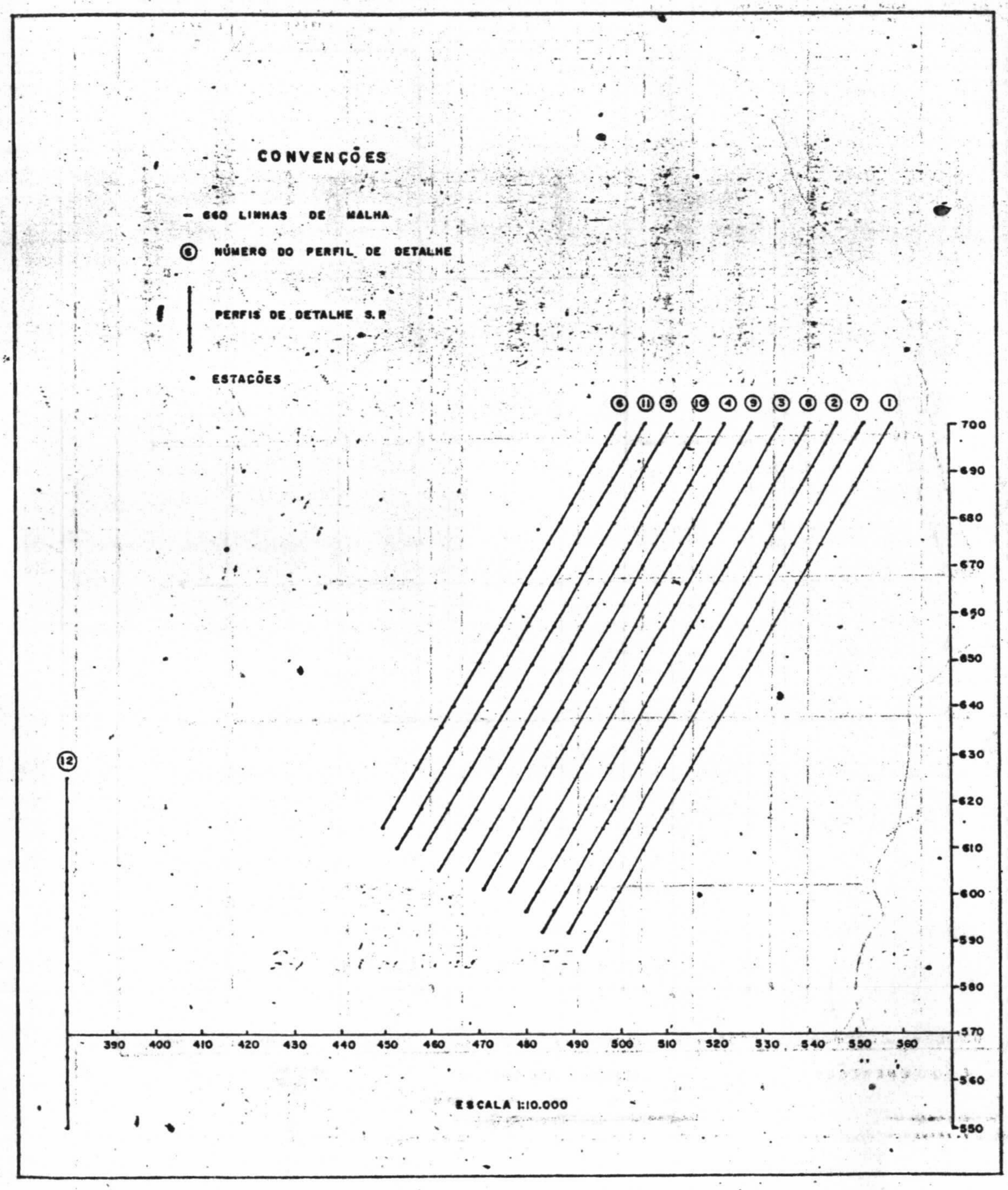


CPRM

RELATÓRIO FINAL DO PROJETO CANADÁ

MAPA DE DETALHE DA LOCALIZAÇÃO DOS PERFÍS DE S.P.

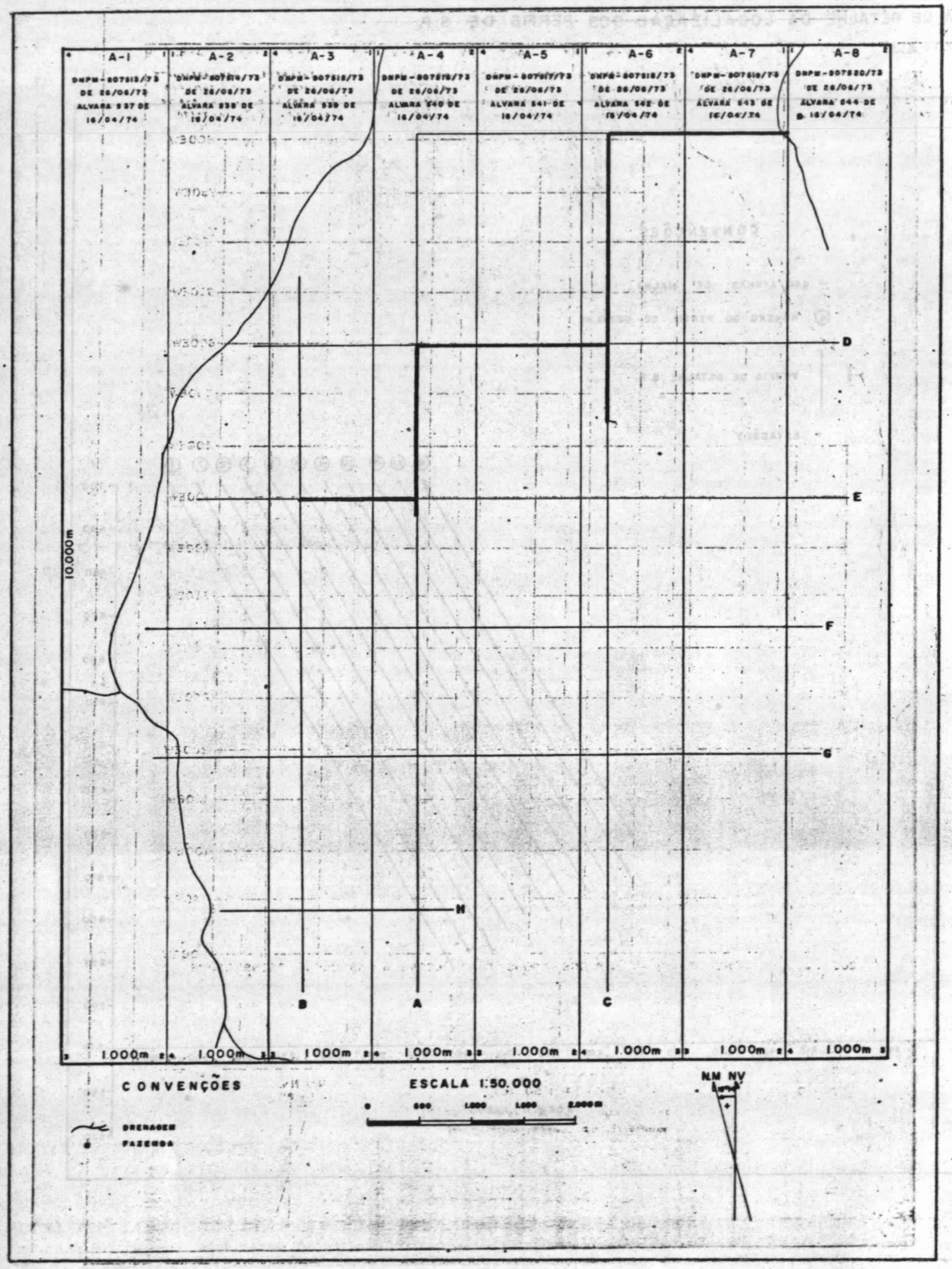
ANEXO XV



RELATÓRIO FINAL DO PROJETO CANADÁ

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS PERFIS DE CINTILOMETRIA

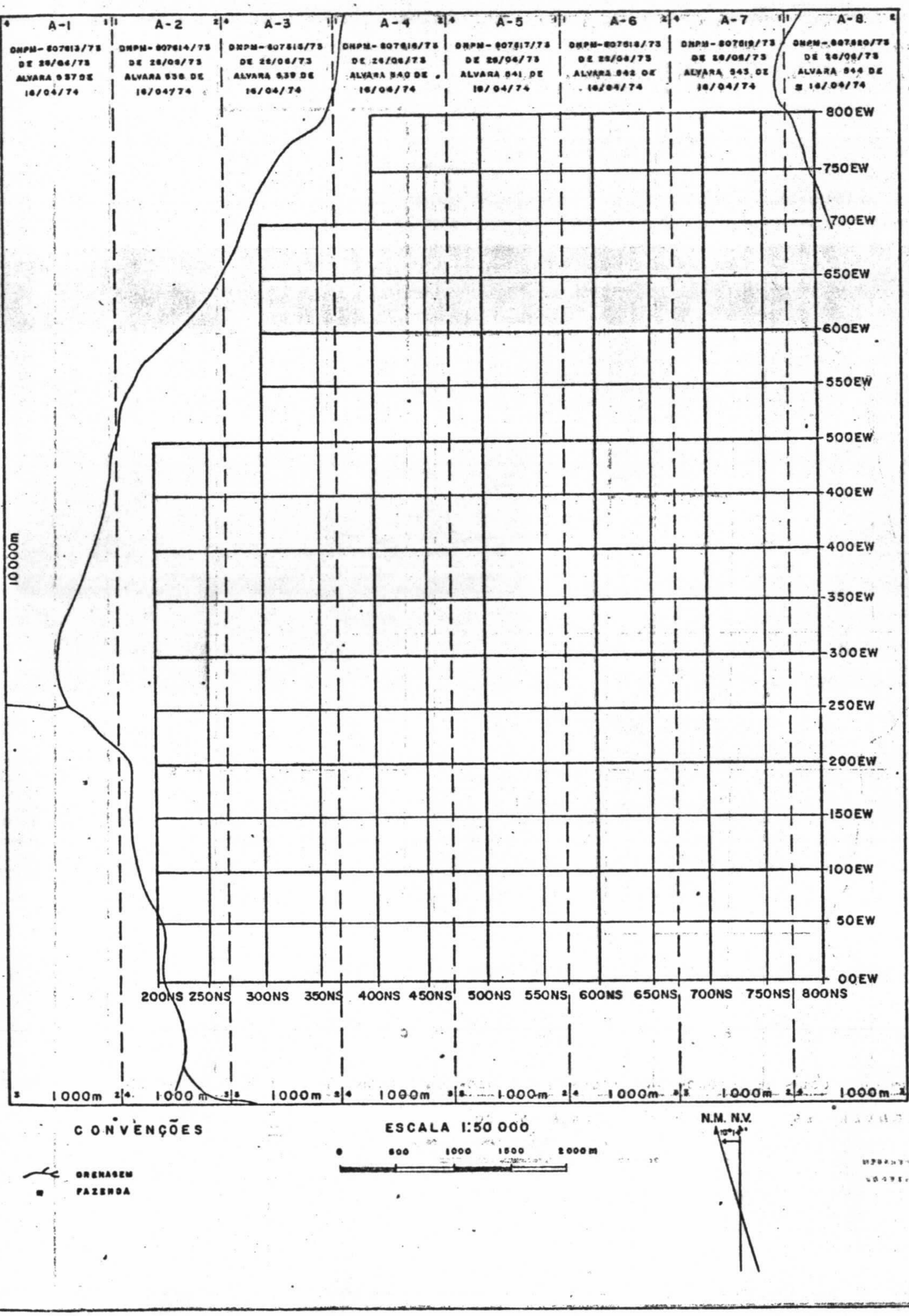
ANEXO XVI

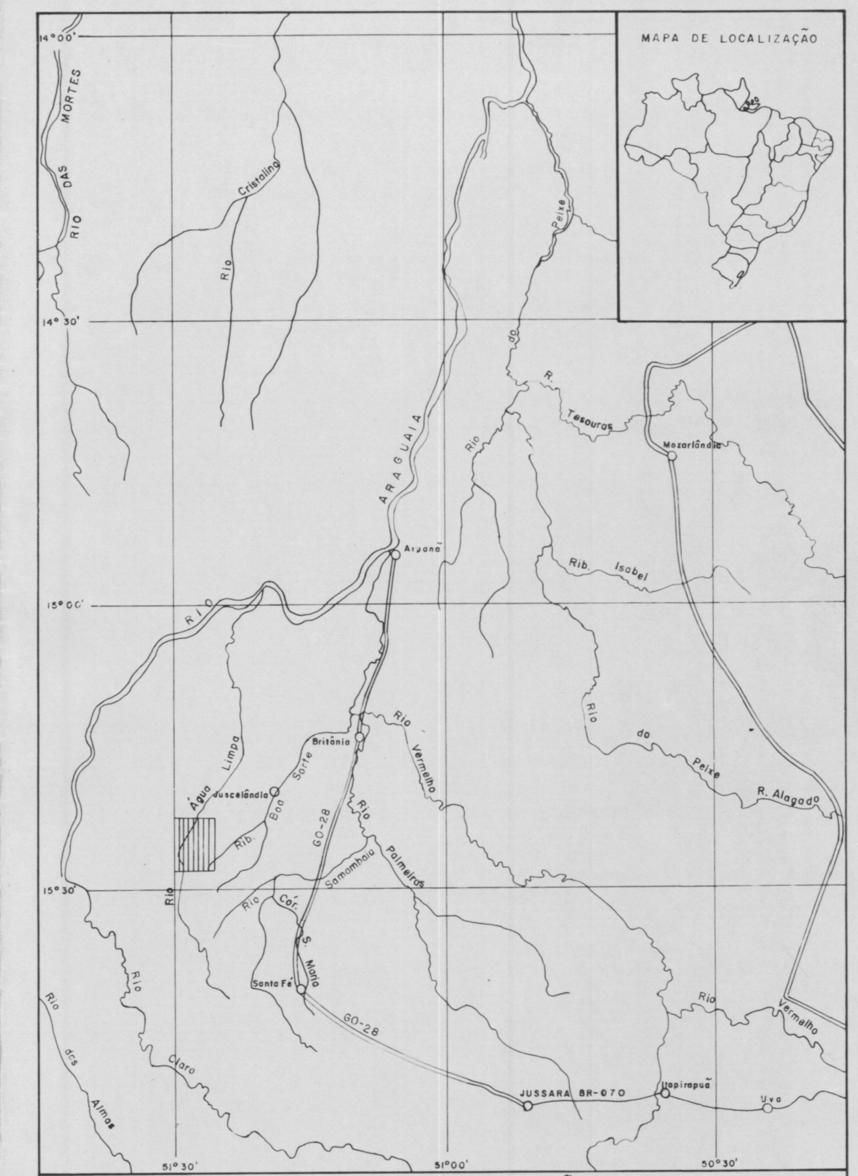


CPRM

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS DE PESQUISA NA MALHA ADOTADA

ANEXO XVII

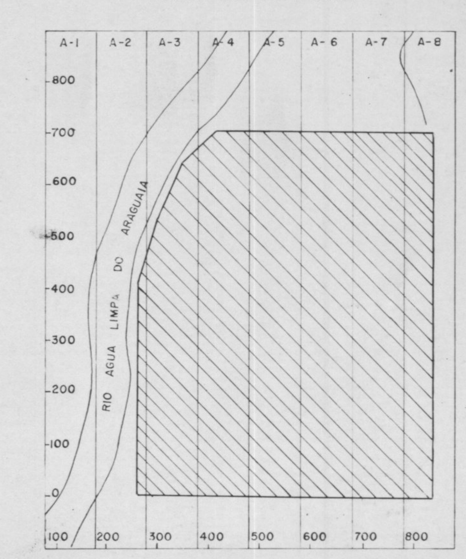




PLANTA DE SITUAÇÃO

ESCALA: 1: 1.000.000

ÁREA DE DETALHE



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE GOIÂNIA-SUREG-GO

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA DO PROJETO CANADÁ

MAPA GEOFÍSICO INTEGRADO

CONVENÇÕES

LINHA DE ISOGAMAS DO CAMPO TOTAL

BAIXO MAGNÉTICO

MEDIDA MAGNÉTICA INTERPOLADA

INTERVALO ENTRE ISOGAMAS

1000 8

2000 8

VALORES GEOMAGNÉTICOS MÉDIOS

INTENSIDADE............ 24770 8

DECLINAÇÃO............ -15°14'

INCLINAÇÃO............ 9°10'

DATUM - 17.000 GAMAS

MEDIDA MAGNÉTICA

MAGNETÔMETRO GEOMETRICOS-8-816 CAMPO TOTAL

ZONA PROVÁVEL DE FALHAMENTOS

LIMITE DE UNIDADES MAGNÉTICAS

ANOMALIA DE V.L.F.

ANOMALIA DE I P

ANOMALIA DE TURAM (EIXO DE CONDUTIVIDADE)

50 m

ANOMALIA DE SLINGRAM PROFUNDIDADE DO EIXO DE CONDUTIVIDADE

FUROS DE SONDA VERTICAL

30°SW

FURO DE SONDA INCLINADO

ANEXO XVIII

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
FAZENDA CANADÁ	CANADÁ	JUSSARA	JUSSARA	GOIÁS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
COBRE		1:10.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM	JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS Engº de Minas e Civil - CREA 384/D - 9ª Reg.