CPRM

PROJETO CANINDÉ

RELATÓRIO DE PESQUISA

TEXTO

VOLUME I

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SALVADOR

1980

CPRM

PROJETO CANINDÉ

RELATÓRIO DE PESQUISA

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS SOLIDÁRIOS

Supervisão Técnica: Plínio Melchiades O. Veiga
Vitor Hugo Silveira de Castro
Inácio de Medeiros Delgado

Chefe do Projeto: Nelson Alberto Tesch

Equipe Executora

Geologia: Nelson Alberto Tesch
Luiz Henrique Monteiro Pereira
Manoel Getúlio Casé

Geoquímica: Dorival Correia Bruni

Geofísica : Paulo Eduardo Lima da Silva

Análises Petrográficas: Geraldo Vianney V. de Souza
Sonia Barral
Alba Faria Tanner (UFBA)

Análises Químicas : Cleobaldo da Silva Araujo
LAMIN - Rio

Topografia : TEC - Topografia Engenharia e Comércio Ltda.
Antonio Ricardo Sá de Oliveira

Sondagem : CPRM

CPRM

PROJETO CANINDÉ

RELATÓRIO DE PESQUISA

TEXTO

VOLUME I

ÍNDICE DOS VOLUMES

CPRM

PROJETO CANINDÉ

RELATÓRIO DE PESQUISA

TEXTO

VOLUME I

	Nº PROTOCOLO DNPM	Nº ALVARÁ
ÁREAS COM PEDIDOS DE PRORROGAÇÃO DE PESQUISA	805.277/76	766/78
	805.279/76	1728/78
	805.280/76	494/78
	805.281/76	767/78
	805.282/76	495/78
	805.283/76	768/78
	805.284/76	496/76
ÁREAS COM PEDIDOS DE DESISTÊNCIA	805.276/76	1602/78
	805.278/76	2082/78
	805.285/76	297/78
	805.286/76	497/78
	805.287/76	1352/78
	805.288/76	1272/78
	805.289/76	1729/78

CPRM

APRESENTAÇÃO

CPRM

APRESENTAÇÃO

Em cumprimento ao que estabelecem os itens II e VIII do Artigo 25 do Regulamento do Código de Mineração, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, requerente dos pedidos de pesquisa nºs 805.276/76 a 805.289/76, protocolizados no Departamento Nacional da Produção Mineral em 15.06.76, vem submeter à apreciação do DNPM o Relatório de Pesquisa referente às quatorze áreas de pesquisa de asbestos, com averbação para pesquisa de cobre e níquel, localizadas nos municípios de Poço Redondo e Canindé do São Francisco, Estado de Sergipe.

Das quatorze áreas, em sete delas as perspectivas favoráveis que se apresentam animam a CPRM a investir maiores somas na complementação da pesquisa, vindo solicitar ao DNPM a prorrogação do prazo de execução dos trabalhos de pesquisa por mais 2 (dois) anos, conforme faculta o Artigo 15 da Lei nº 6567, de 24/09/78, regulamentada pela Portaria nº 11, de 29 de janeiro de 1979.

Quanto às sete áreas restantes, os trabalhos de pesquisa levaram a resultados negativos no que se refere às substâncias pesquisadas, motivo pelo qual a CPRM solicita o arquivamento do respectivo relatório, com base no disposto no Artigo 32, alínea c, do Regulamento do Código de Mineração.

CPRM

RESUMO

À favorabilidade dos condicionamentos geológicos e geoquímicos motivaram a CPRM a executar trabalhos de pesquisa sistemáticos em uma área de 13.675,42 hectares, localizada nos municípios de Poço Redondo e Canindé do São Francisco, Sergipe.

Trabalhos iniciais desenvolvidos no período 1977/1979 (Projeto Vaza Barris/Baixo Rio São Francisco e Projeto Complexo Canindé do São Francisco), através do Convênio DNPM CPRM, caracterizaram uma região, na porção noroeste do Estado de Sergipe, constituída por uma sequência de rochas básicas-ultrabásicas, metassedimentares e metavulcânicas associadas, como pertencendo a uma parte de um cinturão móvel, de natureza geossinclinal. Litologias típicas de domínio eugeossinclinal, como filitos, xistos turbidíticos, leptitos, orto e paranfibolitos, níveis carbonáticos e ferríferos (Grupo Macururé - Super Grupo Canudos), foram agrupadas em unidades litoestratigráficas informais, e estão associados a uma sequência magmática pré-orogênica, representada por plutonitos básico-ultrabásicos metamorfisados, que constituem o denominado Complexo Canindé.

Características petrológicas (petroquímicas) e estruturais indicam tal complexo como sendo derivado de um magma basáltico toleítico original, rico em Mg (olivina), dando um complexo estratiforme diferenciado, com a paragênese metálica típica (pirrotita, pentlandita, calcopirita e pirita).

A metodologia inicial constou de mapeamento geológico em escala 1:10.000, prospecção geoquímica e magnetométrica, sobre uma malha de 250m x 100m. Desta fase, resultaram 6 áreas anômalas para Cu e Ni, e 2 para Fe-Ti, nas quais foram desenvolvidos estudos mais sistemáticos em escalas 1:2.500 e 1:1.000 (prospecção geoquímica e geofísica em malha de 50m x 25m, escavações e mapeamento geológico). Os resultados desta fase permitiram a seleção de alvos para sondagem bem como a verificação de áreas e faixas anômalas para Cu e Ni, necessitando serem tratadas com maior detalhe. Grande parte dos furos realizados localizam-se em uma das áreas anômalas (Área de Cobre-1), onde 4 alvos já foram testados todos com resultados promissores para sulfetos de Cu e Ni, com disseminação de 0,1 - 0,8%, em cerca de 70 metros lineares, em rochas gabróides (gabros, leucogabros, noritos, olivina-gabros e troctolitos) metamorfisadas, muito cataclasadas e milonitizadas.

Baseando-se nos dados de espessura dos furos realizados e na extensão das áreas anômalas em superfície foi calculada uma reserva inferida da ordem de 3.800.000 toneladas a 0,32% de Cu e 0,33% de Ni, e cerca de 11.600.000 toneladas a 0,15% de Cu e 0,18% de Ni.

CPRM

SUMÁRIO

SUMÁRIO

CPRM

CPRM

RELAÇÃO DE FIGURAS E TABELAS

FIGURAS

TABELAS

CPRM

RELAÇÃO DE ANEXOS

VOLUME II

1 - Mapa Geológico - Esc. 1:25.000

2 - Mapa de Amostragem e Análises Folha Oeste-Esc. 1:10.000

3 - Mapa de Amostragem e Análises Folha Leste-Esc. 1:10.000

4 - Mapa Geológico - Folha Oeste - Esc. 1:10.000

5 - Mapa Geológico - Folha Leste - Esc. 1:10.000

6 - Prospecção Geoquímica em Solo Residual
Distribuição de Cobre - Folha Oeste - Esc. 1:10.000

7 - Prospecção Geoquímica em Solo Residual
Distribuição de Cobre - Folha Leste - Esc. 1:10.000

8 - Prospecção Geoquímica em Solo Residual
Distribuição de Níquel - Folha Oeste - Esc. 1:10.000

9 - Prospecção Geoquímica em Solo Residual
Distribuição de Níquel - Folha Leste - Esc. 1:10.000

RELAÇÃO DE ANEXOS

VOLUME III

10 - Prospecção Geoquímica em Solo Residual
Distribuição de Cobalto - Folha Oeste - Esc. 1:10.000

11 - Prospecção Geoquímica em Solo Residual
Distribuição de Cobalto - Folha Leste - Esc. 1:10.000

12 - Mapa de Intensidade Magnética - Campo Total
Folha Oeste - Esc. 1:10.000

13 - Mapa de Intensidade Magnética - Campo Total
Folha Leste - Esc. 1:10.000

14 - Esquema de Amostragem e Análises Área de Cobre-1
Sub-área 1 - Esc. 1:1.000

15 - Esquema de Amostragem e Análises Área de Cobre-1
Sub-área - 2 - Esc. 1:1.000

16 - Mapa Geológico - Área de Cobre-1
Sub-área - 1 - Esc. 1:1.000

17 - Mapa Geológico - Área de Cobre - 1
Sub-área - 2 - Esc. 1:1.000

18 - Prospecção Geoquímica - Distribuição de Cobre
Área de Cobre - 1 - Sub-área1- Esc. 1:1.000

19 - Prospecção Geoquímica - Distribuição de Cobre
Área de Cobre - 1 - Sub-área - 2 - Esc. 1:1.000

20 - Prospecção Geoquímica - Distribuição de Níquel
Área de Cobre - 1 - Sub-área - 1 - Esc. 1:1.000

21 - Prospecção Geoquímica - Distribuição de Níquel
Área de Cobre - 1 - Sub-área2- Esc. 1:1.000

RELAÇÃO DE ANEXOS

VOLUME IV

22 - Perfis de Polarização Induzida
Área de Cobre - 1 - Esc. 1:2.500

23 - Mapa de Isoresistividade (ρa) 2º Nível
Área de Cobre - 1 - Sub-área - 1 - Esc. 1:1.000

24 - Mapa de Isoresistividade (ρa) - 4º Nível
Área de Cobre - 1 - Sub-área - 1 - Esc. 1:1.000

25 - Perfis de Sondagem - 2186-PR-01-SE - Esc. 1:100

26 - Perfis de Sondagem - 2186-PR-02-SE - Esc. 1:100

27 - Perfis de Sondagem - 2186-PR-03-SE - Esc. 1:100

28 - Perfis de Sondagem - 2186-PR-04-SE - Esc. 1:100

29 - Perfis de Sondagem - 2186-PR-05-SE - Esc. 1:100

30 - Perfis de Sondagem - 2186-PR-06-SE - Esc. 1:100

31 - Perfis de Sondagem - 2186-PR-07-SE - Esc. 1:100

32 - Perfis de Sondagem - 2186-PR-08-SE - Esc. 1:100

33 - Perfis de Sondagem - 2186-PR-09-SE - Esc. 1:100

34 - Perfis de Sondagem - 2186-PR-10-SE - Esc. 1:100

35 - Perfis de Sondagem - 2186-PR-11-SE - Esc. 1:100

CPRM

1. INTRODUÇÃO

1.1 Generalidades

A equipe do Projeto Baixo São Francisco/Vaza Barris (DNPM/CPRM) individualizou uma sequência de rochas básicas e ultrabásicas, no norte do Estado de Sergipe onde foram constatadas disseminações de sulfetos de Cu e Ni. Como consequência surgiu o Projeto Complexo Canindé do São Francisco, cujo nome batizou esta suite de rochas básica-ultrabásicas, as quais estão associadas com rochas metassedimentares e metavulcânicas, e posicionadas na Geossinclinal Sergipana.

A favorabilidade dos condicionamentos geológicos e geoquímicos existentes, aliada a carência de recursos de cobre e níquel no país, motivaram a CPRM a requerer um grupo de áreas, englobando parte dos municípios de Canindé do São Francisco e Poço Redondo, na porção NW do Estado de Sergipe.

As atividades de pesquisas, englobadas sob a denominação de Projeto Canindé, desenvolveram-se sobre 14 áreas contíguas e adjacentes, totalizando 13.675,42 ha, localizadas nos municípios acima referidos. Foram requeridas para asbesto, porém na realidade os objetivos, deste projeto, são os de se encontrar, por intermédio de metodologia apropriada, corpos mineralizados de sulfetos de cobre e níquel, com possibilidades de prata, ouro e platina, como subprodutos.

Dando cumprimento ao que estabelece o Item VIII, do Artº 25, do Regulamento do Código de Mineração, a CPRM vem submeter ao Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, o presente Relatório de Pesquisa de todas as áreas. A elaboração de um Relatório Único de Pesquisa deveu-se ao fato de serem as áreas contíguas, o que favorece uma visualização integrada das feições geológicas, conforme faculta o Artº 35 do Regulamento do Código de Mineração.

1.2 Localização, Vias de Comunicação e Acesso

A área do projeto localiza-se na parte noroeste do Estado de Sergipe (fig. 1), e abrange parte dos municípios de Canindé do São Francisco e Poço Redondo, sendo limitada aproximadamente pelos paralelos 9°40' e 9°45' de latitude S e os meridianos 37°35' e 37°47' de longitude W.

Sendo a sede do projeto localizada na cidade de Salvador (BA) o acesso a área é feito em duas etapas: a primeira Salvador - Aracaju que pode ser feito de avião ou então pela rodovia BR-101 em um percurso de aproximadamente 330 km; a segunda etapa Aracaju - Poço Redondo dando uma quilometragem de 180 km a saber: 35 km na BR-101 trecho Aracaju-Propriá - onde há o entroncamento com a estrada SE-208 (estrada para Siriri) e daí até a cidade de N.S. da Glória são cerca de 80 km de asfalto; a partir de N.S. da Glória tem-se o seguinte intinerário em estradas terraplanadas: Glória - Mte Alegre - 30 km e finalmente Mte. Alegre - Poço Redondo - 30 km, onde fica localizada a sede de campo do projeto. De Poço Redondo até Canindé do São Francisco são mais 26 km na mesma estrada (SE-208), que se estende até Paulo Afonso (BA).

As áreas requeridas situam-se, em parte, entre as cidades de Poço Redondo e Canindé do São Francisco, e outra parte a NE da cidade de Poço Redondo, e os acessos locais , no interior das áreas, são feitos por estradas razoavelmente transitáveis nas épocas de estiagem, por caminhos, trilhas e picadas abertas para a prospecção.

1.3 Aspectos Fisiográficos

A área do projeto encontra-se inserida na região do polígono das secas, submetida aos tipos de clima semi-árido.

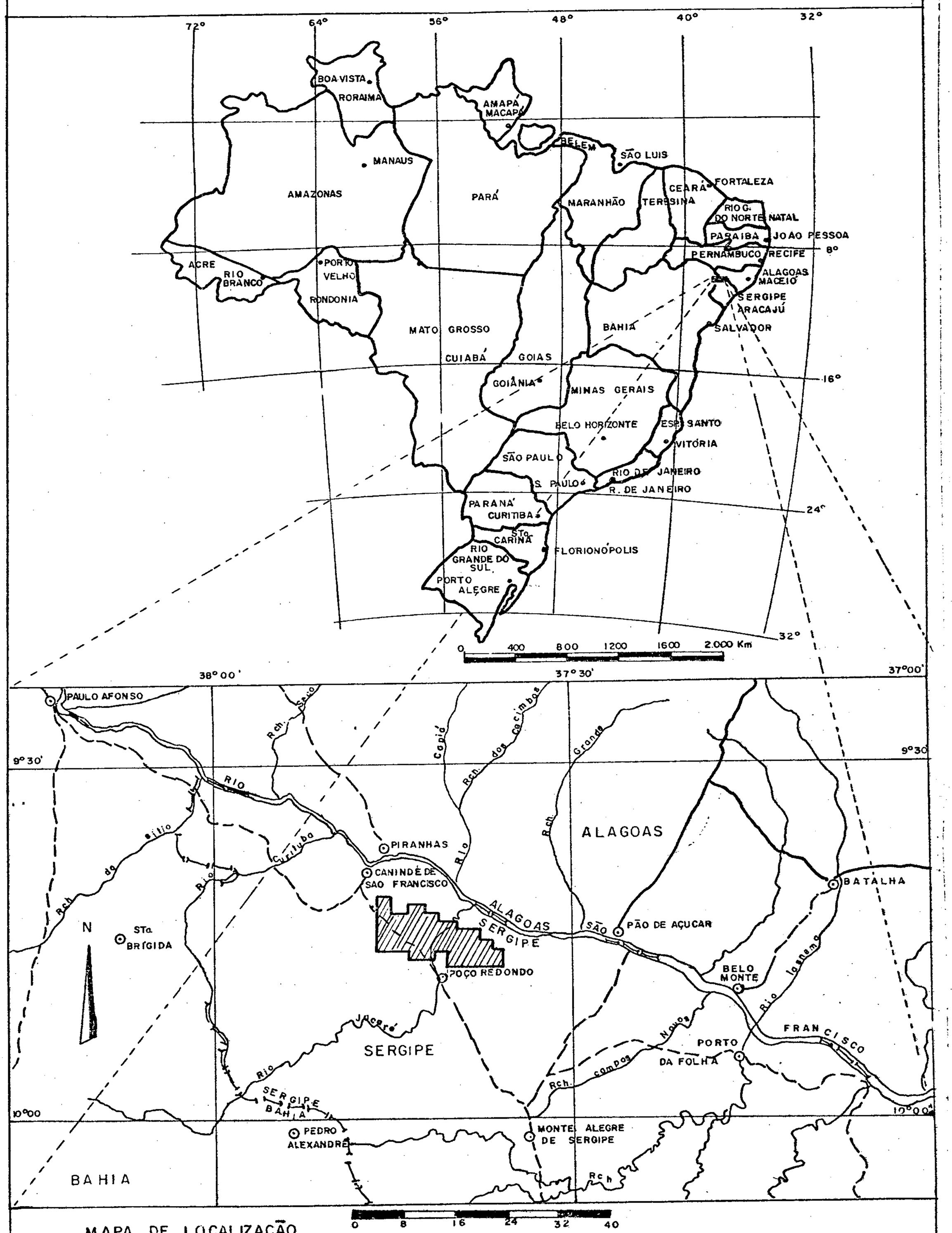
A região é caracterizada por longo período de es

CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SALVADOR

PROJETO CANINDÉ

1980



MAPA DE LOCALIZAÇÃO E PLANTA DE SITUAÇÃO

FIGURA 1

tio (geralmente seis meses); as chuvas ocorrem em dois períodos marcantes: 1º) as chuvas de trovoadas, de outubro a março, caracterizadas por aguaceiros torrenciais que caem esporadicamente neste intervalo de tempo; e 2º) chuvas mais normais no período de maio a julho e embora não sejam torrenciais, são contínuas.

As oscilações de temperatura acompanham a época de precipitações. Nas épocas de estio as temperaturas atingem um máximo entre 38° a 40° durante o dia, enquanto a noite há uma pequena oscilação permancendo na faixa dos 26°,. Nos meses de maio a junho a queda de temperatura é brusca chegando a um mínimo de 15° embora a média seja de 25 a 28° durante o dia e durante a noite entre 18 a 22°C.

A vegetação é caracterizada de uma maneira geral, pela caatinga arbustiva, densa, com vegetação intrincada e espinhenta, onde dominam a fauna, catingueira, umbuzeiro, etc., além de cactáceas como xique-xique, mandacaru, palmatória e o facheiro, e ainda bromeliáceas como a macambira e o caroá.

Nota-se ainda um outro tipo de caatinga, seca, espessa, onde afloram as rochas gabróides, sendo caracterizada por vegetais que se dispõem esparsamente.

A área está subordinada à bacia hidrográfica do Baixo São Francisco, único rio perene na região.

O rio São Francisco atravessa a região no sentido noroeste-sudeste em toda a parte norte das áreas, e constitui o mais importante curso d'água da região; os demais são de reduzidas dimensões e intermitentes, a exemplo do rio Jacaré e riachos Santa Maria, Poço dos Porcos e Bela Vista.

A feição geomórfica dominante na área é a de uma superfície plana a levemente ondulada, esculpida em rochas predominantemente gabróides e graníticas, com drenagem pouco

entalhada e pouco densa. Nas proximidades do rio Jacaré e a leste do mesmo, o relêvo torna-se mais colinoso com interflúvios abaulados e drenagem mais entalhada, sendo o reflexo da ocorrência de rochas menos resistentes à erosão e de zonas de intenso falhamento. De um modo geral, a área faz parte da chamada "superfície nordestina", onde as altitudes médias situam-se em torno de 200 metros, decrescendo gradativamente de valor no sentido do rio São Francisco, nível de base da região(fotos 1 e 2).

1.4 Aspectos Sócio-Econômicos

A região abrangida pela área do projeto, como a grande maioria do interior nordestino brasileiro, é pobre,com desemprego, carência alimentar e falta de assistência médica odonto - hospitalar - sanitária.

Existem na região postos de saúde mantidos pela Fundação SESP, com visita do médico apenas uma vez por semana na sede do município.

Inexistência de redes de abastecimento de água e esgotos é comum nas cidades, sendo que o abastecimento de água é feito em toneis sobre carros de bois.

Em todas as cidades existe luz elétrica, e em algumas está sendo instalado o sistema de telecomunicação através de ondas curtas ligado à rede nacional.

A principal atividade econômica é a agro-pecuária, mais de atendimento as necessidades locais.

A pesca se faz presente também como atividade de subsistência.

Na agricultura destaca-se o milho, feijão e subordinadamente mandioca,em pequenas propriedades, além de palma

como complemento forrageiro do gado bovino nas épocas de estiagem.

O comércio é pequeno, e mal atende as necessidades locais, sendo que a grande maioria prefere fazer suas compras em cidades maiores como por exemplo N.S. da Glória a 60 km de distância.

1.5 Aspectos Legais

As quatorze (14) áreas requeridas para pesquisas, situam-se nos municípios de Poço Redondo e Canindé do São Francisco, e os respectivos requerimentos de autorização de pesquisa foram protocolizados no DNPM sob os números 805.276/76 a 805.289/76.

A tabela 1 apresenta os principais dados sobre as áreas, a situação atual dos termos de acordo, os números dos alvarás, datas e páginas de sua publicação no D.O.U.

CPRM/SUREG/SA

PROJETO CANINDÉ

1980

PROTOCOLO DNPM - Nº	Nº ÁREA	Nº ALVARÁ	DATA ASSINATURA	DATA PUBL. D. O. U.	PAGINA D. O.U.	ÁREA HEC	FAZ. MENCIONADA NO ALVARÁ	FAZENDA (S) IDENTIFICADA(S)	PROPIETARIOS IDENTIFICADOS COM TERMOS ASSINADOS
805.276/76	05	1602	21/03/78	13/04/78	5298	1000	CALIFÓRNIA	CALIFÓRNIA	EMPRESA AGRO PASTORIL PENALVA LTD
805.277/76	06	766	22/02/78	07/03/78	3321	1000	LAGOA DOS PORCOS	SÃO CARLOS LAGOA DOS PORCOS SANTA MARIA	MIGUEL JOAQUIN DOS SANTOS MANOEL RODRIGUES DA SILVA LOURIVAL FELIX DE AZEVEDO
805.278/76	07	2082	31/03/78	24/04/78	5702	1000	PAU DE ARARA	CALIFÓRNIA SÃO CARLOS ALTO BONITO	EMPRESA AGRO PASTORIL PENALVA LTD MIGUEL JOAQUIN DOS SANTOS FRANCISCO RODRIGUES PEREIRA
805.279/76	08	1728	29/03/78	27/04/78	5944	1000	SANTA. FÉ	SANTA LUISA ALTO BONITO	MIGUEL JOAQUIN DOS SANTOS FRANCISCO RODRIGUES PEREIRA
805.280/76	09	494	27/01/78	23/02/78	2739	1000	ALTO BONITO	MULUNGU	ALCINO ALVES COSTA
805.281/76	10	767	22/02/78	07/03/78	3322	1000	STA. MARIA II	SANTA MARIA MULUNGU	LOURIVAL FELIX DE AZEVEDO ALCINO ALVES COSTA
805.282/76	11	495	27/01/78	23/02/78	2739	1000	STA. MARIA I	MULUNGU BOM JARDIM	ALCINO ALVES COSTA ANTONIO LISBOA CRUZ
805.283/76	12	768	22/02/78	07/03/78	3322	1000	MULUNGU	MULUNGU	ALCINO ALVES COSTA
805.284/76	13	496	27/01/78	23/02/78	2739	1000	CAJUEIRO	CAMARÁ	JOÃO BATISTA FILHO
805.285/76	14	297	23/01/78	10/02/78	2072	1000	——	NOVA SÃO FRANCISCO	JOSÉ FERREIRA NETO
805.286/76	15	497	27/01/78	23/02/78	2740	1000	——	SÃO FRANCISCO	JOSÉ FERREIRA NETO
805.287/76	16	1352	18/03/78	10/04/78	5048	1000	BOA LEMBRANÇA	SÃO FRANCISCO SÃO JORGE	JOSÉ FERREIRA NETO JOÃO NUNES DA MOTA
805 288/76	17	1272	16/03/78	06/04/78	4913	1000	——	SÃO JOÃO	JOSÉ FERREIRA NETO
805.289/76	18	1729	29/03/78	27/04/78	5944	675,42	BELA VISTA	BELA VISTA	JOSÉ FERREIRA NETO

TABELA - I DADOS GERAIS E SITUAÇÃO LEGAL DAS AREAS DO PROJETO

CPRM

2. GEOLOGIA REGIONAL

A caracterização regional desta área, na porção oeste-noroeste do Estado de Sergipe, como um cinturão móvel, de natureza geossinclinal, desenvolvido no Ciclo Brasiliano (1000 m.a. a 570 m.a.) deve-se aos trabalhos do Projeto Baixo São Francisco/Vaza Barris (Silva Filho et alii, 1977), e mais recentemente aos trabalhos da equipe do Projeto Complexo Canindé do São Francisco (Silva Filho et alii, 1979). As várias unidades litológicas foram englobadas inicialmente nos grupos Estância, Miaba, Vaza Barris e Macururé, que juntos constituem o Super Grupo Canudos. O embasamento granulítico aflora na área do "Domo de Itabaiana" (SE) e na denominada anticlinal de Jirau do Ponciano (Al).

Para a evolução desta orogenia sergipana foi adotada a mecânica da tectônica de placas, que iniciou-se com um processo tafrogênico, abertura oceânica, formação de crosta oceânica, estabelecimento de margens continentais do tipo Atlântico, e consolidou-se com o choque de continentes.

A fisiografia das margens continentais do tipo Atlântico distingue a plataforma continental, o talude e o sopé, cada um com associações litológicas características. Os grupos Estância, Miaba e Vaza Barris, de plataforma, possuem formações de ambientes continental e marinho raso, e constituem o domínio miogeossinclinal. O Grupo Macururé apresenta litologias de talude e sopé, como metagrauvacas, filitos e xistos turbidíticos, e mais próximo às áreas de pesquisa, uma assembléia litológica distinta, representada por leptitos, orto e paranfibolitos, níveis carbonáticos e ferríferos. Caracterizam o domínio eugeossinclinal (fig. 2).

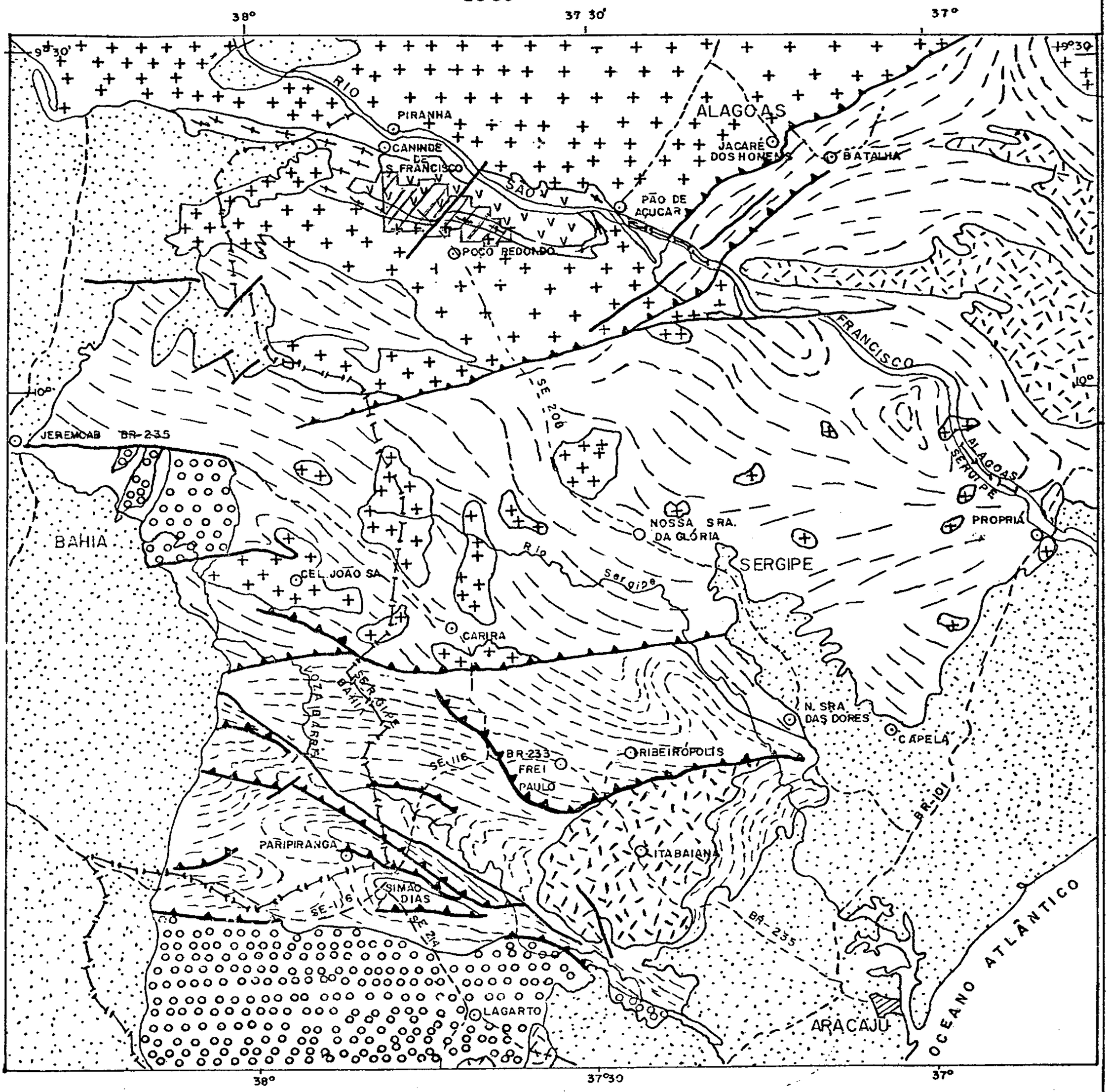
A sequência magmática pré-orogênica está representada por um complexo básico-ultrabásico metamorfizado, predominantemente gabróico associado aos leptitos e anfibolitos do Grupo Macururé (Complexo Canindé do São Francisco).

CPRM

SUPERINTENDENCIA REGIONAL DE SALVADOR

PROJETO CANINDÉ

1980



MAPA GEOLÓGICO REGIONAL SIMPLIFICADO

10 0 10 20 30 Km

CONVENÇÕES

- Coberturas fanerozóicas
- Ante e intra fossa, e sedimentos do Grupo Est ncio
- Granitos e zonas granitizadas
- Metassedimentos: Domínio miogeossinclinal
- Metassedimentos: Domínio eugeossinclinal
- Gabros predominantes } Complexo Canindé
- Metassedimentos } Complexo Canindé
- Embasamento
- Capital de estado, cidade
- Limite estadual
- Estradas
- Rios
- Contatos
- Falha indiscriminada
- Falha de empurrão
- Falha de rasgamento
- Contorno da área do projeto

N

COMPILADO DE SILVA FILHO et. alii 1977

FIGURA - 2

Granitos e granodioritos, derivados da granitização de rochas pré-existentes ou com características intrusivas, são os representantes das sequências sin a pós-orogênicas.

Os trabalhos mais recentes de Silva Filho et alli (1979) desmembram as formações do Grupo Macururé (Formação Traipu-Jaramataia) em unidades litoestratigráficas infor - mais, com base nas afinidades genéticas e representatividade cartográfica. O Complexo Canindé ficou restrito aos plutonitos básicos e ultrabásicos, cujo interrelacionamento ainda não está bem definido. A sequência metavulcano-sedimentar foi desmembrada e empilhada estratigraficamente (fig.3), estando relacionada discordantemente com os plutonitos, na maioria das vezes, através de contatos tectônicos.

A sequência vulcano-sedimentar metamorfizada foi estruturada regionalmente na direção N60-70W, onde são frequentes os dobramentos apertados, isoclinais, por vezes tendendo ao tipo "chevron", com planos axiais de mergulhos fortes para nordeste e os eixos com"plunge" para NW e SE. Praticamente todas essas rochas mostram-se cisalhadas, principalmente próximo ao contato com o corpo gabróide do Complexo Canindé, cujo modo de colocação ainda não está bem esclarecido, embora a zona de cisalhamento constatada em seu contato sul sugira uma colocação tectônica. Os falhamentos que afetaram a área têm persistentemente direção nordeste-sudoeste, com rejeito direcional sinistrógiro, como a zona de falhamento do rio Jacaré.

Intensa cataclase atingiu todas as sequências em maior ou menor grau, transformando, localmente, as diferentes litologias em cataclasitos e milonitos.

PRÉCAMBRIANO SUPERIOR	CANUDOS	DOMÍNIO EUGEOSSINCLINAL	FASE SIN E PÓS OROGÊNICA	COMPLEXO CANINDÉ		pЄlgr pЄgrd	leucogranitos granitos e granodioritos	*
						pЄgb	Predominantes rochas básicas gabróides como metagabros, leucogabros, troctolitos, olivina-gabros, noritos, dioritos e metaultrabásicas como piroxenitos e serpentinitos. Todas retrometamorfizadas, zonas milonitizadas. Ocorrências de Fe, Ti, Cu, Ni.	COMPLEXO CANINDÉ
	SUPER GRUPO	GEOSSINCLINAL SERGIPANA —	FASE PRÉ OROGÊNICA	SEQUENCIA - META VULCANO - SEDIMENTAR		pЄaf$_3$	Anfibolitos, metabositos, metadiabásios, tonalitos pórfiros (quartzo-dioritos) rochas vulcanicas xistificadas e metassedimentos tufáceos ? Milonitos basicos e cataclasitos.	UNIDADE GENTILEZA
						pЄaf$_2$	Para e ortoanfibolitos, calcossilitados, mármores, calco e micaxistos, quartzitos grafitosos.	UNIDADE NOVO GOSTO
						pЄlp$_2$	Leptitos e gnaisses cataclásticos	UNIDADE GARROTE
						pЄaf$_1$	Anfibolitos predominantes, leptitos, mármores, metaultrabásicas	UNIDADE MULUNGU
						pЄlp$_1$	Leptitos predominantes, anfibolitos, quartzitos, gnaisses. cataclásticos e metaultrábásicas.	

* UNIDADES DEFINIDAS POR SILVA FILHO, MA. et. alii 1979

CPRM/SUREG/SA
PROJETO CANINDÉ
1980

COLUNA LITOESTRATIGRAFICA GENERALIZADA

FIGURA 3

CPRM

3. TRABALHOS DE PESQUISA REALIZADOS.

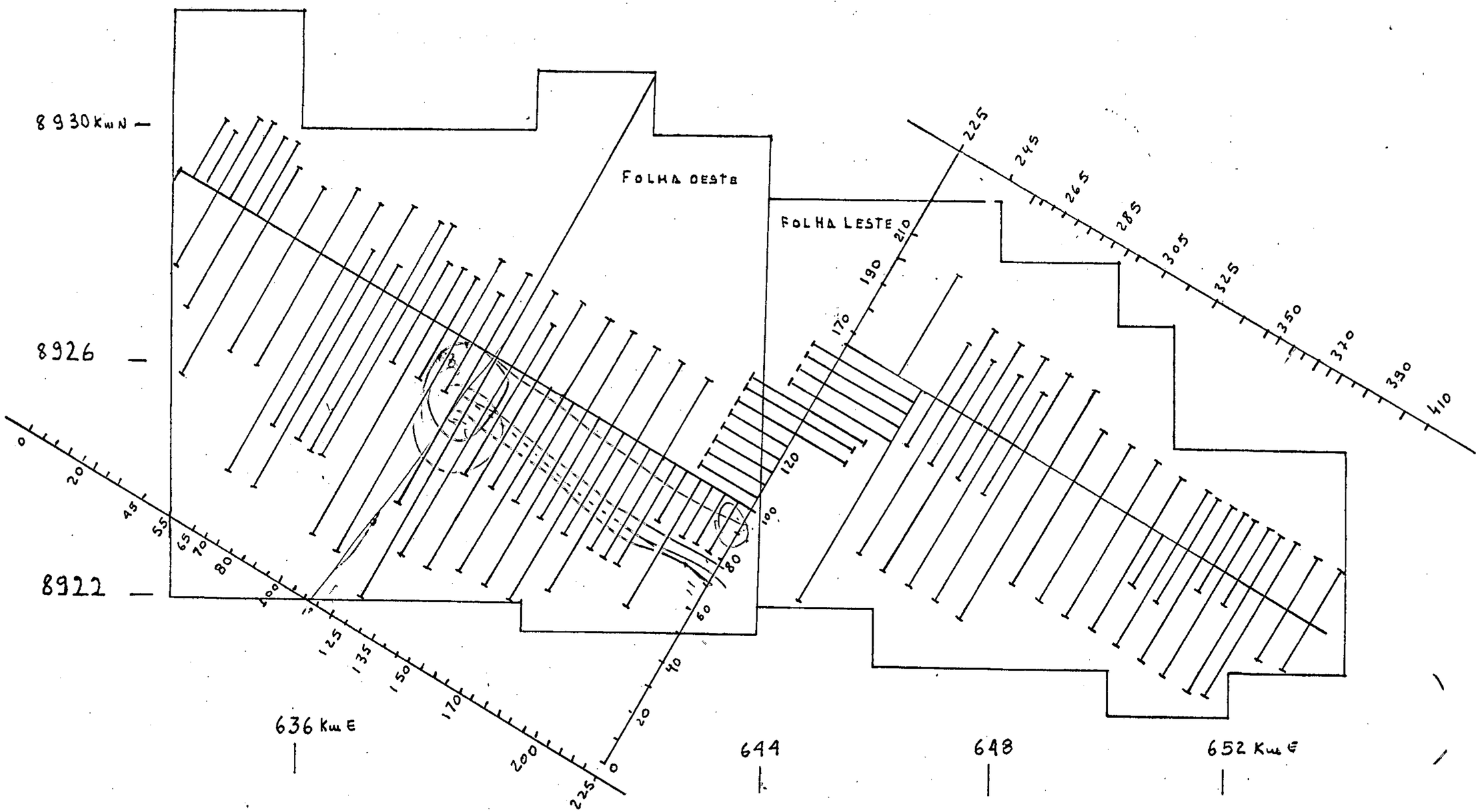
3.1 Metodologia - Dados Físicos de Produção

A seleção das áreas requeridas para pesquisa foi baseada em trabalhos anteriores do Projeto Complexo Canindé do São Francisco, que realizou uma amostragem complementar de sedimento de corrente, em malha de aproximadamente 1 amostra/2 km^2, como também na distribuição do corpo gábrico principal e rochas metassedimentares associadas.

Para servir como ponto de apoio logístico e dar infraestrutura aos trabalhos de campo, foi escolhida a cidade de Poço Redondo, a margem direita do rio Jacaré, ao sul e fora das áreas requeridas mas praticamente equidistante dos extremos oeste e leste do conjunto de áreas.

Inicialmente realizou-se uma fotointerpretação, em fotos escala 1:25.000 (SACS), e prepararam-se bases cartográficas em escalas 1:10.000 e 1:25.000, por ampliação fotográfica de mapas topográficos 1:100.000 do IBGE, e 1:50.000 da SUVALE, enriquecidas posteriormente com dados de campo, como localização de fazendas e novos caminhos e trilhas. Fotos mais recentes em escala 1:20.000 (SACS/CHESF), restritas as margens do rio São Francisco, permitiram complementar as bases cartográficas e a fotointerpretação.

Pelo conhecimento da estruturação regional da área (NW-SE), da disposição das anomalias geoquímicas de sedimento de corrente, e no sentido de procurar cortar o maior número de contatos litológicos, adotou-se um sistema de picadas, com eixos longitudinais na direção N60W, e picadas transversais ortogonais, numa malha de 250m x 100m, totalizando cerca de 250 km de picadas e 1400 pontos piqueteados. Tal sistema permitiu um fácil acesso a toda a área, e serviu para os trabalhos de mapeamento geológico (1:10.000), prospecção geofísica (magnetometria) e prospecção geoquímica em solo residual (fig. 4). As coordenadas locais são re-



CPRM/SUREG/SA,
PROJETO CANINDE
1980

ESQUEMA DE PICADAS E
SISTEMA DE COORDENADAS LOCAIS

ESCALA:
1 0 1 2 3 Km

FIGURA - 4

gistradas primeiramente com o número da picada ou piquete do eixo principal NW-SE seguido, após diagonal, do número da picada ou piquete do eixo NW-SW. Tal sistema permite a localização de pontos até de amostras de canal (10 x 10m) das trincheiras, em escalas maiores como 1:1.000.

Os resultados desta etapa (levantamento sistemático), através dos dados geológicos, geoquímicos e geofísicos, permitiram a individualização de 8 (oito) áreas-alvo, com valores geoquímicos anômalos para cobre, níquel e ferro-titânio, que foram denominadas de acordo com a relativa importância da anomalia e do elemento químico principal testado. Assim foram selecionadas, para trabalhos de maior detalhe, a Área de Ferro - 1 (Fe-1), Área de Ferro - 2 (Fe-2), Área de Cobre - 1 (Cu-1), Área de Cobre - 2 (Cu-2), Área de Cobre (Cu-3), Área de Cobre - 4 (Cu-4), Área de Níquel - 1 (Ni-1) e Área de Níquel -2 (Ni-2) (vide localização no anexo 1).

Outras áreas isoladas com valores anômalos foram testadas somente por escavações, e outras ainda faltam ser pesquisadas com maior detalhe inclusive partes de algumas áreas-alvo acima mencionadas.

Com exceção das áreas de ferro, que não foram amostradas para análise geoquímica em solo residual, em todas as outras áreas-alvo foram abertas picadas, dentro do sistema já estabelecido, de 50 em 50 metros, e piqueteadas de 25 em 25 m (malha de 50 x 25m). Particularidades da metodologia adotada em cada área são apresentadas no ítem 3.5.

Os resultados obtidos nesta etapa de detalhe (em escala 1:2.500) permitiram uma razoável definição das anomalias geoquímicas e geofísicas e foi então, iniciado o programa de sondagem, concentrado principalmente na área de Cobre - 1. Os dados de análise dos furos pioneiros nesta área

alvo, indicaram a presença de mineralizações sulfetadas de Cu - Ni, confirmando as anomalias detectadas.

Para verificação da extensão das faixas anômalas em superfície e profundidade, novos trabalhos de detalhe foram realizados, em parte das áreas de Níquel - 1 e Cobre -3 e principalmente na área de Cobre - 1, com geofísica de detalhe (IP), adensamento de amostragem geoquímica, escavações, mapeamento geológico (escala 1:1.000) e sondagem. Para fins de apresentação a área de Cobre - 1 foi subdividida em subáreas, sendo a parte sul a Subárea 1 e a parte norte a Subárea 2 (vide aspectos das escavações - fotos 3 e 4).

Todas as amostras de solo e canal das escavações foram analisadas por absorção atômica para cobre, níquel e cobalto (A.A. - Cu, Ni, Co), e as amostras de rocha foram analisadas para óxidos totais, e/ou por espectrografia semi quantitativa padrão 30 elementos (E.E. - 30), e/ou por A.A. Cu, Ni, Co, além de análises petrográficas e calcográficas. Todas as amostras coletadas na etapa de levantamento sistemático, de solo e rocha, bem como as análises realizadas em cada uma, são apresentadas nos mapas de amostragem e análises, em base topográfica, (escala 1:10.000), também com a localização das áreas-alvo (anexos 2 e 3).

Os resultados globais de todas as etapas de pesquisa até o momento, nas várias atividades desenvolvidas, são apresentados na tabela de dados físicos de produção (tabela 2).

3.2 Mapeamento Geológico - Estrutura - Litoestratigrafia

O mapeamento geológico, em escala 1:10.000, permitiu a delineação do corpo gábrico principal do Complexo Canindé e suas relações de contato com as litologias que lhe estão associadas, incluindo as áreas afetadas por grani

CPRM

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO
PROJETO CANINDÉ

	Abertura de picadas			295 km
	Abertura de acessos			10 km
	Map. geológico	amostras de rochas coletadas.		140 km²/276 am
GEOQUÍMICA	Solo			3.734 am
	Canal			368 am
	Rocha			21 am
GEOFÍSICA	Magnetometria			170,0 km
	Slingram			15,0 km
	IP			10,75km
ESCAVAÇÕES			m³	nº
	Trincheiras		9.632	40
	Poços		618	206
	Sondagem			1934 m
	Amostras de testemunhos			1717 am
ANÁLISES	Petrográficas			192 am
	Calcográficas			09 am
		A.A. (Cu,Ni,Co) - Solo+Canal		4.102 am
		30 EE - Solo		167 am
		Óxidos - Rocha		55 am
		A.A.(Cu,Ni e Co) - Rocha		1.800 am
		30EE - Rocha		116 am
		Au/Ag		74 am/59 am
		Platinoides		15 am

tabela- 2

tização. Os diferentes tipos de rocha foram mapeados em unidades litológicas informais, sem conotações estratigráficas, porém tentativamente correlacionadas com as unidades litoestratigráficas definidas no Projeto Complexo Canindé do São Francisco (fig. 3). O mapa geológico integrado de todas as áreas requeridas é apresentado em escala 1:25.000 (anexo 1).

O mapa geológico da folha oeste (anexo 4) mostra a predominância das rochas gabróides, numa faixa de aproximadamente 3 km de largura, de direção NW-SE, com diferenciações para troctolitos e leucogabros, circundada a NE e SW por anfibolitos e leptitos. A N e S as áreas estão muito afetadas por instrusões graníticas e/ou granitizações. Na folha leste (anexo 5), a faixa de rochas gabróides está bastante reduzida, com áreas granitizadas ao norte e sul, e uma faixa maior de anfibolitos, metabasitos, leptitos, quartzitos, metaultrabásicas e metacarbonatos.

Devido a grande alteração das rochas superficiais, o aplainamento pela erosão e a consequente pobreza de afloramentos, muito poucos dados estruturais foram tomados, prejudicando uma melhor compreensão da estratigrafia e estrutura. Atitudes de foliação tomadas indicam sempre a orientação regional (N60W) com mergulhos subverticais ora para SW ora para NE . A área toda é intensamente recortada por falhas (direção predominante NE-SW), principalmente a zona de falhas transcorrentes do rio Jacaré. Falhas de empurrão parecem caracterizar alguns contatos como o contato sul do corpo de gabro, na folha leste, com anfibolitos.

Estruturas antiformes e sinformes, com eixos de dobras na direçao regional, como ocorrem na fazenda Garrote, alguns quilômetros a leste das áreas requeridas, permitem uma boa visualização do estilo de dobramentos e o empilhamento estratigráfico das unidades litológicas (Projeto Ca

nindé do São Francisco - CPRM/DNPM).

Tais estruturas prolongam-se para dentro das áreas do projeto, apesar de não serem bem visualizadas, pelo deslocamento dos contatos de várias unidades litológicas, por falhamentos. São melhor observadas nas unidades de leptitos, circundadas por anfibolitos, localmente com núcleos de rocha gabróides. Assim observa-se em toda a porção sul da folha leste, e na porção SW da folha oeste (fotos 5 e 6).

Os vários tipos litológicos são descritos, a seguir separadamente.

Leucogranitos ($p\epsilon lgr$): Tem ampla distribuição nas partes N-NW das áreas onde formam grandes corpos, com contatos ora normais ou por falhamento, ora difusos ou gradacionais com anfibolitos da unidade $p\epsilon af_3$. Na parte SE da área está em contato com leptitos e granodioritos gnaissificados. Localmente constituem corpos pequenos de formas irregulares, encaixados em metagabros, anfibolitos, metabasitos e leptitos, geralmente associado a falhamentos. O tipo litológico característico é um granito de cor rosa, granulação fina, localmente passando a grosseira até pegmatóide, isotrópico, essencialmente contendo microclina, plagioclásio e quartzo, subordinadamente com biotita e muscovita. Texturas cataclásticas são frequentes, por vezes dando uma certa orientação à essas rochas.

Granitos e Granodioritos ($p\epsilon grd$): Essa unidade aflora no extremo SW da área, em contato brusco com leptitos (lp_1) e na parte sul em contato geralmente difuso com leucogranitos. É composta de rochas granitóides cor cinza claro, granulação média, localmente grosseira, fracamente foliada. Tem composição geral granítica e granodiorítica e, raramente quartzo-diorítica. Quase sempre está presente uma textu

ra cataclástica e evidências de recristalização de quartzo, plagioclásio e microclina. Tem características de corpos plutônicos parcialmente fundidos e recristalizados.

Complexo Canindé (pEgb): Está representado por um corpo de forma irregular com cerca de 20 km de extensão e 1 a 3 km de largura, composto de rochas gabróides, com contatos em parte por falha, em parte concordantes com rochas das unidades anfibolíticas (af3 e af2), e frequentemente cortados por corpos irregulares e pequenos "stocks" de leucogranitos. Esse corpo de rochas gabróides possue como variedades litológicas metagabros, troctolitos, olivina-gabros, hiperitos, noritos e dioritos. Os tipos mais ultrabásicos não estão diferenciados em mapa devido a pequena área de ocorrência e foram classificados como clinopiroxenitos, serpentinitos e calsossilicatadas.

O corpo de gabro está mais espesso e aparentemente isótropo, na folha oeste, é deslocado por falhas no rio Jacaré, e apresenta-se mais estreito na folha leste e concordante com a estruturação regional (NW-SE).

As variedades petrográficas (diferenciações de um magma basáltico original?) a seguir descritos, estão todas metamorfisadas, porem o prefixo "meta" não foi sempre utilizado para evitar repetições desnecessárias.

Os metagabros são predominantes, sendo de cor cinza escuro, granulação média (também finos e grosseiros), isotrópicos, contendo essencialmente plagioclásio e clinopiroxênio, este quase que totalmente transformado em hornblenda, tremolita-actinolita, biotita e clorita. Os leucograbros - (lgb) diferenciam-se dos metagabros pela maior quantidade de plagioclásio (acima de 65% da rocha) e pela granulação grosseira e pegmatóide. Os troctolitos (tr) e olivina-gabros

constituem bolsões dentro dos metagabros, sendo de cor preta, granulação fina à média, isotrópicos, muito densos e contendo olivina, ortopiroxênio e clinopiroxênio, além de plagioclásio. Algumas variedades com maior predominância de ortopiroxênio foram classificadas como gabros-noritos (hiperitos) e noritos. Os tipos dioríticos apresentam plagioclásio do tipo andesina, granulometria mais fina do que os gabros, e aparentemente dispoem-se mais na periferia do corpo de gabro principal, onde este é mais fina (intrusão com cristalização mais lenta na parte central e bordas resfriadas com cristalização mais rápida).

As disseminações de sulfetos de Cu e Ni estão associados aos gabros e noritos, de granulação média a grosseira. De um modo geral, todas as rochas estão retrometamorfizadas, pela transformação do piroxênio em tremolita-clorita-hornblenda-epidoto-carbonato e descalcificação do plagioclásio, além de forte cataclase e milonitização. Muitas variedades calcossilicatadas (metacarbonatos) foram formadas por retrometamorfismo e metassomatismo cálcico sobre rochas ígneas ultrabásicas originais, formando tremolititos, actinolitos, epidotitos (?) e talco-clorita mármores. Alguns tipos peridotíticos (serpentinitos) e piroxeníticos também foram constatados, porém com pouca expressão superficial.

Anfibolitos ($p\epsilon af_3$): Rochas desta unidade constituem corpos alongados, que se distribuem ao norte das áreas, em contato concordante ou por falha com o corpo gabróide principal, e de maneira irregular, na parte centro-leste da folha oeste, em contatos não bem definidos e por falha, com os metagabros, ou os anfibolitos da unidade $p\epsilon af_2$. São bastante recortados pelos leucogranitos. As litologias que predominam na unidade são anfibolitos e rochas vulcano-sedimentares, além de meta-diabásios e milonitos básicos. Os anfi-

bolitos são de coloração preta a esverdeada, apresentando-se foliados e com granulometria variável de fina a média. Hornblenda e plagioclásio são os minerais essenciais na composição da rocha, tendo esta ainda quartzo sob forma subordinada. Dados geoquímicos e petrográficos mostram que essas rochas são ortoderivadas.

As rochas vulcano-sedimentares ocorrem intimamente associadas às rochas gabróides do Complexo Canindé, diferenciadas em mapa principalmente nas proximidades do Riacho Santa Maria tendo sido identificadas petrograficamente como metassedimentos tufáceos. São de coloração cinza esverdeada, constituidas por uma matriz básica de granulação fina, contendo biotita, clorita, actinolita, hornblenda e argila, e pórfiros de plagioclásio e/ou microclina, de quartzo azulado e de fragmentos de rochas granitóides. Os metadiabásios e metabasitos e milonito básicos são rochas de cor cinza escuro esverdeado, granulação afanítica a fanerítica fina, que sofreram metamorfismo cataclástico e regional. Esta unidade correlaciona-se com o Unidade Gentileza definida por Silva Filho, M. A. et alii (1979), com boas exposições no riacho Gentileza, perto de Porto da Folha.

Anfibolitos ($p\epsilon af_2$): Esta unidade apresenta-se distribuida em uma faixa mais ou menos contínua, de NW para SE, ao sul do corpo de metagabros, em contatos ora gradacionais ora por falha. Seu relacionamento com as unidades $p\epsilon af_3$ e $p\epsilon af_1$ não está bem definido sendo seu contato "inferior " com os leptitos da unidade $p\epsilon lp_2$ concordante ou por falha. Está representada por uma sequência onde predominam anfibolitos, com intercalações de quartzitos, localmente grafitosos, leptitos, metacarbonatos, calcoxistos e micaxistos. Os anfibolitos são de cor preta, granulação fina, geralmente

bandadas, e contendo essencialmente andesina, hornblenda e quartzo. A maioria das amostras analisadas petrográfica e geoquimicamente apresentam características de ortoderivadas, e algumas tem características de paranfibolitos. Os quartzitos tem cor cinza a creme, granulação fina, laminação bem desenvolvida marcada por níveis sericíticos e feldspáticos. Alguns desses quartzitos devem ter sido originados a partir de "metacherts", através de tectonismo e recristalização. Localmente ocorrem quartzitos grafitosos. Os metacarbonatos (mc) são de cor branca e cinza, granulação média, maciços, marmorizados e dolomíticos. Os calcoxistos ocorrem associados aos metacarbonatos, tendo cor cinza, granulação fina a média e bandeamento marcado por alternância de níveis calcíticos e níveis silicáticos, contendo diopsídio, epidoto, microclina, plagioclásio e granada. Pode correlacionar-se com a unidade Novo Gosto (fig. 3).

Leptitos ($p\epsilon lp_2$): Esta unidade correlaciona-se com a Unidade Garrote, denominação que foi dada devido à existência de numerosos afloramentos característicos nos arredores da fazenda Garrote, na folha de Poço Redondo (1:50.000 Projeto Complexo Canindé do São Francisco). Aflora descontinuamente desde os arredores da fazenda Alto Bonito, na folha oeste, até a fazenda Bela Vista na folha leste, com contatos concordantes com as unidades $p\epsilon af_2$ e $p\epsilon af_1$. Ocorre isoladamente no morro do Serrote (extremo NW das áreas), incluso em leucogranitos. É composta de leptitos de cor cinza a creme, granulação fina a média, foliados, por vezes transformados em "augen" gnaisses. Contem essencialmente quartzo e feldspato e, subordinadamente biotita, muscovita e granada, e apresentam evidências marcantes de cataclase e recristalização.

Anfibolitos ($p\epsilon af_1$) e Leptitos ($p\epsilon lp_1$): Estas duas unidades litológicas apresentam-se também em uma faixa mais ou menos contínua, de direção NW-SE, desde o extremo sudoeste da folha oeste, até a folha leste, sendo deslocadas pelas falhas transcorrentes do rio Jacaré. Apresentam-se em geral concordantes entre si (foto 7) e não muito bem definidas com as unidades $p\epsilon lp_2$ e $p\epsilon af_2$. Correlacionam-se com a Unidade Mulungu, cuja denominação informal refere-se a fazenda Mulungu, noroeste de Poço Redondo, próximo à qual existem bons afloramentos de rochas dessa unidade. O contato "inferior" é feito com rochas graníticas e granodioríticas. Apresentam uma sequência de leptitos, anfibolitos, gnaisses cataclásticos e quartzitos feldspáticos (qt), além de lentes de metacarbonatos marmorizados (mc) e metaultrabásicas (mub).

3.3 Prospecção Geoquímica

As técnicas de prospecção geoquímica mostraram uma excelente eficácia na caracterização do distrito metalífero do sub-médio rio São Francisco, numa extensa faixa onde predominam rochas básicas e ultrabásicas. Num estágio precedente(1977-79), as pesquisas patrocinadas pelo convênio DNPM/CPRM abrangeram uma faixa de 3700 km^2, com estudos geoquímicos baseados na amostragem de sedimento de corrente com a densidade de uma amostra por 2 km^2. A integração das feições geoquímicas regionais com os subsídios geológicos, em escala 1:50.000, conduziu à seleção de diversos sítios potencialmente prospectivos, circunscritos numa faixa de cerca de 14.000 hectares, onde foram desenvolvidas investigações geológico-geoquímicas em nível de semi-detalhe e de detalhe.

Metodologia

Numa primeira fase procedeu-se a execução de uma

amostragem sistemática em malha retangular de 250 x 100 metros, em solo residual, abrangendo toda a extensão do projeto (13.675,32 ha), num substrato geológico onde predominam metagabros, troctolitos e anfibolitos. Nesse domínio, em etapa de reconhecimento regional, haviam sido evidenciadas concentrações anômalas de Cu, Ni, Co, Cr, Ti, Fe e V.

As amostras de solo foram coletadas preferencialmente ao nível do horizonte pedológico B, com textura dominante argilosa ou síltico-argilosa. Aparentemente as argilas são do tipo montmorilonítico. No computo geral, excluindo-se algumas faixas sem interesse prospectivo, procedeu-se a coleta de 1398 amostras de solo nessa fase de semi-detalhamento regional.

As amostras, após peneiramento na fração inferior a 80 mesh, foram submetidas a análise por espectrofotometria de absorção atômica para os elementos Cu, Ni e Co, com abertura por ácido nítrico concentrado à quente. Um lote parcial de 167 amostras de solo e 116 de rocha foi submetidos a análises por espectrografia de emissão para um agrupamento de 30 elementos (EE-30).

Num estágio subsequente, procedeu-se a seleção de seis (6) áreas-alvo marcadamente anômalas para Cu e/ou Ni, além de duas (2) áreas enriquecidas em Fe e Ti. Nas seis primeiras levou-se a cabo uma prospecção geoquímica sistemática de detalhe, em solo residual, segundo uma malha de 50 x 25m, incluindo verificações adicionais com abertura de poços e trincheiras (com amostragem de canal de 10 em 10 m). Nessa fase de investigações detalhadas as análises geoquímicas ficavam limitadas apenas aos elementos Cu, Co e Ni, tendo sido adotado o método de absorção atômica com abertura por ácido nítrico concentrado a quente. Estudos litogeoquímicos foram incluidos em

verificações adicionais em sítios reconhecidamente prospectivos.

No ambito geral do projeto foram coletadas e analisadas 4102 amostras de solo residual e 116 amostras de rocha (tabela 2).

Na programação e interpretação das feições geoquímicas regionais em solos residuais, deve-se levar em consideração alguns fatores influenciadores, conforme a seguir comentados. O tipo de solo, predominantemente argiloso, supostamente montmorilonítico, tende a favorecer um incremento da taxa de adsorção do Cu e Ni, sob forma iônica, nas proximidades imediatas da sua fonte primária. A elevada capacidade de troca das argilas reforça tal condicionamento. As condições de pH, em geral próximo a neutralidade, se constituem num fator inibitório da mobilização iônica daqueles elementos no ambiente secundário. Por outro lado, o enriquecimento normal de Fe e Mn em solos relacionados a rochas básicas-ultrabásicas tendem a propiciar em maior grau, processos de coprecipitação in situ.

Em função do exposto, fica patenteada a conveniência de que os estudos geoquímicos baseados em solos residuais sejam sempre executados numa malha tão densa quanto possivel, idealmente de 100 x 50 metros, ou mais apertada, de modo a atenuar os feitos daquelas limitações relacionadas a dispersão geoquímica de elementos traços, no caso particular o Cu e o Ni.

Os dados analíticos da fase de semi-detalhe, foram submetidos a processamento em computador, incluindo cálculo dos estimadores estatísticos, matrizes de correlações e histogramas de frequência (figuras 5 a 10 - tabelas 3 e 4).

A tabela 3 apresenta o sumário dos estimadores

ESTIM. / ELEM.	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO	MÉDIA (G)	DESVIO (DG)	LIMIARES G.DG	LIMIARES G.DG²	COEF. DE VARIAÇÃO	GRAU DE DETECÇÃO
Fe-S%	3	20	11	1,49	16	25	0,42	167-167
Mg-S%	0,50	15	2,8	1,68	4,7	7,9	0,56	167-167
Ca-S%	0,70	10	3,6	1,68	6	10	0,56	167-167
Ti-S%	0,20	1,50	0,8	1,75	1,4	2,4	0,61	167-167
Mn-S	500	7000	1470	1,34	1970	3537	0,34	167-167
B-S	7	200	22	2,58	58	149	1,21	167-167
Ba-S	70	1500	306	1,85	566	1047	0,68	167-167
Be-S	0,50	10	0,83	149	1,2	1,8	0,42	167-167
Co-S	10	500	73	1,83	134	245	0,66	167-167
Cr-S	20	5000	329	2,97	977	2902	1,51	167-167
Cu-S	5	1500	64	2,0	128	256	0,81	167:167
La-S	10	200	28	1,93	54	104	0,74	167:167
Nb-S	7	50	9,7	154	15	23	0,45	167:167
Ni-S	15	5000	155	2,42	376	908	1,08	167:167
Pb-S	5	70	11	1,67	18	30	0,55	167:167
Sc-S	5	70	30	1,73	52	91	0,59	167:167
Sr-S	50	1000	313	1,67	523	873	0,55	167:167
V-S	30	700	185	1,99	368	732	0,78	167:167
Y-S	7	500	40	2,10	83	174	0,86	167:167
Zn-S	100	200	130	1,27	165	209	0,24	167:167
Zr-S	10	1500	153	2,58	394	1018	1,20	128:128
Cu-AA	2,50	860	48	1,86	89	165	0,69	1396:1398
Co-AA	2,50	180	33	1,47	49	72	0,40	1396:1398
Ni-AA	2,50	1500	72	2,30	166	383	1,00	1396:1398
CXCU-AA	2,50	290	25	2,22	54	122	0,94	260:260

NOTAS:

1) ANÁLISES POR ESPECTROGRAFIA DE EMISSÃO (S) E POR ABSORÇÃO ATÔMICA (A.A).

2) OS VALORES MÍNIMOS E MÁXIMOS, AS MÉDIAS E LIMIARES ESTÃO EXPRESSOS EM ppm. EXCETO PARA Fe, Mg, Ca E Ti, ASSINALADOS EM PORCENTAGEM

3) APENAS OS ELEMENTOS Co, Cu e Ni FORAM ANALISADOS SISTEMATICAMENTE EM TODAS AS AMOSTRAS DE SOLO (1398) PELO MÉTODO DE ABSORÇÃO ATÔMICA.

4) AS ANÁLISES DE ESPECTROGRAFIA DE EMISSÃO FORAM RESTRITAS A UM LOTE DE 167 AMOSTRAS DE SOLO.

CPRM
SUREG / SA
SEÇÃO DE GEOQUÍMICA

PROJETO CANINDÉ

PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA EM SOLO RESIDUAL

SUMÁRIO DOS ESTIMADORES ESTATÍSTICOS

TABELA - 3

	Ni/Co	Cr/Cu	Ni-AA	Co-AA	Cu-AA	Zr	Zn	Y	V	Sr	Sn	Sc	Pb	Ni	Nb	La	Cu	Cr	Co	Be	Ba	B	Mn %	Ti %	Co %	Mg %	Fe %
Fe %	(○)	◐	○	◐	◐	◐	◐	◐	◐	○	(◐)	◐	(○)	◐	(○)	(○)	◐	◐	○	(○)	◐	(◐)	◐	◐	(○)	◐	⊕
Mg %	●	◐	○	○	◐	(◐)	◐	(◐)	(◐)	○	(○)	(○)	(◐)	⊕	(◐)	(◐)	◐	○	●	(◐)	(◐)	○	(○)	(◐)	◐	⊕	
Co %	○	◐	○	(○)	◐	(○)	(○)	(○)	(○)	◐	(○)	◐	(◐)	◐	(◐)	(◐)	◐	◐	◐	(◐)	(○)	(◐)	(○)	(○)	⊕		
Ti %	(◐)	○	(◐)	(◐)	○	○	○	○	○	(○)	(○)	◐	◐	(◐)	◐	●	(○)	(◐)	(○)	◐	◐	(◐)	●	⊕			
Mn %	(○)	○	(◐)	(○)	○	◐	◐	◐	◐	(○)	(◐)	◐	◐	(◐)	◐	◐	(○)	(◐)	(○)	◐	◐	(◐)	⊕				
B	◐	○	◐	○	(○)	(○)	(◐)	(◐)	(◐)	(○)	(○)	(◐)	(○)	◐	(○)	(○)	(○)	○	(○)	(○)	(◐)	⊕					
Ba	(◐)	(○)	(◐)	(◐)	(○)	○	○	○	◐	◐	(◐)	(○)	○	(◐)	◐	○	(○)	(○)	(◐)	◐	⊕						
Be	(◐)	(○)	(◐)	(◐)	(○)	◐	(○)	◐	(○)	(○)	◐	(○)	○	(◐)	●	◐	(◐)	(◐)	(◐)	⊕							
Co	◐	●	●	●	◐	(◐)	◐	(○)	(○)	(○)	(◐)	◐	(◐)	●	(◐)	(◐)	◐	●	⊕								
Cr	●	○	●	●	(○)	(◐)	(○)	(◐)	(○)	(○)	(◐)	(○)	(○)	●	(◐)	(◐)	◐	⊕									
Cu	◐	●	◐	◐	●	(○)	◐	(○)	◐	(○)	(○)	◐	(○)	◐	(◐)	(◐)	⊕										
La	(○)	(◐)	(◐)	(◐)	(◐)	●	(○)	●	◐	(◐)	(○)	(○)	●	(◐)	●	⊕											
Nb	(◐)	(◐)	(◐)	(◐)	(◐)	◐	(○)	●	(◐)	(○)	(○)	(○)	●	(◐)	⊕												
Ni	⊕	◐	⊕	●	◐	(◐)	(○)	(◐)	(◐)	(○)	(○)	(○)	(◐)	⊕													
Pb	(◐)	(◐)	(◐)	(◐)	(○)	◐	(○)	◐	(○)	(○)	(○)	(○)	⊕														
Sc	(◐)	◐	(○)	○	◐	(○)	◐	◐	○	(○)	(◐)	⊕															
Sn	(○)	○	(○)	○	(○)	(○)	(◐)	(○)	(◐)	(○)	⊕																
Sr	(○)	○	(○)	(○)	(○)	(○)	(○)	○	(○)	⊕																	
V	(◐)	○	(◐)	(○)	◐	◐	(○)	◐	⊕																		
Y	(◐)	(○)	(◐)	(◐)	(○)	●	(○)	⊕																			
Zn	○	○	○	○	◐	(○)	⊕																				
Zr	(◐)	(○)	(◐)	(◐)	(◐)	⊕																					
Cu-AA	◐	⊕	◐	◐	⊕																						
Co-AA	◐	◐	○	⊕																							
Ni-AA	⊕	○	⊕																								
Cr-AA	○	⊕																									
Ni/Co	⊕																										

NOTA:

MÉTODOS ANALÍTICOS

1) - ESPECTROGRAFIA DE EMISSÃO
2) - ABSORÇÃO ATÔMICA ASSINALADO POR AA.

CONVENÇÕES

COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO	SIMBOLOGIA	GRAU
≥ 0,80	⊕	MUITO FORTE
0,60 - 0,79	●	FORTE
0,40 - 0,59	◐	MODERADA
0,20 - 0,39	◐	FRACA
< 0,20	○	MUITO FRACA
( ) CORRELAÇÃO INVERSA OU NEGATIVA		

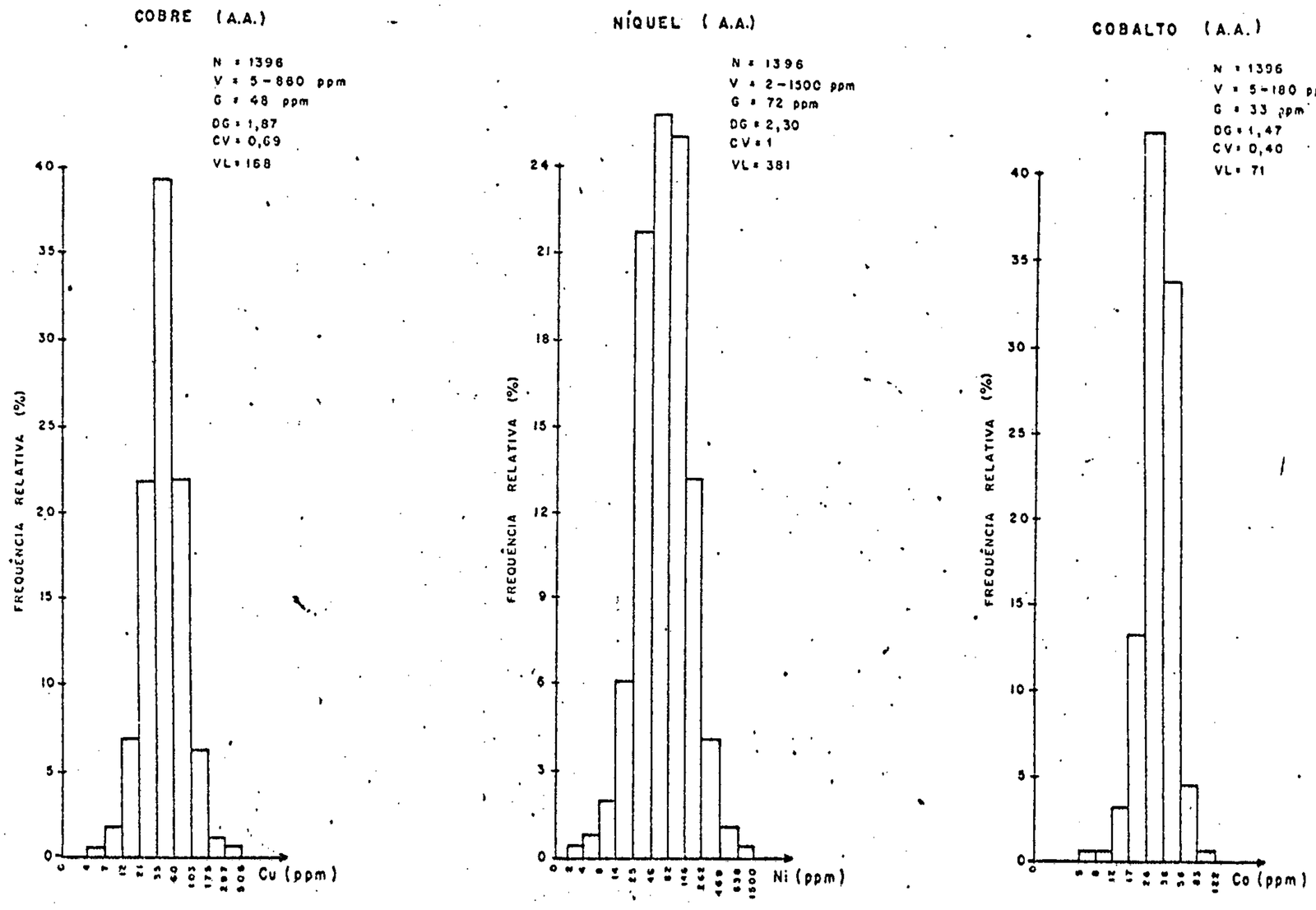
CPRM
SUREG /SA
SEÇÃO DE GEOQUÍMICA

PROJETO CANINDÉ

PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA EM SOLO RESIDUAL

SUMÁRIO DAS MATRIZES DE CORRELAÇÃO
POPULAÇÃO AMOSTRADA: SOLO RESIDUAL
POPULAÇÃO ALVO: ÁREA TOTAL DO PROJETO

TABELA - 4



CONVENÇÕES

N = Número de Amostras
G = Média Geométrica (ppm)
VL = Valor de Limiar (ppm)
V = Variação (Valores mínimo e máximo)
DG = Desvio Geométrico
CV = Coeficiente de Variação

OBSERVAÇÕES

1) — Foram utilizados dados qualificados

2) — Análise por Absorção Atômica

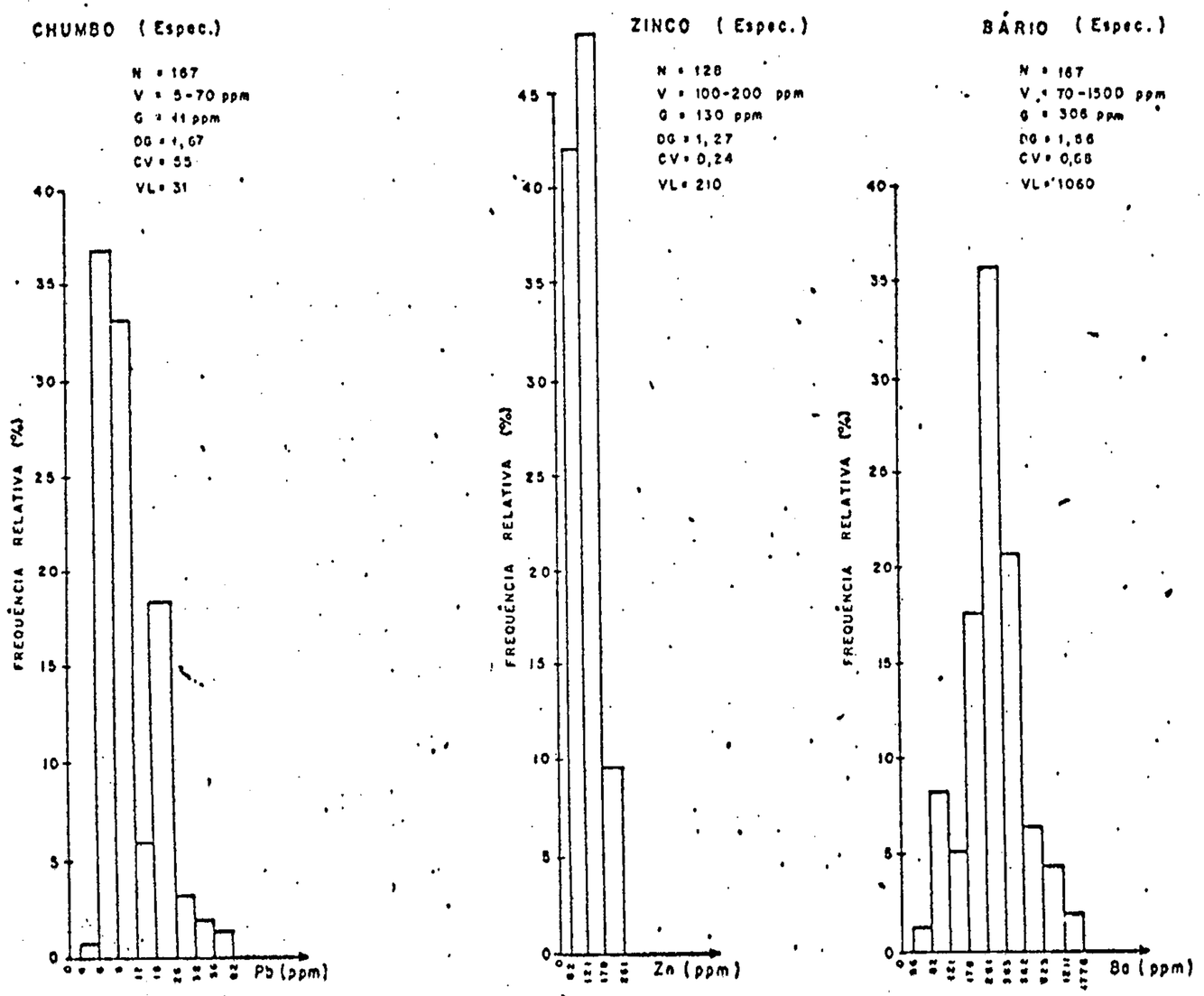
3) — Intervalos por Sturges

CPRM
SUREG / SA
SEÇÃO DE GEOQUÍMICA

PROJETO CANINDÉ

PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA EM SOLO RESIDUAL
HISTOGRAMAS DE FREQUÊNCIA PARA
COBRE, NÍQUEL E COBALTO

FIGURA - 5



CONVENÇÕES

- N = Número de Amostras
- G = Média Geométrica (ppm)
- VL = Valor de Limiar (ppm)
- V = Variação (Valores mínimo e máximo)
- DG = Desvio Geométrico
- CV = Coeficiente de Variação

OBSERVAÇÕES

1) — Foram utilizados dados qualificados

2) — Análise por espectrografia ótica

3) — Intervalos por Sturges

CPRM

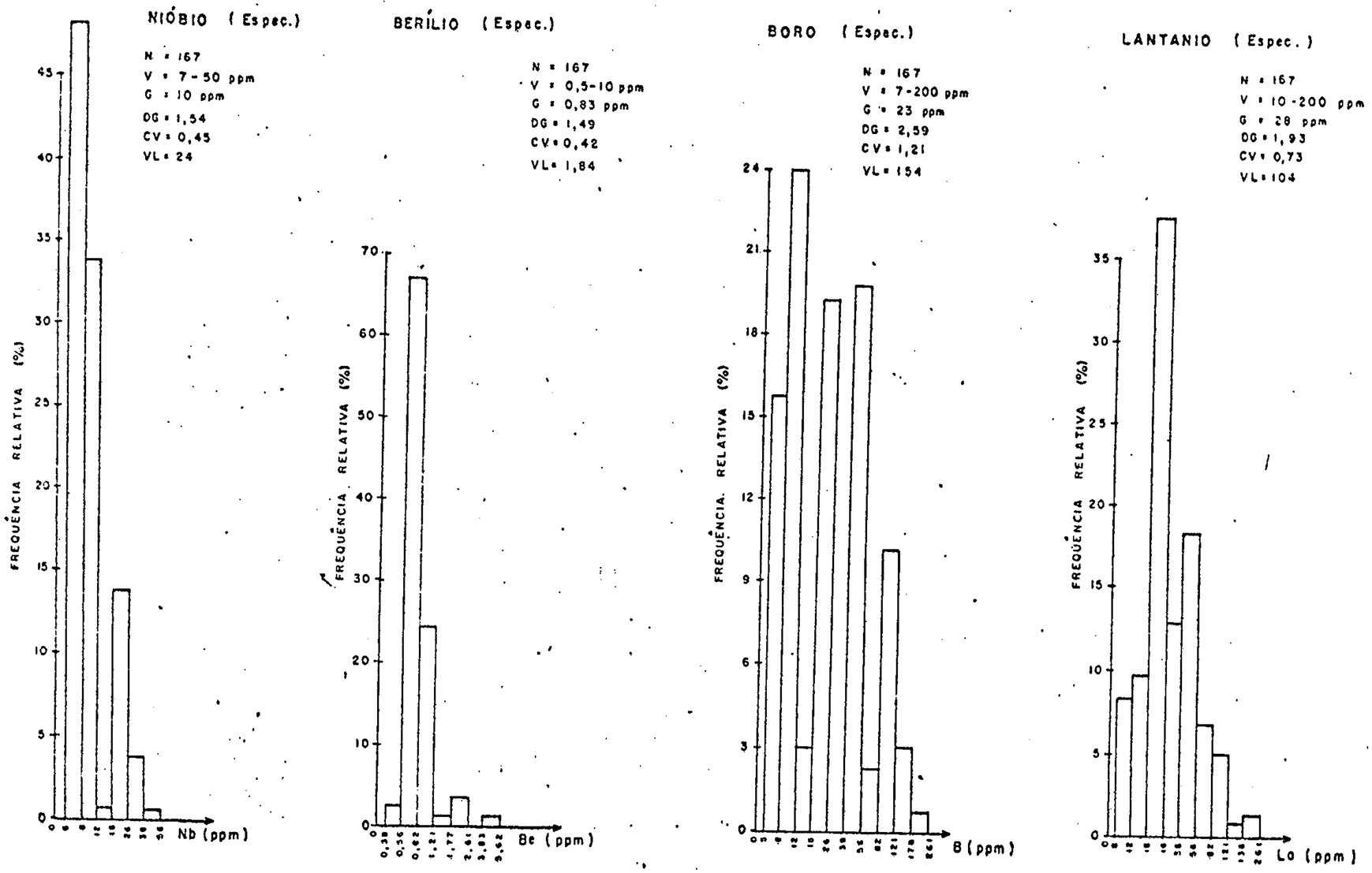
SUREG / SA

SEÇÃO DE GEOQUÍMICA

PROJETO CANINDÉ

PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA EM SOLO RESIDUAL
HISTOGRAMAS DE FREQUÊNCIA PARA
CHUMBO, ZINCO E BÁRIO

FIGURA - 6



CONVENÇÕES

N = Número de Amostras
G = Média Geométrica (ppm.)
VL = Valor de Limiar (ppm.)
V = Variação (Valores mínimo e máximo)
DG = Desvio Geométrico
CV = Coeficiente de Variação

OBSERVAÇÕES

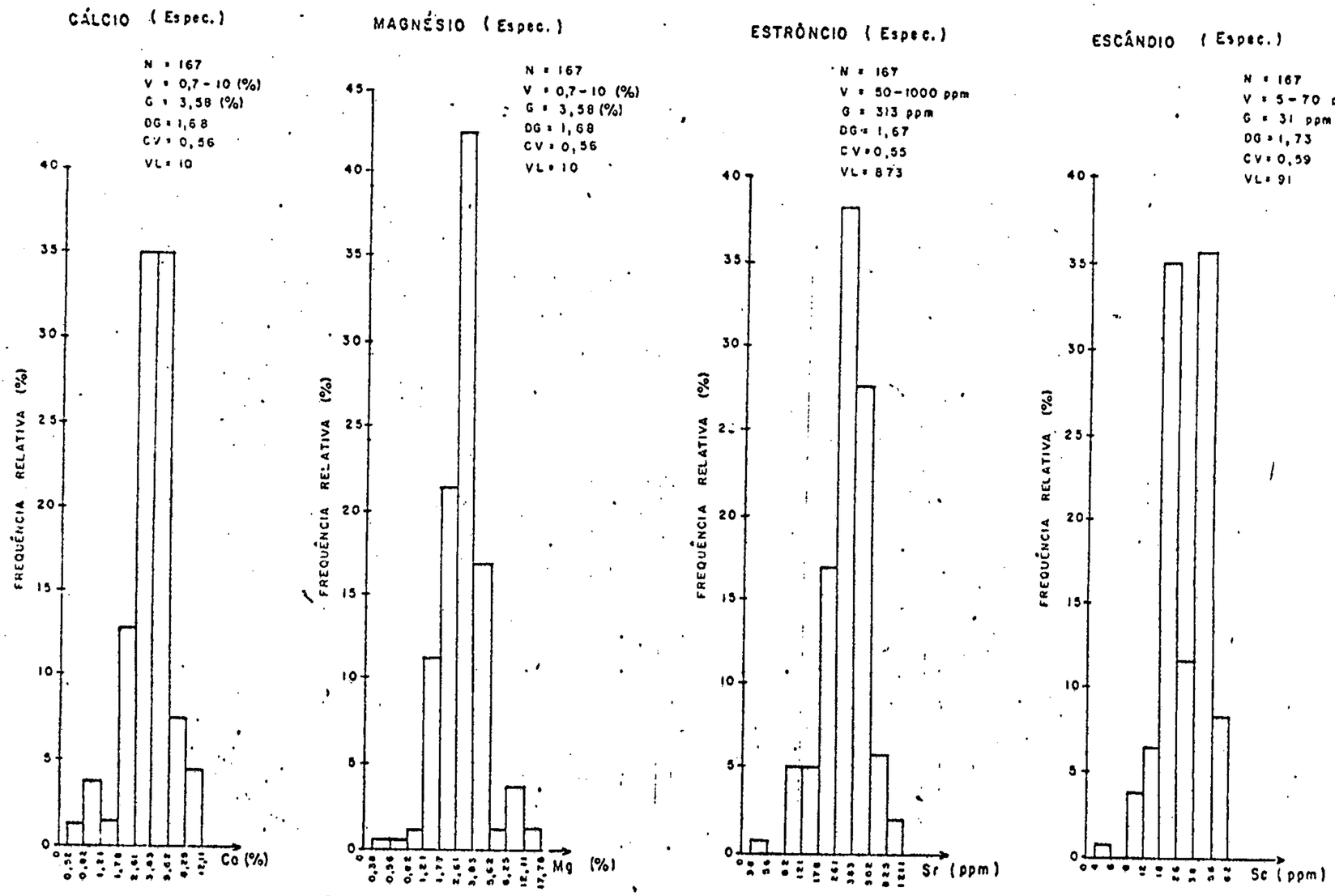
1) – Foram utilizados dados qualificados
2) – Análise por espectrografia ótica
3) – Intervalos por Sturges

CPRM
SUREG / SA
SEÇÃO DE GEOQUÍMICA

PROJETO CANINDÉ

PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA EM SOLO RESIDUAL
HISTOGRAMAS DE FREQUÊNCIA PARA
NIÓBIO, BERÍLIO, BORO E LANTANIO

FIGURA – 7



CONVENÇÕES

N = Número de Amostras
G = Média Geométrica (ppm)
VL = Valor de Limiar (ppm)
V = Variação (Valores mínimo e máximo)
DG = Desvio Geométrico
CV = Coeficiente de Variação

OBSERVAÇÕES

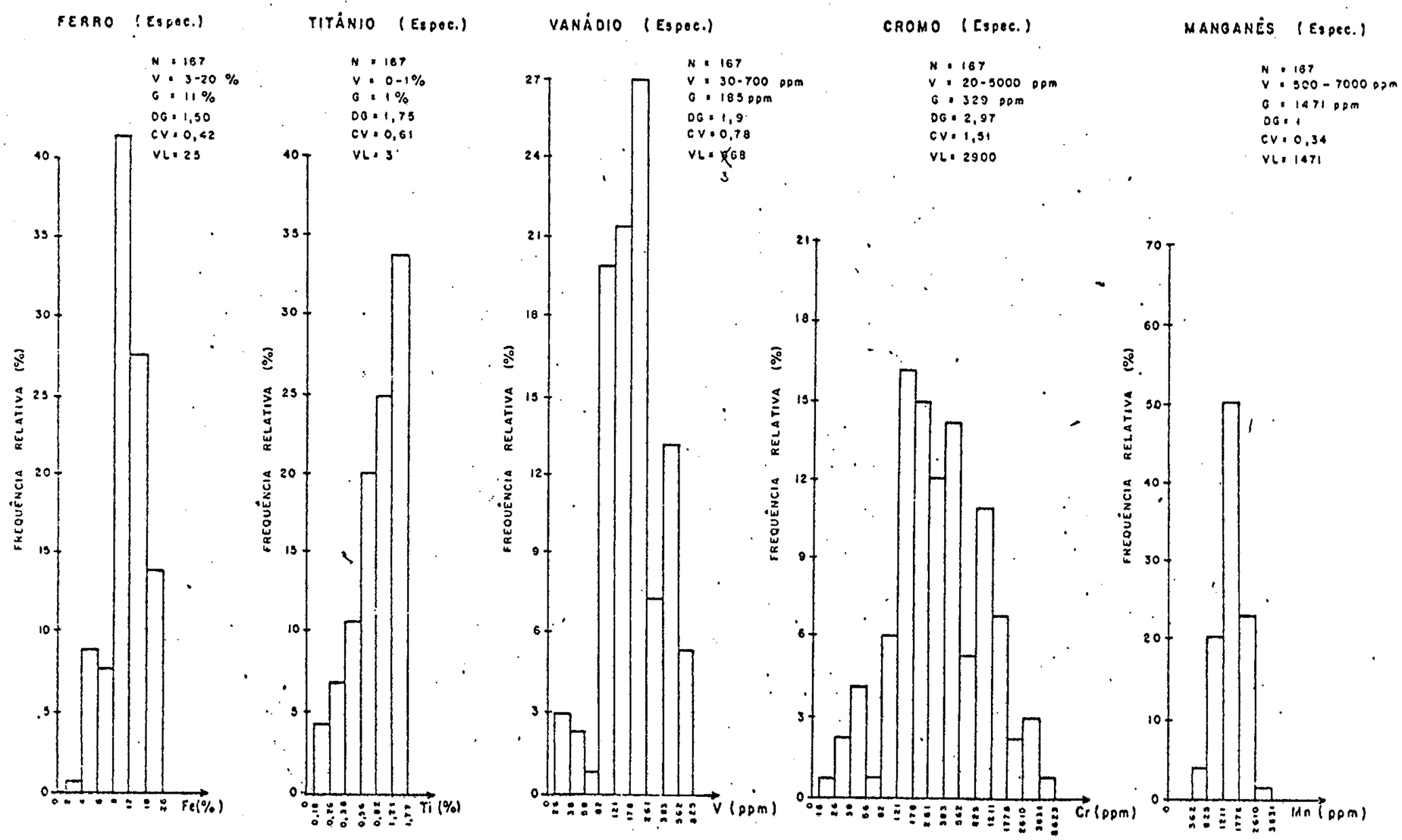
1) - Foram utilizados dados qualificados
2) - Análise por espectrografia óptica
3) - Intervalos por Sturges
4) - Os resultados de Cálcio estão em %

CPRM
SUREG /SA
SEÇÃO DE GEOQUÍMICA

PROJETO CANINDÉ

PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA EM SOLO RESIDUAL
HISTOGRAMAS DE FREQUÊNCIA PARA
CÁLCIO, MAGNÉSIO, ESTRÔNCIO E ESCÂNDIO

FIGURA - 8



CONVENÇÕES

N = Número de Amostras
G = Média Geométrica (ppm.)
VL = Valor de Limiar (ppm.)
V = Variação (Valores mínimo e máximo)
DG = Desvio Geométrico
CV = Coeficiente de Variação

OBSERVAÇÕES

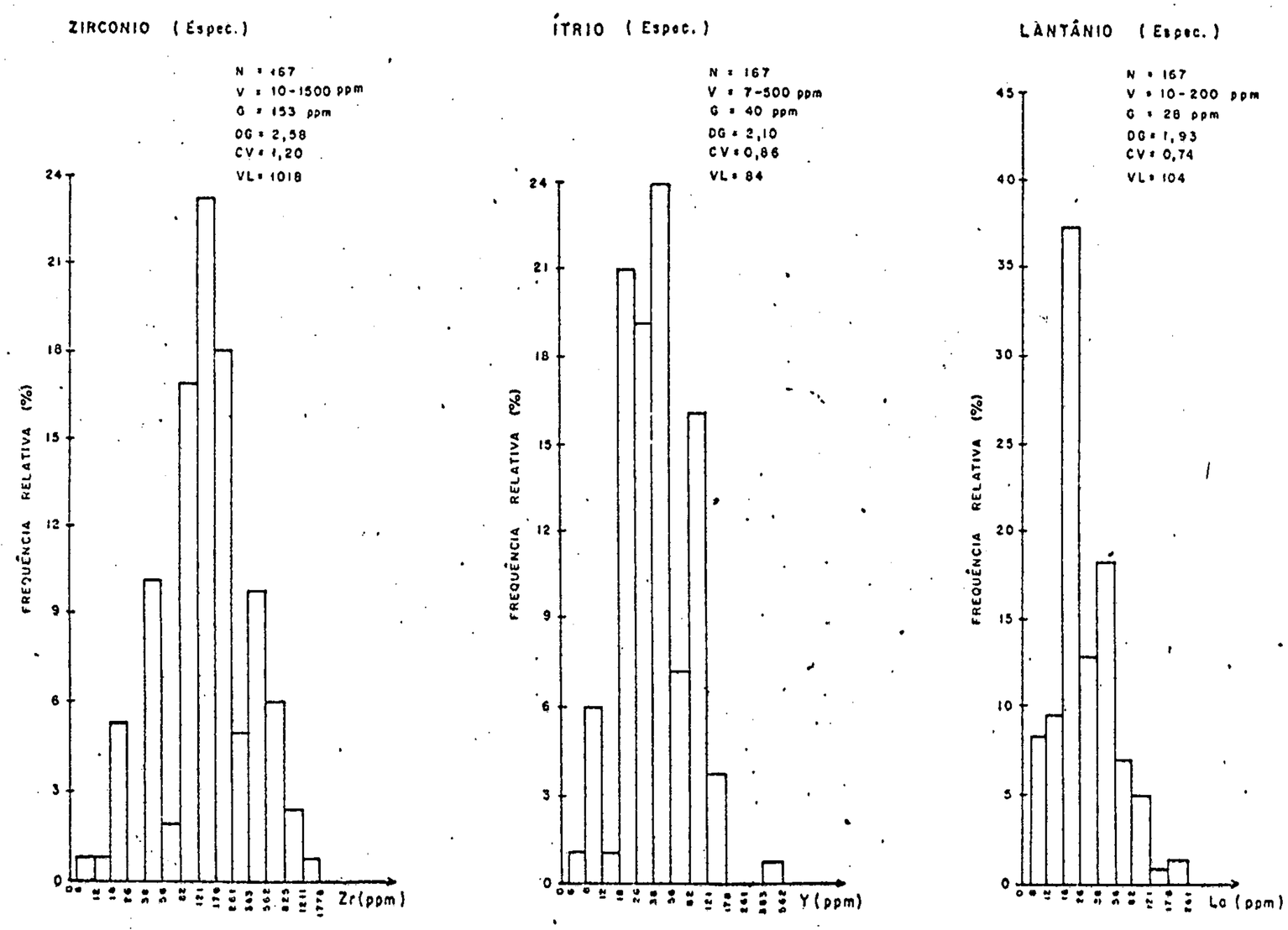
1) — Foram utilizados dados qualificados
2) — Análise por espectrografia ótica
3) — Intervalos por Sturges
4) — Os resultados de Ferro e Titânio estão em %

CPRM
SUREG / SA
SEÇÃO DE GEOQUÍMICA

PROJETO CANINDÉ

PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA EM SOLO RESIDUAL
HISTOGRAMAS DE FREQUÊNCIA PARA
FERRO, TITÂNIO, VANÁDIO, CROMO E MANGANÊS

FIGURA — 9



CONVENÇÕES

N = Número de Amostras
G = Média Geométrica (ppm)
VL = Valor de Limiar (ppm)
V = Variação (Valores mínimo e máximo)
DG = Desvio Geométrico
CV = Coeficiente de Variação

OBSERVAÇÕES

1) – Foram utilizados dados qualificados

2) – Análise por espectrografia óptica

3) – Intervalos por Sturges

CPRM
SUREG / BA
SEÇÃO DE GEOQUÍMICA

PROJETO CANINDÉ

PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA EM SOLO RESIDUAL
HISTOGRAMAS DE FREQUÊNCIA PARA
ZIRCONIO, ÍTRIO E LANTÂNIO

FIGURA – 10

estatísticos para os elementos testados. No caso particular dos elementos Cu, Co e Ni, analisados por absorção atômica, as médias obtidas foram de 48,33 e 72 ppm, respectivamente. Vale notar que as correspondentes médias citadas por LEVINSON (1974) para aqueles elementos em rochas ultrabásicas são da ordem de 10, 150 e 2000 ppm, respectivamente. Em se tratando de um ambiente secundário (solos residuais), sujeito a influência de muitas particularidades locais, as médias e limiares registradas na área pesquisada, em que pese a pouca expressão em termos absolutos, constituem um notável realce em termos regionais no domínio do Complexo Canindé.

Na tabela 3 são ainda apresentados os estimadores relativos a outros 21 elementos analisados por espectrografia de emissão, num lote parcial, incluindo 167 amostras de solo.

A tabela 4 apresenta o sumário das matrizes de correlação. Nota-se que o níquel, analisado por absorção atômica, apresenta uma forte correlação com o cobalto enquanto a sua correlação com o cobre mostra-se num grau relativamente fraco. As análises por espectrografia de emissão revelam diversas correlações interessantes entre os elementos da suite testados. O ítrio por exemplo, apresenta um grau de correlação forte (0,60 a 0,80) com os elementos Ti, Ba, La, Nb e Zr enquanto correlações moderadas (0,40 a 0,60) são mantidas com os elementos Mn, Be, Pb, Sc e V. As correlações apresentadas na tabela 4 permitem uma melhor compreensão da associação primária de elementos traços no domínio prospectado.

As figuras 5 a 10 mostram os histogramas de frequência relativos aos elementos testados nessa fase de semi-detalhe. Nota-se que em geral há uma tendência à distribuição lognormal, o que é particularmente verificado na distribuição dos dados de Cu, Ni e Co, analisados por absorção atômica

(fig. 5). Para os demais elementos, analisados por espec - trografia de emissão, a distribuição lognormal foi aceita para os elementos Ca, Mg, Sr, Cr, Mn e Ba. Misturas de populações são sugeridas pelas conformações dos histogramas de Pb, Y, Zr, V, B e Nb, possivelmente refletindo variações particulares de litótipos dentro do complexo básico-ultrabásico.

Resultados Obtidos

A prospecção geoquímica regional de solo residual executada em nível de semi-detalhe (malha 250 x 100 metros), se constituiu numa ferramenta extremamente útil na seleção de alvos potencialmente prospectivos para mineralizações sulfetadas de Cu e Ni. Vale notar que a grande homogeneidade litológica regional, envolvendo dominantemente rochas gabróicas, criava originalmente dificuldades para a seleção de alvos promissores com base na inspeção visual de campo, tornando indispensável a utilização de outras técnicas exploratórias.

A eficácia da prospecção geoquímica ficou seguramente evidenciada na caracterização dos alvos mais promissores, todos eles indistintamente selecionados em sítios com evidentes anomalias geoquímicas no âmbito regional. Ainda como fator positivo, vale destacar o baixo custo envolvido e a rapidez com que foram executadas as atividades operacionais de campo ligadas à prospecção geoquímica.

Os mapas de distribuição geoquímica para os elementos Cu, Ni e Co, folhas oeste e leste (escala 1:10.000) são apresentados, respectivamente, nos anexos 6 a 11. Examinando-se os mapas da folha leste (anexos 7, 9 e 11) são individualizados diversos sítios geoquimicamente anômalos.

As mais elevadas concentrações de Cu e Ni são registradas no extremo oeste dessa área. São aí destacadas,

ao longo de uma faixa quadrada de aproximadamente 700 metros de lado, frequentes concentrações de níquel na faixa de 200 a 680 ppm, enquanto os destaques para cobre oscilam de 200 a 860 ppm. Também para Co são aí notadas concentrações expressivas, na faixa de 60 a 180 ppm. O caráter promissor deste alvo é reforçado pelo relevo geoquímico configurado numa zona contígua, ao longo de "trend" geoquímico onde são igualmente frequentes destaques para Cu (150 a 180 ppm) e Ni (200 a 600 ppm).

Os indícios promissores permitiram a seleção desta área, denominada Área de Cobre - 3 , para investigações adicionais incluindo a abertura de trincheiras e poços. Esta área estende-se para dentro da folha oeste (vide localização no anexo 1).

Ainda nessa folha leste foi geoquimicamente individualizado outro sítio com concentrações anômalas de Cu,Ni e Co na área que se convencionou denominar Área de Cobre-4.

São aí consignados em domínio pertinente a metagabros e troctolitos teores anômalos de Cu (200 a 490 ppm), Ni (200 a 420 ppm) e Co (50 a 100 ppm), em amostras de solo residual. Tais indícios geoquímicos permitiram caracterizar o alvo como sendo de interesse prospectivo com vista à paragênese metálica sulfetada.

No extremo sudeste da folha leste é observado um agrupamento de amostras de solo com teores moderadamente anômalos para Ni (200 a 420 ppm), Cu (100 a 150 ppm) e Co(50 a 65 ppm).

A maior incidência de anomalias geoquímicas no âmbito regional do projeto foi revelada no domínio da folha oeste (anexos 6, 8 e 10).

No extremo sudeste dessa folha, em trecho a sudoeste da faz. Floresta, são patenteadas notáveis concentrações de Cu (150 a 760 ppm), Ni (200 a 820 ppm) e Co (70 a 110 ppm). Este sítio, denominado Área de Cobre - 1, foi selecionado para investigações adicionais em função da sua natureza marcadamente promissora à prospecção mineral.

Mais para noroeste, as feições geoquímicas permitiram configurar uma extensa e expressiva anomalia de níquel, com frequentes teores na faixa de 300 a 1400 ppm. A sua superposição com valores pronunciados de Cu (150 a 300 ppm) e Co (65 a 85 ppm), forneceu uma boa consistência para efeito de estudos adicionais (este sítio foi denominado Área de Níquel-1).

O caráter promissor dessa área é ainda reforçado pelo "trend" de anomalias geoquímicas de Ni, Cu e Co que se estende para noroeste e sudeste daquele alvo. Mais a noroeste, tem-se outro sítio com um agrupamento de amostras anômalas para Ni (200 a 610 ppm) e, com menor frequência, concentrações expressivas de Cu (120 a 230 ppm) e Co (50 a 65 ppm). Para efeitos de estudos adicionais, esta área anômala foi denominada Área de Níquel-2.

Próximo ao limite oeste dessa folha, a prospecção geoquímica em solo residual revelou uma zona marcadamente anômala para Cu (110 a 230 ppm) e com menor expressão Ni e Co. Vale salientar a existência de uma ocorrência mineral de Cu - Ni neste domínio. As feições anômalas parecem sugerir uma maior amplitude para a zona mineralizada. Visando a execução de estudos adicionais denominou-se tal local de Área de Cobre-2.

Ainda no âmbito da folha oeste, em função de aná

lises litogeoquímicas, foram individualizados dois alvos promissores para Fe e Ti (vide alvos Fe-1 e Fe-2, indicados no anexo 1).

Ao nível da densidade da amostragem regionalmente executada no domínio global do Projeto Canindé o levantamento geoquímico em solo residual permitiu a seleção de áreas marcadamente anômalas, todas potencialmente promissoras para Cu e/ou Ni além de duas áreas favoráveis a mineralização ferro-titanadas. A consistência de tais anomalias geoquímicas foi submetida a uma cuidadosa avaliação mediante investigações adicionais conforme será relatado em item subsequente(3.5).

Em se tratando de um levantamento em nível de semi-detalhe (malha de 250 x 100 metros) e considerando os fatores adversos à mobilização iônica dos metais testados não se deve destacar a hipótese de algumas anomalias terem sido obscurecidas ou reduzidas a uma natureza pontual, ou isolada, dentro do contexto regional. Em função de tais particularidades, aliada a pouca consistência da superposição dos padrões anômalos,uma rechecagem cuidadosa de todas as anomalias consignadas isoladamente no âmbito regional, como também dos alvos parcialmente detalhados, seria recomendável.

3.4 Prospecção Geofísica

O método magnetométrico tem auxiliado sobremaneira o mapeamento geológico em diversos projetos na área da SUREG/SA, tanto nas escalas 1:50.000 e 1:100.000, através mapas aeromagnéticos, como também em escalas maiores, através levantamentos terrestres. Certas mineralizações cuja paragênese contenha minerais magnéticos, ou que estejam associadas com litologias com teores elevados de ferromagnesianos, têm sido reveladas diretamente pelo método magnéti-

co, como a cromita associada à serpentinitos em Campo Formoso, e as disseminações de calcopirita nos piroxenitos, gabros e noritos, com alta susceptibilidade magnética na região do rio Curaçá. O método magnetométrico apresenta ainda características de baixo custo e grande produção durante as medições de campo exigindo somente um operador.

Por estas características, o Projeto Canindé, utilizou na prospecção geofísica, na etapa de semi-detalhe (escala 1:10.000), a magnetometria, intensidade total, em toda a área do projeto, tendo como objetivos principais: 1 - o mapeamento de corpos máficos/ultramáficos devido a existência de contraste na susceptibilidade magnética dos diferentes tipos litológicos, 2 - a demarcação de sistemas de falhamentos e 3 - o delineamento de possíveis domínios magnéticos que pudessem ser correlacionados com alguma unidade - geológica.

A prospecção geofísica na etapa de detalhe (escalas 1:2.500 e 1:1.000) procurou através de um estudo orientativo avaliar os resultados de um sistema eletromagnético (Slingram) e do IP na determinação de corpos básicos mineralizados com sulfetos.

A finalidade da inclusão de um sistema eletromagnético na programação sistemática, foi uma tentativa de se substituir, devido ao seu baixo custo e maior produção, o IP, método tradicionalmente empregado nesta etapa de pesquisa.

Os resultados comentados posteriormente evidenciaram entretanto o método da Polarização Induzida como o melhor método geofísico a ser empregado nesta etapa de detalhe.

Metodologia

Na fase de semi-detalhe empregaram-se dois magnetômetros da Geometrics, modelo G-826 com uma precisão de mais ou menos 1 gamma. São magnetômetros construidos a base do princípio de precessão nuclear e de intensidade total.

A sistemática de campo obedeceu ao padrão de se colocar um magnetômetro fixo, sempre a uma mesma base, registrando os valores para correção da variação diurna, enquanto outro era deslocado sistematicamente pelas picadas.

Para o levantamento eletromagnético, utilizou-se um Slingram da Geonics Ltda, modelo EM-17 com uma precisão de 0,25% da Imaginária e 0,5% da Real. O modo de operação foi sempre co-planar e o arranjo de campo empregado foi o "in tandem", com a separação das bobinas em 400 pés.

No levantamento elétrico da Polarização Induzida foi empregado uma aparelhagem da McPhar, domínio da frequência, modelo P-660 com uma precisão de $\pm$ 0,5%. O arranjo de campo empregado foi sempre o dipolo-dipolo segundo 6 níveis de investigação na maioria dos perfis e em alguns casos 4 níveis. As frequências utilizadas foram de 2.5 e 0.3 Hz.

No quadro abaixo estão sumarizados os dados físicos de produção da prospecção geofísica, nas etapas de semi detalhe e detalhe.

	Magnetometria	Slingram	IP
Nº de perfis	39	26	10
Nº de estações	1708	642	317
Espaçamento (m) (estações)	100	25	25
Espaçamento (m) (perfis)	500	50	50
Km total	170	15	10,75

Resultados Obtidos

I - Magnetometria

Os mapas magnetométricos, em escala 1:10.000, são apresentados em 2 folhas (folha oeste - anexo 12 e folha leste - anexo 13), e apresentam uma média de intensidade magnética total em torno de 25.700 gamas. Dos valores isogâmicos foram subtraidos 25.000 gamas e as curvas, nos mapas, foram contornadas com intervalo de 100 gamas. Os valores acima de 25.700 gamas foram considerados anomalias positivas e abaixo negativas.

Examinado no seu conjunto os mapas magnéticos mostram dois tipos de relevos bastante diferentes. O primeiro apresenta um relevo suave, com anomalias de grande comprimento de onda e pequenas amplitudes e que predominam no centro da folha, se estendendo para noroeste onde muda um pouco as características magnéticas. Os eixos anômalos positivos e negativos são predominantemente N 45°W, no centro da folha, variando para N 30°/45°W, a noroeste do mapa. Aparecem neste domínio magnético, raras anomalias isoladas. Todas estas características correspondem as áreas de predominância dos metagabros do Complexo Canindé.

Contrastando com o relevo magnético suave descrito, ocorre bordejando todo o centro e o noroeste do mapa , um relevo alto, bastante movimentado, com ocorrência de anomalias de grandes amplitudes e pequeno comprimento de ondas. Estas anomalias são tanto positivas quanto negativas e refletem profundidades menores das fontes magnéticas. Os eixos anômalos são ainda predominantemente N45°W, porém apresentam muitas variações, tornando-se por vezes este-oeste.

Dentro das áreas de ocorrência deste segundo tipo de relevo magnético, predominam os anfibolitos das uni

dades $p\epsilon af_3$ e $p\epsilon af_2$ e leptitos e gnaisses cataclásticos da unidade $p\epsilon lp_2$, embora em alguns locais ocorram metagabros do Complexo Canindé.

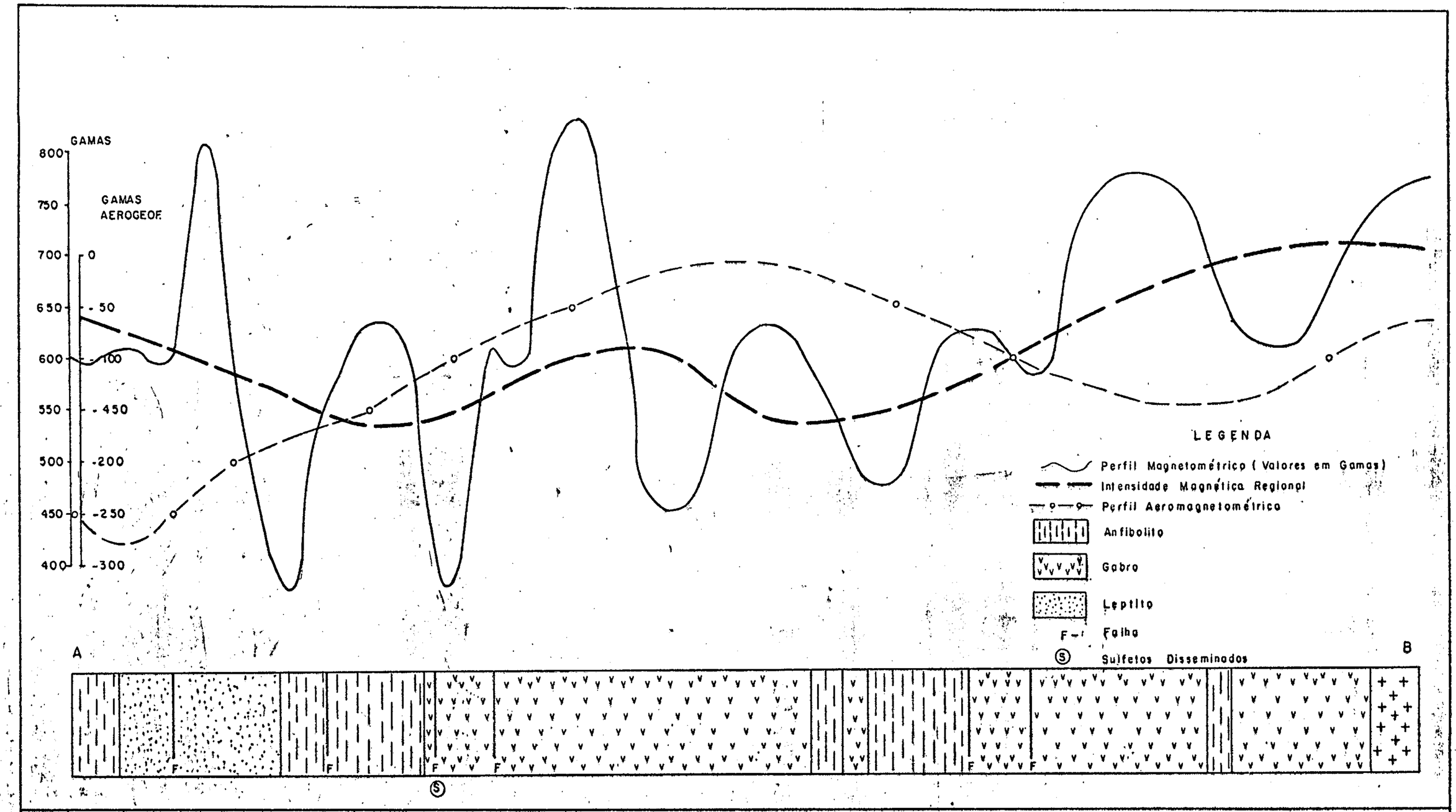
Algumas anomalias dentro desta última zona magnética chamaram a atenção pela sua intensidade (anomalia da ordem de 800 gamas) e foram investigadas em maior profundidade inclusive por escavações (Áreas de Ferro-1 e Ferro-2). Com o avanço dos trabalhos na área ficou constatado que a maioria destas anomalias foram causadas por blocos rolados, ricos em minério de ferro, altamente magnéticos, e que estão distribuidos erraticamente sob a cobertura da superfície e no solo, provocando o deslocamento das anomalias. Em apenas uma trincheira, na Área de Ferro-2 (veja ítem 3.5) foi constatada um corpo de rocha rica em ferro-titânio, intercalada em rochas gabróides.

De um modo geral, a magnetometria regional permitiu uma boa delineação dos falhamentos, bem como os contatos magnéticos auxiliaram na marcação dos contatos litológicos.

Na área mineralizada em sulfetos (Área de Cobre-1) a magnetometria apresentou anomalias negativas relativas da ordem de 200 gamas, porém não ficaram bem definidas. Na área da ocorrência, na estrada para Canindé, o perfil magnetométrico A-B (fig. 11 - vide localização no anexo 12) apresentou alguns baixos relativos associados a zonas de contato de diferentes litologias.

II - Slingram

Após o levantamento eletromagnético em quatro alvos selecionados pela geologia, escolheu-se a Área de Cobre 1 por ser a mais promissora sob o ponto de vista eletromagnético.



CPRM / SUREG/SA
PROJETO CANINDÉ
1979

PERFIL MAGNETOMÉTRICO A-B
SEÇÃO GEOLÓGICA ESQUEMÁTICA

200 0 200 400 600 800 1000m

FIGURA 11

Os mapas de isopercentual das componentes real e imaginária, não mostram de um modo geral anomalias bem configuradas assim como os perfis (fig. 12).

Este comportamento não é comum para corpos mineralizados, encaixados em rochas de condutividade constras - tantes.

A larga anomalia de strike NE cujos valores de maiores amplitudes estão entre os piquetes 90 e 98 da Picada 211, pode realmente ser indicativa de uma zona mais condutiva. Essa maior condutividade, somente configurada no mapa da componente real pode ser devida à alteração da rocha gabróide e/ou maiores concentrações de sulfetos metálicos.

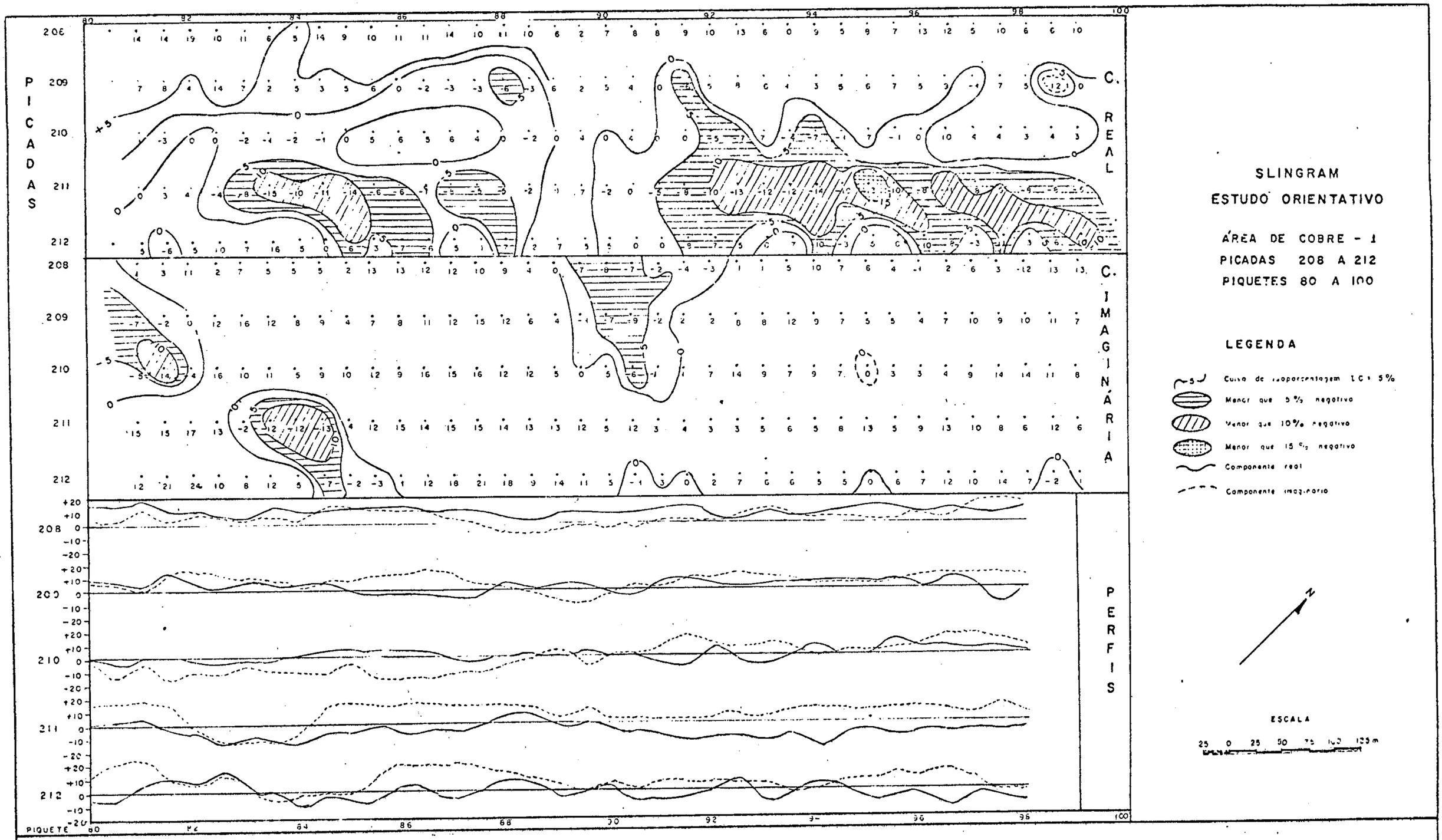
A anomalia configurada entre os piquetes 80 e 86 do mesmo perfil, cujo strike é NE com mudanças para ENE, está bem delineada em ambos os mapas e realmente podem estar refletindo uma zona mineralizada nesta direção.

As amplitudes das anomalias são pequenas, mas pode refletir zonas mineralizadas já que o contraste entre a condutividade da rocha gabróide não mineralizada e o da rocha mineralizada é, em princípio baixo.

III - Polarização Induzida (IP)

Inicialmente, dentro do estudo orientativo, foi realizado o IP em 2 picadas (210 e 209).

Os resultados demonstraram uma zona anômala bem definida entre os piquetes 88 e 90 nos perfis levantados. Esta zona anômala detectada melhor se define na picada 209 e foi alvo do primeiro furo de sonda na Área de Cobre - 1 (2186-PR-02-SE) (fig. 13).



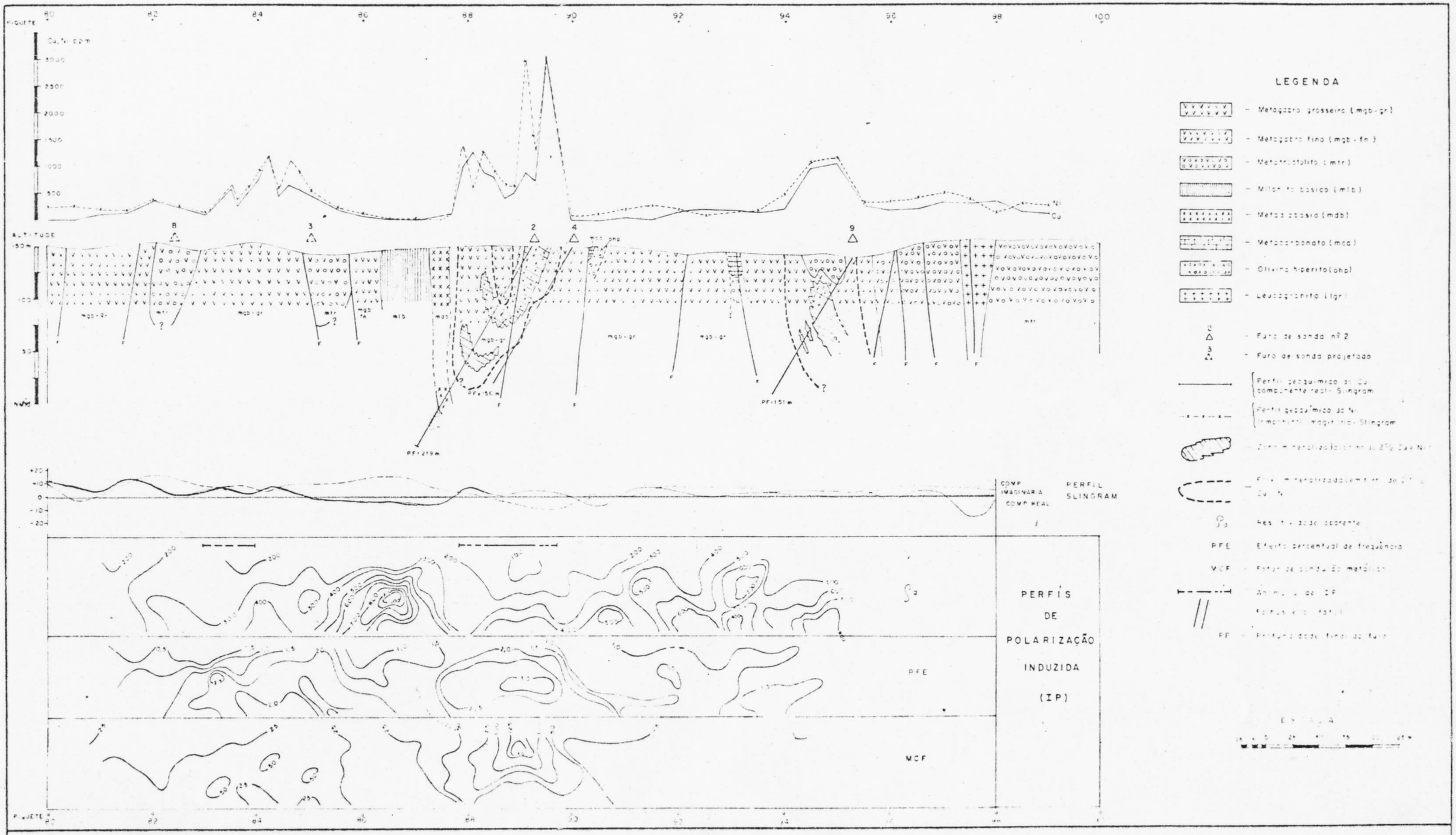
CPRM/SUREG/SA
PROJETO CANINDÉ
1980

MAPA DE ISOPERCENTUAL E PERFIS - SLINGRAM

COMPONENTES REAL E IMAGINÁRIA

ÁREA DE COBRE - 1

FIGURA 12



CPRM/SUREG/SA
PROJETO CANINDÉ
1980

PERFÍS ESQUEMÁTICOS NA PICADA 209 - ÁREA DE COBRE 1
GEOQUÍMICOS, GEOLÓGICOS E GEOFÍSICOS

FIGURA 13

A postura subvertical dos corpos ou faixa mineralizada proporcionam anomalias definidas típicas, deduzidas a partir de modelos criados em laboratório (fig. 14). A queda de resistividade mostra a alta condutividade do corpo - prospectado abaixo da estaca 6, confirmado pela PFE. A disposição lateral geométrica das curvas no perfil de PFE é indicativo de feições sub-verticais e a concentração central confirma a presença da mineralização.

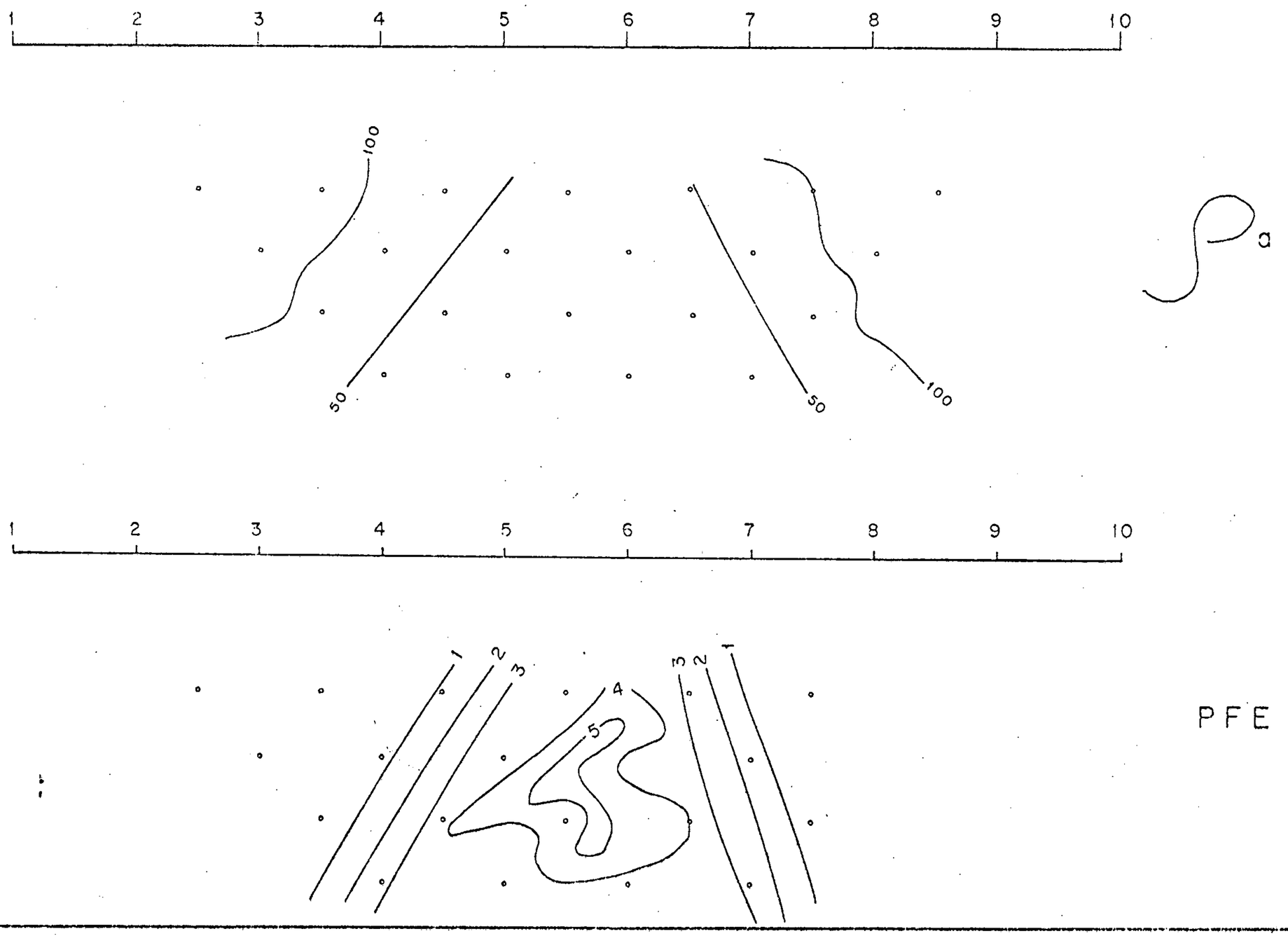
Este modelo teórico pode ser enquadrado perfeitamente na anomalia definida encontrada na picada 209. Aproximadamente no mesmo "trend", ou seja 50m para SE, na picada 210, a zona anômala parece diminuir de intensidade, tornando-se mais ampla se analisarmos o seu PFE, sugerindo o seu término nesta direção (anexo 22 - IP na picada 210).

Do exposto conclui-se que o tipo provável de mineralização disseminada e a natureza errática no comportamento destas mineralizações, possam causar fatores determinantes na resposta não satisfatória do método eletromagnético utilizado, apesar do mesmo mostrar fracas indicações anômalas.

Em vista dos bons resultados alcançados pelo IP, o mesmo foi extendido para novas picadas, dentro da Área de Cobre-1 (picadas 202 a 208 e 213 - vide anexo 22).

O levantamento realizado definiu muito bem a continuação da zona mineralizada da picada 209 para NW, o mesmo não ocorrendo para SE, conforme indicado pelos mapas de isoresistividade, 2º e 4º nível (anexos 23 e 24).

Os perfis realizados nas picadas 208 (fig. 15) e 207 (anexo 22) confirmam o prosseguimento da zona minerali



ρ_a Resistividade aparente

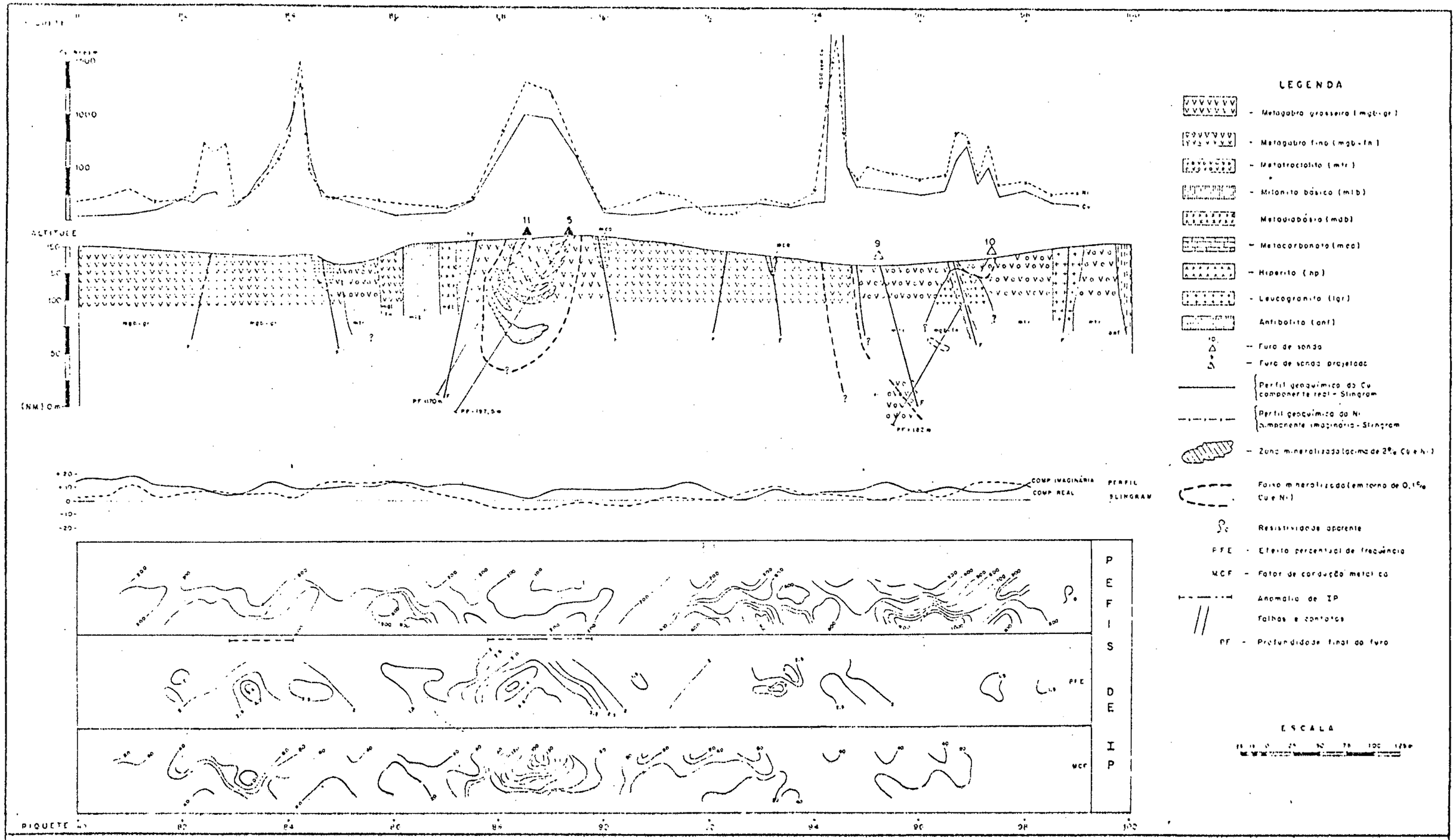
PFE Efeito percentual de frequência

CPRM-SUREG/SA.
PROJETO CANINDÉ
1980

ANOMALIA DEFINIDA TEÓRICA DE IP
PARA FEIÇÕES SUBVERTICAIS

ESCALA: 1:1.250

FIGURA 14



CPRM/SUREG/SA
PROJETO CANINDÉ
1980

PERFÍS ESQUEMÁTICOS NA PICADA 208 - ÁREA DE COBRE 1

GEOQUÍMICOS, GEOLÓGICO E GEOFÍSICOS

FIGURA 15

zada encontrada no perfil da picada 209 (fig. 13) para NW. As anomalias típicas definidas podem ser encontradas no perfil 208 no trecho entre os piquetes 88 a 89,5 e no perfil 207 no trecho 87,5 a 89.

A melhor anomalia foi detectada no perfil 208, e o furo 2186-PR-05-SE locado nesta anomalia, confirmou a zona anômala dada pela geofísica e pela geoquímica (fig. 15).

O perfil 206 não apresenta anomalia típica que pudesse ser correlacionada com o corpo mineralizado mapeado. Este exemplo é seguido pelos perfis 205 - 204 - 203 e 202. (anexo 22).

Quedas de resistividades traduzindo possíveis contactos ou falhamentos podem ser evidenciados nos perfis levantados porém não apresentam PFE anômalo que confirmasse - uma zona mineralizada.

Uma anomalia definida porém fraca pode ser evidenciada no perfil 208, abaixo dos piquetes 83 - 84 e a continuidade para sul desta faixa anômala é confirmada no perfil 209.

Os mapas de isoresistividade dos 2º e 4º níveis são apresentados nos anexos 23 e 24, somente para a subárea 1. Os resultados demonstraram a projeção da anomalia principal em profundidade, ou seja, a detectada nos perfis 208 e 209. As curvas de PFE plotadas sobre a faixa de resistividade anômala sugerem um corpo cilíndrico de postura sub-vertical com uma ligeira inclinação para sudoeste.

Uma análise geral destes mapas evidenciaram faixas de resistividade anômalas porém sem grande ou quase nenhuma expressão no tocante ao efeito percentual da frequência, parâmetro indicativo de possíveis mineralizações.

3.5 Estudos de Detalhe nas Áreas Alvos

Os resultados obtidos nos levantamentos geológico, geofísico e geoquímico, em escala 1:10.000, permitiram selecionar oito (8) áreas-alvo para trabalhos mais detalhados (anexo 1). Em todas as áreas, de um modo geral, foram efetuados trabalhos de adensamento de amostragem geoquímica, em malha de 50m x 25m (com exceção das áreas de Ferro), e abertura de trincheiras e poços (fotos 3 e 4).

Os resultados das análises das amostras de solo e de canal das trincheiras e poços foram lançados em bases planimétricas em escalas maiores, sendo traçados os mapas de distribuição geoquímica para cobre e níquel, em cada área. Os trabalhos executados nas áreas de Ferro-1 e Ferro-2, principalmente escavações e detalhamento geológico, são apresentados nas figuras 16 e 17.

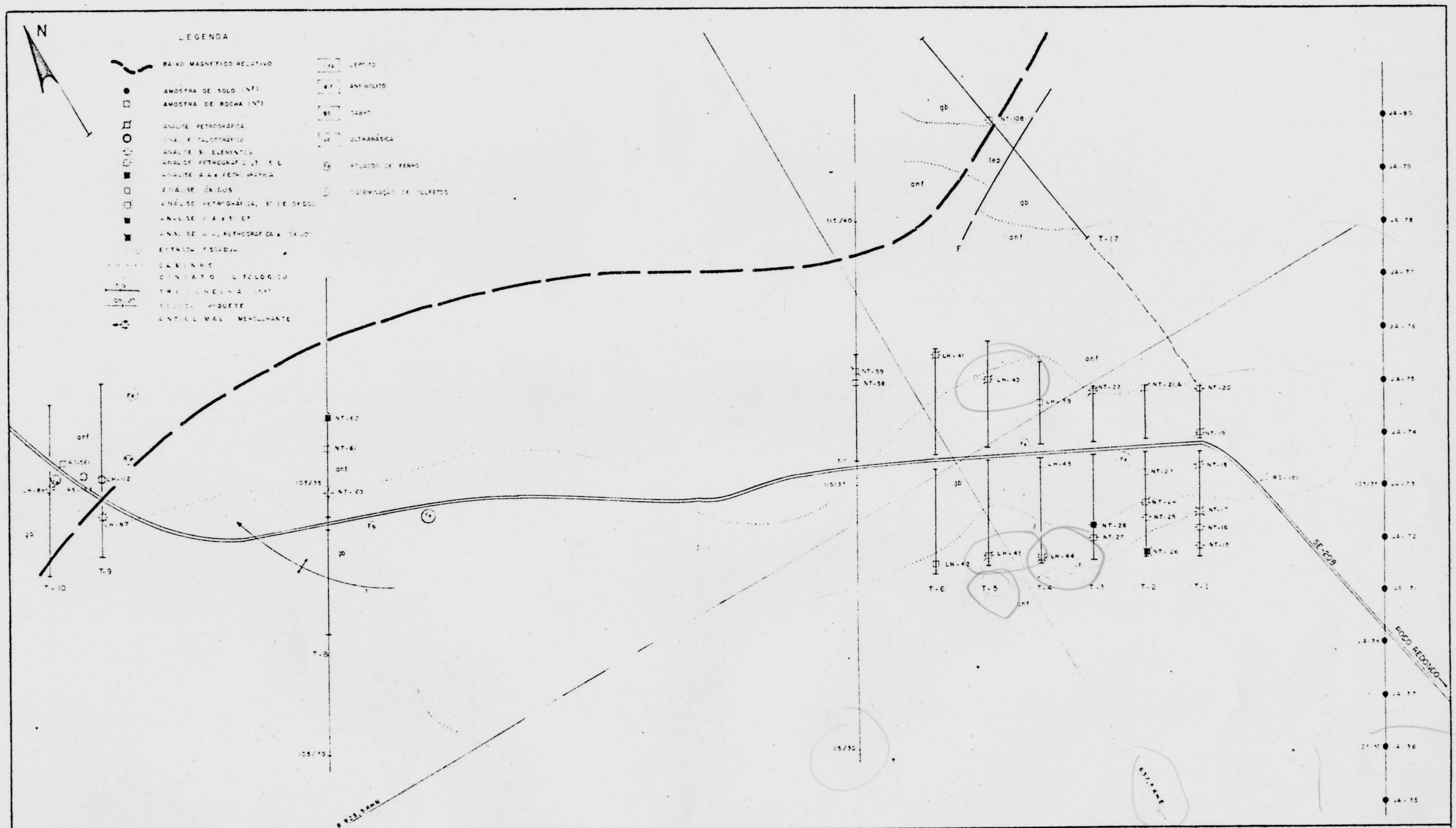
3.5.1 Área de Ferro-1 (Fe-1)

Foi detectada a partir da existência de rolados de ferro com alto teor de titânio e também devido aos baixos magnéticos relativos revelado pela magnetometria (anexo 12). Nesta área foram abertas onze (11) trincheiras, sendo dez (10) na área de maior concentração de rolados (fig. 16) e uma fora da área de rolados, mas em uma zona de baixo magnético (T-17, fig. 18). Em nenhuma delas foi encontrado um corpo ou camada de rocha rica em ferro-titânio. Somente nas trincheiras T-9 e T-10 identificaram-se blocos dispersos no solo (fig. 18).

Nas análises para óxidos, as amostras de Fe-Ti, revelaram teores de até 7% em TiO_2 e 30% de Fe (tabela 6).

3.5.2 Área de Ferro-2 (Fe-2)

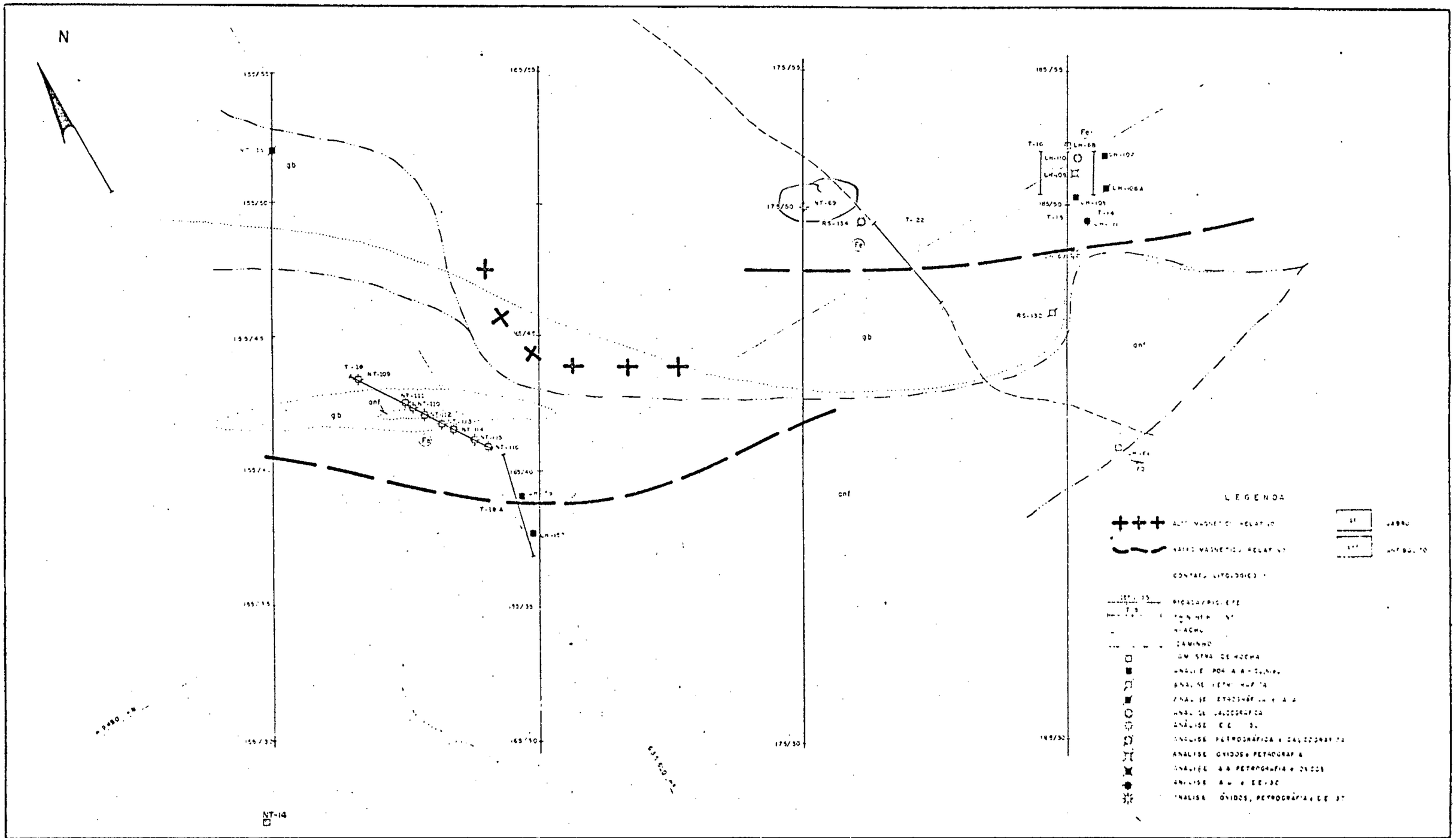
Da mesma forma que a área de Fe-1, esta área foi



CPRM/SUREG/SA
PROJETO CANINDÉ
1979

ESQUEMA DE LOCALIZAÇÃO DAS TRINCHEIRAS E AMOSTRAS
ÁREA DE FERRO-I

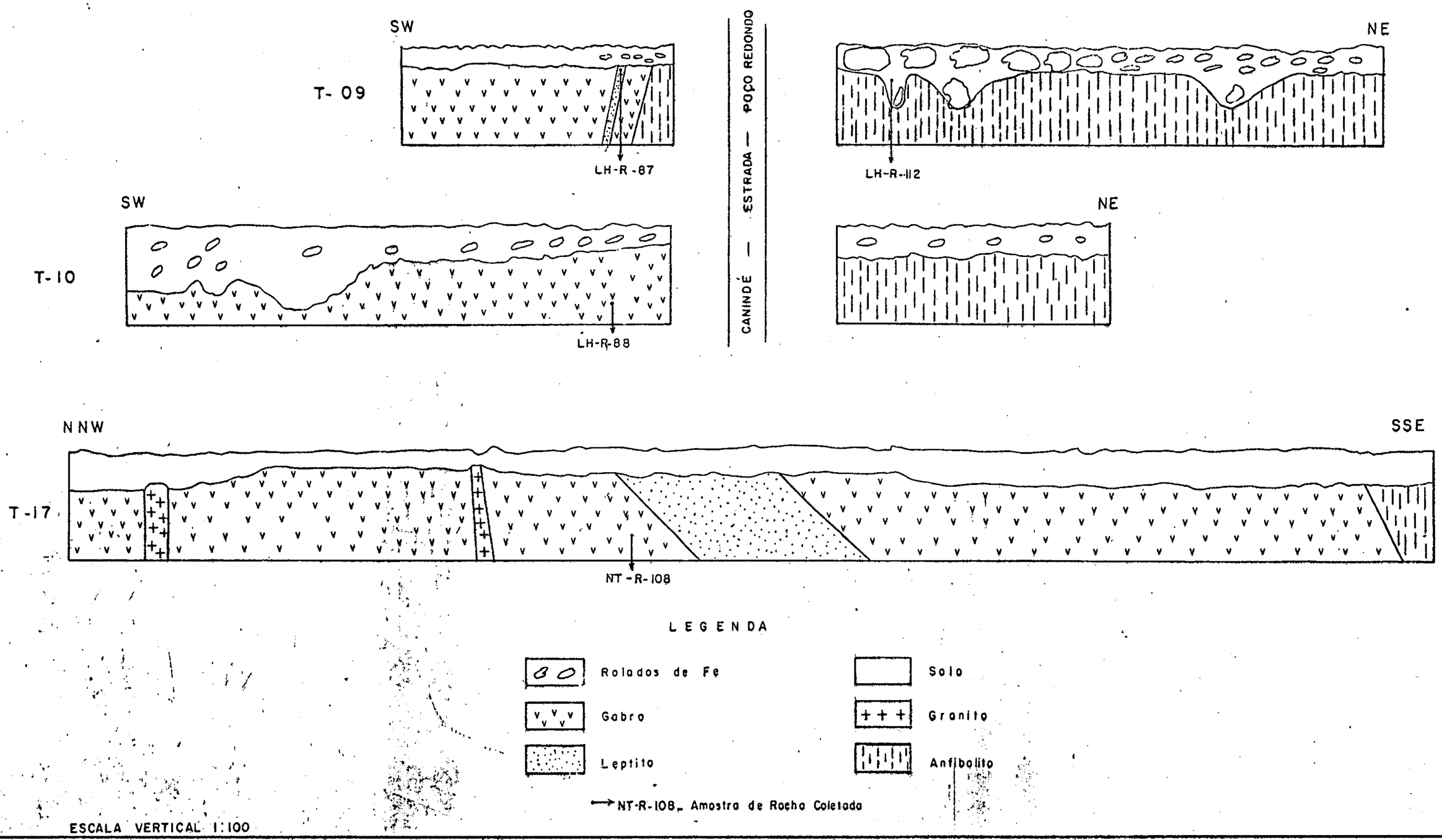
FIGURA 16



CPRM/SUREG/SA
PROJETO CANINDÉ
1979

ESQUEMA DE LOCALIZAÇÃO DAS TRINCHEIRAS E AMOSTRAS
ÁREA DE FERRO-2

FIGURA 17



CPRM/SUREG/SA
PROJETO CANINDÉ
1979

SEÇÕES ESQUEMÁTICAS DAS TRINCHEIRAS T-09, T-10 e T-17
ÁREA DE FERRO - 1

10 0 10 20 30 40 50 m

FIGURA 18

detectada mais pelos baixos magnéticos relativos (anexo 12), levando em conta que a quantidade de rolados de ferro foi menor do que a encontrada na área anterior.

Foram abertas seis (6) trincheiras, sendo que duas (2) com o objetivo de testar as anomalias magnéticas - (fig. 17 e foto 3).

As trincheiras T-14, 15 e 16 foram abertas em função da presença de rolados, sendo que a T-15 interceptou um corpo ferrífero com 1 m de espessura (fig. 19). As trincheiras T-14 e T-16 equidistantes de 25m da T-15 a NW e SE respectivamente, não comprovaram a continuidade do corpo ferrífero.

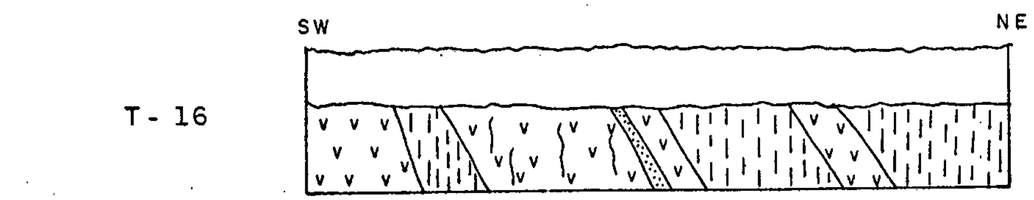
Duas (2) amostras coletadas neste corpo ferrífero apresentaram teores de 6,5% em TiO_2 (tabela 6).

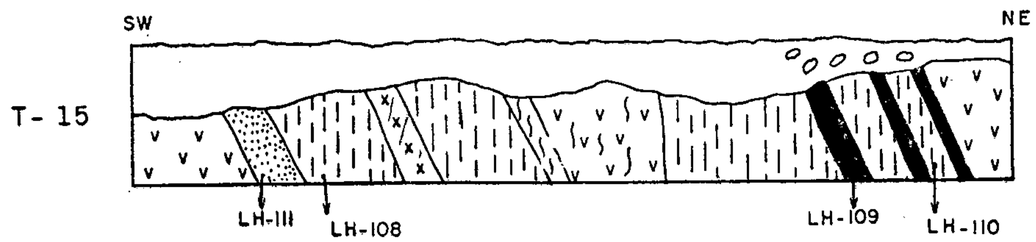
Como a área é seccionada por falhas, que podem ter deslocado os corpos, não foi encontrada a continuação lateral do mesmo. Este corpo encontra-se concordante com os anfibolitos e gabros. Talvez fosse necessária a execução de furos de sonda afim de se detectar não só a continuidade em profundidade do mesmo bem como definir sua continuidade lateral.

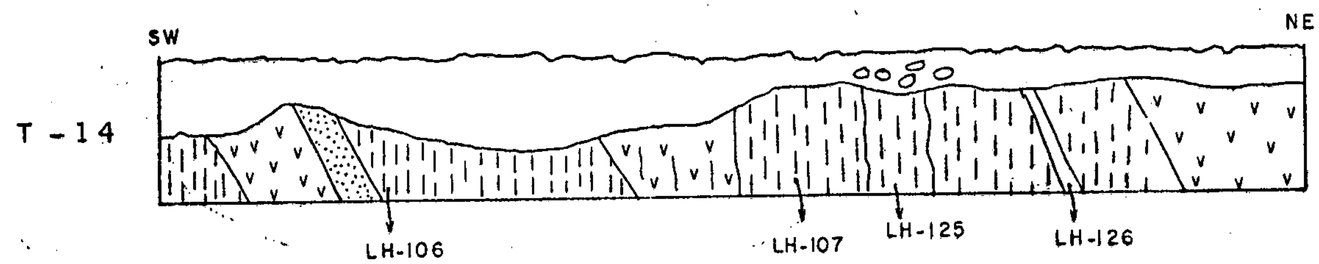
3.5.3 Área de Níquel-1 (Ni-1)

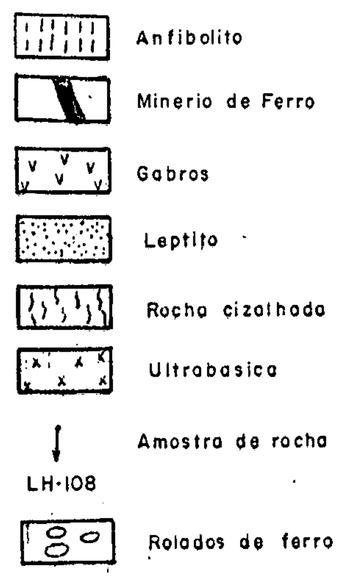
Localiza-se aproximadamente na parte centro-oeste das áreas e geologicamente sobre metagabros e leucogabros (vide mapa geológico anexo 1).

A partir de valores anômalos para Ni revelados pela geoquimica regional, abriu-se uma trincheira (T-20), com o objetivo de se coletar amostras de canal, as quais confirmaram a anomalia; justificando a abertura de picadas espaçadas de 50m, totalizando 10,5 km, com piqueteamento de 25m ,









ESCALA VERTICAL 1:100

CPRM/SUREG/SA
PROJETO CANINDÉ
1979

SEÇÕES ESQUEMÁTICAS DAS TRINCHEIRAS T-14, T.15 e T-16
ÁREA DE FERRO - 2

10 0 10 20 30 40 50m

FIGURA 19

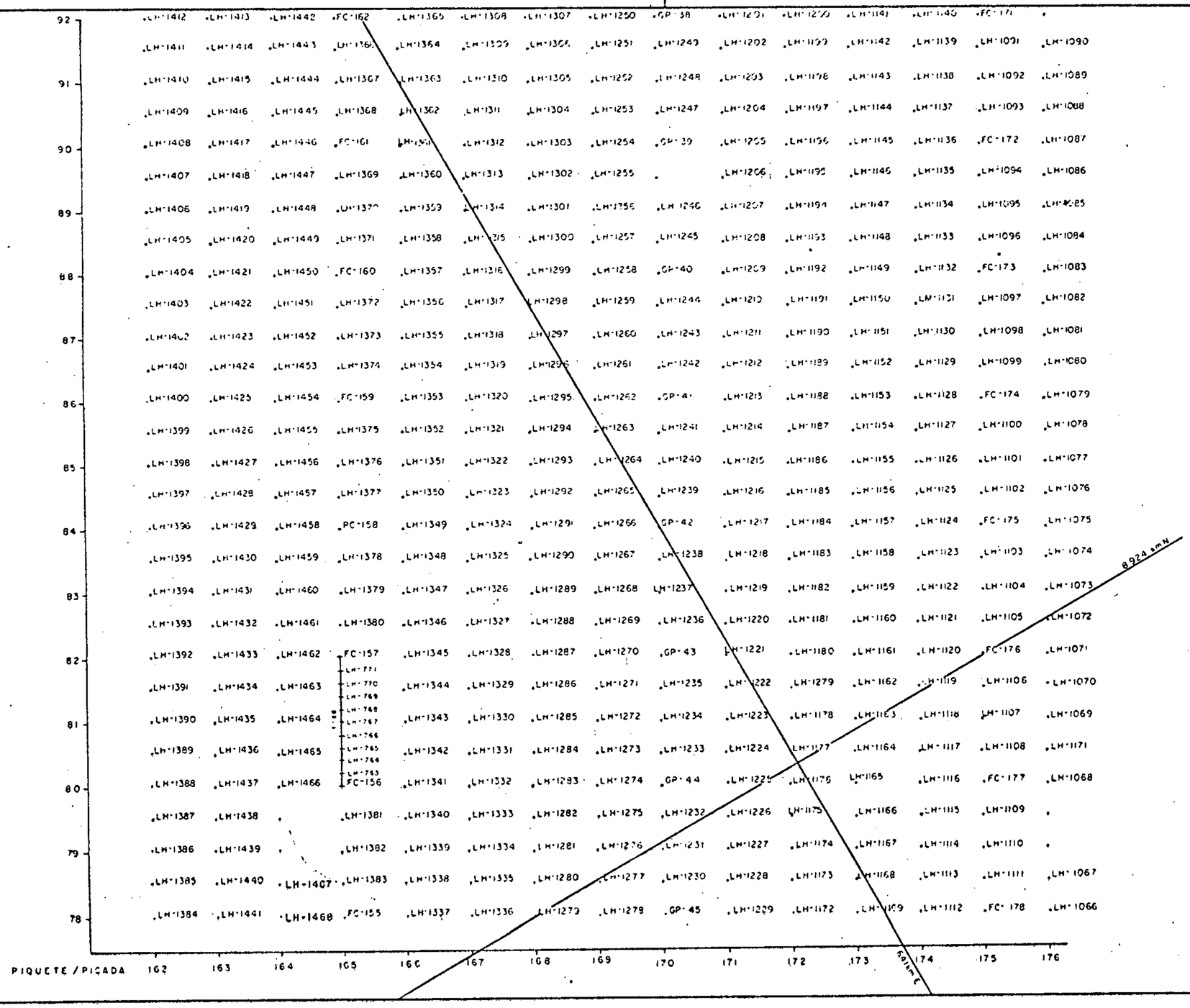
adensando-se desta forma a malha geoquímica (fig. 20). Obteve-se assim, uma confirmação das anomalias existentes e uma ampliação da área anômala para Ni (vide mapas de distribuição figs. 21 e 22).

Esta área abrange uma faixa quadrada, com 700m de lado cujos subsídios geoquímicos permitiram a definição de alguns alvos pronunciadamente anômalos para Ni e, em menor grau, para Cu. Num total de seis (6) diferentes alvos são configuradas concentrações de Ni em níveis superiores a 800 ppm, sendo que em dois deles tem-se teores de Ni na faixa de 1300 a 2000 ppm. Trata-se naturalmente de anomalias geoquímicas que merecem uma especial atenção, tendo em vista que teores dessa ordem para níquel aparecem em geral relacionadas à zonas mineralizadas.

Vale notar que o relevo geoquímico mostrado pelo cobre nesse domínio, especialmente ao longo de um "trend" aproximadamente N-S, venha a confirmar a natureza efetivamente promissora dessa área com vistas a mineralizações sulfetadas. Conforme mostra o mapa de distribuição geoquímica do Cu (fig. 21) tem-se em solos residuais uma ampla incidência de valores anômalos, na faixa de 200 a 680 ppm de Cu.

Em três (03) destes alvos foram feitos novos detalhamentos desta vez, com a abertura de poços, amostragem de canal e amostragem de solo na malha12,5 x 12,5m. O primeiro, na porção SW, com uma extensão de 100m x 150m, apresentou valores em solo e canal, acima de 2.000 ppm(Ni).Neste alvo não existe correspondência para cobre, dando um baixo geoquímico, o que nos leva a crer tratar-se de um corpo ultrabásico.

O segundo alvo (200m x 200m) localizado na parte



LEGENDA

•LH-1271 AMOSTRA DE SOLO A.A. Cu, Ni e Co

LH-755 TRINCHEIRA COM AMOSTRA DE CALHA - A.A. Cu, Ni e Co

213/80 PICADA / PIQUETE

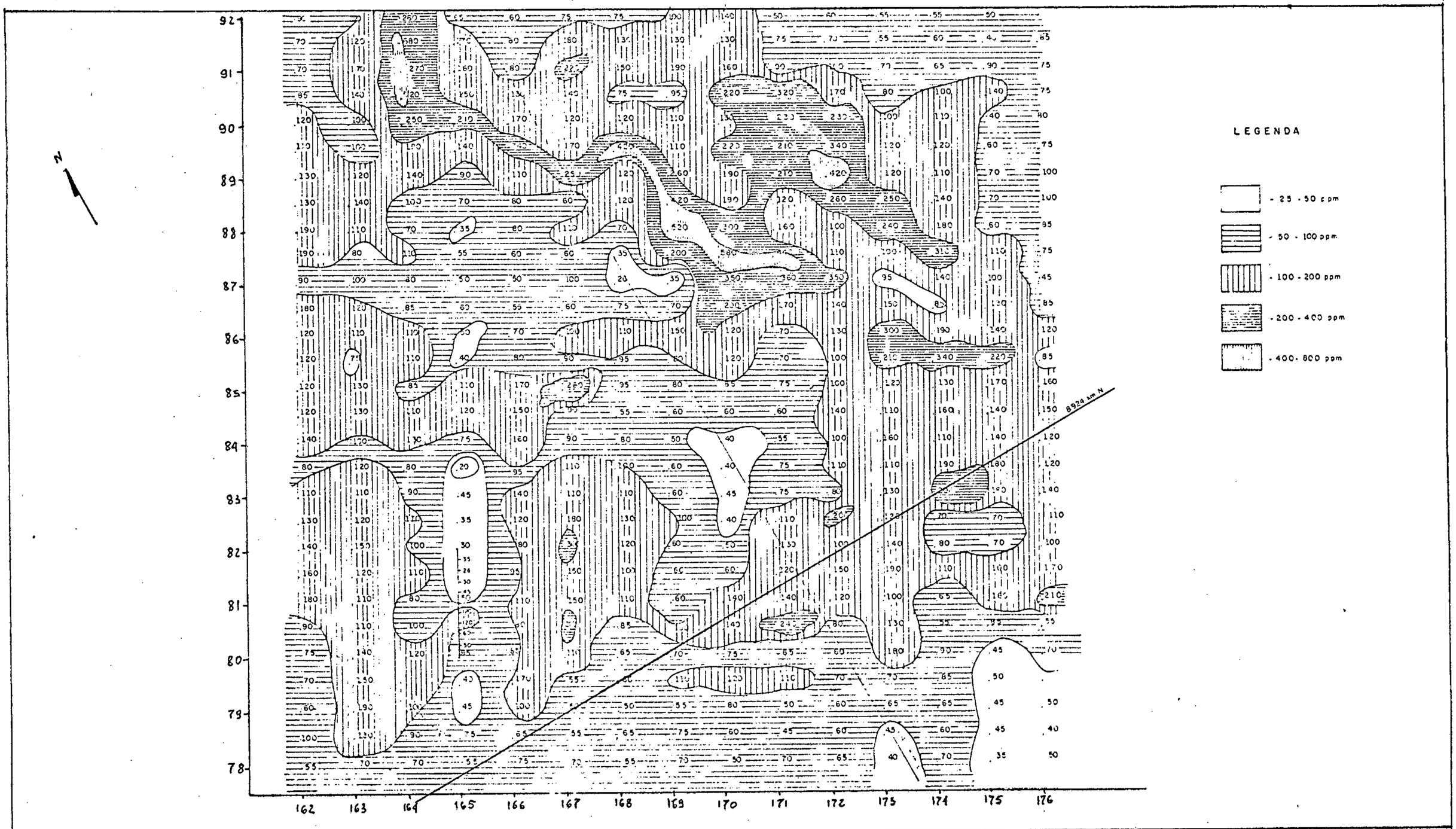
CPRM/SUREG/SA
PROJETO CANINDÉ
1979

ÁREA DE NÍQUEL - 1

ESQUEMA DE TRINCHEIRAS, AMOSTRAGEM E ANÁLISES DE SOLO E ROCHA

ESCALA

FIGURA 20

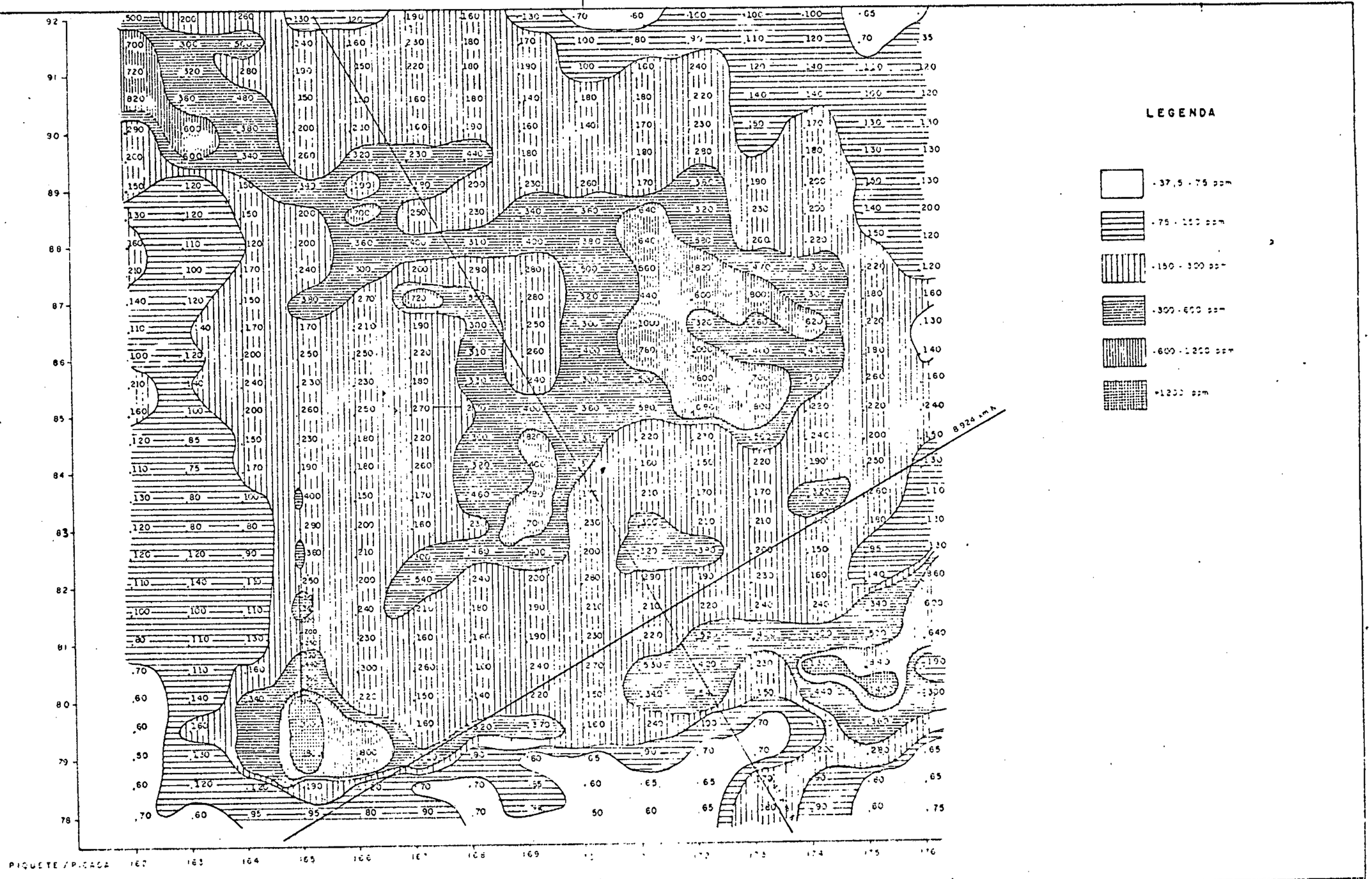


CPRM/SUREG/SA
PROJETO CANINDÉ
1979

ÁREA DE NÍQUEL - 1
PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA
DISTRIBUIÇÃO DE COBRE

ESCALA

FIGURA 21



CPRM/SUREG/SA
PROJETO CANINDÉ
1979

ÁREA DE NÍQUEL - 1
PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA
DISTRIBUIÇÃO DE NÍQUEL

ESCALA

central da área apresentou valores em torno de 1700 ppm de Ni.

Não existe correspondência entre as anomalias de Ni e Cu neste alvo, entretanto, nota-se que a anomalia de cobre está deslocada em relação à de Ni, dando a idéia de um dobramento e/ou zoneamento mineralógico.

O terceiro alvo localizado na parte SE da área, não revelou a continuidade das anomalias inicialmente diagnosticadas.

Na área de Ni-1 foram coletadas inicialmente 435 amostras de solo e 11 amostras de canal da trincheira T-28. No detalhamento foram abertas 73 poços e consequente coleta de amostra de canal e mais 72 amostras de solo.

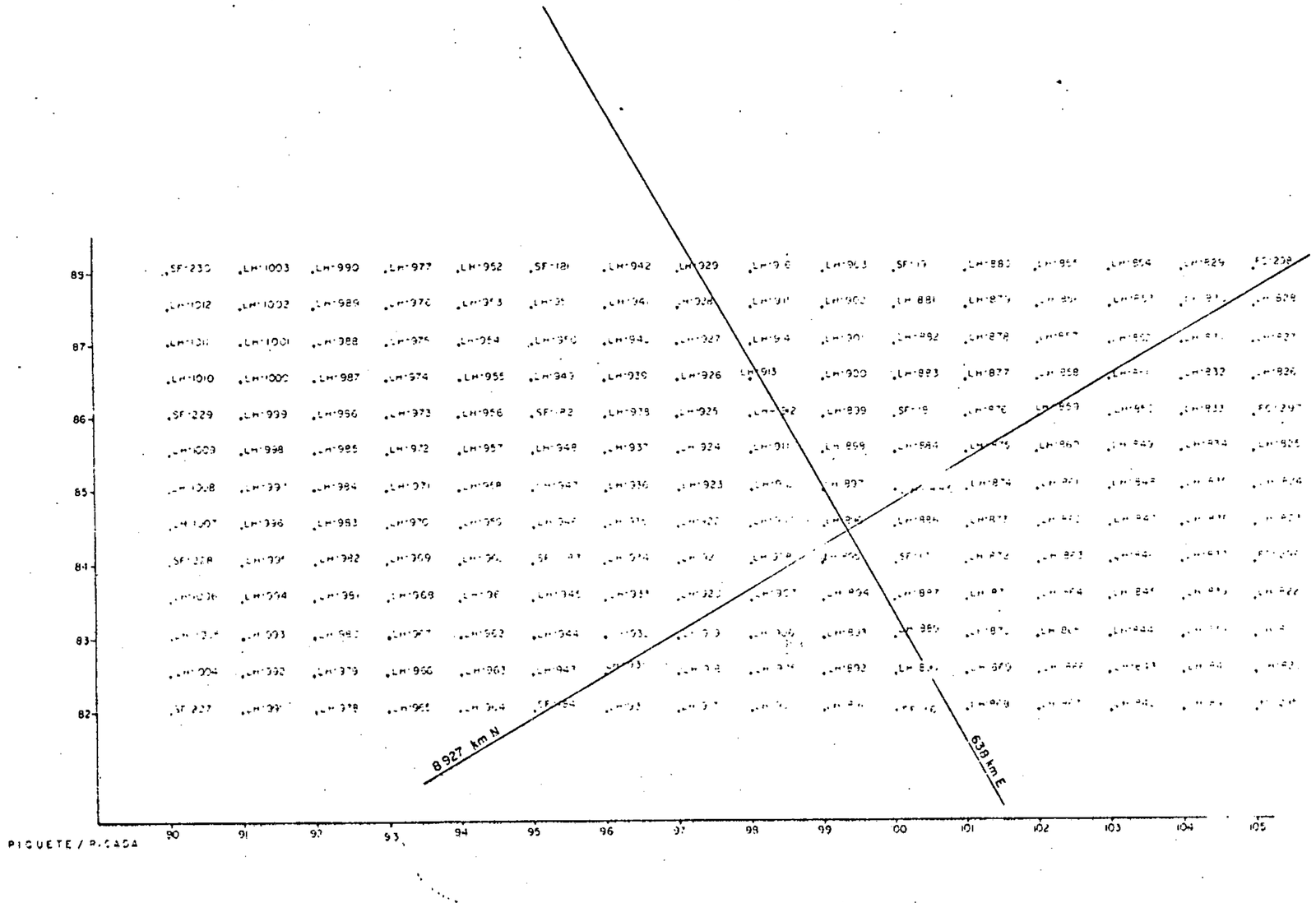
A consistência das anomalias geoquímicas de Ni e Cu justificam o prosseguimento das pesquisas mediante escavações e furos de sondagens antecedidos por um trabalho preliminar de geofísica (IP).

3.5.4 Área de Níquel-2 (Ni-2)

Localizada na parte central da área, esta faixa anômala, está sobre metagabros e troctolitos (anexo 1)e foi detectada através da geoquímica regional, com pontos anômalos de 600 ppm de níquel, revelando, quando do adensamento, três sítios anômalos (figuras 23, 24 e 25).

No primeiro sítio, localizado entre os piquetes 86 a 88 e picadas 97 a 100, tem-se uma ampla incidência de valores elevados de Ni (600 a 1200 ppm) e moderadas concentrações de Cu (70 a 270 ppm).

O segundo sítio anômalo nesse domínio aparece delineado entre as picadas 90 e 92 e piquetes 83 a 84,com teo



LEGENDA

• LH-821 — AMOSTRA DE SOLO A 0,4 m DE PROFUNDIDADE
90/82 PICADA / PIQUETE

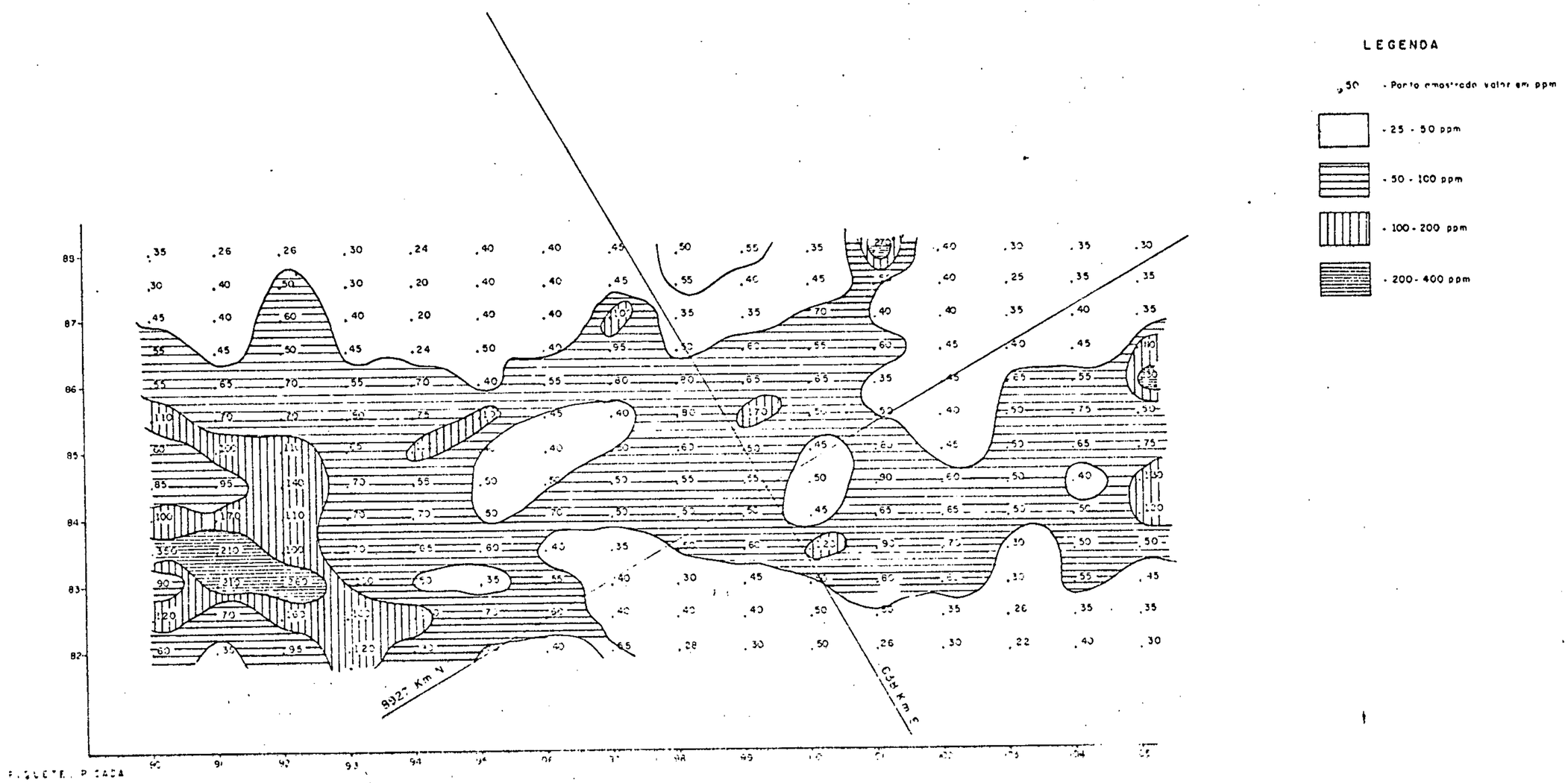
CPRM/SUREG/SA
PROJETO CANINDÉ
1979

ÁREA DE NÍQUEL - 2

ESQUEMA DE TRINCHEIRAS, AMOSTRAGEM E ANÁLISES DE SOLO E ROCHA

ESCALA

FIGURA 23

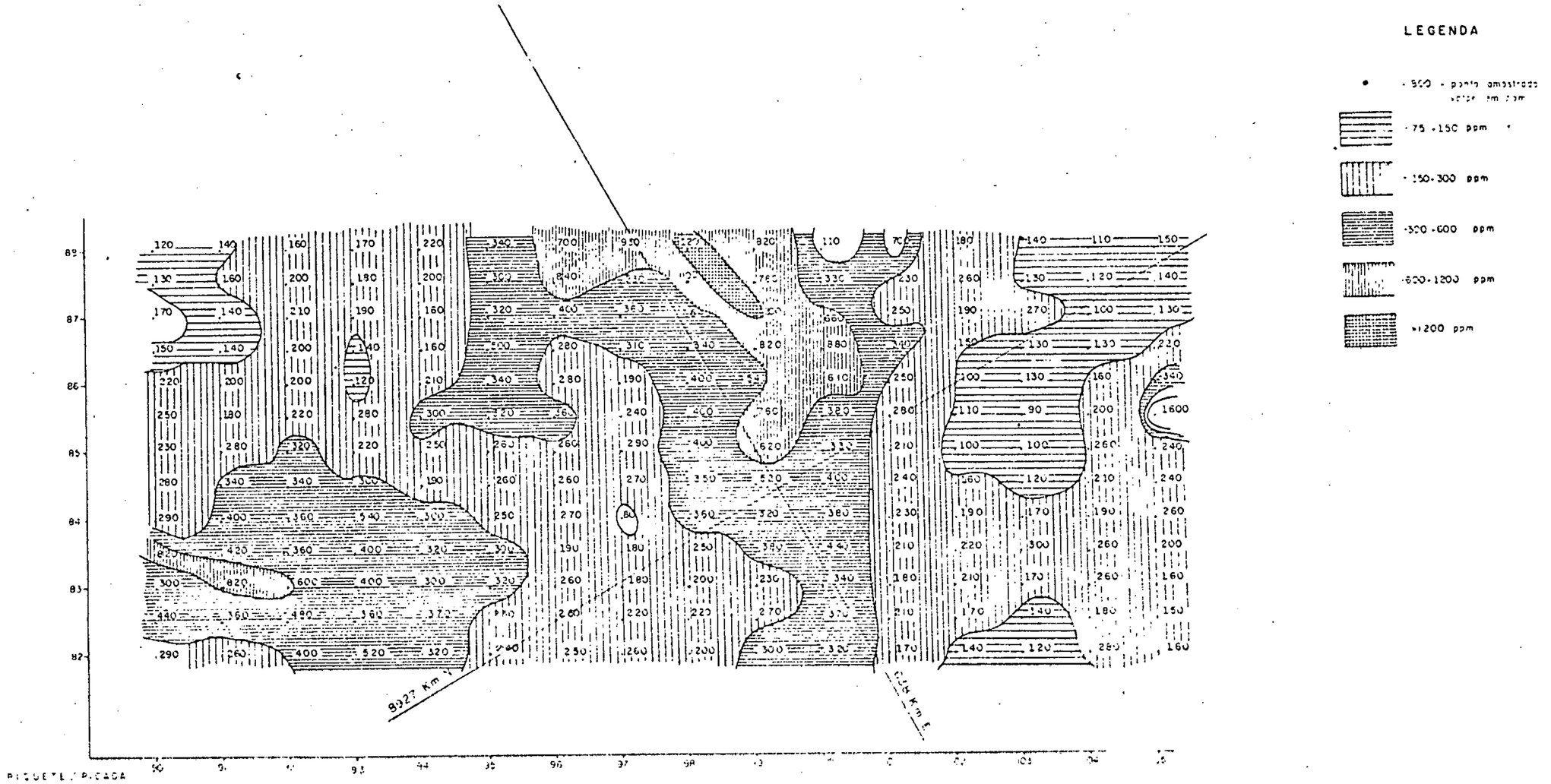


CPRM/SUREG/SA
PROJETO CANINDÉ
1979

AREA DE NIQUEL - 2
PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA
DISTRIBUIÇÃO DE COBRE

ESCALA

FIGURA 24



CPRM/SUREG/SA
PROJETO CANINDÉ
1979

ÁREA DE NIQUEL - 2

PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA

DISTRIBUIÇÃO DE NIQUEL

ESCALA

FIGURA 25

res de Ni destacados na faixa de 600 a 820 ppm e Cu (200 a 350 ppm). O 3º sítio é mostrado isoladamente com teores realçados para Ni (340 a 1600 ppm) e Cu (110 a 230 ppm).

Aparentemente, tais feições geoquimicamente realçadas poderiam estar efetivamente relacionadas à mineralizações, hipótese cuja confirmação torna-se dependente de pesquisas complementares.

Nesta área alvo foram abertas 4,8 km de picadas espaçadas de 50m com piqueteamento de 25 x 25m, sendo coletadas 208 amostras de solo.

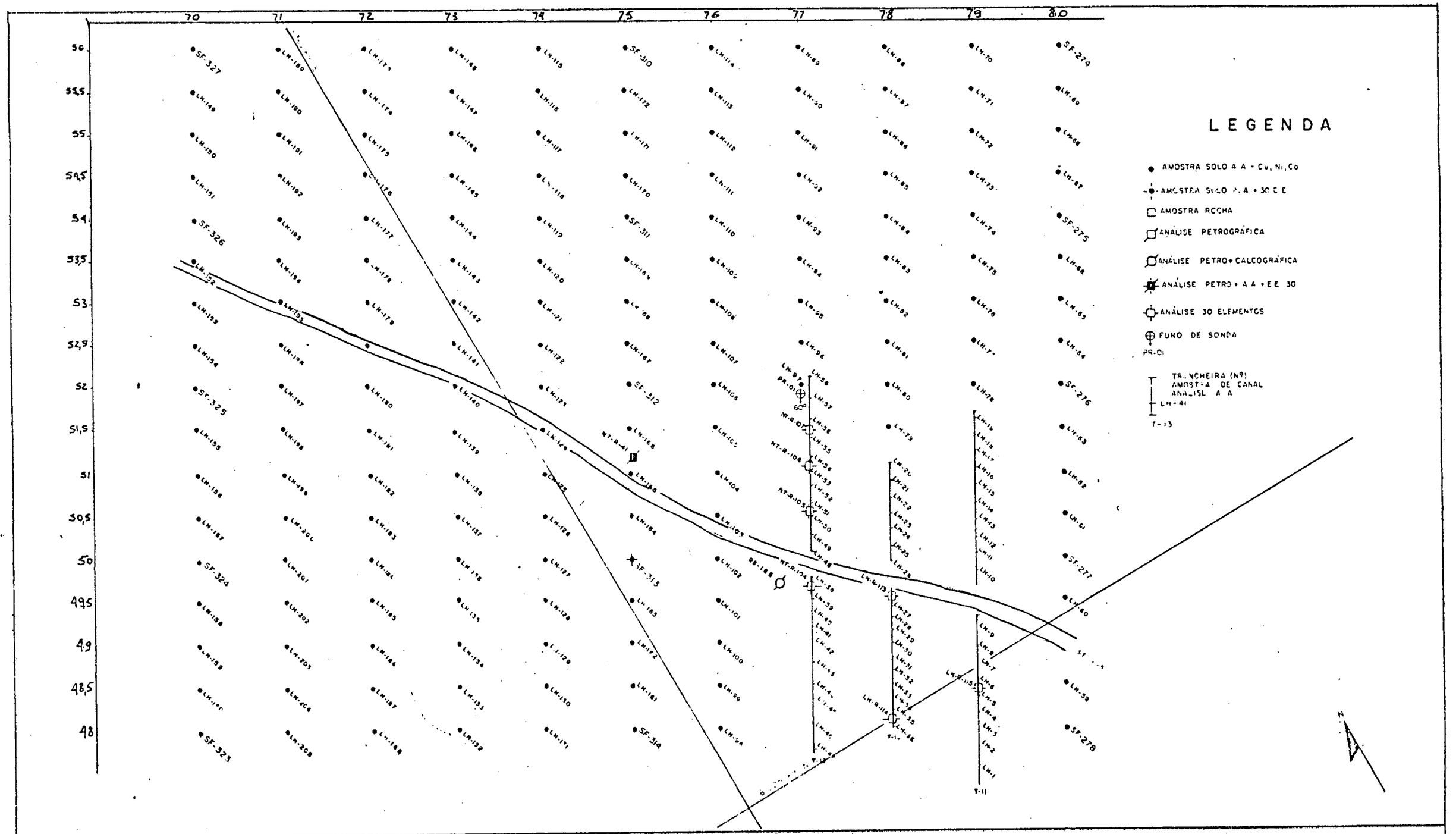
3.5.5 Área de Cobre-2 (Cu-2)

Localizada na parte oeste das áreas requeridas, geologicamente sobre metagabros e anfibolitos (vide anexo 1) foi inicialmente diagnosticada pela geologia, devido a existência de blocos de metagabro grosseiro (foto 8), com sulfetos de cobre e níquel (calcopirita, pirrotita, plentandita e pirita).

Com base nesta ocorrência de sulfetos foram abertas três (03) trincheiras as quais revelaram através de amostras de canal valores anômalos para Cu e Ni, daí se estendendo o alvo com um detalhamento geoquímico (figuras 26, 27 e 28).

Foram abertas 4,4 km de picadas, espaçadas de 50 m e piqueteadas de 25m, sendo coletadas 170 amostras de solo, e nas três trincheiras, 59 amostras de canal.

Corresponde a uma faixa de 500 x 390m, onde foram executadas investigações de detalhe, numa malha de 50 x 25m. As feições geoquímicas, consignadas nesta área, permitiram o delineamento de uma faixa extremamente favorável para cobre e níquel, especialmente na extensão delimitada pe

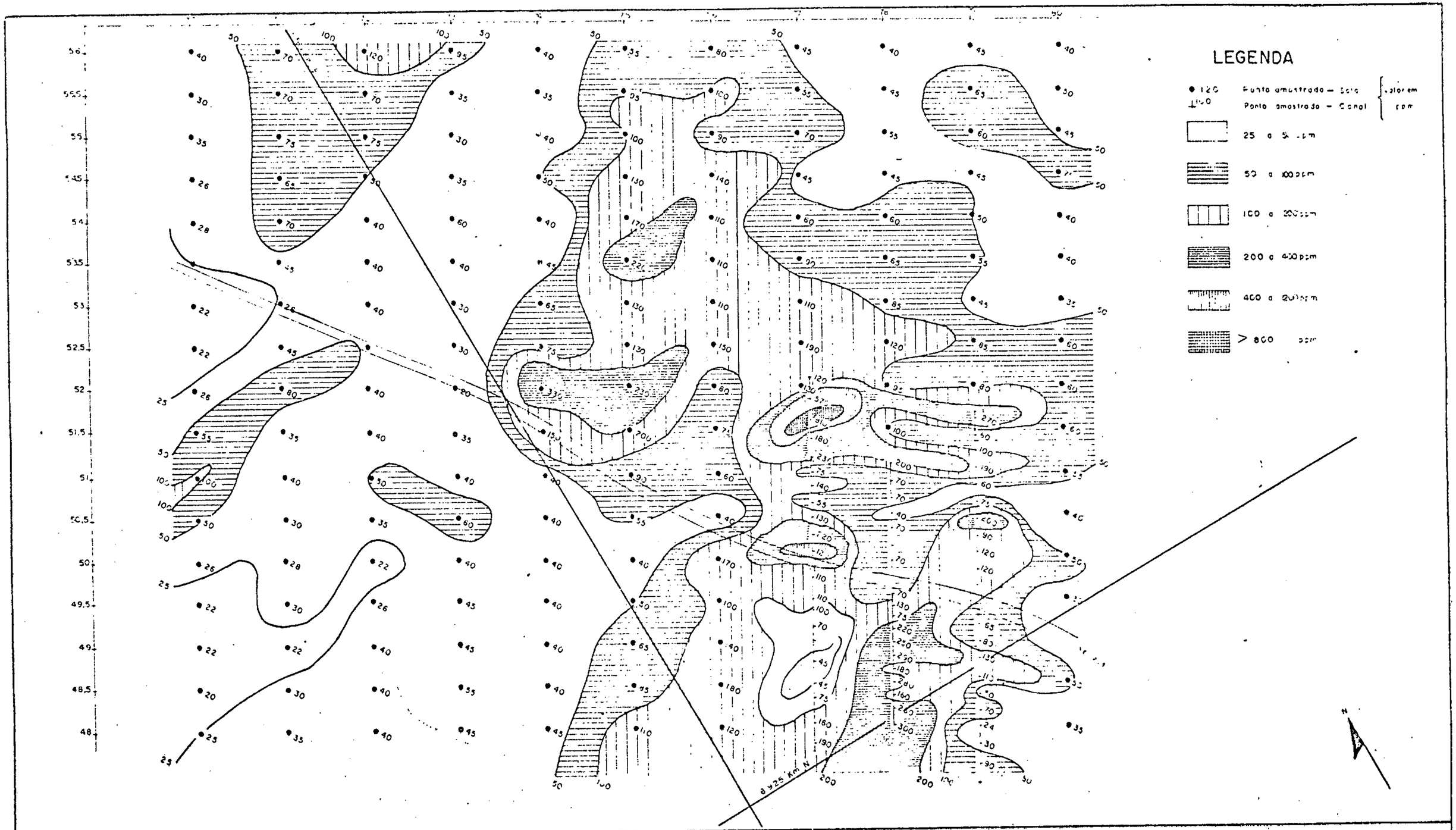


CPRM/SUREG/SA
PROJETO CANINDÉ
1979

ÁREA DE COBRE 2
ESQUEMA DE TRINCHEIRA, AMOSTRAGEM
E ANÁLISE DE SOLO E ROCHA

ESCALA
15 0 5 10 15 60m

FIGURA 26

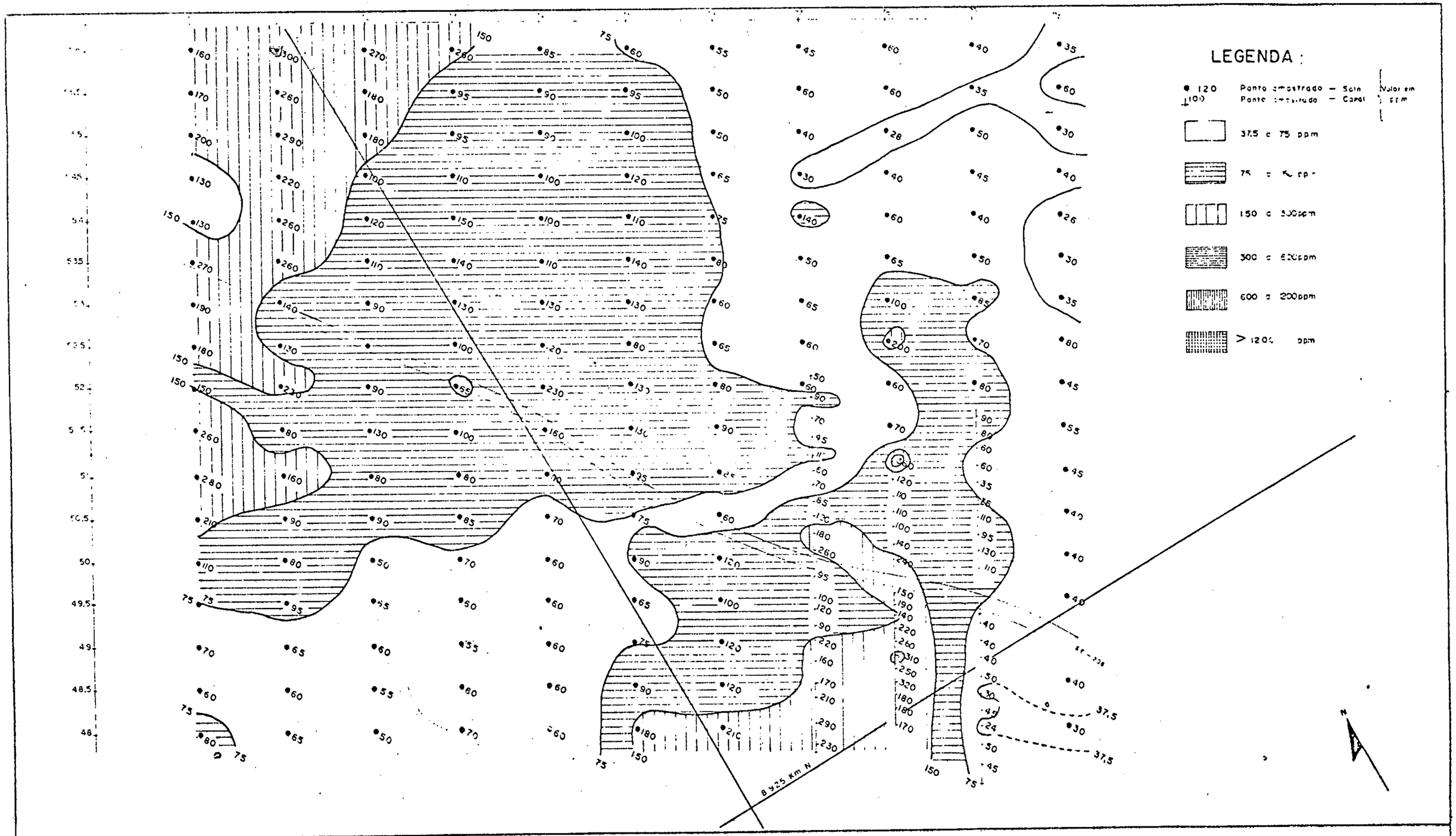


CPRM/SUREG/SA
PROJETO CANINDÉ
1979

ÁREA DE COBRE - 2
PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA
DISTRIBUIÇÃO DE COBRE

ESCALA

FIGURA 27



CPRM/SUREG/SA
PROJETO CANINDÉ
1979

ÁREA DE COBRE - 2
PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA
DISTRIBUIÇÃO DE NÍQUEL

ESCALA

FIGURA 28

los piquetes 51 à 52,5 e picadas 76 à 78.

Altas concentrações de Cobre (200 a 810 ppm), aparecem localmente associadas a moderados realces de níquel (100 a 360 ppm).

A principal anomalia de cobre foi submetida a abertura de um furo de sondagem (PR-01). Os resultados obtidos confirmaram a presença de mineralizações fracamente disseminadas (0,12% de Cu - tabela 5).

As amostras de rocha em superfície deram valores de até 0,5% de Cu e 0,5% de Ni (amostra NT-R-43B).

Vale notar que o "background" local do cobre situa-se na faixa de 40 ppm, razão pela qual alguns moderados realces geoquímicos na faixa de 50 a 150 ppm, poderiam refletir tão somente simples reconcentração do teor médio. Com caráter mais abrangente, um comportamento similar pode ser atribuido às frequentes reconcentrações de níquel na faixa de 80 a 150 ppm. Tais feições devem ser descartadas nas investigações subsequentes, procurando-se valores decididamente anômalos (acima de 800 ppm Cu e 1000 ppm de Ni), através de adensamento geoquímico e prospecção geofísica.

3.5.6 Área de Cobre-3 (Cu-3)

Delimitada através de valores anômalos da geoquímica regional, esta área-alvo situa-se numa faixa intensamente cataclástica (falhamentos do rio Jacaré - anexo 1).

As litologias predominantes são metagabros, milonitos básicos da unidade pЄgb, anfibolitos e milonitos da unidade $pЄaf_3$.

Neste alvo abriram-se cerca de 4,0 km de picadas espaçadas de 50m e piqueteadas de 25 em 25m; sendo coletadas 170 amostras de solo, e em 2 trincheiras foram coleta -

das 22 amostras de canal. Nestes locais realizou-se uma prospecção geoquímica detalhada em solo residual, abrangendo uma faixa de 350 x 800m. Os resultados obtidos permitiram a delimitação de anomalias geoquímicas para cobre e níquel com acentuadas evidências de vinculação a uma paragênese metálica sulfetada (figs. 29, 30 e 31).

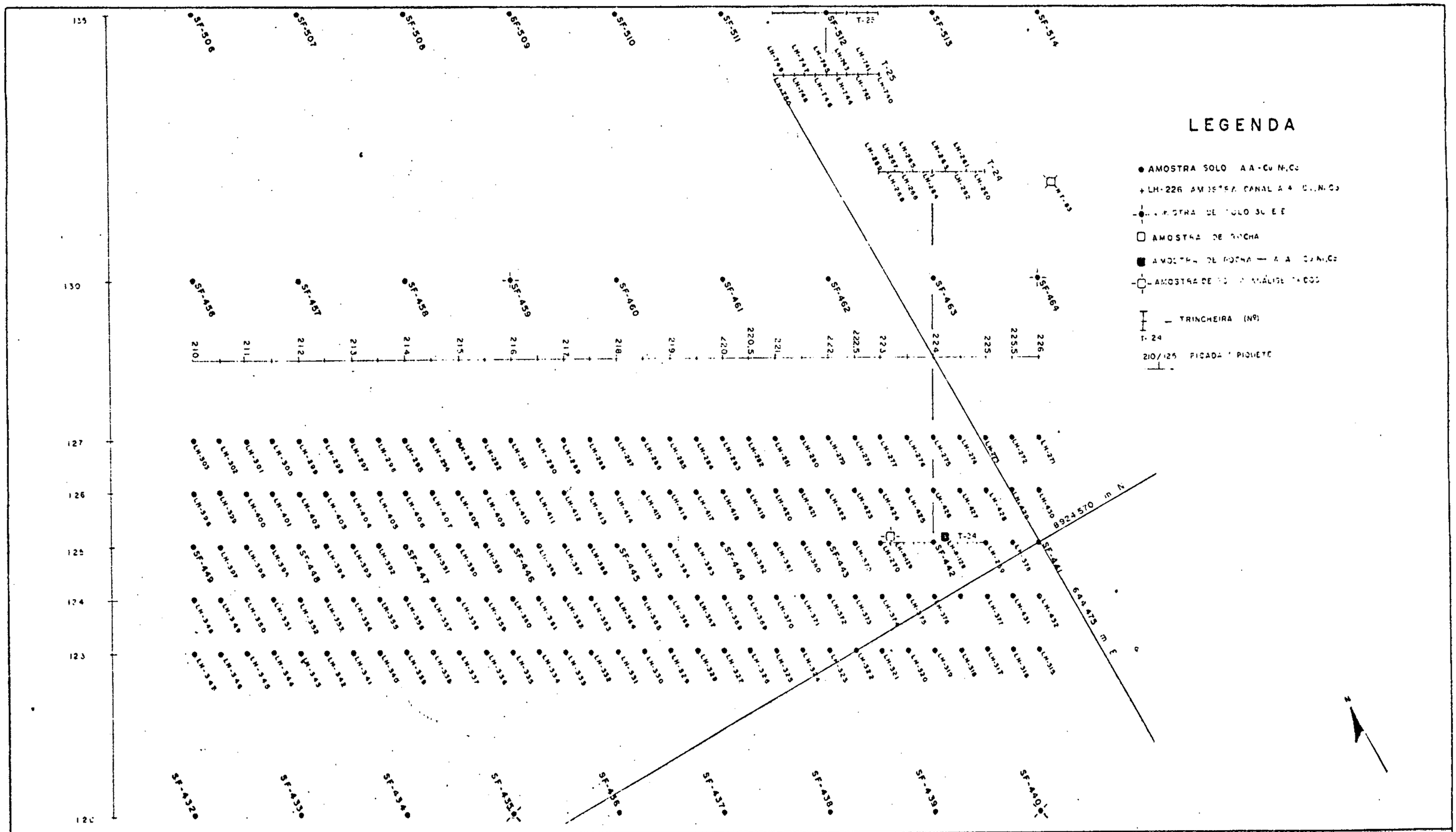
Nesse domínio, um especial interesse prospectivo pode ser atribuído a faixa contida entre as picadas 125 e 123. Tem-se aí uma grande incidência de elevadas concentrações de níquel (600 a 1200 ppm) e cobre (200 a 880 ppm). Uma segunda fase de adensamento constou da abertura de 40 poços (amostragem geoquímica em malha de 25 x 50m, entre os pontos já amostrados). Os resultados confirmaram as anomalias existentes.

Trata-se seguramente de um alvo com evidências geoquímicas bastante consistentes com vistas à mineralizações sulfetadas de Cobre e Níquel, tornando-se indispensável a execução de pesquisas complementares incluindo abertura de trincheiras, geofísica e furos de sondagem.

3.5.7 Área de Cobre-4 (Cu-4)

Esta foi a área alvo detectada na folha leste da área pesquisada, em domínio de rochas gabróides e troctolitos, baseada em valores em torno de 400 ppm, no levantamento de semi-detalhe(Cu e Ni).

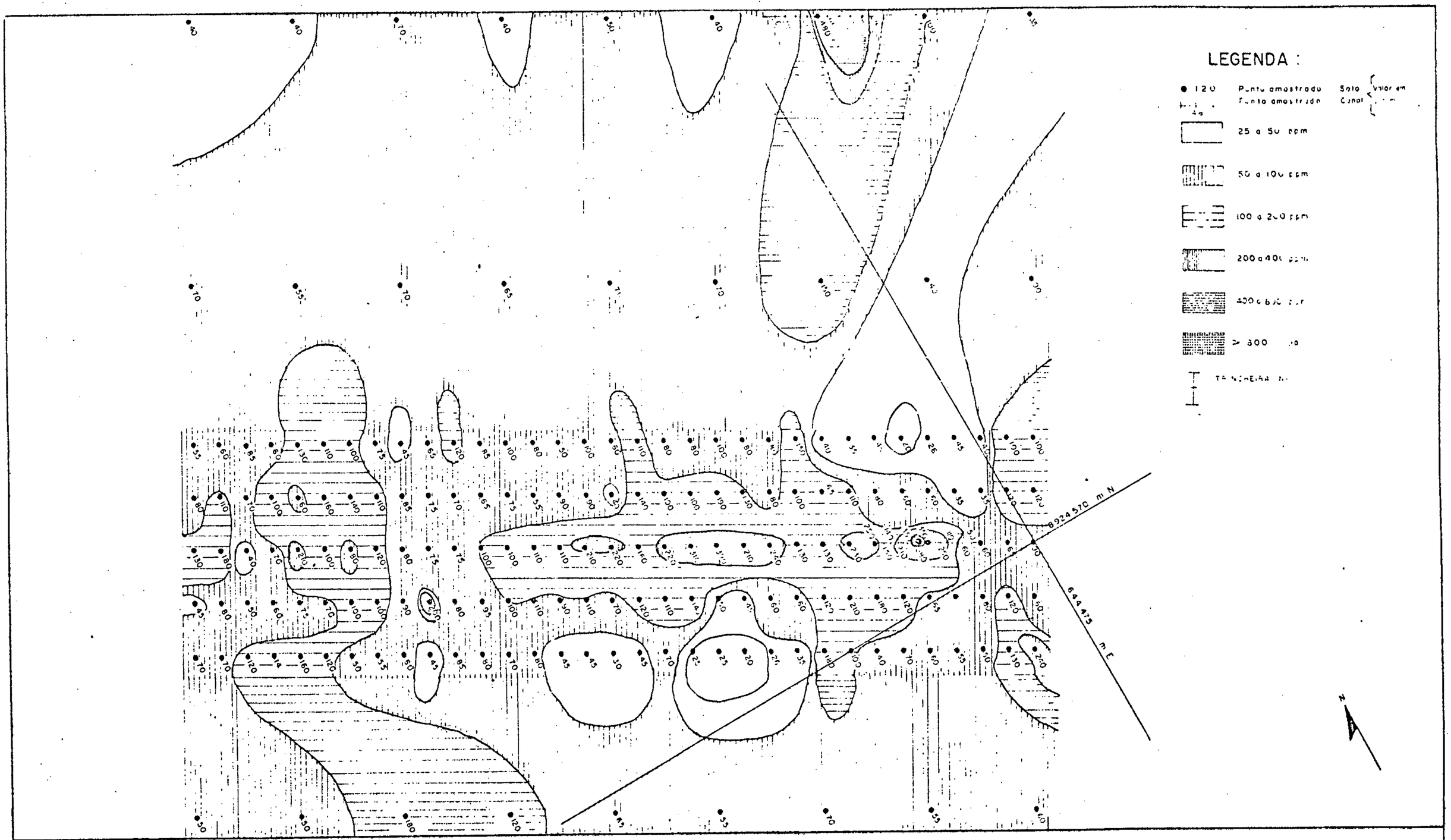
O mesmo método aplicado às outras áreas foi aqui utilizado: tomando-se como base a picada em que na geoquímica regional foram revelados pontos anômalos, abriram-se 4 picadas espaçada de 50m, sendo duas a oeste e duas a leste da picada base, e piqueteadas de 25 em 25m. Nas partes anômalas foram abertas 2 trincheiras nas quais foram coletadas, de 10 em 10m, amostras de canal (fig. 32).



CPRM/SUREG/SA
PROJETO CANINDÉ
1979

ÁREA DE COBRE 3
ESQUEMA DE TRINCHEIRAS, AMOSTRAGEM
E ANÁLISE DE SOLO E ROCHA

ESCALA

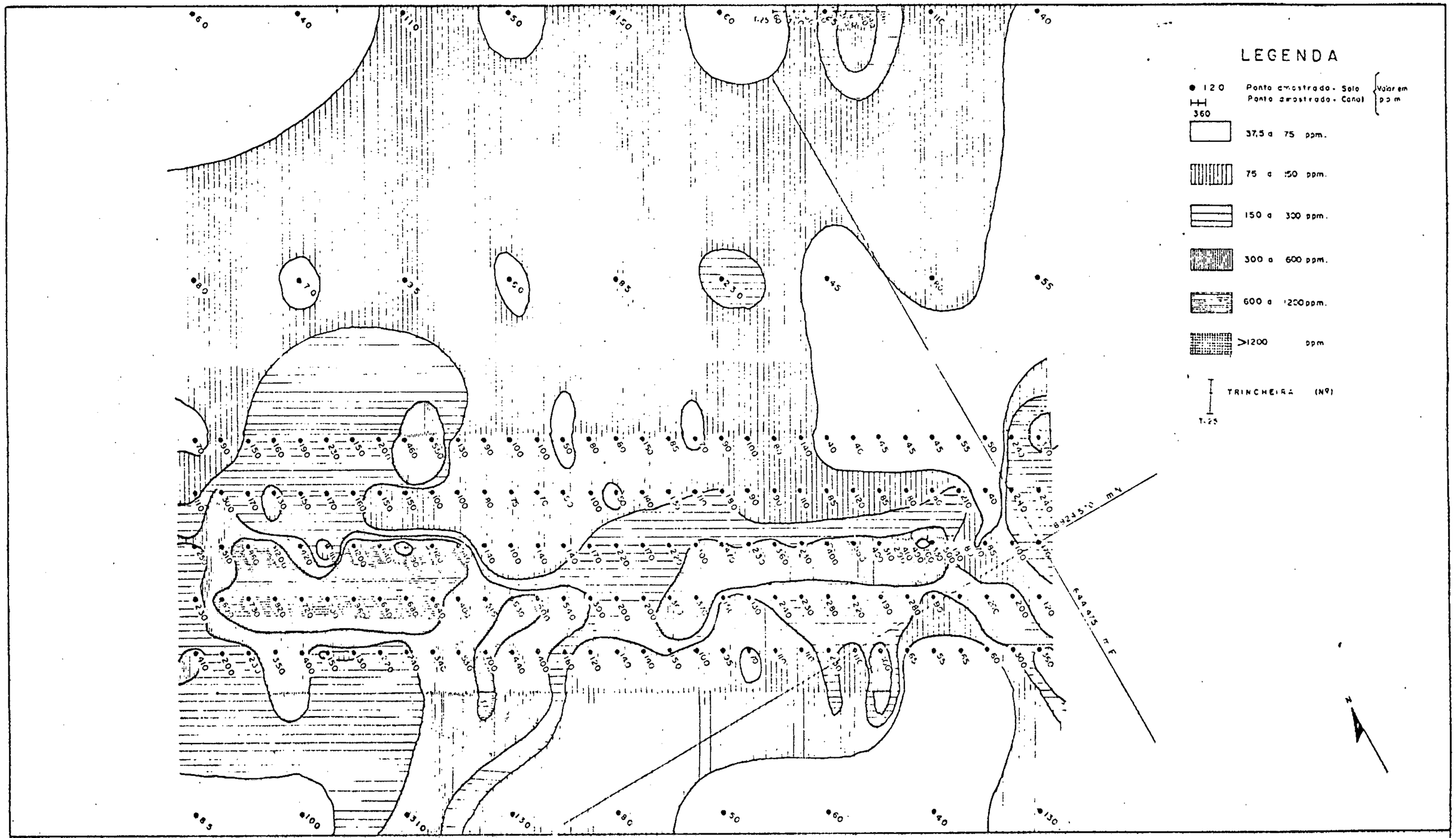


CPRM/SUREG/SA
PROJETO CANINDÉ
1979

ÁREA DE COBRE - 3
PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA
DISTRIBUIÇÃO DE COBRE

ESCALA

FIGURA 30

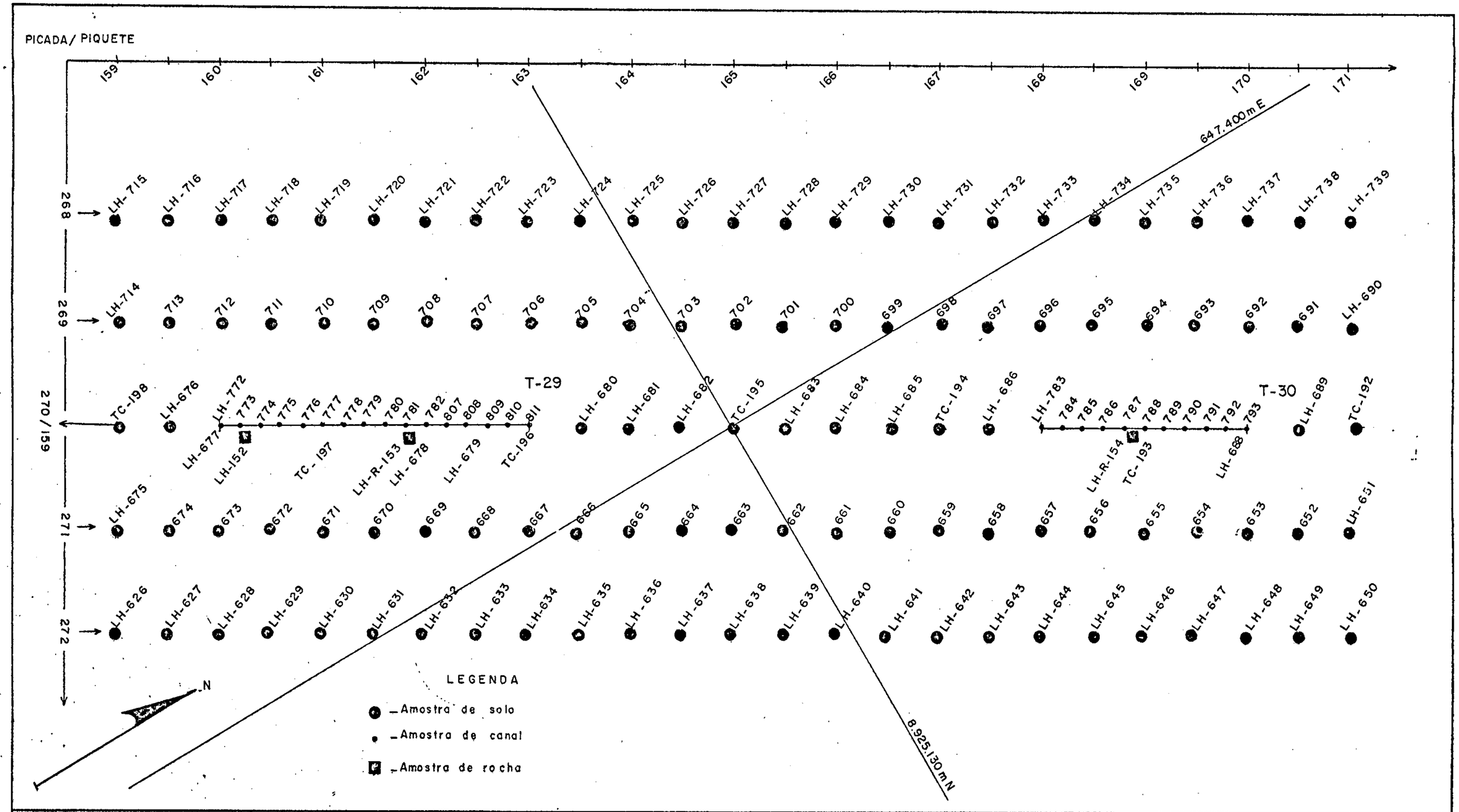


CPRM/SUREG/SA
PROJETO CANINDÉ
1979

ÁREA DE COBRE - 3
PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA
DISTRIBUIÇÃO DE NÍQUEL

ESCALA
25 0 25 50 75 100 m

FIGURA 31



CPRM / SUREG/SA
PROJETO CANINDÉ
1979

ESQUEMA DE LOCALIZAÇÃO DAS TRINCHEIRAS E AMOSTRAS
AREA DE COBRE - 4

0 25 50 75 100 m

FIGURA 32

A prospecção geoquímica de detalhe executada em solo residual, numa malha de 50 x 25 metros, permitiu a individualização de dois sítios anômalos para Cu e Ni (figs. 33 e 34). O primeiro sítio está localizado principalmente entre as picadas 169 e 163 e picadas 269 a 271. Abrange médias concentrações de Cu (150 a 380 ppm) e Ni (200 a 440 ppm). Tais feições são especialmente evidenciadas ao longo da trincheira T-29. A frequência com que se repetem tais feições anômalas permite recomendar um estudo adicional neste sítio pois aparentemente tais padrões geoquímicos não estariam sendo gerados por simples reconcentração de "background" ou por fatores ambientais.

O segundo sítio anômalo localiza-se aproximadamente entre os piquetes 168 a 170 e picadas 270 a 272. Tem-se aí uma menor incidência de realces geoquímicos para Cu (200 a 490 ppm) e Ni (200 a 350 ppm).

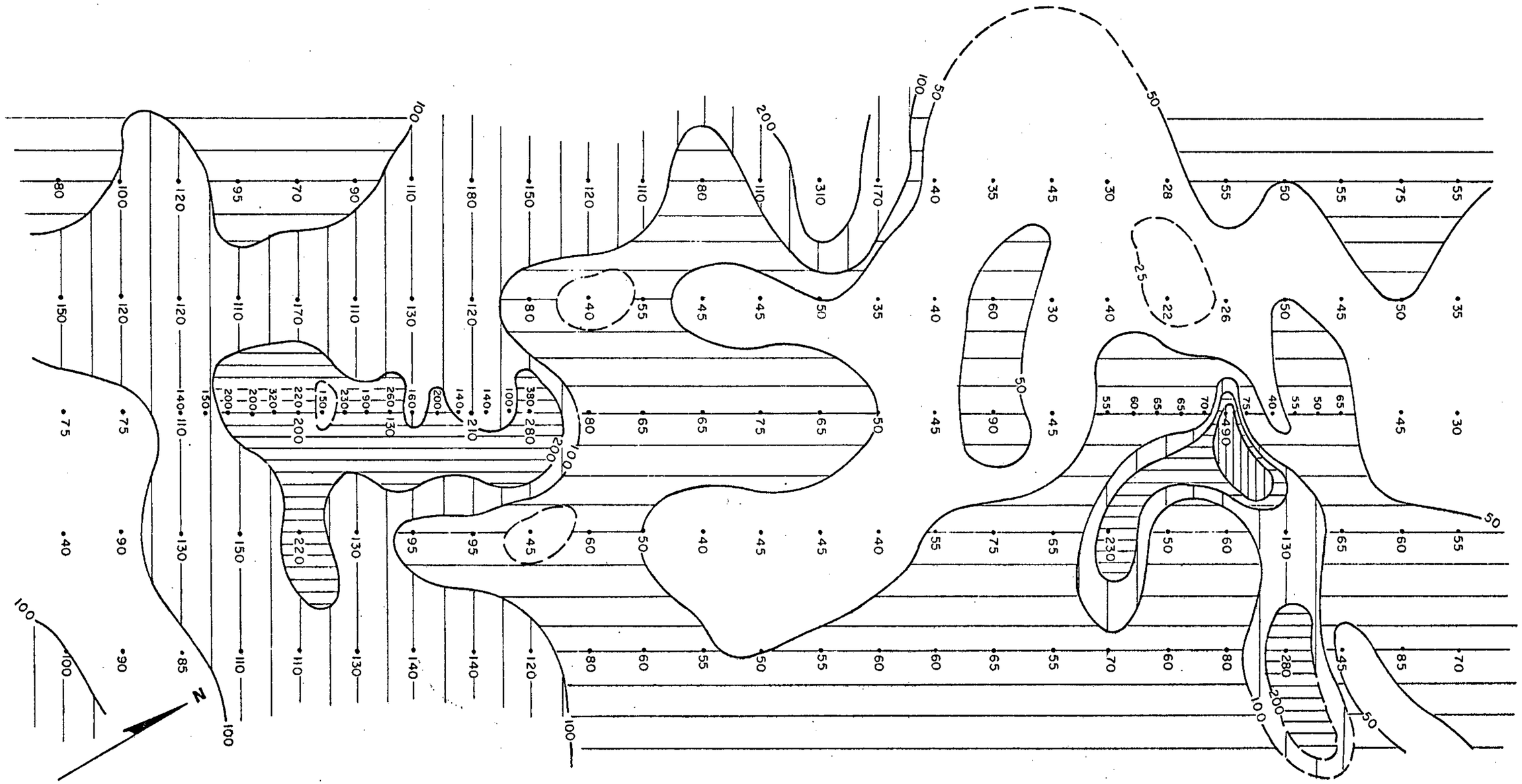
3.5.8 Área de Cobre-1 (Cu-1)

De todas as áreas-alvos foi a que, até o momento, melhor se revelou, e por isso foi onde se concentrou a maioria dos trabalhos, devido aos fatores tempo e limitação dos recursos. Resolveu-se dar prioridade a esta área a fim de se ter elementos de ordem qualitativa e quantitativa capazes de serem extrapolados para as mineralizações existentes na região.

Este alvo começou com 5 picadas espaçadas de 50m com 1 km de comprimento, e na medida em que os trabalhos foram evoluindo foi sendo ampliado lateralmente até ter as dimensões atuais de 15 picadas (750m) por 1 km de comprimento cada (anexos 14 e 15 - esquemas de localização).

Na 1ª fase de detalhamentos foram feitos os seguintes trabalhos:

a) Adensamento da malha de geoquímica que era de 250m x 100m



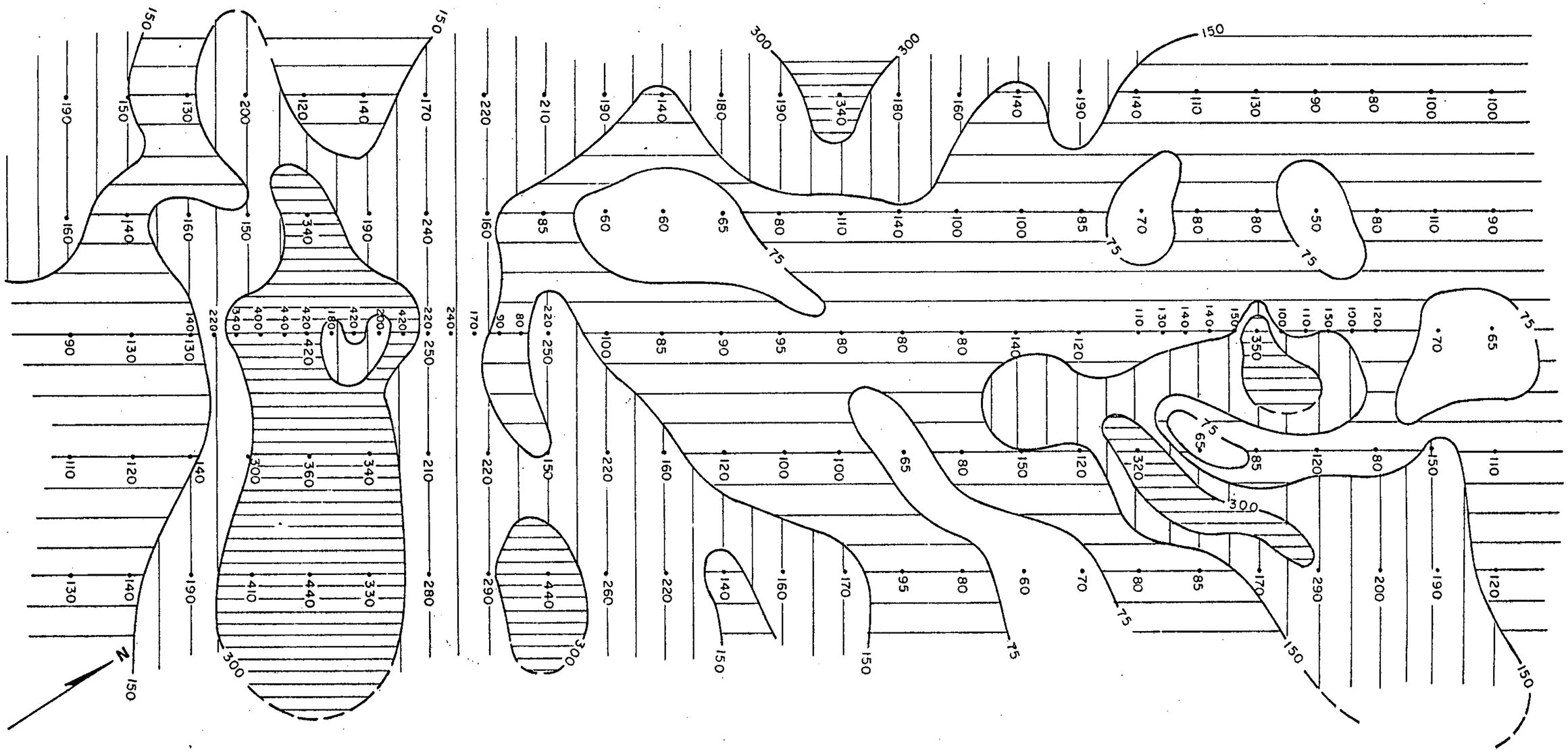
CPRM / SUREG / SA
PROJETO CANINDÉ
1979

ÁREA DE COBRE - 4
PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA
DISTRIBUIÇÃO DE COBRE

25 50 100 200 400 800 ppm

25 0 25 50 75 100 m.

FIGURA 33



CPRM / SUREG / SA
PROJETO CANINDÉ
1979

ÁREA DE COBRE - 4
PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA
DISTRIBUIÇÃO DE NÍQUEL

37,5 75 150 300 600 1200 ppm

25 0 25 50 75 100 m.

FIGURA 34

e passou a 50m x 25m

b) Geofísica: estudo orientativo - Slingram e IP

c) Sondagem (5 furos)

Enquanto as amostras eram analizadas, fez-se um estudo orientativo de geofísica com o slingram e o IP, sendo que este último método foi o que apresentou os melhores resultados.

Com base nestes estudos preliminares foi então locado o furo PR-02, que atravessou várias zonas mineralizadas, confirmando as anomalias geoquímicas e geofísicas (fig. 13).

Continuou-se desta forma com a sondagem (furos 3 a 6) ao mesmo tempo em que se ampliava o alvo com abertura de trincheiras, poços, amostragem geoquímica e IP em mais 8 picadas, após o que foram realizados mais 5 furos.

Nesta etapa foi executado um mapeamento geológico de detalhe, em escala 1:1.000, apresentado em 2 partes (Subárea-1 - anexo 16 e Subárea-2 - anexo 17). Este mapeamento permitiu identificar novos tipos litológicos, separá-los, e inclusive dar um aspecto da estrutura da área, apesar de não ter se conseguido nenhuma atitude de foliação. Certos fechamentos de dobras foram inferidos e baseados simplesmente nos contatos litológicos, e na estruturação regional. A área é grandemente cortada por falhamentos, que ocasionaram cataclase e milonitização, além da intrusão de pequeno "stock leucogranítico" e da formação de metacarbonatos (por liberação de CaO e MgO das rochas ultrabásicas, e aporte de CO_2). Os tipos litológicos, além dos metagabros (separados em grosseiros, médios e finos), metatroctolitos, e anfibolitos, já conhecidos, foram: hiperitos (gabro-noritos), olivina hiperitos, metadiabásios, milonitos básicos ,

e metacarbonatos, separados em faixas bem definidas, com estruturação do tipo antiforme - sinforme. Uma boa visualização da estruturação em subsuperfície pode ser observada nas seções geológicas das picadas 209 e 208 (figs. 13 e 15).

Os mapas de distribuição geoquímica para Cu e Ni, subáreas 1 e 2, em escala 1:1000 são apresentados nos anexos 18 a 21.

Analizando-se primeiramente a subárea-1 (parte sul da Área de Cobre-1), na distribuição geoquímica de Cu (anexo 18), observam-se quatro alvos marcadamente anômalos cujo caráter promissor é reforçado pela superposição verificada com anomalias de Ni (anexo 20).

O primeiro alvo anômalo para Cu aparece localizado na parte norte da subárea entre as picadas 203 a 210 e piquetes 86 a 89. Corresponde a uma anomalia de grande amplitude areal e com grande incidência de valores pronunciadamente anômalos para Cu (400 a 1300 ppm) e Ni (500 a 1200 ppm). Investigações adicionais foram executadas mediante abertura de trincheiras T-32, 33, 34 e 35, confirmando o caráter seguramente anômalo do alvo, incluindo elevadas concentrações de Cu (1000 a 3600 ppm) e Ni (1000 a 3000 ppm). Tais padrões foram admitidos como sendo relacionados à mineralizações sulfetadas, suspeitas que foram plenamente confirmadas pelas sondagens aí realizadas furos 2, 4, 5, 6, 7 e 11).

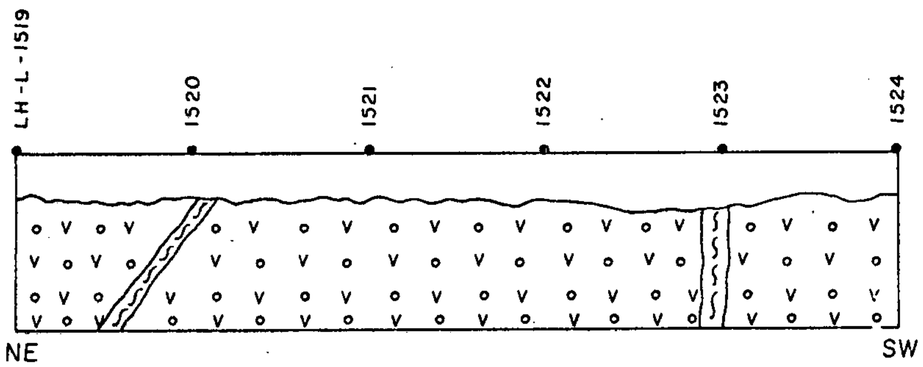
O segundo alvo anômalo para Cu e Ni, nesta subárea-1, aparece individualizado entre as picadas 206 e 212 e piquetes 83 a 85. Os padrões anomalos para Cu e Ni se estendem num terceiro alvo contíguo ao precedente e localizado nas suas partes sul e sudoeste. No âmbito desse sítio tem-se notáveis concentrações de Cu (500 a 2000 ppm) e Ni

(500 a 1900 ppm). Os estudos incluiram a abertura de poços e trincheiras (T-19, 39 e 40, fig. 35),abrangendo em seu domínio principal uma área de 240 x 160 metros. Dois furos de sondagens (PR-03 e 08) foram ai executados confirmando a natureza prospectiva do sítio.

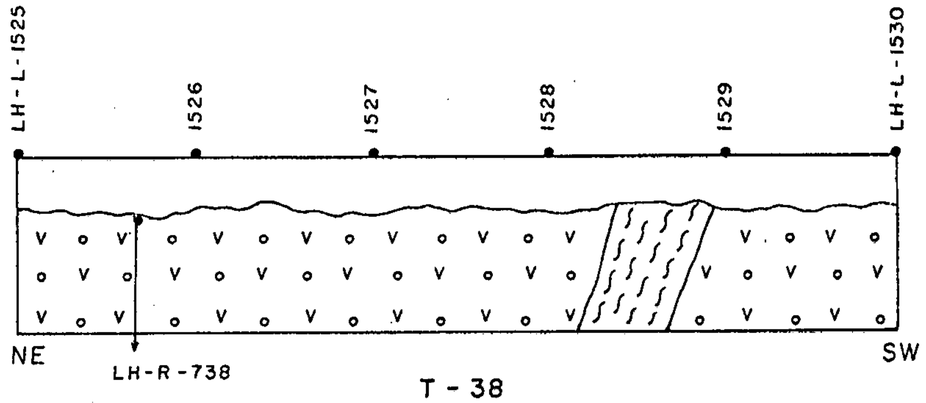
Ainda no domínio da Subárea-1 vale destacar um quarto alvo anômalo consignado entre as picadas 213 a 215 / 86 a 88. São registrados realces geoquímicos para Cu (300 a 750 ppm) e Ni (300 a 1300 ppm). Em que pese a menor incidência de concentrações elevadas daqueles elementos, não se deve destacar a possibilidade de uma vinculação de tais anomalias a rochas mineralizadas.

A prospecção geoquímica em solo residual (malha de 50 x 25 metros) permitiu a caracterização de 2 alvos bastante promissores para pesquisa mineral no domínio da subárea 2 (parte norte da Área de Cobre-1 - anexos 19 e 21).

O primeiro alvo abrange a área situada dominantemente entre as picadas 207 a 210 e piquetes 94 a 97. Os principais realces geoquímicos estão contidos numa faixa retangular de aproximadamente 150 x 220 m. A natureza acentuadamente prospectiva desse alvo é evidenciada pelas altas concentrações de Cu (300 a 4000 ppm) e Ni (500 a 1700 ppm). Os estudos incluiram a abertura de 3 trincheiras (T-21, 37 e 38 - fig. 35). Os resultados obtidos justificaram a abertura de dois furos de sondagem (PR-09 e 10), os quais confirmaram a natureza prospectiva do alvo. O segundo alvo anômalo individualizado nessa subárea 2 aparece delineado entre os piquetes 93 a 96 e picadas 201 a 202. Abrange superposição de realces geoquímicos para Cu (500 a 1000 ppm) e Ni (600 a 1000 ppm). Trata-se de um sítio seguramente anômalo no contexto regional carecendo de uma verificação complementar mediante abertura de poços, trincheiras e sondagem.



T - 37



T - 38

GABRO GROSSEIRO

ROCHA CIZALHADA

SOLO

AMOSTRA DE CANAL

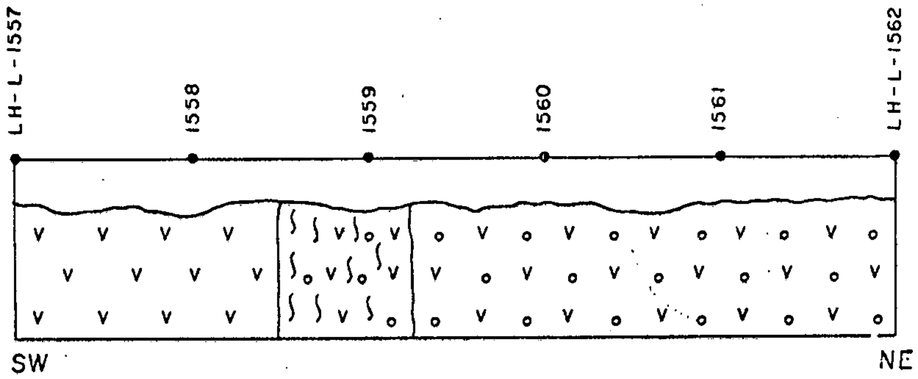
LH-L-1558

TROCTOLITO

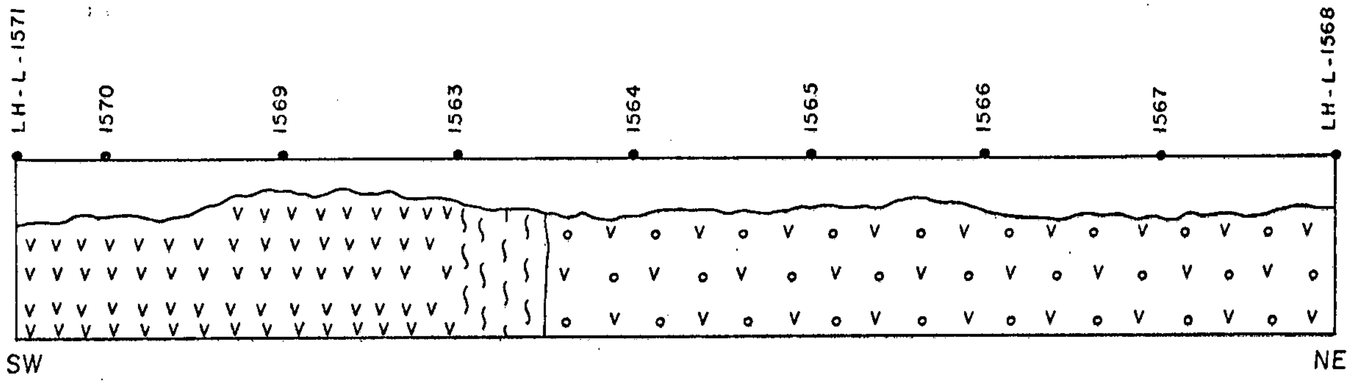
GABRO FINO

AMOSTRA DE ROCHA

LH-R-738



T - 39



T - 40

ESCALA VERTICAL 1:100

CPRM / SUREG / SA
PROJETO CANINDÉ
1980

SEÇÕES ESQUEMÁTICAS DAS TRINCHEIRAS T-37, T-38, T-39 e T-40

ÁREA DE COBRE - 1

5m 0 5 10 15 20 25m

FIGURA 35

CPRM

3.5.9 Áreas anômalas isoladas

A sudeste da Área de Cobre-3, em 2 pontos anômalos revelados pela geoquímica regional foram abertas duas (2) trincheiras nas quais foram feitas coletas de amostras de canal de 10 em 10 metros.

Os perfis geoquímicos dos resultados obtidos confirmaram o desenvolvimento das anomalias (figs. 36 e 37). Outros pontos anômalos (picada 125/piquetes 90 a 94 e picada 140/piquetes 95 a 99) também foram testados por escavações e apresentaram extensão das anomalias. Tais pontos, assim como outros que aparecem nos mapas de distribuição geoquímica para Cu, Ni e Co, semi-detalhe (anexos 6 a 11), necessitam de trabalhos adicionais de pesquisa, a fim de verificar-se a extensão das anomalias.

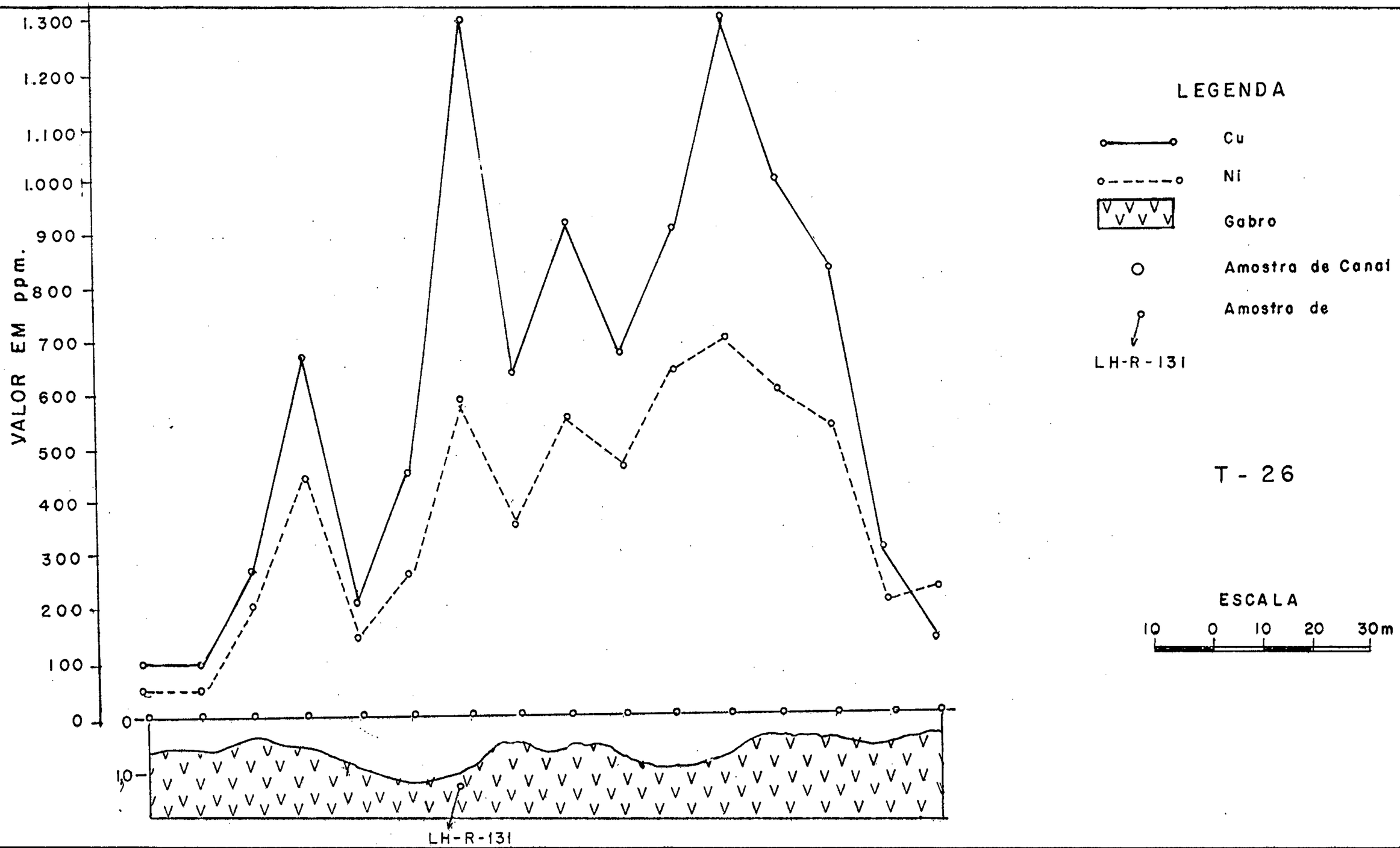
3.6 Sondagem

Na área foram executados 11 furos (anexos 25 a 35) de sonda rotativa a diamante (BBS-17) totalizando 1934m de perfurações e coletadas 1717 amostras de testemunhos que foram analizadas por Absorção Atômica para Cu, Co e Ni. Destas, cerca de 60 amostras foram analizadas para Au e Ag e 15 para os elementos do grupo da Platina (tabelas 5 e 7), além de 32 análises petrográficas e 4 calcográficas.

Furo 2186-PR-01-SE

Localizado na Área de Cobre-2, sôbre uma anomalia geoquímica, inclinado de 60°, azimute 210°, foi iniciado no dia 10 e concluído em 27/10/80, atingindo a profundidade de 211,81m.

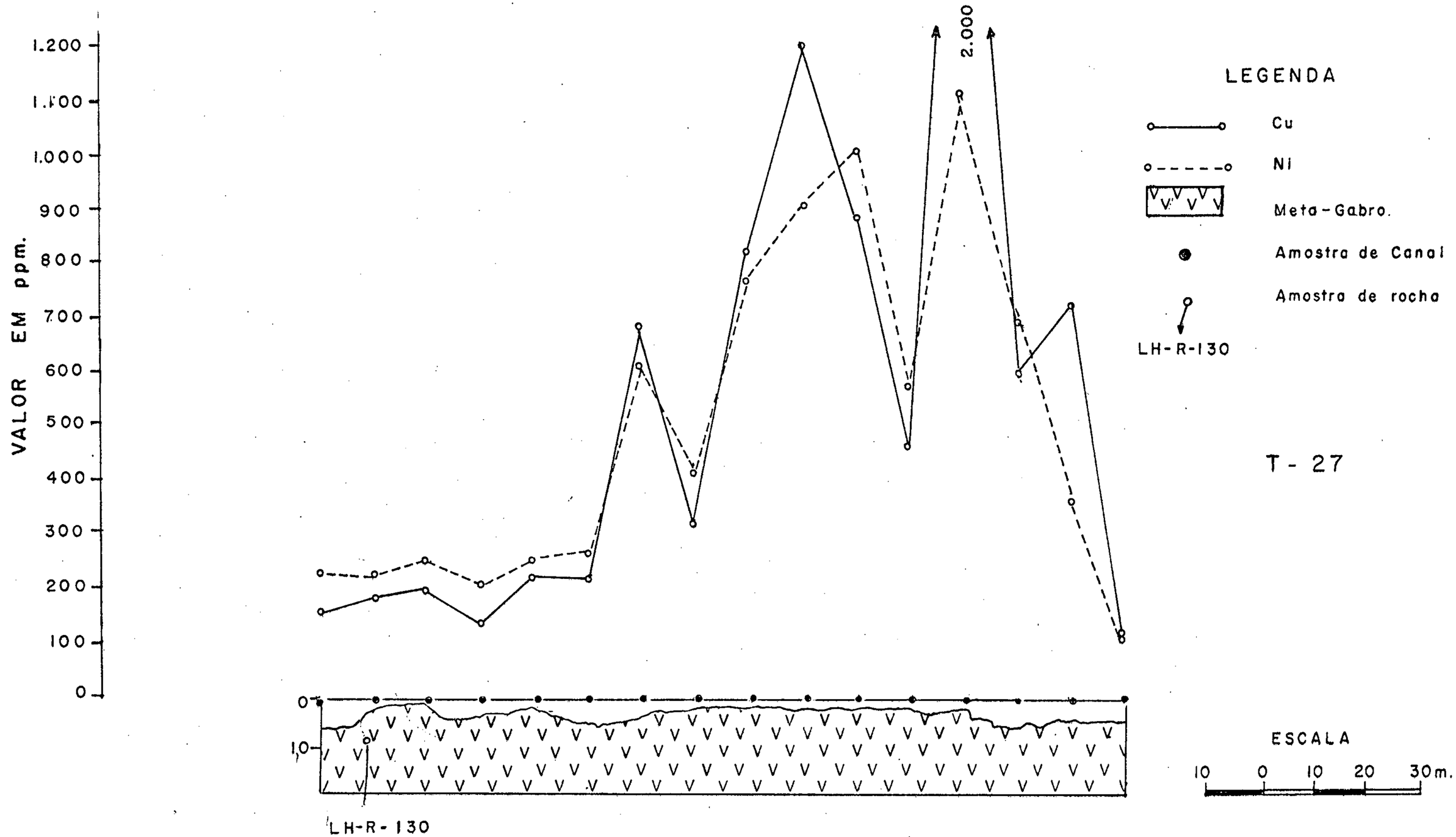
Basicamente o furo só atravessou gabros, com variações de gabro fino a grosseiro, alguns níveis cloritizados, outros milonitizados e também alguns níveis de leucogabros (anexo 25).



CPRM/SUREG/SA
PROJETO CANINDÉ
1980

PERFIL GEOQUÍMICO
SECÇÃO GEOLÓGICA ESQUEMÁTICA
T-26 PICADA 135 / PIQUETE 239 A 242

FIGURA - 36



CPRM/SUREG/SA
PROJETO CANINDÉ
1980

PERFIL GEOQUÍMICO
SECÇÃO GEOLÓGICA ESQUEMÁTICA
T-27 PICADA 140 / PIQUETE 234 A 237

FIGURA - 37

CPRM

QUADRO DEMOSTRATIVO DE SONDAGEM

PROJETO CANINDÉ c.c. 2186 500

FURO	COORDENADAS M.C. 39°	ATITUDE INC	ATITUDE AZ	PROF (m)	DATA INÍCIO	DATA TERMINO	SONDA	MINERALIZAÇÕES INTERVALO (m)	TEOR MÉDIO cu %	TEOR MÉDIO Ni%	ANÁLISES Nº AMOSTRAS PETRO	CALC	A A	Observações
2186-PR 01-SE	8 925 310 mN 642 250 mE	60°	210°	211,81	10/12/79	27/12/79	BBS-17	16-19 20-22	0,12 0,17		05	—	262	
2186-PR-02-SE	8923 465 m N 642 795 m E	60°	210°	219,64	01/11/79	21/11/79	BBS 17	6 - 11 19 - 23 23 - 25 25 - 32 59 - 64 67 - 69 72 - 79 85 - 94 103-104 115-126	0,31 0,36 0,20 0,14 0,22 0,23 0,12 0,11 0,26 0,20	0,32 0,33 ,25 0,21 0,25 0,2- 0,14 0,14 0,30 0,25	0,3	02	237	
2186-PR-03-SE	8 923 225 m N 642.730 m E	60°	210°	166,37	27/11/79	10/12/79	BBS-17	12 - 40 119-120 132-134 137-139	0,36 0,55 0,16 0,14	0,35 0,16 0,14	03	—	144	
2186 - PR-04 - SE	8 923470 m N 642 810 m E	70°	210°	156,17	13/12/79	03/01/80	BBS-17	15 - 16 22 - 24 40 - 45 81 - 83 87 - 90	0,15 0,24 0,10	0,12 0,30 0,11 0,12 0,13	—	—	113	
2186 - PR-05 - SE	8 923 465 m N 642 750 m E	70°	210°	197,50	08/01/80	21/01/80	BBS-17	19 26 20 40 40 - 48 51 - 60 68 - 73 90 - 92 100 102 106 110 131-134	0,30 0,13 0,38 0,15 0,12 0,11 0,30 0,40 0,17	0,35 0,20 0,45 0,17 0,2. 0,2. 0,62 0,62 0,12	01	—	134	
2186 - PR-06 - SE	8 923 445 m N 642 855 m E	90°	—	95,27	30/01/80	14/02/80	BBS-17						31	
2186 - PR-07 - SE	8923 455 m N 642 695 m E	60°	210°	204,30	17/04/80	12/05/80	BBS-17	3 - 5 7 - 18 19 - 23 31 - 32 41 43 50 - 51 58 - 60 61 - 64 65 - 73 75 - 82 91 - 96 116-117	0,11 0,12 0,11 0,10 0,10 0,10 0,16 0,11 0,11 0,16 0,13 0,10	0,14 0,19 0,20 0,13 0,14 0,12 0,25 0,15 0,23 0,23 0,22 0,16	11	01	59	
2186 - PR 08 - SE	8 923 115 m N 642 660 m E	60°	210°	181,58	16/05/80	11/06/80	BBS 17	19 22 37 42 54 - 55 116-120 122-127	0,15 0,15 0,11 0,12 0,12	0,18 0,20 0,18 0,13 0,20	05	01	191	
2186 - PR-09 - SE	8 923.700 m N 643 640 m E	60°	210°	151,50	12/06/80	27/06/80	BBS-17	16 - 17 19 - 22 25 26 41 - 50 52 - 63 66 - 68 70 - 87 93 - 95	0,10 0,13 0,10 0,36 0,31 0,12 0,15 0,18	0,20 0,17 0,16 0,36 0,39 0,18 0,25 0,26	—	-	47	
2186 PR-10 SE	8 923 760 m N 642 950 m E	60°	210°	182,36	15/07/80	29/07/80	BBS-17	4 - 5 7 10 24 - 25 54 - 56 92 - 96 98-101 170-174	0,10 0,11 0,12 0,10 0,10 0,10 0,10	0,10 0,13 0,10 0,10 0,12 0,13 0,17	04		151	
2186 PR 11 SE	8 923425 m N 642 735 m E	60°	210°	170,20	07/08/80	20/08/80	BBS 17	0 - 4 5 - 7 7 - 9 9 - 14 15 - 25 25 - 35 44 - 50	0,14 0,28 0,10 0,20 0,16 0,15 0,10	0,15 0,25 0,14 0,25 0,18 0,20 0,11	--	-	155	

TABELA 5

O furo PR-01, apresentou-se fracamente mineralizado, com dois intervalos anômalos para Cu. Entre 16 e 19m o teor foi de 0,12% em média, com um máximo de 0,13%, e dos 20 aos 22m o teor foi de 0,17% em média, com um máximo 0.23%, de Cu (tabela 5).

Furo 2186-PR-02-SE

Localizado na Área de Cobre-1, subárea 1, foi locado com o auxílio da geologia, geoquímica e geofísica e se revelou altamente promissor, confirmando as anomalias.

Seu perfil litológico se resume em gabros (textura fina a grosseira) com níveis milonitizados (provavelmente zonas de falha) e calcossilicatadas (anexo 26).

No início este furo teve baixa recuperação melhorando a partir dos 16 metros, quando então atravessou gabro fresco, com recuperação de 100%.

Destacam-se quatro (4) intervalos ou níveis mineralizados. Da superfície aos 50 metros; dos 60 aos 80 metros, de 85 a 95m e finalmente dos 115 aos 135 metros (tabela 5).

A seção geológica na picada 209, onde foi locado este furo (fig. 13) mostra perfeitamente a correlação das anomalias geofísicas e geoquímicas, bem como dá uma idéia da disposição da zona mineralizada em sulfetos de Cu e Ni.

Furo 2186-PR-03-SE

Localizado na área de Cu-1, subárea -1 (picada 210), com base em trabalhos de geoquímica de detalhe e geologia, apresentou-se também com boas disseminações de sulfetos de Cu e Ni (anexo 27).

A mineralização ocorre da superfície até os 40 metros, apresentando uma média em torno de 0,36% de Cu e

0,35% de Ni, com valores variando de 0,50% para Cu e 0,80% de Ni. Após os 100 metros, apresentou alguns níveis mineralizados em torno dos 0,15% de Cu e Ni (tabela 5).

Furo 2186-PR-04-SE

Este furo foi locado, afim de se verificar, em profundidade, as mineralizações encontradas no furo PR-02, bem como a extensão para NE (lateralmente).

Devido a existência de falhas e problemas técnicos com a sondagem este objetivo não foi totalmente atingido, uma vez que teve-se que encerrar o furo aos 156 metros.

Mas, mesmo assim, verificou-se a existência de mineralizações entre os 15 e 25 metros, com teores da ordem de 0,15% de Cu e 0,21% de Ni (tabela 5).

Litologicamente atravessou metagabros com intercalações de calcossilicatadas e milonitos, sendo que os metagabros apresentam-se de um modo geral bastante fraturadas e com alguns níveis com aspecto de cizalhamento (anexo 28). Este furo tangenciou a zona mais mineralizada (vide seção na fig. 13).

Furo 2186-PR-05-SE

Localizado a 50 metros a NW do furo PR-02, baseado na geoquímica de detalhe e geologia, visava a confirmação da anomalia e consequentemente a extensão lateral do corpo ou corpos mineralizados encontrados naquele furo.

O mesmo comportamento foi observado, como de praxe, para todos os furos executados na área de Cu-1, sub-área-1. Atravessou metagabros os quais variam de granulometria e se intercalam com níveis milonitizados e cloritizados (anexo 29).

Neste furo pode-se dizer que praticamente des

de o início até os 110 metros, tem-se uma mineralização de sulfetos de Cu e Ni. Mais detalhadamente são as seguintes as zonas de várias concentrações: 0 a 47m; 52 a 60m; 66 a 80 m; 87 a 92m; 97 a 110m, com teores oscilando entre 0,11 e 0,40% para Cu e 0,17 a 0,62% para Ni (tabela 5).

Este furo veio a confirmar a existência da mineralização para NW possibilitando com isto que novos trabalhos de geoquímica fossem feitos.

A existência deste corpo, foi confirmada no detalhamento geofísico executado (IP) que delineou muito bem a extensão desta faixa anômala. A seção geológica na picada 208 mostra a correlação das anomalias geofísicas e geoquímicas e a disposição da faixa mineralizada (fig. 15).

Furo 2186-PR-06-SE

O único furo realmente estéril foi localizado a leste do furo PR-04 na área de Cu-1 - Sub-área 1. Este furo vertical, não atravessou nenhuma zona mineralizada e a partir dos 50 metros entrou em plano de falha sendo encerrado aos 95 metros, ainda no plano de falha (anexo 30). Foi localizado em uma pequena elevação, na tentativa de verificar a correlação de metacarbonatos aflorantes com os metagabros subjacentes. Confirmou a associação dos metacarbonato com zonas de falha.

Furo 2186-PR-07-SE

Locado a oeste do Furo PR-05, na extensão da anomalia geoquímica, objetivou a confirmação dos corpos detectados pela geofísica e pelos furos PR 02 e 05.

A litologia atravessada, pouco difere dos outros, tendo-se uma alternância de metagabros com noritos, troctolitos e rochas calcossilicatadas (anexo 31).

A mineralização revelou-se praticamente contínua até os 100 metros, embora com teores menores que nos furos PR-02 e PR-05, ficando entre 0,15 a 0,20% para Cu e entre - 0,15% e 0,30% para Ni (tabela 5).

Furo 2186-PR-08-SE

Este furo foi locado ao sul do furo PR-03, em outro alvo geoquímico na Subárea 1, picada 210. Foram atravessadas duas zonas distintas de mineralizações: da superfície aos 55 metros com teores oscilando entre 0,11% a 0,16% de Cu e Ni em torno de 0,20%; e de 116 a 127m com um teor médio de 0,12 para Cu e 0,16% para Ni (tabela 5).

A litologia atravessada, é uma alternância de troctolito, metagabro e metabasito, além de alguns níveis de norito (anexo 32).

Furo 2186-PR-09-SE

Este furo foi o primeiro a ser locado na área de Cu-1 sub-área 2 (picada 209 - fig. 13), com base na geoquímica de detalhe e geologia.

Confirmou-se, mais uma vez, a existência de corpos mineralizados sob as anomalias geoquímicas, quando os valores de Cu e Ni, conjuntamente, são anômalos.

Praticamente desde o início até os 95 metros o furo apresenta-se mineralizado, com teores médios variando entre 0,10% a 0,36% de Cu e 0,17% a 0,38% de Ni (tabela 5). A litologia atravessada resume-se em alternância de metagabro com níveis de norito e alguns níveis de metabasito e calcossilicatadas (anexo 33).

Furo 2186-PR-10-SE

Outro furo locado na sub-área 2 da área de Cu-1,

em uma anomalia detectada pela geoquímica à NW daquela onde foi locado o furo PR-09. Esta anomalia em superfície possue menor teor do que a anterior (teores menores que 800 ppm de Cu e Ni) e isto foi confirmado pelos teores encontrados no furo PR-10 que oscilaram entre 0,10 e 0,12% para Cu e 0,10 a 0,17% para Ni (tabela 5).

A litologia atravessada é a mesma dos outros furos com alternância de metagabros (finos principalmente) com troctolitos e leucogabros (anexo 34).

Furo 2186-PR-11-SE

Locado na picada 208, a 40 metros a SW do furo PR-05, veio a confirmar as anomalias geoquímicas e geofísicas detectadas nesta picada (figura 15). Os primeiros 35 metros foram mineralizados, com um teor em torno de 0,15% para Cu e 0,18% para Ni, sendo os valores máximos de 0,37% e 0,38%, respectivamente, para Cu e Ni. Além desta primeira zona sulfetada pode-se considerar mais 3 zonas: de 40 a 45m,com teor em torno de 0,15% para Cu e Ni, de 55 aos 60m, com o mesmo teor para Cu e Ni (0,20% máximo); e finalmente dos 65 aos 70 m onde o teor de cobre alcançou a média de 0,13% e o teor de níquel de 0,15% (anexo 35 e tabela 5).

Litologicamente, o furo atravessou metagabros com níveis de rochas calcossilicatadas e níveis de metagabros finos.

CPRM

4. PETROLOGIA . PETROQUÍMICA

Devido a grande variedade de tipos litológicos encontrados no domínio do Complexo Canindé, com suas rochas básicas/ultrabásicas associadas com rochas metassedimentares e metavulcânicas, analisou - se as principais características petrográficas químicas e calcográficas, numa tentativa de interpretação petrogenética de real importância na solução de problemas geotectônicos e caracterização do tipo de complexo e sua metalogenia.

4.1 Petrologia

As rochas graníticas e granodioríticas são as mais recentes da área estudada, por suas características intrusivas nas demais unidades e por datações geocronológicas (500-600 m.a.), pertencendo sem dúvida ao Ciclo Brasiliano. São rochas geralmente leucocráticas, de granulação grosseira, isotrópicas, com textura granular automórfica e essencialmente quartzo-feldspáticas (microclinio - quartzo - oligoclásio). Apresenta variedades tonalíticas, sem feldspato potássico , textura hipantomórfica, e também porfirítica, com fenocristais de andesina, biotita e quartzo. Estas rochas formam pequenos corpos alongados ou elípticos, junto a contatos e/ou falhamentos, e são formadas por diferenciações de um magma granodiorítico-granítico.

As rochas metassedimentares estão representados por variedades como micaxistos, mármores calcíticos e calcoxistos, localizados preferencialmente na unidade $p\epsilon af_2$.

Os micaxistos (biotita-muscovita-oligoclásio - quartzo xisto) são rochas escuras, de granulação fina, xistosas, crenuladas, com textura grano-lepidoblástica, com alternância de leitos micáceos e quartzo feldspáticos, e se formaram por efeito metamórfico regional, fácies anfibolito, sobre sedimentos pelíticos. Variedades como carbonato - actinolita - epidoto - quartzo - plagioclásio calcossilicatada e outros

com maiores teores de carbonato, podem ser considerados como calco-xistos, formadas por metamorfismo regional de baixo - grau, sobre calcários dolomíticos sílico-argilosos, através da reação: $10\ CaCO_3 + 3$ clorita $+ 21\ SiO_2 \longrightarrow$

$$\text{actinolita} + \text{clinozoisita} + 10\ CO_2 + 8H_2O$$

Maiores teores de carbonato propiciaram a formação de mármores.

Os leptitos são rochas de origem controvertida, podendo apresentar características de para e ortoderivados. Localmente apresentam características de baixo grau metamórfico, favorecendo a orientação de minerais, e foram classificados petrograficamente e por teores de elementos traços (in Silva Filho et alii, 1979), como metarcósios. Em outros sítios apresentam textura gnáissica típica, composição quartzo feldspática, evidências de cataclase forte, formando os tipos quartzo - microclínio - oligoclásio - gnaisse cataclástico, muscovita - microclínio - quartzo - plagioclásio gnaisse cataclástico e hornblenda - microclínio - andesina -quartzo gnaisse. Tem uma composição atual granodiorítica e podem ter se originado a partir de lavas ácidas riolíticas (como diferenciações de um magma básico original ?). Podem ocorrer ainda quartzitos e metacherts, dentro das unidades $p\epsilon lp_2$ e $p\epsilon lp_1$ possivelmente de origem química, como alguns carbonatos (mármores) das unidades $p\epsilon af_2$, $p\epsilon lp_1$ e $p\epsilon af_1$. Foram recristalizados pelo metamorfismo regional e dinâmico.

As rochas gabróides, que predominam grandemente sobre as ultrabásicas, apresentam uma grande variedade, em relação às proporções relativas dos minerais como plagioclásio (também o teor em anortita), piroxênios (clino e ortopiroxenios), olivina e hornblenda.

Os metagabros (mgb), predominam na unidade $p\epsilon gb$,

são de coloração cinza esverdeada, granulação média a grosseira, localmente fina, textura granular hipantomórfica, também subofítica. O plagioclásio é predominante, em cristais prismáticos, tabulares, subédricos a anédricos geralmente alterado para sericita e epidoto, fraturas preenchidas por clorita, e normalmente de composição labradorítica. O piroxênio, geralmente clinopiroxenio, apresenta-se transformado em anfibólio (tremolita - actinolita), e impregnação de óxido de ferro ao longo das clivagens e fraturas. Aparecem ainda biotita, clorita, opacos, carbonato , epidoto e acessórios como apatita e titanita.

Muitas vezes o piroxênio é substituido por hornblenda, formando variedades como clinopiroxênio - hornblenda gabro. O plagioclásio também apresenta-se com teor de An menor do que 50 (andesina), dando variedades dioríticas (metadioritos - mdr). Termos transicionais entre clinopiroxênios gabros e clinopiroxenitos podem ocorrer constituindo melagabros.

Quando o teor de plagioclásio é maior do que 65% temos os leucogabros (lgb), geralmente grosseiros, com textura granular hipidiomórfica, e de coloração cinza claro.

Noritos foram identificados em subsuperfície, sendo de coloração mais escura, granulação grosseira, textura subofítica, constituidas por plagioclásio e ortopiroxênio(hiperstênio), em grãos prismáticos, subédricos, alterado preferencialmente para talco e biotita, e podendo ser substituido por clinopiroxênio e tremolita. Podem ocorrer os dois piroxênios constituindo os hiperitos (gabro-noritos). identificados em superfície na Área de Cobre-1.

Os troctolitos (mtr) são também de cor escura , granulação grosseira, isotrópicos textura hipidiomórfica a

ofítica, constituidos por plagioclásio e olivina, subédrica a anédrica, de formas arredondadas, geralmente alterada para serpentina, e com bordas de reação (piroxênio ou hornblenda). Outras variedades com olivina ocorrem, como olivina-gabros , olivina - leucogabros e olivina - hiperitos (ohp).

As rochas ultrabásicas ou metaultrabásicas (mub) são bastante restritas em distribuição areal. Estão completamente transformadas e foram classificadas petrograficamente além de clinopiroxenitos e serpentinitos, como calcossilicatadas ou metacarbonáticas (mármores), com variedades bastante diversificadas, em composição mineralógica e feições texturais.

Os clinopiroxenitos (cpx)- são rochas de granulação média, coloração cinza esverdeado escuro, isotrópicas , textura hipidiomórfica granular, constituidos predominantemente de cristais subedrais, claros, de clinopiroxênio , localmente substituidos por hornblenda e alterados para tremolita-actinolita. Apresenta pequenos veios preenchidos por epidoto, introduzido por ação hidrotermal. O plagioclásio é granular, anédrico, ocupa posição intersticial e quase sempre alterado para sericita, epidoto e carbonato.

Os serpentinitos (raro) são cinza escuros, granulação média, textura granular alotriomórfica, constituidas em sua maioria por agregados fibrosos e lamelares de minerais do grupo da serpentina, envolvendo restos de olivina.

Outras variedades são ricas em talco, além de biotita, opacos, apatita e sericita, provavelmente resultante de alteração hidrotermal de uma ultrabásica original.

Os tipos calcossilicáticos apresentam-se ora ricos em actinolita (actinolititos), ora em tremolita (epidoto tremolita - calcossilicatada), ora em epidoto (tremolita-cli

nozoisita - calcossilicatada), ora em clorita (clorita - tremolita - calcossilicatada).

Os tipos metacarbonáticos apresentam-se com alta percentagem de carbonato, principalmente dolomita, além de talco-clorita, opacos e algum quartzo (talco - clorita - mármore). O talco, ocorre com textura flabeliforme, típica de metassomatismo e a clorita como pseudomorfo de piroxênios.

Além dos efeitos metamórficos regionais todas as variedades gabróides acima citadas apresentam evidências de retrometamorfismo, pela transformação dos piroxênios em tremolita, actinolita, clorita, hornblenda, biotita e descalcificação do plagioclásio. Evidências de cataclase também são pronunciadas pela deformação dos planos de geminação do plagioclásio, extinção ondulante generalizada e granulação marginal.

As rochas ígneas ultrabásicas, sob efeitos metamórficos de baixo grau (fácies xisto-verde) podem ter formado os tipos calcossilicáticos, através da reação: 10 piroxênio + anortita + $5H_2O$ = actinolita + clorita + 9CaO + $11SiO_2$. Os tipos metacarbonáticos são resultantes de metassomatismo, com soluções ricas em H2O e CO_2, portadoras de Ca e Mg, sobre rochas ultrabásicas originais.

Os anfibolitos estão amplamente distribuidos nas unidades $p\epsilon af_3$, $p\epsilon af_2$ e $p\epsilon af_1$, sendo em sua maioria ortoderivados, a partir de metadiabásios. São rochas de coloração - escura, granulação fina, foliadas, com texturas grano-nematoblásticas constituídas predominantemente por hornblenda (raro actinolita) e plagioclásio (andesina). Podem ser considerados ortoanfibolitos, resultados de metamorfismo regional sobre rocha ígnea básica, pela ausência de quartzo, alta percentagem de hornblenda, geminação complexa do plagioclásio ,

associação titanita/magnetita (sempre presente em lavas e intrusivas básicas), abundância de opacos, basicidade do plagioclásio, homogeneidade dos grãos, e em alguns casos, preservação de textura original como fenocristais (blastoporfíritica) e amígdalas (basalto porfíritico?).

Alguns anfibolitos podem ser considerados como paraderivados, a partir de calcários ou dolomitos impuros, pela alta percentagem de quartzo, carbonato e opacos, pela ausência da associação mineral titanita/magnetita, e pela presença de bandos ricos em quartzo. Tais tipos estão mais comumente associados com metacarbonatos, calcoxistos, micaxistos e quartzitos grafitosos, sem dúvida de afiliação sedimentar, que ocorrem nas unidades $p\epsilon af_2$ e $p\epsilon af_1$.

Os metadiabásios (mdb), quando não totalmente anfibolitizados, são raros e de pequena distribuição (identificado na Área de Cobre-1). Apresentam composição variada(plagioclásio, diopsídio, hornblenda, biotita, clorita, tremolita, epidoto, quartzo, opacos e acessórios), granulação muito fina a afanítica, e textura blastodiabásica (intergranular). Esta textura típica identifica a rocha original (diabásio), que sofreu metamorfismo regional de baixo grau. A presença de quartzo, em alguns casos, justifica-se com a introdução de sílica através de esforços tectônicos (cataclase) e/ou assimilação de rocha quartzosa por magma basáltico (ocorrem texturas de corrosão magmática em xenocristais de quartzo).

Rochas de coloração cinza escura, granulação fina, que foram submetidas a um certo grau de metamorfismo, modificando em parte sua mineralogia e textura, foram genericamente denominadas de metabasitos. Em alguns casos apresentam-se constituidas por anfibólios e andesina, e suas características indicam ter sido a rocha original um diabásio (pi

roxênio relíquia, textura blastodiabásica). Em outros casos apresenta características mineralógicas e texturais de rochas gabróides, com evidências de retrometamorfismo. Em todos os casos as evidências de metamorfismo cataclástico são bem caracterizadas pelas texturas de microquebramento e encurvamento de planos de clivagem.

Este metamorfismo cataclástico, bastante intenso provocou milonitização generalizada, em toda a área, dando diferentes tipos, em composição mineralógica, de milonitos básicos (predominantemente) com estruturas de fluxo e planos de deslizamento, além das características acima citadas.

Esta cataclase intensa poderia ainda ser a responsável pela destruição de certas feições vulcânicas típicas encontradas em tufos básicos, que seriam as rochas originais para alguns milonitos básicos com fragmentos de rocha. Estes fragmentos poderiam, por outro lado, ser explicados como microxenólitos englobados por um magma basáltico, quando de sua colocação.

Outra consequência deste metamorfismo cataclástico, isoladamente ou em conjunto com os demais eventos que afetaram todo este domínio geológico (metamorfismo regional de baixo e médio grau - xisto verde/anfibolito, retrometamorfismo, metassomatismos carbonático, silicoso e alcalino - potássico) podem ter mascarado importantes texturas típicas em complexos estratificados, diferenciados gravitativamente por processos de acumulação. Esta hipótese é perfeitamente viável tendo em vista algumas características das intrusões estratificadas (seu tamanho relativamente grande, predominância de rochas máficas sobre as ultramáficas, estas últimas com cumulatos de olivina, ortopiroxênio e plagioclásio (ou seus pseudomorfos), contatos de fase, margens resfriadas) ,

muito semelhantes as encontradas no Complexo Canindé. Texturas de cumulatos podem ter sido destruidas, apesar de serem encontradas coroas de reação de hiperstênio em volta de grãos arredondados de olivina, em troctolitos, podendo caracterizar reações de substituição dos cristais de cúmulo com o líquido pós-cúmulo. Outra evidência de cumulato (textura - relíquia) é encontrada nos minerais - minério de Fe-Ti, com bandas destes e bandas de minerais da ganga (in Silva Filho et alii, 1979).

Também pela observação dos mapas geológicos de detalhe (anexos 16 e 17), verificamos os diferentes tipos litológicos dispostos em faixas dobradas, caracterizando contatos de fase e proporção.

Considerando-se os minerais olivina (ol), ortopiroxênio (opx), clinopiroxênio (cpx) e plagioclásio (pl), poderíamos ter as seguintes séries de cumulatos (a sequência de cristalização não está definida):

ol - opx - cpx - pl (olivina - hiperito),
ol - cpx - pl - (opx) (olivina - gabro),
ol - pl -(opx)-(cpx)(troctolito),
opx - cpx - pl (hiperito),
cpx - pl (gabro),
opx - pl (norito) e
cpx - (clinopiroxenito) , entre outros. Tais evidências entretanto também podem caracterizar partes das sequências ofiolíticas.

4.2 Petroquímica

Visando solucionar problemas sobre a ascendência dos tipos litológicos do Complexo Canindé e o cortejo de rochas associadas, foram realizadas diversas análises químicas, compreendendo a determinação de elementos maiores (análises

de óxidos totais) e de elementos traços (espectrografia ótica de emissão, semi-quantitativa padrão para 30 elementos). Estes últimos resultados foram utilizados com muita reserva, devido as imprecisões analíticas inerentes ao método.

As análises de óxidos foram realizadas em um bom número de amostras (55 análises), em diferentes tipos litológicos e comparados com análises de tipos de rocha e de complexos semelhantes, de outras partes do mundo (tabela 6).

Uma limitação para o estudo do quimismo das rochas através dos elementos maiores, talvez um dos maiores problemas, sejam os diferentes eventos metamórficos, a intensa cataclase e os metassomatismos sofridos pelas rochas no domínio da região estudada, que certamente modificaram o balanço químico original.

Uma correção quantitativa dos efeitos de metassomatismo em rochas vulcânicas básicas é apresentada por Biondi (1979), porém além de sua aplicação necessitar de um grande número de amostras e de processamento em computador, fugindo aos objetivos do presente trabalho, sua aplicação é duvidosa em se tratando de rochas de diferentes composições mineralógicas (uma das premissas do método salienta que as rochas estudadas tenham tido na origem composições mineralógicas qualitativas pouco diferentes).

Utilizando-se o programa de processamento de dados petroquímicos do DEGEC (CPRM - Rio de Janeiro), foram calculados a norma, números de Niggli e outros parâmetros petroquímicos a partir das análises de óxidos totais, e que permitiram a elaboração de alguns diagramas (fig. 38), a seguir comentados.

A fig. 38-A apresenta o diagrama mg x c utilizan

CPRM/SUREG/SA

PROJETO CANINDÉ 1980

ANALISE \ AMOSTRA Nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
ANÁLISE QUANTITATIVA ÓXIDOS (%)																																	
SiO_2	49,3	48,3	47,1	44,5	41,5	51,1	48,1	46,9	46,2	47,1	45,6	47,4	45,9	49,2	47,8	46,8	45,2	45,9	47,9	51,7	50,8	45,7	45,4	46,0	46,5	44,7	45,9	46,6	44,8	48,4	48,1	44,3	48,4
Al_2O_3	24,1	21,7	21,3	17,0	12,3	16,1	16,1	17,9	17,0	15,1	15,6	17,0	18,4	16,5	17,9	18,5	18,9	18,9	15,1	10,4	13,2	18,0	14,2	21,7	18,9	18,9	16,0	16,5	12,3	15,1	17,5	14,2	16,1
Fe_2O_3	2,1	1,3	2,4	5,0	11,0	7,8	4,0	2,4	1,7	2,1	3,1	1,4	1,5	2,0	3,0	3,6	2,5	2,8	3,6	2,0	3,6	2,0	1,4	2,3	1,8	1,4	2,0	4,1	2,0	5,6	2,2	3,8	2,4
FeO	2,2	4,5	4,7	7,7	9,6	6,0	8,2	6,2	6,4	6,2	6,5	7,4	8,0	4,0	4,9	6,5	7,4	5,5	9,0	4,8	10,3	7,8	6,3	4,3	4,7	6,6	5,9	8,0	7,3	5,7	5,7	9,9	6,4
MnO	0,11	0,12	0,11	0,16	0,23	0,16	0,25	0,22	0,14	0,15	0,17	0,19	0,17	0,14	0,18	0,16	0,15	0,15	0,21	0,18	0,17	0,18	0,23	0,10	0,13	0,13	0,15	0,38	0,26	0,14	0,17	0,21	0,19
MgO	5,1	7,8	9,7	10,2	6,9	3,9	10,4	10,4	11,7	11,1	11,1	9,4	7,7	8,1	11,4	7,7	10,4	10,4	7,5	12,0	4,8	10,0	10,4	9,2	8,7	14,5	11,1	4,6	12,4	11,2	8,3	14,9	7,2
CaO	12,6	9,9	9,4	8,7	9,1	4,6	7,7	8,4	9,5	10,5	10,1	9,0	10,5	14,2	10,5	8,7	7,8	8,4	11,3	12,6	7,8	9,1	12,2	9,7	10,6	9,0	10,5	7,7	10,9	6,3	12,6	6,7	9,1
Na_2O	1,7	2,6	2,5	2,1	2,0	4,3	0,9	2,3	2,3	2,1	2,3	2,7	3,3	2,6	1,1	3,0	2,2	2,1	2,1	1,6	1,9	2,7	1,8	2,3	2,5	2,0	2,3	3,0	1,0	1,9	2,0	2,2	1,8
K_2O	0,12	0,42	0,23	0,42	0,91	2,1	0,24	0,60	0,29	0,41	0,72	0,80	0,33	0,61	0,30	0,61	0,42	0,41	0,20	0,51	0,98	0,3	0,38	0,24	0,23	0,10	0,26	0,57	0,24	0,48	0,59	0,22	1,5
TiO_2	0,45	0,16	0,20	1,1	3,0	1,8	0,8	0,65	0,19	0,44	0,75	0,75	1,7	0,50	0,15	1,5	0,40	0,40	2,1	0,70	2,7	1,0	1,4	0,25	0,5	0,30	0,50	2,6	0,45	1,2	2,1	0,88	0,85
P_2O_5	0,23	0,06	0,08	0,15	0,98	0,8	0,49	0,22	0,07	0,17	0,23	0,13	0,55	0,05	0,08	0,1	0,40	0,24	0,24	0,10	0,46	0,41	0,42	0,08	0,2	0,13	0,12	0,95	0,17	0,11	0,23	0,18	0,50
Cr_2O_3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,10	0,07	0,11	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,12	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,12	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
V_2O_5																																	
Cu	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	<0,05	<0,05		<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ni	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	0,04	<0,05	<0,05	0,12	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	0,02	0,15	<0,01	0,13			0,07	0,1	0,04	0,02	<0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,08	0,09	0,03	0,04		0,06	0,016	<0,01	0,01	0,15	
H_2O	I	0,2	0,3	0,4	0,5	0,3	I	I	0,4	I	0,3	0,3	0,2	0,2	I	0,2	0,1	0,3	0,3	0,8	0,5	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	I	0,1	0,4	0,3	0,3	0,2
PF	1,9	3,3	2,5	3,5	2,9	2,2	3,1	3,7	4,1	4,0	4,7	3,4	1,8	2,8	2,1	2,3	3,8	4,6	1,1	2,3	2,4	3,3	6,2	1,8	2,8	2,3	3,1	6,1	7,2	5,5	2,1	1,2	[illegible]
EE-30 (%)																																	
Fe	5		20				7	10	20						10	15	20	15										10		20		20	
Mg	3		10				3	5	10						5	10	G 10	G 10										3		10		G 10	
Ca	20		10				5	7	20						20	10	10	10										7		5		7	
Ti	0,3		1				0,5	0,5	0,5						0,5	0,7	0,5	0,5										G 1		0,7		0,7	
EE-30 (ppm)																																	
B	<10		—				10	100	50						10	<10	<10	<10										20		—		—	
Ba	70		1500				200	200	200						100	500	200	200										300		300		150	
Co	30		200				100	70	200						100	150	300	150										100	20	200		500	
Cr	1500		700				150	700	1000						1000	200	300	700										100		700		1500	
Cu	20		50				150	50	5000						100	30	50	100										30	80	30		200	
Ni	100		200				200	200	5000						200	200	300	500										50	110	200		1000	
Sr	1000		700				200	500	300						1000	1000	500	500										500		700		500	
V	100		700				100	150	100						150	150	100	100										200		700		100	
Zr	50		50				50	50	10						20	500	100	100										700		[illegible]		[illegible]	

ANALISE \ AMOSTRA Nº	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
ANÁLISE QUANTITATIVA ÓXIDOS (%)																																	
SiO_2	65,3	45,7	42,1	29,8	45,2	64,8	46,4	57,4	48,2	48,8	43,7	44,9	46,4	48,1	73,1	43,6	43,5	45,5	41,9	42,0	55,4	45,3	54,5	49,17	51,41	52,5	62,4	50,3	50,6	51,7	41,3	45,5	50,7
Al_2O_3	13,7	16,1	13,0	24,6	15,1	14,2	16,1	17,9	14,6	14,2	13,2	15,6	15,1	13,8	3,8	7,5	14,2	16,5	18,9	1,1	13,7	5,1	15,0	17,74	15,86	17,0	13,2	19,8	13,2	15,5	10,1	10,2	13,8
Fe_2O_3	1,6	4,3	5,2	25,4	6,2	2,4	2,2	3,5	2,3	2,9	3,8	4,6	2,7	1,9	3,8	3,3	3,9	4,0	6,8	15,5	2,3	1,7	2,8	1,45	1,37	0,68	3,34	0,21	0,23	3,12	2,64	2,91	5,43
FeO	4,6	9,7	10,4	2,3	9,8	5,3	7,6	3,4	9,5	12,5	6,2	9,4	8,5	10,7	4,1	6,7	5,8	4,8	5,3	—	13,4	15,1	13,6	4,32	3,76	6,78	7,26	4,10	5,02	9,23	11,9	7,88	8,39
MnO	0,09	0,34	0,06	0,06	0,32	0,26	0,21	0,14	0,19	0,27	0,26	0,23	0,20	0,21	0,08	0,25	0,37	0,34	0,23	0,23	0,22	0,19	0,20	0,12	0,20	0,14	0,15	0,09	0,12	0,11	0,20	0,17	0,20
MgO	7,8	7,2	6,9	1,2	6,3	3,7	12,5	4,2	7,2	5,0	9,9	7,7	7,1	8,3	2,5	19,7	14,5	8,7	4,8	40,4	3,1	12,05	2,42	9,71	5,91	9,0	0,43	10,7	11,3	4,64	24,50	8,67	5,59
CaO	3,2	12,2	8,9	1,9	1,8	1,4	8,7	2,0	9,1	8,4	11,3	8,4	10,5	9,1	5,1	9,8	13,3	11,0	14,7	0,46	5,6	19,4	6,23	13,62	8,86	11,6	4,50	13,1	14,0	8,01	6,66	11,90	10,70
Na_2O	3,2	0,20	2,0	2,5	2,9	2,9	1,7	2,2	3,4	2,3	1,6	2,9	2,5	3,4	0,23	0,45	1,9	1,8	2,7	—	4,1	0,39	4,05	1,25	3,90	1,89	3,76	1,01	1,18	2,50	0,94	1,87	2,37
K_2O	1,7	0,12	0,48	0,48	0,26	1,0	0,35	4,8	0,45	1,1	0,64	0,48	0,97	0,33	0,05	0,12	1,05	0,42	0,1	—	0,36	0,50	2,54	0,66	0,20	0,37	3,15	0,01	0,08	1,25	6,38	0,38	0,49
TiO_2	1,1	0,75	3,2	2,6	2,8	1,0	0,66	0,64	2,6	3,2	0,50	3,2	2,0	2,0	0,34	3,7	0,40	1,3	2,0	0,2	1,58	2,43	2,14	0,23	1,59	0,22	0,45	0,14	0,19	2,11	0,63	1,12	1,80
P_2O_5	0,27	0,31	0,97	0,34	0,40	0,36	0,24	0,10	0,33	0,54	0,21	0,48	0,30	0,33	0,11	0,65	0,17	0,71	0,40	—	—			0,64	0,14	0,11	0,20		0,01	1,21	0,12	0,12	0,48
Cr_2O_3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,21	<0,05	<0,05	<0,05	1,1	0,03							0,19	0,13		1,07	0,03	
V_2O_5																				—	—												
Cu	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		—	—												
Ni	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,04	<0,05	<0,05	<0,05	—	—												
S	0,02	0,048	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	<0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	<0,01	0,01	0,08	0,01	0,01	0,01	—	—												
H_2O	0,3	1,0	I	1,5	0,1	0,5	0,4	0,4	0,1	0,2	0,8	0,1	0,1	0,2	0,2	0,6	<0,1	0,6	0,4	—	—				2,21	1,73							
PF	2,5	2,2	5,1	3,9	1,5	3,1	3,7	2,6	2,0	0,9	2,4	1,2	2,2	0,8	1,0	3,8	1,8	2,1	3,6	—	—												
EE-30 (%)																																	
Fe	10		20								15		15			7	10	15															
Mg	2		5								10		5			G 10	10	10															
Ca	5		10								20		7			G 20	20	G 20															
Ti	1		G 1								1		1			0,7	0,2	0,5															
EE-30 (ppm)																																	
B	100		<10								15		<10			—	<10	10															
Ba	5000		500								500		500			1000	30	300															
Co	30	40	150								200		100			20	100	100															
Cr	200		50								1500		500			50	1000	100															
Cu	70	190	20								1000		50			5	100	30															
Ni	50	23	70								300		100			15	200	50															
Sr	500		300								500		200			—	200	500															
V	150		700								500		500			50	200	500															
Zr	200		150								150		100			50	15	50															

	I	II	III
SiO_2	2,9	6,3	3,5
Al_2O_3	32,5		
Fe Fe_2O_3	35,0	29,8	23,9
Fe FeO	14,2		
MnO	0,16		
MgO	5,8		
CaO	0,28		
TiO_2	6,7	6,5	7,0
P_2O_5 (T)	0,05	(0,34)	(0,31)
V_2O_5	<0,05	<0,05	<0,05
Cu	<0,05		
S	0,04	0,034	0,003
H_2O	0,1	0,3	0,5
PF	1,1		

AMOSTRAS DE MINÉRIO DE Fe

I - LH-R-68, P. Redondo SE, BR

II - LH-R-110, " " "

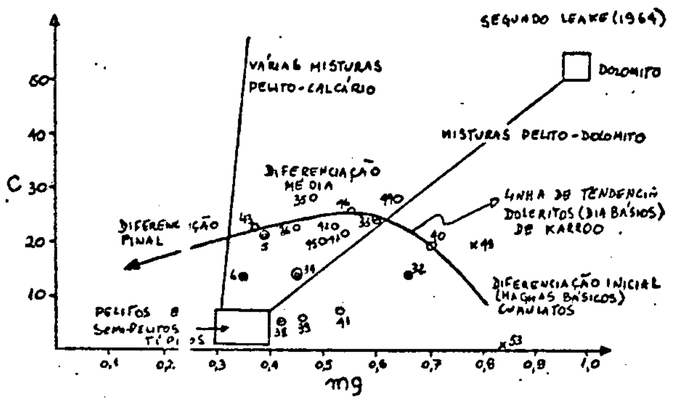
III - LH-R-112, " " "

RELAÇÃO DE AMOSTRAS E PROCEDÊNCIA

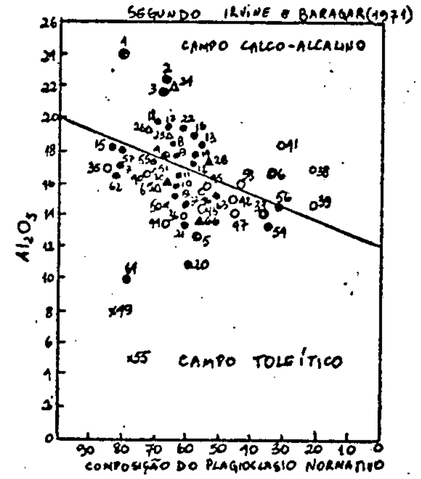
1 - NT-R-006, leucogabro, Poço Redondo-SE, Brasil
2 - NT-R-010, " " " " "
3 - NT-R-034, " " " " "
4 - LH-R-063, " " " " "
5 - LH-R-067, metabasito, " " " "
6 - LH-R-75A, " " " " "
7 - NT-R-011, metagabro, Poço Redondo-SE, Brasil
8 - NT-R-017, " " " " "
9 - NT-R-043, " " " " "
10 - NT-R-031, " " " " "
11 - NT-R-025, " " " " "
12 - NT-R-092, " " " " "
13 - NT-R-095, " " " " "
14 - NT-R-102, " " " " "
15 - LH-R-015, " " " " "
16 - LH-R-074, " " " " "
17 - LH-R-051, " " " " "
19 - LH-R-097, " " " " "
20 - LH-R-102, " " " " "
21 - LH-R-105, " " " " "
22 - LH-R-106, " " " " "
23 - NT-R-031, metagabro cataclástico, P. Redondo-SE, Brasil
24 - NT-R-048, diorito-gabro, " " "
25 - LH-R-94A, metagabro (troctolito), " " "
26 - LH-R-101, metatroctolito, " " "
27 - NT-R-083, metadiorito, " " "
28 - LH-R-007, " " " " "
29 - LH-R-012, " " " " "
30 - LH-R-065, metadiorito-mgb, " " "
31 - LH-R-077, " " " " "
32 - LH-R-080, gabro-norito, " " "
33 - NT-R-075, milonito (gabro), " " "
34 - NT-R-087, milonito básico, " " "
35 - NT-R-026, metaultrabásico, " " "
36 - NT-R-030, peridotito, " " "
37 - NT-R-059, ferroperidotito, " " "
38 - NT-R-068, anfibolito, " " "
39 - LH-R-104, " " " " "
41 - LH-R-092, " " " " "
42 - LH-R-083, ortoanfibolito, " " "
43 - LH-R-066, " " " " "
44 - LH-R-040, " " " " "
45 - LH-R-043, ortoanfibolito, P. Redondo-SE, Brasil
46 - NT-R-037, " " " " "
47 - NT-R-041, " " " " "
48 - LH-R-100, gabro terroso, " " "
49 - NT-R-35A, metaultrabásica, " " "
50 - LH-R-002, " " " " "
51 - LH-R-044, " " " " "
52 - LH-R-109, " " " " "
53 - (NT-R-500), peridotito (metaultrabásica), Amazonas, Brasil
54 - (NT-R-501), gabro (" - 6 cm), " " "
55 - (NT-R-502), piroxenito (" - 3 cm), Redondo, P. Rico, EUA
56 - (NT-R-503), gabro (" - 3 cm), " " "
57 - (NT-R-504), gabro (" - 10 cm), Langmuir, Texas, EUA
58 - (NT-R-505), diques básicos (" - 6 cm), " " "
59 - (NT-R-506), norito (amostra-50 cm), Brasil,
60 - (NT-R-507), gabro (" - 3 cm), " "
61 - (NT-R-508), lherzolito (" - 4 cm), Brasil.
63 - (NT-R-510), gabro (" - 4 cm), Sudbury, Canadá
64 - (NT-R-511), gabro, Noritak, Sibéria, URSS
65 - (NT-R-512), diorito-gabro, " " "
66 - (NT-R-513), gabro-diorito, " " "

QUADRO COMPARATIVO DAS ANÁLISES DE ÓXIDOS TOTAIS

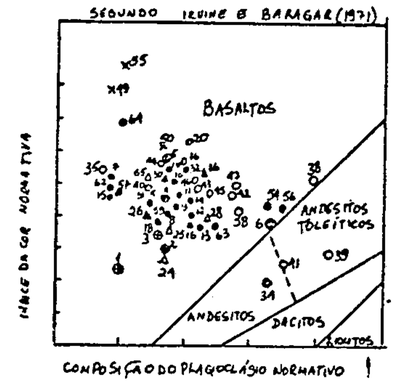
TABELA 6



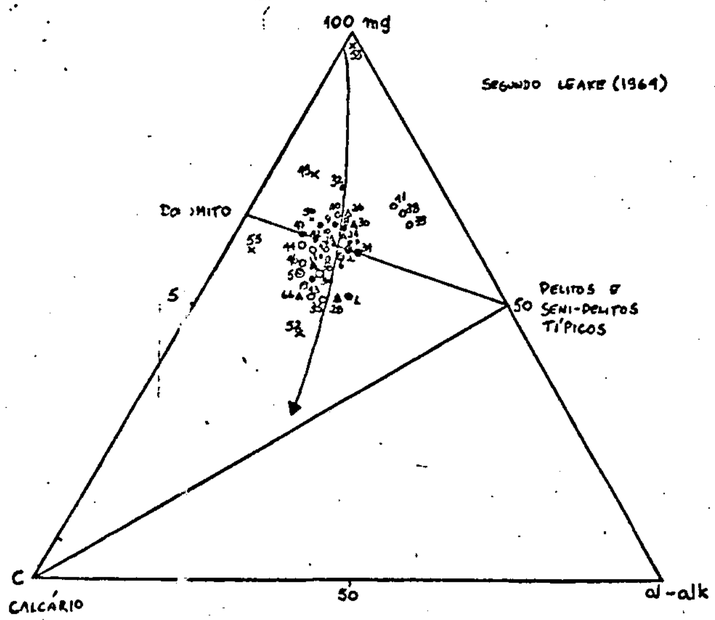
A - DIAGRAMA mg x C (PARAMETROS DE NIGGLI) PARA DIFERENCIAÇÃO DE ORTO E PARANFIBOLITOS.



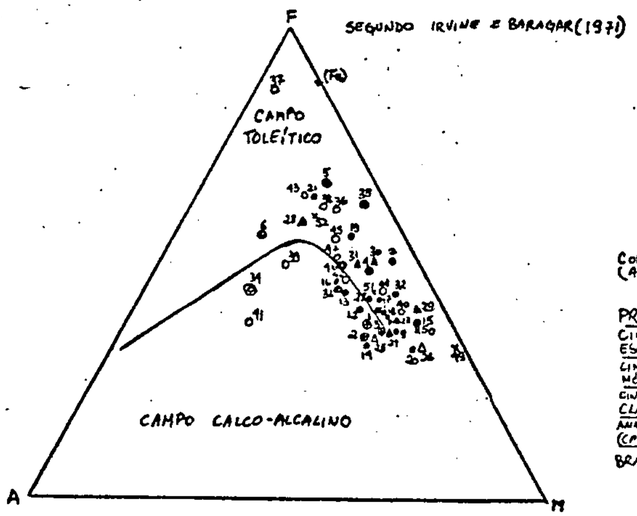
C - DIAGRAMA Al_2O_3 x COMPOSIÇÃO DO PLAGIOCLÁSIO NORMATIVO



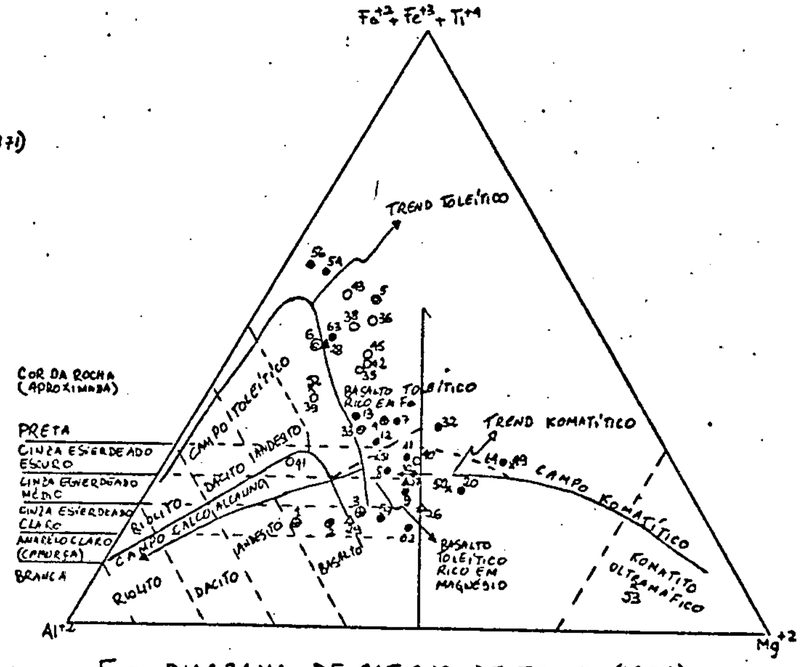
D- DIAGRAMA INDICE DA COR NORMATIVA x COMPOSIÇÃO DO PLAGIOCLÁSIO NORMATIVO.



B - DIAGRAMA 100 mg x c x (al-alk)(NIGGLI).



E - DIAGRAMA AFM



F - DIAGRAMA DE CATIONS DE JENSEN (1976)

CPRM/SUREG/SA
PROJETO CANINDÉ
1979

DIAGRAMAS PETROQUÍMICOS

LEGENDA

- ⊕ - METAGABRO
- ○ - ANFIBOLITO
- ⊖ - METABASITO
- △ - TROCTOLITO
- ▲ - METADIORITO
- ⊕ - LEUCOGABRO
- x - METAULTRABÁSICA
- + - MINI DE FERRO

o Nº DAS AMOSTRAS REFEREM-SE AO NÚMERO DA TABELA 6

FIGURA 38

Para verificar a natureza do magma original foram usados parâmetros tais como composição do plagioclásio - normativo e índice de cor normativa, além do gráfico AFM(Irvine e Baragar,1971).

Na figura 38-C, o diagrama Al_2O_3 x Composição do Plagioclásio Normativo mostra a distribuição das amostras - mais ou menos junto ao limite dos campos toleíticos e calco-alcalino, com termos bastante aluminosos.

A figura 38-D mostra que a maioria das amostras são basaltos, com os termos ultrabásicos confirmados pelo alto índice de cor normativa.

O diagrama AFM (fig. 38E) confirma a predominância de natureza toleítica, com algumas derivações calco-alcalinas.

Para evitar problemas de classificação das rochas baseadas nos teores de álcalis, cálcio e sílica, que podem ser afetados por processos metamórficos e deutéricos, e assim influenciar, entre outros parâmetros, a composição normativa do plagioclásio, Jensen (1976) utiliza os cátions de Al_2O_3, $FeO + Fe_2O_3 + TiO_2$, e MgO, em uma diagrama ternário, pela relativa estabilidade de tais elementos dentro de rochas vulcânicas.

Utilizando-se este diagrama de cátions (fig. 38F) verifica-se o perfeito alinhamento das rochas do Complexo Canindé e associados,com o trend toleítico, iniciando-se com basaltos toleíticos ricos em magnésio, com poucas derivações mais aluminosas (calco-alcalinas), e deslocando-se para basaltos toleíticos ricos em ferro. Observa-se que a maioria dos metagabros situam-se na parte inicial do trend, e os anfibolitos na parte mais rica em Fe. Algumas ultrabásicas,pelo seu maior teor em magnésio caem no campo komatítico, e um

do tais parâmetros de Niggli e permite estabelecer uma diferenciação ígnea, baseada nos doleritos de Karroo (Leake,1964), em comparação com derivações pelito-carbonáticas. Serve basicamente para distinção de para e ortoanfibolitos. As amostras de anfibolitos da área plotadas neste gráfico mostram uma tendência ígnea, num estágio médio de diferenciação magmática. Outras como gabro-norito e metaultrabásica, "confirmaram" serem de estágios mais iniciais. Três amostras de anfibolito (nºs 38,39 e 41), mostraram uma tendência sedimentar podendo ser denominados de paranfibolitos. Uma amostra (36) classificada petrograficamente como paranfibolito,apresentou uma tendência ígnea.

O diagrama 100 mg x c x (al - alk), também utilizando os números de Niggli (in Leake, op. cit.) é apresentado na fig. 38-B.

Neste gráfico é possível obter melhores indicações de diferenciação, já que o parâmetro mg é independente da composição modal, ao invez de c e al-alk que dependem das proporções de ol, cpx, opx e pl presentes na rocha.

Além dos anfibolitos, também foram plotadas rochas como metagabros, leucogabros, olivina-gabros, metadioritos, milonitos, metabasitos e metaultrabásicas. De um modo geral, apresentaram uma tendência ígnea, com diferenciação média, e os anfibolitos,milonitos e metabasitos são provavelmente derivados de rochas gabróicas e basálticas do Complexo Canindé.

As mesmas três amostras de anfibolitos (38, 39 e 41) apresentaram uma tendência sedimentar, podendo corresponder a paranfibolitos, derivados da sequência pelito carbonática que ocorre na área (leptitos, metacarbonatos, metacherts, calcoxistos, filitos e quartzitos) das unidades $p\epsilon af_2$, af_1, $lp2e\,lpl$.

peridotito komatítico típico de Dundonald Sill (nº 53)confirmou sua posição.

Outras amostras usadas para comparação, caem no trend toleítico (fig. 38-F), como os gabros de Munro Township (54), e Pechenga (56), em um extremo (mais ferríferos), e os gabros dos complexos de Canyon Mountain(57), Stillwater (62) e Norils'k (64), no extremo mais magnesiano. Um gabro (média de 4 amostras) de Sudbury (63) cai na porção média superior. Tais rochas compreendem diferentes tipos, conforme classificação de Naldrett e Cabri (1976). Assim, as amostras de números 54 e 56 correspondem a corpos máficos/ultramáficos colocados em áreas orogênicas ativas, contemporâneas com vulcanismo eugeossinclinal. A amostra 57 corresponde a um gabro do tipo alpino (complexo ofiolítico) e as demais(62, 63 e 64) correspondem a corpos colocados em áreas não orogênicas, tipo complexos estratiformes diferenciados ou de porte médio a pequeno (sills estratificados).

O diagrama de Jensen não mostra diferentes ambientes tectônicos (somente os trends de diferenciação magmática), porém é interessante notar que os pontos plotados distribuem-se mais perto dos pontos correspondentes a intrusões ou sills estratificados e diferenciados, em áreas não orogênicas.

Baseando-se apenas na composição normativa das rochas estudadas, e adotando-se a classificação sugerida por Green (in Biondi, op. cit), a maioria enquadrou-se no tipo olivina-toleitos, com derivações para quartzo-toleitos e alguns basaltos alcalinos a olivina, complementando as informações anteriores obtidas nos diagramas, e na petrografia.

CPRM

5. MINERALIZAÇÕES. ESTIMATIVA DE RESERVAS

5.1 Mineralizações Ferro - Titanadas (Fe - Ti)

O minério de ferro-titanado ocorre a noroeste de Poço Redondo, estando localizado em duas áreas nas quais foram feitos estudos de detalhes, ou seja, área de Fe-1 e área de Fe-2. Na ocorrência da área de Fe-2 foram constatados corpos de ferro-titânio com uma espessura de cerca de 1,00m - (fig. 19), enquanto que na ocorrência da área de Fe-1, somente se evidenciaram rolados de ferro-titânio em superfície, e na T-9(fig. 18) alguns blocos soltos e dispersos no solo. O minério apresenta-se sob dois tipos distintos:maciço e bandeado. O minério maciço, constituido de magnetita, ilmenita, hematita e ganga, enquanto que o bandeado com a mesma composição de minerais minério, diferençado apenas pela alternância das bandas de minerais minério e bandas de minerais de ganga.

As análises químicas de rochas destas ocorrências revelaram teores variando de 6,5 a 7,0% de TiO_2 e em torno de 30 % de Fe (Tabela 6 - amostras I, II e III).

Pelas análises calcográficas a magnetita ocorre com a ilmenita em cristais irregulares intercrescidos e desenvolvendo uma textura granular incipiente. A maioria dos cristais apresenta processo de martitização, com lamelas de hematita se desenvolvendo a partir das bordas, microfraturas e linhas de clivagem.

Observa-se em alguns cristais de magnetita,a presença de diminutas inclusões irregulares de calcopirita e pirita.

A ilmenita aparece em cristais granulares bem desenvolvidos, apresentando finas lamelas de hematita, e lamelas mais grosseiras de magnetita, possuindo também finas lamelas orientadas constituidas por um mineral cinza-escuro,de refletividade baixa, que deve corresponder a um mineral do

grupo do espinélio. Nota-se ainda, que a ilmenita está parcialmente alterada para rutilo.

A hematita ocorre com produto de martitização, em grau avançado, da magnetita.

Os minerais de ganga tanto no minério bandado como no maciço, são constituidos principalmente de corindon, espinélio, clorita e serpentina.

5.2 Mineralizações de Cobre-Níquel e Associados (Cu, Ni, Au, Ag e Platinóides)

As análises químicas de rochas, revelaram mineralizações de Cu e Ni, com teores variando de 0,10 a 0,80% disseminados principalmente em metagabros, noritos e hiperitos de granulação grosseira, e em menor quantidade em gabros finos, metabasitos e anfibolitos.

Foram feitas secções polidas afim de se determinar quais os principais minerais formadores destas mineralizações, e dentre os sulfetos, a paragênese principal é constituida de pirrotita, calcopirita, pentlandita e pirita. Pode ocorrer associado principalmente à calcopirita, cubanita, calcocita, esfarelita, covelita e ilmenita. A pirrotita, calcopirita, pentlandita e pirita, por suas múltiplas inclusões entre si, são de uma mesma geração endógena .

A pirrotita apresenta-se anédrica, fraturada , granulometria variada, desde grosseira até muito fina, com exsolução de pentlandita localizada nos bordos dos cristais, planos de fraturas e clivagem, em forma de finas lamelas. Outra associação muito encontrada é a da calcopirita com a pirrotita, sendo que este preenche fraturas e contatos entre os grãos.

A pentlandita é anédrica, em forma de chama, como exsolução da pirrotita, e granular nos bordos, contatos e fraturas desse mineral.

A calcopirita é anédrica, intersticial, granulometria média a muito fina, em planos de fraturas, clivagens e poros dos demais minerais. Em algumas secções pode-se observar a calcopirita associada a cubanita e também à esfarelita.

A pirita aparece em cristais xenomórficos de granulometria variada de média a fina, ora isolados, ora associados a outros sulfetos. Alguns cristais de pirita apresentam-se envolvidos e parcialmente substituidos por material limonítico.

As mineralizações de Cu e Ni são do tipo disseminado e pelas características texturais cristalizaram conjuntamente com os minerais da rocha, na sequência silicatos, óxidos e sulfetos. Estes cristalizaram na sequência pirrotita-pentlandita-pirita e calcopirita.

A disposição destas mineralizações (e anomalias geoquímicas) em rochas tipo metagabros e hiperitos, próximo à zona de ocorrência de troctolitos e olivina-hiperitos (ou seja rochas com olivina), e considerando as sequências de cristalização anteriormente comentadas, faz pressupor uma fase sulfetada entre uma fase de precipitação de cumulatos a olivina e uma fase com piroxênio e plagioclásio sem olivina. Tal fato (ainda muito especulativo), se for confirmado, poderá tornar-se um excelente guia de prospecção.

As mineralizações encontradas nos furos realizados (vide perfis analíticos - anexos 25 a 35) são relativamente rasas, geralmente com um intervalo da superfície até os 40 - 50 metros, e outras faixas menores até os 120 metros

de profundidade (vide sumário das mineralizações - tabela 5). Isto refletiu nas anomalias geoquímicas e geofísicas detectada. Porém o estilo de dobramentos da área, e a disposição dos "corpos" mineralizados, conforme apresentado nas seções geológicas (figs. 13 e 15), faz supor a existência e/ou prolongamento de tais "corpos" em maior profundidade, e com possibilidades de maiores concentrações nas extremidades ou fechamento das dobras isoclinais.

Dentre alguns bons resultados de análises químicas para Cu e Ni, relacionaram-se alguns intervalos para análises para Au, Ag e minerais do grupo da platina. Os resultados obtidos podem ser considerados altamente promissores para estas mineralizações (tabela 7), para aproveitamento como subprodutos, do minério de Cu-Ni.

No quadro abaixo, apresentam-se as razões Pt(Pt + + Pd) e Cu (Cu + Ni), de algumas amostras analisadas.

AMOSTRA	Pt/ (Pt + Pd)	Cu (Cu + Ni)
Mg-309	0,33	0,49
Mg-310	0,33	0,43
Mg-311	0,33	0,40
Mg-312	0,33	0,45

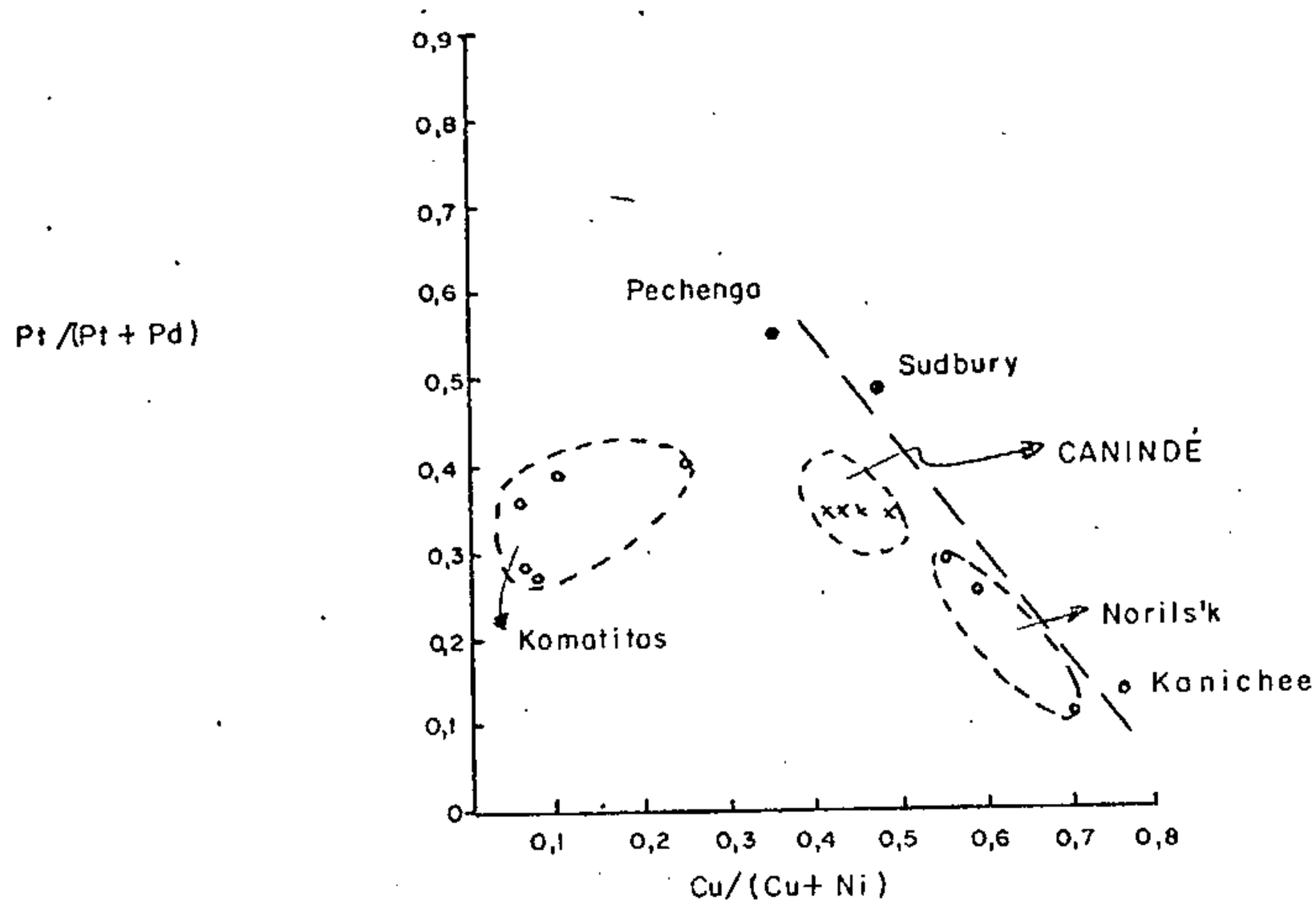
Plotando estes valores no gráfico da figura a seguir (seg. Naldrett e Cabri, op. cit), onde estão as relações existentes entre as razões citadas e alguns minérios sulfetados de outras partes do mundo, verifica-se a confirmação da natureza toleítica do magma original, formador do minério sulfetado de Cu - Ni do Complexo Caraíndé. Também a proximidade dos pontos plotados com os de Sudbury e Norilsk, parecem reafirmar o caráter estratiforme do complexo, portador de minério de Cu - Ni, com razão aproximada de 1:1.

Elementos / Amostras nº	Cu %	Ni %	Co (ppm)	Ag (ppm)	Au (ppm)	Pt (ppm)	Pd (ppm)	Rh (ppm)	Ru (ppm)	Ir (ppm)
2186-MG-R-003	0,26	0,80	270	0,5	N 0,05	L 0,007	0,010	N 0,003	N 0,3	N 0,07
008	0,50	0,48	260	1,5	0,10	L 0,007	0,015	N 0,003	N 0,3	N 0,07
014	0,48	0,44	200	1,5	0,05	N 0,007	0,010	N 0,003	N 0,3	N 0,07
308	0,38	0,45	240	2,0	0,05	L 0,007	0,020	N 0,003	N 0,3	N 0,07
309	0,50	0,52	250	2,5	0,010	0,015	0,030	N 0,003	N 0,3	N 0,07
310	0,40	0,54	270	2,0	0,010	0,010	0,020	N 0,003	N 0,3	N 0,07
311	0,34	0,52	260	1,5	L 0,05	0,010	0,020	N 0,003	N 0,3	N 0,07
312	0,44	0,54	250	2,0	L 0,05	0,015	0,030	N 0,003	N 0,3	N 0,07
368	0,24	0,60	230	1,0	0,10	N 0,007	0,005	N 0,003	N 0,3	N 0,07
369	0,36	0,63	230	1,0	L 0,05	L 0,007	0,010	N 0,003	N 0,3	N 0,07
374	0,42	0,68	240	1,5	0,05	N 0,007	0,010	N 0,003	N 0,3	N 0,07
375	0,46	0,74	260	1,5	0,05	L 0,007	0,015	N 0,003	N 0,3	N 0,07
2186-LH-R-375	0,41	0,42	230	2,0	L 0,05	L 0,007	0,010	N 0,003	N 0,3	N 0,07
376	0,49	0,45	250	2,0	L 0,05	N 0,007	0,010	N 0,003	N 0,3	N 0,07
461	0,26	0,50	280	0,5	L 0,05	L 0,07	0,020	N 0,003	N 0,3	N 0,07

L = Menor que o valor registrado - N = Não detectado

TABELA 7

CPRM



5.3 Estimativa de Reservas

Os dados obtidos através das análises químicas de rocha dos furos de sonda e das anomalias geoquímicas em superfície permitiram a seguinte constatação: anomalias superficiais de 400 - 800 ppm de Cu e 600-1200 ppm de Ni, apresentaram em subsuperfície, teores da ordem de 0,10 - 0,24% de Cu e Ni, enquanto que as anomalias maiores que 800 ppm de Cu e 1200 ppm de Ni, apresentaram teores maiores do que 0,25% de Cu e Ni. Usando-se este critério para o cálculo da extensão das áreas anômalas em superfície, foram medidas todas as áreas dos alvos da Área de Cobre-1, bem como das demais áreas-alvo anômalas. Tomando-se como base o valor de 0,25 % de Cu e Ni, foram medidas as espessuras mineralizadas, em cada furo e feitas as médias para os alvos testados por sondagem. Para os alvos sem dados de furos de sonda adotou-se espessura da área mais próxima ou uma espessura média estimada.

Os dados de espessura assim calculados baseados nos intervalos mineralizados apresentados na tabela 5, bem como as áreas medidas dos alvos, foram lançados na tabela 8, para o cálculo das reservas de minério de Cu e Ni.

Somente para a Área de Cobre-1, que foi a mais detalhada, obteve-se uma reserva inferida da ordem de 1.900.000 ton a 0,32% de Cu e 1.500.000 ton a 0,33% de Ni, dando cerca de 3.500.000 ton a 0,32% de Cu e Ni. Com teores da ordem de 0,15% de Cu tem-se 3.050.000 ton e com 0,18% de Ni tem-se 2.750.000 ton.

Incluindo-se as demais áreas, obtem-se um total geral de cerca de 14.400.000 ton de minério de Cu e Ni.

ELEMENTO / FURO / ÁREA-ALVO			ÁREA ENTRE 400-800 PPM Cu e 600-1200 PPM Ni TEORES < 0,25%					ÁREA ACIMA DE 800 PPM Cu e 1200 PPM Ni TEORES > 0,25%				
			ÁREA (m2)	ESPES. (m)	VOLUME (m3)	RESERVA (t)	TEOR MED. (%)	ÁREA(m2)	ESPES. (m)	VOLUME (m3)	RESERVA (t)	TEOR MED. (%)
Cu-2 Furo-1		Cu	2.400	5	12.000	36.000	0,15	-	-	-	-	-
Cu-3		Ni	21.000	20	420.000	1.260.000	0,20					
Ni-1		Ni	32.000	20	640.000	1.920.000	0,20	4.500	20	90.000	270.000	0,40
Ni-2		Ni	43.000	20	860.000	2.580.000	0,20	2.000	20	40.000	120.000	0,40
SUBTOTAL		Cu				36.000	0,15				-	
		Ni				5.760.000	0,20				390.000	0,40
ÁREA DE COBRE-1 / SUBÁREA 1	ALVO-1 Furos 2, 5, 7, 11	Cu	10.300	40	412.000	1.236.000	0,15	12.200	31	378.200	1.134.600	0,31
		Ni	13.900	37	514.300	1.542.900	0,18	8.400	38	319.200	957.600	0,43
	ALVO-2 FURO-3	Cu	10.100	4	40.400	121.200	0,15	3.700	41	151.700	455.100	0,45
		Ni	8.600	4	34.400	103.200	0,15	2.700	40	108.000	324.000	0,35
	ALVO-3 FURO-8	Cu	4.300	18	77.400	232.200	0,15	600	3	1.800	5.400	0,25
		Ni	2.700	18	48.600	145.800	0,18	600	3	1.800	5.400	0,25
	ALVO-4	Cu	7.300	10	73.000	219.000	0,15	100	20	2.000	6.000	0,25
		Ni	1.800	10	18.000	54.000	0,18	100	20	2.000	6.000	0,25
	ALVO-5	Cu	10.500	22	231.000	693.000	0,15	2.900	20	58.000	174.000	0,34
		Ni	9.700	20	194.000	582.000	0,20	1.700	22	37.400	112.200	0,32
	ALVO-6	Cu	9.200	20	184.000	552.000	0,15	2.100	20	42.000	126.000	0,34
		Ni	5.400	20	108.000	324.000	0,20	2.100	20	42.000	126.000	0,32
SUB-TOTAL		Cu				3.053.400	0,15				1.901.100	0,32
		Ni				2.751.900	0,18				1.531.200	0,33
TOTAL		Cu				3.089.400	0,15				1.901.100	0,32
		Ni				8.511.900	0,18				1.921.200	0,33

CPRM/SUREG/SA
PROJETO CANINDÉ
1980

ESTIMATIVAS DE RESERVAS

TABELA 8

CPRM

6. JUSTIFICATIVAS PARA AS ÁREAS COM PEDIDOS DE DESISTÊNCIA

Conforme salientado na apresentação deste relatório, do total das áreas requeridas, sete (07) são indicadas para desistência, permanecendo as outras sete (07) para novos trabalhos de pesquisa (vide quadro de situação legal no anexo 1).

Os ítens anteriores salientam o total dos trabalhos realizado no conjunto das áreas, e neste ítem, salientam-se as justificativas de desistência para cada área em particular, com um sumário dos trabalhos nelas realizados.

As áreas estão localizadas justamente nos extremos oeste (02 áreas) e leste (05 áreas) do grupo de áreas e estão indicadas no mapa geológico (anexo 1).

Área SE-05 - DNPM 805.276/76 - Alvará 1602/78

Localizada no extremo NW da área, apresentou-se geologicamente constituída por uma predominância de blocos graníticos (leucogranitos), anfibolitos da unidade $p\epsilon af_3$, e um pequeno corpo de gabro, isolado por inúmeros falhamentos. Área plana, com muitos rolados, não apresentou quaisquer indícios de mineralização, e geoquimicamente apresentou baixos valores para os elementos testados (levantamento de semi-detalhe - 1:10.000). Também a magnetometria não apresentou bons resultados nesta área. Foi considerada, então, como área de minério inexistente.

Área SE-07 - DNPM 805.278/76 - Alvará 2082/78

Localizada no extremo oeste das áreas, apresenta-se geologicamente constituída por uma faixa de metagabros, com 2 km de largura, em sua porção norte. É continuação do corpo gabróide principal, e apresenta-se com diferenciações para metatroctolitos e leucogabros. Na porção média para sul ocorrem leptitos, anfibolitos, quartzitos, leu

cogranitos e uma pequena faixa de granodioritos no canto SW. Na prospecção geoquímica de semi-detalhe apresentou alguns pontos anômalos para Cu e Ni, que foram incluidos na Área de Cobre - 2, para adensamento geoquímico. Este não apre - sentou bons resultados na parte corresponde desta área (SE-07), não confirmando a extensão das anomalias. Geofisicamente, a magnetometria apresentou um baixo magnético relativo, de direção NW-SE, penetrando na área vizinha, na área alvo de Cobre-2. Pelo fato de ser vizinha desta área- alvo ainda não completamente pesquisada, esta área pode ser considerada como de ocorrência antieconômica de cobre e níquel de baixo teor, conforme consta no formulário Síntese do Relatório de Pesquisa (vide apêndice).

Área SE-14 DNPM 805.285/76 - Alvará 297/78

Esta área localiza-se na porção centro-leste do grupo das áreas, sendo atravessada pelo rio Jacaré na sua - porção norte. Apresenta-se geologicamente com uma faixa de metagabros (e troctolitos) em sua porção central, ladeada por anfibolitos, e ainda com leucogranitos no norte e uma pequena faixa de leptitos a sul. A geoquímica indicou pontos anômalos para Cu e Ni, que foram testados por escavações e adensamento de amostragem geoquímica (trabalhos de detalhe na Área de Cobre-4). Os resultados deste detalhe - não foram muito satisfatórios, e aliados aos dados geológicos e geofísicos, pode-se considerar esta área como sem interesse para continuação das pesquisas.

Área SE-15 DNPM 805.286/76 Alvará 497/78

Vizinha do lado leste da área anterior, esta apresenta-se com uma faixa central bem mais expressiva de metagabros, ladeada a NE por anfibolitos da unidade $p\epsilon af_3$ e a SW por anfibolitos da unidade $p\epsilon af_2$. Apresenta um pequeno

"stock" de leucogranito. A geoquímica de semi-detalhe não apresentou áreas anômalas, assim como a geofísica também não. No atual estágio de conhecimentos pode-se considerá-la como sem interesse para trabalhos de maior detalhe.

Área SE-16 DNPM 805.287/76 Alvará 1352/78

Esta área, localizada no centro-leste-sul, logo após a conclusão do mapeamento foi desfavorável a mineralizações sulfetadas de Cu-Ni, pela inexistência de rochas hospedeiras de composição gabróide. Apresenta-se predominantemente constituída por leptitos, e secundariamente anfibolitos, quartzitos e leucogranitos. Apresenta ainda um pequeno corpo de rocha metaultrabásica, talcificada.

Nesta área não foram realizados trabalhos de semi-detalhe de geoquímica de solo, apenas químicas de rocha. A prospecção geofísica apenas salientou alguns contatos e/ou falhas devidas aos contrastes magnéticos.

Esta área é recomendada para desistência.

Área SE-17 DNPM 805.288/76 Alvará 1272/78

Localizada no extremo leste das áreas, parte norte, é constituída geologicamente por uma faixa de metagabros, (com diferenciações para troctolitos), com direção NW-SE, 2 a 3 km de largura, e ladeada por anfibolitos. Dentro da unidade $p\epsilon af_2$, a sul, ainda ocorrem lentes de metacarbonatos (mármores) e corpos não individualizados de calcoxistos, micaxistos e quartzitos grafitosos. A área está muito afetada por falhamentos com efeitos de milonitização corre associado a falhamentos também um corpo de leucogranito.

Apesar de terem sido constatados alguns indícios de mineralização em rochas gabróides (disseminações de pirita e raro calcopirita), a prospecção geoquímica em solo re

sidual apresentou apenas fracas anomalias para cobre e níquel (da ordem de 200 - 400 ppm). Algumas escavações realizadas em pontos anômalos nada revelaram.

A magnetometria apresentou muito bem o contato - sul dos metagabros com os anfibolitos, provavelmente uma falha de empurrão. Esta área também pode ser indicada como ocorrência antieconômica de cobre e níquel de baixo teor(vide apêndice - Síntese do Relatório de Pesquisa).

Área SE-18 - DNPM 805.289/76 - Alvará 1729/78

Localizado no extremo sudeste, é geologicamente constituída por anfibolitos e leptitos (além de quartzitos e metacarbonatos). A prospecção geofísica delineou muito - bem a estruturação regional (NW-SE) e a geoquímica não apresentou anomalias para os elementos testados. Esta área é considerada como sem interesse para a continuação das pes - quisas.

CPRM

7. CONCLUSÕES. SUGESTÕES

CPRM

7. JUSTIFICATIVAS PARA O PROSSEGUIMENTO DA PESQUISA. PLANO DE TRABALHO. PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA.

7.1 - Justificativas para o prosseguimento da pesquisa

Os dados litoestratigráficos e estruturais, apesar de pouco consistentes, aliados aos dados petrológicos, caracterizam o Complexo Canindé como sendo uma intrusão (ou sill) do tipo estratificado, diferenciada gravitativamente por processos de acumulação. Os dados geocronológicos (uma datação do gabro - Projeto Complexo Canindé do São Francisco) indicam uma idade de 1.529 ± 44 m.a., e interpretações tectono-estruturais regionais, confirmam o complexo como sendo pré-Brasilides.

A paragênese metálica (pirrotita, pentlandita, calcopirita e pirita) é também típica de complexos máficos/ultramáficos existentes em outras partes do mundo, de idade Transamazônica ou mais velhos, colocados em áreas cratônicas não orogênicas (Bushweld, Stillwater, Duluth, Petsamo, Sudbury, Norils'k, Insiziwa, entre outros).

As investigações geoquímicas forneceram informações de elevado significado e consistência, para seleção de alvos prospectivos no âmbito geral do Projeto Canindé. Num primeiro estágio, de levantamento em semi-detalhe por solo residual, foram delimitadas seis áreas marcadamente anômalas para Cu e/ou Ni. Tais áreas foram efetivamente prospectadas, a nível de detalhamento, por solos residuais (malha de 50 x 25 m), permitindo uma excelente configuração das feições anômalas aí circunscritas.

No atual estágio das pesquisas apenas a Área de Cobre-1 foi prospectada de modo mais acurado, com abertura de furos de sondagem. Os resultados revelaram a presença de significativas mineralizações de sulfetos de Cu e Ni. Tais resultados justificam amplamente o prosseguimento de pesquisas mais detalhadas nas demais á

reas-alvos selecionadas, as quais exibem, em geral, grande similaridade geológico-geoquímica com aquela mineralizada, bem como as áreas anômalas isoladas.

Os trabalhos de prospecção geofísica indicaram o IP como o melhor método a ser utilizado na fase da pesquisa de detalhe, e pelas interpretações geológicas, nos trabalhos adicionais, a fim de verificar a extensão dos "corpos" ou faixas mineralizadas, a prospecção geofísica necessitará investigar em níveis mais profundos.

As atividades de sondagem restringiram-se apenas até cerca de 200 m de profundidade, sendo necessários furos mais profundos, para verificação da litoestratigrafia, estrutura, e configuração das mineralizações.

As "reservas inferidas" atingiram um total de cerca de 3.800.000 ton a 0,32% de Cu (com máximos de 0,6%) e 0,33% de Ni (com máximos de 0,8%). Considerando teores mais baixos, com média de 0,15% de Cu e 0,18% de Ni calcula-se cerca de 11.600.000 ton.

Reservas e teores desta ordem são encontrados em muitos depósitos minerais de Cu e Ni espalhados pelo mundo, necessitando apenas de uma boa infra-estrutura para sua exploração. É o caso de alguns depósitos minerais da Finlândia, como o de Kotalahti, muito semelhante ao Canindé em todos os aspectos (geologia, encaixantes, idade, mineralizações, teores e reserva). Deve-se aqui salientar que este depósito apresentou os melhores resultados em maior profundidade, sendo explorado atualmente além dos 600 m de profundidade.

A área mineralizada de Canindé - Poço Redondo já apresenta uma boa infra-estrutura, como energia elétrica próxima (CHESF), água em abundância (rio São Francisco a 10 km das áreas), escoamento por rodovia, ou fluvial até Propriá (80 km) e daí por ferrovia, que interliga Sergipe com Bahia. Seria necessário apenas uma peque

na usina de concentração de minérios.

Conforme exposto no presente relatório, os resultados obtidos até a fase atual do programa indicam a validade de se continuar os trabalhos de pesquisa.

Diversas causas motivaram que o período de três anos fossem insuficientes para completar tais trabalhos, dentre as quais o pioneirismo da pesquisa, numa área pouco conhecida geologicamente, além da complexidade inerente à pesquisa de sulfetos em rochas básico-ultrabásicas.

Acreditamos que os fatores acima apresentados sejam suficientes para justificar a concessão pelo Departamento Nacional da Produção Mineral da prorrogação de prazo ora solicitada, por mais 2 (dois) anos de duração.

7.2 - Plano de Trabalho

Para a complementação da pesquisa nas áreas-alvo já definidas, tornam-se necessários os trabalhos abaixo especificados:

- Logística - Refere-se aos empreendimentos de infra-estrutura de apoio aos trabalhos, como manutenção de acampamentos, construção e conservação das vias de acesso e bases para sondagem;

- Topografia - Trata-se dos serviços de abertura de novas picadas, necessárias à complementação dos trabalhos. Planeja-se, também, trabalhos de planialtimetria que servirão para cubagem das reservas e para locação e amarração dos trabalhos de pesquisa.

- Mapeamento Geológico de Detalhe - Inclui descrição dos testemunhos de sondagem, mapeamento escala 1:100 de trincheiras, zonas mineralizadas e eventuais galerias de pesquisa, além da elaboração de perfis de correlação e blocos-diagrama;

- Prospecção Geofísica - Nos alvos selecionados será executada geofísica terrestre, pelo método de polarização induzida, para identificar as possíveis mineralizações, auxiliando na locação dos furos de sonda;

- Prospecção por Escavações - Prevê-se o desmonte de solo, material intemperizado e rochas, na abertura de poços e trincheiras para melhor dimensionamento e avaliação das zonas mineralizadas. Prevê-se também, a abertura de galerias de pesquisa, com o objetivo de se obter amostras representativas do minério para testes de beneficiamento;

- Sondagem - Planeja-se a execução de 5.000 m de sondagem rotativa, visando a detecção em subsuperfície de corpos mineralizados e sua avaliação em termos de teores e reservas;

- Testes de Beneficiamento - Os testes de beneficiamento serão executados pelo CETEM, utilizando-se das amostras de testemunhos de sondagem e galerias de pesquisa;

- Análises - As análises previstas referem-se a determinação dos teores das zonas interceptadas pela sondagem, além de análises petrográficas e calcográficas;

- Relatório Final de Pesquisa - Resume-se na integração de todos os resultados obtidos com a pesquisa, compatibilizando-se no Relatório Final, em conformidade com o que preceitua o Regulamento do Código de Mineração.

7.3 - Previsão Orçamentária

Para a execução dos trabalhos de pesquisa foram estimados os seguintes custos:

CPRM

- Logística	Cr$	1.000.000,00
- Topografia	Cr$	2.200.000,00
- Mapeamento Geológico	Cr$	16.000.000,00
- Prospecção Geofísica	Cr$	4.500.000,00
- Prospecção por Escavações	Cr$	4.000.000,00
- Sondagem	Cr$	30.000.000,00
- Testes de Beneficiamento	Cr$	500.000,00
- Análises	Cr$	2.500.000,00
- Relatório Final	Cr$	2.000.000,00
Subtotal	Cr$	62.700.000,00
Eventuais (10%)	Cr$	6.270.000,00
Custo Direto	Cr$	68.970.000,00
Custo Indireto (40%)	Cr$	27.588.000,00
Custo Total	Cr$	96.558.000,00

CPRM

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

CPRM

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos capítulos precedentes foram abordados todos os aspectos necessários a uma avaliação do programa de pesquisa executado, cujos resultados refletem uma metodologia eficaz.

Até a presente fase, a aplicação das técnicas de exploração levaram a um conhecimento preliminar das mineralizações cuproniquelíferas de uma das áreas-alvo delineadas, restando estudar as demais áreas, cuja similaridade geológico-geoquímica com aquela mineralizada sugere elevada potencialidade.

A definição dessas zonas mineralizadas e da tonelagem e teores dos corpos de minério, além do estabelecimento de sua exequibilidade de lavra, dependerão da continuidade de execução do programa de pesquisas, a qual foi planejada para 2 (dois) anos de duração.

Assim, estamos submetendo à consideração do Departamento Nacional da Produção Mineral o presente Relatório de Pesquisa. Das quatorze áreas abrangidas, em sete delas as perspectivas favoráveis que se apresentam animam-nos a investir maiores somas na complementação da pesquisa.

Dessa forma, em cumprimento ao que preceitua o item II do Artigo 25 do Regulamento do Código de Mineração, solicitamos a renovação dos Alvarás de Pesquisa nºs 494, 495, 496, 766, 767, 768 e 1728, publicados no Diário Oficial da União, edições de 23.02.78, 07.03.78 e 27.04.78 prorrogando o prazo de execução dos trabalhos de pesquisa por mais 2 (dois) anos, conforme faculta o Artigo 15 da Lei nº 6567, de 24/09/78, regulamentada pela Portaria nº 11, de 29 de janeiro de 1979.

CPRM

Para as áreas restantes, relativas aos Alvarás de Pesquisa nºs 297, 497, 1272, 1352, 1602, 1729 e 2082, publicados no Diário Oficial da União, edições de 10.02.78, 23.02.78, 06.04.78, 10.04.78, 13.04.78, 24.04.78 e 27.04.78, com resultados negativos, a CPRM acredita haver cumprido as exigências constantes do Artigo 26 do Regulamento do Código de Mineração, motivo pelo qual solicita o arquivamento do respectivo relatório, com base no disposto no Artigo 32, alínea C, do referido Regulamento.

JUDSON DA CUNHA E SILVA
Geólogo - 3740/D-2ª Região
Responsável Técnico

CPRM

APÊNDICES

CPRM

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ALMEIDA, F. F. M. de - O Craton do São Francisco e suas faixas marginais de dobramentos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 29, Ouro Preto, 1976. Resumo dos Trabalhos. Belo Horizonte, SBG, 1976. p. 214.

ANHAEUSSER, C. R. et alii - Reappraisal of some aspects of Precambrian Shield geology. Bulletin of Geological Society of America, 80: 2175 - 2200, 1969.

ARNDT, N. T. et alii - Komatiitic and iron-rich tholeiitic lavas of Munro Township, Northeast Ontario. J. Petrology, 18 (2): 319 - 369, 1970.

BARBOSA, O. - Contribuição à petrologia do Projeto Canindé do São Francisco. Rio de Janeiro, CPRM, 1979. 38p. inédito.

BIONDI, J. C. - Correção quantitativa dos efeitos de metassomatismo em rochas vulcânicas básicas. Exemplos dos metabasitos do Espinhaço Meridional (MG - Brasil). R. Brasileira de Geociências, 9 (2): 89 - 115, jun. 1979.

BRUNI, D. C. & SANTOS, J. C. - Projeto Baixo São Francisco/Vaza Barris; prospecção geoquímica. Relatório final. Salvador, CPRM, 1977. v. XIII. 172 p.il. 1 anexo. Convênio DNPM/CPRM.

CABRI, L. J. & LAFLAMME, J. H. G. - The mineralogy of the platinum-group elements from some copper-nickel deposits of the Sudbury area, Ontário. Economic Geology, 71: 1159 - 1195, 1976.

DALTON DE SOUZA, J. & DELGADO, I. M. - Projeto Cobre-Curaçá: geologia do distrito cuprífero do Rio Curaçá, Bahia, Brasil. Relatório final. Salvador, CPRM, 1975. v.II-A. Convênio DNPM/CPRM.

DEWEY, J. F. & BIRD, J. M. - Origin and emplacement of the ophiolite suite: Appalachian Ofhiollites in Newfoundland. J. Geophs. Res. 76 (14): 441 - 470, May 1971.

EVANS, B. W. - Metamorphism of alpine peridotite and serpentinite. Am. Rev. Earth Planatary Sci., 5: 397 - 447, 1977.

EVANS, B. W. & LEAKE, B. E. - The composition and origin of the striped amphibolites of Connemara, Ireland. Journal of Petrology, 1: 337 - 363, 1960. Part 3.

GERASIMOVSKIY, V. I. & LAKTIONDVA, N. V. - Vanadium, chromium, cobalt, nickel and copper in the volcanic rocks of the rift zones of east Africa. Geochem. Internat., 8: 680 - 696, 1971.

GRUENEWALDT, G. von - Sulfides in the upper zone of the eastern Bushveld Complex. Economic Geology., 71 (7): 1324 1336, Nov. 1976.

IRVINE, T. N. & BARAGAR, W. R. A. - A guide to the chemical classification of the common volcanic rocks. Canadian Journal of Earth Sciences., 8: 523 - 548, 1971.

JENSEN, L. S. - A new cation plot for classifying subalkalic volcanic rocks. Ontário, Ministry of Natural Resources/Division of Mines, 1976. 22p. il. (Miscellaneous Paper 66).

KEGEL, W. & BARROSO, J. A. - Contribuições à geologia do sub-médio e baixo São Francisco. Rio de Janeiro, DNPM/DGM, 1966. 42p. il. (DNPM/DGM. Boletim, 231).

KEY, R. M. et alii - The evolution of the Archaean crust of northeast Botswana. Precambrian Research, Amsterdam 3, (4): 375 - 413, 1976.

KING, L. C. A. - A Geomorfologia do Brasil Oriental. Revista Brasileira de Geografia, Rio de Janeiro, 18 (2): 147-265, 1965. il.

LEAKE, B. E. - The chemical distinction between ortho-and para-amphibolites. Journal of Petrology, 5: 238 - 254, 1964. Part II.

LIKHACHEV, A. P. - Genesis of copper-nickel ore deposits in the Pechenga and Allarechensk areas. Internat. Geology Rev, 18 (6): 663 - 674, 1976.

LISTER, G. F. - The composition and origin of selected iron titanium deposits. Economic Geology, 61: 275 - 310, 1966.

METALOGENY OF THE BALTIC SHIELD HELSINKI SYMPOSIUM, 1978, June 12 - 21, Finland. Metallogeny of the Precambrian. IGCP Project 74/1/91. S.n.t.

NALDRETT, A. J. and CABRI, L. J. - Ultramafic and related mafic rocks: Their classification and genesis with special reference to the concentration of the nickel sulfides and platinum-group elements. Economic Geology, 71: 1131 - 1158, 1976.

RAMIENGAR, A. S. et alii - Mineralogy and geochemistry of a vanadiferous titano-magnetite deposits and associated copper mineralisation in gabbro-anorthosites near Masanikare, Shimoga district, Karnataka, India. Fonte não identificada.

SILVA FILHO, M. A. et alii - Projeto Baixo São Francisco/Vaza Barris. Geologia da geossinclinal sergipana e do seu embasamento. Relatório final. Salvador/CPRM, 1977. v.I. (Convênio DNPM/CPRM).

SILVA FILHO, M. A. et alii - Projeto Complexo Canindé do São Francisco. Relatório final. Salvador/CPRM, 1979, v.I (Convênio DNPM/CPRM).

SIQUEIRA, L. P. de - A evolução geológica do Precambriano no Estado da Bahia e as mineralizações. In:CONTRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 30, Recife, 1978. Anais do... Recife, SBG, 1978. v.6.

WINKLER, H. G. - Petrogênese das rochas metamórficas. |Petrogenesis of Metamorphic Rocks|. 4ed. Trad. Carlos Burger Júnior. Porto Alegre, Edgard Blucher/URGS, 1977. 254 p. il.

ZOLOTUKHIN, V. V. - A comparison of certain distinctive features of petrology and ore mineralization common to the sudbury and noril'sk intrusives. Soviet Geology and Geophysics, 15 (1). 32 - 39, 1974. il.

CPRM

ILUSTRAÇÕES FOTOGRÁFICAS

CPRM

Foto 1 - Aspecto do Entalhamento do Rio São Francisco na Região de Canindé

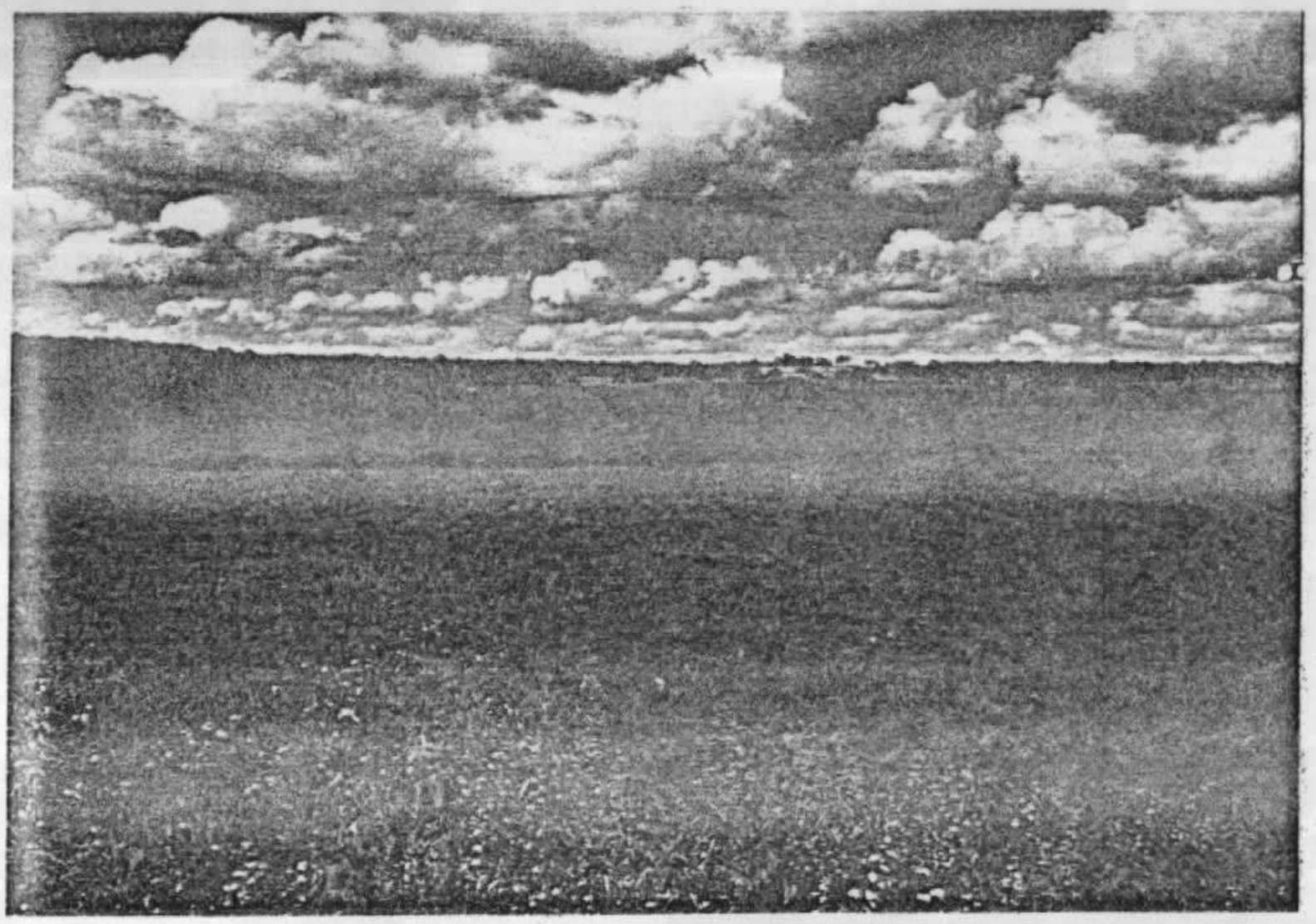


Foto 2 - Aspecto do Relevo Ondulado Desenvolvido em Rochas Gabróides, Anfibolíticas e Leptíticas (ao fundo solo claro).

Foto 3 - Aspecto das escavações efetuadas na área de Ferro-2. Solo característico das rochas gabróides.

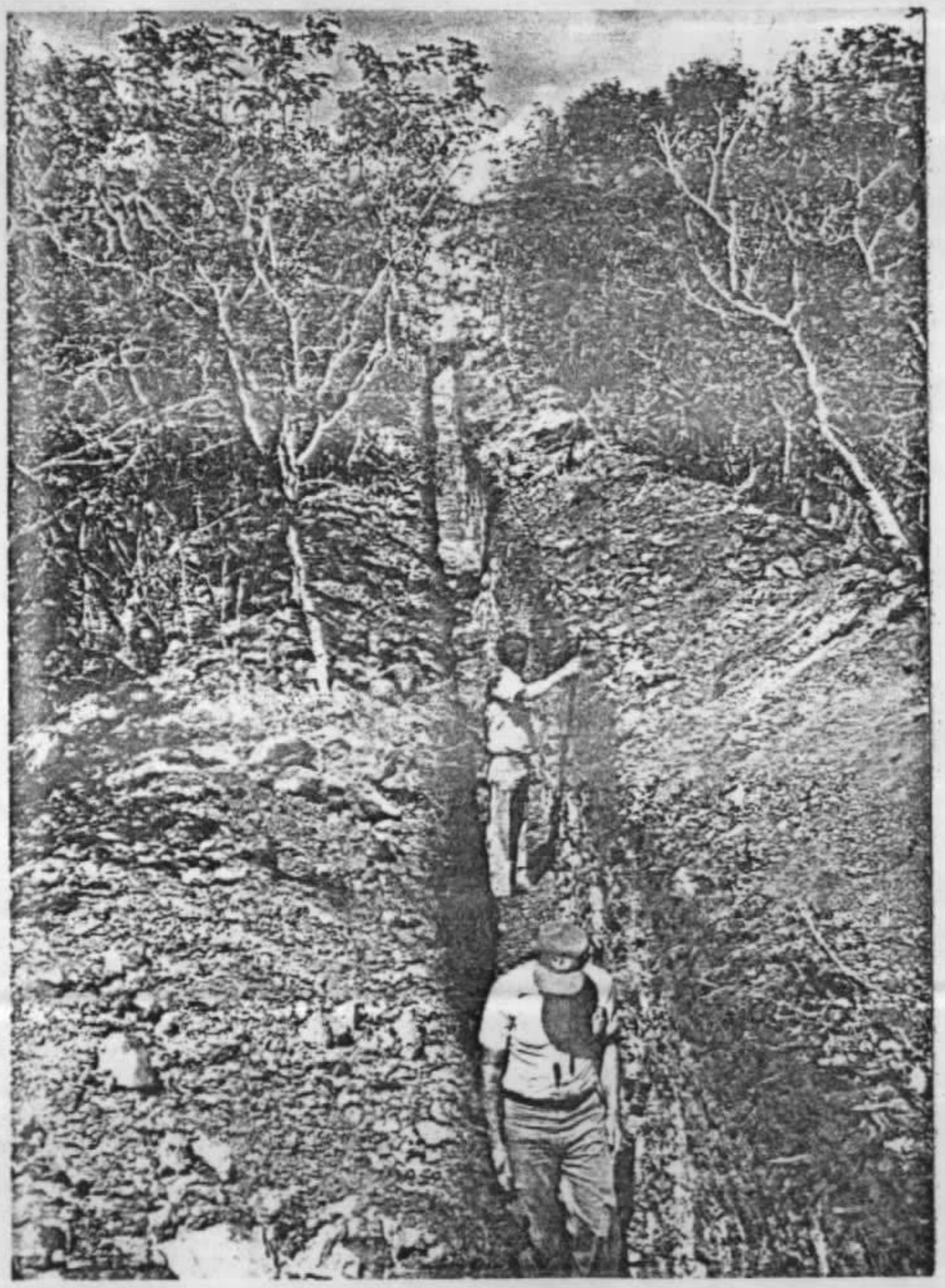


Foto 4 - Aspecto das escavações efetuadas na área de Cobre-1.

Foto 5 - Aspecto das dobras observadas nos leptitos da unidade $p\epsilon lp_2$

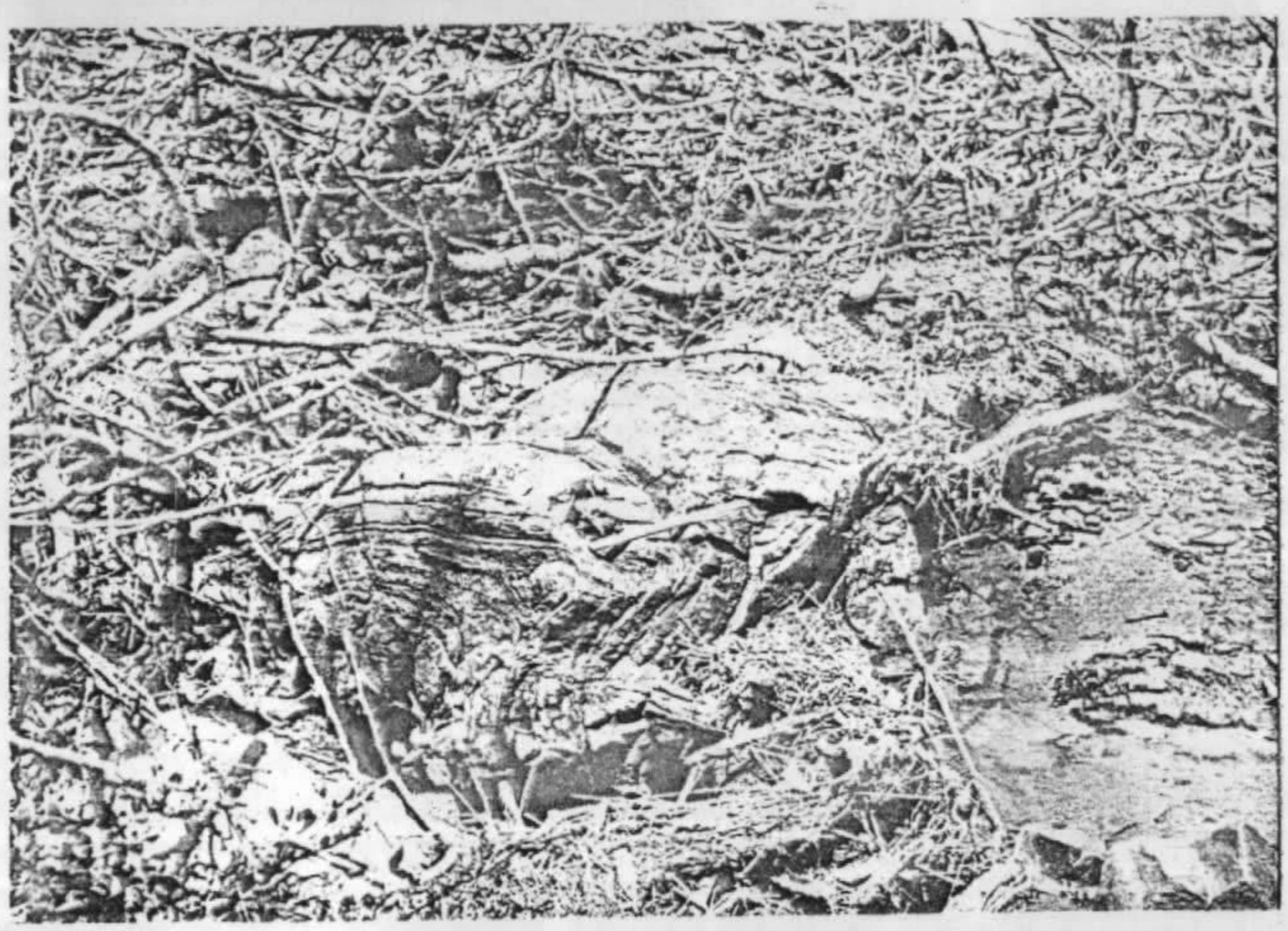


Foto 6 - Aspectos dos dobramentos observados nos anfibolitos da unidade $p\epsilon af_2$

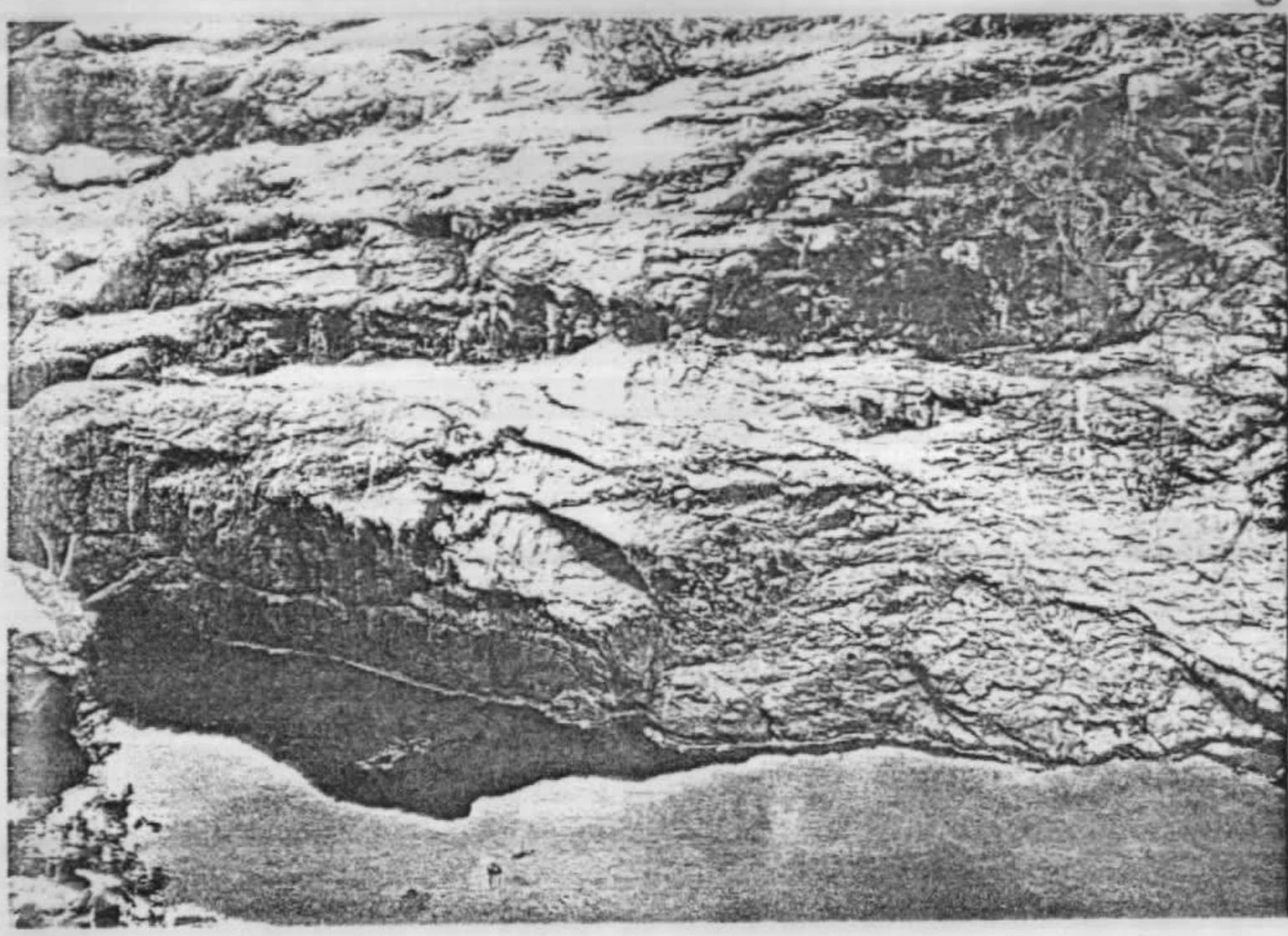


Foto 7 - Anfibolitos e Leptitos da Unidade p€afl

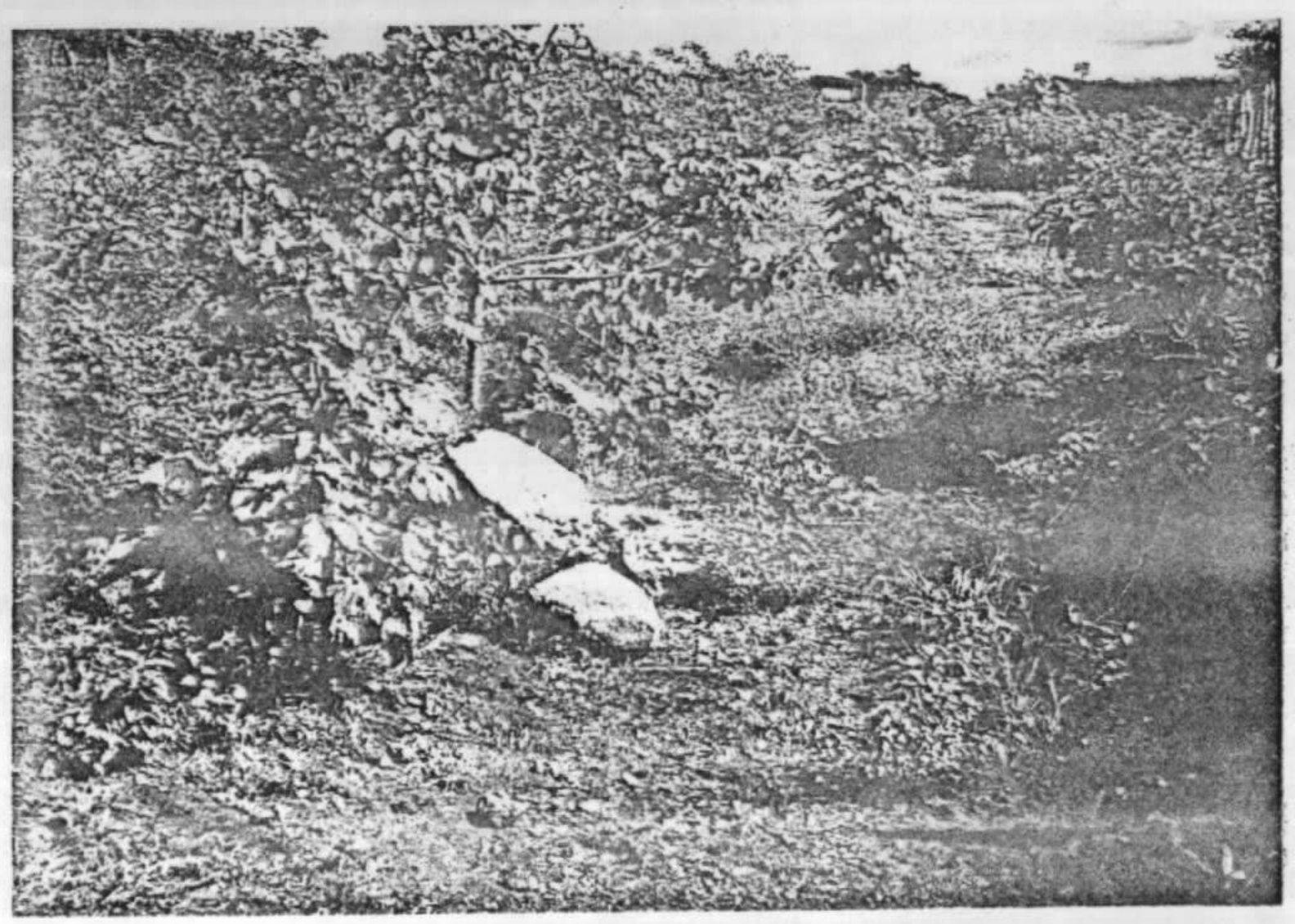


Foto 8 - Blocos de gabro com disseminações de calcopirita, pirita, pirrotita e plentandita - Área de Cobre-2. Ocorrência na estrada SE-208. Trecho Poço Redondo-Canindé (15 km)

CPRM

ANÁLISES CALCOGRÁFICAS

CPRM

BOLETINS DE ANÁLISES

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIESPE - Seção de Raios-X

CPRM

Requisição : 218/SUREG-SA/79

Lote : 565/SA

Nº de amostras : 01

Procedência : Projeto Canindé - c.c. 2105.610

Análise : Calcográfica

Resultado da Análise

Am. nº.: 2105-UH-P-68 Nº Lab.: HCM-665

Minerais Metálicos : - Magnetita, ilmenita, hematita

Características Microscópicas : - Os minerais metálicos ocorrem em grande quantidade na seção, apresentando-se em cristais bem desenvolvidos. A magnetita e a ilmenita são os opacos predominantemente, ocorrendo em cristais irregulares associados entre si. A maioria dos cristais de magnetita apresenta incipiente processo de martitização, com as lamelas de hematita se desenvolvendo a partir das bordas, microfraturas e linhas de clivagens.

A ilmenita aparece em cristais granulares grosseiros, possuindo finas lamelas orientadas de hematita e apresentando geminação lamelar distinta.

Observa-se, em alguns cristais de magnetita, a rara presença de diminutas inclusões irregulares de calcopirita e pirita.

Rio de Janeiro, 10 de julho de 1979.

WANIA GREIFFO
Geólogo-CREA-28.572-D-6ªRegião

VISTO

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo- CREA- 12.595- D - RJ
Chefe do LAMIN

/vnap

RE 7330.0410.0343

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIESPE - Seção de Raios-X

Requisição : 259/SA/79

Lote : 591/SA

Nº de amostras : 02

Procedência : Projeto Canindé - c.c. 2185.610

Análise : Calcográfica

Resultado da Análise

AM . Nº :- 2185-LH-R-110 Nº LAB.: HCN-145

Minerais Metálicos : - Magnetita, hematita, ilmenita, material limonítico.

Características Microscópicas : - Os minerais metálicos ocorrem em quantidade expressiva na seção, dispersos irregularmente numa granulometria em geral grosseira. A magnetita e a ilmenita são os opacos que se destacam, apresentando-se intimamente intercrescidos e desenvolvendo uma textura granular incipiente. A maioria dos cristais de magnetita apresenta processo de martitização bem adiantedo, evidenciado pelas finas lamelas de hematita que se desenvolvem a partir das bordas e linhas de clivagens. Alguns cristais possuem finas lamelas orientadas de ilmenita, formadas por exsolução, enquanto que outros possuem raras e diminutas inclusões de um mineral creme-amarelado, provavelmente pirita.

A ilmenita ocorre em cristais também bem desenvolvidos apresentando finas lamelas orientadas de hematita e também lamelas mais grosseiras de magnetita, que já estão parcialmente martitizadas. Observa-se que, alguns cristais de ilmenita possuem também finas lamelas orientadas constituidas por um mineral cinza-escuro, de refletividade baixa, que deve corresponder à mineral do grupo dos espinélios. Nota-se, localmente, que a ilmenita está parcialmente alterada para rutilo.

O material limonítico ocorre em menor quantidade, proveniente de alteração dos óxidos de ferro.

Requisição : 259/SA/79 (continuação)

AM. Nº : 2128-LH-R-112

Nº LAB.: 1501-145

Minerais Metálicos : - Magnetita, ilmenita, hematita, material limonítico.

Características Microscópicas : - Os minerais metálicos ocorrem também em quantidade significativa nesta seção, aparecendo em cristais irregulares, a maioria bem desenvolvidos, que apresentam uma tendência em preencher espaços intergranulares nos minerais da ganga. A magnetita e a ilmenita são os opacos que se destacam, ocorrendo intimamente intercrescidos. Os cristais de magnetita apresentam processo de martitização bem evidenciado pela presença de finas lamelas de hematita que se desenvolvem a partir das bordas e linhas de clivagem, formando um reticulado que tende a se alargar com a progressiva oxidação. A ilmenita ocorre em cristais granulares associados à magnetita e, apresentando finas lamelas de hematita formadas, provavelmente, por exsolução. Grande parte dos cristais de ilmenita possue finas lamelas de geminação, onde se observa melhor o pleocroismo, orientadas segundo duas direções preferenciais dos cristais.

Rio de Janeiro, 06 de agosto de 1979

WANIA GREIFFO
Geólogo-CRE-28.572-D-5ªRegião

VISTO :

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA- 12.595 - D - RJ
Chefe do LAMIN

/vnap

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIESPE - Seção de Mineralogia e Raios-X

Requisição : 186/SA/80

Lote : 929/SA

Nº de amostras : 01

Procedência : Projeto Canindé - c.c. 2186.610

Análise : Calcográfica

Resultado da Análise

Amostra nº : LH-R-950 Nº Lab.: HDA379

Minerais Metálicos : - Pirrotita, calcopirita, cubanita, pirita, ilmenita, blenda.

Características Gerais : - Os metálicos ocorrem em quantidade bem significativa, sendo entre eles a pirrotita o mineral conspícuo. Apresenta-se ela xenomorfa, geralmente fraturada, numa granulometria que varia desde grosseira até muito fina, às vezes preenchendo microfraturas da rocha. Forma geralmente associações com os outros sulfetos. Ocasionalmente desenvolve textura micrográfica com a ganga.

A calcopirita, também xenomorfa, de granulometria média a muito fina, acha-se pouco fraturada, geminada, apresentando lamelas de pirrotita e de cubanita. Esta última por sua vez, também contém lamelas de calcopirita. Estes dois sulfetos encontram-se geralmente associados entre si e com a pirrotita, sendo bem frequentes na seção. Menos frequente é a pirita, que ocorre em granulometria fina, xenomorfa e também fraturada.

A ilmenita, em granulometria média, apresenta "partição" paralela bem desenvolvida, ao longo das quais observa-se penetração de pirrotita. Associada a ilmenita ocorre blenda fitada, acompanhando a direção de fraturamento.

Rio de Janeiro, 11 de julho de 1980

MARIA HELENA FALABELLA
Geólogo-CREA-14.193-D-5ªRegião

VISTO

GIUSEPPINA GIACQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA-12.596-D-RJ
Chefe do LAMIN

/vmap

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIGRE - Seção de Raios-X

Requisição : 145/SUREG-SA/79

Lote : 509/SA

Nº de amostras : 01

Procedência : Projeto Canindé - c.c. 2186.610

Análise : Calcográfica

Resultado da Análise

AM. Nº 2185-NT-R-43.A

Nº LAB.: HCL-173

Minerais Metálicos : - Calcopirita, pirrotita, pirita, esfalerita, ilmenita.

Características Microscópicas : Em seção polida, observa-se que os minerais metálicos ocorrem em pequena quantidade, dispersos irregularmente numa granulometria em geral fina. A calcopirita e a pirita são os opacos que se destacam, ocorrendo em cristais xenomórficos associados entre si. A pirita e a esfalerita são raras, aparecendo em diminutos cristais irregulares, sendo que esta última possui característicos reflexos intensos avermelhados. Nota-se também a presença de ilmenita, ocorrendo ora em diminutos cristais tabulares, ora em cristais irregulares mais desenvolvidos.

Rio de Janeiro, 18 de junho de 1979.

WANIA GREIFFO
Geólogo-CREA-28572-D-5ªRegião

VISTO

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo - CREA - 12.596 - D -RJ
Chefe do LAMIN

/vnap

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIESPE - Seção de Raios.X

Requisição : 146/SA/79

Lote : 510/SA

Nº de Amostras : 01

Procedência : Projeto Canindé cc.2186.610

Análise : Calcográfica

Resultado da Análise

Am.nº2186-NT-R-43.B nº Lab.:HCL-174

Minerais Metálicos: - Pirrotita, calcopirita, pirita, esfalerita, pentlandita, Grupo da lincita, ilmenita, material limonítico.

Características Microscópicas: - Os minerais metálicos ocorrem em pequena quantidade na seção, disseminados irregularmente numa granulometria em geral fina. A pirrotita e a calcopirita são os opacos que se destacam, ocorrendo intercrescidos e desenvolvendo-se, localmente, em cristais mais grosseiros. Observa-se, como inclusão na pirrotita, a presença de finas lamelas de pentlandita, formadas por exsolução o que se localizam nas bordas dos cristais. Este mineral aparece também em cristais hipidiomórficos que estão associados à cristais creme-rosados, possuindo clivagem distinta, que parecem corresponder à mineral do grupo da lineita e que, localmente, tendem a substituir a pentlandita.

A calcopirita ocorre em cristais xenomórficos, sendo que alguns deles, estão também associados à raros cristais irregulares de esfalerita, que apresentam reflexos internos vermelhos característicos.

A pirita aparece em cristais xenomórficos bem desenvolvidos que ocorrem, ora isolados, ora associados aos outros sulfetos. Nota-se que alguns cristais de pirita estão envolvidos e, parcialmente substituídos pelo material limonítico.

A ilmenita ocorre desde diminutos cristais tabulares que, localmente, se orientam segundo os planos de clivagens dos minerais transparentes, até cristais irregulares grosseiros, onde é visível a alteração para leucoxênio, se desenvolvendo a partir das bordas e linhas de clivagens.

Rio de Janeiro, 20 de junho de 1979

Wania Greiffo

WANIA GREIFFO
Geólogo-CREA-28.572-D-5ªRegião

VISTO:

GIUSEPPINA GIACQUINTO DE ARAUJO
Geólogo - CREA - 12.596 -D- RJ
Chefe do LAMIN

/efm.

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIESPE - Seção de Mineralogia e Raios-X

Requisição	: 161/SA/80
Lote	: 906/SA
Nº de amostras	: 01
Procedência	: Projeto Canindé - c.c. 2186.610
Análise	: Calcográfica

Resultado da Análise

Amostra nº : MT-P-146 Nº Lab.: HC8733

Minerais Metálicos : - Pirrotita, pirita, calcopirita, pentlandita, magnetita, ilmenita.

Características Gerais : - Os opacos, abundantes, distribuem-se por toda a seção, muitas vezes preenchendo finas fraturas na rocha. O metálico que se destaca é a pirrotita, a qual ocorre em grãos xenomorfos, geralmente médios, mas até muito finos. Apresenta inclusões de calcopirita e também algumas finas lamelas de pentlandita. A calcopirita forma ainda grãos finos e muito finos, em grande parte associados à pirrotita. Observa-se também pirita, em cristais xenomorfos de granulometria média.

Além dos sulfetos estão presentes magnetita e ilmenita, em granulometria fina e muito fina, às vezes associadas aos primeiros, outras formando finas cadeias entrecruzadas. A ilmenita forma ainda lamelas na magnetita. Esta última ocasionalmente desenvolve textura mirmequítica em intercrescimento com a ganga.

Rio de Janeiro, 10 de julho de 1980

MARIA HELENA FALABELLA
Geólogo-CREA-14.198-D-5ªRegião

VISTO

GIUSEPPINA GIACQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA-12.596-D-RJ
Chefe do LAMIN

/vmap

GEOL. MARIA TERESA TORRES PACHECO
CRE 1060-RTS-SP

GEOL. TEREZINHA DOS REIS MONTEIRO
CRE 0602-DF-GO

ANÁLISE PETROGRÁFICA

INTERESSADO: CPRM
PROJETO:
AMOSTRA Nº: 2186-NT-R-T20 T20/3-01
RESPONSÁVEL:
DATA: 03 de março de 1980

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de cor cinza, fanerítica média, constituída de plagioclásio, piroxênios e sulfetos, magnética, efervesce fracamente com HCl.

CARACTERÍSTICAS MICROSCÓPICAS

Diabásica, hipidiomórfica, inequigranular, os sulfetos ocorrem nos interstícios.

COMPOSIÇÃO E DESCRIÇÃO MINERALÓGICA

	%
GANGA: constituída de plagioclásio, 40%; hiperstênio, 15%; dinopiroxênio, 5%, biotita e calcita intersticial;	60
PIRROTITA: anédrica, granulometria muito variada, grão maior com 2,38 mm, apresenta exsolução de pentandita em forma de chama e granular nos bordos, planos de fratura e clivagens; calcopirita preenche fraturas e contatos entre os grãos; ocorre nos interstícios entre os prismas de plagioclásio e nas fraturas e clivagens dos piroxênios;	15
CALCOPIRITA: anédrica, intersticial, grão maior com 1,5 mm de comprimento, preenchendo fraturas, clivagens e poros dos demais minerais;	10
ILMENITA: anédrica, levemente rosada, grão maior com 0,8 mm de comprimento, fraturada, não apresenta exsolução, às vezes inclusa na pirrotita;	8
PENTLANDITA: anédrica, em forma de chama como exsolução da pirrotita e granular nos bordos, contatos e fraturas desse mineral, grãos em torno de 0,1 mm de diâmetro;	7
MAGNETITA: subédrica, grão maior com 0,24 mm de comprimento.	tr

CONTINUAÇÃO

2186-NT-R-120

DADOS SOBRE A PETROGÊNESE

Trata-se de um norito mineralizado. A cristalização seguiu o curso normal, ou seja, os silicatos, depois os óxidos e sulfetos. A pentlandita é posterior à pirrotita e a calcopirita foi o último sulfeto a se cristalizar.

NATUREZA DA ROCHA

IGNEA MINERALIZADA

NOME DA ROCHA

Minério de Cu e Ni

OBSERVAÇÕES

Recomenda-se análise química para Pt.

BIBLIOGRAFIA

ASSINATURA

Maria Tereza F. Brito

ANÁLISE PETROGRÁFICA

INTERESSADO: CPRM
PROJETO:
AMOSTRA Nº: 2186-MT-R-121
RESPONSÁVEL:
DATA: 03 de março de 1980

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de cor cinza, constituída predominantemente de pirrotita, plagioclásio e piroxênio, fanerítica média a grossa, magnética, efervesce fracamente com HCl.

CARACTERÍSTICAS MICROSCÓPICAS

Diabásica, hipidiomórfica, inequigranular, os sulfetos são intersticiais, fraturada, com planos de fraturas preenchidos por pirrotita e calcopirita.

COMPOSIÇÃO E DESCRIÇÃO MINERALÓGICA	%
PIRROTITA: anédrica, granulometria muito variada, grão maior com 3,0 mm de comprimento, apresenta pentlandita nos bordos, em zonas de fraturas e exsolução em forma de chama, às vezes ocorre disseminada, em grãos diminutas nos planos de fratura e clivagens dos silicatos;	50
GANGA: constituída predominantemente de plagioclásio e piroxênios dispostos, formando a textura diabásica;	35
PENTLANDITA: anédrica, produto de exsolução da pirrotita, grão maior com 0,8 mm de comprimento, sempre em torno dos grãos e fraturas da pirrotita;	10
ILMENITA: anédrica, grão maior com 0,41 mm de comprimento, não apresenta exsolução, ocorre preferencialmente nos contatos silicato-sulfeto;	3
CALCOPIRITA: anédrica, intersticial, preenchendo planos de fraturas, clivagens dos demais minerais.	2

CONTINUAÇÃO

AMOSTRA: 2186-MT-R-121

DADOS SOBRE A PETROGÊNESE

Vê 2186-MT-R-120. Rocha também da fase ortomagmática, evidenciando uma associação típica dos depósitos de níquel.

NATUREZA DA ROCHA	NOME DA ROCHA
PENTLAND./PIRROTITA	Minério de Ni

OBSERVAÇÕES	BIBLIOGRAFIA

ASSINATURA

CPRM

ANÁLISES PETROGRÁFICAS

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº: 472

Nº DE CAMPO: 2131-1H-R-02

Nº DE LABORATÓRIO: HC-7368

Características Macroscópicas

Rocha de coloração preta, verde-escura, granulação fina, foliada, com partes mais claras e mais grosseiras.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
actinolita	90		
clinozoisita	6		
clorita	3		
calcita	1		
opacos	tr		
titanita	tr		

Observações:

Rocha com textura nematoblástica a inequigranular e apresenta textura ígneo relíquia ophítica subjacente. — blastoophítica

Constituída quase que exclusivamente por anfibólio actinolítico sob a forma de cristais prismáticos hipidioblásticos, com pleochroismo variando de cor, mais a sul das amostras, acompanhados por grande quantidade de minerais leucocráticos (prehnita). Os anfibólios são prismáticos tabulares, anhedrais, podem apresentar geminação simples e zoneamento com maior ou menor bordas claras. Clinozoisita — cristais aproximadamente isométricos incolores com cor de interferência característica "azul de Prussia", parcialmente substituído prehnita começando - lhes pseudomorfismo e forma prismática tabular hipidioblástica associada a anfibólio.

Classe

Metamórfica

Rocha

não ultramafica ou ultrabasica

Informações Complementares

Petrógrafo

[illegible]

Clorita - palhetas hipidioblásticas, incolores, alongadas, formam agregados, parece ter substituído piroxenios prismáticos, ocorrem associadas ao anfibólio.
Carbonato - granular, xenoblástico, forma agregados, com contatos retos e alguns lobados; associado à clinozoisita.
Opacos - zonas grãos xenoblásticos disseminados; rocha original provavelmente rocha básica que sofreu metamorfismo regional de fácies xisto verde em temperatura baixa e pressão moderada.
A associação epidoto - clorita - actinolita é a mais comum em xistos de composição básica

1.0 piroxenio + anortita + H_2O → actinolita + clorita +

+ 3 CaO + 11 SiO_2.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 017/2186/79 LOTE Nº: 472/SA

Nº DE CAMPO: 2156-J.H-R-07 Nº DE LABORATÓRIO: HCJ 969

Características Mesoscópicas

Rocha de granulação fina a média, de cor verde escura, isotrópica; são observados alguns pontos de minerais metálicos.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
Plagioclásio	60		
Opacos	4		
Biotita			
Clorita	36		
Carbonato			
Epidoto			
Sericita			
Apatita	Tr		
Zircão	Tr		

Observações:

Rocha medianamente granulada, de textura hipidiomórfica granular.
Plagioclásio - ocorre principalmente em forma de ripas, exibindo geminação (polissintética); tem composição em torno de An 40 (andesina), e está parcialmente alterado para sericita e carbonato.
Biotita - palhetas de cor marrom avermelhada, mas-se, em grande parte, alterada para clorita, carbonato e epidoto.
Opacos - pequenos grãos dispersos pela rocha.
Apatita e zircão - alguns poucos grãos.
Carbonato - ocorre como alteração do plagioclásio e da biotita, mas parece, na maior parte, ter sido introduzido.
A rocha deve ter sofrido alteração hidrotermal.

Classe: Normal

Rocha: Biotita diorito alterado

Informações Complementares:

Petrógrafo:

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 028/2186/73 LOTE Nº: 512/SA

Nº DE CAMPO: 2186-JH-R-16 Nº DE LABORATÓRIO: HCL 179

Características Mesoscópicas

Rocha verdadeiramente granulada, com cinza escura da jacksonita.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
Plagioclásio			
Clinopiroxênio			
Hornblenda			
Tremolita-actinolita			
Clorita			
Carbonato			
Sericita			
Opacos			

Observações:

Rocha de granulação média a grossseira, de textura subophítica.
Plagioclásio ocorre em ripas bem desenvolvidas, com geminação polissintética, é do tipo labradorita (An≈56), e está fortemente alterado para sericita, carbonato e epidoto.
Clinopiroxênio — grãos predominantemente subedrais, de aspecto fibroso, impregnados por material pulverulento; às vezes mostra-se substituído pela hornblenda, ao longo das bordas dos grãos; em parte está alterado para Tremolita-actinolita.
Hornblenda — anedral a subedral, pleocróica, de verde oliva a verde amarelado; mostra-se bastante alterada para Tremolita-actinolita.
Opacos — raríssimos grãos dispersos.
A rocha sofreu alteração hidrotermal.

Classe: Ígnea

Rocha: Clinopiroxênio-hornblenda gabro

Informações Complementares:

Petrógrafo:

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 047/2196/73 LOTE Nº: 475/SA

Nº DE CAMPO: 2196-LH-R-08 Nº DE LABORATÓRIO: HCJ 921

Características Mesoscópicas

Rocha de granulação grosseira, de cor cinza-esverdeada, isotrópica.

Composição Mineralógica

Minerais	%
Plagioclásio An=62	37
Clinopiroxênio	58
Hornblenda	5
Ortopiroxênio	
Opacos	Tr
Epidoto	
Calcopirita	
Semelita-actinolita	

Minerais	%

Observações:

Rocha de granulação grosseira, de textura subofítica.

Plagioclásio — ocorre em ripas bem desenvolvidas, geralmente exibindo geminação polissintética; é do tipo labradorita, está bastante alterado para sericita; os cristais estão, em grande parte, microfraturados, sendo estas fraturas preenchidas por epidoto.

Clinopiroxênio — grandes cristais incolores a verde muito claro, de aspecto fibroso, fortemente impregnados de opacos subhedrais; mostra-se, localmente, substituído por hornblenda marrom, geralmente, ao longo das bordas dos grãos. Grande parte do piroxênio está alterada para semelita-actinolita. São observados grãos de ortopiroxênio, já parcialmente substituídos por clinopiroxênio.

Hornblenda — grandes cristais de cor castanho-avermelhada, em grande parte alterada para semelita-actinolita (URE)

Classe: Ígnea

Rocha: Piroxênio-hornblenda gabro

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

Opacos – alguns poucos grãos dispersos na lamina.

A rocha mostra evidencias de ter sofrido alguns esforço, possivelmente seguido de alguma alteração hidrotermal.

Obs.: o ortopiroxenio está estimado junto com o clinopiroxenio, havendo entretanto, predominancia desse último; também a tremolita está incluída nesta estimativa.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: .....

LOTE Nº: 1173

Nº DE CAMPO: 2156-LH-R-13

Nº DE LABORATÓRIO: HCY 375

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza escura avermelhada, que ocorre a venula isótropica composta essencialmente de feldspato e minerais ferromagnesianos

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
andesina	50	zircão	tr
tremolita	25		
clorita	8		
piroxênio	5		
opacos	4		
apatita	2		
epidoto	2		
hornblenda	1		
carbonato	1		

Observações:

Rocha com textura granular granular hipidiomórfica, granulação média a grossa. Plagioclásio ocorre sob a forma de cristais prismáticos, tabulares, subédricos a anédricos, inequigranulares, com geminação lamelar grossa segundo a lei albita, menos frequente albita/carlsbad, apresenta extinção ondulante marcada e lamelas de geminação encurvadas, aspecto turbido, amarelados, devido ao avançado estado de alteração para carbonato, epidoto e sericita, apresentam tons de fm - 3b - andesina. Tremolita - ocorre sob a forma de cristais prismáticos subédricos, agrupados de cristais colunares, finamente fibrosa e fracamente agrupada formando bordas; são incolores e levemente avermelhados. Mineral secundário, com inclusões de opacos e apatita; pode ocorrer bordas de cl-

Classe

Metamórfica

Rocha

meta-ígneo

Informações Complementares

Petrógrafo

Spanal

rita e epidoto; início de alteração para carbonato e sílica. Ocorre ainda preenchendo fraturas.
Sílica - ocorre sob a forma de cristais anédricos, petálicos subédricos e como bordas, com quartzo parte tendo de amarelado a cinza, com deposição de óxido de ferro amarelo ao longo dos planos de clivagem e nas bordas. Provavelmente resultou da transformação do plagioclásio, devido em estos cristais preservar a clivagem do mineral original.
Piroxênio - ocorre como restos, envolvidos por bordas de anfibólio tremolítico. Em estos locais foi totalmente substituído mas a clivagem original foi preservada por óxido de ferro.
Opacos - cristais prismáticos subédricos e granulares anédricos, podem apresentar bordas de sílica e epidoto, sempre associados aos máficos.
Apatita - ocorre sob a forma de cristais prismáticos longos e delgados, e cristais prismáticos curtos anédricos a subédricos.
Quartzo - granular, anédrico, com extinção ondulante nota-vel e forte, ocupa posição intersticial.
Epidoto - levemente amarelado, prismático subédrico ou granular anédrico.
Hornblenda - cristais anédricos, área parda, secundários.
Tinção - cristais anédricos, amarelo-zados.

Originalmente foi uma rocha de composição gabroica, que sofreu retrometamorfismo evidenciado pela transformação do piroxênio em anfibólio e sílica, e desestabilização do plagioclásio.
Posteriormente sofreu alteração tectônica que provocou recrystalização de cristais, deformação dos planos de geminação do plagioclásio e extinção ondulante generalizada.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº: 412

Nº DE CAMPO: 2186-1H-R-15

Nº DE LABORATÓRIO: Hcz 370

Características Mesoscópicas

Rocha maciça de coloração cinza esverdeada, granulação média, composta por plagioclásio e minerais ferromagnesianos

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
labradorita	52		
clinopiroxênio	38		
epidoto	5		
tremolita	5		
hornblenda	1		
carbonato	1		
opacos	<1		
clorita	Tr		
apatita	Tr		

Observações:

Rocha com textura ophitica, granulação média a muito grossa. Plagioclásio - cristais tabulares, prismáticos, subédricos a anédricos, não equidimensionais, com geminação lamelar segundo a lei da albita, mas frequente albita/carlsbad, apresenta extinção ondulante, maclados e/ou fraturados, cristais curvos, sofrendo alteração para epidoto e carbonato, apresenta Ex. de An = 52 - labradorita. Clinopiroxênio - cristais prismáticos, tabulares, subédricos a anédricos, levemente estirados, geminação simples, parcialmente alterado para material fibroso verde, epidoto, carbonato, hornblenda marrom e tremolita junto aos bordos. Apresenta incipiente alteração ainda de uma mesma lineação

Classe: Ígnea/Metamórfica

Rocha: meta - ígnea

Informações Complementares:

Petrógrafo: Sbanal

Turmalina - prismática, subédrica, levemente alterada, secundária.
Epidoto - cristais prismáticos, subédricos a anédricos, incolores a levemente amarelados, em sua maioria resultam da alteração do plagioclásio e anfibólio.
Hornblenda - cristais anédricos a subédricos, castanho avermelhados, com bordas em torno do piroxênio.
Clorita - agregados de finas lamelas incolores, resultantes da transformação do piroxênio.
Apatita - raros cristais prismáticos subédricos

A rocha sofreu esforço forte evidenciado por extinção ondulante generalizada, deformação dos planos de geminação do plagioclásio e encurvamento dos cristais de plagioclásio.
Rocha de composição gabróica que sofreu metamorfismo com transformação do piroxênio em epidoto, carbonato, hornblenda e turmalina.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 088/2186/79 LOTE Nº: 512/SA

Nº DE CAMPO: 2186-2H-R-20 Nº DE LABORATÓRIO: HCL 180

Características Mesoscópicas

Rocha de granulação grosseira, cor cinzenta, isotrópica.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
Plagioclásio - An≈61			
Tremolita - actinolita			
Hornblenda			
Clinopiroxênio			
Clorita			
Carbonato			
Epidoto			
Opacos			

Observações:

Rocha de granulação grosseira, de textura hipidiomórfica granular.
O plagioclásio é do tipo labradorita, ocorre em grandes cristais subédricos que se mostram bastante alterados para sericita, carbonato e epidoto, compõe cerca de 65% da rocha.
O clinopiroxênio e a hornblenda estão extremamente alterados, principalmente para tremolita-actinolita, carbonato e clorita.
Os opacos ocorrem em pequenos grãos, em raros locais da lâmina.
Esta rocha parece ter sido submetida à ação hidrotermal.

Classe: Ígnea

Rocha: Clinopiroxênio - hornblenda gabro alterado

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 028/2186/79 LOTE Nº: 512/SA

Nº DE CAMPO: 2186-1H-R-58 Nº DE LABORATÓRIO: HCL 190

Características Mesoscópicas

Rocha de granulação fina, cor cinza escura, isotrópica, dura.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
Talco			
Mica branca			
Biotita			
Opacos			
Clorita (?)			
Sericita			

Observações:

Rocha de granulação fina, constituída por uma massa formada por finas palhetas de talco, além de palhetas de mica branca, estas de biotita e esqueletos a medios grãos de opacos. Estes estão presentes em rocha numa quantidade de cerca de 15%. Alguns grãos de um mineral identificado como apatita estão dispersos na lamina. Constituindo também parte da massa estão finas palhetas de sericita. Acredita-se que esta rocha seja o resultado da alteração hidrotermal de uma ultrabásica pré-existente.

Classe: Ultrabásica alterada

Rocha: Ultrabásica(?) alterada

Informações Complementares:

Petrógrafo:

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº: 512

Nº DE CAMPO: 2186-14-R-21

Nº DE LABORATÓRIO: HCL 181

Características Mesoscópicas

Rocha holocrística, de coloração cinzenta-clara, granulação média, isotópica, minoritariamente quartzo-feldspática.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
plagioclásio	65		
quartzo	24		
biotita	8		
carbonato	2		
opacos	1		
muscovita	1		
apatita	Tr.		
zircão	Tr.		

Observações:

Rocha com textura granular hipidiomórfica, granulação média.
Plagioclásio - cristais prismáticos subédricos a anédricos, com geminação albita e albita/Carlsbad, alguns bordos, devido à alteração para sericita e saussurita; apresentam planos de geminação encurvados e flexionados, sugerindo deformação dúctil - Tipo de Gm - 30 - Shackleton - Andersen.
Quartzo - cristais granulares anédricos, com extinção ondulante forte a muito forte, não fraturados, contatos de tipo engrenado, chanfrados, com orientação dimensional.
Biotita - palhetas subédricas, com pleocroísmo com tons castanho e marrom, dispersas, na maioria associadas de minerais opacos, parcialmente cloritizadas com liberação de opacos granulares.
Opacos - cristais prismáticos subédricos a anédricos →

Classe: Ígnea

Rocha: Tonalito

Informações Complementares:

Petrógrafo: Siqueira

res anédricos, disseminados.
Muscovita - ocorre em palhetas subédricas e anédricas, re-
sultante da alteração do plagioclásio.
Carbonato - ocorre granular, anédrico, ocupa espaços
intersticial e ocorre sobre o plagioclásio.
Apatita - cristais prismáticos subédricos, curtos,
disseminados.
Zircão - granular, anédrico, raro.

A rocha ocorre cortada por veios preenchidos por
material quartzo feldspático, de granulação fina
a muito fina, orientados

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 2186-LH-R-37

Nº DE LABORATÓRIO: HCL 184

Características Macroscópicas

Rocha de textura sólida, granulação fina, foliada, realçada pela composição quartzo-feldspática.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
plagioclásio	57		
quartzo	20		
microclina	10		
muscovita	6		
opacos	3		
biotita	2		
titanita	1		
apatita	1		
zircão			

Observações:

Rocha com textura cataclástica, granulação fina a média, textura bandada, definida pela alternância de bandas ricas em quartzo com bandas ricas em plagioclásio.
Plagioclásio ocorre sob a forma de pequenos porfiroclastos de forma lenticular e com granulação fina na parte da matriz, apresentando extinção ondulante, maclado e fraturado, geminação mecânica, mas em geral a geminação falta, alguns com zoneamento, altos para material sericítico.
Quartzo - ocorre sob a forma de agregados lenticulares, contornos estirados, achatados (tipo fita), com diminuição dimensional pelo bandamento, bordas suavizadas, extinção ondulante muito forte, contornos estirados e suavizados.
Microclínio - ocorre sob a forma de porfiroclastos lenticulares

Classe

Metamórfica

Rocha

Muscovita - microclínio, quartzo, plagioclásio quartzo-feldspático

Informações Complementares

Petrógrafo

Spaval

incolores, de bordas arredondadas, granulados, também fazendo parte da matriz associado ao quartzo, com extinção ondulante forte, geminação deformada.
Muscovita - pequenas e delgadas palhetas hipidioblásticas, incolores, orientadas, formando delgados leitos descontínuos associados a opacos e a biotita.
Opacos - cristais prismáticos hipidioblásticos e granulares xenoblásticos, associados à titanita; são alongados, orientados.
Biotita - pequenas palhetas hipidioblásticas, com pleocroismo variando de castanho amarelado a castanho escuro, orientadas, estão associadas à muscovita.
Titanita - amarronzada, granular xenoblástica, pode formar agregados.
Zircão - cristais prismáticos hipidioblásticos.
Apatita - cristais prismáticos hipidioblásticos e granulares xenoblásticos.

Rocha de composição granodiorítica que sofreu cataclase forte (dinamo-metamorfismo) evidenciado pela granulação, particularmente marginal de todos os minerais, extinção ondulante generalizada e geminação deformada.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 2186-LH-R-40

Nº DE LABORATÓRIO: HEL 115

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza escura esverdeada, granulação média, isotrópica, composta por plagioclásio e máficos.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
actinolita	73		
plagioclásio	15		
hornblenda	6		
epidoto	3		
opacos	2		
titanita	<1		
apatita	Tr		
zoisita	Tr		

Observações:

Rocha ígnea textura granular holocristalina, granulação média, com sua orientação preferencial dos minerais máficos.
Actinolita - cristais prismáticos tabulares incolores com pleocroismo desenvolvido de contorno claro amarelado a verde claro azulado, com inclusões de opacos equigranulares, podem ocorrer maclados, com esta orientação dimensional preferida, restringem-se em subordem, com bordas de hornblenda, alteram para epidoto e resulta da transformação do piroxênio, pode ainda ocorrer como relictos.
Plagioclásio - granular, anídrico, de cor amarelada, está sofrendo saussuritização e epidotização, extinção ondulante, maclas ocorrem preferencialmente em relação ao anfibólio.
Hornblenda - cristais prismáticos, anédricos, com pleocroismo acentuado verde azulado a verde amarelado, ocorrem

Classe

Metamórfica

Rocha

meta-basalto ou anfibolito

Informações Complementares

Petrógrafo

E. Bernal

ঢাকাবিশ্ববিদ্যালয়ের ইতিহাস বিভাগের অধ্যাপক ড. মুনতাসির মামুন লিখেছেন, ১৯৭১ সালে ঢাকাবিশ্ববিদ্যালয় ছিল পূর্ব পাকিস্তানের সবচেয়ে বড় শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান। ছাত্র ও শিক্ষক মিলে প্রায় ৫০০ জন। তাদের অনেকেই পরবর্তীকালে বাংলাদেশের প্রশাসন, বিচার বিভাগ, শিক্ষা ও সাংবাদিকতায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখেন। তাই এই তালিকা শুধু একটি স্মৃতিচারণ নয়, এটি একটি প্রজন্মের পরিচয়পত্র।

১. আবদুল মতিন চৌধুরী — উপাচার্য, ১৯৭১ ও পরবর্তী অন্তর্বর্তীকাল। ৩. ড. আনিসুজ্জামান — অধ্যাপক, বাংলা বিভাগ, পরবর্তীকালে একাডেমিক।

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: _____ Lote nº: _____

Projeto: _____ Nº de Campo: 2186-LH-R-41 Nº de Lab. _____

Características Mesoscópicas

A rocha tem cor cinza médio, granulação afanítica apresentando orientação.

Composição Mineralógica

Minerais	
Andesina	45%
Sericita	39%
Clorita	15%
Opaco	1%
Quartzo	tr
Apatita	

Minerais

Observações:

TEXTURA: Apresenta textura microquebrada, bastante orientada, cataclástica, onde a rocha original teve sua granulação reduzida a 0,02 a 0,1 mm, embora hajam raros grãos medindo 0,23 mm sem entretanto caracterizar fenoclastos. A geminação do plagioclásio encontra-se interrompida nos bordos dos grãos, com os planos ligeiramente encurvados. Mostra estrutura de fluxo incipiente. Em luz plana observam-se níveis de cor castanho claro a esverdeado intercalados a níveis incolores, ambos impregnados de opaco.

MINERALOGIA:

Plagioclásio - é ANDESINA (An = 35%), ocorre anédrica ou subédrica, não geminada ou geminada segundo as leis da albita e albita Carlsbad com as características citadas na textura; os grãos concentram-se nas faixas incolores e dispõem-se paralelamente. Inclui opaco.

Classe: Metamórfica

Rocha: Milonito básico

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

MOD. 354

NE - 7530 0211.20

Nº de campo: 2186-LH-R-41

CPRM

Cont. de observações:

Minerais planares - ocorrem SERICITA e CLORITA em finas plaquetas orientadas, 5/12 com fraco pleocroísmo acastanhado a verde pálido, aparecendo em luz plana como uma massa nestas cores; inclui opaco.

Opaco - ocorre subédrico e em maior quantidade anédrico, produto da liberação do Fe quando da cuminação do provável piroxênio original; possivelmente é MAGNETITA.

Quartzo - ocorre anédrico intersticial com contatos curvos, por vezes interpenetrados na massa sericito-clorítica, provavelmente produto da exudação de sílica quando da cloritização do possível piroxênio original.

Apatita - ocorre em raros grãos subédricos dispersos na rocha.

ORIGEM: A rocha é produto de metamorfismo cataclástico, devido às feições texturais encontradas na microscopia, sobre rocha básica original.
A mineralogia encontrada, o subedralismo relíquia da andesina e o tipo de geminação, sugerem rocha ígnea original, provavelmente um diabásio.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: .....

LOTE Nº: 506

Nº DE CAMPO: 2136-211-R-43

Nº DE LABORATÓRIO: [illegible] 152

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza escura, granulação fina a média, foliada, com [illegible]

Composição Mineralógica

Minerais	%
hornblenda	60
andesina	25
actinolita	11
opacos	3
apatita	1

Minerais	%

Observações:

Rocha com textura granoblástica, granulação fina a média.
Hornblenda - cristais prismáticos, subidioblásticos, alguns agregados de [illegible] maior, alguns cristais maiores, fibrosos, bordas mais claras, pleocroísmo variando de [illegible] a verde, pleocroísmo a [illegible] agregados com contatos retos, [illegible] por opacos e [illegible] fibrosa actinolítica.
Plagioclásio - [illegible] da textura granoblástica, com contornos xenoblásticos e agregados [illegible] albita/epidoto, [illegible] albita/epidoto, [illegible] ondulados, [illegible] e [illegible] [illegible] Seus [illegible] [illegible] [illegible]

Classe: Metamórfica

Rocha: [illegible]

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

Tecnologia - ocorre sob a forma de cristais prismáticos hipidiomórficos, com pleocroismo variando de amarelado a verde claro a azulado; clivagens: ocorrem também fibrosos, apresentam inclusões de opacos. É secundário resultante da transformação da hornblenda.

Opacos - ocorrem sob a forma de cristais prismáticos hipidiomórficos a anedróficos finamente granulados formando cordões que envolvem a hornblenda e como inclusões.

Especie - cristais prismáticos hipidiomórficos.

Paragenese - trata-se de um ortoanfibolito metamorfismo de rocha ígnea básica. Evidencias:

- ausência de quartzo;
- alta percentagem de hornblenda;
- mineralogia completa do plagioclásio.

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: _____ Lote nº: _____

Projeto: _____ Nº de Campo: 2136-LH-R-57 Nº de Lab. _____

Características Mesoscópicas

A rocha tem cor cinza claro a rosa, granulação fanerítica fina, orientada com estrutura gnáissica.

Composição Mineralógica

Minerais		Minerais
Quartzo	35%	
Andesina	30%	
Microclina	26%	
Hornblenda	6%	
Zircão / Esfeno	2%	
Biotita	1%	

Observações:

TEXTURA: Apresenta estrutura gnáissica, com os grãos variando de 0,05 a 0,6 mm, predominando 0,25 mm.

MINERALOGIA:

Quartzo - ocorre xenoblástico, com contatos predominantemente curvos, por vezes interpenetrantes em relação ao plagioclásio e a microclina; exibe algum estiramento. Inclui - ZIRCÃO.

Plagioclásio - é ANDESINA (An = 42%), ocorre xenoblástico com geminação albita, mais raramente albita-Carlsbad; altera-se de forma incipiente em minerais de argila e inclui quartzo em forma de gotas e ZIRCÃO subarredondado.

Microclina - ocorre xenoblástica, com geminação albita-periclina, altera-se em minerais de argila de forma incipiente; inclui quartzo em forma de gotas e hornblenda.

Classe: Metamórfica

Rocha: Hornblenda - microclina - andesina quartzo - gnaisse

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

MOD. 334

NE - 7530.0211 20

Nº de campo: 2186-LH-R-57

CPRM

Cont. de observações:

Hornblenda - ocorre subidioblástica, com pleocroísmo X = castanho esverdeado, Y = verde escuro acastanhado e Z = verde escuro; inclui quartzo e associa-se a ESFENO granular que também ocorre subidioblástico de forma dispersa.

Biotita - ocorre em finas plaquetas orientadas, com pleocroísmo castanho a castanho muito escuro.

Calcita - ocorre anédrica, intergranular substituindo plagioclásio, - quartzo, microclina e hornblenda; aqui no contato hornblenda - calcita, forma-se epidoto.

ORIGEM: A rocha é produto de metamorfismo regional de alto grau, zona de formação dos gnaisses, sob condições de alta pressão de água.
A presença do epidoto, deve-se a atuação de soluções carbonáticas ricas em Ca sobre a rocha, particularmente sobre a - hornblenda, daí não interferir no grau metamórfico.
A rocha original foi quartzo-feldspática, não sendo possível determinar se se trata de um orto ou um para gnaisse.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº: 501

Nº DE CAMPO: PA-RS-AH-R-61

Nº DE LABORATÓRIO: HC-1168

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza média avermelhada, gra-
nulação média, isotópica, composta essencial-
mente de feldspatos e minerais ferromagnesianos

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
andesina	46		
actinolita	35		
piroxênio	5		
biotita	5		
opacos	2		
carbonato	3		
epidoto	2		
titanita	1		
hornblenda	1		

Observações:

Rocha com textura granular hipidiomórfica, agrupação granular, com certa orientação preferencial dos minerais.
Plagioclásio - ocorre sob a forma de cristais prismáticos, tabulares, subédricos a anédricos, fraturados, maclados, com geminação marginal e extinção ondulante fraca e moderada; são inequigranulares, com faixas preenchidas por clorita, epidoto e carbonato e alguns feldspatos, com alteração para carbonato e epidoto; composição labradorita An=38 - andesina.
Actinolita - cristais prismáticos anédricos a subédricos, tamanho variado, pleocroísmo variando desde verde claro a verde escuro, apresentam os planos de clivagem preenchidos por óxido de ferro amarelo, pode apresentar aspecto fibroso ou lenhoso, especiais observados próximo à zona de contato de transformação do piroxênio, pelo fato que

Classe

Metamórfica

Rocha

metav. - ígnea

Informações Complementares

Petrógrafo

Brenal

calcedónia e quando em contacto com o plagioclásio, apresentam bordas de reação, que consistem de cristais radiados de clorita. Pode ainda apresentar borda dupla contendo duas zonas de diferentes minerais, clorita e anfíbolas de tremolite.
Piroxenio - ocorre como restos dentro de cristais de actinolite, possuem aspecto arredondado e são impregnados por óxido de ferro.
Clorita - de cor verde claro, ocorre como pequenas bandas preenchendo fraturas e como bordas em torno do anfibólio.
Opacos - cristais granulares anédricos ou prismáticos subédricos, em geral com bordas de Titanita granular, ocorre como inclusões.
Epidoto - cristais prismáticos subédricos, amarelados, resultantes da transformação do plagioclásio.
Carbonato - granular, anédrico, em parte resultante da transformação do plagioclásio e em parte do anfibólio.
Titanita - amarelada, ocorre sob a forma de cristais prismáticos subédricos e como agregados de cristais granulares ou como bordas.
Hornblenda - cristais prismáticos anédricos, com pleocroísmo variando de castanho amarelado a castanho avermelhado, é secundária, está associada à tremolita; resulta da alteração do piroxenio

Sobre da composição aparência que sofreu retrometamorfismo, evidenciado pela transformação do piroxenio em actinolita, clorita e carbonato; e recristalização do plagioclásio. Posteriormente sofreu diversos metamorfismo, ocasionando uma textura cataclástica, evidenciada pelo fraturamento ou esmagamento dos cristais, extinção ondulante agrupamento e granulação principalmente marginal.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: .....

LOTE Nº: .....

Nº DE CAMPO: 2196-LH-R-621

Nº DE LABORATÓRIO: HCM 6[illegible]

Características Mesoscópicas

Rocha de textura granítica, de coloração cinza, mesocrática, com textura equigranular porfirítica.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
microclina	55		
quartzo	25		
oligoclásio	11		
opacos	1		
clorita	1		
titanita	1		
muscovita	5		
zircão	5		

Observações:

Rocha com textura equigranular automorfica, equigranular média.
Microclina - ocorre sob forma de grandes cristais tabulares, xenoblásticos, com textura pertítica, intercrescimentos ocasionais de quartzo, em textura linear de exsolução da pertitização evoluindo para mirmequita.
Quartzo - grandes, anédricos, com extinção ondulante, contatos do tipo saliente-côncavo, com bordas corroídas.
Plagioclásio - prismático, anédrico, com geminação albita, alterando para argila, planos de geminação bastante ensuvados, extinção ondulante, alterando para sericita. Oligoclásio
Opacos - cristais grandes anédricos, dureníticos.
Clorita - palhetas, provavelmente amarelados a [illegible]

Classe: Ígnea

Rocha: granito

Informações Complementares:

Petrógrafo: S. Bernal

Desbotadas, formam agregados associados a eixo-
tais fusiformes de titanita.
Muscovita - zonas foliáceas isoladas.
Zircão - existem prismáticos subédricos.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: .....

LOTE Nº: .....

Nº DE CAMPO: 2186-1H-R-66

Nº DE LABORATÓRIO: HCM 638

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza escura, granulação média, textura lineada, composta essencialmente de minerais anisométricos.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
hornblenda			
plagioclásio			
opacos			
titanita			
biotita			

Observações:

Rocha com textura granoblástica, granulação fina, com estabelecimento definido pela alternância de faixas ricas em anfibólio com outras ricas em plagioclásio.
Hornblenda - ocorre sob a forma de cristais prismáticos, hipidioblásticos, com pleocroísmo acentuado, variando do verde azulado, orientados, formam agregados densos, estão sendo substituídos pela biotita.
Plagioclásio - granoblástico, equigranular, praticamente sem zoneamento, maclas geminadas segundo a lei da albita, bem preservados com incipiente alteração para sericita; formam mosaico granoblástico, com extinção ondulante acentuada.
Biotita - palhetas hipidioblásticas, com pleocroísmo variando de castanho amarelado a marrom, sem orientação.
Opacos - cristais idiomórficos, alongados, com bordas

Classe: Ortomorfico

Rocha: anfibolito.

Informações Complementares:

Petrógrafo: S. Bassal

-as de titanita granular, associados aos máficos.

Provavelmente trata-se de um estoamfibolito resultante do metamorfismo de rocha ígnea básica (rocha vulcânica anfibolitizada), sendo-o pela textura e homogeneidade da rocha; associação mineralógica/textural não usualmente presente em lavas básicas.

Diretoria de Operações — LAMIR

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: .....

LOTE Nº: .....

Nº DE CAMPO: 2186-LH-8-71

Nº DE LABORATÓRIO: MGM 511

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza escura, equigranular, isotrópica, com estratificação incipiente marcada por variações granulométricas.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
serpentina	63		
anfibólio	20		
olivina	6		
opacos	6		
hornblenda	2		
biotita	5		
apatita	5		

Observações:

Rocha com textura granoblástica, granulação média a grossa, parcialmente transformada. Constituída em sua maioria por minerais do grupo da serpentina, sob a forma de agregados fibrosos e lamelares, mostrando restos de olivina, e mesmo pseudomorfizando a forma dos cristais originais de olivina. Traços pontilhados de minério de ferro secundário, liberados durante a transformação da olivina em serpentina, embora os limites dos cristais e feições ígneas da olivina. Plagioclásio - ocorre sob a forma de cristais prismáticos e agulhas, anídricos, com epimorfose albítica ou carbonática, sofrendo ainda moderada, pessoal agregados com impregnação de óxido de ferro, algumas vezes de fer = 34 - anfibólio. Em parte substituindo - hidratação.

Olivina - vestígios, ocorre como cristais de maior dimensão →

Classe

Metamórfica

Rocha

ultramafitito

Informações Complementares

Petrógrafo

Sidnal

ئۇيغۇر - چۈرىتىلىش ، ھەممە ئىنسانلار ئەركىدە ، ئۇ-
ئىنسانلار ، ئىنسانلىقنى ھەر قانداق بىر قىلىشقا بولماي-
ھەممىسى ئەركىدە تەڭ تۇغۇلغان ۋە مەنىۋى ئەقىل-
ئىدراك ۋە ۋىجدان ئىگىسى بولۇشقا تېگىشلىك.

ئەمدى بىلىشىمىزچە ئىككى-ئۈچ كۈن ئىلگىرى ئەسلىدە كو-
مپىيۇتېر ھەۋەسكارلىرى ئۈچۈن چوڭ ئۇچۇر ئالماشتۇرۇش
ئورنى بولغان ھەۋەسكار تورى ئىدى.

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: _____ Lote nº: _____

Projeto: _____ Nº de Campo: 2186-LH-R-75 Nº de Lab. _____

Características Mesoscópicas

A rocha tem cor cinza escuro esverdeado, granulação fanerítica muito fi
na com orientação incipiente. Reage com HCl 1:1 a frio.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Andesina Tremolita Epidoto Biotita Clorita Opaco Esfeno Calcita (secundária)	Nota: Os minerais estão listados e ordem decrescente.

Observações:

TEXTURA: A textura é granoblástica, sem orientação, com os grãos variando de 0,02 a 0,55 mm, predominando 0,15 mm. Encon-tra-se cortada por fraturas preenchidas por calcita, apresenta rara textura blastodiabásica.

MINERALOGIA:

Plagioclásio - é ANDESINA (An = 40%), ocorre xenoblástico a subidioblá tico (relíquia ?) raramente zonado, geminado segundo a leis da albita e albita-Carlsbad embora hajam muitos grãos não geminados; encontra-se parcialmente transform do em EPIDOTO ou parcialmente substituído por CALCITA.

Tremolita - ocorre subidioblástica, por vezes fibrosa; inclui opaco e altera-se em biotita e/ou clorita.

Epidoto - ocorre como transformação não só do plagioclásio, bem c mo do piroxênio original, em grãos xenoblásticos a subi

Classe: Metamórfica

Rocha: Metadiabásio

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

MOD. 334

NE - 7530 0211

Nº de campo: 2186-LH-R-75

CPRM

Cont. de observações:

dioblásticos.

Biotita - ocorre em finas plaquetas com pleocroísmo castanho claro a verde, parcialmente transformada em CLORITA (peninina); inclui opaco.

Opaco - ocorre desde idioblástico a xenoblástico, e neste caso envolvido por esfeno, possivelmente MAGNETITA.

Esfeno - ocorre em microagregados de forma xenoblástica, dispersa, ou envolvendo opaco e neste caso associado aos ferromagnesianos.

Calcita - ocorre anédrica intersticial com textura de substituição ou preenchendo fraturas.

ORIGEM: A rocha é produto de metamorfismo regional de baixo grau, sobre rocha ígnea básica (diabásio) original.
A presença de textura blastodiabásica, a geminação albita-Carlsbad do plagioclásio, a quantidade de opaco e a ausência de quartzo justificam a rocha original.

Kamer

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 040/2186/SA

LOTE Nº: 564/SA

Nº DE CAMPO: 2186-JH-R-80

Nº DE LABORATÓRIO: HCM 662

Características Mesoscópicas

Rocha medianamente granulada, de cor escura, isotrópica.

Composição Mineralógica

Minerais	Est.	%	Minerais	%
Plagioclásio (An 58)		50		
Clinopiroxênio		23		
Ortopiroxênio		19		
Hornblenda		3		
Biotita		2		
Opacos		3		
Celadonita				
Clorita				

Observações:

Rocha de granulação média a grosseira, de textura subofítica.
Plagioclásio - ocorre em forma de ripas, mostra-se bem geminado, e tem composição em torno de An 58 (labradorita); está localmente alterado para sericita.
Clinopiroxênio - grãos inclusos, subedrais; apresenta as fraturas preenchidas por material pulverulento.
Ortopiroxênio - subedral, pleocróico de inclusão rosa claro, mostra-se impregnado por material pulverulento; localmente está alterado para talco.
Hornblenda - subedral pleocróica de amarelo a castanho amarelado; mostra-se, por vezes, substituindo o piroxênio.
Biotita - palhetas raramente amarelhadas, às vezes substituindo o piroxênio.

Classe: Ígnea

Rocha: Clinopiroxênio-ortopiroxênio gabro

Informações Complementares:

Petrógrafo:

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: .....

LOTE Nº: .....

Nº DE CAMPO: 2126-LH-0-22

Nº DE LABORATÓRIO: HCM 643

Características Macroscópicas

Rocha de coloração avermelhada, granulação muito fina, com estratificação, completamente marcada de quartzo.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
Quartzo		Não foi possível estimar a percentagem dos minerais devido ao estado de alteração dos grãos em fragmentação devido à pena	
feldspato			
biotita			
muscovita			
opacos			

Observações:

Rocha com textura granoblástica, granulação muito fina, com orientação dimensional preferida dos cristais alongados de quartzo, feldspato e micas. Constituída essencialmente por um mosaico granoblástico de quartzo e feldspato, anhedrísticos, com extinção ondulante marcada, subarredondados, limpos pelo início da fusa, que se concentra particularmente na rachada entre os grãos.

Biotita - palhetas hipidioblásticas, de cor marrom, com orientação subparalela, alteram para muscovita. Opacos formam linhas e são a forma de óxido de ferro.

Rocha do tipo ancosiano que sofreu metamorfismo regressivo provocando a orientação dos minerais

Classe	Rocha
Metamórfica	meta-ancosio.

Informações Complementares	Petrógrafo
	S. Banach

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: _____ Lote nº: _____

Projeto: _____ Nº de Campo: 2136-LM-R-85 Nº de Lab. _____

Características Mesoscópicas

A rocha tem cor cinza com matizes cor de rosa, inequigranular, com textura porfirítica, apresentando fenocristais idiomorfos medindo de 1,0m a 1,0 cm imersos em matriz fanerítica fina.

Composição Mineralógica

Minerais		
Fenocristais:		55%
Andesina	40%	
Biotita	14%	
Quartzo	1%	
Matriz:		45%
Andesina	23%	
Quartzo	20%	
Opaco	1%	

Minerais	
Esfeno	1%
Apatita	

NOTA: Não computou-se microclina, nem quartzo secundário.

Observações:

TEXTURA: A rocha é inequigranular, porfirítica, com fenocristais (55%) predominantemente idiomorfos, medindo de 0,7 a 3,7 mm, imersos numa matriz xenomórfica onde os grãos variam de 0,06 a 0,3 mm, mostrando alguma silicificação e microclinização.

MINERALOGIA:

Plagioclásio - ANDESINA (An = 35%), ocorre como fenocristal idiomorfo, fraturado, geminado segundo as leis da albita e albita-Carlsbad, e mais raramente periclina; está zonado e alterа-se em minerais de argila, sericita, epidoto e moscovita e alguns grãos encontram-se mirmequitizados ou por vezes parcialmente substituídos por quartzo. O da matriz é xenomórfico, com An = 31%, poucos grãos mostrando geminação albita e menos alterado que o fenocristal.

Classe: Magmática

Rocha: Tonalito pórfiro

Informações Complementares:

Petrógrafo: Geol. Hélio Lopes de Moura

MOD. 334

RE – 7530 020.01

Nº de campo: 2186-LH-R-85

CPRM

Cont. de observações:

Biotita - ocorre como fenocristal, em forma tabular, com pleocroísmo castanho a castanho muito escuro, tem os planos de clivagem ligeiramente encurvados e inclui opaco e mais raramente APATITA euédrica.

Quartzo - ocorre em pequena quantidade como fenocristal, fraturado, também idiomorfo, e de menor tamanho que a andesina e a biotita, e em maior quantidade na matriz, primário, xenomórfico, e secundário com características de substituição.

Opaco - ocorre desde idiomórfico a xenomórfico, incluso na biotita ou disperso na matriz, possivelmente MAGNETITA.

Esfeno - ocorre idiomórfico ou subidiomórfico, de forma dispersa.

Apatita - também ocorre idiomórfica, inclusa na biotita ou dispersa na matriz.

Microclina - ocorre anédrica na matriz, com geminação albita-periclina, parcialmente alterada em minerais de argila, com características de substituição metassomática.

Calcita - ocorre intergranularmente sob a forma de substituição.

ORIGEM: As texturas encontradas indicam que a rocha formou-se a partir da cristalização de um magma através diferenciação magmática.

Dados de campo informam que esta rocha ocorre como uma elevação cuja base é um gabro (diabásio). Daí pode-se estabelecer as seguintes possibilidades:

1ª) Cada uma das rocha ígneas formaram-se a partir de magmas independentes, neste caso o tonalito formou-se por diferenciação de magma granodiorito - granítico.

2ª) As rochas foram geradas pelo mesmo magma, neste caso um magma granodiorito - granítico assimilou calcário do tipo dolomítico, separando-se em duas frações: uma básica responsável pela cristalização do gabro (diabásio) e outra ácida responsável pela formação do tonalito (CARMICHEL & VERHOOGEN, 1974).

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: _____ Lote nº: _____

Projeto: _____ Nº de Campo: 2136-LH-R-122 Nº do Lab. _____

Características Mesoscópicas

A rocha tem cor cinza escuro esverdeado, granulação fanerítica fina; em contato com a rocha aparece quartzo grosseiro quase hialino. Em raras posições observou-se reação com HCl 1:1 a frio.

Composição Mineralógica

Minerais	
Labradorita	33%
Clorita	25%
Epidoto	25%
Quartzo	12%
Opaco	4%
Granada	1%
Esfeno	tr

Minerais

Observações

TEXTURA: A granulação varia de 0,05 a 0,75 mm, predominando 0,2 mm. Exibe faixas fortemente microquebradas, onde os grãos variam de 0,01 a 0,05 mm, constituídas essencialmente de EPIDOTO como mineral neoformado. Observou-se rara textura blastodiabásica. Está cortada por fratura preenchida por quartzo e calcita.

MINERALOGIA:

Plagioclásio - é LABRADORITA (An = 53%), ocorre subidioblástico a xenoblástico, com geminação albita e albita-Carlsbad; alta-se em sericita e moscovita e encontra-se ligeiramente substituída por calcita. Inclui opaco.

Clorita - ocorre xenoblástica a subidioblástica, com os planos de clivagem contorcidos e impregnados de óxido de ferro amorfo. Encontra-se substituída por calcita.

Classe: Metamórfica

Rocha: Meta-quartzo - diabásio catacla

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

MOD. 334

NE - 7530.2H.

Nº de campo: 2136-LH-R-122

CPRM

Cont. de observações:

Epidoto - ocorre xenoblástico ou associado a clorita ou nas faixas de granulação menor, como mineral neoformado; estas faixas incluem quartzo, ESFENO e opaco, todos xenoblásticos e encontra-se bastante impregnada de óxido de ferro amorfo.

Quartzo - ocorre xenoblástico, fraturado, com contatos curvos, extinção ondulante; alguns grãos exibem feição de corrosão magmática, como se fora blastoxenocristais; produto de assimilação magmática.

Opaco - ocorre desde xenoblástico até idioblástico, este geralmente incluso ou disseminado; possivelmente PIRITA e/ou CALCOPIRITA e em quantidade insignificante MAGNETITA como pontuações disseminadas.

Granada - ocorre xenoblástica, fraturada, de cor rosa pálido, inclui opaco e associa-se a este mais clorita; possivelmente predomina a molécula de almandina.

Calcita - ocorre intergranularmente com características de substituição.

ORIGEM: A rocha é produto de metamorfismo regional de baixo grau, sobre rocha ígnea básica original, devido a presença de textura blastodiabásica.
Posterior ao metamorfismo a rocha foi submetida a esforços tectônicos, sem entretanto gerar uma rocha cataclástica típica.
A grande quantidade de quartzo encontrada, pode ser explicada através processo de assimilação magmática, de rocha quartzosa por magma basáltico, vez que encontrou-se textura de corrosão magmática nos xenocristais de quartzo.

A Franca

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: _____ Lote nº: _____

Projeto: _____ Nº de Campo: 2136-III-R-132 Nº de Lab. _____

Características Mesoscópicas

A rocha tem cor cinza médio esverdeado, sem orientação, com granulação fina; é levemente untosa ao tato. Reage muito pouco com HCl 1:1 a frio.

Composição Mineralógica

Minerais	
Carbonatos	80%
Clorita	11%
Talco	7%
Quartzo } Opaco }	2%

Minerais

Observações

TEXTURA: Encontra-se bastante cataclasada, com níveis de granulação afanítica (0,01 a 0,15 mm) formando uma massa carbonática fraturada onde intercalam-se níveis de granulação que varia de 0,1 a 1,0 mm. Observa-se leve orientação das plaquetas de clorita, e fraturas preenchidas por carbonato.

MINERALOGIA:

Carbonatos - ocorrem formando uma matriz, como acima referido, constituída de DOLOMITA e em menor quantidade CALCITA, vez que a rocha reage muito pouco com HCl 1:1 a frio. Está bastante impregnada de óxido de ferro amorfo.

Clorita - ocorre em agregados ou em plaquetas orientados, incolor a castanho muito pálido, bastante impregnada de óxido de ferro amorfo; inclui opaco. Por vezes exibe forma de

Classe: Metassomatito

Rocha: Talco - clorita mármore

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

MOD. 334

NE - 7330.211.20

NP de campo: 2186-LI-H-132

C-TM

Cont. de observações:

prismas curtos como se fora formada a partir de piroxênio, como pseudomorfo.

Talco - ocorre em plaquetas em sua maioria em padrão radial, com textura flabeliforme, indicando metassomatismo.

Quartzo - ocorre anédrico intersticial com extinção ondulante, ou em pequenas concentrações ou ainda preenchendo raras finas fraturas.

Opaco - ocorre subédrico ou em concentrações anédricas ou como óxido de ferro amorfo; possivelmente MAGNETITA LIMONITIZADA.

ORIGEM: A rocha é produto de metassomatismo, onde soluções ricas em H_2O e CO_2 (Naldrett, 1966) portadoras de Ca e Mg atuaram sobre rocha ultrabásica original. A forma de ocorrência do talco, com textura típica metassomática suporta a afirmação acima e a clorita como pseudomorfo, posterior ao piroxênio justifica a rocha original.
Como há predominância de carbonatos sobre minerais hidratados, a $P_{CO_2} > P_{H_2O}$ (BASTA et al., 1969).

BASTA, E. Z. e KADER, Z. A. 1969 - The mineralogy of Egyptian Serpentinites and talc-carbonates. Min. Mag. 37 (273): 394-403.

NALDRETT, A. J. 1966 - Talc-carbonate alteration of some serpentinized ultramafic rocks south of Temmins, Ontario. Journ. Petrology, 7: 439-499.

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: _____ Lote nº: _____

Projeto: _____ Nº de Campo: 2136-LH-R-[illegible] Nº de Lab. _____

Características Mesoscópicas

A rocha tem cor cinza escuro esverdeado, granulação afanítica, fortemente cataclasada, exibindo planos de deslizamento.

Composição Mineralógica

Minerais		Minerais
Fenoclastos:		
Labradorita	40%	
Matriz:	60%	
Calcita, Clorita, Sericita	53%	
Opaco	7%	

Observações

TEXTURA: É inequigranular, orientada com textura porfiroclástica onde fenoclastos (40%) de plagioclásio medindo de 0,12 a 1,7 mm, predominando 0,35 mm, microfalhados, com planos de geminação albita e albita-Carlsbad encurvados, extinção levemente ondulante, imersos em matriz afanítica (0,01 a 0,03 mm). Exibe estrutura de fluxo e encontra-se cortada por fratura preenchida por calcita. Planos de deslizamento estão impregnados de óxido de ferro amorfo

MINERALOGIA:

Plagioclásio - é LABRADORITA (An = 55%), ocorre como fenoclasto com as características citadas na textura, além de exibir cerquedralismo, altera-se em sericita e minerais de argil

Matriz - com as características texturais descritas na textura, ocorre CALCITA típica de substituição como uma massa a

Classe: Metamórfica

Rocha: Milonito básico

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

MOD. 334

NE - 7530.211.

Nº do campo: 2136-III-N-133

CPRM:

Cont. de observações:

sociada a finas plaquetas orientadas de CLORITA e SERICITA, e incluindo concentrações anédricas de OPACO, formado às custas de liberação de Fe quando da cataclase; este ainda aparece como pontuações disseminadas por toda a rocha.

ORIGEM: A rocha é produto de metamorfismo cataclástico sobre rocha ígnea básica original; a presença de labradorita com algum euedralismo associado a quantidade de opaco, justificam a rocha original.
Posterior ou concomitante a cataclase, houve introdução de soluções hidratadas ricas em CO_2, talvez com algum Ca, responsável pela grande quantidade de calcita.

Alvarez

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: _____ Lote nº: _____

Projeto: _____ Nº de Campo: 2126-IV-B-199 Nº de Lab. _____

Características Mesoscópicas

A rocha tem cor cinza escuro quase preto, granulação fanerítica média, com textura hipidiomórfica.

Composição Mineralógica

Minerais	
Labradorita	55%
Hiperstênio	15%
Olivina	15%
Augita	13%
Opaco	2%

Minerais

Observações

TEXTURA: É equigranular com os grãos variando de 0,25 a 2,35 mm, predominando 1,5 mm; a textura é hipidiomórfica, existindo plagioclásio com textura diabásica, augita ofítica e olivina com coroa de reação.

MINERALOGIA:

Plagioclásio - é LABRADORITA (An = 55%), ocorre subidiomórfico, com geminação albita-Carlsbad, albita e mais raramente pericline; inclui olivina. Altera-se em minerais de argila de forma incipiente e encontra-se ligeiramente substituído por CALCITA.

Hiperstênio - ocorre subidiomórfico, inclui grãos subidiomórficos de opaco além de inclusões aciculares em padrão retangular também de opaco; altera-se em biotita com pleocroísmo castanho a castanho avermelhado.

Classe: Magmática

Rocha: Olivina hiperito

Informações Complementares:

Petrógrafo: Maria da Graça Garcia Moreira

MOD. 334

RE - 7530.211.26

Nº de campo: 2136-LH-R-150

CPRM

Cont. de observações:

Olivina - ocorre xenomórfica, por vezes com os bordos arredondados, bastante fraturada, com opaco preenchendo as fraturas. - Exibe coroa de reação com hiperstênio e altera-se em bowlingita.

Augita - ocorre xenomórfica, exibindo textura ofítica, vez que inclui grãos de plagioclásio dispostos a esmo, além de olivina e ainda inúmeras inclusões aciculares dispostas paralelamente de opaco (?) Altera-se em biotita com o mesmo pleocroísmo de que ocorre como alteração do hiperstênio.

Opaco - ocorre idiomórfico ou subidiomórfico principalmente incluso nos piroxênios, ou xenomórfico associado a biotita ou piroxênios alterados, como produto de alteração; possivelmente MAGNETITA, PIRITA e/ou CALCOPIRITA.

NOTA: SUGERE-SE ANÁLISE CALCOGRÁFICA para determinação precisa dos opacos.

ORIGEM: A rocha é magmática, cristalizada por diferenciação magmática de magma basáltico olivínico.
A composição mineralógica e as feições texturais justificam o processo de origem e tipo de magma respectivamente.
Posterior a cristalização, a rocha foi submetida a alteração hidrotermal, onde soluções hidratadas transformaram a olivina em bowlingita, os piroxênios em biotita e a labradorita em minerais de argila; aquelas soluções deviam portar algum CO_2, vez que formou-se calcita a partir da labradorita.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 012/2106/79 LOTE Nº: 730/SA

Nº DE CAMPO: 2106-2H-R.201 Nº DE LABORATÓRIO: HCR 682

Características Mesoscópicas

Rocha de granulação média a grosseira de cor esverdeada, constituída essencialmente de plagioclásio e máficos; é notável a presença de veios.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
Plagioclásio			
Clinopiroxênio			
Hornblenda			
Opacos			
Actinolita-tremolita			
Epidoto			
Sericita			
Carbonato			

Observações:

Rocha de granulação média a grosseira, de textura hipidiomórfica granular.
Plagioclásio - anhedral, por vezes em cristais bastante desenvolvidos; mostra-se bastante alterado para sericita e caulim, além de epidoto e carbonato, este, por vezes preenchendo fraturas; em um grão foi possível determinar uma composição média de An 52 (labradorita).
Clinopiroxênio - grandes cristais subedrais, de cor verde clara; mostra-se em grande parte, alterado para tremolita-actinolita; alguns grãos estão parcialmente substituídos por hornblenda.
Hornblenda - anhedral a subhedral, de cor castanho esverdeada; está, em parte, alterada para tremolita-actinolita, além de carbonato e epidoto.
Opacos - em grãos dispersos e em forma sulfeta preenchendo as outras quipersfis (vários)

Classe: Rocha alterada

Rocha: Clinopiroxênio gabro(?) alterado

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

Trata-se possivelmente, de uma rocha gabróica que foi submetida a alterações hidrotermais. O grande tamanho dos grãos não permite que se faça uma estimativa das percentagens dos minerais, mas pode-se afirmar serem o clinopiroxenio e o plagioclásio os minerais predominantes na rocha.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 012/2186/79 LOTE Nº: 730/SA

Nº DE CAMPO: 2186-2H-R-202 Nº DE LABORATÓRIO: HCR 683

Características Mesoscópicas

Rocha medianamente granulada, cor escura, isotrópica.

Composição Mineralógica

Minerais Estim.	%	Minerais	%
Plagioclásio	78		
Clinopiroxenio	13		
Ortopiroxenio	4		
Hornblenda	1		
Opacos	4		

Observações:

Rocha medianamente granulada, de textura hipidiomórfica granular.
Plagioclásio - subedral, exibe geminação, possivelmente segundo a lei da albita; tem composição aproximada An 52 (labradorita).
Clinopiroxenio - anedral a subedral, incolor, alguns deles tem as bordas substituídas por hornblenda.
Ortopiroxenio - anedral a subedral, de cor essa muito clara, mostra-se impregnado por material pulverulento.
Opacos - anedral, com os grãos exibindo cocoas de reação de hornblenda.

Classe: Ígnea

Rocha: Piroxenito gabro

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 012/2186/79 LOTE Nº: 730/SA

Nº DE CAMPO: 2186-2H-R-203 Nº DE LABORATÓRIO: HCR 684

Características Mesoscópicas

Rocha medianamente granulada, de cor escura, isotrópica.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
Plagioclásio Estim.	60		
Clinopiroxênio	15		
Tremolita-actinolita	18		
Hornblenda	2		
Opacos	5		
Carbonato	Tr		
Sericita	Tr		

Observações:

Rocha medianamente granulada, de textura hipidiomórfica granular.

Plagioclásio - anedral a subedral, geralmente exibindo geminação do tipo albita; tem composição aproximada (An 56 (labradorita)); mostra-se localmente alterado para sericita e carbonato.

Clinopiroxênio - subedral, de cor rósea, exibe as fraturas preenchidas por material subvidroso; está em parte alterado para tremolita-actinolita.

Hornblenda - subedral, de cor castanho esverdeada; está parcialmente alterada para tremolita-actinolita.

Tremolita-actinolita - granulação fina, de cor verde clara; deve ser resultado de alterações da hornblenda e do piroxênio.

Opacos - anedrais, dispersos na rocha.

Classe: Ígnea

Rocha: Clinopiroxênio gabro

Informações Complementares:

Petrógrafo:

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: _____ Lote nº: _____

Projeto: 2186 _____ Nº do Campo: LHR-348 Nº de Lab. _____

Características Mesoscópicas

A rocha é haloleucocrática, granulação fanerítica fina a média com textura alotriomórfica.

Composição Mineralógica

Minerais	
Albita (An = 8)	70%
Quartzo	13%
Microclina	10%
Biotita	7%
Zircão	tr
Opaco	tr

Minerais

Observações

TEXTURA: Tem estrutura maciça, textura alotriomórfica, com os grãos variando de 0,15 a 2,15 mm predominando 0,75 mm.

MINERALOGIA:

PLAGIOCLÁSIO - É ALBITA (An = 8) ocorre subédrica, zonada com alguns grãos exibindo geminação albita e albita-Carlsbad; Não foi possível determinar o teor de anortita de cada zona; entretanto como a alteração é mais forte nos núcleos dos grãos, isto indica zoneamento normal; Encontra-se bastante alterado em minerais de argila, sericita, epidoto e moscovita. Inclui ZIRCÃO euédrico, biotita e está parcialmente substituido por microclina e quartzo; este aparece em inúmeras gotas ou veniforme sob a forma de mirmequita, sem continuidade óptica.

Classe

Magnética (metassomatizada)

Rocha

Granodiorito metassomatizado

Informações Complementares

Petrógrafo

Maria Ilha Pires Soares Albuquerque

MOD. 334

NC - 3530.28 0

Nº de Campo: 2186-LM-A-348

CPRM

Cont. de Observações:

QUARTZO - Ocorre anédrico intersticial, com extinção fortemente ondulante; em parte é de substituição.

MICROCLINA - Ocorre anédrica, com geminação albita periclina muito pouco alterada em minerais de argila. Alguns grãos exibem feições metassomáticas.

BIOTITA - Ocorre em plaquetas dispostas a esmo, com pleocroismo castanho claro a castanho escuro; por vezes quando em contato com o plagioclásio ou calcita, mostra associação com epídoto secundário. Inclui ZIRCÃO com halos pleocroico e altera-se em clorita + opaco.

OPACO - Ocorre em raros grãos dispersos, ou de alteração da biotita; provavelmente trata-se de MAGNETITA.

CALCITA - Ocorre intergranularmente substituindo plagioclásio e microclina.

ORIGEM

O subedralismo e o zoneamento normal do plagioclásio, zircão euédrico incluso, quartzo anédrico intersticial (não o de substituição) e microclina também anédrica intersticial, indicam que a rocha é magmática proveniente da cristalização de magma granítico. Posterior a consolidação a rocha foi submetida a uma frente alcalino-potássica silicosa, responsável por parte da microclina e do quartzo que por vezes ocorrem substituindo o plagioclásio. Aquela frente devia também possuir CO_2 e H_2O, que veio a formar calcita, epídoto e moscovita.

NOTA

A origem levantada é questionável, vez que não se dispõs de dados de campo e a amostra fornecida é muito pequena.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 030/2186/79 LOTE Nº: 169/SA

Nº DE CAMPO: 2186-11-R-370 Nº DE LABORATÓRIO: HET 480

Características Mesoscópicas

Rocha esverdeada, média, equigranular, hipidiomórfica, constituída por minerais leitosos e lâmpadas

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
labradorita	40		
piroxênio	35		
tremolita-actinolita	15		
clorita	7		
opacos	2		
carbonato			
hornblenda	1		
albita			
epidoto			

Observações:

Rocha com textura granular hipidiomórfica, granulação média a grossa.
Plagioclásio - prismático subédrico a granular anédrico, com geminação albita-carlsbad, simples, alteração para carbonato e sericita, ocorrência de relíquias de plagioclásio com composição labradorita.
Piroxênio - do tipo augita, bastante emarginado, prismático, subédrico, com uralitização, principalmente para actinolita e mais raramente para clorita, carbonato e hornblenda. Substituição por tremolita pode ser total com dissolução do núcleo do piroxênio.
Actinolita - ocorre sob forma prismáticos hipidiomórficos e fibrosos, como produtos de alteração do anfibólio e piroxênio, ocorrendo também como agulhas e feixes dentro do plagioclásio.

Classe: Lava

Rocha: Gabro

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

[illegible] ছোটদের বইয়ের লাইব্রেরি প্রকল্পের
অধীনে প্রথম ধাপে ৫০-টি বইয়ের ৫০টি করে কপি
প্রকাশিত হল। ইমেইলের ঠিকানায় প্রতিক্রিয়া
জানাতে পারেন।

(১) [illegible] - [illegible]

(২) [illegible] - [illegible]

(৩) [illegible] - [illegible]

Diretoria de Operações – LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 050/2186/79 LOTE Nº: 168/SA

Nº DE CAMPO: 2186-LH-R-600 Nº DE LABORATÓRIO: HCT 481

Características Mesoscópicas

Rocha carbonática de coloração cinza escura, textura média, com esta foliação.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
carbonato	70		
diopsídio	20		
granada	8		
microclina	2		

Observações:

Rocha com textura granoblástica, aproximadamente equidimensional, granulação média, com esta foliação simplesmente pela orientação dimensional preferencial dos cristais alongados de carbonato e piroxênio de anfibólio.

Carbonato - granoblástico, com contornos retos e suturados, com inclusões de piroxênio e granada, com geminação calcítica.

Piroxênio - cristais prismáticos hipidioblásticos e granoblásticos, inclusos no carbonato, alterados, de composição diopsídica, alterações para carbonato, formando coroas ao redor dos cristais de granada.

Granada - hipidioblástica a alotriomórfica, com inclusões de piroxênio, alterações para carbonato.

Microclina - anhedral, com geminação albita →

Classe: Metamórfica.

Rocha: carbonato - diopsídio - calcita - microclina - granada

Informações Complementares:

Petrógrafo: Sbanal

১৩৯৯ সালের জানুয়ারীতে এক ঘোষণাপত্রের মাধ্যমে বাংলাদেশ জনশিক্ষা প্রতিষ্ঠান গঠনের জন্য নীতি নির্ধারণ করা হয়েছিল।

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 77/2186/80 LOTE Nº: 963/SA

Nº DE CAMPO: R186-1H-R-738 Nº DE LABORATÓRIO: HBB 485

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza, branca, granulação média, textura xistosa, xistosidade pouco acentuada, constituída de plagioclásio e máficos.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
labradorita	55		
augita	22		
biotita	7		
hornblenda	7		
hipersteno	5		
opacos	2		
carbonato	1		
talco	1		
apatita	tr		

Observações:

Rocha com textura subophítica e ofítica, com ma
fa orientação preferencial; os máficos estão em
aglomerados, granulação média a grossa.
Plagioclásio - prismático, subédrico, intensam
com geminação albita e albita-Carlsbad, mui
tíssimo ondulante, com, por vezes, aparentes bordos
de geminação levemente arredondados, alterando
na carbonato e sericita; apresenta textura de fra
ta - labradorita.
Clinopiroxênio - de composição augítica, ocorre
sob a forma de cristais prismáticos anédricos a
subédricos, zonados e maclados, com inclusões de
opacos, apresenta bordos de reação de hornblenda e
hipersteno, e ótica para biotita e hornblenda.
Biotita - ocorre sob a forma de placas subédri-
cas a anédricas, com pleocroísmo variando de
amarelo pálido a castanho avermelhado, com

Classe

Ígnea

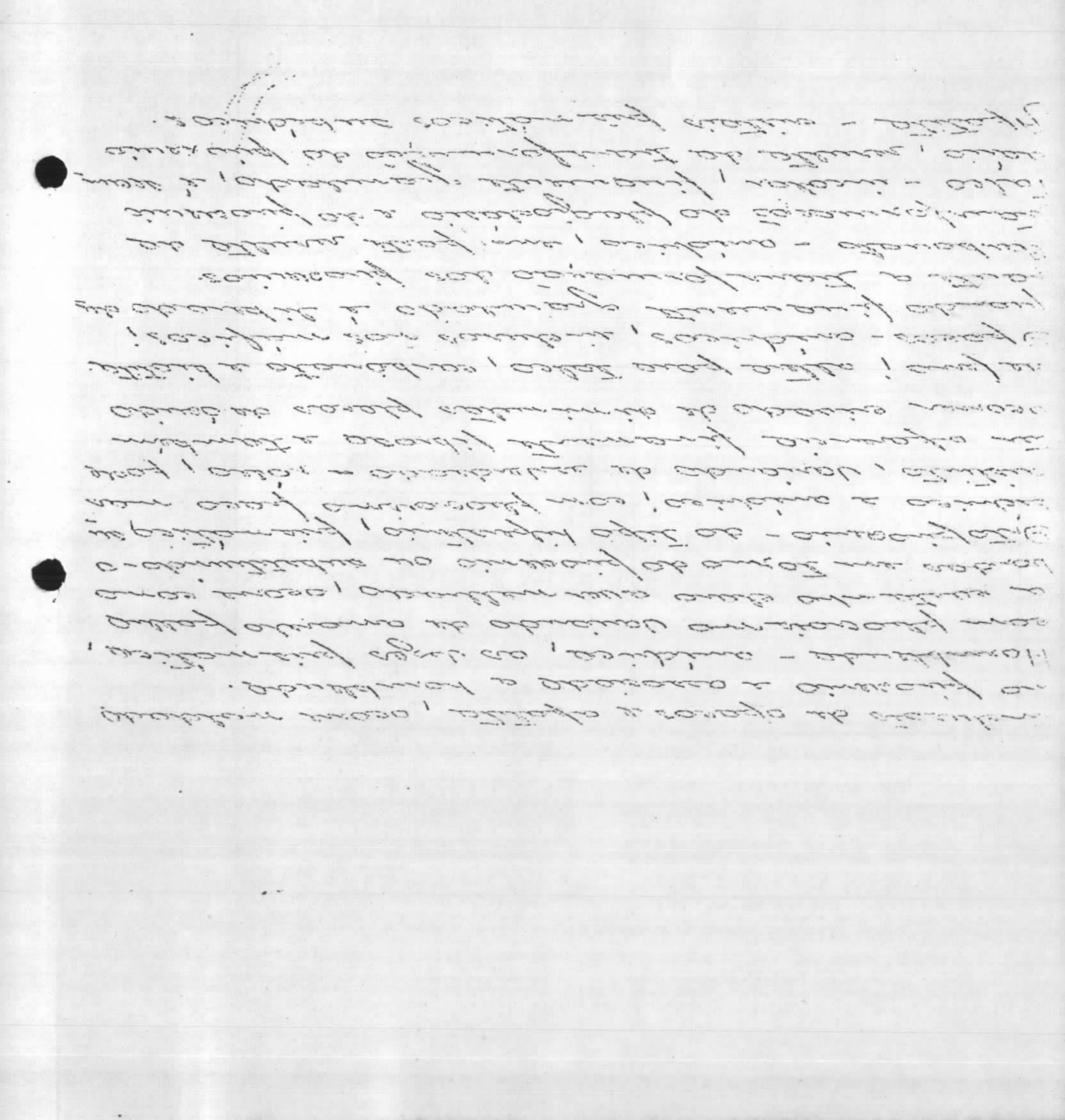
Rocha

biotita-hornblenda gabro

Informações Complementares

Petrógrafo

[illegible]



Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 77/2186/80 LOTE Nº: 2631SA

Nº DE CAMPO: 2186-LH-P-139 Nº DE LABORATÓRIO: HDB 486

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza escura, maciça, equigranular, textura ígnea primária preservada, constituída essencialmente por hidratados e máficos.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
anfibólios	60		
feldspato	17		
clorita	10		
piroxênio	7		
biotita	2		
opacos	2		
carbonato	2		
epidoto	tr		

Observações:

Rocha inequigranular, textura blastofitica, bastante transformada.
Plagioclásio - primário, subédrico, homogêneo com aproximação albita, albita-Carlsbad e menos frequente albita-periclina, alterando para clorita e carbonato, bordas de aproximação levemente corroídas, extinção ondulante para a maioria, fraturas preenchidas por material clástico, apresenta zonas de $An = 41$ - andesina.
Talco - finamente granulado sob a forma de minúsculos plaquetas, resultado da transformação de mineral primário (piroxênio) subédrico, apresenta diminutas inclusões de opacos e bordas de clorita.
Clorita - finas plaquetas aglomeradas com substituição parcial, pleocroísmo variando de amarelado a verde-azulado, com inclusões de opacos →

Classe: Metamórfica

Rocha: meta - gabro

Informações Complementares:

Petrógrafo: Sbanal

- ইসলামধর্মের ইতিহাসের অন্যতম ও শ্রেষ্ঠ এক মহাপুরুষ।

১) হযরত মুহাম্মদ (দঃ) - ইসলামের প্রবর্তক।

২) হযরত আদম (আঃ) - মানবজাতির আদিপুরুষ। তাঁকে আল্লাহ তাঁর সৃষ্ট সকল প্রাণীর নাম শিখিয়ে দিয়েছিলেন। তাঁর স্ত্রীর নাম হাওয়া (আঃ)। তাঁরা দুজনে বেহেশতে বাস করতেন। শয়তানের প্ররোচনায় তাঁরা আল্লাহর নিষেধ অমান্য করে গন্ধম ফল ভক্ষণ করেন। ফলে তাঁরা বেহেশত থেকে পৃথিবীতে নিক্ষিপ্ত হন। তাঁদের দুই পুত্র হাবিল ও কাবিল। কাবিল হাবিলকে হত্যা করে। এটি পৃথিবীর প্রথম খুন। তাঁদের বংশধরগণ পৃথিবীতে ছড়িয়ে পড়ে। তাঁরা সকলে মুসলমান ছিলেন। তাঁদের ধর্মের নাম ইসলাম। তাঁদের ধর্মগ্রন্থ ছিল ছহিফা। তাঁদের ধর্মের নাম ছিল ইসলাম। তাঁদের ধর্মগ্রন্থ ছিল ছহিফা।

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 77/2186/80 LOTE Nº: 963/SA

Nº DE CAMPO: 2186-LH-R-740 Nº DE LABORATÓRIO: HDB 487

Características Mesoscópicas

Rocha de cristalização vítrea, cinza, granulação média, isotrópica, composta essencialmente de feldspato e máficos

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
labradorita	52		
hipersteno	40		
biotita	3		
opacos	2		
sílica	2		
apatita	1		
zircão	tr		

Observações:

Rocha com granulação média, textura subofítica, constituída essencialmente de plagioclásio e piroxênio.
Plagioclásio - prismático, subédrico, sob a forma de ripas; geminação albita, albita-Carlsbad e raras lamelas de albita-periclina, sericitização acentuada, feldspatização bem acentuada, altera para sericita, zoneamento, alguns cristais limpidos, extinção fina de 58 - labradorita.
Hiperstênio - prismático, subédrico, com fraturas e clivagem, alterando de amarelo para verde e marrom; por alteração apresenta finamente fibroso, alguns cristais apresenta alguns cristais (lamelas de exsolução) e grandes cristais de augita (?); sofre alteração para serpentina, talco, biotita e tremolita.
Biotita - lamelas subédricas, com pleocroismo

Classe: Ígnea

Rocha: granito

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 77/2186/80 LOTE Nº: 962 15A

Nº DE CAMPO: 2186-LH-R-741 Nº DE LABORATÓRIO: HDB488

Características Mesoscópicas

Rocha básica, de cor cinza escura, esverdeada, granulação média, textura isotrópica, completamente alterada, friável, coesa e pesada.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
labradorita	45		
clorita	20		
talco	10		
carbonato	10		
biotita	2		
piroxênio	3		
opacos	3		
quartzo	1		
apatita	1		
turmalina	tr		

Observações:

Rocha com textura hipidiomórfica, inequigranular, com acentuada alteração.
Plagioclásio - prismático, subédrico, com geminação albita-Carlsbad, extinção ondulante, e planos de geminação levemente encurvados, exceção a formas prismáticas; alterna principalmente para carbonato e secundariamente para mineral opaco. Tem de An = 56 - labradorita.
Clorita - ocorre sob a forma de placas e prismas, que podem formar agregados radiados; pleocroismo variando de amarelado a verde claro, com inclusões de opacos e prismas de zircão; é secundário, resulta da transformação dos máficos e está substituindo a biotita.
Talco - fibroso, agrupado, sob a forma de finas prismas fibrosos e fibrosa, ocorre substituindo provavelmente máfico (piroxênio?), corroendo-lhe

Classe: Metamórfica

Rocha: meta-gabro

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

perdendo praticamente sua forma original. No
seu interior ainda pode perceber restos de piroxênio.
Carbonato - finamente granulado, com inclusões
de opacos, associado à clorita e biotita.
Biotita - placas subédricas, com pleocroísmo
variando de castanho amarelado a marrom avermelhado, com impregnação dos planos de
clivagem por óxido de ferro, extinção ondulante pouca, altera para clorita, é secundária,
resultante da transformação do piroxênio.
Piroxênio - prismáticos, subédricos, de cor neutra,
com avançada alteração para talco.
Opacos - prismáticos subédricos e granulares anédricos.
Quartzo - granular, anédrico, ocupa posição
intersticial.
Apatita - cristais prismáticos subédricos.

A rocha é produto de metamorfismo regional
de baixo grau sobre rocha ígnea básica original.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 2196-241-R-742

Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Rocha de granulação fina, cor cinzenta, foliada, com pintas de quelatitas.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
Clorita			
Carbonato			
Plagioclásio			
Tremolita			
Biotita			
Opacos			
Sericita			

Observações:

Rocha de granulação fina, textura foliada, constituída essencialmente por uma massa composta por finas palhetas de clorita e finos grãos de carbonato, dentro da qual se encontram restos de plagioclásio, biotita e cristais de tremolita, além de opacos. Esta parece ser uma rocha derivada de uma básica que sofreu cataclase (não muito intensa) e posteriores alteração hidrotermal.

Classe: Metamórfica

Rocha: Metabásica

Informações Complementares:

Petrógrafo:

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: .....

LOTE Nº: .....

Nº DE CAMPO: 2186-AA-R-743

Nº DE LABORATÓRIO: .....

Características Mesoscópicas

Rocha de acumulação fina, cor cinzenta escura, isotrópica com aureola de grão

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
Plagioclásio			
Biotita			
Quartzo			
Sericita			
Carbonato			
Clorita			
Opacos			
Apatita			

Observações:

Rocha de acumulação fina a média, de textura não foliada cataclástica.
Compõe-se essencialmente de cristais subedrais de plagioclásio, grandemente alterados para sericita, além de palhetas de biotita também bastante alteradas, para clorita e óxido de ferro. O quartzo ocorre em grãos intersticiais ou preenchendo veios que cortam a rocha. O carbonato é, assim como o quartzo, introduzido, em sua maior parte.
Esta parece tratar-se de uma rocha de caráter disrítico que sofreu alguma cataclase e posterior alteração hidrotermal.
Em partes da lâmina se observa que os grãos se acentuam, devido a esforços, com granulação mais fina.

Classe: Metamórfica

Rocha: Metabásica

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 77/2186180 LOTE Nº: 963 ISA

Nº DE CAMPO: 2186-LH-R-792 Nº DE LABORATÓRIO: HDB 493

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza escura, esverdeada, granulação média, textura isotrópica, composta essencialmente por anfíbios e plagioclásio.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
plagioclásio	59		
actinolita	25		
clorita	10		
biotita	3		
carbonato	2		
opacos	1		
apatita	tr		

Observações:

Rocha com textura blastoophítica, inequigranular, alterada. Transformação total do piroxênio em minerais secundários.
Plagioclásio - prismático, subédrico, xenomórfico, com geminação albita e albita-Carlsbad, extinção ondulante fraca a moderada, planos de geminação levemente encurvados, com alteração para carbonato; fraturas preenchidas por material clorítico.
Actinolita - ocorre sob a forma de cristais prismáticos subédricos, por vezes apresenta aspecto fibroso e ocorre sob a forma de agregados de cristais fibrosos com pleocroísmo variando de amarelo a verde claro azulado, com diminutas inclusões de opacos que impregnam os planos de clivagem; pode apresentar bordas de clorita e ser substituída por carbonato e clorita.

Classe: Metamórfica

Rocha: meta-gabro

Informações Complementares:

Petrógrafo: S. Bonal

ঠাকুরদা - ধনঞ্জয়দের বাড়ির পুরনো চাকর। ৫০বছর
আগে এসেছিল। বাড়ির সব খবর রাখে।

(১) প্রশ্ন ঃ কুসুমের মা শরৎকালে কেন পুজো-
করতে পারেনি? উত্তর লিখো।

উত্তর ঃ কুসুমের মা শরৎকালে পুজো করতে পারেনি
কারণ তার বাবার শ্রাদ্ধ চলছিল। শ্রাদ্ধবাড়িতে পুজো
করা নিষিদ্ধ।

(২) কুসুমের বাবা শরৎকালে কী করেছিল? এর ফল
কী হয়েছিল - বিস্তারিত লেখো।

উত্তর ঃ কুসুমের বাবা শরৎকালে দুর্গাপুজো করেছিল।
পুজোর পর ৭দিন পর তার মৃত্যু হয়। পুজোর খরচ
জোগাতে গিয়ে তার বাবা ঋণগ্রস্ত হয়ে পড়েছিল।
ঋণের জন্য তার বাবা মারা যায়।

(৩) কুসুমের মা কেন বাড়ি ছেড়ে চলে যেতে চেয়েছিল?
উত্তর ঃ কুসুমের মা বাড়ি ছেড়ে চলে যেতে চেয়েছিল
কারণ তার বাবার শ্রাদ্ধ চলছিল। শ্রাদ্ধবাড়িতে
অশুভ কাজ করা নিষিদ্ধ। তাই সে বাড়ি ছেড়ে
চলে যেতে চেয়েছিল।

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 11/2486/80 LOTE Nº: 963/SA

Nº DE CAMPO: 2486-LH-R-794 Nº DE LABORATÓRIO: HDB 494

Características Macroscópicas

Rocha de coloração cinza escura, granulação média, com foliação orientação pronunciada, visivelmente porfirítica e fitada. Aparente disseminação de sulfetos.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
labradorita	45		
clinopiroxênio	25		
actinolita	22		
clorita	3		
opacos	2		
hornblenda	1		
carbonato	1		
epidoto	1		
apatita	tr		
titanita	tr		

Observações:

Rocha com textura granular hipidiomórfica, aproximadamente equidimensional, granulação média, com uma orientação preferencial dos máficos.

Plagioclásio - grandes cristais prismáticos subédricos, com geminação albita e albita-Carlsbad, extinção ondulante fraca; com igual dimensão sinal de alteração; ocorre formando agregados ou preenchendo interstícios entre os primeiros de piroxênio, aparecem 50% da fm = 54. labradorita.

Clinopiroxênio - cristais prismáticos, subédricos a anédricos, levemente zonados, pleocroismo fraco, inclusões de opacos e hidratação; com alteração para actinolita e clorita; forma aglomerados.

Actinolita - cristais prismáticos subédricos, com pleocroismo variando de amarelado a verde esmeralda, com inclusões de opacos; é secundária, ocorre

Classe: Ígneo

Rocha: gabro

Informações Complementares:

Petrógrafo: Sabaval

[illegible] da transformação dos piroxênios.
Actinolita - [illegible] de cor [illegible] -
sos, forma agregados, com inclusões de opa-
cos granulares, resultantes da transformação do piroxênio.
Opacos - granulares, anédricos, porém ocorrem as-
sociados a agregados de titanita granular amarronzada.
Hornblenda - marron avermelhada, anédrica, as-
sociada à actinolita.
Carbonato - granular, anédrico, forma agre-
gados associados à actinolita.
Epídoto - amarelo [illegible] claro, granular,
anédrico.
Apatita - prismática, subédrica.

A rocha está sob influência hidrotermal
evidenciado pela transformação do piroxênio
em actinolita.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 218b/119/80 LOTE Nº: 328138

Nº DE CAMPO: 218b-AH-R-312 Nº DE LABORATÓRIO: HDA 374

Características Mesoscópicas

Rocha básica apresentando aspecto gnáissico, composição essencialmente plagioclásio e hornblenda.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
plagioclásio	70		
clorita	16		
hornblenda	10		
opacos	3		
epidoto	1		

Observações:

Rocha com textura blastodiabásica, granulação média a grossa.
Plagioclásio - prismático, tipo lasca, subédrico, de cor amarelo-esverdeado, totalmente transformado em saussurita, com inclusões de opacos e cristais de epidoto.
Clorita - com pleocroísmo variando de verde claro a azul-esverdeado, com inclusões de opacos, ocorrendo sob a forma de palhetas e agregados de diminutas lamelas.
Hornblenda - cristais prismáticos subédricos a anédricos, com pleocroísmo variando de verde-azulado a castanho-avermelhado, com inclusões de epidoto e opacos; altera para clorita.
Opacos - ocorrem sob a forma de cristais prismáticos, subédricos a anédricos, com associação

Classe: Metamórfica

Rocha: meta - gabro

Informações Complementares:

Petrógrafo: Sbaral

ভিন্ন ও ইলেকট্রনিক পুস্তকাদিতে, অনুষ্ঠানের বে
ডিজাইনস্ট্রাকটর এবং স্থাপত্যে, দিবস বেখানে-
কিন বলেছেন এ বাঁধে.
বিশ্বটিন - বাংলার ঐতিহ্যকেন্দ্রিক আধুনিকতার ও
শতাব্দীতে, ঢাকাবাসের এর স্থাপত্যে.

যে অথবা স্থাপন সর্বোপরি প্রাচীনে প্রবৃত্তিগত বে
আসল পুরান, নারী কুলকলাকে, ঐতিহ্য অবলম্বন বে
-ন্তু চলে পরিবার, আধুনিকতার দিয়ে বিভা-
বিশ্ব বাসাবাড়ি ধারণ.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 2186/119180 LOTE Nº: 928/SA

Nº DE CAMPO: 2186-111-R-913 Nº DE LABORATÓRIO: HDA 375

Características Mesoscópicas

Rocha básica, de coloração cinza, saturada, granulação média, textura inequigranular, composta essencialmente por máficos e plagioclásio.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
plagioclásio	58		
clorita	20		
carbonato	7		
hornblenda	5		
tremolita	5		
talco	3		
epidoto	2		
apatita	tr		

Observações:

Rocha com granulação grossa, textura hipidiomórfica, quase totalmente transformada. Plagioclásio - cristais prismáticos, subédricos de cor amarelo-rosada, totalmente saussuritizados, feições preenchidas por material clorítico.
Clorita - bastante saturada, ocorre sob a forma de palhetas e lamelas, associadas aos agregados, formando bordas em torno de anfibólios, preenchendo feições e substituindo os máficos.
Carbonato - grandes, anédrico, fino, substitui a tremolita, forma agregados associados por clorita ou hornblenda.
Hornblenda - anédrica, com pleocroísmo verde-azul, contorna clorita e contorna quase totalmente, é secundária, resultado da transformação

Classe: metamórfica

Rocha: metabasito

Informações Complementares:

Petrógrafo: Samuel

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 2186/119/80 LOTE Nº: 920/SA

Nº DE CAMPO: 2186-1H-R-314 Nº DE LABORATÓRIO: HDA 316

Características Mesoscópicas

Rocha básica de coloração cinza escura, granulação grossa, textura ígnea, magnética, constituída essencialmente por máficos e plagioclásio.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
ortopiroxênio	32		
labradorita	25		
talco	25		
clinopiroxênio	5		
opacos	5		
hornblenda	5		
tremolita	2		
flogopita	1		
apatita	1		

Observações:

Rocha com granulação média a grossa, textura hipidiomórfica.
Ortopiroxênio - do tipo hipersteniano, prismático, subédrico, com pleocroismo fraco, mas distinto variando de avermelhado a rósea, aparência fortemente fibrosa, inclusões de opacos, está sofrendo uralitização e transformação para talco, pois apresenta bordas de clorita ou de tremolita ou de hornblenda.
Plagioclásio - cristais prismáticos subédricos, com geminação albita - Carlsbad, extinção ondulante fraca, incipiente alteração para sericita, feitas pseudomorfoses por material clorítico, apresenta tons de An = 56 - labradorita.
Talco - finamente granulado, chega a substituir totalmente o mineral máfico original, esmagando texturalmente a fase o →

Classe: Ígnea

Rocha: norito

Informações Complementares:

Petrógrafo: S. Samuel

iginal, com inclusões de opacos e bordas de anfibólio.
Clinopiroxênio - incolor, prismático, subédrico, com inclusões de opacos, altera para hornblenda.
Opacos - ocorrem sob a forma de cristais prismáticos subédricos a anédricos, formando agregados ou finamente granulados, liberados durante a transformação dos máficos, apresenta bordas de hornblenda.
Hornblenda - anédrica, com pleocroísmo variando de castanho claro a castanho avermelhado, é secundária, resulta da transformação dos piroxênios.
Hematita - avermelhada, ocorre como delgadas bordas em torno dos máficos.
Flogopita - palhetas subédricas, com pleocroísmo variando de quase incolor a castanho avermelhado.
Apatita - raros cristais prismáticos subédricos.

Rocha básica, de composição gabroica, que está sofrendo metamorfismo de baixo grau, causando parcial transformação dos máficos em talco, sericita e hornblenda.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 2186/119/80 LOTE Nº: 928 ISA

Nº DE CAMPO: 2186-LH-R-915 Nº DE LABORATÓRIO: HDA 377

Características Mesoscópicas

Rocha básica de coloração cinza escura, gra-
nulação grossa, isotópica, constituída ma-
ciamente por máficos e feldspato.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
labradorita	49		
olivina	25		
piroxênio	15		
anfibólio	6		
hornblenda	2		
opacos	2		
flogopita	1		

Observações:

Rocha com granulação média a grossa, tex-
tura granoblástica e elástica.
Plagioclásio - prismático, xenomorfo, subédrico
com geminação albita e albita - Carlsbad, ex-
tinção ondulante fraca, pode apresentar plano
de geminação levemente encurvados, altera pa-
ra sericita e carbonato, pode apresentar fen-
das radiadas, provocadas durante a cristali-
zação da olivina adjacentes; apresenta tex-
tura An = 54 - labradorita.
Olivina - anédrica a subédrica, de formas ar-
redondadas parcialmente substituída ao longo
das fraturas com liberação de ácido de
ferro goethita, apresenta bordas de reação de
piroxênio ou de hornblenda formadas pela
reação com os feldspatos adjacentes.
Piroxênio - ocorre sob a forma de cristais bris-

Classe: Ígnea

Rocha: Troctolito

Informações Complementares:

Petrógrafo: S. Brasil

মন্ত্রিসভার স্বাস্থ্যমন্ত্রীসহ ২ হাসপাতাল কর্মকর্তা বদলি - পূর্ণ তালিকা এবং বিস্তারিত বিবরণ। স্বাস্থ্যসচিব ড. আবুল কালাম আজাদের স্বাক্ষরিত পৃথক দুটি প্রজ্ঞাপনে এ বদলির তথ্য জানানো হয়। বদলি হওয়া কর্মকর্তাদের মধ্যে রয়েছেন স্বাস্থ্য অধিদপ্তরের একজন অতিরিক্ত মহাপরিচালক এবং একজন উপপরিচালক।

প্রজ্ঞাপনে বলা হয়, অতিরিক্ত মহাপরিচালক (প্রশাসন) ডা. মোহাম্মদ রেজাউল করিম খন্দকারকে তাঁর বর্তমান পদে বহাল রেখে অতিরিক্ত দায়িত্ব হিসেবে স্বাস্থ্য শিক্ষা ও তথ্য অধিদপ্তরের মহাপরিচালক পদে নিযুক্ত করা হয়েছে। একই প্রজ্ঞাপনে উপপরিচালক (প্রশাসন) ডা. নুসরাত জাহান চৌধুরীকে একই পদে বহাল রেখে অতিরিক্ত দায়িত্ব হিসেবে স্বাস্থ্য শিক্ষা ও তথ্য অধিদপ্তরের উপপরিচালক পদে নিযুক্ত করা হয়েছে।

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 2186/113180 LOTE Nº: 922/SA

Nº DE CAMPO: 2186-LH-R-316 Nº DE LABORATÓRIO: HDA 378

Características Macroscópicas

Rocha básica, de coloração cinza escura, apresentando aspecto ígneo, porfirítico, com phenocristais de plagioclásios e hidrotalcita; magnetita; e, aparente dissociação de sulfeto.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
labradorita	43		
augita	25		
olivina	20		
opacos	5		
piroxênio	4		
hornblenda	2		
flogopita	1		

Observações:

Rocha com granulação média a grossa, textura hipidiomórfica.
Plagioclásio - prismático, tabular, subédrico, com geminação albita e albita-carlsbad, menos frequente albita-periclina, apresenta uma fina zonação acentuada para a mesmoada, planos de geminação levemente arcuados, alteração para sericita e carbonato; pode apresentar fendas cerradas preenchidas pela mesma, quando em contato com a olivina. Apresenta tons de An = 56 - labradorita.
Olivina - subédrica a anédrica, com forma corroída, parcialmente convertida em serpentina, principalmente ao longo das fraturas, com liberação de óxido de ferro agregado, que se deposita ao longo das fraturas.
Augita apresenta zonas de maclação, ocasionalmente

→

Classe: Ígnea

Rocha: Traquito

Informações Complementares:

Petrógrafo: S. Bonnal

envolvida envolvida por bordas de hornblenda ou de piroxênio, formadas pela reação com os feldspatos adjacentes.
O quartzo - ocorre sob a forma de cristais prismáticos subédricos, finamente geminados e como filmes; pode apresentar bordas de hornblenda ou de flogopita ou ainda envolver a olivina.
Piroxênio - anédrico, levemente amarronzado, ocorre como bordas em torno da olivina.
Hornblenda - anédrica, com pleocroísmo variando de amarelo palha a castanho avermelhado, é secundária, ocorre como bordas em torno da olivina.
Flogopita - palhetas subédricas, com pleocroísmo variando de quase incolor a castanho avermelhado, ocorre envolvendo opacos.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 126-24-R-944

Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Rocha medianamente granulada, de cor cinzenta, constituída essencialmente de feldspato e máficos.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
Plagioclásio			
Hornblenda actinolita			
Carbonato			
Clorita			
Opacos			
Sericita			
Quartzo			

Observações:

Rocha medianamente granulada, podendo-se ainda observar traços de textura subofítica.
Plagioclásio - cristais subédricos, fortemente alterados para sericita e carbonato.
Hornblenda actinolita - cristais de cor verde clara por vezes aciculares, dispersos, provavelmente de cristais pré-existentes de piroxênio.
Carbonato - ocorre em grande quantidade, introduzido na rocha; geralmente preenchendo espaços.
Clorita - palhetas de cor verde, parecendo serem derivadas de biotita.
Quartzo - cristais anedrais, intersticiais; introduzido na rocha.
Esta deve ser uma rocha derivada de uma de caráter gabróico, através de alteração hidrotermal.

Classe: Metamórfica

Rocha: Metagabro (?)

Informações Complementares:

Petrógrafo:

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: .....

LOTE Nº: 943/GA

Nº DE CAMPO: 2186-MG-R-743

Nº DE LABORATÓRIO: IDA 764

Características Mesoscópicas

Rocha fina, granulada, de cor cinza escura

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
Plagioclásio			
Clinopiroxênio			
Biotita			
Opacos			
Apatita			
Carbonato			
Sausserita			
Tremolita-actinolita			

Observações:

Rocha de granulação fina, de textura foliada, um tanto cataclástica.

Plagioclásio - ocorre em pequenas ripsinas acanifadas subparalelamente, o que confere foliação à rocha; está bastante sausseritizado.

Clinopiroxênio - subhedral de cor verde clara; está, em parte, substituído pela biotita, principalmente ao longo das bordas dos grãos; localmente mostra-se alterado para tremolita-actinolita e carbonato.

Biotita - palhetas de cor marrom avermelhada, por vezes com inclusões de agulhas escuras (rutilo?); parcialmente alterada para óxido de ferro.

Opacos - pequenos grãos dispersos na rocha.

Apatita - ocorre como grãos interstícios.

Trata-se, possivelmente, de uma rocha básica que sofreu alteração hidrotermal.

Classe

Metamórfica

Rocha

Metabasalto

Informações Complementares

Petrógrafo

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 02/2186/80 LOTE Nº: 124/3A

Nº DE CAMPO: 2186-MG-R-136 Nº DE LABORATÓRIO: HCU 151

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza esverdeada, granulação média, textura lepidoblástica, composta essencialmente de máficos e feldspato

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
anfibólio	45		
piroxênio	22		
albita	20		
carbonato	6		
clorita	5		
opacos	2		
talco	5		

Observações:

Rocha com textura lepidoblástica, granulação média, composta basicamente por anfibólio, piroxênio, subédrico, com geminação albita, albita-carlsbad e raros lamelas albita-periclino; como acessórios ocorrem lamelas de geminação duplas muito amassadas; pode ocorrer alguns grãos de titanita e opacos associados a carbonato; textura de flow 44 - anfibólio, piroxênio - lepidoblástico, subédrico, com indícios de deformação, deposição de sílica de forma amorfa ao longo dos planos de clivagem; parcialmente substituído em anfibólio, clorita e carbonato; presença de talco grosso.

Anfibólio ocorre sob a forma de cristais prismáticos subédricos, agregados de cristais fibrosos, pode ocorrer envolvido por clorita e substituído por clorita, carbonato e talco.

Classe: Metamórfica

Rocha: meta - gabro

Informações Complementares:

Petrógrafo: SBarnsi

C

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 02/2186/80 LOTE Nº: 7841SA

Nº DE CAMPO: 2186MG-R-137 Nº DE LABORATÓRIO: HEU 182

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza esbranquiçada, granulação grosseira, isotrópica, constituída por plagioclásio e máficos.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
labradorita	54		
piroxênio	20		
clorita	15		
tremolita	5		
hornblenda	3		
carbonato	2		
opacos	1		
apatita	tr		

Observações:

Rocha com granulação grossa, textura hipidiomórfica.

Plagioclásio - prismático, subédrico, com geminação albita, albita/carlsbad e raros/raríssimos albita/periclina, de aparência cominuída devido alteração para mineral de argila, mica, epidoto e carbonato; pode apresentar bordas de granulação levemente arredondadas, com extinção ondulante para, apresenta tons de An = 31 - labradorita.

Piroxênio - prismático, subédrico, com pleocroismo para verde variando de amarelado a amarelado, com avançada alteração para cloritas, tremolita e hornblenda principalmente, além de carbonato com liberação de óxido de ferro e opacos.

Cloritas - aquelas pertitas e hornblendas com pleocroismo variando de amarelado a verde claro, aparecem agrupadas associadas com antig

Classe: Ígnea

Rocha: gabro

Informações Complementares:

Petrógrafo: Sbaral

১) প্রথম স্থাপন সংগ্রামের ৯ বছর পরে নবাবের
সঙ্গে সন্ধিপত্রের শর্তে ইংরেজরা বাধ্য হয়।
৩) প্রথম যেসব স্বাধীন পত্র-পত্রিকা, বাংলাভাষায়
প্রকাশ করেন তাঁদের মধ্যে গঙ্গাকিশোর ভট্টাচার্য
দ্বিতীয়।

Diretoria de Operações -- LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 02/2186/80 LOTE Nº: 184/SA

Nº DE CAMPO: 2186-MG-R-338 Nº DE LABORATÓRIO: HCU 183

Características Macroscópicas

Rocha de coloração cinza-esverdeada, granulação média, textura hipidiomórfica, constituída por minerais claros e escuros.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
labradorita	35		
diopsídio	35		
antofilita	15		
piroxênio	7		
opacos	4		
biotita	2		
apatita	tr		

Observações:

Rocha com textura hipidiomórfica, granulação média, constituída essencialmente de diopsídio e plagioclásio.
Plagioclásio ocorre sob a forma de ripas subédricas, com geminação albita e albita-carlsbad, apresentando levemente amarelado devido alteração para saussurita, extinção ondulante, apresentando faces de fratura. Diopsídio - incolor, subédrico a anédrico, de formas arredondadas, pode apresentar cores de dissolução, constituído por piroxênio. Alterna para antofilita com bordas de óxido de ferro. Inclusões gerando, que é depositado ao longo das fraturas e planos de clivagem. Em alguns cristais a substituição foi total. Piroxênio - incolor, subédrico, mais magnético, ocorre como bordas de reação no diopsídio.

Classe: Ígnea

Rocha: Diopsídio gabro (Norito)

Informações Complementares:

Petrógrafo: S. Bernal

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº: 343 158

Nº DE CAMPO: 2186-MG-R-744

Nº DE LABORATÓRIO: HBA 765

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza escura, equigranular, aparência isotrópica, compacta, constituída essencialmente por anfibólios e feldspatos.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
labradorita	50		
diopsídio	33		
hiperstênio	7		
opacos	3		
hipersênio	3		
hornblenda	3		
biotita	1		
calcopirita	1		
talco	1		

Observações:

Rocha inequigranular, textura hipidiomorfica, como esta ação de alteração, constituída essencialmente por labradorita e diopsídio. Plagioclásio - cristais prismáticos, idiomorfos, subédricos, com agricomação albita - Carlsbad, flexura por esforço, extinção ondulante, geminação Carlsbad, geminação lamelar ausente, geminação Carlsbad de Ala-53-labradorita.
Diopsídio - anhedral, com bordas onduladas, por fraturas curvas irregulares, altera para anfibólio nas bordas e ao longo das fraturas. Anfibólios também são distinguidos por ação de corrosão que são formados com a hiperstênio, hornblenda e alteração do diopsídio. Apresenta bordas quebradiças de actinolita-tremolita e hornblenda (?).
Opacos - de tipo hipersênio, anédricos, com aspecto alongado, mas distinto, deixando ver [illegible]

Classe: Ígnea

Rocha: Anfibolito

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

ঘটনাটা সত্যি। বেশ্যাবাড়ি। ধানমন্ডির বাসায় বসে একজন ভদ্রলোক। তাঁর স্ত্রী ও একজন উপদেষ্টা। ভদ্রলোক ও উপদেষ্টা একই বাসায় থাকেন। স্ত্রী থাকেন অন্যত্র। ভদ্রলোক ও উপদেষ্টা বেশ্যাবাড়ি যাওয়ার জন্য তৈরি হচ্ছেন। উপদেষ্টা বলছেন, 'স্যার, আপনার কাছে কিছু টাকা হবে? আমার কাছে কিছু নেই।' ভদ্রলোক বলছেন, 'আমার কাছে টাকা নেই। আমার স্ত্রী নিয়ে গেছেন। উপদেষ্টা বলছেন, 'স্যার, আপনার স্ত্রী তো বেশ্যাবাড়ি যাবেন না।'

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 017/2186/79 LOTE Nº: 476/SA

Nº DE CAMPO: 2186-NT.R-04 Nº DE LABORATÓRIO: HCJ 967

Características Macroscópicas

Rocha de cor verde escura, microgranular, medianamente granulada.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
Clinopiroxênio			
Hornblenda			
Plagioclásio			
Opacos			
Epidoto			
Sericita			
Tremolita-actinolita			

Observações:

Rocha medianamente granulada, de textura lepidioblástica granular.

Clinopiroxênio - cristais subedrais, de cor clara, geralmente impregnados de material pulverulento, especialmente ao longo dos clivagens e fraturas. Mostra-se localmente substituído por hornblenda e às vezes, alterado para tremolita-actinolita. É o mineral predominante da rocha.

Hornblenda - pequenos grãos de cor verde acastanhada, geralmente substituindo o piroxênio.

Plagioclásio - são observados uns poucos grãos, concentrados em determinada parte da lâmina; pode ser de origem secundária.

Opacos - alguns pequenos grãos dispersos na lâmina.

A rocha está cortada por pequenos veios, preenchidos por epidoto, sendo este o mineral predominante. (VIRO

Classe: Ígnea

Rocha: Clinopiroxenito

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

ter sido, em sua total quantidade presente na droga, introduzido, possivelmente, devido a ação hidrossexual que afetou a mesma.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº: 445

Nº DE CAMPO: 2126-NT-R-05

Nº DE LABORATÓRIO: HC 323

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração verde escura, granulação média, aspecto maciço, sem evidências de foliação, apresentando lineações e xistosidade.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
anfibólio	57		
tremolita	20		
clorita	15		
hornblenda	2		
algarvia	2		
epidoto	2		
carbonato	1		
biotita	1		
titanita	tr		

Observações:

Rocha com textura granoblástica, equigranular, aspecto maciço, apresentando lineação. Ocorre sob a forma de cristais prismáticos, tabulares, euédricos a subédricos, inequigranulares, com geminação lamelar, agrupados do tipo clínita e clinita/cumulos, mais raramente clinita/prismática; alguns cristais ondulantes cobrindo planos de geminação, lineações evidenciados por material opaco, estirados, carbonato e epidoto, apresentando tons de fg = 3º - anfibólio. Tremolita - ocorre sob a forma de cristais prismáticos subédricos e fibrosos, de comportamento ondulante, provavelmente resultante da completa substituição do piroxênio. Apresenta bordas quelifíticas - tremolita associadas por uma banda de clorita ou hornblenda ou tremolita fibrosa - dividida por ainda banda delgada de clorita e tr-

Classe: Metamórfica

Rocha: metaultrabasito

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

mítica. Pode alterar para carbonato.
lita - de cor levemente esverdeada, sob forma
de pequenas lamelas formando agregados; com
a interferência anômala, ocorre envolvendo a
[illegible] ou associada a ela.
Hornblenda - ocorre sob a forma de cristais prismá-
ticos subédricos a anédricos, mas em geral corroí-
dos em torno da [illegible]; pleocroísmo castanho
amarelado a castanho avermelhado.
Opacos - cristais prismáticos subédricos a anédri-
cos; apresentam-se anédricos e finamente dissemi-
nados; podem apresentar bordas de oxidação avermelhadas.
Epídoto - cristais prismáticos subédricos a anédricos.
Carbonato - granular, incolor, preenchendo fra-
turas, [illegible] da transformação do
plagioclásio e anfibólio.
Biotita - raros cristais anédricos, de cor marrom.
Titanita - raros grãos anédricos.

Rocha de composição gabróica, que sofreu intenso
metamorfismo evidenciado pela transformação
do piroxênio em uralita [illegible] e hornblenda;
e saussuritização do plagioclásio.
A rocha posteriormente sofreu cataclase, eviden-
ciada pela deformação dos planos de gemina-
ção e extinção ondulante do plagioclásio.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: .....

LOTE Nº: 472

Nº DE CAMPO: 2181-NT-2-ab

Nº DE LABORATÓRIO: HG 374

Características Macroscópicas

Rocha de coloração esverdeada, granulação média, textura isotrópica e composição essencialmente de piroxênio e anfibólio

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
labradorita	70		
clinopiroxênio	24		
opacos	1		
apatita	1		
epidoto	4		
biotita	Tr.		

Observações:

Rocha com textura granoblástica, que sofreu alteração grossa a muito grossa. Plagioclásio - cerca 70% e parte da granulação, são subédricos, não equidimensionais, com geminação bem marcada, grossa, seguindo a albita, e também albita/carlsbad, apresentando inclusões de epidoto que é produto da sua alteração, e/ou também para carbonato, apresentando sericitização. Clinopiroxênio - cristais subédricos, de cor amarelo-esverdeado, com extinção ondulante, rodeado por anfibólio, tem aparência fibrosa, mas é provavelmente fibroso, está estimado provavelmente para anfibólio tremolítico e marginados para epidoto, mais a carbonato. Opacos - cristais subédricos a anédricos, associados com epidoto e bordas de epidoto.

Classe: Ígnea | Metamórfica

Rocha: meta-gabro

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

بقلم صلاح الدين عزيز الدين عبد الله

(يتلخص في ثلاثة مبادئ هي الإيمان بالله والعمل الصالح والتواصي بالحق والتواصي بالصبر. فالإيمان بالله يعني الإقرار بوجود خالق واحد لا شريك له، والعمل الصالح يشمل كل ما ينفع الناس من أعمال الخير، والتواصي بالحق والصبر يعني التذكير بالمبادئ السليمة والثبات عليها في مواجهة الصعوبات.)

- تحقيق الأمن والاستقرار في المجتمع.
- تعزيز الثقة بين أفراد المجتمع.
- المساهمة في تنمية الاقتصاد عن طريق العمل والإنتاج.
- الحفاظ على القيم الأخلاقية والروحية.

(أ) تعلم كيف تكتب مبدأ من المبادئ الثلاثة: الإيمان بالله، العمل الصالح، التواصي بالحق والصبر.

(ب) اذكر ثلاثة أسباب تجعل هذه المبادئ ضرورية لحياة الناس.

(ج) اشرح كيف يساهم تطبيق هذه المبادئ في تحقيق الأمن والاستقرار في المجتمع.

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: _____ Lote nº: _____

Projeto: _____ Nº de Campo: 2186-NT-R-09 Nº de Lab. _____

Características Mesoscópicas

A rocha tem cor cinza esverdeado, granulação fanerítica fina, orienta-da. Reage com HCl 1:1 a frio.

Composição Mineralógica

Minerais		
Oligoclásio - sericita - moscovita		67%
Clorita		20%
Opaco		5%
Quartzo		4%
Biotita		3%
Apatita		1%

Minerais

NOTA: Não computou-se quartzo que preenche fratura e calcita, devido ao caráter secundário de ambos.

Observações:

TEXTURA: A textura é bastante orientada, com estrutura de fluxo textura lepidoblástica, com fraturas transversais a orientação principal preenchidas por quartzo; os fenoclastos variam de 0,15 a 0,45 mm, e na matriz os grãos medem de 0,01 a 0,06 mm. Os planos de deslizamento encontram-se impregnados de opaco.
Não estimou-se a percentagem dos fenoclastos devido à grande substituição por calcita.

MINERALOGIA:

Plagioclásio - é OLIGOCLÁSIO, ocorre anédrico, como fenoclasto e na matriz, em parte transformado em sericita (neoformada) que já encontra-se recristalizada em MOSCOVITA. Encontra-se substituído por calcita.

Clorita - ocorre em plaquetas orientadas, recristalizada, com pl

Classe: Metamórfica

Rocha: Milonito básico xistificado

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

MOD. 334

NE - 7530.021

Nº de campo: 2136-NT-R-09

CPRM

Cont. de observações:

croísmo castanho claro a verde, e planos de clivagem contorcidos.

Opaco - ocorre anédrico a subédrico, disperso ou associado a clorita, possivelmente MAGNETITA.

Quartzo - ocorre anédrico em forma de lentes dispostas paralelamente segundo a orientação preferencial, com extinção fortemente ondulante.

Micas - ocorrem em plaquetas orientadas MOSCOVITA e BIOTITA; esta com forte pleocroísmo castanho a castanho escuro, bastante impregnada de opaco.

Apatita - ocorre incolor em forma subédrica, com os grãos dispostos segundo a orientação principal e acastanhada como apatita carbonática.

Calcita - ocorre anédrica em grande quantidade (10%) sob a forma de substituição. Também preenche fraturas.

ORIGEM: A rocha é resultado de ambos: metamorfismo cataclástico, devido a presença de estrutura de fluxo e planos de deslizamento, e metamorfismo regional, devido a presença de minerais recristalizados como: moscovita, biotita e parte do quartzo, sobre rocha ígnea básica original.
Posterior ao metamorfismo houve uma fase de silicificação que originou o preenchimento de fraturas por quartzo, e uma fase de carbonatação devido a presença acentuada de calcita.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº: 472

Nº DE CAMPO: 2186-NT-R-11

Nº DE LABORATÓRIO: HC-7372

Características Mesoscópicas

Rocha básica, de coloração cinza-escura, média a grossa, com textura granoblástica

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
labradorita	50		
clinopiroxênio	42		
biotita	3		
opacos	2		
quartzo	2		
apatita	tr		

Observações:

Rocha com textura granoblástica, granulação média a grossa. Plagioclásio - ocorre sob forma de cristais prismáticos, tabulares, subédricos a anédricos, não equidimensionais, com geminação lamelar grossa segundo a lei albita e albita/Carlsbad, apresentam extinção ondulante, maclados e fortes, fraturas de geminação bem marcadas, sem inclusões. Alteração para sericita e epidoto, feições primárias por quartzo. Apresenta teor de An = 54. Labradorita. Clinopiroxênio - cristais prismáticos subédricos a anédricos, de coloração verde, com alteração para minerais fibrosos verdes/tremolita, ainda ocorre biotita e quartzo, com liberação de opacos granulares. Opacos ocorrem em sua maioria já parcialmente alterados a hidróxido de ferro associado a quartzo/biotita, prismática, com incipiente geração de sericita →

Classe: Ígnea/Metamórfica

Rocha: rocha-ígnea

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

ગામ ના પ્રશ્ન અંગે ગ્રામ પંચાયત ના ઠરાવ ની નકલ

ઠરાવ નંબર - ૧૦ ગામના પ્રશ્નો અંગે ગ્રામ પંચાયત ની
સંકલન - ગ્રામ પંચાયત ની મુલાકાત દરમ્યાન ગ્રામજનોએ આંગણવાડી, આંગણવાડી
કાર્યકર - આંગણવાડી કાર્યકર ગામ માં રહે છે અને
આંગણવાડી ચલાવે છે.

ઠરાવ - ગામ ના પ્રશ્નો અંગે ગ્રામ પંચાયત ની મુલાકાત દરમ્યાન આંગણવાડી કાર્યકર
ગામ માં રહે છે અને આંગણવાડી ચલાવે છે.

ઠરાવ કરવામાં આવે છે કે આંગણવાડી કાર્યકર ગામ માં રહે છે અને આંગણવાડી
ચલાવે છે.

સરપંચ - ગ્રામ પંચાયત

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 017/2186/79 LOTE Nº: 475/SA

Nº DE CAMPO: 2186-NT-R-12 Nº DE LABORATÓRIO: HCJ 984

Características Mesoscópicas

Rocha de granulação grosseira, com cinza-verde, de aspecto isotrópico, composta essencialmente de filossilicatos e quartzo.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
Plagioclásio - An± 52	65		
Tremolita-actinolita	26		
Clinopiroxênio			
Hornblenda			
Opacos	1		
Epidoto	TR		
Clorita	7		
Carbonato	1		
Mica branca	Tr		
Quartzo	Tr		

Observações:

Rocha de granulação grosseira, de textura lepidoblástica granular, algo cataclástica.
Plagioclásio - grandes lipas, geralmente exibindo fraturas e encurvamento das faixas de geminação; da baixa da labradorita, localmente alterado para sericita, carbonato e epidoto.
Tremolita-actinolita - incolor a verde claro, de aspecto fibroso; deve ser derivada do piroxênio e da hornblenda.
Clinopiroxênio - incolor, se mostra parcialmente substituído pela hornblenda.
Clorita - dispersa na rocha; parece ter sido derivada principalmente de biotita pré-existente, da qual estão poucos vestígios.
A rocha sofreu esforços que a cataclasaram, bem como alteração hidrotermal.

Classe: Anfibolito

Rocha: Piroxênio Gabro

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 017/2186/79 LOTE Nº: 473/SA

Nº DE CAMPO: 2186-NT-R-13 Nº DE LABORATÓRIO: HCJ 977

Características Mesoscópicas

Rocha de granulação grosseira, cor cinza escura, isotrópica, na qual são visíveis ripas de feldspato.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
Plagioclásio, An≈57	59		
Clinopiroxênio	38		
Ortopiroxênio			
Tremolita-actinolita			
Hornblenda	2		
Opacos	1		
Andesinito	Tr		
Cloritas			
Epidoto	Tr		

Observações:

Rocha de granulação grosseira, de textura subofítica.

Plagioclásio - ocorre em ripas bem desenvolvidas, tem composição An≈57 (labradorita); nota-se localmente alterado para sericita, epidoto e carbonato.

Clinopiroxênio - cristais subedrais, impregnados com grãos subarredondados, principalmente ao longo das clivagens e fraturas. Está localmente substituído pela hornblenda, e alterado para tremolita-actinolita.

Ortopiroxênio - subedral, ocorre subordinado ao clinopiroxênio; aparenta as bordas dos grãos substituídas por aquele, quiçá, às vezes, por hornblenda, que cede, na maioria das vezes, para tremolita-actinolita.

Opacos - grãos dispersos na lâmina

A rocha deve ter sofrido alguma alteração hidrotermal.

Classe

Gabro

Rocha

Piroxênio gabro

Informações Complementares

Petrógrafo

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº: 416

Nº DE CAMPO: R1286-NT-R-44

Nº DE LABORATÓRIO: Hey 959

Características Mesoscópicas

Rocha de textura ígnea, holocristalina, equigranular; constituída por cristais euhedrais a subhedrais de quartzo, feldspato e micas

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
quartzo	35		
oligoclásio			
muscovita + sericita	25		
biotita	15		
olivina	2		
apatita	1		
turmalina	Tr.		
carbonato	Tr.		

Observações:

Rocha com textura ígnea holocristalina, equigranular fina, apresenta alteração de biotitas, micas e quartzo-feldspáticos

Quartzo: granulação anhedral fina, não fraturado, com extinção ondulante moderada a forte; ocorre agregado com orientação dimensional, constituindo faixas alongadas e engrenadas; ocorrem envolvidos no plagioclásio, constituindo a mesostasia granoblástica

Plagioclásio: prismático e equant, granoblástico, geminação albita, albita/Carlsbad, extinção ondulante moderada, alterna para material sericítico, apresenta faixas de 0,0 - 2,5 - plagioclásio inclusão envolvido por material sericítico

Micas brancas: ocorrem sobre forma de palhetas hipidiomórficas, intercaladas com quartzo, alongadas. Biotita, ocorre inclusão de quartzo, alterada (sericita) por vezes também finamente equigranular (sericita) por

Classe

Metamórfica

Rocha

biotita - muscovita - sericita - plagioclásio - quartzo xisto

Informações Complementares

Petrógrafo

Samuel

mando agregados associados à biotita e muscovita e tufos micáceos dobrados. Presença de "cross-mica" de granulação grosseira cortam a foliação principal, são pós-tectônicas.
A muscovita apresenta deposição de óxido de ferro ao longo dos planos de clivagem, indicando que ela provavelmente resultou da alteração da biotita.
Biotita - pequenas palhetas hipidioblásticas, com pleocroísmo de castanho amarelado a marrom escuro orientados, associados e intercrescidos com a muscovita e clorita, que estão substituindo-a.
Opacos - cristais granulares xenoblásticos e prismáticos hipidioblásticos a idioblásticos, associados aos tufos micáceos.
Rutilo - cristais prismáticos hipidioblásticos, em geral como inclusões.
Turmalina - cristais prismáticos hipidioblásticos a idioblásticos com dicroísmo de pardo e verde escuro.

Rocha resultante do metamorfismo regional de grau médio de sedimentos pelíticos sob condições de fácies anfibolito médio. Sofreu [illegible] evidenciado pelas micas secundárias, [illegible] granulação e orientação [illegible].

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: .....

LOTE Nº: 416

Nº DE CAMPO: 2126-NT-R-18

Nº DE LABORATÓRIO: HCZ 390

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza escurecida, equigranular média, textura granoblástica, composta essencialmente de plagioclásio, anfibólio e minerais opacos.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
andesina	55		
actinolita	35		
clorita	7		
opacos	2		
apatita	<1		

Observações:

Rocha com textura granoblástica, granulação média a fina.
Plagioclásio - ocorre sob a forma de cristais prismáticos subédricos a anédricos e cristais equidimensionais, inequigranulares, com geminação albita e albita-Carlsbad, extinção ondulante moderada a forte, planos de geminação levemente encurvados, com alteração para sericita; apresenta An_{35}-andesina.
Actinolita - ocorre sob a forma de cristais prismáticos subédricos e agregados de cristais fibrosos, com pleocroismo variando de amarelado a verde esmaecido, com planos de clivagem preenchidos por óxido de ferro, associados, ocorrendo, com extinção ondulante moderada a forte, com inclusões de opacos, substituindo, rocha apresenta alteração para clorita.
Clorita - ocorre sob a forma de palhetas, com pleocroismo variando de amarelado a verde, associado →

Classe

Meta-máfica.

Rocha

meta-basito

Informações Complementares

Petrógrafo

Sbaral

ադամանդներ։ անհամեմատելի։

Դիտարկեք - ամենայն բնության ներդաշնակությունը և գեղեցկությունը։

Ամենայն - ամենայն բնության ներդաշնակությունը։

Ամենայն բնությունն ունի գեղեցիկ օրենքներ։ Բայց եթե մենք ինքներս մեզնից զատ ենք մնում, ապա մենք չենք կարող տեսնել այդ գեղեցկությունը։

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: _____ Lote nº: _____

Projeto: _____ Nº de Campo: 2136-NT-R-19 Nº de Lab. _____

Características Mesoscópicas

A rocha tem cor cinza escuro esverdeada, faneritica fina a média, bastante orientada, mostrando faixas de cor clara, paralelas à orientação principal.

Composição Mineralógica

Minerais	
Plagioclásio	43%
Tremolita	30%
Epidoto	20%
Dialágio	5%
Opaco	2%

Minerais

Observações:

TEXTURA: Está fortemente cataclasada, é inequigranular distinguido-se faixas de granulação mais fina (0,01 a 0,15 mm) sericitizadas, ou formadas por plagioclásio microquebrado ou ainda com textura poligonizada, intercaladas a faixa de epidoto ou este associado a piroxênio e anfibólio medindo desde 0,3 a 2,0 mm, predominando 0,6 mm. Aqui na proximidades das faixas ricas em sericita, os anfibólio de granulação menor, exibem encurvamento dos planos d clivagem. Observou-se rara textura blastodiabásica, através grãos subédricos de epidoto em padrão angular com o intersticio ocupado pelo piroxênio parcialmente cloritizado.

MINERALOGIA:

Plagioclásio - é LABRADORITA (An = 56%), ocorre com textura poligonizada como acima descrito ou com os bordos arredondados,

Classe: Metamórfica

Rocha: Metabasito cataclasado

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

MOD 334

NE - 7530.0211.2

Nº de campo: 2136-MT-A-19

CPRM

Cont. de observações:

com geminação albita, variando de 0,01 a 0,15 mm, parcialmente alterado em sericita e minerais de argila; ocorre também em grãos anédricos totalmente alterado ou totalmente transformado (?) em SERICITA, aqui como mineral neoformado; por vezes a sericita dispõe-se em padrão angular, como se fora microlitos alterados (textura blastodiabásica ?).

Tremolita - ocorre recristalizada, subédrica a anédrica, desde muito fina a fanerítica média, com fraco pleocroísmo incolor a esverdeado, fibrosa, com extinção $Z \wedge c = 20^{o}$. Apresenta inclusões criptocristalinas de opaco. Altera-se para clorita de cor amarela, com características de antigorita (WINCHELL e WINCHELL, 1951).

Epidoto - ocorre subédrico, chegando a atingir 0,95 mm, neste caso incluindo restos de plagioclásio alterado, indicando que ele formou-se a partir deste. Por vezes concentra-se em faixas, correspondendo àquelas de cor clara referidas na macroscopia.

Dialágio - de composição augita - diopsídica, ocorre anédrico, relíquia com os bordos microfraturados; inclui opaco e plagioclásio, com os planos de clivagem, partição e fraturas impregnados de óxido de ferro amorfo, imprimindo ao mineral uma cor amarelada secundária; altera-se em clorita.

Opaco - ocorre subédrico de granulação menor, ou em concentrações anédricas que chegam a atingir 1,5 mm, formadas provavelmente pela liberação de ferro dos minerais ferromagnesianos, durante a cataclase; possivelmente MAGNETITA parcialmente hematitizada.

ORIGEM: A rocha é produto de ambos: metamorfismo cataclástico, evidenciado pelas texturas de microquebramento e encurvamento de planos de clivagem, e regional de baixo grau, devido a presença de tremolita e epidoto recristalizados.
A rocha original foi ígnea básica, considerando-se a presença do piroxênio relíquia, textura blastodiabásica além da composição mineralógica encontrada, mais provavelmente um diabásio, vez que este tipo de rocha já foi encontrado na área.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: .....

LOTE Nº: .....

Nº DE CAMPO: R18b-NT-R-21

Nº DE LABORATÓRIO: HC-7925

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração verde, granulação média, textura granoblástica, composta essencialmente por minerais ferromagnesianos

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
tremolita	80		
epidoto	13		
actinolita	5		
titanita	2		
opacos	tr		
apatita	tr		

Observações:

Rocha com textura granoblástica, granulação média, constituída essencialmente por anfibólio tremolítico, sob a forma de cristais prismáticos e tabulares anhedrais, de coloração clara, uniformemente distribuídos; ocorrência de epidoto, que em geral está substituindo o anfibólio. Epidoto - ocorre sob a forma de cristais prismáticos e granulares anhedrais, limpidos, associados a cristais, como por interferência exótica "azul de Berlim".
Titanita - ocorre mesclada sob a forma de cristais hipidiomórficos, prismáticos, sob forma lenticular e cristais.
Actinolita - cristais prismáticos hipidiomórficos alongados, ocorrem preferencialmente junto de amostrados de classe essencialmente de quartzo e titanita.
Apatita - cristais prismáticos hipidiomórficos.

Classe: Metamórfica.

Rocha: epidoto - tremolita xisto silicificado.

Informações Complementares:

Petrógrafo: Sacramel

[illegible] ایک ایسے ایسے مسائل کے متعلق ہے جن کا تعلق ہمارے ملک کے ہر فرد سے ہے۔ اس لئے ہم سب کو مل کر ان مسائل کا حل تلاش کرنا ہوگا۔ اس کے لئے ہمیں ایک دوسرے کا احترام کرنا ہوگا۔ ہم اپنے معاشرے میں موجود تمام مذاہب کے لوگوں کو ساتھ لے کر چلنے کی کوشش کریں گے۔ [illegible]

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº: 476

Nº DE CAMPO: 2268-NT-R-32

Nº DE LABORATÓRIO: Hey 992

Características Macroscópicas

Rocha de coloração cinza escura, granulação fina, isotrópica, constituída essencialmente por minerais ferromagnesianos

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
clinozoisita	65		
tremolita	28		
opacos	5		
titanita	1		
carbonato	1		
apatita	tr		

Observações:

Rocha constituída granoblástica, granulação fina a média, com orientação preferencial.
Clinozoisita - grânulos, xenoblásticos, incolores, com cor de interferência anormal "azul de Prússia", envolvendo prováveis restos de plagioclásio.
Tremolita - cristais prismáticos, hipidioblásticos a xenoblásticos, com pleocroismo variando de incolor a levemente esverdeado, incluindo de apatita e carbonato, que são seus produtos de alteração.
Opacos - cristais granulares xenoblásticos, concentrados em titanita.
Carbonato - grânulos xenoblásticos, em parte associado à transformação do anfibólio.
Apatita - cristais prismáticos hipidioblásticos.
Rocha formada a partir da substituição hidrotermal do hidrogrossulária e análogos por epidoto.

Classe: Metamórfica

Rocha: Tremolita - clinozoisita calcossilicatada.

Informações Complementares:

Petrógrafo: Samuel

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: _____ Lote nº: _____

Projeto: _____ Nº de Campo: 2186-NT-R-26 Nº de Lab. _____

Características Mesoscópicas

A rocha tem cor cinza escuro quase preto, granulação afanítica a fanerítica fina.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Diopsídio Labradorita Hornblenda Opaco Epidoto Quartzo (primário) Esfeno Apatita	Nota: Os minerais estão listados em ordem decrescente, pois devido a granulação não foi possível estimar as percentagens.

Observações:

TEXTURA: A granulação varia de 0,02 a 0,45 mm, predominando 0,08 mm, embora hajam raros grãos medindo 0,75 mm, a textura é blastointergranular, vez que já se observa alguma recristalização. Aparecem fraturas preenchidas por quartzo ou por epidoto ou ainda impregnadas de óxido de ferro amorfo.

MINERALOGIA:

Augita - diopsídica - ocorre xenoblástica a subidioblástica, cor castanho pálido esverdeado; inclui opaco, e em parte encontra-se transformada em epidoto ou em hornblenda.

Plagioclásio - é LABRADORITA (An = 61 % ?), ocorre xenoblástico, com poucos grãos mostrando geminação albita.

Hornblenda - ocorre recristalizada, subidioblástica, com pleocroísmo X = castanho claro, Y = castanho esverdeado e Z = verde;

Classe: Metamórfica

Rocha: Metadiabásio

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

NOD 334

NE - 7530.0211.2082

Nº de campo: 2136-ET-R-26

CPRM

Cont. de observações:

é poiquiloblástica, incluindo opaco e mostra alguma substituição por CALCITA.

Opaco - ocorre subidioblástico a xenoblástico de forma intergranular ou incluso; possivelmente MAGNETITA e em menor quantida de ILMENITA.

Epidoto - ocorre xenoblástico, formado principalmente a partir do plagioclásio e em condições subordinadas a partir do piroxênio.

Quartzo - ocorre anédrico ou preenchendo fratura, ou em quantidade insignificante intersticialmente, ou ainda intergranular sob a forma de substituição, com extinção levemente ondulante.

Esfeno - ocorre xenoblástico de forma dispersa.

Apatita - ocorre subidioblástica a xenoblástica de forma dispersa.

Calcita - ocorre intergranular sob a forma de substituição.

ORIGEM: A composição mineralógica e a textura indicam ser a rocha um diabásio que sofreu metamorfismo de baixo grau, vez que manteve a textura intergranular típica de rocha básica.

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: _____ Lote nº: _____

Projeto: _____ Nº de Campo: 2185-HT-R-27 Nº de Lab. _____

Características Mesoscópicas

A rocha tem cor cinza escuro esverdeada, granulação afanítica a fanerítica muito fina, com orientação incipiente.

Composição Mineralógica

Minerais		Minerais
Anfibólios	50%	
Andesina	40%	
Opaco	8%	
Epidoto / Biotita	2%	

Observações:

TEXTURA: A granulação predominante varia de 0,03 a 0,3 mm, embora existam grãos com até 0,95 mm, encontra-se bastante orientada, mostra várias fraturas ou impregnadas de óxido de ferro amorfo ou preenchidas por quartzo secundário. Próximo aos planos de fraturas os anfibólios encontram-se mais alongados. Não observou-se outras evidências de cataclase.

MINERALOGIA:

Plagioclásio - é ANDESINA (An = 47%), ocorre xenoblástico a subidioblástico, com geminação albita, mais raramente periclina, com poucos grãos não geminados.

Anfibólios - ocorrem hornblenda e tremolita, xenoblásticas a subidioblásticas, aquela com pleocroísmo X = castanho, Y = castanho esverdeado e Z = verde escuro e esta com X = acastanhado, Y = castanho claro esverdeado e Z = verde. A

Classe: Metamórfica

Rocha: Metabasito

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

MOD. 334

NE – 7530.0211.2003

Nº de campo: 2135-NT-R-27

CPRM

Cont. de observações:

tremolita está transformando-se em hornblenda.

Opaco - ocorre subidioblástico e xenoblástico, incluso na hornblenda ou no plagioclásio ou ainda intergranular; possivelmente MAGNETITA.

Epidoto - ocorre subidioblástico a xenoblástico associado aos anfibólios.

Biotita - ocorre em plaquetas, com pleocroismo castanho claro a castanho, associada a hornblenda.

ORIGEM: A semelhança macroscópica entre esta rocha e a NT-R-26 é muito grande; dados de campo informam terem sido coletadas na mesma área (Fazenda Alto Bonito), como níveis mais resistentes entre rocha anfibolítica muito cizalhada.
A NT-R-26 foi considerada um metadiabásio, entretanto nesta o metamorfismo que foi regional e de médio grau modificou sua mineralogia e sua textura não permitindo desta forma nomenclatura idêntica.
A composição mineralógica encontrada e a granulação muito fina, sem que esta tenha sido gerada por cataclase, indicam ter sido a rocha original o diabásio (NT-R-26), daí o nome metabasito.

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 145/SA/79 Lote nº: 509/SA

Projeto: Caminde cc.2186.610 Nº de Campo: MT-R-43A Nº de Lab. HCL-173

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, irregular, de cor cinza, formada de largos cristais tabulares de feldspato, aparecendo entre eles agregados irregulares de anfibólio e de carbonato. Localmente tem-se concentração de mineral metálico dourado.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Andesina	Apatita
Tremolita-actinolita	zircão.
Carbonato	
Clorita	
Turmalina	
Epidoto-zoizita	
Sericita	
Biotita	
Opacos	

Observações

Rocha heterogênea, com distribuição irregular dos componentes, tendo-se largos cristais tabulares, até mesmo pegmatóides de andesina geminada segundo a lei da albita, em grande parte fraturados e alterados em massas de sericita e carbonato, ocorrendo entre eles agregados irregulares de tremolita-actinolita, aparecendo junto feixes de palhetas incolores de clorita ou ainda carbonato, sendo que este último forma aglomerados isolados podendo aparecer junto cristais prismáticos de turmalina verde. Em proporções acessórias temos palhetas avermelhadas de biotita, grãos opacos, cristais hexagonais de apatita incolor e cristais euédricos de zircão.

Trata-se de uma rocha irregular, com distribuição heterogênea dos componentes, que acham-se fraturados e dispersos caoticamente, de composição diorítica, alterada, constituindo uma brecha diorítica.

Classe

–

Rocha

Brecha diorítica

Informações Complementares

–

Petrógrafo

JANE DA SILVA ARAUJO

MOD. 334

RE - 3330.210.2031

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: .....

LOTE Nº: 473

Nº DE CAMPO: 2156 - NT - R - 23

Nº DE LABORATÓRIO: HCy 979

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza-esverdeada, grão médio, textura [illegible] composta essencialmente de [illegible] e subordinados.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
quartzo	40		
feldspato			
carbonato	32		
biotita	10		
epidoto	8		
muscovita	6		
clorita	2		
tremolita	1		
opacos	tr		
titanita	tr		

Observações:

Rocha com textura granoblástica, granulação fina a média, composta essencialmente de carbonato, quartzo e plagioclásio, e subordinadamente por tremolita e minerais de carbonato.

Quartzo - granoblástico, com extinção ondulante, por vezes, elongados, com orientação dimensional, granulação fina. Ocorre também em granulação média, formando bandas, com contornos suturados, sendo subordinado muito pelas outras.

Carbonato - ocorre sob a forma de microfaixas elongadas, orientadas, com eventuais maclas, mas geralmente ocorrem como cristais maiores, com inclusões de quartzo, minerais opacos e epidoto.

Biotita - [illegible] →

Classe

Metamórfica

Rocha

[illegible]

Informações Complementares

Petrógrafo

[illegible]

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: .....

LOTE Nº: 1116

Nº DE CAMPO: 219b-NT-R-30

Nº DE LABORATÓRIO: 1129995

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza escura esverdeada, fácies [illegible] e [illegible]

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
hornblenda	43		
plagioclásio	18		
quartzo	15		
carbonato	10		
clinozoisita	6		
opacos	5		
epidoto	2		
clorita	<1		
sericita (?)	1		

Observações:

Rocha com textura granoblástica, equigranular, fácies [illegible] e [illegible] constituída anfibólio, plagioclásio, quartzo e carbonato. Hornblenda ocorre sob forma de cristais prismáticos, geralmente alongados e maclados, com extinção inclinada e pleocroísmo variando de verde claro a verde azulado. Ocorrem inclusões de quartzo e opacos, principalmente nas bordas dos cristais, formando bordas de carbonato. Plagioclásio ocorre sob forma de cristais equidimensionais, de aspecto turbido, parcialmente substituídos por carbonato, associados ao quartzo, de granulação fina, formando a segregação granoblástica. Quartzo ocorre também granoblástico, fino, associado ao plagioclásio, com extinção ondulante. Ocorrem [illegible]

Classe: Metamórfica

Rocha: anfibolito

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

mam. Muitos associados ao carbonato. Apresentam extinção ondulante forte e maclados, contatos do tipo engrenado, formam cristais alongados, orientados.

Hornblenda - ocorre sob a forma de cristais xenoblásticos, alongados, orientados, com planos de clivagem deformados, granulados nas bordas. Formam também agregados de material finamente granulado que definem leitos.

Clinozoisita - cristais prismáticos xenoblásticos e agregados de grãos xenoblásticos, com cor de interferência anômala "azul de Berlim".

Opacos - cristais prismáticos idioblásticos e hipidioblásticos de hábito quadrático e granulares xenoblásticos, formam cordões orientados ou ocorrem disseminados, em geral associados ao anfibólio.

Apatita - ocorre sob a forma de grandes cristais prismáticos e agregados xenoblásticos pequenos.

Clorita - palhetas hipidioblásticas, de cor verde, orientadas, cor de interferência anômala "azul de Berlim", associada à hornblenda, provavelmente resultante da transformação da biotita.

Granada (?) - raros cristais de cor amarelo alaranjado, xenoblásticos.

Provavelmente trata-se de uma rocha de origem sedimentar a partir de calcário ou dolomito impuros, como sugerem as evidências:

- alta percentagem de quartzo, carbonato e opacos;
- ausência da associação mineral titanita/magnetita;
- bandas ricas em quartzo.

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO ....

LOTE Nº: 479

Nº DE CAMPO: 2186-NT-R-31

Nº DE LABORATÓRIO: HGK 007

Características Macroscópicas

Rocha de coloração cinza esverdeada, granulação [illegible] grossa a muito grossa, [illegible] [illegible] [illegible]

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
plagioclásio	47		
tremolita	40		
carbonato	5		
albita	4		
titanita	2		
opacos	1		
epidoto	1		

Observações:

Rocha com textura granoblástica [illegible] [illegible] granulação grossa a muito grossa.

Plagioclásio ocorre sob a forma de grandes cristais [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible]

Tremolita [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Classe

Metamórfica

Rocha

[illegible]

Informações Complementares

Petrógrafo

[illegible]

[illegible] de forma [illegible]
[illegible] bordas de albita e está sendo substituído
por carbonato. Os cristais ocorrem encurvados, alter-
ados, com extinção ondulante moderada a forte, e fra-
turados. O anfibólio é secundário, resultado da trans-
formação do piroxênio, onde em certos casos a cli-
nopiroxênio ainda está preservado.
Biotita - de cor verde, ocorre sob a forma de pequenas
lamelas, constituindo agregados que ocorrem como
bordas em torno do anfibólio e [illegible].
Carbonato - granular, anédrico, secundário, em parte
resulta da transformação do plagioclásio e em
parte da transformação do anfibólio; forma a-
gregados e preenche fraturas.
Opacos - cristais granulares anédricos, alongados,
com bordas de titanita.

Titanita - amarronzada, granular, anédrica, como bor-
das e intercrescida com os opacos.
Epidoto - cristais prismáticos e granulares anédricos,
incolores a levemente amarelados.

Rocha de composição gabróica que sofreu metamor-
fismo, evidenciado pela transformação do
piroxênio em anfibólio, carbonato e clorita.
A rocha sofreu esforços muito forte (dinamo-me-
tamorfismo), evidenciado pela granulação, particu-
larmente marginal de todos os minerais, encurva-
mento de cristais e extinção ondulante generalizada.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: .....

LOTE Nº: 1119

Nº DE CAMPO: RJSU-NT-8-350

Nº DE LABORATÓRIO: [illegible]003

Características Mesoscópicas

Rocha de textura granoblástica, equigranular média, com cristais subhedrais, [illegible] sendo de coloração esverdeada.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
Tremolita	65		
Quartzo	25		
Opacos	7		
Hornblenda	3		

Observações:

Rocha com textura granoblástica, equigranular fina a média.
Tremolita - ocorre sob forma de cristais prismáticos, com hábito idiomórfico a subhedral, alongados, sem orientação, com inclusões de opacos granulares.
Quartzo - ocorre como grãos xenomórficos, bem recristalizados, ocupando os espaços intersticiais da tremolita, apresentando extinção ondulante moderada.
Opacos - cristais prismáticos hipidiomórficos a equigranulares xenomórficos, disseminados por toda a rocha.
Hornblenda - cristais prismáticos hipidiomórficos, com pleocroismo variando da cor esverdeada para verde escuro. Rocha coesa, bem cristalizada, sem inclusões diversas.

Classe

Metamórfica

Rocha

Quartzo-tremolita calcos-[illegible]

Informações Complementares

Petrógrafo:

[illegible]

sendo provavelmente resultante do produto metamórfico de uma rocha de composição básica sob condições de fácies xisto verde.

10 piroxênio + anortita + $5H_2O$ → actinolita +

zoisita + $9CaO$ + $11SiO_2$.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº: 506

Nº DE CAMPO: 2182-NT-R-36

Nº DE LABORATÓRIO: HCL 141

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza, granulação fina, la-bada, incluindo recristalização quartzo-feldspática.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
oligoclásio	58		
microclina	17		
quartzo	15		
biotita	3		
sericita	2		
opacos	2		
epidoto	2		
clorita	1		
apatita	tr		

Observações:

Rocha com textura granoblástica a cataclástica, granulação fina a média, apresenta intercalações de minerais ricos em feldspatos com outros de quartzo.
Plagioclásio - grãos subhedrais, de formas arredondadas, bordas irregulares, aspecto turbido, apresenta alteração para sericita, praticamente um agregado, com extinção ondulante moderada, devido a deformação.
Microclina - ocorre sob a forma de pequenos fragmentos, exibindo bordas arredondadas, formas irregulares, com orientação dimensional preferencial, extinção ondulante fraca a moderada, geminação ausente, associada, sendo a matriz quartzo-feldspática.
Quartzo - grãos subhedrais, alongados, arredondados, com extinção ondulante fraca, formam agregados com contatos alguns retos e saliências, ou

Classe

Meta-ígnea

Rocha

quartzo - microclina - oligoclásio gneisse cataclástico

Informações Complementares

Petrógrafo

[illegible]

associados à microclina e plagioclásio.
Biotita - dobradas e pequenas palhetas hipidioblásticas, com pleocroismo variando de castanho amarelado a castanho avermelhado, podem apresentar impregnação de óxido de ferro, alteram para clorita e muscovita.
Muscovita - dobradas e pequenas palhetas hipidioblásticas, sincelares, orientadas
Opacos - cristais hipidioblásticos de hábito cúbico, associados à titanita.
Epidoto - cristais prismáticos e granulares anedrais, levemente amarelados.
Titanita - amarronzada, granular, anedral, formam agregados alinhados.
Apatita - raros cristais prismáticos hipidioblásticos.

A rocha sofreu cataclase forte evidenciada pela granulação, particularmente, marginal dos minerais, extinção ondulante generalizada, deformação dos planos de geminação do plagioclásio e orientação preferencial.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº: 5[illegible]

Nº DE CAMPO: 2126-NT-R-31

Nº DE LABORATÓRIO: [illegible]

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza escura, granulação fina, xistosa, composta essencialmente de minerais ferromagnesianos.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
hornblenda	58		
plagioclásio	35		
opacos	3		
titanita	2		
apatita	1		
epidoto	1		

Observações:

Rocha com textura nematoblástica, granulação fina. Hornblenda e tremolita-actinolita — ocorrem sob forma de cristais prismáticos dobrados, subidioblásticos, com terminações mal definidas, alternância variável de densidade e tendência a ficar agrupado, com maneira orientação paralela, apresentando inclusões de opacos e titanita.

Plagioclásio — nematoblástico, prismáticos e granulares, ocorrem agrupados ou ocupando interstícios, em relação ao anfibólio, apresentando aspecto turbido e não o com geminado.

Opacos — cristais granulares nematoblásticos, alongados, associados com auréolas de titanita.

Titanita — ocorrência agrupada, ocorre sob forma de agregados granulares nematoblásticos e como bordas em torno de opacos.

Apatita — agrupada de cristais nematoblásticos.

Classe: Metamórfica.

Rocha: anfibolito

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

Epidoto - cristais prismáticos hipidioblásticos associados ao plagioclásio; possivelmente resultante da alteração deste.

A amostra apresenta-se cortada por fraturas transversais à foliação, preenchidas por carbonato associado a prismas de anfibólio incolor tremolítico e ao quartzo de granulação fina, granulado, [illegible]

Provavelmente trata-se de um orto-anfibolito produção durante o metamorfismo regional de uma rocha ígnea básica. Evidencias:
- ausência de quartzo;
- abundância de hornblenda;
- associação titanita/magnetita, usualmente presente em lavas e intrusivas básicas.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 0291/2186/79 LOTE Nº: 507150

Nº DE CAMPO: 2186-NT-R-38 Nº DE LABORATÓRIO: MG 1109

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza-esverdeada, maciça, textura granoblástica, com pequenos veios de albita e veios de epidoto.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
anfibólios	45		
tremolita	25		
albita	25		
carbonato	2		
opacos	1		
titanita	1		

Observações:

Rocha com textura granoblástica, grau de metamorfismo médio a alto.
Anfibólios - ocorrem sob a forma de cristais prismáticos, tabulares subédricos a anédricos, maclados, com extinção ondulante, alguns deles sob alteração para albita/epidoto, mais raramente albita/piroxênio, apresentam extinção ondulada, maclados e fraturados, com feições de geminação bem marcadas e fraturas, placas de geminação bem marcadas e fraturadas, apresentam bordas de alteração, porções esfarelados com contatos retos e apresentam tons de 20 a 48 - cadeia básica.
Tremolita - ocorre sob a forma de prismas alongados com terminação irregular, subédricos, que formam aglomerados colunares e subradiados, existem tabulares em fibrosos, incolores e bem evidenciadas, associados, pela alteração extinção reta de

Classe: Metamórfica

Rocha: rocha - gabro

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

Kumbhakarna ka bhojana da bhojana, a bahuta sa
ghi ke Kharabhojanapatra ke pitaganaha, sneha
nidra ka bhojana, a bhojana dhanya
Pradhana - ghanta mukha, pitha, lavana, sneha
sarkarayukta, lavana, sneha, pitha, ghanta
mukha - ghanta, sarkarayukta, lavana, pitha, sneha
Kharabhojanapatra ke pitaganaha, a bhojana dhanya
ka bhojana ka pitaganaha.

Kumbhakarna ka bhojana ka bhojana.

Kumbhakarna ka bhojana ka bhojana ka pitaganaha
Kharabhojanapatra ke pitaganaha, a bhojana dhanya
ka bhojana ka pitaganaha.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº: 507

Nº DE CAMPO: 2186-NT-R-H1

Nº DE LABORATÓRIO: HC-1360

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza escura, granulação média, textura equigranular hipidiomórfica, composta por plagioclásio, piroxênio e opacos.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
piroxênio	50		
labradorita	30		
turmalina	10		
clinozoisita	6		
opacos	2		
carbonato	1		

Observações:

Rocha com textura granoblástica, granulação média, gabro.

Plagioclásio com maclas de múltiplas, geminados, tabulares, subédricos, alongados, com geminação de albita, albita/Carlsbad, raros albita/periclina, com inclusões de clinozoisita e carbonato que são produtos de sua alteração, por vezes substituído totalmente, apresentando textura de [illegible]

Clinopiroxênio: cristais prismáticos, tabulares, subédricos, cinza a verde, pleocroico, alguns apresentando aspecto anhedral. Todos com alguns exsolvidos, alguns alterados para clorita/fibrosa com liberação de óxidos de Ti.

Classe: metamórfica

Rocha: meta-meta-gabro

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: .....

LOTE Nº: 542

Nº DE CAMPO: 2.152k-NT-R-411

Nº DE LABORATÓRIO: HCL 177

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza escurecido, granoblástica, sacaroidal, de textura lepidoblástica, com predominância de epidoto e clorita, e ocorrência de carbonato.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
quartzo, plagioclásio	55		
epidoto, zoisita	25		
clinozoisita	8		
actinolita	7		
carbonato	3		
opacos	1		
titanita	tr		
apatita	tr		
biotita	tr		

Observações:

Rocha com textura granoblástica, equigranular, com esta orientação preferencial dos minerais. Quartzo - granular, granoblástico, não foliado, com extinção ondulante, e associado a inclusões de epidoto. Epidoto apresenta-se anhedral, plagioclásio granular, granoblástico, ocasionalmente associado a quartzo, possuindo geminação polissintética, em geral não geminado e está sendo transformado em carbonato e epidoto, apresentando aspecto zonamento.

Epidoto - veio dos tipos amarelos, ocorre em forma de clinozoisita quando incolor como ocorre de outra ocorrência, amarelo "ouro de Bruno", ocorre sob a forma de cristais prismáticos dispostos horizontalmente entre os grãos, ocorrem disseminados em lentes.

Actinolita - cristais prismáticos e hipidioblásticos, →

Classe

Metamórfica

Rocha

carbonato - actinolita - epidoto - quartzo plagioclásio xisto

Petrógrafo

Bruno

parcialmente transformados em biotita, clorita e carbonatos.
Carbonatos - granular, anhedrítico.
Opacos - ocorrem sob a forma de octaedros perfeitamente cristalizados, com inclusões de epidoto ou granulares anhedríticos disseminados.
Titanita - amarelo-zgada, granular, arredondado, disseminado.
Apatita - raros grãos prismáticos hipidiomórficos.

Pode-se provar um certo resultado do metamorfismo regional de baixo grau sobre rocha silicatadas original, sob condições de fácies xisto verde.
A associação essencialmente dessa fácies é albita-actinolita - epidoto - clorita ou albita - epidoto - clorita.

$10\ CaCO_3 + 3$ clorita $+ 21\ SiO_2 \rightarrow$ actinolita + clinozoisita $+ 10\ CO_2 + 8\ H_2O$.

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: _____ Lote nº: _____

Projeto: _____ Nº de Campo: 2136-XP-R-44A Nº de Lab. _____

Características Mesoscópicas

Não foi fornecida a amostra de mão.

Composição Mineralógica

Minerais	
Andesina	62%
Biotita } Clorita }	25%
Quartzo	10%
Opaco	3%
Zircão	tr
Epidoto	tr

Nota: a lâmina está com a espessura acima do padrão.

Minerais

Observações

TEXTURA: Encontra-se bastante fraturada e alterada, com orientação. Os grãos variam de 0,25 a 1,25 mm, predominando - 1,0 mm. Por vezes os planos de clivagem aparecem contorcidos, e intergranularmente observa-se microquebramento. Rara textura blastodiabásica encontra-se presente.

MINERALOGIA:

Plagioclásio - é ANDESINA (An = 38%), ocorre xenoblástico a subidioblástico, com geminação albita, albita-Carlsbad e mais raramente periclina. Encontra-se quase totalmente alterado em minerais de argila e sericita e inclui opaco, biotita e ZIRCÃO subédrico.

Biotita - ocorre ou em plaquetas mais ou menos orientadas, com os planos de clivagem contorcidos ou finamente dividida intergranularmente; seu placocroísmo varia de castanho a

Classe: Metamórfica

Rocha: Meta diabásio silicificado

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

MOD. 334

NE - 7530.211.20

Nº de campo: 2186-MT-R-44A

CMDX

Cont. de observações:

castanho escuro; transforma-se em clorita verde e inclui OPACO.

Quartzo - ocorre anédrico com contatos curvos a reentrantes, extinção levemente ondulante, imprimindo uma certa orientação a rocha vez que vários grãos paralelos extinguem ao mesmo - tempo Exibe feição de injeção magmática. Ocorre também - preenchendo fratura.

Opaco - ocorre desde euédrico até anédrico, incluso ou intergranular, possivelmente MAGNETITA.

Epidoto - ocorre subédrico, geralmente no contato biotita-plagioclásio, ou incluso na biotita.

Calcita - ocorre em pequena quantidade, intergranularmente, principalmente substituindo plagioclásio.

ORIGEM: A rocha é produto de metamorfismo regional de baixo grau, sobre rocha ígnea básica original. Justifica-se através a textura blastodiabásica.
Posterior ao metamorfismo houve ação de esforços tectônicos que facilitaram a introdução de sílica, responsável pela presença de quartzo na quantidade que ocorre

A Gamer

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 028/086/79 LOTE Nº: 508/69

Nº DE CAMPO: 086-NT-R-48 Nº DE LABORATÓRIO: HCL 171

Características Mesoscópicas

Rocha de granulação grossseira, com escassa xistosidade.

Composição Mineralógica

Minerais Estim.	%	Minerais	%
Plagioclásio	79	Clorita	
Olivina	7		
Ortopiroxenio	3		
Clinopiroxenio	2		
Hornblenda	4		
Biotita	1		
Opacos	3		
Tremolita-actinolita			
Carbonato	1		
Talco			

Observações:

Rocha de acumulação grossseira, de textura lepidoblástica granular.
Plagioclásio ocorre em grãos bem desenvolvidos, na sua maioria exibindo geminação polissintética; tem teor de An ≈ 60 (labradorita); está, em parte, alterado para carbonato e sericita.
Olivina — cristais anedrais, bem desenvolvidos, muitos deles fraturados preenchidos por material opaco ou, às vezes, com desenvolvimento de serpentina; está, em parte, alterada para talco e carbonato.
Ortopiroxenio — grãos anedrais, a subedrais, pleocróicos, de incolor a rosa muito claro; está bastante alterado, para talco, e também para anfibólio incolor.
Clinopiroxenio — poucos grãos anedrais, também bastante alterados para anfibólio incolor.
Hornblenda — grãos anfibólios já quase completa- (vide)

Classe: Ígnea

Rocha: Olivina gabro

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

nte alterados para tremolita-actinolita.
Biotita — algumas palhetas de cor marrom avermelhada,
estando a maior parte quase totalmente cloritizada.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 2186-NT-R-S1

Nº DE LABORATÓRIO: HC-178

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza, granulação fina a média, xistosa, composição quartzo-feldspática.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
andesina	53		
quartzo	25		
microclina	15		
hornblenda	3		
opacos	3		
titanita	1		
zircão	tr		

Observações:

Rocha com textura granoblástica e heteroblástica, granulação fina a média, apresenta estabelecimento definido por intercalação de finas bandas contendo anfibólio e opacos e camadas contínuas de quartzo.
Plagioclásio - granular anhedral, com geminação albita e albita/Carlsbad, extinção ondulante, moderada, possui inclusões de quartzo, textura pertítica em veios e albitados, bem preservados, apresenta teores de An - 33 - andesina.
Quartzo - granular, anhedral, com extinção ondulante fraca, alongados, extinções, com bordas agranuladas, possuem agregados com contornos suturados.
Microclina - ocorre intercalada às granulações de anfibólio e opacos como grãos "aqui" característicos

Classe

Metamórfica

Rocha

metacherte - quartzo - andesina gnaisse característico

Informações Complementares

Petrógrafo

[illegible]

extinção ondulante modificada, em parte microlepidoblásticos.

Hornblenda - subedras a pequenos cristais prismáticos, com pleocroismo variando de verde pardacento a verde azulado, orientados, associados a opacos.

Opacos - cristais prismáticos hipidioblásticos de hábito cúbico e cristais aciculares, formam aglomerados associados a cristais de titanita.

Titanita - amarelo-esverdeada, de hábito fusiforme, hipidioblástica e idioblástica.

Tremolita - raros cristais de formas arredondadas.

A rocha sofreu tectonica leve, que causou que - o mineral marginal dos grãos, principalmente de quartzo, sofresse a recristalização da plagioclásio, extinção ondulante generalizada, e coloração pelicular.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº: 506 / SA

Nº DE CAMPO: 2126-NT-P-52

Nº DE LABORATÓRIO: MC 2-1521

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza escura, esverdeada, granulação média, alguns níveis calcificados, com calcita e minerais ferromagnesianos.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
carbonato	20		
anfibólio	10		
clinopiroxênio	10		
opacos	5		
epidoto	5		

Observações:

Rocha com textura granoblástica, geralmente não orientada, mas em alguns níveis pode ocorrer orientação preferencial dos minerais.
Calcita-carbonato sob a forma de cristais primários e grãos granoblásticos, com maclas, geralmente deformadas, mas em alguns níveis pode ser um agregado de cristais pequenos, alguns com geminação bem evidente, outros não. Os cristais de biotita, inclusões diminutas de opacos e epidoto, alguns com geminação bem evidente, ocorrem de forma dimensional, quebrando os grãos. Provavelmente foi cobrita devido à formação de minerais opacos ao longo do contato entre os grãos, indicando sinais de uma deformação.
Sericita-clorita, finas e de hábito fibroso, com fibras orientadas, não associadas a minerais opacos, cobrindo subordinadamente, provavelmente

Classe

Metamórfica

Rocha

mármore calcítico

Informações Complementares

Petrógrafo

Brasil

$$2\,\text{ऑक्सीजन} + 2\,SiO_2 \rightarrow 2\,\text{सिलिका} + \text{ऑक्सीजन} + 2\,SiO_2$$

(3) रेतकण - अलग पृथ्वीकी सतहपर अंतरिक्षसे आनेवाले अ-
णुओंका अस्तित्व भी संभवनीय है.
(4) पृथ्वीकी - अलग पृथ्वीकी सतहपर अंतरिक्षसे आनेवाले अ-
णुओंका अस्तित्व भी संभवनीय है.

हेलियम ने पृथ्वी मंडलमें 1 लाख अणु मिलने से अणु-
भंजन की प्रक्रिया शुरू होती है. एवम् ऑक्सीजन व नि-
ऑन व अन्य वायुओंका संयोग होता है.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: .....

LOTE Nº: .....

Nº DE CAMPO: 2486-NT-R-55

Nº DE LABORATÓRIO: HC-155

Características Mesoscópicas

Rocha básica de coloração cinza escura, equigranular, isotrópica, constituída essencialmente por plagioclásio e minerais ferromagnesianos.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
andesina	21		
actinolita	26		
clinopiroxênio	22		
hornblenda	15		
epidoto	4		
opacos	3		
clorita	3		
carbonato			

Observações:

Rocha constituída essencialmente por plagioclásio, que sofreu alteração física e química, com esta associação petrográfica dos minerais.

Plagioclásio ocorre como andesina, fino, com geminação albita e albita/carlsbad, em grãos subhedros e não geminados, sem inclusões ou alterações, podendo apresentar inclusões de finíssimos de epidoto, formando aspecto tipo moscaico e ocupando cerca de 40% da lâmina. Apresentam-se as fases: andesina, actinolita, clinopiroxênio, epidoto, opacos, clorita e carbonato.

Actinolita - existem finíssimas agulhas ou cristais finos, fibrosos, plumosos, variando de incolor a verde claro, pleocroísmo fraco, ocorrendo como produto de transformação do piroxênio, apresentando inclusões de opacos, quando ocorrem associados a epidoto, clorita e carbonato.

Clinopiroxênio - hipersênio, incolor, ocorrendo como produto de transformação do piroxênio, apresentando inclusões de opacos, quando associados a epidoto, clorita e carbonato.

Classe: Metamórfica

Rocha: rocha - [illegible]

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: .....

LOTE Nº: 507

Nº DE CAMPO: BLB-NT-R-510

Nº DE LABORATÓRIO: HC-1665

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza escura, equigranular, textura hipidiomórfica, granulação média.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
clinopiroxênio	85		
labradorita	9		
hornblenda	2		
opacos	2		
biotita	1		
titanita	1		
apatita	tr		

Observações:

Rocha com textura equigranular hipidiomórfica, granulação média, mesocrática, constituída essencialmente por clinopiroxênio e opacos subordinados a anídricos, localmente ocorrem hornblenda e biotita, como produtos de alteração do clinopiroxênio. Ocorrem também pequenas quantidades de apatita e titanita.

Rocha ígnea, ovoidica, com significação abissal, sub-vulcânica, textura ophítica, subophítica, sendo totalmente substituída pela associação quartzo, calcita e carbonato, ocasionando a posição intersticial e expressiva da labradorita.

Hornblenda e minerais opacos subordinados a anídricos, com bordas variando de cloritas e carbonato e sendo pseudomórficos à clinopiroxênio. →

Classe: Ígnea

Rocha: clinopiroxenito

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

১৩৯৮ সালের আশ্বিনের ৪ তারিখের পত্রিকায়।

১৭ ফেব্রুয়ারি - বেতিয়ার গুপ্ত-সম্মিলনের সংবাদদাতার। বেতাম বে-
সব আমাদের ৪ তারিখের পত্রিকায়।

বেতিয়ার - ফিরোজবিবি, বেতিয়ার। বেতাম ফিরোজবাদ
তহসিলের বেতাম ও শ্রমের ঃ বেতাম্মেরবেতা। ৪৮-
সালের। ফিরোজ এর ডিপোর্টমেন্টের বে ফিরোজাবাদ।

বিবিবাড়ি - বেতাম্মেরপুরের। ২৫ ৫ বেতাম বে বেতিয়ার
বেতাম-সম্মিলনের ধারাবাহিকের ৯ বেতাম ধারাবাহিক।

বেতিয়ার বেতিয়ার বেতাম ফিরোজবাদ বেতিয়ার ধারাবাহিকের

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: _____ Lote nº: _____

Projeto: _____ Nº de Campo: 2186-MT-R-65 Nº de Lab: _____

Características Mesoscópicas

A rocha tem cor cinza médio esverdeado, com alguns matizes de cor mais clara, com granulação afanítica a faneritica muito fina, orientada. Reage com HCl a frio 1:1.

Composição Mineralógica

Minerais	
Moscovita + sericita	35%
Clorita	25%
Plagioclásio	10%
Opaco	8%
Quartzo	1%
Apatita, Esfeno, Biotita	1%
Fragmentos de rocha	20%

Minerais

Observações:

TEXTURA: A rocha apresenta textura cataclástica, orientada, com estrutura de fluxo, planos de deslizamento impregnados de óxido de ferro amorfo. Não observou-se fenoclastos; os grãos variam de 0,01 a 0,35 mm. A rocha engloba fragmentos de rocha bastante alterada, de cor secundária, que encontram-se contorcidos acompanhando a orientação da rocha. CALCITA ocorre em concentrações ou intergranularmente ou contornando os fragmentos de rocha sob a forma de substituição.

MINERALOGIA:

Moscovita - ocorre em plaquetas orientadas associada a sericita e plagioclásio.

Clorita - ocorre em plaquetas orientadas ou em concentrações; recristalizada, com pleocroismo castanho esverdeado a verde.

Classe: Metamorfica

Rocha: Ultra milonito básico

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

MOD 334

NE - 7530.0211.208

Nº de campo: 2136-MT-R-65

CPRM

Cont. de observações:

Plagioclásio - ocorre bastante triturado, em parte passando a SERICITA neo formada e esta já bem recristalizada em MOSCOVITA.

Opaco - ocorre subédrico de forma dispersa, ou em concentrações anédricas provenientes da liberação de Fe de mineral ferromagnesiano quando da cataclase.

Quartzo - ocorre estirado em forma de pequenas lentes, paralelas a orientação da rocha.

Apatita - ocorre subédrica de forma dispersa.

Esfeno - ocorre sob a forma de microconcentrações anédricas, associado a opaco.

Biotita - ocorre em raras plaquetas com pleocroísmo castanho a castanho escuro.

Fragmentos de rocha - são constituídos principalmente de feldspato não geminado - quase totalmente alterado em minerais de argila, sericita e moscovita, opaco e quartzo com aspecto de substituição.

ORIGEM: A rocha é produto de metamorfismo cataclástico sobre rocha ígnea básica original; a quantidade de opaco e os fragmentos de rocha justificam a rocha ígnea original.
Posterior à cataclase a rocha foi submetida a soluções hidratadas carbonáticas, responsáveis pela presença de calcita e moscovita que ocorre em grande quantidade.
Os fragmentos de rocha encontrados podem ser explicados através as seguintes possibilidades:

1ª) A rocha original era um tufo básico, e a cataclase destruiu as feições vulcânicas.

2ª) Os fragmentos representam microxenólitos de rocha englobada pelo magma basáltico, responsável pela formação da rocha ígnea básica.

Alayne

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: _____ Lote nº: _____

Projeto: _____ Nº de Campo 2136-ET-R-ZI Nº de Lab. _____

Características Mesoscópicas

A rocha tem cor cinza esverdeado, cortada ou por faixas milimétricas cor de rosa ou manchas da mesma cor, com granulação fanerítica fina - (cinza) a média (rosa).

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Andesina Clorita Epidoto Hornblenda Opaco Zircão	Nota: Os minerais estão listados em ordem decrescente. Não foram consideradas as faixas cor de rosa e epidotizada.

Observações

TEXTURA: A rocha apresenta uma granulometria que varia de 0,04 a 0,3 mm, e orientada devido ao paralelismo das palhetas de clorita; mostra rara textura blastodiabásica. - Exibe finas fraturas preenchidas por EPIDOTO ou mesmo - faixas de cor escura, paralela ou cortando a foliação, que chegam a atingir 2,0 mm, onde o epidoto constitui-se numa matriz típica de cataclase, fortemente impregnada de óxido de ferro amorfo, afanítica cripto a microcristalina onde estão imersos fenocristais (?) de QUARTZO e PLAGIOCLÁSIO medindo de 0,09 a 0,25 mm; aquele é euédrico bipiramidal ou subédrico ou ainda anédrico mostrando arredondamento como se fora corroído e este (ANDESINA com An = 31%) também euédrico a subédrico com geminação albita, alterado parcialmente em minerais de argila. Não observou-se neste minerais qualquer feição -

Classe: Metamórfica

Rocha: Metabasito migmatizado

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

MOD. 334

NE - 7530.211.20

Nº de campo: 2136-NT-R-71

CPRM

Cont. de observações:

que permitisse denominá-los fenoclastos.
As faixas cor de rosa que foram referidas na macroscopia apresenta as seguintes feições características texturais e mineralógicas: os grãos variam de 0,35 a 3,9 mm, fraturados, a ANDESINA é anédrica com os bordos totalmente irregulares, os planos de geminação albita encurvados e microfalhados, bastante mirmequitizado, com as vermículas de quartzo sem continuidade ótica típico de substituição; encontra-se levemente alterado em minerais de argila, sericita e epidoto; o QUARTZO ocorre anédrico, ligeiramente fraturado, extinção ondulante fraca, mostrando - contato interpenetrante com o plagioclásio e a rocha mãe.

OBSERVAÇÕES:

Plagioclásio - é ANDESINA (An = 35%), ocorre subédrico a anédrico, com geminação albita e mais raramente albita-Carlsbad; altera-se em minerais de argila e inclui epidoto.

Clorita - ocorre subédrica a anédrica, orientada, com pleocroísmo acastanhado a verde.

Epidoto - ocorre subédrico a anédrico, associado a clorita e ao opaco.

Hornblenda - ocorre subédrica, com pleocroísmo: X = castanho, Y = verde acastanhado e Z = verde azulado indicando baixo grau de metamorfismo.

Opaco - ocorre subédrico disseminado ou anédrico associado à clorita e epidoto, ou como óxido de ferro amorfo sob a forma de fortes impregnações; provavelmente trata-se de MAGNETITA.

Zircão - ocorre euédrico zonado.

ORIGEM: A rocha é produto de metamorfismo regional de baixo grau, devido a associação clorita-hornblenda (Z = verde azulado) -epidoto, sobre rocha ígnea básica original. A presença de textura blastodiabásica justifica a rocha original.
Posteriormente a rocha foi submetida à ação de um mobilizato de composição quartzo-plagioclásio, que penetrou nos pla-

Nº de campo: 2186-NT-R-71

CPRM

Cont. de observações:

nos de foliação da rocha, gerando as faixas cor de rosa com aspecto de granito.
Por último, ela foi submetida a cataclase, que veio a formar as texturas de deformação exibidas pela rocha e muito provavelmente a faixa onde ocorre quartzo bipiramidal e plagioclásio euédricos inclusos numa matriz afanítica de epidoto; este se constituiria num mineral neoformado e aqueles poderiam ter sua forma explicada através a cristalização de um líquido de alta temperatura, formado as custas de forte atrito - quando da cataclase; esta hipótese não tem suporte científico.
A outra hipótese seria cristalização subvulcânica ou vulcânica, esta muito menos provável devido as características da matriz que é sem dúvida cataclástica.

Afonso

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 2186-NT-R-81

Nº DE LABORATÓRIO: HCM 649

Características Mesoscópicas

Rocha de granulação média a grosseira, cor verde escura, isotrópica.

Composição Mineralógica

Minerais Estim.	%	Minerais	%
Plagioclásio	50		
Clinopiroxênio			
Hornblenda	43		
Tremolita-actinolita			
Opacos	2		
Clorita	Tr		
Albomorto	2		
Clorita	2		
Epidoto	1		

Observações:

Rocha de acumulação grosseira, de textura hipidiomórfica acumular.
Plagioclásio — grandes cristais subedrais, muitos geminados seguindo a lei da albita, apresentando de An. em torno de 52 (labradorita); está bastante alterado para carbonato, sericita, além de epidoto.
Clinopiroxênio — cristais de cor verde clara, aspecto fibroso, impregnados de material pulverulento; mostra-se bastante alterado para tremolita-actinolita.
Hornblenda — cristais prismáticos, variando de verde escuro a verde claro, impregnados de material pulverulento; bastante alterada para tremolita-actinolita, além de epidoto e clorita.
Opacos — grãos por vezes desenvolvidos, dispersos pela rocha.
Esta sofreu, possivelmente, alteração hidrotermal.

Classe

Ígnea

Rocha

Clinopiroxênio-hornblenda gabro

Informações Complementares

Petrógrafo

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: .....

LOTE Nº: .....

Nº DE CAMPO: 2186-NT-R-75

Nº DE LABORATÓRIO: HCM 648

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza, com aspecto brecha fina a média, silicificada, composta por plagioclásio e pseudomorfoses. Elevada quando atacada por HCl.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
plagioclásio			
clorita			
carbonato			
quartzo			
opacos			
apatita			

Observações:

Rocha com textura cataclástica, onde os fenocristais de plagioclásio estão envolvidos numa matriz finíssima, constituída por clorita, quartzo, clorita, carbonato e sericita.
Plagioclásio - ocorre sob forma de fenocristais com hábito tabular, primáticos, fraturados, com alteração para sericita e carbonato, inclusões de clorita e apatita.
Clorita - com pleocroísmo variando de amarelado a verde, sob a forma de cristais tabulares e diminutas palhetas, com inclusões de opacos e apatita, alterados, podem formar aglomerados subarredondados, finas palhetas e aglomerados de pequenas bandas, correspondendo a produto de alteração de um piroxênio original.
Carbonato - é abundante, ocorre sob forma de cristais xenoblásticos e hipidioblásticos e pelos

Classe: metamórfica

Rocha: milonito de gabro

Informações Complementares:

Petrógrafo: Samuel

ساختمان دولتی مشاورت کنید بدون عدم رسانه‌های
دقیقه‌ای. کلیدی سازمان و همه و پلیس‌های بیشتر
بیشتر - پلیس سازمان پلیس‌های بدون دقیقه‌ای.
کنید و. انجام‌دادند. ۲۰۰۵ دیگر و اجرای
سازمان ۲۰۰۵ اجرای و مشکل و پلیس‌های
بودند.

کیفیت‌های سازمان کیفیت-۳ دو پلیس‌های بدون
کنید و پیشنهاد دادند دیگر و همه پلیس‌های
بودند.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: .....

LOTE Nº: .....

Nº DE CAMPO: 2186-NT-R-98

Nº DE LABORATÓRIO: HCM 635

Características Mesoscópicas

Rocha de estrutura maciça onde a área apresenta grande predominância composta por blastos de anfibólios prismáticos e completamente preenchidos por minerais leucocráticos.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
diopsídio-actinolita	65		
tremolita	25		
epidoto	5		
clorita	2		
opacos	2		
apatita	1		

Observações:

Rocha com textura granoblástica, granulação média a grossa.
Diopsídio-actinolita - ocorre sob a forma de cristais prismáticos, tabulares, anédricos e subédricos, geminação albita e albita/Carlsbad, extinção ondulante moderada, planos de exsolução incumpridos, alguns amassados devido à recristalização dolomita, inclusões de epidoto, apresenta tons de An = 30 - diopsídio-andesina.
Tremolita - existem prismáticos, subédricos, levemente alongados, com simplicidade dos planos de clivagem por direção de fina, podem ocorrer fissuramento fibrosos.
Epidoto - existem prismáticos finos, subédricos, levemente amassados.
Clorita - substituindo toda a forma de pequenos blastos ou agregados.

Classe: Metamórfica

Rocha: meta-basito

Informações Complementares:

Petrógrafo: Brasil

১) ইতোমধ্যে সরকারি। ৮ নম্বরের ‘ঘোষণাপত্র’ প্রকাশের পর পাকিস্তানের বিভিন্ন স্থানে বাঙালিরা ‘জয় বাংলা’ ও ‘জয় বঙ্গবন্ধু’ ধ্বনি দিতে থাকে। ১৯৭১ সালের ১ মার্চ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় ক্যাম্পাসে ছাত্রলীগের ব্যানারে প্রথম বাঙালি ছাত্র ও ছাত্রীরা জাতীয় পতাকা উত্তোলন করে। ৩ মার্চ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় ক্যাম্পাসে ছাত্রলীগের ব্যানারে প্রথম বাঙালি ছাত্র ও ছাত্রীরা জাতীয় পতাকা উত্তোলন করে। ৩ মার্চ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় ক্যাম্পাসে ছাত্রলীগের ব্যানারে প্রথম বাঙালি ছাত্র ও ছাত্রীরা জাতীয় পতাকা উত্তোলন করে।

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: _____ Lote nº: _____

Projeto: _____ Nº de Campo: 2186-NT-R-SO Nº de Lab. _____

Características Mesoscópicas

A rocha tem cor cinza escuro esverdeada, granulação afanítica a fanerí tica muito fina, orientação incipiente. Reage com HCl 1:1 a frio.

Composição Mineralógica

Minerais	
Plagioclásio	58%
Clorita	35%
Opaco	5%
Biotita	1%
Apatita / Quartzo	1%

NOTA: A descrição de campo não confere com a amostra.

Minerais

Observações:

TEXTURA: A rocha apresenta feldspato fortemente triturado (0,01 0,04 mm) e clorita já exibindo alguma recristalização (0,05 a 0,25 mm) e alguns fenoclastos (12%) de feldspa alterado medindo de 0,3 a 0,5 mm. Estrutura de fluxo ocorre de forma incipiente. Fraturas encontram-se impr nadas de óxido de ferro amorfo. CALCITA ocorre em pequ nos bolsões ou intergranularmente sob a forma de subst tuição.

MINERALOGIA:

Plagioclásio - ocorre como fenoclasto, totalmente alterado em minerai de argila e sericita, ou na matriz como acima descrito já mostrando a neoformação de SERICITA. Dado ao grau alteração dos fenoclastos e o tamanho na matriz, não f possível determinar o tipo de plagioclásio.

Classe: Metamórfica

Rocha: Milonito básico

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

MOD. 334

NE - 7530.021

Nº de campo: 2186-MT-R-80

CPRM

Cont. de observações:

Clorita - ocorre anédrica em concentrações, ou em plaquetas orientadas, com pleocroísmo verde claro a verde. Os planos de clivagem encontram-se impregnados de óxido de ferro.

Opaco - ocorre subédrico de forma dispersa, ou em concentrações anédricas formadas pela liberação de Fe durante a cataclase sobre minerais ferromagnesianos; possivelmente MAGNETITA.

Biotita - ocorre em finas plaquetas, com pleocroísmo castanho a castanho escuro, bastante impregnada de opaco.

Apatita - ocorre em grãos subédricos dispersos.

Quartzo - ocorre em forma de raras lentes, com extinção fortemente ondulante.

ORIGEM: A rocha é produto de metamorfismo cataclástico sobre rocha ígnea básica original.

A grande quantidade de opaco associada a quantidade insignificante de quartzo justifica a rocha original.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 2186-NT-R-83

Nº DE LABORATÓRIO: HCM 650

Características Macroscópicas

Rocha medianamente granulada, com cinza avermelhado isotrópica.

Composição Mineralógica

Minerais Estim.	%	Minerais	%
Plagioclásio	43		
Clinopiroxenio	20		
Tremolita-actinolita	35		
Hornblenda			
Opacos	1		
Epidato	1		
Clorita			
Sericita			
Carbonato			

Observações:

Rocha de granulação média a grosseira, de textura hipidiomórfica granular.
Plagioclásio - ocorre em forma de ripas desequilibradas, pouco geminadas; mostra-se bastante alterado para sericita, carbonato e epidato.
Clinopiroxenio - grãos anhedrais a subhedrais, de aspecto fibroso, fortemente impregnados de material subopaco. Mostra-se parcialmente alterado para tremolita-actinolita, além de carbonato.
Hornblenda - subhedral, de cor verde amarronzada; está quase totalmente alterada para tremolita-actinolita, epidato e carbonato.
Opacos - alguns grãos subhedrais dispersos na rocha. São observadas palhetas de clorita que possuem em seu interior bioitita pré-existente.
A rocha deve ter sofrido alteração hidrotermal.

Classe

Ígnea

Rocha

Clinopiroxenio diorito (?)

Informações Complementares

Petrógrafo

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 97/2186/80 LOTE Nº: 905/SA

Nº DE CAMPO: 2186-NT-R-145 Nº DE LABORATÓRIO: HCL 732

Características Mesoscópicas

Rocha medianamente granulada, cor cinza esverdeada escura, isotrópica.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
Plagioclásio			
Hornblenda			
Tremolita - actinolita			
Epídoto			
Clorita			
Carbonato			
Opacos			

Observações:

Rocha medianamente granulada, constituída por uma massa dos minerais acima relacionados, sobre os quais é possível fazer as seguintes observações: o plagioclásio se encontra quase que totalmente saussuritizado; a hornblenda foi quase que totalmente substituída por tremolita-actinolita. O epídoto, o carbonato e a clorita ocorrem tanto como minerais resultantes de outros pré-existentes, quanto no fato de serem introduzidos na rocha por soluções hidrotermais, haja visto que, a maioria dos minerais citados está preenchendo veios que cortam a rocha.

Opacos ocorrem seja na forma de material pulverulento, seja na forma de grãos dispersos.

Classificação: Metamórfica

Rocha: Metabásica

Informações Complementares:

Petrógrafo:

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº: 560

Nº DE CAMPO: 2186-NT-R-P6

Nº DE LABORATÓRIO: HCM 636

Características Mesoscópicas

Rocha básica, de estrutura sing. média, inequigranular composta essencialmente de plagioclásio e minerais ferromagnesianos.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
labradorita	65		
clinopiroxênio	20		
ortopiroxênio	12		
biotita	2		
opacos	1		

Observações:

Rocha com textura intergranular a subophítica, com granulação média a grossa.
Plagioclásio - ocorre sob a forma de cristais prismáticos, tabulares e ripiformes, subédricos, inequigranulares, com geminação lamelar segundo a lei albita e albita/Carlsbad, extinção ondulante moderada, incipiente alteração para sericita, apresenta fraca zon. 53 - labradorita.
Clinopiroxênio - ocorre sob a forma de cristais prismáticos subédricos, com incipiente alteração de opacos bem como por inclusões de ripas de plagioclásio, ortopiroxênio e opacos, alterando-se para biotita.
Ortopiroxênio - cristais prismáticos anédricos, com bordas e pórfiros, do tipo hipersteniano e bronzita, com incipiente alteração de óxido de ferro associado a bordas e das fraturas e planos de clivagem, próximo da →

Classe: Ígnea

Rocha: gabro.

Informações Complementares:

Petrógrafo: SBarnal

Imagem para biotita.
Biotita - palhetas subédricas, com pleocroísmo variando de castanho dourado a castanho avermelhado, formam agregados subradiados, bordas nos opacos e piroxênio.
Opacos - cristais granulares xenoblásticos associados aos máficos.

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: _____ Lote nº: _____

Projeto: _____ Nº de Campo: 2186-HT-R-87 Nº de Lab. _____

Características Mesoscópicas

A rocha tem cor cinza escuro quase preto, granulação afanítica, orientada, cortada por fraturas preenchidas por calcita (reage com HCl 1:1 a frio).

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Oligoclásio	
Biotita	
Clorita	
Quartzo	
Epidoto	
Turmalina	
Moscovita	
Opaco	
Observação: Oligoclásio > 50%.	

Observações:

TEXTURA: Apresenta-se fortemente orientada, exibindo níveis onde concentra-se maior quantidade de minerais ferromagnesianos ou impregnações de opaco, estrutura de fluxo, e fenoclastos (5%) que variam de 0,1 a 0,2 mm, imersos em matriz onde os grãos medem 0,01 a 0,07 mm. Encontra-se cortada por fraturas preenchidas por QUARTZO estirado, com contato suturado e extinção fortemente ondulante, - CALCITA e EPIDOTO.

MINERALOGIA:

Plagioclásio - é OLIGOCLÁSIO; ocorre como fenoclasto com algum estiramento e na matriz, não geminado, daí não se ter determinado o teor de anortita. Altera-se em minerais de argila.

Planares - ocorrem BIOTITA e CLORITA em finas plaquetas orientadas, aquela com pleocroísmo castanho a castanho escuro e es-

Classe: Metamórfica

Rocha: Ultramilonito básico

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

MOD. 334

NE – 7530.0211.2081

Nº de campo: 2186-NT-R-87

CPRM

Cont. de observações:

ta com pleocroísmo acastanhado a verde; incluem ou associam-se a epidoto. Em menor quantidade aparece a MOSCOVITA.

Quartzo - ocorre ou preenchendo fraturas como descrito na textura ou segregado em níveis paralelos a orientação preferencial.

Epidoto - ocorre em forma subidioblástica, principalmente associado - aos planares. Quando de granulação maior preenche fratura.

Turmalina - ocorre em forma subédrica, alongada na direção da orientação da rocha, com pleocroísmo onde O = castanho escuro azulado e E = castanho claro azulado.

Opaco - ocorre em pequena quantidade, em finos grãos dispersos; possivelmente MAGNETITA.

ORIGEM: A rocha é resultado de metamorfismo cataclástico intenso sobre rocha de composição básica original.
Os níveis quartzosos podem ser explicados ou através liberação de sílica quando da transformação do piroxênio em clorita e/ou biotita ou quando da metassomatose alcalino - potássica rica em boro, responsável pela presença de turmalina e a grande quantidade de micas como biotita e moscovita.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: .....

LOTE Nº: .....

Nº DE CAMPO: 2181-NT-R-88

Nº DE LABORATÓRIO: HCM 622

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração avermelhada, granulação média fina, foliação, com segregações leucocráticas, composta essencialmente de minerais prismáticos e feldspato.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
hornblenda	57		
andesina	40		
opacos	3		

Observações:

Rocha com textura granoblástica, granulação fina, com segregação de feldspato. Hornblenda - ocorre sob a forma de delgados prismas hipidioblásticos, com pleochroismo variando de verde escuro a azul, parcialmente substituídos, com inclusões de opacos granulares, formando agregados ou ocorrendo associados com os cristais de feldspato. Plagioclásio - ocorre sob a forma de cristais quebrados, anhedrais finos associados a anfibólio em agregados poligonais granoblásticos de formas lenticulares e subarredondadas, com granulação média e formato poligonal de hábito tabular, por vezes com geminação Carlsbad. Nos agregados plagioclásicos que, eventualmente ocorrem, é visível devido a textura para mosaico, que pode ser composta de uma associação andesina-oligoclásio

Classe: Metamórfica

Rocha: andesina anfibólio

Informações Complementares:

Petrógrafo: Disanel

١) مخطوطة سوسنامة الحكمة لمحمد بن محمد البلخي (؟)، مخطوطة ليدن ٥٢٥-٥٢٥ هـ / ١١٢٥-١١٢٦ م، ورقة ١٩٤ - ٢٠٤ ب.

٢) الحكمة الخالدة لمحمد بن محمد الأنصاري البلخي (؟)، مخطوطة طشقند ٤٠٠٠ هـ / ١٩٥٩ م، ورقة ٤٥ ب - ٥٢ ب.

٣) الحكمة - مخطوطة غير معروفة المؤلف، مخطوطة طشقند ٤٠٠٠ هـ / ١٩٥٩ م، ورقة ٥٢ ب - ٥٥ ب.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: .....

LOTE Nº: .....

Nº DE CAMPO: 2156-NT-0-97

Nº DE LABORATÓRIO: HCN 123

Características Mesoscópicas

Rocha metamórfica de coloração cinza escuro, granulação média, bandada, com estiramento de cristais cinza claro com manchas de coloração. Textura granoblástica, quando observada sob Hcl

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
carbonato	70		
actinolita	15		
plagioclásio	8		
epidoto	3		
titanita	2		
quartzo	1		
opacos	Tr		
apatita	Tr		

Observações:

Rocha com textura granoblástica, característica de recristalização para a média, textura acentuada pelo alongamento dos cristais articulares de carbonato e orientação preferencial dos prismas da anfibólio. A estrutura em lentes resulta da alternância de níveis carbonáticos e níveis anfibolíticos. Carbonato - provavelmente de composição calcítica, ocorre sob a forma de cristais granulares anhedros, apresentam clivagens da rocha e rápida extinção marginal, geminação lamelar desenvolvida por deslizamento dos geminados de maclas e deformação plástica, cristais estirados, alongados, orientados, textura mosaico e extinção ondulante. Na base, cristais maior finos, sutil textura material que foi induzida a geminação lamelar.

Actinolita - cristais prismáticos lepidoblásticos →

Classe

Metamórfica.

Rocha

calcio xisto

Informações Complementares

Petrógrafo

Bonal

ئەم بڕگەیەدا ئامانجی یەکەمی لێکۆڵینەوەکە دیاری دەکرێت، لە ڕووی مێژووییەوە ئەو گۆڕانکارییانە دەخاتە ڕوو کە لە ئەدەبی کوردیدا ڕوویانداوە. لەم بڕگەیەدا ئامانجی دووەم دیاری دەکرێت، کە ئەویش ئەوەیە کە ئەو هۆکارانە دیاری بکرێن کە کاریگەریان هەبووە لەسەر گۆڕانکارییەکانی ناو ئەدەبی کوردی. ئامانجی سێیەم ڕوونکردنەوەی ئەو جۆرە گۆڕانکارییانەیە کە ڕووی داوە لە ئەدەبی کوردیدا، بە تایبەتی لە ڕووی ناوەڕۆک و فۆرمەوە. ئامانجی چوارەم ئەوەیە کە ئەو گۆڕانکارییانە بخرێنە ژێر ڕۆشنایی تیۆرییەکانی ئەدەبی گشتی و ئەدەبی بەراوردکاری، بە تایبەتی تیۆری ئەدەبی نوێ و پۆستمۆدێرن، بە مەبەستی دیاری کردنی ئەو شوێنەی کە ئەم لێکۆڵینەوەیە تێیدا دەوەستێت و ئەو بۆشایی زانستییە پڕ بکاتەوە کە لە ئەدەبی کوردیدا هەیە. ئامانجی پێنجەم ئەوەیە کە ئەو ئامانجانەی کە لە سەرەوە باسکران بە شێوەیەکی ئامێزە، بەو مەبەستەی کە ئەو ئامانجانە بە ئاسانی بپێورێن و بە ڕوونی دیاری بکرێن.

ئەم لێکۆڵینەوەیە لە چەند بەشێکی جیاوازە پێکهاتووە، بەشی یەکەم پێشەکییە، کە تیایدا ئامانجی لێکۆڵینەوەکە و گرنگی و هۆکارەکانی هەڵبژاردنی باسەکە و ڕێبازی لێکۆڵینەوەکە و پلانی لێکۆڵینەوەکە دیاری کراوە. بەشی دووەم بریتییە لە چەمکی گۆڕانکاری و جۆرەکانی، کە تیایدا چەمکی گۆڕانکاری و جۆرەکانی و هۆکارەکانی و کاریگەرییەکانی باسکراون. بەشی سێیەم بریتییە لە ئەدەبی کوردی و گۆڕانکارییەکانی، کە تیایدا ئەدەبی کوردی و گۆڕانکارییەکانی ناو ئەدەبی کوردی و جۆرەکانی و هۆکارەکانی و کاریگەرییەکانی باسکراون. بەشی چوارەم بریتییە لە ئەنجامەکان و پێشنیازەکان، کە تیایدا ئەنجامەکانی لێکۆڵینەوەکە و پێشنیازەکان و ڕاسپاردەکان باسکراون.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 97/2186/80 LOTE Nº: 905ISA

Nº DE CAMPO: 2186-NT-0-143 Nº DE LABORATÓRIO: HCZ 120

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração esbranquiçada com manchas azuis devido à cura, agregação grosseira, textura maciça.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
talco	45		
clorita	45		
carbonato	5		
opaco	2		
tremolita	2		
biotita	1		
apatita	tr		

Observações:

Rocha com granulação fina, formada por massas de talco e clorita, com leve orientação das lâminas de clorita.
Talco incolor, fino, muito granulado, sob a forma de lâminas, formando aglomerados associados a carbonato; substitui preferencialmente o mineral máfico.
Clorita - lâminas em agregados, com padrão radial, associados a talco, substituindo, com inclusões de opacos e apatita, em geral envolve as massas de talco.
Carbonato - granular, anhedral, forma pequenos agregados associado com o talco e palhetas de clorita.
Opacos - prismáticos hipidiomórficos a granulares, subédricos, em geral associados às massas de clorita.

Classe: Metamórfica

Rocha: mista - ultrabásica

Informações Complementares:

Petrógrafo: SEonal

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 2186-NT-R-446

Nº DE LABORATÓRIO: HCZ 433

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza escura, granulação média, isotrópica, constituída essencialmente por máficos. Apresenta disseminação de sulfetos.

Composição Mineralógica

Minerais	%
talco	40
andesina	20
clinopiroxênio	15
opacos	7
clorita	6
tremolita	5
actinolita	3
biotita	2
hornblenda	1
apatita	tr

Minerais	%
carbonato	tr

Observações:

Rocha com textura hipidiomórfica, granulação grossa, com os máficos parcialmente alterados para o talco.
Talco - finamente granulado, incolor, sobre forma de discóides pelo quartzo, substituindo preferencialmente cristais prismáticos subédricos de piroxênio, sendo que a forma dos cristais foi preservada pela maior dureza granulado.
Plagioclásio - prismático, subédrico, com geminação albita, carlsbad e albita-periclina, sinuosa, ocasionalmente preenchendo planos de geminação levemente arqueados, bordas alteradas, sericitizadas pelo material clástico, alterando para sericita e carbonato, apresenta tons de cinza. 35 - andesina.
Clinopiroxênio - prismático, subédrico, levemente arqueado, com inclusões arredondadas de talco, sinal de uralitização, alterando para talco.

Classe: metamórfica

Rocha: meta - gabro

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 228/2186/80 LOTE Nº: 1024/SA

Nº DE CAMPO: 2186-NT-R-101 Nº DE LABORATÓRIO: HDD 782

Características Mesoscópicas

Rocha básica, granulação média, isotrópica, com textura associada por máficos e feldspato.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
labradorita	54		
hornblenda	30		
estilpnomelano	5		
biotita	4		
opacos	2		
talco	1		
epidoto	1		
carbonato	5		
apatita	5		

Observações:

Rocha com granulação média a grossa, textura subofítica a ofítica, apresenta avançada transformação dos piroxênios para minerais secundários. Plagioclásio - ocorre sob a forma de ripas prismáticas alongadas e placas subédricas, com geminação albita e albita - Carlsbad, raras lamelas albita - periclina, apresenta extinção ondulante fraca a moderada, planos de geminação dobrados, curvados, altera para carbonato, fraturas preenchidas por material elástico, apresenta faces de An = 54 - labradorita.

Hornblenda - prismática, anédrica a subédrica, de cor pardo esverdeada e quase opaca, com inclusões de opacos, pode ocorrer impregnada com óxido de ferro, apresenta bordas de biotita; é secundária resulta da substituição do piroxênio.

Estilpnomelano - lamelar, subédrica a anédrica

→

Classe	Rocha
Ígnea	hornblendito agalmo

Informações Complementares	Petrógrafo
	[illegible]

Um oceano imensurável, quando sua-
bandonado a si próprio, pelo menos, apresenta
ideias de Leonardo Pimenteira dos Santos.
Então - Andrão, pegou a lanterna da esquerda e
mandou esquerdados, pegou-lhe também subdaqui ni-
nguém mexeu.
Pedro - Andrão, disse, [illegible] subindo.
Então - Andrão - pegou [illegible] pelo mesmo lado
que, um [illegible] Leonardo da [illegible] e
[illegible] - Andrão - [illegible] e [illegible]
[illegible] e [illegible] e [illegible] e [illegible]
[illegible] e [illegible] e [illegible] e [illegible]
[illegible] e [illegible] e [illegible] e [illegible]
[illegible] e [illegible] e [illegible] e [illegible]
[illegible] e [illegible] e [illegible] e [illegible]

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: 228/2186/80 LOTE Nº: 1024/SA

Nº DE CAMPO: 2186-NT-R-702 Nº DE LABORATÓRIO: HDD 783

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza, granulação fina, isotrópica, constituída essencialmente por máficos e feldspato, cortada por veios preenchidos por material carbonático. Ocorre em contato com rocha básica quartzo-feldspática

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
biotita		os minerais estão listados	
plagioclásio		em ordem decrescente.	
hornblenda			
opacos			
clorita			

Observações:

Rocha com textura blastodiabásica, granulação fina, observa-se total substituição dos máficos por hornblenda e biotita.
Biotita - palhetas e placas subédricas, com pleocroismo variando de amarelo palha a castanho escuro, com inclusões de opacos, observa-se intercrescimentos mistos paralelos com a clorita e está em parte substituída por esta, observa-se uma orientação preferencial.
Plagioclásio - ripiforme, subédrico, com geminação albita e albita-carlsbad, alterado para mineral de argila e carbonato, extinção ondulante, pertita do tipo cordierite.
Hornblenda - cristais prismáticos subédricos, com pleocroismo variando de castanho amarelado a verde pardacento, com inclusões de opacos, estão em parte substituídos pela biotita.

Classe: Igneas Ultramaficas

Rocha: meta-diabásio

Informações Complementares:

Petrógrafo: Raul

Os seixos assumem sob a forma de cristais primários subédricos a granulares anédricos, ocorrem disseminados ou inclusos nos máficos.
Clorita - de cor verde claro, anédrica a subédrica, com inclusões de opacos, resulta da substituição de biotita.

A rocha é produto de metamorfismo regional de baixo grau sobre rocha ígnea básica (diabásio) original. Evidenciado pela presença da textura blasto-diabásica, hábito e agrupamento do plagioclásio, ausência de quartzo e quantidade de opacos.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 228/2186/80 LOTE Nº: 1024/SA

Nº DE CAMPO: 2186-NT-R-703 Nº DE LABORATÓRIO: HDD 784

Características Mesoscópicas

Rocha básica de coloração cinza escura a preta, granulação fina, com esfoliação, composta essencialmente por máficos e feldspato.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
andesina	65		
clinopiroxênio	24		
ortopiroxênio			
opacos	5		
biotita	2		
apatita	1		

Observações:

Rocha com textura diabásica, inequigranular, apresenta fósseis de plagioclásio e piroxênio envolvidos por uma matriz de granulação fina, constituída por feldspato e piroxênio. A rocha apresenta foliação impressa pela orientação subparalela preferencial dos minerais.
Plagioclásio - ocorre sob a forma de fósseis subédricos e fazendo parte da matriz sob a forma de ripas inequigranulares subédricas, com geminação albita e albita-Carlsbad, menos frequente albita-periclínio, extinção ondulante para a maioria, planos de geminação levemente encurvados. Os fósseis apresentam textura poiquilítica, ocorrem envoltos de inclusões de piroxênio, opacos e apatita apresentam aparência esqueletal. Apresentam fraturas preenchidas por material clorítico, sericita, zoneamento e tipo de An - 40 - andesina.

→

Classe: Ígnea / Metamórfica

Rocha: meta - diabásio pórfiro

Informações Complementares:

Petrógrafo: S. Brasil

Clinopiroxênio - prismático, subédrico, levemente esverdeado, com inclusões de opacos, subarredondado, geminação simples, altera para biotita.
Piroxênio - ocorre sob a forma de porfiroclastos e fazendo parte da matriz, prismático subédrico, com pleocroismo variando de esverdeado a róseo, inclusões de opacos, pode ter aparência parcialmente fibrosa, altera para uralita e talco.
Opacos - cristais prismáticos subédricos e granulares anédricos, orientados, reunidos em agregados ou disseminados, pode apresentar bordas de reação de biotita.
Biotita - palhetas subédricas, com pleocroismo variando de amarelo palha a castanho avermelhado, subarredondadas, com inclusões de opacos.
Apatita - pequenos cristais prismáticos euédricos a subédricos ou cristais aciculares, inclusos no plagioclásio.

A rocha parece ter sofrido metamorfismo regional de baixo grau que provocou orientação dos minerais e descalcificação do plagioclásio.

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: 228/2186/80 LOTE Nº: 1024/SA

Nº DE CAMPO: 2186-NT-R-104 Nº DE LABORATÓRIO: HDD 785

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza escura, granulação média, isotrópica, constituída essencialmente por óxidos e sulfetos. Apresenta cristais magnetíticos e disseminação de sulfeto.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
olivina	30		
serpentina	30		
labradorita	20		
ilmenita	8		
opacos	6		
biotita	3		
hornblenda	3		

Observações:

Rocha com granulação média, textura hipidiomórfica, com avançada alteração para serpentina. Olivina - existem anídricos a subédricos, de formas arredondadas, parcialmente transformados em serpentina, com aparecimento de um material esbranquiçado ao longo das bordas e fraturas originais. Pode ocorrer envolvida por bordas quelifíticas de ilmenita ou anfibólio líbano.
Plagioclásio - cristais hipidiomórficos tabulares, subédricos, com geminação albita e albita-Carlsbad, alteração para carbonato; pode apresentar partes recristalizadas extinguindo por extinção ondulante, apresenta textura Ar-51 - labradorita.
Piroxênio - hipidiomórfico, subédrico, incolor, pode ocorrer a olivina e está sendo substituído pela hornblenda.
Opacos - ocorrem ao longo das fraturas dos cristais hipidiomórfi- →

Classe: Ígnea

Rocha: Troctolito

Informações Complementares:

Petrógrafo: Sbanal

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: 97/8186/80 LOTE Nº: 905/SA

Nº DE CAMPO: 8186-DT-R-144 Nº DE LABORATÓRIO: HCZ 731

Características Mesoscópicas

Rocha finamente granulada, com cores, impregnação de sulfetos.

Composição Mineralógica

Minerais	%	Minerais	%
Plagioclásio			
Hornblenda			
Tremolita-actinolita			
Opacos			
Carbonato			
Epidoto			
Clorita			
Rutilo			
Turmalina			
Sericita			

Observações:

Rocha de granulação fina, de textura recristalizada.

A rocha é formada por uma quistível dos minerais acima citados, sendo possível fazer as seguintes observações: o plagioclásio está grandemente alterado para sericita, epidoto e carbonato; a hornblenda foi quase que totalmente substituída pela tremolita-actinolita; os opacos, distribuídos em poucos grãos, compõem de 6-6% da rocha. São observados pequenos veios que cortam a rocha que sofreu alteração hidrotermal, tendo sido introduzidos minerais tais como carbonato, clorita, epidoto e turmalina, que recortaram os citados veios. Foi observado um veio mais espesso recuchido por grãos desenvolvidos de plagioclásio bastante alterado para carbonato.

Classe: Metamórfica

Rocha: Metabasito

Informações Complementares:

Petrógrafo: [illegible]

CPRM

ANÁLISES QUÍMICAS

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES - ENSAIO POR FUSÃO

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

1/1

Requisição: 087/SUREG/SA/CO
Projeto: Caetindá - 2180.010
Lote: 770/SA
Analista: Nelson Chiarini
HELIO DA LUZ

SEQ	DATA (PESO AMOSTRA(g)) 1	2 - 7	Au (ppm) 8	9 - 14	Ag (ppm) 15	16 - 21	Pt (ppm) 22	23 - 28	Pd (ppm) 29	30 - 35	Rh (ppm) 36	37 - 42	Ru (ppm) 43	44 - 49	Ir (ppm) 50	51 - 56	Nº DE LABORATÓRIO 71 - 76	77	78	CARTÃO 79 - 80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		6,0					L	0,007		0,010	N	0,003	N	0,3	N	0,07	HCT507			38	LH-R-375	1
2		7,5					N	0,007		0,010	N	0,003	N	0,3	N	0,07	HCT508			38	LH-R-376	2
3		7,5					L	0,007		0,020	N	0,003	N	0,3	N	0,07	HCT593			38	LH-R-461	3
4		6,0					L	0,007		0,010	N	0,003	N	0,3	N	0,07	HCT950			38	MG-R-003	4
5		7,5					L	0,007		0,015	N	0,003	N	0,3	N	0,07	HCT955			38	MG-R-008	5
6		7,5					N	0,007		0,010	N	0,003	N	0,3	N	0,07	HCT961			38	MG-R-014	6
7							L	0,007		0,020							HCU 653			38	- 308	7
8								0,015		0,030							654			38	- 309	8
9								0,010		0,020	N	0,003					655			38	- 310	9
10								0,010		0,020	L	0,003					656			38	- 311	10
11								0,015		0,030	N	0,003					657			38	- 312	11
12							N	0,007		0,005							713			38	- 368	12
13							L	0,007		0,010							714			38	- 369	13
14							N	0,007		0,010							719			38	- 374	14
15		7,5					L	0,007		0,015	N	0,003	N	0,3	N	0,07	HCU 720			38	UG-R-375	15
16																				38		16
17																				38		17
18																				38		18
19																				38		19
20																				38		20
21																				38		21
22																				38		22
23																				38		23
24																				38		24

OBS:

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

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

REQUISIÇÃO: 125/SA/79

PROJETO: CANINDÉ CC-2186.610

LOTE Nº: 456/SA

FILME Nº: II-I-107

SEQ	(0,05) Fe %	(0,02) Mg %	(0,03) Ca %	(0,002) Ti %	(10) Mn	(0,5) Ag	(200) As	(10) Au	(10) B	(20) Ba	Nº DE LABORATÓRIO				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	10	2	5	1	1500	N 0,5	N 200	N 10	L 10	700					BCR	1
2	10	2	3	G 1	1500	N 0,5	N 200	N 10	20	100	HCJ-406			09	FC-L-01	2
3	3	1,5	3	0,3	700				50	100	411			09	06	3
4	10	3	3	0,5	1000				50	150	416			09	11	4
5	10	3	3	0,7	1000				50	300	421			09	16	5
6	10	5	1	1	1500				150	150	426			09	21	6
7	5	3	3	0,5	1000				100	200	431			09	26	7
8	10	2	3	G 1	1500				150	1000	436			09	31	8
9	10	2	2	1	1500				50	300	468			09	63	9
10	5	1,5	5	0,7	700				50	200	473			09	68	10
11	10	3	2	0,2	700				200	150	478			09	73	11
12	5	3	3	0,2	700				50	150	483			09	78	12
13	10	5	5	0,2	700				50	200	488			09	83	13
14	10	3	10	0,5	1500				100	300	493			09	88	14
15	15	3	2	0,7	1500				50	300	498			09	93	15
16	10	1,5	3	1	1500				20	300	499			09	94	16
17	10	5	5	0,7	1500	N 0,5	N 200	N 10	50	100	504			09	99	17
18	7	5	5	0,3	1000	N 0,5	N 200	N 10	50	70	509			09	104	18
19	7	3	5	0,7	1500				50	100	514			09	109	19
20	10	3	2	1	1500				50	300	519			09	114	20
21	15	3	3	1	1500				30	300	524			09	119	21
22	10	2	3	G 1	2000				30	300	529			09	124	22
23	10	5	3	0,5	1000				15	300	530			09	125	23
24	5	3	7	0,3	1000	N 0,5	N 200	N 10	20	100	HCJ-535			09	FC-L-130	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; 0,1; 0,1 etc.
Os limites inferiores de detecção estão entre parênteses.

HCD 103-1º FL

N 7550 001 7000

PERF. | Data | PERF./CORR. | Data

LOTE Nº: 456/SA

DATA: 25/5/79 ANALISTA: [illegible]

FILME Nº: II-I-107

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co	(10) Cr	(5) Cu	(20) La	(5) Mo	(10) Nb	(5) Ni	Nº DE LABORATÓRIO			CAMPO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22-28	29-35	36-42	43-49	50-56	57-63	64-70	71-76	77	78	79-80		
1	L	1	N	10	N	20	50	20	10	30	N	5	L	10	15			BCR	1
2	L	1	N	10	N	20	70	200	150	20	N	5	L	10	200	HCJ-406		10	FC-L-01	2
3							50	150	20	L 20			L	10	100	411		10	06	3
4							70	700	50	L 20			L	10	300	416		10	11	4
5							70	500	50	20			L	10	200	421		10	16	5
6							70	200	70	20				10	200	426		10	21	6
7	L	1					70	150	50	20			L	10	150	431		10	26	7
8		1					50	30	30	150				10	50	436		10	31	8
9		1					50	100	30	50				10	70	468		10	63	9
10	L	1					50	300	20	20			L	10	100	473		10	68	10
11							100	300	50	L 20			L	10	300	478		10	73	11
12							50	300	50	N 20			L	10	300	483		10	78	12
13							100	150	100	N 20			L	10	300	488		10	83	13
14	L	1					70	200	50	20			L	10	200	493		10	88	14
15		1					100	100	30	50				10	200	498		10	93	15
16		1					50	150	30	70				20	50	499		10	94	16
17	L	1	N	10	N	20	70	1000	50	L 20	N	5	L	10	300	504		10	99	17
18	L	1					50	1000	70	20			L	10	300	509		10	104	18
19	L	1					50	700	70	20			L	10	200	514		10	109	19
20	L	1					70	200	50	70				10	200	519		10	114	20
21	L	1					100	150	70	50				10	200	524		10	119	21
22		1					50	150	50	50				10	50	529		10	124	22
23	L	1					70	50	150	20			L	10	300	530		10	125	23
24	L	1	N	10	N	20	50	150	50	20	N	5	L	10	100	HCJ-535		10	FC-L-130	24

N: Maior que o valor registrado (limite superior de detecção) — N: Interferência

L: Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção) — N: Não detectado

PERF. Data | PERF./CONT. Data

LOTE Nº 456/SA.

DATA: 25.1.5.1.79 ANALISTA: [illegible] FILME Nº: II-J-10

SEQ	(10) Pb 1	Pb 2-7	(100) Sb 8	Sb 9-14	(5) Sc 15	Sc 16-21	(10) Sn 22	Sn 23-28	(100) Sr 29	Sr 30-35	(10) V 36	V 37-42	(50) W 43	W 44-49	(10) Y 50	Y 51-56	(200) Zn 57	Zn 58-63	(10) Zr 64	Zr 65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-76	77	78	CONTÁG. 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		20	N	100		30	L	10		500		500	N	50		50	L	200		150					BCR	1
2	L	10	N	100		50		10		200		200	N	50		30	H	200		150	HCT-406			11	FC-L-01	2
3	L	10				20	L	10		300		70				10	N	200		20	411			11	06	3
4	L	10				15				300		100				20	N	200		50	416			11	11	4
5	L	10				20				300		150	N	50		20	N	200		100	421			11	16	5
6	L	10				20				300		150	L	50		50	L	200		150	426			11	21	6
7	L	10				15				300		100	N	50		20	N	200		100	431			11	26	7
8		20				20				1000		150				100	H	200		700	436			11	31	8
9		15				20				500		150				50	L	200		200	463			11	63	9
10	L	10				20				500		100				20	N	200		70	473			11	68	10
11	L	10				15				300		50				10				50	478			11	73	11
12	L	10				10				300		30				10				15	483			11	78	12
13	L	10				5				500		30			L	10				100	488			11	83	13
14	L	10				20	L	10		300		150				30	N	200		150	493			11	88	14
15		10				50	H	10		300		200				50	L	200		200	498			11	93	15
16		20				30	L	10		300		150				50	N	200		500	499			11	94	16
17	L	10	N	100		20	L	10		300		100	N	50		20	N	200		150	504			11	99	17
18	L	10	N	100		20	L	10		500		100				10	N	200		20	509			11	104	18
19	L	10				50	L	10		500		150				20	N	200		50	514			11	109	19
20		10				20	H	10		500		200				50	N	200		500	519			11	114	20
21		10				50	H	10		500		500				50		200		200	524			11	119	21
22		10				50	H	10		300		300				100	H	200		200	529			11	124	22
23	L	10				20	H	10		200		150				20	L	200		100	530			11	125	23
24	L	10	N	100		70	L	10		500		150	N	50		20	L	200		20	HCT-535			11	FC-1-130	24

OBS: BCR é uma referência para a estabilidade do filme. ② O teor de sódio das amostras poderá refletir o acréscimo de alguns elementos como Ag, Pb, Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica.

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

REQUISIÇÃO: 126/SA/79

PROJETO: CANINDÉ CC-2186.610

LOTE Nº 457/SA

FILME Nº: II - I - 106

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			VARIÁS	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	15	2	5	G 1	1500	N 0,5	N 200	N 10	L 10	700					BCR	1
2	10	5	5	0,7	1500	N 0,5	N 200	N 10	20	300	HCT-540			09	FC-L-135	2
3	10	2	5	1	1500				10	150	545			09	140	3
4	5	5	2	0,5	500				10	70	550			09	145	4
5	5	3	5	0,5	1500				20	300	551			09	146	5
6	10	2	5	1	2000				10	300	556			09	151	6
7	20		2	0,3	1500				50	100	561			09	156	7
8	7	3	5	0,3	1000				20	100	566			09	161	8
9	7	2	5	1	2000				15	500	571			09	166	9
10	7	2	5	G 1	2000				15	500	572			09	167	10
11	10	5	3	0,5	1500				20	200	577			09	172	11
12	20	0	1	0,2	2000				10	100	582			09	177	12
13	10	3	5	1	2000				15	300	587			09	183	13
14	10	2	5	1	1500				10	200	592			09	187	14
15	7	5	3	G 1	2000				10	500	593			09	188	15
16	5	3	5	0,3	1500				30	300	598			09	193	16
17	10	1,5	3	G 1	2000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	300	603			09	198	17
18	15	3	5	G 1	2000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	200	608			09	203	18
19	15	3	3	G 1	1500	N 0,5			L 10	150	613			09	208	19
20	10	3	5	1	1500	N 0,5			10	100	614			09	209	20
21	10	2	3	G 1	1500	N 0,5			L 10	300	619			09	214	21
22	10	3	5	G 1	1500	N 0,5			10	200	624			09	219	22
23	15	3	5	G 1	2000	0,5			10	200	629			09	224	23
24	10	5	5	1	1500	N 0,5	N 200	N 10	20	200	HCT-634			09	FC-L-229	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 e faixas de detecção estão entre parênteses.

NE 7530 0211 7004

PLRP. | Data | PLRP/CORR. | Data

LOTE Nº: .....

DATA: ../../.. ANALISTA: .....

FILME Nº: .....

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	79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1	L	1	N	10	N	20		50		20		15		50	N	5		10		20					BCR	1
2	L	1	N	10	N	20		70		50		150		20	N	5	L	10		200	HCJ-540			10	FC-L-135	2
3	L	1	〃	〃	〃	〃		70		100		50	L	20	N	5	L	10		100	545			10	140	3
4	L	1	〃	〃	〃	〃		50		200		20		20	N	5	L	10		50	550			10	145	4
5		1	〃	〃	〃	〃		50		300		100		20		5	L	10		100	551			10	146	5
6		1	〃	〃	〃	〃		50		100		50		100	N	5		10		70	556			10	151	6
7	L	1	〃	〃	〃	〃		150		3000		50	L	20	N	5	L	10		3000	561			10	156	7
8	L	1	〃	〃	〃	〃		70		500		200	L	20	〃	〃	L	10		500	566			10	161	8
9		1	〃	〃	〃	〃		30		100		50		50	〃	〃		10		70	571			10	166	9
10		1	〃	〃	〃	〃		30		150		30		50	〃	〃		10		70	572			10	167	10
11	L	1	〃	〃	〃	〃		70		150		70	N	20	〃	〃	L	10		200	577			10	172	11
12	L	1	〃	〃	〃	〃		200		3000		50	N	20	〃	〃	L	10		5000	582			10	177	12
13		1	〃	〃	〃	〃		70		150		70		20	〃	〃		10		200	587			10	182	13
14	L	1	〃	〃	〃	〃		50		200		70	L	20	〃	〃	L	10		150	592			10	187	14
15		1	〃	〃	〃	〃		20		150		30		100	〃	〃		10		70	593			10	188	15
16	L	1	〃	〃	〃	〃		50		150		30		20	〃	〃	L	10		300	598			10	193	16
17	L	1	〃	〃	〃	〃		50		50		100		50	N	5		10		20	603			10	198	17
18	L	1	〃	〃	〃	〃		100		200		100		20	〃	〃		10		100	608			10	203	18
19	L	1	〃	〃	〃	〃		100		500		150		20	〃	〃		10		200	613			10	208	19
20		1	〃	〃	〃	〃		70		300		50		20	〃	〃		10		200	614			10	209	20
21		1	〃	〃	〃	〃		50		150		70		30	〃	〃		20		70	619			10	214	21
22	L	1	〃	〃	〃	〃		100		300		70		20	〃	〃		10		200	624			10	219	22
23		1	〃	〃	〃	〃		100		200		150		20	〃	〃		20		100	629			10	224	23
24	L	1	N	10	N	20		100		200		50		20	N	5	L	10		300	HCJ-634			10	FC-L-229	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 detectado

MOD. 103 - 22 Fl.

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

DATA: 24.1.5.1.79 ANALISTA: [illegible] LOTE Nº 457/SA

FILME Nº II - I - 106

SE	(10) Pb		(100) Sb		(5) Sc		(10) Sn		(100) Sr		(10) V		(50) W		(10) Y		(200) Zn		(10) Zr		Nº DE LABORATÓRIO			CONTÁG.	Nº DE CAMPO	SE
C	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		C
1		20	N	100		50	L	10		500		700	N	50		50	L	200		150					BCR	1
2	L	10	N	100		20	H	10		300		100	N	50		20	L	200		100	HCJ-540			11	FC-1-135	2
3	L	10				20	H	10		500		500				20	L	200		20	545			11	140	3
4		10				50	L	10		100		150				30	N	200		50	550			11	145	4
5		70				50	L	10		300		150				30	N	200		50	551			11	146	5
6		20				50	H	10		500		200				100	L	200		300	556			11	151	6
7	N	10				30	H	10		200		100				20		200		70	561			11	156	7
8	L	10				50	L	10		300		100				30	N	200		20	566			11	161	8
9		10				20	L	10		500		200				50	L	200		200	571			11	166	9
10		10				50	L	10		500		200				50	H	200		500	572			11	167	10
11	L	10				20	L	10		500		100				10	L	200		20	577			11	172	11
12	L	10				30	H	10	H	100		100				20		200		20	582			11	177	12
13		20				30	H	10		300		200				50	L	200		200	587			11	182	13
14		10				50	H	10		200		500				30	L	200		50	592			11	187	14
15		20				30	H	10		300		300				100	H	200		700	593			11	188	15
16		20				15	L	10		300		100				20	N	200		50	598			11	193	16
17		10				30	H	10		200		500				100	H	200		150	603			11	FC-1-198	17
18		10				50	H	10		200		700				50	H	200		100	608			11	203	18
19	L	10				70				200		700				50	H	200		100	613			11	208	19
20	L	10				50				500		200				20	L	200		70	614			11	209	20
21	L	10				50				300		500				50	H	200		150	619			11	214	21
22	L	10				50				300		150				30	H	200		100	624			11	219	22
23		10				70				300		500				100	H	200		150	629			11	224	23
24		10	N	100		20	H	10		300		100	N	50		20	L	200		150	HCJ-634			11	FC-1-229	24

OBS: BCR - [illegible] para sondagem da filma. (*) O baixo teor de sódio das amostras pode ser devido a [illegible] dos elementos sódio Ag, Pb, Zn, considerados válidos para a análise exploratória.

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

REQUISIÇÃO:

PROJETO:

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

LOTE Nº:

FILME Nº:

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			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		
1	15	3	7	G 1	2000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	700				BCP	1
2	10	2	3	G 1	1500	N 0,5	N 200	N 10	10	150	HCT-635		00	FC-L-230	2
3	10	3	3	0,7	1500				20	200	640		00	235	3
4	15	1,5	5	G 1	2000				L 10	200	645		00	240	4
5	15	1,5	3	G 1	2000				L 10	300	646		00	241	5
6	15	3	3	0,7	1500				10	500	651		00	246	6
7	15	3	5	1	1500				10	300	656		00	251	7
8	15	2	3	G 1	1500				50	200	657		00	252	8
9	7	3	3	0,7	1500				50	100	662		00	257	9
10	10	3	2	1	1500	N 0,5			150	300	667		00	262	10
11	5	1,5	2	0,5	1000	0,7			50	200	672		00	267	11
12	10	3	5	1	1500	N 0,5			70	300	677		00	272	12
13	10	3	3	G 1	1500	N 0,5			150	300	699		00	294	13
14	5	3	2	0,5	1000	N 0,5	N 200		100	100	704		00	299	14
15	15	5	5	1	1500	N 0,5	N 200		100	300	709		00	304	15
16	10	5	2	0,2	1500	N 0,5	N 200		70	100	714		00	309	16
17	15	3	5	1	1000	N 0,5	N 200	N 10	100	200	HCT-719		00	FC-L-314	17
18													00		18
19	15	2	2	0,7	5000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	500	HCL-543		00	GP-L-118	19
20	10	1,5	3	G 1	2000	N 0,5			10	500	542		00	123	20
21	10	1,5	1,5	G 1	2000	N 0,5			L 10	1500	553		00	128	21
22	20	5	3	G 1	1500	N 0,5			L 10	700	557		00	132	22
23	20	3	5	G 1	2000	N 0,5			L 10	300	562		00	137	23
24	20	G 10	7	0,7	2000	N 0,5	N 200	N 10	15	300	HCL-567		00	GP-L-142	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.

UCA 103-1º FI

SE 7830-0211 7000

PLUR.	Data	PERF./CORR.	Data

2/

DATA 24 / 5 / 79 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº: 458/SA

FILME Nº: II - I - 104

SEQ	(1) Be	(10) Bi	(20) Cd	(5) Co	(10) Cr	(5) Cu	(20) La	(5) Mo	(10) Nb	(5) Ni	Nº DE LABORATÓRIO			CAMPO	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	L 1	V 10	N 20	50	20	15	50	N 5	L 10	20					BCR	1
2	2	V 10	N 20	50	150	70	20	N 5	10	100	HCJ-635			10	FC-L-230	2
3	1			100	1000	100	20		L 10	300	640			10	235	3
4	L 1			100	150	200	20		L 10	100	645			10	240	4
5	L 1			70	200	70	30		10	100	646			10	241	5
6	1			70	500	70	30		L 10	300	651			10	246	6
7	1			70	500	70	30		L 10	200	656			10	251	7
8	L 1			100	150	70	20		L 10	150	657			10	252	8
9	L 1			70	500	70	20		10	300	662			10	257	9
10	1			70	150	50	30		10	200	667			10	262	10
11	L 1			30	50	30	20		L 10	100	672			10	267	11
12	1			70	150	50	30		10	200	677			10	272	12
13	1			70	500	100	20		10	200	699			10	294	13
14	L 1			50	200	20	L 20		L 10	200	704			10	299	14
15	L 1			100	500	150	30		10	300	709			10	304	15
16	L 1			100	50	30	20		L 10	300	714			10	309	16
17	L 1	V 10	N 20	100	500	150	20	N 5	L 10	200	HCJ-719			10	FC-L-314	17
18														10		18
19	1	N 10	N 20	50	150	100	50	20	L 10	100	HCL-543			10	GP-L-118	19
20	2			50	150	50	70	N 5	20	70	548			10	123	20
21	5			20	20	5	200	10	50	15	553			10	128	21
22	L 1			70	1500	150	50	N 5	10	300	557			10	132	22
23	L 1			150	1000	100	20	N 5	10	300	562			10	137	23
24	L 1	N 10	N 20	150	2000	300	N 20	N 5	L 10	500	HCL-567			10	GP-L-142	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 detectado

PERF. Data | PERF./CONT. Data

DATA: 24 / 5 / 79 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº 458/SA

FILME Nº II-J-104

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	79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		20	N	100		50	L	10		500		700	N	50		50	L	200		150					BCR	1
2		10	N	100		20	H	10		100		200	N	50		30	H	200		50	HCJ-635			11	FC-L-230	2
3	L	10				20				300		150				20	L	200		50	640			11	235	3
4	L	10				70				300		700				100	H	200		100	645			11	240	4
5	L	10				50				300		500				50	H	200		50	646			11	241	5
6		10				50				300		200				50		200		150	651			11	246	6
7	L	10				50				500		200				30		200		150	656			11	251	7
8	L	10				50				300		700				30	H	200		150	657			11	252	8
9	L	10				20				150		150				20	N	200		100	662			11	257	9
10	L	10				20	H	10		300		150				30				300	667			11	262	10
11	L	10				20	N	10		200		300				20				100	672			11	267	11
12		10				20	H	10		500		200				30				200	677			11	272	12
13		10				50	H	10		300		200				30				500	699			11	294	13
14	L	10				10	N	10		150		100				15	N	200		150	HCJ-704			11	299	14
15		20				20	H	10		500		150				30	L	200		150	709			11	304	15
16	L	10				15	H	10		300		30				10	L	200		20	714			11	309	16
17		10	N	100		30	H	10		300		200	N	50		20	L	200		100	HCJ-719			11	FC-L-314	17
18																								11		18
19		20	N	100		50	N	10		200		700	N	50		50	L	200		100	HCL-543			11	GP-L-118	19
20		20				50	N	10		500		500				50	N	200		150	548			11	123	20
21		15				30	H	10		500		100				150	N	200		700	553			11	128	21
22		20				50	N	10		700		200				70	N	200		500	557			11	132	22
23		10				70	H	10		700		700				70	H	200		100	562			11	137	23
24		10	N	100		50	N	10		200		100	N	50		30	L	200		100	HCL-567			11	GP-L-142	24

OBS: BCR é uma referência para controle do filme. ② O baixo teor de sódio das amostras poderá refletir o período seco, sendo elementos como Ag, Pb, Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica.

NOTA SUS. 37 (1)

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

REQUISIÇÃO: 209/SA/79

PROJETO: Caninde

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

CC.: 2186.610

FILM | Data | PLAN/CONT | Data

LOTE Nº: 530/SA

FILME Nº: II - I - 193

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	15	3	7	G 1	2000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	1000			BCR	1
2	15	3	5	G 1	2000		N 200	N 10	10	300	HCL-572	09	GP-L-147	2
3	15	2	5	G 1	1500				10	500	599	09	174	3
4	20	10	7	0,7	2000				10	300	604	09	179	4
5	10	5	3	0,7	1500				10	300	609	09	184	5
6	20	2	5	G 1	2000				L 10	700	614	09	189	6
7	20	3	5	G 1	2000				L 10	500	617	09	192	7
8	20	5	3	0,7	1500	N 0,5	N 200	N 10	50	200	622	09	GP-L-197	8
9	15	10	7	0,5	1500				10	300	627	09	202	9
10	10	3	3	0,7	1500				50	500	632	09	207	10
11	15	2	5	G 1	1500				10	700	637	09	212	11
12	15	5	5	0,7	1500				20	300	659	09	234	12
13	15	3	7	G 1	2000				L 10	700	664	09	239	13
14	15	3	7	G 1	1000				10	300	669	09	244	14
15	15	3	5	G 1	1500				L 10	300	674	09	249	15
16	10	2	3	1	1500	N 0,5	N 200	N 10	10	1000	HCL-679	09	GP-L-254	16
17												09		17
18	10	3	5	1	1500	N 0,5	N 200	N 10	100	300	HCK-310	09	SF-L-04	18
19	7	3	5	1	1500				20	200	315	09	09	19
20	10	2	5	1	2000				20	300	320	09	14	20
21	10	3	5	0,7	1500				50	200	364	09	58	21
22	15	5	7	0,3	2000				20	200	369	09	63	22
23	10	2	3	G 1	2000				10	500	374	09	68	23
24	15	3	10	G 1	3000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	500	HCK-378	09	SF-L-72	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 coleção estão entre parênteses.

NE. 7550 0211 2004

PLNF. | Data | PLNF/COSIP | Data

LOTE Nº: 530/SA

DATA 5/7/79 ANALISTA: [illegible]

FILME Nº: II-I-193

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO				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	L	1	N	10	N	20		70		20		20		30	N	5	L	10		15					BCR	1
2		1	N	10	N	20		100		500		50		20	N	5		20		200	HCL-572			10	GP-L-147	2
3	L	1						50		300		50		50				20		100	599			10	174	3
4	L	1						150		1500		100	L	20				10		500	604			10	179	4
5	L	1						70		500		50		20			L	10		300	609			10	184	5
6	L	1						100		150		30		50				10		30	614			10	189	6
7	L	1						150		150		50		20			L	10		70	617			10	192	7
8	L	1						150		1000		70		20			L	10		500	622			10	GP-L-197	8
9	L	1						100		1000		200		20			L	10		300	627			10	202	9
10		1						70		500		100		70				20		200	632			10	207	10
11	L	1						50		300		150		20				10		70	637			10	212	11
12	L	1						150		1000		300		20				10		300	659			10	234	12
13		1						50		300		50		100				20		100	664			10	239	13
14	L	1						100		300		150		20			L	10		200	669			10	244	14
15	L	1						70		200		150		20				10		100	674			10	249	15
16		1	N	10	N	20		50		200		100		50	N	5		10		70	HCL-679			10	GP-L-254	16
17																								10		17
18	L	1	N	10	N	20		70		500		50		30	N	5		10		200	HCK-310			10	SF-L-04	18
19	L	1						50		300		70		20			L	10		150	315			10	09	19
20		1						100		200		100		50				20		100	320			10	14	20
21	L	1						100		700		50		20			L	10		300	364			10	58	21
22	L	1						150		1500		150	L	20			L	10		500	369			10	63	22
23	L	1						50		300		50		30				10		70	374			10	68	23
24		1,5	N	10	N	20		100		200		70		30	N	5		10		70	HCK-378			10	SF-L-72	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 detectado

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

DATA: 5.7.79 ANALISTA: [illegible] LOTE Nº 530/SA

FILME Nº: II-I-193

SEQ	(10) Pb 1	2-7	b	(100) Sb 9-14	15	(5) Sc 16-21	22	(10) Sn 23-28	29	(100) Sr 30-35	36	(10) V 37-42	43	(50) W 44-49	50	(10) Y 51-56	57	(200) Zn 58-63	64	(10) Zr 65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-76	77	78	79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		20	N	100		50	L	10		500		700	N	50		50	L	200		150					BCR	1
2		20	N	100		50	H	10		300		200	N	50		50	H	200		150	HCL-572			11	GP-I-147	2
3		15				50	N	10		300		500				100	N	200		700	599			11	174	3
4		15				20	N	10		500		150				30	L	200		200	604			11	179	4
5	L	10				20	L			700		100				20	L	200		100	609			11	184	5
6		10				50				500		500				100	H	200		700	614			11	189	6
7	L	10				70				700		700				70	H	200		500	617			11	192	7
8	L	10				20	N	10		200		150				30	N	200		200	622			11	197	8
9		10				50				300		150				20	L	200		100	627			11	202	9
10		20				30				300		150				50	L	200		200	632			11	207	10
11		20				50				300		500				50	H	200		150	637			11	212	11
12		10				50				300		200				50		200		150	659			11	234	12
13		15				50				500		200				100	H	200		500	664			11	239	13
14	L	10				50				300		700				50	L	200		100	669			11	244	14
15		30				50				200		500				70	H	200		200	674			11	249	15
16		30	N	100		50	N	10		300		300	N	50		50	L	200		200	HCL-679			11	GP-I-254	16
17																								11		17
18		10	N	100		20	N	10		300		150	N	50		30	N	200		300	HCK-310			11	SF-L-04	18
19	L	10				30	N	10		300		200				20	N	200		150	315			11	09	19
20		10				50	H	10		300		300				70		200		200	320			11	14	20
21		10				20	N	10		500		150				20	N	200		150	364			11	58	21
22	L	10				30	N	10		200		100				20	L	200		50	369			11	63	22
23		10				30	N	10		300		200				50	H	200		150	374			11	68	23
24		20	N	100		50	H	10		300		500	N	50		100	H	200		100	HCK-378			11	SF-L-72	24

(1) BCR: uma solução pura estabelecida do filme. (2) O teor de sódio das amostras poderá refletir o teor de sódio elemental sobre Ag, Pb, Zn, considerando válidos para a análise espectrográfica

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

REQUISIÇÃO: 151/SA/79

PROJETO: Comandé CC-2186.610

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF. Data | PLAT./COST. Data

LOTE Nº: 492/SA

FILME Nº: II - I - 150

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			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	15	3	5	G 1	1500	N 0,5	N 200	N 10	L 10	700				IBCR	1
2	10	1	1	1	3000		N 200	N 10	10	500	HCK-383		00	SE-L-77	2
3	10	0,5	0,7	0,7	3000				10	1500	382		00	82	3
4	10	0,7	1	1	2000	N 0,5			20	300	405		00	99	4
5	7	2	3	G 1	1500				20	300	410		00	104	5
6	7	1,5	3	G 1	1500				10	700	415		00	109	6
7	10	1,5	2	1	2000				10	500	435		00	129	7
8	10	2	3	G 1	2000				50	700	440		00	134	8
9	10	2	5		1500				10	500	445		00	139	9
10	20	3	5		2000				10	300	458		00	152	10
11	10	1,5	3		2000				50	500	463		00	157	11
12	10	1,5	2	G 1	1500				30	500	468		00	162	12
13	5	3	10	0,2	700				20	300	470		00	164	13
14	10	3	3	0,5	1500				50	200	475		00	169	14
15	10	3	5	0,7	1500				50	300	480		00	174	15
16	10	3	3	1	1500				100	200	486		00	180	16
17	5	3	3	0,5	1500				100	300	491		00	185	17
18	5	3	5	0,5	1000				50	200	496		00	190	18
19	15	3	3	1	1500				100	200	501		00	195	19
20	15	2	3	G 1	1500	N 0,5	N 200	N 10	20	500	506		00	200	20
21	10	1,5	1	G 1	G 5000		N		100	1000	511		00	205	21
22	5	3	5	0,7	1500				50	150	552		00	246	22
23	10	3	3	G 1	1500				100	200	589		00	285	23
24	7	2	3	G 1	2000	N 0,5	N 200	N 10	70	300	HCK-594		00	SE-L-288	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.

NP 7630 DEZ 7002

IBGD 303-19 FI

PERF. | Data | PERF./CORR. | Data

2/

DATA 12/6/79 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº: 492/5A

FILME Nº: II-I-150

SEQ	(1) Be	(10) Bi	(20) Cd	(5) Co	(10) Cr	(5) Cu	(30) La	(5) Mo	(10) Nb	(5) Ni	Nº DE LABORATÓRIO			CAMPO	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	L 1	/ 10	N 20	70	20	20	30	N 5	10	15					BCR	1
2	1	/ 10	N 20	20	100	20	100	N 5	20	50	HCK-383			10	SF-L-77	2
3	L 1	/ 10	N 20	10	30	20	30	L 5	20	15	388			10	82	3
4	1			10	30	20	50	N 5	30	15	405			10	99	4
5	5			20	50	30	50		30	70	410			10	104	5
6	2			15	30	100	70		10	15	415			10	109	6
7	10			20	100	30	200		30	50	435			10	129	7
8	2			30	100	100	50		20	70	440			10	134	8
9	1			50	200	30	50		20	50	445			10	139	9
10	L 1			100	150	30	20		10	100	458			10	152	10
11	2			50	100	20	70		20	30	463			10	157	11
12	5			30	50	20	50		30	30	468			10	162	12
13	L 1			50	300	20	L 20		L 10	200	470			10	164	13
14				100	150	70	20		L 10	200	475			10	169	14
15				100	200	100	30		L 10	200	480			10	174	15
16				100	700	30	20		10	300	485			10	180	16
17				50	500	50	30		L 10	300	491			10	185	17
18				50	200	30	20		L 10	200	496			10	190	18
19	1			300	200	100	30		10	500	501			10	195	19
20	L 1			200	200	30	50		20	100	506			10	200	20
21	1			50	150	50	100		20	100	511			10	205	21
22	1			50	500	50	20		L 10	150	552			10	246	22
23	1			100	1000	50	20		L 10	200	589			10	283	23
24	1	N 10	N 20	50	200	50	20	N 5	15	100	HCK-594			10	SF-L-288	24

L = Menor que o valor registrado (limite superior de detecção)
N = Maior que o valor registrado (limite inferior de detecção)

N = Interferência
N = Não detectado

PENA — Data | PORTO NOVO — Data

LOTE Nº 492/SA

DATA 12 / 6 / 79 ANALISTA [illegible]

FILME Nº II-J-150

SEQ	(10) Pb		(100) Sb		(5) Sc		(10) Sn		(100) Sr		(10) V		(50) W		(10) Y		(200) Zn		(10) Zr		Nº DE LABORATÓRIO			CONTAG	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		20	N	100		50	L	10		500		700	N	50		50	L	200		150					BCR	1
2		30	N	100		15	H	10		200		100	N	50		150	L	200		500	HCK-383			11	SF-L-77	2
3		20				10	"	"		150		30	N	50		50	L	200		300	382			11	82	3
4		20				10	H	10		150		50	N	50		50	L	200		300	405			11	99	4
5		10				15		10		500		200	L	50		100	N	200		1000	410			11	104	5
6		20				20		10		500		200	N	50		100	N	200		700	415			11	109	6
7		50				20	H	20		200		150				500		200		1000	435			11	129	7
8		20				20	H	10		300		200				70	N	200		500	440			11	134	8
9		10				50	H	10		300		500				100	N	200		700	445			11	139	9
10		10				50	H	10		300		700				50		200		200	458			11	152	10
11		30				20	H	10		500		200				100	N	200		1000	463			11	157	11
12		50				20	H	10		200		200				150	H	200		1000	468			11	162	12
13	L	10				10	N	10		1000		30			L	10	N	200		20	470			11	164	13
14	L	10				20	H	10		500		150				10	L	200		150	475			11	169	14
15		10				20	H	10		500		150				30				150	480			11	174	15
16	L	10				20	H	10		500		150				30				200	486			11	180	16
17	L	10				15	N	10		500		100				20				150	491			11	185	17
18	L	10				15	N	10		300		100	N	50		10				50	496			11	190	18
19		10				20	H	10		300		100	L	50		30	L	200		150	501			11	195	19
20		10				50	H	10		300		300	N	50		100	H	200		200	506			11	200	20
21		20				30	N	10		200		150				100	L	200		500	511			11	205	21
22		10				20	"	"		200		150				20	N	200		150	552			11	246	22
23		10				20	"	"		300		150				30	N	200		300	589			11	283	23
24		10	N	100		20	N	10		200		200	N	50		30	N	200		500	HCK-594			11	SF-L-288	24

OBS: BCR é uma referência para controle do filme. ② O teor de sódio das amostras poderá ser fora o padrão, não os outros elementos como Ag, Pb, Zn, considerados válidos para a análise exploratória geoquímica

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

REQUISIÇÃO: 153/54/79

PROJETO: CAMINUÉ CC: 2186 610

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

FILME | Data | FILME/CONF | Data

LOTE Nº: 494/SA

FILME Nº: 4-5-151

SEQ	(0,02) 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			CARÁTER	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	10	2	7	G 1	2000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	700					BCR	1
2	15	3	3	G 1	1500	N 0,5	N 200	N 10	10	500	HCK-590			00	SF-L-293	2
3	10	5	3	1	1500				100	200	604			00	298	3
4	5	3	3	0,7	1000				100	300	609			00	303	4
5	10	2	2	G 1	2000				20	500	614			00	308	5
6	7	3	5	0,7	1000				100	300	619			00	313	6
7	15	3	5	G 1	2000				10	300	624			00	318	7
8	10	2	2	G 1	1500				20	500	657			00	351	8
9	20	G 10	3	0,7	2000				20	300	662			00	356	9
10	15	5	5	0,7	1500				50	300	667			00	361	10
11	10	3	5	0,7	1500					200	672			00	366	11
12	20	2	3	G 1	2000					700	677			00	371	12
13	20	5	2	1	1000					300	682			00	376	13
14	10	1,5	3	G 1	1000					500	687			00	381	14
15	20	2	3	1	1000				50	700	692			00	386	15
16	15	2	3	G 1	2000				20	300	700			00	394	16
17	20	3	3	1	1000				50	500	705			00	399	17
18	15	3	5	1	1500	N 0,5			10	500	736			00	430	18
19	15	5	1,5	0,3	1000	0,5			150	700	741			00	435	19
20	15	3	2	1	1500	N 0,5			L 10	500	746			00	440	20
21	10	5	5	0,5	1000				10	500	760			00	454	21
22	15	3	3	1	1000				100	500	765			00	459	22
23	15	3	3	0,7	1000				10	300	770			00	464	23
24	15	2	5	G 1	1000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	300	HCK-775			00	SF-L-469	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.

Nº 7550 0211 7050

PLAN. | Data | PLAN./CONF. | Data

DATA 13.1.6.1.79. ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº: 494/SA

FILME Nº: II - I - 151

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co	(10) Cr	(5) Cu	(20) La	(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni	Nº DE LABORATÓRIO			Nº DE CAMPO
	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	N	10	N	20	50	15	15	50	N	5	L	10	15				BCR
2	L	1	N	10	N	20	100	300	50	70	N	5		10	100	HCK-599		10	SF-L-295
3	L	1					100	2000	50	20			L	10	300	604		10	298
4	L	1					50	500	50	30				10	150	609		10	303
5							70	300	70	20					100	614		10	308
6							70	1000	50	20					200	619		10	313
7							100	500	150	20					100	624		10	318
8							50	300	70	30				10	100	657		10	351
9	L	1					500	3000	70	20			L	10	1500	662		10	356
10	L	1					150	2000	30	L 20			L	10	500	667		10	361
11	L	1					100	1500	100	L 20			L	10	300	672		10	366
12	L	1					100	1000	100	30				10	150	677		10	371
13	L	1					200	3000	100	20				10	700	682		10	376
14		1					100	1000	50	30				10	100	687		10	381
15	L	1					100	1000	50	50				10	70	692		10	386
16	L	1					100	500	30	50				10	100	700		10	394
17	L	1					150	1500	100	20			L	10	200	705		10	399
18	L	1					150	700	150	70				10	200	736		10	430
19							100	1000	500	20			L	10	300	741		10	436
20							100	1500	100	30				10	300	745		10	440
21							100	1500	100	20			L	10	300	760		10	454
22							100	1500	150	50			L	10	200	765		10	459
23	L	1					150	500	100	20			L	10	200	770		10	464
24	N	1	N	10	N	20	150	1000	100	N 20	N	5	L	10	100	HCK-775		10	SF-L-469

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)
N = Interferência
N = Não detectado

MOD. 303 - 27 FL.

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

DATA: 13.1.6.1.79 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº 494/SA

FILME Nº II-I-151

SEQ	(10) Pb	(100) Sb	(5) Sc	(10) Sn	(100) Sr	(10) V	(50) W	(10) Y	(200) Zn	(10) Zr	Nº DE LABORATÓRIO	CONTÁG.	Nº DE CAMPO	SEQ
C	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		C
1	20	N 100	30	L 10	500	700	N 50	50	L 200	150			BCR	1
2	10	N 100	50	N 10	500	300	N 50	100	200	500	HCR-599	11	SF-L-295	2
3	10		20	N 10	200	100		20	L 200	100	604	11	298	3
4	10		20	N 10	200	100		20	N 200	150	609	11	303	4
5	L 10		50	H 10	200	200		30	H 200	150	614	11	308	5
6	L 10		50	H 10	300	200		30	L 200	150	619	11	313	6
7	L 10		70	H 10	200	500		100	H 200	200	624	11	318	7
8	20		50	H 10	150	500		50	H 200	150	657	11	351	8
9	L 10		20	H 10	150	100		20	H 200	200	662	11	356	9
10	10		20	H 10	200	100		20	N 200	200	667	11	361	10
11	L 10		20		150	150		20	N 200	150	672	11	366	11
12	20		50		300	300		50	H 200	150	677	11	371	12
13	15		20	H 10	100	100		50	N 200	200	682	11	376	13
14	20		50	N 10	150	200		70	N 200	500	687	11	381	14
15	20		50	H 10	500	150		100	N 200	700	692	11	386	15
16	10		50	H 10	300	200		50	N 200	300	700	11	394	16
17	20		50	H 10	200	200		50	N 200	200	705	11	399	17
18	10		70	H 10	700	200		100	L 200	150	736	11	430	18
19	10		20	N 10	300	100		30		50	741	11	435	19
20	50		50	H 10	300	200		100		200	746	11	440	20
21	10		20	N 10	500	100		30		100	760	11	454	21
22	10		70	H 10	700	300		50		200	765	11	459	22
23	10		70	H 10	700	300		50	L 200	100	770	11	464	23
24	L 10	N 100	70	H 10	200	500	N 50	70	H 200	100	HCR-775	11	SF-L-469	24

OBS: BCR [illegible] para [illegible] do filme. (2) O teor de sódio [illegible] o [illegible] e [illegible] Sc, Pb, Sn, com [illegible] para a [illegible]

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

REQUISIÇÃO: 155/SA/79

PROJETO: Caninde - CC - 2186.610

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

LOTE Nº: 496/SA

FILME Nº: II - I - 155

SEQ	(0,05) Fe %	(0,02) Mg %	(0,03) Ca %	(0,002) Ti %	(10) Mn	(0,5) Ag	(200) As	(10) Au	(10) B	(20) Ba	Nº DE LABORATÓRIO				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	15	3	7	G 1	2000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	1000					BCR	1
2	10	5	7	0,3	1500	N 0,5	N 200	N 10	20	200	HCK-780			00	SF-L-474	2
3	20	5	5	G 1	1000	N 0,5			L 10	300	787			00	481	3
4	15	5	7	0,7	1500	3			70	300	792			00	486	4
5	20	3	7	G 1	1500	N 0,5			L 10	1500	797			00	491	5
6	20	3	5	G 1	1500	N 0,5			L 10	1000	802			00	496	6
7	15	3	3	G 1	1500	N 0,5	N 200	N 10	100	500	HCK-807			00	SF-L-501	7
8														00		8
9	10	2	3	1	1500	N 0,5	N 200	N 10	20	1000	HCK-929			00	TC-L-43	9
10	20	10	10	0,5	1000				20	200	934			00	48	10
11	15	7	7	0,3	1500				10	100	939			00	53	11
12	15	7	7	0,3	1000	N 0,5			L 10	300	944			00	58	12
13	10	2	3	0,7	1000	0,5			10	1000	961			00	75	13
14	20	3	5	1	2000	N 0,5			L 10	500	966			00	80	14
15	10	5	10	0,5	1000				10	200	972			00	85	15
16	20	2	3	G 1	1500				L 10	500	977			00	90	16
17	15	5	10	1	1000	N 0,5			10	300	982			00	95	17
18	15	3	7	1	2000				L 10	300	987			00	100	18
19	10	5	5	0,7	1500				20	300	HCK-999			00	112	19
20	15	5	10	1	1000				L 10	300	HCL-005			00	117	20
21	10	1	0,7	G 1	2000				20	500	010			00	122	21
22	10	3	3	0,7	1500				20	500	015			00	127	22
23	15	2	5	1	1500				20	300	020			00	132	23
24	15	2	2	G 1	1500	N 0,5	N 200	N 10	20	300	HCL-053			00	TC-L-164	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 detação estão entre parênteses.

NE 7530.0211 7400

HPD 103 - 1ª Fl.

FERR.	Data	FERR./CORR.	Data

2/

DATA 26/6/79 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº: 455/SA

FILME Nº: II - I - 155

SEQ	(1) Be	(10) Bi	(20) Cd	(5) Co	(10) Cr	(5) Cu	(20) La	(5) Mo	(10) Nb	(5) Ni	Nº DE LABORATÓRIO	CAMPO	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	L 1	N 10	N 20	70	20	20	50	N 5	L 10	15			BCR	1
2	L 1	N 10	N 20	150	1500	150	N 20	N 5	L 10	300	HCR-780	10	SF-L-474	2
3	1			150	150	200	50		20	150	787	10	481	3
4	L 1			200	1000	1500	N 20		L 10	1500	792	10	485	4
5	L 1			150	700	100	70		10	150	797	10	491	5
6	L 1			100	500	100	50		20	150	802	10	496	6
7	1	N 10	N 20	50	200	30	100	N 5	20	100	HCR-807	10	SF-L-501	7
8												10		8
9	L 1	N 10	N 20	50	500	50	70	N 5	10	100	HCR-929	10	TC-L-43	9
10	N 1			300	5000	50	N 20		L 10	1500	934	10	48	10
11	L 1			150	1500	50	N 20		L 10	300	939	10	53	11
12	L 1			200	1500	100	N 20		L 10	300	944	10	58	12
13	1			50	700	30	70		10	150	961	10	75	13
14	L 1			100	1000	100	20		L 10	200	966	10	80	14
15	L 1			70	3000	200	N 20		L 10	300	972	10	85	15
16	L 1			150	300	50	50		L 10	70	977	10	90	16
17	N 1			150	1000	30	L 20		L 10	200	982	10	95	17
18	L 1			70	300	150	20		L 10	100	987	10	100	18
19	L 1			100	300	50	20		L 10	200	HCR-999	10	112	19
20	L 1			150	700	100	100	N 5	L 10	200	HCL-005	10	117	20
21	2			20	150	50	70	5	30	70	010	10	122	21
22	1			50	1000	50	50	N 5	20	200	015	10	127	22
23	L 1			70	200	150	30	N 5	10	100	020	10	132	23
24	1	N 10	N 20	50	200	30	50	N 5	20	50	HCL-053	10	TC-L-164	24

L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)

N = Não detectado

I = Interferência

PERÍ. Data | PERÍ./COM. Data

DATA: 26/6/79 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº 496/SA

FILME Nº XI-J-255

SEQ	(10) Pb	(100) Sb	(5) Sc	(10) Sn	(100) Sr	(10) V	(50) W	(10) Y	(200) Zn	(10) Zr	Nº DE LABORATÓRIO				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	20	N 100	50	L 10	500	700	N 50	50	L 200	200					BCR	1
2	10	N 100	20	H 10	300	150	N 50	15	L 200	50	HCK-780			11	SF-L-474	2
3	10		50		100	500		150	H 200	500	787			11	481	3
4	L 10		30		500	100		20	L 200	50	792			11	486	4
5	20		50		500	300		150	H 200	700	797			11	491	5
6	30		50	H 10	500	200		100	H 200	700	802			11	496	6
7	20	N 100	50	N 10	500	500	N 50	100	N 200	500	HCK-807			11	SF-L-501	7
8														11		8
9	70	N 100	50	H 10	500	200	N 50	70	L 200	200	HCK-929			11	TC-L-43	9
10	L 10		15		200	100		20		150	934			11	48	10
11	L 10		30		500	50		10		10	939			11	53	11
12	L 10		20		500	50		20		100	944			11	58	12
13	10		20		300	100		50	L 200	200	961			11	75	13
14	10		70		1000	200		70	200	150	966			11	80	14
15	L 10		70		500	150		30	N 200	100	972			11	85	15
16	L 10		70		300	500		150	H 200	150	977			11	90	16
17	L 10		50	H 10	500	200		30	L 200	50	982			11	95	17
18	10		50	N 10	500	500		50	L 200	100	987			11	100	18
19	10		30		500	200		30	L 200	200	HCK-999			11	112	19
20	10		30		700	200		100	L 200	500	HCL-005			11	117	20
21	20		20		100	200		100	H 200	300	010			11	122	21
22	20		30		500	200		50	L 200	150	015			11	127	22
23	20		50		300	500		70	L 200	100	020			11	132	23
24	15	N 100	50	N 10	200	200	N 50	100	H 200	200	HCL-053			11	TC-L-164	24

OBS: BCR é uma referência para controle do filme. ② O baixo teor de sódio das amostras parece indicar o período de chuvas, elucidando assim Ag, Pb, Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

REQUISIÇÃO: 149/SA/79

PROJETO: Caminde CC - 2186.610

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

FILM | Data | FILM 2 COPY | Data

LOTE Nº 504/SA

FILME Nº II - I - 151

1/2

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	CARÁ 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		10		2		7	G	1		2000	N	0,5	N	200	N	10	L	10		700					BCR	1
2		10		1,5		1		0,7		1500	N	0,5	N	200	N	10		100		500	HCL-058			00	TC-L-369	2
3		7		1,5		3		0,7		1000								50		500	063			00	174	3
4		5		3		5		0,2		1000								10		100	064			00	175	4
5		20		10		2		0,7		1500								10		200	069			00	180	5
6		20		3		5		1		1500								10		700	073			00	184	6
7		15		10		5		0,5		1500								20		300	115			00	227	7
8		15		3		5		1		1500								20		300	125			00	237	8
9		10		3		2		0,5		1000								20		500	130			00	242	9
10		10		3		2		1		1500	N	0,5	N	200	N	10		10		1000	HCL-135			00	TC-L-247	10
11																								00		11
12		15		15		10		1		1500	N	0,5	N	200	N	10		10		500	HCT-982			00	NT-R-03	12
13		5	G	10	G	20		0,7		2000	"	"	"	"	"	"	L	10		30	987			00	04	13
14		10	G	10		10		0,3		1500	N	0,5	N	200	N	10	L	10		100	988			00	05	14
15		5		3		20		0,3		1000	"	"					L	10		70	971			00	06	15
16		10		10		20		0,7		3000	N	0,5						200		300	963			00	08	16
17		15		10		20		0,7		2000								20		300	988			00	10	17
18		7		3		5		0,5		1500								10		200	972			00	11	18
19		10		7		20		0,7		1500	N	0,5	N	200	N	10		20		150	984			00	12	19
20		7		5		3		0,7		1500								20		700	989			00	14	20
21		10		1,5	G	20		0,1	G	5000								150		700	964			00	15	21
22		15		2		3	G	1		1500								500		500	965			00	16	22
23		10		5		7		0,5		1500								100		200	973			00	17	23
24		10		7		7		0,7		2000	N	0,5	N	200	N	10		150		200	HCT-990			00	NT-R-18	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.

NE. 7530 0211 7064

PERA.	Data	PERA./COM.	Data

DATA: 13.1.6.79. ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº 504/SA

FILME Nº II - I - 151

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	CONTÁG. 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1	•	20	N	100		30	L	10		500		700	N	50		50	L	200		150					PCR	1
2		15	N	100		20	N	10		100		200	N	50		50	L	200		200	HCL-052			11	TC-L-169	2
3		15				20				100		200				50	N	200		150	063			11	174	3
4	L	10				10				300		100				10	N	200		50	064			11	175	4
5		10				50				100		150				30	L	200		100	069			11	180	5
6		20				20	N	10		500		150				70	N	200	G	1000	073			11	184	6
7		10				20	H	10		500		100				20	L	200		150	115			11	227	7
8	L	10				50				300		300				50		200		200	125			11	237	8
9	L	10				20				300		150				30	L	200		150	130			11	242	9
10		10	N	100		20	H	10		700		200	N	50		50	L	200		200	HCL-135			11	TC-L-247	10
11																								11		11
12	L	10	N	100		50	H	10		500		200	N	50		20	L	200		20	HCT-982			11	IT-R-03	12
13	N	10	N	100		15	N	10		100		150				20	N	200		20	987			11	04	13
14	L	10	N	100		7	H	10		700		30			L	10	L	200		15	983			11	05	14
15	L	10				30	N	10		1000		100				10	N	200		50	971			11	06	15
16		10				50	L	10		500		150				30	L	200		100	963			11	08	16
17	L	10				30	N	10		500		200				20	L	200		100	988			11	10	17
18	L	10				15	H	10		200		100	N			20	L	200		50	972			11	11	18
19	L	10				70	H	10		1000		150				10	N	200		20	984			11	12	19
20		20				20	N	10		200		200				30	L	200		100	989			11	14	20
21		10				5	N	10		700		500				20		200		50	964			11	15	21
22		10				50	H	10		150		700				50	H	200		20	965			11	16	22
23	L	10				20	H	10		500		150				20	L	200		50	973			11	17	23
24	L	10	N	100		20	N	10		500		150	N	50		20	L	200		300	HCT-990			11	IT-R-18	24

OBS: RCR é uma referência para verificação do filme. ⊛ O baixo teor de sódio em amostras poderá refletir o período de [illegible] como Ag, Pb, Zn, considerados válidos para a análise espectrográfica

PERF. | Data | PERF./CONF. | Data

DATA 13/6/79 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº: 504/5A

FILME Nº: II-I-151

Seq.	(1) Ag		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			Nº DE CAMPO
	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	
1		1	N	10	N	20		50		15		15		50	N	5	L	10		15				BCR
2		1	N	10	N	20		50		200		100		50	N	5		30		100	HCL-058		10	TC-L-169
3		15						30		70		100		30			L	10		50	063		10	174
4	L	1						70		100		30	L	20			L	10		200	064		10	175
5	N	1						150		2000		70	N	20			L	10		500	069		10	180
6	L	1						100		500		100		50				20		200	HCL-073		10	184
7	L	1						300		500		20		20			L	10		300	115		10	227
8	L	1						70		700		70		50			L	10		200	125		10	237
9		1						70		500		70		20			L	10		300	130		10	242
10		1	N	10	N	20		50		300		50		100	N	5		20		100	HCL-135		10	TC-L-247
11																							10	
12																								
13	N	1	N	10	N	20		100		700		30	N	20	N	5	L	10		200	HCJ-982		10	NT-R-03
14	L	1						20		50		30	L	20						20	987		10	04
15	N	1						100		500		100	N	20						500	983		10	05
16	N	1						30		1500		20	N	20						100	971		10	06
17	L	1						70		500		70		20						200	963		10	08
18	L	1						200		500		500	L	20						500	988		10	10
19	N	1						100		150		150	N	20						200	972		10	11
20	N	1						150		150		150	N	20						300	984		10	12
21		1						30		50		150		20						50	989		10	14
22		7						15		20		30		20						15	964		10	15
23	N	1						150		150		70		20						150	965		10	16
24	N	1						70		700		50	L	20						200	973		10	17
25	L	1	N	10	N	20		50		200		50		20	N	5	L	10		200	HCJ-990		10	NT-R-18

* Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
* Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)

X = Interferência
N = Não detectado

MOD. 303 - 22 FL

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

REQUISIÇÃO: 105/SA/79

PROJETO: Caminde CC-2186.610

LOTE Nº: 476/SA

FILME Nº: II-I-119

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				Nº DE CAMPO	SE
	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	15	3	7	G 1	2000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	700					FBCP	1
2	10	10	20	0,5	1500				10	300	HCJ-991			00	MT-R-19	2
3	15	5	7	1	3000				L 10	300	966			00	20	3
4	15	G 10	G 20	1	2000				10	100	985			00	21	4
5	20	5	20	1	2000				L 10	1500	992			00	22	5
6	20	5	10	G 1	2000					300	993			00	24	6
7	15	3	3	G 1	2000					200	967			00	25	7
8	20	3	7	G 1	3000					500	HCJ-994			00	27	8
9	20	5	10	G 1	2000					300	HCK-001			00	28	9
10	20	5	10	G 1	3000				L 10	500	HCJ-995			00	30	10
11	3	1,5	1	0,5	1500				N 10	1000	HCJ-996			00	34	11
12	7	G 10	G 20	0,07	G 5000				N 10	1000	HCJ-997			00	35	12
13	3	1	1	0,5	1000				10	2000	HCL-147			00	36	13
14	15	5	7	1	1500				L 10	500	148			00	37	14
15	7	3	10	1	1500				L 10	300	149			00	39	15
16	7	3	20	0,7	1000	N 0,5			L 10	300	150			00	42	16
17	20	10	20	0,5	1000	1			50	200	174			00	43B	17
18	10	2	5	G 1	1500	N 0,5			10	1500	151			00	44A	18
19	15	G 10	10	0,2	1000				15	200	152			00	47	19
20	7	1,5	2	0,7	1000				10	2000	153			00	50	20
21	2	G 10	G 20	0,1	700				10	30	154			00	52	21
22	20	5	10	1	1500	N 0,5	N 200	N 10	L 10	5000	155			00	55	22
23	15	5	G 20	1	2000	N 0,5	N 200	N 10	10	700	HCL-156			00	57	23
24	20	5	7	G 1	5000	N 0,5	N 200	N 10	10	200	HCM-606			00	MT-R-58	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.

HPD 103-1º Fl

Nº 7630-DCH-7000

PERF. | Data | PERF./CORR. | Data

DATA: 31 / 5 / 79 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº: 476/SA

FILME Nº: II - I - 119

SEQ	(1) Be	(10) Bi	(20) Cd	(5) Co	(10) Cr	(5) Cu	(20) La	(5) Mo	(10) Nb	(5) Ni	Nº DE LABORATÓRIO				Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2 - 7	8 - 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	L	1	10	N 20	70	15	20	50	N 5	10	20				BCR	1
2	N	1			100	2000	70	N 20		L 10	200	HCJ-991			10 NT-R-19	2
3	N	1			200	500	500	N 20			300	996			10 20	3
4	L	1			50	150	30	20			100	985			10 21	4
5	N	1			200	700	150	N 20			200	992			10 22	5
6					200	300	100	20			150	993			10 24	6
7					100	150	30	L 20			70	967			10 25	7
8					150	100	200	20		L 10	70	HCJ-994			10 27	8
9	N	1	10	N 20	150	100	100	30	N 5	10	100	HCK-001			10 28	9
10	N	1			150	50	20	20	N 5	10	70	HCJ-995			10 30	10
11		3			10	20	100	70	10	20	15	HCJ-996			10 34	11
12		20	10	N 20	20	30	5	50	N 5	L 10	15	HCJ-997			10 35	12
13		2			5	15	L 5	100	N 5	30	N 5	HCL-147			10 36	13
14	N	1			100	500	50	N 20		L 10	100	148			10 37	14
15		1			70	50	70	20		L 10	100	149			10 39	15
16	L	1			70	150	50	20		L 10	100	150			10 42	16
17	N	1	10	N 20	200	1000	5000	N 20	N 5	L 10	5000	174			10 43	17
18	L	1			50	100	50	150	N 5	20	20	151			10 44	18
19	N	1			150	1500	70	N 20	N 5	L 10	500	152			10 47	19
20		2			15	15	150	200	15	20	15	153			10 50	20
21	N	1			5	30	15	N 20	N 5	L 10	15	154			10 52	21
22	N	1			150	1000	200	N 20	N 5	L 10	200	155			10 55	22
23		2	10	N 20	100	200	30	20	N 5	L 10	200	HCL-156			10 57	23
24		1	10	N 20	150	700	10	50	N 5	30	500	HCM-606			10 NT-R-58	24

N = Valor que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)

I = Interferência
N = Não detectado

PERÍ. Data | PERÍFOCAL Data

LOTE Nº 475/SA

DATA 31/5/79 ANALISTA [illegible]

FILME Nº II-J-11

SEQ	(10) Pb 1	(10) Pb 2-7	(100) Sb 8	(100) Sb 9-14	(5) Sc 15	(5) Sc 16-21	(10) Sn 22	(10) Sn 23-28	(100) Sr 29	(100) Sr 30-35	(10) V 36	(10) V 37-42	(20) W 43	(20) W 44-49	(10) Y 50	(10) Y 51-56	(200) Zn 57	(200) Zn 58-63	(10) Zr 64	(10) Zr 65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-76	77	78	79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
																									BCR	1
1		20	N	100		50	L	10		500		700	N	50		50	L	200		150				11	VT-R-19	2
2	L	10	N	100		70	N	10		300		500	N	50		20	L	200		15	HCJ-991			11	20	3
3						50	H	10		500		500				30				20	966			11	21	4
4						20		30		100		150				50				200	985			11	22	5
5						50	H	10		200		500				30	L	200		20	992			11	24	6
6						50				500		500				30	H	200		50	993			11	25	7
7						50				200		500				30				50	967			11	27	8
8	L	10				50	H	10		700		700				100				100	HCJ-994			11	28	9
9		10				50	N	10		500		700				100				50	HCK-001			11	30	10
10		10				50	H	10		300		700				100	H	200		150	HCJ-995			11	34	11
11		150				7	L	10		200		100				30	N	200		300	HCJ-996			11	35	12
12	L	10			L	5	L	10	N	100		50				50		300		50	HCJ-997			11	36	13
13		50				10	L	10		300		300				50	N	200		700	HCL-147			11	37	14
14	L	10				70	H	10		200		500				30		200		100	148			11	39	15
15		10				20	N	10		1000		150				20		200		20	149			11	42	16
16	L	10				50	N	10		500		300				50	L	200		100	150			11	43B	17
17	L	10				20	V	10		300		100				10	N	200		10	174			11	44A	18
18		20				50	H	10		500		200				100	H	200		1000	151			11	47	19
19	L	10				20	H	10		300		100				10	L	200		50	152			11	50	20
20		50				15	H	10		300		100				100	N	200		700	153			11	52	21
21	L	10				5	N	10		200		20				30	N	200		30	154			11	55	22
22	L	10				70	H	10		500		500				30		200		50	155			11	57	23
23	L	10				15	H	10		500		150				30		200		100	HCL-156			11	NT-R-58	24
24		10	N	100		70	N	10		500		500	N	50		50	H	200		300	HCM-606			11		

OBS: BCR é uma referência para controle do filme. ② O baixo teor de sódio das amostras poderá impedir o perfeito do de alguns elementos como Ag, Pb, Zn, considerando válidos para a análise espectrográfica

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

REQUISIÇÃO: 211/SA/79

PROJETO: Caruaru CC-218-6-610

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

FILME | Data | FILME CONF | Data

LOTE Nº: 557/SA

FILME Nº: II-I-194

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	CASÃO	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	15	3	7	G 1	2000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	1000			BCR	1
2	20	10	20	G 1	2000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	500	HCM-611		09 NT-R-61	2
3	15	10	20	G 1	3000				L 10	500	612		09 63	3
4	20	5	10	G 1	3000				L 10	1500	613		09 65	4
5	15	10	20	G 1	3000				10	300	614		09 67	5
6	15	G 10	20	0,5	2000				15	500	615		09 69	6
7	15	3	7	G 1	3000				L 10	5000	616		09 71	7
8	20	G 10	20	1	2000				10	300	607		09 74	8
9	20	10	10	G 1	3000				L 10	1000	608		09 76	9
10	20	G 10	10	0,5	1500				L 10	300	617		09 79	10
11	20	5	10	G 1	5000				L 10	300	618		09 80	11
12	20	3	15	G 1	5000				L 10	1000	619		09 82	12
13	3	1,5	G 20	0,5	5000				L 10	300	620		09 84	13
14	10	2	5	1	2000				100	5000	621		09 87	14
15	G 20	10	20	G 1	3000				N 10	200	622		09 88	15
16	G 20	5	20	G 1	5000				N 10	1500	HCM-623		09 90	16
17	15	10	7	0,5	1500				L 10	300	HCØ-112		09 104	17
18	15	10	G 20	0,7	2000				10	300	113		09 105	18
19	5	3	7	0,2	1500				20	700	114		09 106	19
20	20	G 10	10	1	2000				L 10	500	115		09 107	20
21	20	10	5	0,5	2000				L 10	500	116		09 108	21
22	20	2	1	G 1	1000				10	1000	117		09 109	22
23	20	5	1,5	G 1	1500				L 10	300	118		09 110	23
24	15	10	20	0,7	1000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	30	HCØ 119		09 NT-R-111	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.

NE 7530 0211 2004

PERÍZ. | Data | PERÍZ./CONF. | Data

DATA: 19 / 9 / 79 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº 615/5.7

FILME Nº II - I - 47

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	79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		20	N	100		70	L	10		500		700	N	50		50	L	200		200					BCR	1
2	L	10				70	N	10		200		700				20	H	200	L	10	HCM-611			11	NT-R-61	2
3		10				50				500		300				50	H	200		150	612			11	63	3
4		15				70				500		500				70	H	200		500	613			11	65	4
5	L	10				50				1000		500				20	H	200		20	614			11	67	5
6	L	10				20				500		100				20	N	200		50	615			11	69	6
7		30				50				500		150				150	H	200	G	1000	616			11	71	7
8		10	N	100		70	N	10		700		200	N	50		30	H	200		150	607			11	74	8
9	L	10	N	100		70	N	10		300		700	N	50		100	H	200		1000	608			11	76	9
10	N	10				20				200		100				10	L	200		50	617			11	79	10
11		15				70				300		700				150	H	200		700	618			11	20	11
12		10				70				500		700				150	H	200		1000	619			11	82	12
13	L	10				10	N	10		200		100				30	N	200		500	620			11	84	13
14		20				20	H	10		500		150				70	L	200		200	621			11	87	14
15	L	10				70	N	10		300		700				70	H	200		200	622			11	88	15
16	N	10	N	100		70	N	10		500		1000	N	50		150	H	200		50	HCM-623			11	90	16
17	L	10				50				500		150				10	L	200		10	HCO-112			11	104	17
18	L	10				70				700		700				10	L	200		10	113			11	105	18
19	L	10				50				500		100				10	N	200		10	114			11	106	19
20	L	10				50				300		500				20		200		50	115			11	107	20
21	L	10				20				300		100				20		200		100	116			11	108	21
22		10				50				300		200				100	H	200		300	117			11	109	22
23	L	10				50				100		700				20	H	200		300	118			11	110	23
24	N	10	N	100		50	N	10		700		500	N	50	L	10	N	200	N	10	HCO-119			11	NT-R-111	24

OBS: BCR é uma referência para controle do filme. ① O baixo teor de sódio das amostras pode ser devido a perdas de alguns elementos como Ag, Pb, Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica.

PERF.	Data	PERF./COND.	Data

DATA: 01/7/76 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº: 557/SA

FILME Nº: II-I-104

S E C	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co	(10) Cr	(5) Cu	(20) La	(5) Mo	(10) Nb	(5) Ni	Nº DE LABORATÓRIO				Nº DE CAMPO	S E C
	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	L	1	N	10	N	20	70	20	20	50	N 5	L 10	15					BCR	1
2	M	1					200	500	500	N 20	N 5	L 10	200	HCM-611			10	MT-R-61	2
3	L	1					150	200	30	20		L 10	200	612			10	63	3
4		1					100	200	70	50		10	50	613			10	65	4
5	L	1					100	700	70	N 20		L 10	200	614			10	67	5
6	L	1					150	1500	30	N 20		L 10	300	615			10	69	6
7		1					30	150	30	100		10	20	616			10	71	7
8	L	1	N	10	N	20	150	2000	150	20	N 5	L 10	500	607			10	74	8
9	L	1	N	10	N	20	100	700	30	70	N 5	L 10	100	608			10	76	9
10	L	1					150	1000	70	N 20		L 10	700	617			10	79	10
11	L	1					150	500	70	50		10	100	618			10	80	11
12	L	1					100	150	50	70	N 5	10	50	619			10	82	12
13		1					15	100	20	50	L 5	L 10	50	620			10	84	13
14		2					30	200	70	50	N 5	10	50	621			10	87	14
15	N	1					200	700	100	L 20	N 5	L 10	200	622			10	88	15
16	N	1					200	100	50	50	N 5	L 10	50	HCM-623			10	90	16
17	N	1					150	1500	500	N 20			700	HCO-112			10	104	17
18	N	1					100	1000	50				200	113			10	105	18
19	N	1					30	150	30				70	114			10	106	19
20	N	1					200	3000	30				500	115			10	107	20
21	L	1					150	200	50	N 20		L 10	1000	116			10	108	21
22	L	1					150	700	30	150		10	300	117			10	109	22
23	L	1					150	1500	20	N 20		L 10	300	118			10	110	23
24		1	N	10	N	20	150	1000	50	N 20	N 5	L 10	200	HCO-119			10	MT-R-111	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 detectado

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

REQUISIÇÃO: 284/SA/79

PROJETO: Caiamde CC-2186.610

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

LOTE Nº: 615/SA

FILME Nº: II-I-47

SS	(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				Nº DE CAMPO	SS
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	15	3	5	G 1	2000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	1000					BCR	1
2	10	3	3	1	2000				L 10	100	HCO-120			00	NT-R-112	2
3	20	3	2	G 1	1500				20	5000	121			00	113	3
4	15	5	10	1	2000				L 10	500	122			00	114	4
5	G 20	3	0,2	1	1500				N 10	300	123			00	115	5
6	20	2	5	G 1	2000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	1000	HCO-124			00	NT-R-116	6
7														00		7
8	10	3	7	1	2000	N 0,5	N 200	N 10	50	700	HCJ-961			00	LIL-R-01	8
9	10	10	20	0,2	3000				L 10	70	968			00	02	9
10	5	10	0,7	0,3	1000				G 2000	30	962			00	04	10
11	10	3	7	G 1	2000				20	300	969			00	07	11
12	7	10	G 20	0,5	1000	N 0,5	N 200	N 10	30	100	HCJ-987			00	08	12
13	15	3	10	G 1	2000				L 10	700	HCJ-986			00	10	13
14	10	5	20	0,5	1500				10	100	HCJ-970			00	15	14
15	15	10	20	1	1500	N 0,5			15	500	HCL-175			00	40	15
16	20	2	3	G 1	1000				L 10	500	157			00	41	16
17	15	5	10	1	2000				L 10	300	158			00	43	17
18	15	10	G 20	0,5	2000	N 0,5	N 200	N 10	10	300	HCL-176			00	44	18
19	20	10	10	1	1500				N 10	1500	HCM-657			00	63	19
20	20	10	5	0,7	1500				N 10	300	658			00	65	20
21	20	3	7	G 1	2000				N 10	500	659			00	67	21
22	20	2	0,15	1	1500	N 0,5	N 200	N 10	N 10	50	HCM-665			00	68	22
23	20	5	20	G 1	2000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	5000	" 624			00	72	23
24	20 G	10 G	20	1	2000	N 0,5	N 200	N 10	10	1000	HCM-625			00	LH-R-73	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.

NPO 303-12 F1

Nº 7830 0211 7001

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

2/2

DATA: 19/9/79 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº: 615/SA

FILME Nº: II - I - 47

SEQ	(1) Be	(10) Bi	(20) Cd	(5) Co	(10) Cr	(5) Cu	(20) La	(5) Mo	(10) Nb	(5) Ni	Nº DE LABORATÓRIO	CAMPO	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	L 1	N 10	N 20	70	20	20	30	N 5	L 10	20			BCR	1
2	L 1	N 10	N 20	50	300	20	20	N 5	10	100	HCO-120	10	NT-R-112	2
3	N 1			200	2000	10	50		L 10	500	121	10	113	3
4	N 1			100	700	20	N 20		L 10	200	122	10	114	4
5	L 1			200	700	30	N 20		L 10	300	123	10	115	5
6	L 1	N 10	N 20	100	300	20	100	N 5	10	200	HCO-124	10	NT-R-116	6
7												10		7
8	2	N 10	N 20	30	30	30	50	N 5	L 10	500	HCJ-961	10	LH-R-01	8
9	N 1			100	1000	100	N 20		L 10	200	968	10	02	9
10	L 1			100	500	5	20		L 10	200	962	10	04	10
11	L 1			100	100	30	100		20	50	969	10	07	11
12	N 1	N 10	N 20	70	3000	100	N 20	N 5	L 10	200	HCJ-981	10	08	12
13	L 1			50	20	30	70		10	20	HCJ-986	10	10	13
14	N 1			100	1000	100	N 20		L 10	200	HCJ-970	10	15	14
15	N 1			200	1500	1000	N 20		L 10	300	HCL-175	10	40	15
16	L 1			100	700	10	50		30	200	157	10	41	16
17	L 1			100	300	70	N 20		L 10	100	158	10	43	17
18	L 1	N 10	N 20	100	100	30	50	N 5	L 10	50	HCL-176	10	44	18
19	N 1			200	700	50	N 20		L 10	200	HCM-657	10	63	19
20	N 1			200	700	30	N 20		L 10	200	658	10	65	20
21	N 1			200	50	100	30		10	200	659	10	67	21
22	L 1	N 10	N 20	150	200	30	N 20	N 5	L 10	200	HCM-665	10	68	22
23	1	N 10	N 20	100	300	70	100	N 5	20	100	HCM-624	10	72	23
24	N 1	N 10	N 20	150	700	500	N 20	N 5	L 10	700	HCM-625	10	LH-R-73	24

( ) Maior que o valor registrado (limite superior de detecção) — N= Interferência

( ) Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção) — N= Não detectado

PERF.	Data	PERF. CONF.	Data

DATA: 19 / 9 / 79 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº 615/SA

FILME Nº XI-J-87

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	(10) 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	79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		20	N	100		50	L	10		500		700	N	50		50	L	200		200					BCR	1
2	N	10	N	100		20	N	10		100		200	N	50		10		200		500	HCO-120			11	NT-R-112	2
3	L	10				70				500		200				20	H	200		100	121			11	113	3
4	N	10				50				300		200				30		200		20	122			11	114	4
5	N	10				50			N	100		200			N	10	H	500		50	123			11	115	5
6		15	N	100		50	N	10		700		200	N	50		50	H	200		300	HCO-124			11	NT-R-116	6
7																								11		7
8		15	N	100		10	L	10		700		150	N	50		20	L	200		150	HCJ-961			11	LH-R-01	8
9	L	10				70	H	10		200		200				20	L	200		15	968			11	02	9
10		20				50	L	10		1000		500				10	L	200		10	962			11	04	10
11	L	10				50	H	10		500		200				100	H	200		700	969			11	07	11
12	L	10	N	100		70	H	10		700		150	N	50		20	N	200		30	HCJ-921			11	08	12
13		20	N	100		30	N	10		500		500				100	H	200		300	HCJ-986			11	10	13
14	L	10				50	H	10		1000		150				20	L	200		20	HCJ-970			11	15	14
15		10				70	N	10		500		500				50	L	200		150	HCL-175			11	40	15
16		10				70	H	10		500		200				100	H	200		500	197			11	41	16
17	L	10				70	H	10		500		500				50		200		100	158			11	43	17
18		20	N	100		50	N	10		500		500	N	50		30	L	200		50	HCL-176			11	44	18
19	L	10				70	N	10		700		700				20	L	200		50	HCM-657			11	63	19
20		10				70	N	10		700		700				10	L	200		20	658			11	65	20
21	L	10				70	H	10		500		1000				100	H	200		500	659			11	67	21
22	N	10	N	100		20	N	10	N	100		150	N	50	N	10		700		20	HCM-665			11	68	22
23		20	N	100		50	N	10		500		700	N	50		150	H	200		1000	624			11	72	23
24	L	10	N	100		70	N	10		500		500	N	50		20	N	200		50	HCM-625			11	LH-R-73	24

OBS: BCR é uma referência para controle do filme. ② O baixo teor de sódio das amostras poderá refletir o período o período de chuvas. Alguns elementos como Ag, Pb, Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

REQUISIÇÃO: 213/SA/79

PROJETO: Caminde CC 2186.610

LOTE Nº 559/SA

FILME Nº: II-I-154

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	CARÁTER	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	15	3	7	G 1	2000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	1000			BCR-	1
2	15	10	10	0,7	1500	N 0,5	N 200	N 10	L 10	500	HCM-660	09	LH-R-74	2
3	20	10	G 20	G 1	3000				L 10	2000	626	09	75	3
4	15	3	5	1	2000				L 10	1500	661	09	75A	4
5	20	G 10	7	0,7	2000				N 10	150	662	09	80	5
6	20	G 10	10	0,5	1500				L 10	200	663	09	81	6
7	15	G 10	10	0,5	1500				L 10	200	664	09	84	7
8	10	G 10	G 20	1	2000				10	500	627	09	87	8
9	20	G 10	10	0,5	2000				L 10	20	HCM-628	09	88	9
10	20	G 10	10	0,3	1500				10	1000	HCO-125	09	113	10
11	15	10	5	0,5	2000				L 10	1000	HCO-126	09	114	11
12	20	5	10	G 1	2000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	2000	HCO-127	09	LH-R-115	12
13	3	1,5	1,5	0,5	1500	N 0,5	N 200	N 10	15	300	HCV-147	09	89	13
14	3	2	3	0,15	1000	N 0,5	N 200	N 10	70	G 5000	HCN-121	09	91	14
15	3	1,5	G 20	0,15	1500	N 0,5	N 200	N 10	L 10	20	117	09	93	15
16	1,5	2,5	0,7	0,1	1500	N 0,5	N 200	N 10	15	300	148	09	96	16
17	10	5	7	1	2000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	150	118	09	99	17
18	3	1	3	0,3	2000	N 0,5			70	700	149	09	103	18
19	2	2,3	0,5	0,15	150	L 0,5			30	150	HCN-150	09	111	19
20	20	G 10	5	0,2	2000	N 0,5			L 10	50	HCP-656	09	118	20
21	20	5	7	G 1	3000	3			L 10	700	657	09	119	21
22	10	3	5	1	G 5000	N 0,5			10	300	651	09	122	22
23	20	3	7	G 1	2000	N 0,5			N 10	500	652	09	127	23
24	20	G 10	5	0,2	2000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	50	HCP-658	09	LH-R-129	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.

NE 7530 0211 7004

PERF. Data | PERF./CONF. Data

DATA 9/9/79 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº: 559/SA

FILME Nº: II-I-194

S E Q	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CAMP.	Nº DE CAMPO	S E 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	L	1	N	10	N	20		70		20		20		50	N	5	L	10		15					BCB	1
2	L	1	N	10	N	20		150		200		30		30	N	5	L	10		200	HCM-660			10	L-R-74	2
3	L	1						100		1000		30		50	N	5		10		200	626			10	75	3
4	L	1						100		100		30		100				10		50	661			10	75A	4
5	N	1						500		1500		200	N	20			L	10		1000	662			10	80	5
6	N	1						300		300		50	N	20			L	10		300	663			10	81	6
7	N	1						150		700		100	N	20			L	10		500	664			10	84	7
8	N	1						100		2000		1000	N	20	N	5	L	10		1000	627			10	87	8
9	N	1						200		1000		100	N	20	N	5	L	10		1500	HCM-628			10	88	9
10	N	1						150		700		100					L	10		700	HCO-125			10	113	10
11	N	1						100		300		1000					L	10		500	HCO-126			10	114	11
12	N	1	N	10	N	20		150		500		200	N	20	N	5	L	10		200	HCO-127			10	H-R-115	12
13		3	N	10	N	20	L	5		15	L	5		300		5		30	N	5	HCN-147			10	89	13
14		10	N	10	N	20		10		15		20		100	N	5		30		15	HCN-121			10	91	14
15	L	1	N	10	N	20		10		50	L	5		20	N	5	L	10		20	117			10	93	15
16		5	N	10	N	20		5		10		10		30	N	5		10		7	148			10	96	16
17	L	1			N	20		100		500		150	N	20	N	5		20		300	118			10	99	17
18		3			N	20		15		15		10		150	N	5		15		15	149			10	103	18
19		7	N	10	N	20		7		30		10		50	L	5		150		15	HCN-150			10	111	19
20	N	1	N	10	N	20		200		500		100	N	20	N	5	L	10		1000	HCP-656			10	118	20
21	N	1	N	10	N	20		150		300		100		20	N	5	L	10		150	657			10	119	21
22		1	N	10	N	20		100		300		500		20		5		10		300	651			10	122	22
23	N	1	N	10	N	20		150		150		50		20	N	5	L	10		30	652			10	127	23
24	N	1	N	10	N	20		200		700		70	N	20	N	5	L	10		1000	HCP-658			10	H-R-129	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 detectado

MOD. 303 - 22 FL.

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

DATA: 9 / 7 / 79 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº 559/SA

FILME Nº II - I - 194

SEQ	(10) Pb	(100) Sb	(5) Sc	(10) Sn	(100) Sr	(10) V	(50) W	(10) Y	(200) Zn	(10) Zr	Nº DE LABORATÓRIO				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	* 20	N 100	70	L 10	500	700	N 50	50	L 200	200					BCR	1
2	10	N 100	30	N 10	1000	150	N 50	50	N 200	500	HCM-660			11	LH-R-74	2
3	10		70	N 10	300	700	N 50	70	H 200	1000	626			11	75	3
4	15		50		300	200		150	N 200	G 1000	661			11	75A	4
5	L 10		20		500	100		10	L 200	10	662			11	80	5
6	L 10		10		500	100		20	L 200	100	663			11	81	6
7	L 10		15		500	100		20	N 200	100	664			11	84	7
8	10		70	N 10	500	500	N 50	30	N 200	100	627			11	87	8
9	N 10		50	N 10	100	100	N 50	10	N 200	50	HCM-622			11	88	9
10	L 10		15		300	30		L 10	L 200	L 10	HCO-125			11	113	10
11	L 10		20		500	150		20	L 200	10	HCO-126			11	114	11
12	L 10	N 100	50	N 10	500	700	N 50	50	H 200	100	HCO-127			11	LH-R-115	12
13	50	N 100	10	30	N 100	30	N 50	150	N 200	L 500	HCN-147			11	89	13
14	70	N 100	7	30	500	30	N 50	150	300	300	HCN-121			11	91	14
15	10		10	N 10	200	100	N 50	30	N 200	150	117			11	93	15
16	15		5	N 10	100	20	N 50	30	N 200	70	148			11	96	16
17	N 10		50	N 10	300	200	N 50	50	N 200	150	118			11	99	17
18	15		15	L 10	L 100	50	N 50	50	N 200	300	149			11	103	18
19	30		10	20	100	30	N 50	150	N 200	200	HCN-150			11	111	19
20	N 10		20	N 10	200	50	N 50	10	200	10	HCP-656			11	118	20
21	20		50	N 10	700	500	N 50	50	H 200	100	657			11	119	21
22	10		20	N 10	300	200	N 50	20	L 200	200	651			11	122	22
23	10		70	N 10	300	700	N 50	100	H 200	200	652			11	127	23
24	N 10	N 100	30	N 10	N 100	50	N 50	10	L 200	10	HCP-658			11	LH-R-130	24

[illegible] para notação do filme. ⊗ Obrigo ter de dados da amostra [illegible] o [illegible] Ag, Pb, Zn, considerando validação para a análise superior [illegible]

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

REQUISIÇÃO: 340/SA/79

PROJETO: Caminde' cc: 2186.610

LOTE Nº: 673/SA

FILME Nº: II-J-72

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) Bo	Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO
	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	77-80
1	10	3	7	G 1	2000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	1000		BCR
2	10	10	7	0,2	2000	N 0,5	N 200	N 10	20	500	HCP-653	LH-R-132
3	G 20	3	5	G 1	2000	N 0,5	N 200	N 10	N 10	100	HCP-654	137
4	20	3	10	G 1	2000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	100	HCP-659	139
5	20	5	7	G 1	2000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	200	HCP-655	LH-R-141
6												
7	2	0,3	0,7	0,1	300	L 0,5	N 200	N 10	1500	70	HCV-151	NT-R-60
8	15	10	7	0,3	1000	N 0,5	N 200	N 10	15	200	122	93
9	15	0,3	0,5	0,2	700	N 0,5	N 200	N 10	20	700	119	96
10	3	1,5	G 20	0,3	2000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	30	123	97
11	15	10	G 20	0,7	1500	N 0,5	N 200	N 10	L 10	L 20	120	99
12	7	1,5	1	0,5	G 5000	N 0,5	N 200	N 10	N 10	700	153	100
13	2	0,5	1	0,15	700	N 0,5	N 200	N 10	15	1500	HCV-152	NT-R-101
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
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.

HCD 102-79 FI

S 7530.0711 7000

PERF.	Data	PERF./CORR.	Data

DATA: 28/ 9/ 79 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº: 673/SA

FILME Nº: II - J - 72

SEQ	(1) Be	(10) Bi	(20) Cd	(5) Co	(10) Cr	(5) Cu	(20) La	(5) Mo	(10) Nb	(5) Ni	Nº DE LABORATÓRIO	CAMPO	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	L 1	N 10	N 20	50	20	20	30	N 5	L 10	15			BCR	1
2	N 1	N 10	N 20	100	500	100	N 20	N 5	L 10	300	HCP-653	10	LH-R-132	2
3	N 1	N 10	N 20	200	300	30	N 20	N 5	L 10	100	654	10	137	3
4	N 1	N 10	N 20	150	200	30	N 20	N 5	L 10	50	-659	10	139	4
5	N 1	N 10	N 20	150	300	20	N 20	N 5	L 10	100	HCP-655	10	LH-R-141	5
6												10		6
7	7	N 10	N 20	10	70	7	20	5	30	20	HCN-151	10	NT-R-60	7
8	L 1	N 10	N 20	150	500	100	N 20	N 5	L 10	300	122	10	93	8
9	2	N 10	N 20	10	30	30	100	L 5	L 10	30	119	10	96	9
10	L 1	N 10	N 20	15	70	30	20	N 5	L 10	20	123	10	97	10
11	L 1	N 10	N 20	150	1500	7	N 20	N 5	L 10	300	120	10	99	11
12	1,5	N 10	N 20	30	150	150	30	L 5	20	70	153	10	100	12
13	3	N 10	N 20	5	20	5	150	5	20	10	HCN-152	10	NT-R-101	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

N = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)

I = Interferência
N = Não detectado

PERF. | Data | PERF/COMP. | Data

DATA: 28 / 9 / 79 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº 673/56

FILME Nº II-1-2

SEQ	(10) Pb		(100) Sb		(5) Sc		(10) Sn		(100) Sr		(10) V		(50) W		(10) Y		(200) Zn		(10) Zr		Nº DE LABORATÓRIO				Nº DE CAMPO	SEQ
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		20	N	100		50	L	10		500		700	N	50		50	L	200		200					BCR	1
2	L	10	N	100		50	N	10		200		100	N	50		10	L	200		10	HCP-653			11	LH-R-132	2
3	N	10	N	100		100	N	10	N	100		2000	N	50		50	H	300		20	654			11	137	3
4	L	10	N	100		50	N	10		300		700	N	50		30	H	200		10	659			11	139	4
5		10	N	100		70	N	10		300		700	N	50		20	H	200		20	HCP-655			11	LH-R-141	5
6																								11		6
7		30	N	100		10	L	10		100		30	N	50		50	N	200		150	HCN-151			11	NT-R-60	7
8	N	10	N	100		20	N	10		700		150	N	50		20	N	200		150	122			11	93	8
9		20	N	100		15	N	10		1500		300	N	50		30	N	200		150	119			11	96	9
10		70	N	100		10	N	10		500		150	N	50		15	N	200		50	123			11	97	10
11	N	10	N	100		70	N	10		500		150	N	50		20	N	200		70	120			11	99	11
12		30	N	100		15	N	10		200		150	N	50		30	L	200		200	153			11	100	12
13		70	N	100		10	L	10		100		30	N	50		50	N	200		200	HCN-152			11	NT-R-101	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: BCR é uma referência para controle do filme. ② O baixo teor de sódio da amostra poderá refletir o resultado de alguns elementos como Ag, Pb, Sn, considerados voláteis para a análise espectrografica

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

REQUISIÇÃO:

PROJETO:

PERÍ Data

PERÍ/CONF Data

LOTE Nº

FILME Nº

SEQ	(0,05) Fe %		(0,02) Ni %		(0,05) Co %		(0,002) Ti %		(10) Mn		(0,5) Ag		(200) As		(10) Au		(10) B		(20) Bo		Nº DE LABORATÓRIO			CARÁT.	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																								00		2
3																								00		3
4																								00		4
5																								00		5
6																								00		6
7																								00		7
8																								00		8
9																								00		9
10																								00		10
11																								00		11
12																								00		12
13																								00		13
14																								00		14
15																								00		15
16																								00		16
17																								00		17
18																								00		18
19																								00		19
20																								00		20
21																								00		21
22																								00		22
23																								00		23
24																								00		24

NOTA: Fe, Ni, Co 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.

NE 7533 024 1984

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição: 259/SUREG/SA/79 Lote nº: 591/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização													
			Data	30/08/79		30/08/79		30/08/79							
			Método	método quant.		método quant.		método quant.							
			Elemento	Fe %		P %		V_2O_5 %							
			Analista												
			Código	1-2 28		10-11 29		19-20 18		28-29		37-38		46-47	
	2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-R-110	T-15	HCN-145		29,8		0,34	L	0,05						
2	LH-R-112	T-9	HCN-146		29,9		0,34	L	0,05						
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 detectado
H = Interferência
Ø = Não solicitado
P = Ponto perdido
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 101/SUREG/SA/79 Lote nº 472/SA

Projeto: CANIUDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	25/6/79		25/6/79		25/6/79		25/6/79		25/6/79		25/6/79	
			Método	método quant.		método quant.		método quant.		método quant.		método quant.		método quant.	
			Elemento	SiO_2 %		Al_2O_3 %		Fe_2O_3 %		FeO %		MgO %		CaO %	
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 03		19-20 11		28-29 12		37-38 05		46-47 06	
	2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	NT-R-06	135/70	HCJ-971		49,3		24,1		2,1		2,2		5,1		12,6
2	11	155/97	972		48,1		16,1		4,0		8,2		10,4		7,7
3	17	T-01	973		46,9		17,9		2,4		6,2		10,4		8,4
4	26	95/178	999		45,7		16,1		4,3		9,7		7,2		12,2
5	30	360/152	HCJ-995		42,9		13,0		5,2		10,4		6,9		8,9
6	31	360/167	HCK-002		45,4		14,2		1,4		6,3		10,4		12,2
7	35A	Faz. Boa Lenta	HCK-003		43,6		7,5		3,3		6,7		19,7		9,8
8	37	105/25	HCL-148		46,4		15,1		2,7		8,5		7,7		10,5
9	40	115/64	HCL-169		48,3		21,7		1,3		4,5		7,8		8,9
10	43	80/49	170		46,2		17,0		1,7		6,4		11,7		9,5
11	48	65/68	171		48,0		21,7		2,3		4,3		9,2		9,7
12	54	35/45	HCL-172		47,1		21,3		2,4		4,7		9,7		9,4
13	59	T-07	HCM-609		29,8		27,4		28,4		2,3		1,2		1,9
14	68	175/73	" 610		45,2		15,1		6,2		9,8		6,3		1,8
15	75	Rio Jacaré	HCM-648		43,4		16,1		2,4		6,4		7,2		9,1
16	80	Rio Jacaré													
17	81	Rio Jacaré	HCM-649		47,1		15,1		2,1		6,2		11,1		10,5
18	83		650		48,9		16,0		2,0		5,9		11,1		10,5
19	85	243/132	651		45,6		15,6		3,1		6,5		11,1		10,1
20	87	270/129	HCM-621		65,3		13,7		1,6		4,6		2,8		3,2
21	91	330/154	HCN-137		48,1		13,8		1,9		10,7		8,3		9,1
22	92	330/160	HCN-142		47,4		17,0		1,4		7,4		9,4		9,0
23	95	330/170	HCN-143		45,9		18,4		1,5		8,0		7,7		10,5
24	102	390/168	HCN-144		49,2		16,5		2,0		4,0		8,1		14,2
25	NT-R-009	T-18													

Obs:

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
H = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição: 101/SUREG/SA/79 Lote nº 472/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização															
			Data	25/6/79		25/6/79		25/6/79		25/6/79		25/6/79		25/6/79	
			Método	método quant		método quant		método quant		método quant		método quant		método quant	
			Elemento	MnO %		TiO_2 %		Cu %		Ni %		Cr_2O_3 %		S %	
			Analista												
			Código	1-2 15		10-11 09		19-20 24		28-29 25		37-36 16		46-47 34	
	2186610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	NT-R-06	135/70	HCJ-971		0,11		0,45	L	0,05	L	0,05	L	0,05		0,01
2	11	155/97	972		0,25		0,80	L	0,05	L	0,05	L	0,05		0,15
3	17	T-01	973		0,22		0,65	L	0,05	L	0,05	L	0,05	L	0,01
4	26	95/118	999		0,34		0,75	L	0,05			L	0,05		0,048
5	30	360/152	HCJ-995		0,06		3,2	N	0,05	N	0,05	N	0,05		0,01
6	31	360/167	HCK-002		0,23		1,4	L	0,05		0,04		0,12		0,08
7	35A	Faz. Boa Lem	HCK-003		0,25		3,7	L	0,05		0,09		0,21		0,08
8	37	105/25	HCL-148		0,20		2,0	L	0,05	N	0,05	N	0,05		0,01
9	40	115/64	169		0,12		0,16	L	0,05	N	0,05	L	0,05		0,01
10	43	80/49	170		0,14		0,19		0,08	L	0,05	L	0,05		0,13
11	48	65/68	171		0,10		0,25	L	0,05	N	0,05		0,05		0,09
12	54	35/45	HCL-172		0,11		0,20	L	0,05	N	0,05	L	0,05		0,02
13	59	T-07	HCM-609		0,06		2,6	N	0,05	N	0,05	N	0,05		0,01
14	68	175/73	" 610		0,32		2,8	N	0,05	N	0,05	N	0,05		0,01
15	75	Rio Jacaré	HCM-648		0,19		0,85	L	0,05	N	0,05	N	0,05		
16	80	Rio Jacaré													
17	81	Rio Jacaré	HCM-649		0,15		0,44	L	0,05	N	0,05	L	0,05		
18	83		650		0,15		0,50	L	0,05	N	0,05		0,05		
19	85	243/132	651		0,17		0,75	L	0,05	N	0,05	L	0,05		
20	87	270/129	HCM 621		0,09		1,1	N	0,05	N	0,05	N	0,05		0,02
21	91	330/152	HCN-137		0,21		2,0	L	0,05	N	0,05	N	0,05	L	0,01
22	92	330/160	142		0,19		0,75			N	0,05		0,10		0,07
23	95	330/170	143		0,17		1,7			N	0,05		0,07		0,10
24	102	390/168	HCN-144		0,14		0,50			N	0,05		0,11		0,04
25	NT-R-109	T-18													

L = Valor igual ao valor registrado
B = Não solicitado
G = Valor maior que o valor registrado
P = Amostra perdida
N = Não detectado
I = Amostra insuficiente
H = Interferência

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 352/SUREG/SA/79 Lote nº 472/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 29

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data		22/11/79		22/11/79		22/11/79		22/11/79		22/11/79		30/11/79	
			Método		método quant.		método quant.		método quant.		método quant.		método quant.		método quant.	
			Elemento		Na_2O %		K_2O %		P_2O_5 %		PF %		Umidade %			
			Analista													
			Código		1-2 07		10-11 08		19-20 13		28-29 43		37-38 46		48-47	
	2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	
1	NT-R-06	135/70	HCJ-971		1,7		0,12		0,23		1,9	I				
2	11	155/97	972		0,90		0,24		0,49		3,1	I				
3	17	T-01	973		2,3		0,60		0,22		3,7	I				
4	26	95/118	999		0,90		0,12		0,28		2,2		1,0			
5	30	360/152	HCJ-995		2,0		0,48		0,97		5,1	I				
6	31	360/167	HCK-002		1,8		0,38		0,42		6,2		0,3			
7	35A	Fab Bozlemb	HCK-003		0,45		0,12		0,65		3,8		0,6			
8	37	105/25	HCL-148		2,5		0,97		0,30		2,2	I	0,1			
9	40	115/64	169		2,6		0,42		0,06		3,3		0,2			
10	43	80/49	170		2,3		0,29		0,07		4,1		0,4			
11	48	65/68	171		2,8		0,24		0,08		1,8		0,3			
12	54	35/45	HCL-172		2,5		0,23		0,08		2,5		0,3			
13	59	T-07	HCM-609		2,5		0,48		0,34		3,9		0,4			
14	68	175/73	" 610		2,9		0,26		0,40		1,5		0,1			
15	75	Rio Jacaré	HCM-648		1,8		1,5		0,50		11,1		0,2			
16	80	Rio Jacaré														
17	81	Rio Jacaré	HCM-649		2,1		0,41		0,17		4,0	I				
18	83		650		2,3		0,36		0,12		3,1		0,3			
19	85	243/132	651		2,3		0,72		0,23		4,7		0,3			
20	87	270/129	HCM-621		3,2		1,7		0,27		2,5		0,3			
21	91	350/154	HCN-137		3,4		0,33		0,38		0,8		0,2			
22	92	300/160	142		2,7		0,20		0,13		2,4		0,3			
23	95	330/170	143		3,3		0,33		0,55		1,8		0,2			
24	102	390/168	HCN-144		2,6		0,61	L	0,05		2,6		0,2			
25	NT-R-109	T-18														

OBS:

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
I = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

METODO 01 1 2 3 4

638

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF.
Data:	Data:

Requisição: 101/SUREG/SA/79 Lote nº 472/SA

Projeto: CANINDE

79-80

Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	25/6/79		25/6/79		25/6/79		25/6/79		25/6/79		25/6/79	
			Método	método quant		método quant		método quant		método quant		método quant		método quant	
			Elemento	SiO_2 %		Al_2O_3 %		Fe_2O_3 %		FeO %		MgO %		CaO %	
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 03		19-20 11		28-29 12		37-38 05		46-47 06	
	2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-R-02	125/27	HCJ-968		43,5		14,2		3,9		5,8		14,5		13,3
2	07	145/112	969		45,6		16,5		4,1		8,0		4,6		7,7
3	12	165/128	998		44,8		12,3		2,0		7,3		12,4		10,8
4	15	165/77	HCJ-970		47,8		17,9		3,0		4,9		11,4		10,5
5	43		HCL-158		44,9		15,6		4,6		9,4		7,7		8,4
6	40	T-05	HCL-175		48,7		13,2		3,8		6,2		9,9		11,9
7	44	T-04	HCL-176		45,5		16,5		4,0		4,8		8,7		14,0
8	63	85/127	HCM-657		44,3		17,0		5,0		7,7		10,2		8,7
9	65	85/120	658		43,4		15,1		5,6		8,7		11,2		6,3
10	66	185/40	638		48,8		14,2		2,9		12,5		5,0		8,4
11	67	185/46	659		41,3		12,3		11,0		9,6		6,9		9,1
12	68	185/51	665		2,9		32,5		35,0		14,2		5,8		0,28
13	74	185/106	660		46,8		18,5		3,6		6,5		7,7		8,7
14	75A	185/120	661		51,1		16,1		7,8		6,0		3,9		4,6
15	77	195/90	HCM-666		43,1		17,5		2,2		8,7		8,3		12,6
16	80	205/86	662		44,3		14,2		3,8		9,9		14,9		6,7
17	81	115/118	663		45,2		18,9		2,5		7,4		10,4		7,8
18	83	290/157	646		48,2		14,6		2,3		9,5		7,2		9,1
19	84	290/161	HCM-664		45,9		18,9		2,8		5,5		10,4		8,4
20	92	310/133	HCV-124		59,4		17,9		3,5		3,4		4,2		2,0
21	94A	310/159	125		48,5		18,9		1,8		4,7		8,7		10,6
22	95	310/170	126		46,4		16,1		2,2		7,6		12,5		8,7
23	97	400/157	127		47,9		15,1		3,6		9,0		7,5		11,3
24	100	400/165	128		79,1		3,8		3,8		4,1		2,5		5,1
25	LH-R-101	400/77	HCN-129		44,1		18,9		1,4		6,6		14,5		9,0

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição: JDA/SUREG/SA/79 Lote nº 472/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	Método	Elemento	Analista	Código	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
			25/6/79	método quant.	MnO %		1-2 15				10-11 09		19-20 24		28-29 25		37-38 16		46-47 34	
	2186.610																			
1	LH-R-02	125/27						HCJ-968		0,37		0,40	L	0,05	L	0,05		0,05		0,01
2	07	145/112						969		0,28		2,6	L	0,05	L	0,05	L	0,05		0,06
3	12	165/128						998		0,26		0,65	L	0,05		-		0,12		0,016
4	15	165/77						HCJ-970		0,18		0,45	L	0,05	L	0,05		0,05		0,02
5	43							HCL-158		0,23		3,2	L	0,05	N	0,05	N	0,05		0,01
6	40	T-05						HCL-175		0,26		0,50		0,06	N	0,05	L	0,05		0,02
7	44	T-04						HCL-176		0,39		1,3	N	0,05	N	0,05	L			0,01
8	63	85/127						HCM-657		0,16		1,1	N	0,05	N	0,05	N			0,03
9	65	85/120						658		0,19		1,2	N	0,05	N	0,05	N		L	0,01
10	66	185/40						638		0,27		3,2	L	0,05	N	0,05	N			0,01
11	67	185/46						659		0,23		3,0	N	0,05	N	0,05	N	0,05		0,05
12	68	185/51						665		0,16		6,7	L	0,05						0,04
13	74	185/106						660		0,16		1,5	N	0,05	N	0,05	N	0,05	L	0,01
14	75A	185/120						661		0,16		1,8	N	0,05			N			0,02
15	77	195/90						666		0,17		2,1	L	0,05			L			0,01
16	80	205/86						662		0,21		0,88	L	0,05			N			0,15
17	81	115/118						663		0,15		0,40	N	0,05			N			0,02
18	83	290/157						646		0,19		2,6	L	0,05			N		L	0,01
19	84	290/161						HCM-664		0,15		0,40	L	0,05			N			0,01
20	92	310/133						HCN-124		0,14		0,64	N	0,05			N			0,01
21	94A	310/159						125		0,13		0,50	L	0,05			L	0,05		0,05
22	95	310/170						126		0,21		0,66	L	0,05				0,08		0,02
23	97	400/157						127		0,21		2,1	L	0,05			N	0,05		0,01
24	100	400/165						128		0,08		0,34	N	0,05	N	0,05	N	0,05		0,01
25	LH-R-101	400/77						HCN-129		0,13		0,30	N	0,05		0,12	L	0,05		0,04

OBS:

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 352/SUREG/SA/79 Lote nº 472/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	22/11/79		22/11/79		22/11/79		22/11/79		22/11/79		30/11/79	
			Método	método quantitativo		método quantitativo		método quantitativo		método quantitativo		método quantitativo		método quantitativo	
			Elemento	Na_2O %		K_2O %		P_2O_5 %		PF %		Umidade %		V_2O_5 %	
			Analista												
			Código	1-2 07		10-11 08		19-20 13		28-29 43		37-38 46		46-47 18	
	2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-R-02	125/27	HCJ-968		1,9	L	0,05		0,17		1,8	L	0,1		
2	07	145/112	969		3,0		0,57		0,95		6,1	I			
3	12	165/128	998		1,0		0,24		0,17		7,2		0,1		
4	15	165/77	HCJ-970		1,1		0,30		0,08		2,1	I			
5	43	80/49	HCL-158		2,9		0,48		0,48		1,2	H	0,1		
6	40	T-05	HCL-175		1,6		0,61		0,21		2,4		0,8		
7	44	T-04	HCL-176		1,8		0,42		0,71		2,1		0,6		
8	63	85/127	HCM-657		2,1		0,42		0,15		3,5		0,4		
9	65	85/120	658		1,9		0,48		0,11		5,5		0,4		
10	66	185/40	638		2,3		1,1		0,54		0,9		0,2		
11	67	185/46	659		2,0		0,91		0,98		2,9		0,5		
12	68	185/51	665						0,05		1,1		0,1	L	0,05
13	74	185/106	660		3,0		0,61		0,70		2,3		0,2		
14	75A	185/120	661		4,3		2,1		0,80		2,2		0,3		
15	77	195/90	666		2,0		0,59		0,23		2,1		0,3		
16	80	205/86	662		2,2		0,22		0,18		1,7		0,3		
17	81	115/118	663		2,2		0,42		0,40		3,8	L	0,1		
18	83	290/157	646		3,4		0,45		0,33		2,0		0,1		
19	84	290/161	HCM-664		2,1		0,41		0,24		4,6		0,3		
20	92	310/133	HCN-124		2,2		4,8		0,30		2,5		0,4		
21	94A	310/159	125		2,5		0,23		0,20		2,8		0,3		
22	95	310/170	126		1,7		0,35		0,24		3,9		0,4		
23	97	400/157	127		2,1		0,20		0,24		1,1		0,3		
24	100	400/165	128		0,23		0,05		0,11		1,0		0,2		
25	LH-R-101	400/77	HCV-129		2,0		0,10		0,13		2,3		0,3		

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 256/SUREG/SA/79 Lote nº 588/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização		Data	12/09/79		12/9/79		12/8/79		12/09/79		12/09/79		12/09/79	
				Método	método quantitativo		método quant.		método quant		método quant.		método quant.		método quant	
				Elemento	SiO_2 %		Al_2O_3 %		Fe_2O_3 %		K_2O %		TiO_2 %		MnO %	
				Analista												
				Código	1-2 01		10-11 03		19-20 11		28-29 12		37-38 05		46-47 15	
	2186610			Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-R-102	410/173		HCN-130		51,7		10,4		2,0		4,8		0,70		0,18
2	104	350/156		131		64,8		14,2		2,4		5,3		1,0		0,26
3	105	350/163		132		50,8		13,2		3,6		10,3		2,7		0,17
4	106	350/167		133		45,7		18,0		2,0		7,8		1,0		0,18
5	109	T-15		141		41,9		18,9		6,8		5,3		2,0		0,23
6	110	T-15		145		6,3								6,5		
7	LH-R-112	T-9		HCN-146		3,5								7,0		
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 detectado
H = Interferência
B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

NE-7752A0211 8C54

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 256/SUREG/SA/79 Lote nº 588/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização															
			Data	12/09/79		12/09/79		12/09/79		12/09/79		12/09/79		12/09/79	
			Método	método quant.		método quant.		método quant.		quant.		método quant.		método quant.	
			Elemento	CuO %		MgO %		Cr_2O_3 %		Cu %		NiO %		P.F. %	
			Analista												
			Código	1-2 06		10-11 05		19-20 16		28-29 24		37-38 25		46-47 43	
	2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-R-102	410/173	HCN-130		12,6		12,0	L	0,05	N	0,05	N	0,05		2,3
2	104	350/156	131		1,4		3,7	N	0,05	N	0,05	N	0,05		3,1
3	105	350/163	132		7,8		4,8	N	0,05	L	0,05	N	0,05		2,4
4	106	350/167	133		9,1		10,0	N	0,05	L	0,05		0,06		3,3
5	109	T-15	141		14,7		4,8	L	0,05			N	0,05		3,6
6	110	T-15	145												
7	LH-R-112	T-9	HCN-146												
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição: 256/SUREG/SA/79 Lote nº 588/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização														
			Data	12/09/79		12/09/79		12/09/79		19/11/79		19/11/79			
			Método	método quant.		método quant.		método quant.		método quant.		método quant.			
			Elemento	S %		MgO %		K_2O %		P_2O_5 %		Umidade %			
			Analista												
			Código	1-2 34		10-11 07		19-20 08		28-29 13		37-38 46		46-47	
	2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-R-102	410/173	HCN-130		0,01		1,6		0,51		0,10		0,8		
2	104	350/156	131		0,01		2,9		1,0		0,36		0,5		
3	105	350/163	132		0,01		1,9		0,98		0,46		0,5		
4	106	350/167	133		0,03		2,7		0,30		0,41		0,2		
5	109	T-15	141	L	0,01		2,7		0,10		0,40		0,4		
6	110	T-15	145		0,034								0,3		
7	LH-R-112	T-9	HCN-146		0,008								0,5		
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 detectado
H = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição: 260/SUREG/SA/79 Lote nº 592/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização													
			Data	22/8/79											
			Método	AA											
			Elemento	Au ppm											
			Analista												
			Código	1-2 10		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47	
	2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-R-38	85/5	HCM-652	N	0,05										
2	89	320/130	HCN-147												
3	96	310/170	148												
4	103	350/149	149												
5	111	T-15	HCN-150	N	0,05										
6	142	211/190,5	HCP-649	N	0,05										
7	LH-R-145	210/90,5	HCP-650	L	0,05										
8	NT-R-56	35/116	HCM-653	N	0,05										
9	80	Rio Jucaré	HCN-151	N	0,05										
10	100	370/182	" 153	N	0,05										
11	NT-R-101	370/149	HCN-152	N	0,05										
12	PV-R-01		HCO-478		0,30										
13	PV-R-02		HCO-479		35										
14	NT-R-120		HCS-841	L	0,05										
15	VT-R-121		HCS-842	L	0,05										
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															

Obs: As amostras foram digeridas com HBr e bromo à quente

L = [illegible] que o valor registrado
G = [illegible] que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência
B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 080|SUREG|SA|80 Lote nº 770|SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização														
			Data	12/05/80		12/05/80										
			Método	AA		AA										
			Elemento	Ag ppm		Au ppm										
			Analista													
			Código	1-2 04		10-11 10		19-20		28-29		37-38		46-47		
	2186.610	Furo-02	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	
1	LH-R-378	23,00-23,20	HCT-510		1,0	L	0,05									
2	388	25,00-25,20	520		0,5		0,10									
3	398	27,00-27,20	530		1,0	L	0,05				–					
4	403	28,00-28,20	535		1,0	N	0,05									
5	404	28,20-28,40	536		1,0	N	0,05									
6	410	29,46-29,66	542		1,0		0,10									
7	422	32,80-32,06	554		1,0	L	0,05									
8	426	35,00-35,20	558		0,5	L	0,05									
9	450	59,00-59,20	582		0,5	N	0,05									
10	451	60,00-60,20	583		1,0	L	0,05									
11	452	61,00-61,20	584		1,5	L	0,05									
12	453	62,00-62,20	585		1,5		0,05									
13	454	63,00-63,20	586		1,5	L	0,05									
14	465	68,40-68,60	597		1,5		0,10									
15	466	68,60-68,80	598		1,0		0,05									
16	467	68,80-69,00	599		1,0	L	0,05									
17	504	104,00-104,20	636		1,0	L	0,05									
18	518	118,00-118,20	650	P		P										
19	542	142,50-142,30	674	P		P										
20	461	67,60-67,80	593		0,5	L	0,05									
21	375	20,00-20,22	507		2,0	L	0,05									
22	376	21,00-21,20	HCT-508		2,0	L	0,05									
23	169	15,10-15,32	HCS-222	L	0,5	L	0,05									
24	171	17,20-17,40	" 224		0,5		0,05									
25	173	19,20-19,40	HCS-226		1,0		0,10									

OBS: 1- Para a determinação de Ag, as amostras foram digeridas com HNO_3 conc. a quente.
2- Para a determinação de Au, as amostras foram digeridas com cloreto bromídrico e bromo a quente

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
I = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

NE-7130-021-2004

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 079/SUREG/SA/80 Lote nº 746/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	12/05/80		12/05/80									
			Método	AA		AA									
			Elemento	Ag ppm		Au ppm									
			Analista												
			Código	1-2 04		10-11 10		19-20		28-29		37-38		46-47	
	9186.610		Nº de Lab. 71-73	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-R-174	20,30-20,49	HCS-927		0,5		0,05								
2	MG-R-001A	12,10-12,30	HCT-947		1,5		0,10								
3	001	19,50-19,70	948		1,5	L	0,05								
4	002	20,50-20,70	949		1,0	L	0,05								
5	004	22,50-22,70	951		1,0	L	0,05								
6	005	23,50-23,70	952		2,5		0,10								
7	009	27,50-27,70	956		1,5		0,05								
8	011	29,50-29,70	958		1,5		0,10								
9	016	34,50-34,70	963		1,5	L	0,05								
10	017	35,50-35,70	964		1,5	L	0,05								
11	018	36,50-36,70	965		1,0	L	0,05								
12	019	37,50-37,70	966		1,5		0,05								
13	003	21,50-21,70	950		0,5	N	0,05								
14	008	26,50-26,70	955		1,5		0,10								
15	014	32,50-32,70	HCT-961		1,5		0,05								
16	101	119,60-119,80	HCU-049		1,5	L	0,05								
17	145	15,30-15,50	090		0,5	L	0,05								
18	151	22,60-22,80	096		1,0	L	0,05								
19	152	23,60-23,80	097		1,0	L	0,05								
20	288	19,68-20,68	633		2,0		0,10								
21	292	23,68-24,68	637		1,0	L	0,05								
22	293	24,68-25,68	638		1,5	L	0,05								
23	313	44,68-45,68	658		2,0	L	0,05								
24	367	98,80-99,80	712		0,5	L	0,05								
25	MG-R-373	106,60-107,60	HCV-718		1,0		0,10								

OBS: 1 - Para a determinação de Ag, as amostras foram digeridas com HNO_3 conforme a seguinte.
2 - Para a determinação de Au as amostras foram digeridas com ácido bromídrico e bromo a seguinte.

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERE	PERE/CONF
Data:	Data:

Requisição 090/SUREG/SA/80 Lote nº 802/SA

Projeto: CAMINDÉ

79-80

Cartão nº 28

	Nº de Campo	Localização	Data	12/05/80		12/05/80									
			Método	AA		AA									
			Elemento	Ag ppm		Au ppm									
			Analista												
			Código	1-2 04		10-11 10		19-20		28-29		37-38		46-47	
	9186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	MG-R-308	39,68-40,68	HCV-653		2,0		0,05								
2	309	40,68-41,68	654		2,5		0,10								
3	310	41,68-42,68	655		2,0		0,10								
4	311	42,68-43,68	656		1,5	L	0,05								
5	312	43,68-44,68	657		2,0	L	0,05								
6	368	99,80-100,80	713		1,0		0,10								
7	369	100,80-101,80	714		1,0	L	0,05								
8	374	107,80-108,30	719		1,5		0,05								
9	375	108,30-108,80	HCV-720		1,5		0,05								

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 214/SUREG/SA/79 Lote nº 560/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	Método	Elemento	Analista	Código	Nº de Lab. 71-78	4-9	13-18	22-27	31-36	40-45	49-54
							1-2	3		12	21	30	39	48
	2186.610		29/6/79	AA	Cu ppm		01			05	06	25		
1	LH-R-03	125/75						HCJ-974	190	45	300			
2	08	145/80						HCJ-981	75	10	40			
3	12	165/128						" 998	80	20	110	-	-	
4	13	165/108						HCJ-975	26	30	40			
5	59	55/114						HCL-166	80	26	50			
6	60	160/86						" 167	660	45	210			
7	61	72						HCL-168	220	26	140			
8	66	185/40						HCM-638	110	20	20			
9	69	60						639	50	14	18			
10	70	86						640	25	45	170			
11	71	90						641	16	190	940			
12	76	185/130						642	22	28	30			
13	78	195/88						643	75	35	90			
14	79	205/53						644	110	35	50			
15	82	290/53						645	8	6	5			
16	83	290/157						646	70	10	13			
17	86	300/180						HCM-647	50	30	50			
18	106A	T-14						HCN-134	5	16	60			
19	107	T-14						135	12	50	70			
20	108	T-14						HCN-136	5	26	60			
21	116	T-23						HCP-673	70	55	50			
22	117	T-23						660	830	110	1000	0,11		
23	120	T-22						661	160	35	110			
24	121	T-22						HCP-674	60	50	60			
25	LH-R-123	T-22						HCP-662	45	30	100			

Obs: 1 - Extração a quente com ácido nítrico

2 - Análises realizadas no lab. cons. da SECLAB/SA, sem controle de qualidade.

Cód. 1º: = 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; NC = Não coletado

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 342/SUREG/SA/79 Lote nº 675/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

Q.	Nº de Campo	Localização	Data	14/9/79		14/9/79		14/9/79							
			Método	AA		AA		AA							
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47	
	2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-R-124	T-22	HCP-675		55		60		430						
2	126	T-16	676		20		30		45						
3	128	T-24	663		20		40		300		-				
4	130	T-27	664		300		65		460						
5	131	T-28	665		190		40		120						
6	133	208/86,5	677		100		60		100						
7	134	208/87	678		20		20		16						
8	135	209/95	679		190		75		520						
9	136	209/93,5	666		40		12		26						
10	138	212/88,5	680		5		14		18						
11	139	212/90	667		20		16		16						
12	140	211/98	681		90		40		75						
13	144	211/84	668		90		80		600						
14	146	T-25	669		340		40		190						
15	147	T-25	682		10		35		50						
16	148	T-19	670		510		40		300						
17	149	T-19	671		55		35		75						
18	150	T-20	683		50		60		240						
19	151	T-21	HCP-672		120		60		400						
20	152	T-29	HCR-611		110		80		310						
21	153	T-29	612		45		12		12						
22	154	T-30	613		120		65		540						
23	155	T-31	614		80		22		12						
24	156	T-31	615		35		6		12						
25	LH-R-157	T-18-A	HCR-616		140		30		14						

OBS: 1 - Amostras digeridas com ácido nítrico cond. a quente.
2 - Amostras analisadas no lab. da SGCLABISA, sem controle de diluição.

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = não detectado
M = interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

RF-7550 021 (1979)

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 138/SUREG/SA/79 Lote nº 507/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data		25/5/79		25/5/79		25/5/79							
			Método		AA		AA		AA							
			Elemento		Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
			Analista													
			Código	1-2	01	10-11	05	19-20	06	28-29		37-38		46-47		
	2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	
1	LH-R-158	T-18-A	HCR-617	N	5		7	L	5							
2	NT-R-03	135/114	HCJ-982		24		30		75							
3	05	135/84	983		100		40		160							
4	09	155/114	976		26		30		35							
5	12	155/92	984		150		35		50							
6	13	155/52	977		40		25		55							
7	21	T-02	985		30		7		20							
8	26	T-02	HCJ-999		190		40		23							
9	28	T-03	HCK-001		60		40		40							
10	29	360/140	HCJ-978		40		15		30							
11	38	105/86	HCL-159		440		28		250							
12	41	75/52	160		460		24		160							
13	44-B	Faz L. dos Porcos	161		8		40		70							
14	46	125/134	162		55		12		65							
15	49	65/55	163		22		40		240							
16	53	35/42	164	L	5		16		45							
17	57A	55/105	HCL-165		5		8		30							
18	62	T-08	HCM-629		30		8		370							
19	64	175/117	630		65		30		30							
20	66	175/95	631		50		70		190							
21	70	195/96	632		55		35		55							
22	72	195/111	633		30		40		130							
23	77	Rio Jacaré	634		50		40		70							
24	78	Rio Jacaré	635	L	5		14		35							
25	NT-R-86	Rio Jacaré	HCM636		55		65		250							

OBS: 1 - Amostras digeridas com ácido nítrico conc. a quente.
2 - Análise realizada no Lab. da SECLAB/SA sem corretor de deutério

Menor que o valor registrado
Maior que o valor registrado
Não detectado
Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

NT-000.001.0094

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 257/SUREG/SA/79 Lote nº 589/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

	Nº de Campo	Localização														
			Data	11/7/79		11/7/79		11/7/79		25/5/79		25/5/79			
			Método	AA		AA		AA		método quantitativo		método quantitativo			
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %			
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25		46-47	
	2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	NT-R-89	165/270	HCM-637		75		40		80						
2	91	330/154	HCN-137		70		5		8						
3	94	330/180	138		20		25		20		-				
4	98	370/182	139		50		45		140						
5	103	380/169	HCN-140		65		50		220						
6	120	PR-02	HCS-841	G	1000		350	G	1000		0,17		0,15		
7	NT-R-121	PR-02	HCS-842	G	1000		550	G	1000		0,18		0,25		
8	NT-R-43A		HCL-173	G	1000		65	G	1000		0,48		0,12		
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															

OBS: 1 - Amostras digeridas com HNO_3 conc. a quente.
2 - Análises realizadas no lab. de SECLAB/SA, sem custos de deslocamento.

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
H = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 123/SUREG/SA/79 Lote nº 492/SA 79-90

Projeto: CAMUDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	8/5/79		8/5/79		8/5/79											
			Método	AA		AA		AA											
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm											
			Analisto																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47					
	2186.610	Secada/ Liquida	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
1	SF-L- 72	5/100	HCR-378		45		22		19										
2	73	102	379		25		24		25										
3	74	104	380		65		25		35										
4	75	106	381		13		11		9										
5	76	108	382		13		13		9										
6	77	110	383		13		16		16										
7	78	112	384		11		11		9										
8	79	114	385		19		24		25										
9	80	116	386		12		20		17										
10	81	118	387		9		11		16										
11	82	120	388		9		8		6										
12	83	5/122	389		9		13		12										
13	84	10/124	390		8		13		6										
14	85	122	391		5		5		5										
15	86	120	392		6		8		6										
16	87	118	393		8		11		16										
17	88	116	394		16		14		12										
18	89	114	395		35		20		30										
19	90	112	396		17		9		16										
20	91	110	397		22		35		25										
21	92	108	398		24		17		16										
22	93	106	399		28		14		9										
23	94	104	400		40		9		9										
24	95	102	401		19		16		22										
25	SF-L-96	10/100	HCR-402		16		14		9										

OBS: 1 - Amostras digeridas com HCl_3 conc. quente
2 - Análises realizadas no lab. da Sudab/SA sem corrigir de diluição.

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
H = Interferência

B = Não solicit.
P = Amostra perd.
I = Amostra insuficiente

NF-7530.0211.5

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 123/SUREG/SA/79 Lote nº 492/493/SA 79-80

Projeto: CAMINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização															
			Data	8/5/79		8/5/79		8/5/79									
			Método	AA		AA		AA									
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm									
			Analista														
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47			
	2186.610	Cicada/ Piquete	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54		
1	SF-L-97	15/124	HCK-403		6		13		12								
2	98	122	404		14		8		6								
3	99	120	405		8		6		5								
4	100	118	406		13		13		16								
5	101	116	407		35		28		40								
6	102	114	408		40		35		50								
7	103	112	409		26		25		40								
8	104	110	410		24		30		25								
9	105	108	411		20		20		16								
10	106	106	412		35		30		24								
11	107	104	413		45		30		35								
12	108	102	414		20		20		17								
13	109	15/100	415		70		20		12								
14	110	20/100	416		40		14		15								
15	111	102	417		18		20		15								
16	112	104	418		40		28		35								
17	113	106	419		60		30		45								
18	114	108	420		100		30		40								
19	115	110	421		60		35		30								
20	116	112	422		26		25		20								
21	117	114	423		26		25		20								
22	118	116	424		22		10		8								
23	119	118	425		26		30		40								
24	120	120	426		35		35		55								
25	SF-L-121	20/122	HCK-427		45		35		20								

Obs: 1- Amostras digeridas com HNO_3 conc. quente

2- Análises realizadas no Lab. da Sudab/SA, sem licença de direito

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
H = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
J = Amostra insuficiente

NE-7550.0211.6056

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 123/SUREG/SA/79 Lote nº 493/SA 79-80

Projeto: CAVINDÉ

Cartão nº 2a

SEQ	Nº de Campo	Localização		Data	8/5/79		8/5/79		8/5/79							
				Método	AA		AA		AA							
				Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
				Analista												
				Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47	
	2186.610	Picada/ Mineiro	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	SF-L-122	20/124	HCK-428		35		35		95						
2	123	126	429		20		24		26						
3	124	128	430		30		26		35						
4	125	20/130	431		28		30		45						
5	126	25/126	432		65		35		50						
6	127	124	433		26		30		45						
7	128	122	434		16		18		20						
8	129	120	435		30		28		40						
9	130	118	436		12		20		15						
10	131	116	437		16		18		14						
11	132	114	438		22		30		26						
12	133	112	439		30		35		110						
13	134	110	440		110		30		50						
14	135	108	441		40		28		60						
15	136	106	442		35		26		30						
16	137	104	443		26		20		22						
17	138	102	444		50		30		35						
18	139	25/100	445		45		30		35						
19	140	30/100	446		35		30		20						
20	141	102	447		30		30		35						
21	142	104	448		35		25		30						
22	143	106	449		35		35		45						
23	144	108	450		60		50		60						
24	145	110	451		40		35		35						
25	SF-L-146	30/112	HCK-452		40		35		45						

OBS: 1 - Amostras digeridas com HNO_3 conc. quente
2 - Análises realizadas no Lab. da SUREG/SA sem controle de qualidade

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

400 398

NF-7530.0211 5

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 123/SUREG/SA/79 Lote nº 493/SA 79-80

Projeto: CAVINDÉ

Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo	Localização		Data	8/5/79		8/5/79		8/5/79							
				Método	AA		AA		AA							
				Elemento	Cu		Co		Ni							
				Analista												
				Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47	
	2186.610	Picada/ Siguiente	Nº de Lab. 71-73	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	SF-L-147	30/114	HCK-453		40		35		20						
2	148	116	454		40		30		45						
3	149	118	455		28		30		95						
4	150	120	456		28		40		230						
5	151	30/122	457		15		25		45						
6	152	35/100	458		35		40		40						
7	153	102	459		40		35		55						
8	154	104	460		40		30		35						
9	155	106	461		26		30		30						
10	156	108	462		30		35		35						
11	157	110	463		26		28		20						
12	158	112	464		30		28		30						
13	159	114	465		18		20		16						
14	160	116	466		28		28		35						
15	161	118	467		30		30		30						
16	162	120	468		22		26		26						
17	163	35/122	469		30		40		210						
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															

OBS: 1 - Amostras digeridas com $HClO_3$ conc. quente
2 - Análises realizadas no Lab. da Sudab/Sa
Seu Everton di Martino.

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

NE-1530 021 SC94

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 123/SUREG/SA/79 Lote nº 495/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																					
			Data	16/5/79			16/5/79			16/5/79													
			Método	AA			AA			AA													
			Elemento	Cu ppm			Co ppm			Ni ppm													
			Analista																				
			Código	1-2			10-11			19-20			28-29			37-38			46-47				
	2186.610	Speada/Riquete	Nº de Lab. 71-78	3	4-9		12	13-18		21	22-27		30	31-36		39	40-45		48	49-54			
1	SF-L-351	65/40	HCR-657		55			28			40												
2	352	42	658		40			30			50												
3	353	44	659		35			25			60												
4	354	46	660		26			25			70												
5	355	48	661		16			24			110												
6	356	50	662		35			90			600												
7	357	52	663		16			40			190												
8	358	54	664		14			35			170												
9	359	56	665		17			45			200												
10	360	58	666		16			30			160												
11	361	60	667		14			35			160												
12	362	62	668		12			20			70												
13	363	64	669		14			22			90												
14	364	66	670		40			26			110												
15	365	68	671		70			40			180												
16	366	70	672		50			40			180												
17	367	72	673		55			45			170												
18	368	74	674		80			40			220												
19	369	76	675		85			40			130												
20	370	78	676		60			35			170												
21	371	80	677		40			26			40												
22	372	82	678		40			35			50												
23	373	84	679		55			35			130												
24	374	86	680		40			30			55												
25	SF-L-375	65/88	HCR-681		70			40			160												

OBS: 1 - Amostras digeridas com HNO_3 conc. quente

2 - Análises realizadas no lab. da SECLAB/SA com espectro de absorção

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

MOD 398

NF-7530.0211.5

3 - Ex

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 123/SUREG/SA/79 Lote nº 495/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	16/5/79		16/5/79		16/5/79		27/6/79					
			Método	AA		AA		AA		AA					
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu ppm					
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 13		37-38		46-47	
			Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	SF-L-376	65/90	HCK-682		5		65		300						
2	377	92	683		55		35		85						
3	378	94	684		30		35		45						
4	379	96	685		30		30		35						
5	380	98	686		50		40		170						
6	381	100	687		30		30		40						
7	382	102	688		35		30		45						
8	383	104	689		30		30		30						
9	384	106	690		35		30		35						
10	385	108	691		45		26		30						
11	386	65/110	692		26		26		26						
12	387	70/104	693		30		30		40						
13	388	106	694		30		25		28						
14	389	108	695		40		28		50						
15	390	110	HCK-696		26		18		25						
16	319	40	625		40		35		26						
17	320	42	626		50		27		40						
18	321	44	627		60		45		120						
19	322	46	628		35		25		50						
20	323	48	629		25		26		80						
21	324	50	630		26		30		110						
22	325	52	631		26		35		150		10				
23	326	54	632		28		30		130		15				
24	327	56	633		40		30		160		24				
25	SF-L-328	70/58	HCK-634		18		25		110		7				

Obs: 1- Amostras digeridas com HNO_3 conc. quente
2. Análises realizadas no lab. da SECLAB/SA
Sem controle de qualidade.

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

NE-7550 0211 5034

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 123/SUREG/SA/79 Lote nº 495/SA 494/SA (15/5/79) 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo	Localização															
			Data	16/5/79		16/5/79		16/5/79									
			Método	AA		AA		AA									
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm									
			Analista														
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47			
	2186.610	Sicada/Siqueira	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54		
1	SF-L-329	70/60	HCK-635		18		30		120								
2	330	62	636		35		30		85								
3	331	64	637		30		26		85								
4	332	66	638		45		28		95								
5	333	68	639		60		40		190								
6	334	70	640		95		45		150								
7	335	72	641		45		40		120								
8	336	74	642		45		28		60								
9	337	76	643		35		22		45								
10	338	78	644		40		24		50								
11	339	80	645		30		20		45								
12	340	82	646		40		25		50								
13	341	84	647		70		50		270								
14	342	86	648		55		50		300								
15	343	88	649		65		45		190								
16	344	90	650		45		45		180								
17	345	92	651		40		28		60								
18	346	94	652		70		35		65								
19	347	96	653		30		30		30								
20	348	98	654		35		30		45								
21	349	100	655		40		30		60								
22	SF-L-350	70/102	656		35		25		26								
23	283	75/110	589		30		35		70								
24	284	108	590		35		30		80								
25	SF-L-285	75/106	HCK-591		65		30		80								

OBS: 1 - Amostras digeridas com HNO_3 conc. quente

2 - Análises realizadas no Lab. da SECLAB/SA, sem correção de diluição.

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
H = Interferência
B = Não solicit...
P = Amostra perd...
I = Amostra insu... ciente

NOD 390

NE-7550.0211 5

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 123/SUREG/SA/79 Lote nº 494/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização		Data	15/5/79		15/5/79		15/5/79		27/6/79					
				Método	AA		AA		AA		AA					
				Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cr ppm Cu					
				Analista												
				Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 13		37-38		46-47	
	9186.610	Cercada/ Riquete	Nº de Lab. 71-78		3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	SF-L-286	75/104	HCK-592			40		30		95						
2	287	102	593			55		35		80						
3	288	100	594			40		30		70						
4	289	98	595			45		35		65						
5	290	96	596			35		30		70						
6	291	94	597			26		30		70						
7	292	92	598			30		24		60						
8	293	90	599			35		26		35						
9	294	88	600			50		45		210						
10	295	86	601			55		40		250						
11	296	84	602			100		60		600						
12	297	82	603			22		26		110						
13	298	80	604			40		35		150						
14	299	78	605			35		35		150						
15	300	76	606			30		23		100						
16	301	74	607			22		22		65						
17	302	72	608			24		20		60						
18	303	70	609			35		24		75						
19	304	68	610			55		35		90						
20	305	66	611			90		40		90						
21	306	64	612			65		35		60						
22	307	62	613			55		30		40		25				
23	308	60	614			55		35		50		22				
24	309	58	615			40		30		50		18				
25	SF-L-310	75/56	HCK-616			55		25		60		25				

Obs:

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

NE-7530.0211 8056

Nº D 329

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição: 123/SUREG/SA/79 Lote nº: 495/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	16/5/79		16/5/79		16/5/79		27/6/79					
			Método	AA		AA		AA		AA					
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		ppm Ni		Cr ppm Cu					
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 13		37-38		46-47	
	2186.610	Picada/Piquete	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	SF-L-311	75/54	HCK-617		170		35		110		95				
2	312	52	618		230		40		130		100				
3	313	50	619		40		24		90						
4	314	48	620		110		35		180						
5	315	46	621		80		40		110						
6	316	44	622		60		35		26						
7	317	42	623		50		35		30						
8	SF-L-318	75/40	HCK-624		75		35		35						
9	247	80/110	553		35		35		80						
10	248	108	554		30		30		70						
11	249	106	555		40		35		60						
12	250	104	556		40		35		35						
13	251	102	557		28		35		40						
14	252	100	558		50		35		55						
15	253	98	559		50		45		100						
16	254	96	560		45		35		55						
17	255	94	561		40		30		60						
18	256	92	562		35		35		65						
19	257	90	563		70		40		130						
20	258	88	564		30		40		70						
21	259	86	565		20		25		70						
22	260	84	566		28		30		130						
23	261	82	567		30		60		530						
24	262	80	568		20		24		100						
25	SF-L-263	80/78	HCK-569		16		20		80						

OBS: 1- Amostras digeridas com HNO_3 conc. a quente
2- Análises realizadas no Lab. da SECLAB/MA
Sem correção de branco

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
A = Não detectado
H = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

400 398

NF-7530.0211 9

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 123/SUREG/SA/79 Lote nº 494/SA 492/SA (8/5/79) 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
			Data		15/5/79		15/5/79		15/5/79		25/6/79				
			Método		AA		AA		AA		AA				
			Elemento		Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cr ppm				
			Analista												
			Código	1-2	01	10-11	05	19-20	06	28-29	13	37-38		46-47	
	2186.610	Picada/Riqueto													
1	SF-L-264	80/76	HCK-570		22		22		80						
2	265	74	571		10		16		55						
3	266	72	572		22		18		70						
4	267	70	573		20		22		75						
5	268	68	574		18		18		70						
6	269	66	575		25		25		80						
7	270	64	576		20		26		85						
8	271	62	577		20		25		75		8				
9	272	60	578		40		50		180		14				
10	273	58	579		70		40		95		40				
11	274	56	580		40		35		35		20				
12	275	54	581		40		30		26		22				
13	276	52	582		60		35		45		30				
14	277	50	583		50		30		40						
15	278	48	584		35		30		30						
16	279	46	585		55		30		40						
17	280	44	586		50		30		35						
18	281	42	587		30		20		20						
19	SF-L-282	80/40	HCK-588		75		35		25						
20	57	85/72	363		19		25		45						
21	58	70	364		28		28		90						
22	59	68	365		15		20		65						
23	60	66	366		35		30		90						
24	61	64	367		40		30		100						
25	SF-L-62	85/62	HCK-368		60		35		180						

OBS:

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

NE-7530.0211 5036

NOO 399

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 123/SUREG/SA/79 Lote nº 492/494/SA (15/5/79) 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	8/5/79		8/5/79		8/5/79											
			Método	AA		AA		AA											
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm											
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47					
	2186-610	Cicada/ Seguinte	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
1	SF-L-63	85/60	HCK-369		80		40		160										
2	64	58	370		250		50		260										
3	65	56	371		70		45		70										
4	66	54	372		45		35		65										
5	67	52	373		35		30		140										
6	68	50	374		40		30		35										
7	69	48	375		55		24		30										
8	70	46	376		60		25		29										
9	71	85/44	377		50		30		45										
10	SF-L-01	74	307		16		16		80										
11	02	76	308		14		20		50										
12	03	78	309		35		30		95										
13	04	80	310		27		28		80										
14	05	82	311		22		25		85										
15	06	84	312		27		30		95										
16	07	86	313		40		35		180										
17	08	88	314		30		35		140										
18	09	90	315		50		24		65										
19	10	92	316		35		30		30										
20	11	94	317		35		30		40										
21	12	96	318		190		65		520										
22	13	98	319		40		30		40										
23	14	85/100	HCK-320		50		40		40										
24	206	90/40	512		20		12		30										
25	SF-L-207	90/42	HCK-513		35		28		60										

OBS: 1- Amostras digeridas com HNO_3 concentrado

2. Análises realizadas no lab. da SECLAB/SA sem caráter de definitivo.

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

NF-7510.031-80

N22 339

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 123/SUREG/SA/79 Lote nº 494/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo	Localização		Data	15/5/79		15/5/79		15/5/79		25/6/79					
				Método	AA		AA		AA		AA					
				Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cr ppm					
				Analista												
				Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 13		37-38		46-47	
	2186.610	Secada/Bigute	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	SF-L-208	90/44	HCK-514		65		26		24						
2	209	46	515		50		24		55						
3	210	48	516		80		28		85						
4	211	50	517		75		30		80						
5	212	52	518		70		35		85						
6	213	54	519		80		28		100						
7	214	56	520		50		35		140						
8	215	58	521		60		40		140		25				
9	216	60	522		90		60		330		28				
10	217	62	523		70		40		200						
11	218	64	524		40		35		160						
12	219	66	525		60		75		430						
13	220	68	526		40		40		170						
14	221	70	527		25		28		95						
15	222	72	528		25		25		75						
16	223	74	529		30		20		55						
17	224	76	530		20		25		65						
18	225	78	531		22		26		90						
19	226	80	532		30		35		100						
20	227	82	533		60		55		290						
21	228	84	534		100		45		290						
22	229	86	535		55		40		220						
23	230	88	536		35		35		120						
24	231	90	537		35		30		95						
25	SF-L-232	90/92	HCK-538		45		35		130						

Obs:

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

NS-2820 CPRM 9255

MOD. 323

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 123/SUREG/SA/79 Lote nº 494/493/SA (8/5/79) 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo	Localização																
			Data	15/5/79		15/5/79		15/5/79										
			Método	AA		AA		AA										
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm										
			Analista															
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47				
	2186.610	Seguda/ Seguinte	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54			
1	SF-L-233	90/94	HCK-539		40		30		30									
2	234	96	540		45		35		40									
3	235	98	541		45		35		35									
4	236	100	542		40		30		35									
5	237	102	543		45		35		65									
6	238	104	544		60		35		80									
7	239	106	545		40		30		110									
8	240	108	546		55		45		240									
9	SF-L-241	90/110	547		35		40		130									
10	164	95/100	470		10		12		50									
11	165	102	471		80		40		130									
12	166	104	472		65		40		95									
13	167	106	473		70		50		250									
14	168	108	474		40		45		200									
15	169	110	475		60		45		100									
16	170	112	476		18		40		110									
17	171	114	477		30		60		180									
18	172	116	478		25		40		80									
19	173	118	479		50		50		70									
20	174	120	480		75		50		100									
21	175	122	481		400		90		350									
22	176	98	482		80		40		85									
23	177	96	483		55		30		50									
24	178	94	484		110		40		140									
25	SF-L-179	95/92	HCK-485		60		60		240									

OBS: 1. Amostras digeridas com HNO_3 conc. quente

2- Análises realizadas no lab. da SECLAB/SA sem controle de qualidade.

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
H = Interferência

B = Não solicitada
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

NS-7526.0211-AC

NSD 393

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 123/SUREG/SA/79 Lote nº 493/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	8/5/79		8/5/79		8/5/79		25/6/79					
			Método	AA		AA		AA		AA					
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cr ppm Cu					
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 13		37-38		45-47	
	9186.610	Sieada/ Siaute	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	SF-L-180	95/90	HCK-486		20		40		130						
2	181	88	487		40		60		340		12				
3	182	86	488		40		60		340		16				
4	183	84	489		50		50		250		15				
5	184	82	490		50		45		240		20				
6	185	80	491		40		35		140						
7	186	78	492		35		35		180						
8	187	76	493		30		35		80						
9	188	74	494		20		24		70						
10	189	72	495		18		30		80						
11	190	70	496		24		30		80						
12	191	68	497		14		20		60						
13	192	66	498		45		30		130						
14	193	64	499		35		35		120						
15	194	62	500		19		30		120						
16	195	60	501		80		70		350						
17	196	58	502		60		45		160						
18	197	56	503		45		40		190						
19	198	54	504		35		40		170						
20	199	52	505		45		40		150						
21	200	95/50	506		35		35		50						
22	15	100/80	321		40		40		170						
23	16	82	322		50		60		320						
24	17	84	323		45		65		380						
25	SF-L-18	100/86	HCK-324		65		80		610						

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
N = Interferência
S = Não solicitado
F = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 088/SUREG/SA/79 Lote nº 492/SA 79-90

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo	Localização	Nº de Lab. 71-78	1-2	4-9	10-11	13-18	19-20	22-27	28-29	31-36	37-38	40-45	46-47	49-5
			Data	8/5/79		8/5/79		8/5/79		25/6/79					
			Método	AA		AA		AA		AA					
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cr+Cu ppm					
			Analista												
			Código	01		05		06		13					
	2186.610	Escada/Riqueze													
1	SF-L-19	100/88	HCK-325		35		35		110						
2	20	90	326		19		45		220						
3	21	92	327		40		30		45						
4	22	94	328		40		35		85						
5	23	96	329		50		30		75						
6	24	98	330		70		35		110						
7	25	100	331		35		30		95						
8	26	102	332		35		30		110						
9	27	104	333		35		40		140						
10	28	106	334		60		30		95						
11	29	108	335		20		45		110						
12	30	110	336		30		45		130						
13	31	112	337		45		35		90						
14	32	114	338		45		30		80						
15	33	116	339		40		30		50						
16	34	118	340		40		40		65						
17	SF-L-35	100/120	HCK-341		30		45		70						
18	FC-L-294	105/80	HCJ-699		18		30		120		8				
19	295	82	700		30		40		160		16				
20	296	84	701		120		40		260		55				
21	297	86	702		230		50		340		95				
22	298	88	703		30		40		150		14				
23	299	90	704		25		35		120						
24	300	92	705		35		45		240						
25	FC-L-301	105/94	HCJ-706		20		30		130						

OBS: 1. Amostras digeridas com HNO_3 conc. quente

2. Análises realizadas no lab. da SECLABISA, sem carácter de definitivo.

M = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
H = Interferência

B = Não solicit...
P = Amostra per...
I = Amostra insu... ciente

NE-7530.0211

NOD 398

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 123/SUREG/SA/79 Lote nº 458/459/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	17/4/79		17/4/79		17/4/79							
			Método	AA		AA		AA							
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47	
	9186.610	Picada/Riqueta	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	FC-L-302	105/96	HCJ-707		90		35		130						
2	303	98	708		60		35		95						
3	304	100	709		80		35		100						
4	305	102	710		70		35		120						
5	306	104	711		40		40		110						
6	307	106	712		60		45		110						
7	308	108	713		70		35		60						
8	309	110	714		30		60		170						
9	310	112	715		60		45		110						
10	311	114	716		55		55		130						
11	312	116	717		50		25		70						
12	313	118	718		40		40		75						
13	FC-L-314	105/120	HCJ-719		85		45		75						
14	FC-L-273	110/120	678		55		40		80						
15	274	118	679		35		50		80						
16	275	116	680		45		45		60						
17	276	114	681		55		40		65						
18	277	112	682		55		55		140						
19	278	110	683		70		40		100						
20	279	108	684		100		45		90						
21	280	106	685		40		55		110						
22	281	104	686		40		45		90						
23	282	102	687		65		40		45						
24	283	100	688		50		45		80						
25	FC-L-284	110/98	HCJ-689		95		55		100						

Obs:

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

NE-7530.0211 8056

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 088/SUREG/SA/79 Lote nº 458/459/SA 79-80

Projeto: CAVLVDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	17/4/79		17/4/79		17/4/79		25/6/79									
			Método	AA		AA		AA		AA									
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cr Cu ppm									
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 13		37-38				46-47			
	2186-610	Secada/ Liquida	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45			48	49-5		
1	FC-L-285	116/96	HCJ-690		40		45		70										
2	286	94	691		80		55		90										
3	287	92	692		40		40		110										
4	288	90	693		60		40		160										
5	289	88	694		35		35		90		15								
6	290	86	695		55		35		90		25								
7	291	84	696		120		45		150		35								
8	292	82	697		60		40		85		35								
9	293	110/80	698		50		30		60										
10	252	115/80	657		55		40		50										
11	253	82	658		65		40		55										
12	254	84	659		65		40		110										
13	255	86	660		60		35		110										
14	256	88	661		60		35		100										
15	257	90	662		60		40		130										
16	258	92	663		45		35		120										
17	259	94	664		55		40		120										
18	260	96	665		90		55		160										
19	261	98	666		55		40		130										
20	262	100	667		35		50		110										
21	263	102	668		70		50		100										
22	264	104	669		65		70		200										
23	265	106	670		70		50		110										
24	266	108	671		65		40		65										
25	FC-L-267	115/110	HCJ-672		50		40		65										

OBS: 1- Amostras digeridas com HNO_3 conc. quente
2- Análises realizadas no Lab. da SECLAB/SA, sob caráter de cortesia.

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

NF-7530.0211

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 123 088/SUREG/SA/79 Lote nº 458/SA 492/SA (8/5/79) 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	17/4/79		17/4/79		17/4/79							
			Método	AA		AA		AA							
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47	
	2186.610	Sigada/Siqueira	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	FC-2-268	115/112	HCJ-673		35		40		90						
2	269	114	674		35		35		60						
3	270	116	675		55		40		90						
4	271	118	676		45		30		65						
5	272	115/120	677		35		35		80						
6	SF-2-36	120/80	HCK-342		80		35		100						
7	37	82	343		160		35		130						
8	38	84	344		90		40		90						
9	39	86	345		95		35		110						
10	40	88	346		80		40		130						
11	41	90	347		70		60		300						
12	42	92	348		85		45		130						
13	43	94	349		85		45		120						
14	44	96	350		75		60		160						
15	45	98	351		75		35		150						
16	46	100	352		65		55		140						
17	47	102	353		65		45		85						
18	48	104	354		80		40		65						
19	49	106	355		75		50		110						
20	50	108	356		85		45		100						
21	51	110	357		65		40		85						
22	52	112	358		65		45		110						
23	53	114	359		25		24		30						
24	54	116	360		25		35		80						
25	SF-2-55	120/118	HCK-361		40		35		80						

OBS:

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

NE-7530.0211.8056

MOD 399

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 123/SUREG/SA/79 Lote nº 456/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	10/4/79	10/4/79	10/4/79	25/6/79		
			Método	AA	AA	AA	AA		
			Elemento	Cu ppm	Co ppm	Ni ppm	Cx Cu ppm		
			Analista						
			Código	1-2 01	10-11 05	19-20 06	28-29 13	37-38	46-47
	9186.610	Secada/Peneirada	Nº de Lab. 71-78	3 4-9	12 13-18	21 22-27	30 31-36	39 40-45	48 49-5
1	SF-2-56	120/120	HCK-362	45	45	110			
2	FC-2-01	125/60	HCJ-406	130	40	85			
3	02	62	407	60	40	100			
4	03	64	408	28	30	50			
5	04	66	409	30	40	100			
6	05	68	410	17	25	60			
7	06	70	411	12	20	55			
8	07	72	412	26	26	95			
9	08	74	413	30	35	110			
10	09	76	414	35	30	80			
11	10	78	415	85	40	120			
12	11	80	416	35	35	110			
13	12	82	417	80	55	260			
14	13	84	418	110	60	310			
15	14	86	419	50	30	85	25		
16	15	88	420	140	40	160	60		
17	16	90	421	50	45	110	22		
18	17	92	422	470	75	600	160		
19	18	94	423	70	50	170	25		
20	19	96	424	45	40	170			
21	20	98	425	120	50	210			
22	21	100	426	50	40	130			
23	22	102	427	40	40	80			
24	23	104	428	40	45	65			
25	FC-2-24	106	HCJ-429	35	35	80			

OBS: 1. Amostras digeridas com HNO_3 conc. quente
2. Análises realizadas no Lab. da SECLAB/SP sem caráter de definitivo.

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
H = Interferência

B = Não solicit-
P = Amostra per-
I = Amostra insu-ciente

NE-7530.0211

NOD 398

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 088/SUREG/SA/79 Lote nº 456/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização															
			Data	10/4/79		10/4/79		10/4/79		25/6/79							
			Método	AA		AA		AA		AA							
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cr Cu ppm							
			Analista														
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 13		37-38				46-47	
	2186.610	Picada/Piquete	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45			48	49-54
1	FC-1-25	125/108	HCJ-430		40		40		65								
2	26	110	431		35		40		90								
3	27	112	432		22		40		90								
4	28	114	433		40		30		65								
5	29	116	434		40		30		60								
6	30	118	435		30		45		130								
7	FC-1-31	125/120	436		26		28		40								
8	32	130/120	437		30		35		45								
9	33	118	438		45		45		50								
10	34	116	439		35		30		40								
11	35	114	440		60		40		85								
12	36	112	441		40		50		150								
13	37	110	442		40		45		130								
14	38	108	443		30		30		50								
15	39	106	444		24		50		200								
16	40	104	445		40		45		100								
17	41	102	446		40		60		310		14						
18	42	100	447		20		50		170		8						
19	43	98	448		26		50		170		10						
20	44	96	449		75		50		120		30						
21	45	94	450		60		65		170		22						
22	46	92	451		140		50		160		50						
23	47	90	452		150		55		170		50						
24	48	88	453		65		55		250		20						
25	49	130/86	HCJ-454		65		45		180		25						

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

NF-7530.0211 SC36

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 088/SUREG/SA/79 Lote nº 456/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																							
			Data	10/4/79		10/4/79		10/4/79																	
			Método	AA		AA		AA																	
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm																	
			Analista																						
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06				28-29		37-38		46-47									
	2186.610	Cieada/Cigarete	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54										
1	FC-L-50	130/84	HCJ-455		45		40		140																
2	51	82	456		26		30		80																
3	52	80	457		20		26		60																
4	53	78	458		120		40		140																
5	54	76	459		60		35		140																
6	55	74	460		45		40		150																
7	56	72	461		12		26		70																
8	57	70	462		20		26		60																
9	58	68	463		14		20		40																
10	59	66	464		30		30		55																
11	60	64	465		20		25		28																
12	61	62	466		30		30		40																
13	62	130/60	467		40		30		60																
14	63	135/60	468		35		30		40																
15	64	62	469		30		26		40																
16	65	64	470		30		30		60																
17	66	66	471		22		30		85																
18	67	68	472		20		25		35																
19	68	70	473		12		18		35																
20	69	72	474		13		20		55																
21	70	74	475		12		20		45																
22	71	76	476		16		26		65																
23	72	78	477		75		35		110																
24	73	80	478		35		40		110																
25	FC-L-74	135/82	HCJ-479		45		35		120																

OBS: 1. Amostras digeridas com HNO_3 conc. quente
2. Análises realizadas no lab. da SECLAB/SA, sem controle de qualidade.

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

NOD 399

NE-7550.0216

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 088/SUREG/SA/79 Lote nº 456/SA 497/SA (17/5/79) 79-80

Projeto: CANINDÉ Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	10/4/79		10/4/79		10/4/79		25/6/79									
			Método	AA		AA		AA		AA									
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cr ppm Cu									
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 13				37-38				46-47	
	2186.610	Cicada/Etiqueta	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36			39	40-45			48	49-54
1	FC-L-75	135/84	HCJ-480		60		40		150										
2	76	86	481		30		35		130										
3	77	88	482		55		40		140		25								
4	78	90	483		45		30		130		20								
5	79	92	484		110		40		110		45								
6	80	94	485		45		60		190		18								
7	81	96	486		12		40		120		50								
8	82	98	487		40		90		600		14								
9	83	100	488		40		30		100		14								
10	84	102	489		65		45		120		30								
11	85	104	490		50		45		65										
12	86	106	491		35		45		150										
13	87	108	492		22		50		150										
14	88	110	493		50		40		90										
15	89	112	494		50		45		50										
16	90	114	495		45		40		65										
17	91	116	496		40		25		40										
18	92	118	497		24		35		70										
19	FC-L-93	135/120	HCJ-498		22		40		80										
20	SF-L-527	140/120	HCK-833		40		30		50										
21	528	118	834		24		25		20										
22	529	116	835		35		28		30										
23	530	114	836		30		30		50										
24	531	112	837		35		30		50										
25	SF-L-532	140/110	HCK-838		50		40		60										

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

NE-7110.0211.5034

900 343

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 123/SUREG/SA/79 Lote nº 497/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	17/5/79		17/5/79		17/5/79		25/6/79									
			Método	AA		AA		AA		AA									
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cx Cu ppm									
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 13		37-39				46-47			
	9186.610	Picada/Riqueste	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
1	SF-L-533	140/108	HCK-839		30		30		70										
2	534	106	840		50		35		95										
3	535	104	841		45		40		110										
4	536	102	842		45		40		120		20								
5	537	100	843		40		30		170		16								
6	538	98	844		70		100		870		35								
7	539	96	845		70		120		1000		40								
8	540	94	846		40		60		300		20								
9	541	92	847		26		50		150										
10	542	90	848		35		28		100										
11	543	88	849		120		35		100										
12	544	86	850		85		30		80										
13	545	84	851		60		35		120										
14	546	82	852		40		40		140										
15	547	80	853		25		35		110										
16	548	78	854		170		40		180										
17	549	76	855		160		60		280										
18	550	74	856		35		40		85										
19	551	72	857		18		22		60										
20	552	70	858		16		20		45										
21	553	68	859		20		22		45										
22	554	66	860		28		30		45										
23	555	64	861		25		35		65										
24	556	62	862		40		30		40										
25	SF-L-557	140/60	HCK-863		35		25		26										

OBS: 1- Amostras digeridas com HNO_3 conc. quente

2- Análises realizadas no lab. da SGCLAB/PA com contador de cintilação.

< = Menor que o valor registrado
> = Maior que o valor registrado
ND = Não detectado
H = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

MOD 399

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 088/SUREG/SA/79 Lote nº 457/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização		Data	10/4/79		10/4/79		10/4/79		25/6/79					
				Método	AA		AA		AA		AA					
				Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cr ppm Cu					
				Analista												
				Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 13		37-38		46-47	
	2186.610	Secada/ Liquida	Nº de Lab. 71-78		3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	FC-L-94	145/60	HCJ-499			26		30		45						
2	95	62	500			30		30		40						
3	96	64	501			30		30		35						
4	97	66	502			28		30		55						
5	98	68	503			30		30		55						
6	99	70	504			30		35		110						
7	100	72	505			20		30		70						
8	101	74	506			110		40		110						
9	102	76	507			110		40		130						
10	103	78	508			50		35		130						
11	104	80	509			45		30		100						
12	105	82	510			70		30		90						
13	106	84	511			65		30		80						
14	107	86	512			75		30		85						
15	108	88	513			60		35		80						
16	109	90	514			70		30		75						
17	110	92	515			80		35		75		40				
18	111	94	516			100		40		110		40				
19	112	96	517			40		40		70		20				
20	113	98	518			20		25		80		8				
21	114	100	519			40		35		80		20				
22	115	102	520			65		50		90		20				
23	116	104	521			55		35		60						
24	117	106	522			35		40		120						
25	FC-L-118	145/108	HCJ-523			35		40		130						

OBS:

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

NE-7530.0211.8056

MOD 399

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 088/SUREG/SA/79 Lote nº 456/SA 503/SA (22/5/79) 79-80

Projeto: CANINDÉ Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	10/4/79		10/4/79		10/4/79		27/6/79					
			Método	AA		AA		AA		AA					
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cx Cu ppm					
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 13		37-38		46-47	
	2186.610	Encada/Vigente	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	FC-L-119	145/110	HCJ-524		45		35		55						
2	120	112	525		30		22		30						
3	121	114	526		35		30		45						
4	122	116	527		40		30		55						
5	123	118	528		40		30		60						
6	FC-L-124	145/120	HCJ-529		40		25		40						
7	TC-L-01	150/72	HCK-885		26		26		75						
8	02A	70	886		20		30		110						
9	02B	70	887		20		30		110						
10	03	68	888		40		22		75						
11	04	66	889		35		30		40						
12	05	64	890		35		30		35						
13	06	62	891		25		24		45						
14	07	60	892		30		30		26						
15	08	74	893		55		40		110						
16	09	76	894		35		35		110						
17	10	78	895		50		35		110						
18	11	80	896		60		35		80						
19	12	82	897		55		30		75						
20	13	84	898		60		30		85						
21	14	86	899		60		35		80						
22	15	88	900		60		30		60						
23	16	90	901		60		40		65						
24	17	92	902		60		35		90		28				
25	TC-L-18	150/94	HCK-903		160		45		200		40				

OBS: 1. Amostras digeridas com HNO_3 conc a quente.
2. Análises realizadas no Lab. da SECLAB/SA, sem controle de qualidade.

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

NF-7550.020 Rev

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 136/SUREG/SA/79 Lote nº 503/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	22/5/79		22/5/79		22/5/79		27/6/79									
			Método	AA		AA.		AA		AA									
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cr Cu ppm									
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 13				37-38				46-47	
	2186.610	Picada/ Riquite.	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45			48	49-54
1	TC-L-19A	150/96	HCK-904		55		45		150		20						
2	19B	96	905		55		45		150								
3	20	98	906		40		35		50		20						
4	21	150/100	HCK-907		35		40		70	P							
5	FC-L-125	155/100	HCJ-530		130		40		160								
6	126	98	531		150		45		200		65						
7	127	96	532		35		40		80		13						
8	128	94	533		40		40		95		20						
9	129	92	534		150		40		70		30						
10	130	90	535		55		30		40								
11	131	88	536		80		30		50								
12	132	86	537		45		35		50								
13	133	84	538		50		30		45								
14	134	82	539		60		35		50								
15	135	80	540		60		35		55								
16	136	78	541		70		30		70								
17	137	76	542		80		30		70								
18	138	74	543		50		35		65								
19	139	72	544		45		40		40								
20	140	70	545		45		30		70								
21	141	68	546		35		30		35								
22	142	66	547		35		40		35								
23	143	64	548		30		35		40								
24	144	62	549		40		30		70								
25	FC-L-145	155/60	HCJ-550		22		35		50								

Obs:

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
N = Interferência

P = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

NS-2810-6-(1)-2-25

NOD 331

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 088 136/SUREG/SA/79 Lote nº 503/SA 451/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	22/5/79		22/5/79		22/5/79											
			Método	AA		AA		AA											
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm											
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-39		46-47					
	9186.610	Picada/Riqueta	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
1	TC-L-22	160/62	HCK-908		75		30		60										
2	23	64	909		80		30		75										
3	24	60	910		75		35		60										
4	25	66	911		55		30		60										
5	26	68	912		55		35		60										
6	27	70	913		40		35		65										
7	28	72	914		24		65		300										
8	29	74	915		200		45		300										
9	30	76	916		35		35		140										
10	31	78	917		40		35		55										
11	32	80	918		65		30		45										
12	33	82	919		110		40		65										
13	34	84	920		90		30		75										
14	35	86	921		140		40		150										
15	36	88	922		150		50		190										
16	37	90	923		80		40		55										
17	38	92	924		60		50		370										
18	39	94	925		95		45		150										
19	40	96	926		55		30		90										
20	41	98	927		50		30		95										
21	TC-L-42	160/100	HCK-928		170		40		210										
22	FC-L-146	165/60	HCJ-551		85		35		65										
23	147	62	552		55		35		45										
24	148	64	553		55		30		40										
25	149	165/66	HCJ-554		65		35		40										

OBS: 1 - Amostras digeridas com HNO_3 conc. quente
2 - Análises realizadas no lab. da SECLAB/SA sem laveta de dentário

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
I = Interferência

B = Não solicitado
F = Amostra perdida
J = Amostra insuficiente

NSO 398

NF-7510.024.A1

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 168 088/SUREG/SA/79 Lote nº 457/SA 529/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo	Localização		Data	16/4/79		16/4/79		16/4/79		17/4/79		25/6/79			
				Método	AA		AA		AA		métodos quantitativos		AA			
				Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Ni %		Cr Cu ppm			
				Analista												
				Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 25		37-38 13		46-47	
	2186.610	Sicada/ Siguente	Nº de Lab. 71-78		3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	FC-1-150	165/68	HCJ-555			50		40		40						
2	151	70	556			30		30		40						
3	152	72	557			18		40		130						
4	153	74	558			40		65		350						
5	154	76	559			30		40		150						
6	155	78	560			55		40		95				22		
7	156	80	561			55		85	G	1000		0,14		20		
8	157	82	562			30		50		250				13		
9	158	84	563			75		50		190						
10	159	86	564			50		50		250						
11	160	88	565			35		50		200						
12	161	90	566			210		40		200						
13	162	92	567			65		40		130						
14	163	94	568			65		40		130						
15	164	96	569			60		35		130						
16	165	98	570			22		28		45						
17	FC-L-166	165/100	HCJ-571			50		30		55						
18	GP-L-34	170/100	HCL-459			40		30		40						
19	35	98	460			30		30		45						
20	36	96	461			120		50		100						
21	37	94	462			140		50		200						
22	38	92	463			140		35		70						
23	39	90	464			130		45		140						
24	40	88	465			300		70		380						
25	GP-L-41	170/86	HCL-466			120		70		400						

Obs:

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição (088) 168/SUREG/SA/79 Lote nº 529/SA 457/SA (16/4/79) 79-90

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

S E Q	Nº de Campo	Localização																	
			Data	12/6/79		12/6/79		12/6/79		17/4/79		25/6/79							
			Método	AA		AA		AA		métodos quantitativos		AA							
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Ni %		Cr Cu ppm							
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 25		37-39 13		46-47					
	2186.610	Picada/Piquete	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
1	GP-L-42	170/84	HCL-467		40		60		300										
2	43	82	468		50		60		280				22						
3	44	80	469		75		40		150				30						
4	45	78	470		50		35		50				28						
5	46	76	471		50		40		150				25						
6	47	74	472		35		30		40										
7	48	72	473		35		35		60										
8	49	70	474		12		50		190										
9	50	68	475		20		40		100										
10	51	66	476		85		35		50										
11	52	64	477		50		35		40										
12	53	62	478		60		30		60										
13	GP-L-54	170/60	HCL-479		60		30		45										
14	FC-L-167	175/100	HCJ-572		40		30		50										
15	168	98	573		40		30		60										
16	169	96	574		65		30		60										
17	170	94	575		55		40		70										
18	171	92	576		50		26		65										
19	172	90	577		40		50		130										
20	173	88	578		60		45		150										
21	174	86	579		140		65		180										
22	175	84	580		140		50		250										
23	176	82	581		70		45		140				30						
24	177	80	582		45		85	G	1000		0,14		20						
25	FC-L-178	175/78	HCJ-583		35		30		60				16						

OBS: 1- Amostras digeridas com HNO_3 conc. a quente.
2- Análises realizadas no lab. da SECLAB/CT sem correção de diluição.

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
ND = Não detectado
I = Interferência
Ø = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

NS-733-020-80

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 168/088/SVREG/SA/79 Lote nº 457/SA 529/SA (12/6/79) 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 29

SEQ	Nº de Campo	Localização	Nº de Lab. 71-78	1-2	3	4-9	10-11	12	13-18	19-20	21	22-27	28-29	30	31-36	37-38	39	40-45	46-47	48	49-54
			Data	16/4/79			16/4/79			16/4/79			25/6/79								
			Método	AA			AA			AA			AA								
			Elemento	Cu ppm			Co ppm			Ni ppm			Cr Cu ppm								
			Analista																		
			Código	01			05			06			13								
	9186.610	Sigada/Siguente																			
1	FC-L-179	175/76	HCJ-584			50			30			40			18						
2	180	74	585			40			35			60									
3	181	72	586			50			40			30									
4	182	70	587			45			35			75									
5	183	68	588			40			35			50									
6	184	66	589			55			35			40									
7	185	64	590			70			35			35									
8	186	62	591			40			30			45									
9	FC-L-187	175/60	HCJ-592			60			35			50									
10	GP-L-55	180/60	HCL-480			80			30			55									
11	56	62	481			80			40			80									
12	57	64	482			60			30			24									
13	58	66	483			60			30			35									
14	59	68	484			70			30			20									
15	60	70	485			70			30			80									
16	61	72	486			40			30			35									
17	62	74	487			60			30			30									
18	63	76	488			45			35			60									
19	64	78	489			25			30			50			12						
20	65	80	490			40			30			24			18						
21	66	82	491			45			40			110									
22	67	84	492			90			40			170									
23	68	86	493			110			45			230									
24	69	88	494			60			45			310									
25	GP-L-70	180/90	HCL-495			60			30			40									

Obs:

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 088 168/SUREG/SA/79 Lote nº 529/SA 451/SA (16/4/79) 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	12/6/79		12/6/79		12/6/79											
			Método	AA		AA		AA											
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm											
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47					
			Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
1	GP-L-71	180/92	HCL-496		40		26		65										
2	72	94	497		70		30		65										
3	73	96	498		45		35		70										
4	74	98	499		50		26		35										
5	GP-L-75	180/100	HCL-500		30		22		30										
6	FC-L-188	185/100	HCJ-593		30		25		45										
7	189	98	594		35		30		60										
8	190	96	595		50		30		60										
9	191	94	596		45		30		70										
10	192	92	597		20		60		360										
11	193	90	598		20		35		130										
12	194	88	599		22		55		230										
13	195	86	600		30		45		130										
14	196	84	601		110		40		60										
15	197	82	602		80		26		30										
16	198	80	603		90		26		16										
17	199	78	604		75		30		28										
18	200	76	605		65		25		20										
19	201	74	606		70		30		35										
20	202	72	607		75		30		30										
21	203	70	608		65		26		30										
22	204	68	609		80		28		28										
23	205	66	610		100		35		25										
24	206	64	611		75		30		40										
25	FC-L-207	185/62	HCJ-612		75		35		55										

OBS: 1 - Amostras digeridas com HNO_3 conc. a quente

2. Análises realizadas no lab. da SECLAB/SA, sem corrigir de diluição.

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

NF-7930-031-A

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 168 022/SUREG/SA/79

Lote nº 457/SA 529/SA (12/6/79)

79-80

Cartão nº 29

Projeto: CANINDÉ

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	16/4/79		16/4/79		16/4/79							
			Método	AA		AA		AA							
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47	
	2186.610	Secada/Siqueira	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	FC-L-208	185/60	HCJ-613		95		35		35						
2	GP-L-97	190/100	HCL-522		30		45		100						
3	98	98	523		20		60		220						
4	99	96	524		20		80		300						
5	100	94	525		10		80		400						
6	101	92	526		5		20		40						
7	102	90	527		35		50		140						
8	103	88	528		130		26		45						
9	104	86	529		80		35		30						
10	105	84	530		60		35		26						
11	106	82	531		60		45		40						
12	107	80	532		90		45		35						
13	108	78	533		80		40		40						
14	109	76	534		80		40		35						
15	110	74	535		110		40		25						
16	111	72	536		150		45		25						
17	112	70	537		60		45		50						
18	113	68	538		70		50		160						
19	114	66	539		70		40		90						
20	115	64	540		65		50		200						
21	116	62	541		55		45		120						
22	GP-L-117	190/60	HCL-542		30		80		460						
23	FC-L-209	195/60	HCJ-614		35		28		80						
24	210	62	615		45		30		70						
25	FC-L-211	195/64	HCJ-616		40		35		55						

Obs:

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

NE-7830-0-71-0606

MOD 394

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 088/168/SUREG/SA/79 Lote nº 458/529/SA (12/6/79) 79-80

Projeto: CANUDÉ

Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	17/4/79		17/4/79		17/4/79		25/6/79									
			Método	AA		AA		AA		AA									
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Co+Cu ppm									
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 13		37-38		46-47					
	9186.610	Sicada/Siguente	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
1	FC-L-212	195/66	HCJ-617		35		40		60										
2	213	68	618		45		35		30										
3	214	70	619		70		26		30										
4	215	72	620		70		20		26										
5	216	74	621		85		30		26										
6	217	76	622		65		22		20										
7	218	78	623		85		30		20										
8	219	80	624		55		35		85										
9	220	82	625		60		40		130										
10	221	84	626		70		40		110										
11	222	86	627		55		30		80		30								
12	223	88	628		150		40		40		65								
13	224	90	629		70		30		40		35								
14	225	92	630		90		35		55		35								
15	226	94	631		55		40		50										
16	227	96	632		80		35		40										
17	228	98	633		40		40		80										
18	FC-L-229	195/100	HCJ-634		40		50		200										
19	GP-L-01	200/100	HCL-426		60		30		30										
20	02	98	427		120		40		40										
21	03	96	428		150		70		45		70								
22	04	94	429		130		40		150		65								
23	05	92	430		90		30		30		50								
24	06	90	431		90		40		40		50								
25	GP-L-07	200/88	HCL-432		110		50		40		65								

OBS: 1 - Amostras digeridas com HNO_3 conc. a quente.
2. Análises realizadas no lab. da SECLAB/M
Seu carimbo de diretor

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

NF-2010.020.00

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 088 168/SUREG/SA/79 Lote nº 529/SA 458/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ 17/4/79 Cartão nº 29

SEQ	Nº de Campo	Localização		Data	12/6/79		12/6/79		12/6/79		25/6/79					
				Método	AA		AA		AA		AA					
				Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cr Cu ppm					
				Analista												
				Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 13		37-38		46-47	
	2186.610	Cicada/Siqueira	Nº de Lab. 71-78		3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	GP-L-08	200/86	HCL-433			70		50		110		35				
2	09	84	434			25		45		200						
3	10	82	435			20		80		340						
4	GP-L-11	200/80	HCL-436			30		30		140						
5	FC-L-230	205/100	HCJ-635			70		35		60						
6	231	98	636			100		40		200						
7	232	96	637			50		40		90		20				
8	233	94	638			150		45		200		60				
9	234	92	639			110		40		130		45				
10	235	90	640			100		40		150		50				
11	236	88	641			260		60		330		100				
12	237	86	642			120		50		150		50				
13	238	84	643			40		45		220		140				
14	239	82	644			26		30		95						
15	FC-L-240	205/80	HCJ-645			160		30		35						
16	GP-L-12	210/100	HCL-437			65		50		100						
17	13	98	438			110		45		200		40				
18	14	96	439			290		70		470		120				
19	15	94	440			110		50		160		60				
20	16	92	441			410		45		360		160				
21	17	90	442			35		40		60		10				
22	18	88	443			200		55		210		100				
23	19	86	444			85		40		70		50				
24	20	84	445			690		100		810		270				
25	GP-L-21	210/82	HCL-446			760		110		820						

Obs:

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

NE-7350 CPRM

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 168/SUREG/SA/79 Lote nº 529/458/SA (17/4/79) 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	12/6/79		12/6/79		12/6/79		25/6/79					
			Método	AA		AA		AA		AA					
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cr Cu ppm					
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 13		37-38		46-47	
	2186.610	Sicada/Siqueira	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	GP/L -22	210/80	HCL-447		45		60		180						
2	FC- L -241	215/80	HCJ-646		50		35		35						
3	242	82	647		75		28		35						
4	243	84	648		120		40		130						
5	244	86	649		80		40		110						
6	245	88	650		50		35		140		9				
7	246	90	651		55		40		130		20				
8	247	92	652		60		35		40		30				
9	248	94	653		130		35		40		55				
10	249	96	654		100		40		100		45				
11	250	98	655		60		40		75		25				
12	FC-L-251	215/100	HCJ-656		55		40		70						
13	GP-L- 23	220/100	HCL-448		50		40		170						
14	24	98	449		55		30		40						
15	25	96	450		55		40		80						
16	26	94	451		100		30		60						
17	27	92	452		80		45		40						
18	28	90	453		440		60		340						
19	29	88	454		160		45		200						
20	30	86	455		90		55		290						
21	31	84	456		70		50		120						
22	32	82	457		50		50		240						
23	33	220/80	HCL-458		28		40		140						
24	GP-L- 118	225/100	543		70		30		40						
25	119	98	544		65		35		40						

OBS: 1- Amostras digeridas com HNO_3 conc. quente

2- Análises realizadas no lab. da SECAB/CPRM sem controle de qualidade

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = não detectado
H = Interferência

S = Não solicitada
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

NO 393

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 168/SUREG/SA/79 Lote nº 530/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo	Localização																					
			Data	13/6/79			13/6/79			13/6/79													
			Método	AA			AA			AA													
			Elemento	Cu ppm			Co ppm			Ni ppm													
			Analista																				
			Código	1-2			10-11			19-20			28-29			37-38			46-47				
	2186.610	Picada/Piquete	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18			21	22-27		30	31-36		39	40-45		48	49-54			
1	GP-L-120	225/96	HCL-545		50		30				70												
2	121	94	546		17		24				20												
3	122	92	547		40		35				45												
4	123	90	548		40		35				35												
5	124	88	549		13		16				10												
6	125	86	550		14		10				10												
7	126	84	551		16		16				18												
8	127	82	552		5		6			L	5												
9	128	225/80	HCL-553	L	5		8			L	5												
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 detectado
H = Interferência
B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

NE-7330-0-1-0626

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 123/168/SUREG/SA/79 Lote nº 496/531/SA (13/6/79) 79-80

Projeto: CANINDÉ Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	16/5/79		16/5/79		16/5/79											
			Método	AA		AA		AA											
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm											
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47					
	2186.610	Sicada/Siqueira	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
1	SF-L-403	200/105	HCK-709		50		35		35										
2	404	202	710		60		45		55										
3	405	204	711		80		50		130										
4	406	206	712		45		40		45										
5	407	208	713		60		35		40										
6	408	210	714		50		40		45										
7	409	212	715		35		30		35										
8	410	214	716		55		40		80										
9	411	216	717		90		40		75										
10	412	218	718		95		50		110										
11	413	220	719		55		35		110										
12	414	222	720		50		35		70										
13	415	224	721		45		20		30										
14	SF-L-416	226	HCK-722		55		22		30										
15	GP-L-255	228	HCL-680		35		16		20										
16	256	230/105	681		50		20		25										
17	257	230/110	682		60		40		65										
18	258	228	683		120		35		75										
19	259	226	684		16		14		20										
20	GP-L-260	224	HCL-685		30		20		25										
21	SF-L-391	222	HCK-697		60		40		85										
22	392	220	698		60		35		50										
23	393	218	699		50		40		170										
24	394	216	700		30		30		40										
25	SF-L-395	214/110	HCK-701		50		24		40										

OBS: 1 - Amostras digeridas com HNO_3 concentrado

2 - Análises realizadas no lab. da SECLAB/SA sem corretor de deuterio.

3 - Extração a zinco com ácido clorídrico 1:1

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

NF-7930.031-80

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 123/SUREG/SA/79 Lote nº 496/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização															
			Data	16/5/79		16/5/79		16/5/79		25/6/79							
			Método	AA		AA		AA		AA							
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cr Cu ppm							
			Analista	U													
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 13		37-38		46-47			
			Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54		
1	SF-L-396	212/110	HCR-702		35		30		65								
2	397	210	703		40		35		80								
3	398	208	704		40		40		85								
4	399	206	705		35		35		70								
5	400	204	706		40		35		70								
6	401	202	707		45		35		60								
7	SF-L-402	200/110	HCR-708		50		40		85								
8	GP-L-261	228/115	HCL-686		45		45		85								
9	262	230/115	687		65		30		65								
10	SF-L-417	266	HCR-723		120		40		120								
11	418	224	724		65		30		50								
12	419	222	725		60		60		120								
13	420	220	726		80		40		90								
14	421	218	727		60		30		50								
15	422	216	728		40		35		45								
16	423	214	729		50		35		60								
17	424	212	730		70		40		85								
18	425	210	731		50		45		40								
19	426	208	732		95		35		120								
20	427	206	733		50		40		65								
21	SF-L-428	204/115	HCR-734		18		35		90								
[illegible]	429	[illegible]	[illegible]		60		40		85								
23	430	206	736		60		40		75								
24	431	208	737		75		35		80								
25	SF-L-432	210/120	HCR-738		50		40		85		22						

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
N = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 168/123/SUREG/SA/79 Lote nº 531/496/SA (16/5/79) 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	13/6/79		13/6/79		13/6/79		25/6/79									
			Método	AA		AA		AA		AA									
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cx Cu ppm									
			Analisto																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 13		37-38				46-47			
	2186.610	Cacada/ Siqueira	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45			48	49-54		
1	SF-L-433	212/120	HCK-739		50		40		100		22								
2	434	214	740		180		45		310		75								
3	435	216	741		120		40		130		40								
4	436	218	742		65		35		80		30								
5	437	220	743		55		35		50		20								
6	438	222	744		70		40		60		35								
7	439	224	745		55		35		40		20								
8	SF-L-440	226	746		60		45		130										
9	GP-L-263	228	HCL-688		35		60		540										
10	264	230/120	689		40		40		65										
11	265	228/125	690		80		45		95										
12	GP-L-266	230	HCL-691		26		50		300										
13	SF-L-441	226	HCK-747		90		50		170		35								
14	442	224	748		860		180		680		290								
15	443	222	749		130		90		400		55								
16	444	220	750		390		70		470		140								
17	445	218	751		220		65		220		100								
18	446	216	752		100		40		100		45								
19	447	214	753		80		50		190		30								
20	448	212	754		210		60		420		50								
21	449	210	755		130		55		250		60								
22	450	208	756		55		65		470										
23	451	206	757		65		40		170										
24	452	204/125	758		50		30		80										
25	SF-L-453	204/130	HCK-759		45		40		130										

OBS: 1. Amostras digeridas com HNO_3 conc. quente
2. Análises realizadas no lab. da SECLAB/SA, sem corretor de deutério.

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
H = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

RF-7930.020-30

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 123/SUREG/SA/79 Lote nº 496/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo	Localização		Data	16/5/79		16/5/79		16/5/79		25/6/79					
				Método	AA		AA		AA		AA					
				Elemento	Cu ppm		Co ppm		Si ppm		Cx Cu ppm					
				Analista												
				Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 13		37-38		46-47	
	2186.610	Encada/ Siqueira	Nº de Lab. 71-79		3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	SF-1-454	206/130	HCK-760			45		30		130						
2	455	208	761			55		30		95						
3	456	210	762			70		40		80		40				
4	457	212	763			55		40		70		60				
5	458	214	764			70		40		95		30				
6	459	216	765			65		35		60		26				
7	460	218	766			70		35		85		35				
8	461	220	767			150		40		230		60				
9	462	222	768			40		30		45		16				
10	463	224	769			90		40		80		28				
11	464	226	770			65		40		55		16				
12	465	228	771			40		35		40		10				
13	466	230	772			90		55		100						
14	467	232	773			90		40		40						
15	468	234	774			90		40		45						
16	469	236	775			80		40		28						
17	470	238	776			45		55		250						
18	471	240	777			120		60		290						
19	472	242	778			150		55		170						
20	473	244	779			130		40		130						
21	474	246	780			70		60		200						
22	475	910	781			140		80		470						
23	SF-L-476	250/130	782			60		45		140						
24	503	204/135	809			60		45		220						
25	SF-L-504	206/135	HCK-810			40		35		70						

Obs:

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
H = Interferência

R = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF. Data:

PERF/CONF Data:

Requisição 123/SUREG/SA/79

Lote nº 497/SA

79-80

Cartão nº 23

Projeto: CANINDÉ

SEQ	Nº de Campo	Localização														
			Data		17/5/79		17/5/79		17/5/79		25/6/79					
			Método		AA		AA		AA		AA					
			Elemento		Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cr Cu ppm					
			Analista													
			Código		1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 13		37-39		46-47	
	2186.610	Picada/Piquete	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-5
1	SF-L-505	208/135	HCK-811		30		30		50						
2	506	210	812		40		30		60						
3	507	212	813		40		30		40						
4	508	214	814		70		40		110		30				
5	509	216	815		40		26		50		20				
6	510	218	816		50		40		150		24				
7	511	220	817		40		26		60		20				
8	512	222	818		480		45		250		250				
9	513	224	819		100		40		110		60				
10	514	226	820		35		24		40		17				
11	515	228	821		60		40		80						
12	516	230	822		60		40		60						
13	517	232	823		35		50		160						
14	518	234	824		26		40		150						
15	519	236	825		40		40		60		24				
16	520	238	826		95		35		30		45				
17	521	240	827		450		50		310		160				
18	522	242	828		170		40		170		80				
19	523	244	829		80		30		60		40				
20	524	246	830		95		35		18		55				
21	525	248	831		90		30		14						
22	SF-L-526	250/135	HCK-832		110		35		30						
23	477	254/140	783		40		35		15						
24	478	252	784		70		30		50						
25	SF-L-479	250/140	HCK-785		90		35		40						

OBS: 1. Amostras digeridas com HNO_3 conc. a quente

2- Análises realizadas no Lab. da SECLABISA, sem caráter de definitivo

< = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
H = Interferência

B = Não solici
P = Amostra per
I = Amostra insuficiente

400 304

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 123/SUREG/SA/79 Lote nº 497/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 23

| SEQ | Nº de Campo | Localização | | |

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 168/SUREG/SA/79 Lote nº 529/SA 79-30

Projeto: CAVINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	12/6/79		12/6/79		12/6/79		25/6/79									
			Método	AA		AA		AA		AA									
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cr Cu ppm									
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 13				37-38				46-47	
	2186.610	Cicada/Riquete	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45			48	49-54		
1	GP-L-78	230/145	HCL-503		40		30		55										
2	79	232	504		65		40		85										
3	80	234	505		65		40		90		30								
4	81	236	506		85		40		40		40								
5	82	238	507		18		30		120	L	5								
6	83	240	508		40		40		150		15								
7	84	242	509		35		35		120		15								
8	85	244	510		40		45		140		20								
9	86	246	511		55		26		30										
10	87	248	512		40		30		35										
11	88	250	513		30		26		30										
12	89	252	514		40		40		120										
13	90	254	515		10		50		190										
14	91	256	516		90		40		35										
15	92	258/145	517		75		40		22										
16	93	260	518		40		30		30										
17	94	224	519		40		26		40										
18	95	222	520		35		26		40										
19	GP-L-96	220/145	HCL-521		40		18		22										
20	129	220/150	554		30		28		40										
21	130	222	555		35		26		60										
22	131	224	556		30		20		26										
23	132	226	557		120		26		160										
24	133	228	558		35		25		60										
25	134	230	HCL-559		40		30		70										

OBS: 1- Amostras digeridas com HNO_3 concentrado
2- Análises realizadas no Lab. da SECLAB/SP sem controle de qualidade.

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
H = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 168/SUREG/SA/79 Lote nº 530/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo	Localização																							
			Data	13/6/79			13/6/79			13/6/79															
			Método	AA			AA			AA															
			Elemento	Cu ppm			Co ppm			Ni ppm															
			Analista																						
			Código	1-2 01			10-11 05			19-20 06			28-29			37-38			45-47						
	9186.610	Picada/Siqueira	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18		21	22-27	30	31-36		39	40-45		48	49-54							
1	GP-L-135	232/150	HCL-560		18		17			20															
2	136	234	561		30		30			50															
3	137	236	562		70		50			120															
4	138	238	563		200		45			280															
5	139	240	564		40		40			240															
6	140	242	565		100		45			120															
7	141	244	566		70		50			160															
8	142	246	567		150		50			180															
9	143	248	568		70		40			180															
10	144	250	569		65		90			490															
11	145	252	570		80		45			150															
12	146	254	571		55		30			120															
13	147	256	572		50		40			120															
14	148	258	573		30		30			30															
15	GP-L-149	260/150	HCL-574		80		35			40															
16	150	220/155	575		35		30			65															
17	151	222	576		40		40			120															
18	152	224	577		25		35			120															
19	153	226	578		50		25			90															
20	154	228	579		35		30			90															
21	155	230	580		30		45			220															
22	156	232	581		50		40			160															
23	157	234	582		60		50			280															
24	158	236	583		40		30			55															
25	GP-L-159	238/155	HCL-584		35		30			60															

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não determinado
H = Interferência

R = Não solicitado
A = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 168/SUREG/SA/79 Lote nº 530/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 23

S E Q	Nº de Campo	Localização															
			Data	13/6/79		13/6/79		13/6/79									
			Método	AA		AA		AA									
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm									
			Analista														
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47			
	2186.610	Secada/Siqueira	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54		
1	GP-L-160	240/155	HCL-585		70		45		100								
2	161	242	586		65		45		160								
3	162	244	587		60		35		80								
4	163	246	588		40		30		70								
5	164	248	589		26		25		50								
6	165	250	590		30		25		50								
7	166	252	591		30		15		30								
8	167	254	592		110		30		110								
9	168	256	593		75		30		70								
10	169	258	594		50		35		120								
11	GP-L-170	260/155	HCL-595		30		50		100								
12	171	220/160	596		40		35		75								
13	172	222	597		40		26		60								
14	173	224	598		28		26		30								
15	174	226	599		45		30		55								
16	175	228	600		80		20		65								
17	176	230	601		45		40		110								
18	177	232	602		45		40		120								
19	178	234	603		40		45		120								
20	179	236	604		55		60		180								
21	180	238	605		26		22		40								
22	181	240	606		16		14		20								
23	182	242	607		75		24		100								
24	183	244	608		80		40		80								
25	GP-L-184	246/160	HCL-609		50		40		130								

OBS: 1.- Amostras digeridas com HNO_3 conc. a quente

2. Análises realizadas no lab. da SECLAB/SA sem corretor de dentício

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
I = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

Nº-7910.0310.80

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF. Data:
PERF/CONF Data:

Requisição 168/136/SUREG/SA/79
Lote nº 530/603/SA (22/5/79)
79-80
Cartão nº 29
Projeto: CANINDÉ

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	13/6/79	13/6/79	13/6/79	27/6/79		
			Método	AA	AA	AA	AA		
			Elemento	Cu ppm	Co ppm	Ni ppm	Cx Cu ppm		
			Analista						
			Código	1-2 01	10-11 05	19-20 06	28-29 13	37-38	45-47
	2186.610	Picada/ Piquete	Nº de Lab. 71-78	3 4-9	12 13-18	21 22-27	30 31-36	39 40-45	48 49-54
1	GP-2-185	248/160	HCL-610	45	35	45			
2	186	250	611	50	40	70			
3	187	252	612	30	22	30			
4	188	254	613	55	30	95			
5	189	256	614	25	26	16			
6	190	258	615	40	30	80			
7	GP-L-191	260/160	HCL-616	75	70	400			
8	TC-L-91	265/163	HCK-978	65	65	250			
9	92	161	979	50	50	130			
10	93	159	980	55	30	100			
11	94	157	981	90	50	170			
12	95	155	982	30	22	50			
13	96	153	983	80	20	60			
14	97	151	984	40	30	60			
15	98	149	985	95	45	110			
16	99	147	986	70	28	90			
17	100	265/145	HCK-987	60	20	30			
18	TC-L-175	165	HCL-064	35	50	140	9		
19	176	167	065	50	60	240	17		
20	177	169	066	60	50	130	24		
21	178	171	067	20	50	260			
22	179	173	068	22	35	100			
23	180	175	069	50	55	190			
24	181	177	070	100	50	170			
25	TC-L-182	265/179	HCL-071	45	35	85			

Obs:

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 136/SUREG/SA/79 Lote nº 504/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 23

S E Q	Nº de Campo	Localização																
			Data	23/5/79		23/5/79		23/5/79		27/6/79								
			Método	AA		AA		AA		AA								
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cr Cu ppm								
			Analisto															
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 13		37-38				46-47		
	2186.610	Picada/Piquete	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	TC-L-183	265/181	HCL-072		95		40		110						
2	184	183	073		65		35		70						
3	TC-L-185	270/185	074		200		45		75						
4	186	183	075		80		30		60						
5	187	181	076		85		35		80						
6	188	179	077		50		24		90						
7	189	177	078		45		55		240						
8	190	175	079		26		40		180						
9	191	173	080		70		40		190						
10	192	171	081		30		24		65		9				
11	193	169	082		490		45		350		100				
12	194	167	083		90		35		140		40				
13	195	165	084		75		40		95		35				
14	196	163	085		280		50		250		85				
15	197	161	086		200		100		420		75				
16	198	159	087		75		30		90		35				
17	199	157	088		40		60		110						
18	200	155	089		90		35		110						
19	201	153	090		50		35		55						
20	202	151	091		26		20		30						
21	203	149	092		75		35		60						
22	204	147	093		100		30		35						
23	TC-L-205	270/145	HCL-094		20		10		16						
24	GP-L-192	275/185	HCL-617		40		60		35						
25	193	183	618		50		55		30						

OBS:

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

NR-7550.020.30

M20 303

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 168/SUREG/SA/79 Lote nº 530/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização															
			Data	13/6/79		13/6/79		13/6/79		25/6/79							
			Método	AA		AA		AA		AA							
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu ppm							
			Analista														
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 13		37-38		46-47			
	2186.610	Picada/Riqueste	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54		
1	GP-L-194	275/181	HCL-619		80		40		85								
2	195	179	620		75		40		130								
3	196	177	621		50		40		150								
4	197	175	622		70		50		220								
5	198	173	623		50		40		140								
6	199	171	624		55		45		140		26						
7	200	169	625		40		40		70		20						
8	201	167	626		60		30		120		26						
9	202	165	627		120		30		100		55						
10	203	163	628		80		40		80		55						
11	204	161	629		110		30		100		80						
12	205	159	630		80		45		200		45						
13	206	157	631		50		35		110		29						
14	207	155	632		60		30		80								
15	208	153	633		80		30		110								
16	209	151	634		80		22		30								
17	210	149	635		130		20		16								
18	211	147	636		45		16		18								
19	GP-L-212	275/145	637		80		22		24								
20	TC-L-206	280/145	HCL-095		60		16		14								
21	207	147	096		90		18		14								
22	208	149	097		170		22		25								
23	209	151	098		70		14		18								
24	210	153	099		55		35		60								
25	TC-L-211	180/155	HCL-100		40		28		40								

Obs: 1- Amostras digeridas com HNO_3 conc. a quente

2- Análises realizadas no lab. da SECLAB/SA com leitor de densidade

3- Extração a frio com HCL 1:1

L = Menor que o valor registrado
M = Maior que o valor registrado
N = Não detectado.
I = Interferência

S = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 136/SUREG/SA/79 Lote nº 505/SA 79-80

Projeto: CAUINDÉ

Cartão nº 23

S E Q	Nº de Campo	Localização																	
			Data	23/5/79		23/5/79		23/5/79											
			Método	AA		AA		AA											
			Elemento	Cu bpm		Co bpm		Ni bpm											
			Analista																
			Código	1-2	D1	10-11	05	19-20	06	28-29		37-38		46-47	
	2186-610	Sieada/ Siqueira	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	TC-L-212	280/157	HCL-101		40		35		120						
2	213	159	102		55		35		120						
3	214	161	103		60		35		110						
4	215	163	104		80		30		120						
5	216	165	105		60		40		100						
6	217	167													
7	218	169	106		40		35		100						
8	219	171	107		65		40		130						
9	220	173	108		90		26		80						
10	221	175	109		60		35		80						
11	222	177	110		35		50		150						
12	223	179	111		50		30		80						
13	224	181	112		80		35		65						
14	225	183	113		40		50		35						
15	TC-L-226	280/185	114		40		80		340						
16	227	285/185	115		10		45		150						
17	228	183	116		35		60		220						
18	229	181	117		40		50		130						
19	230	179	118		40		22		60						
20	231	177	119		50		50		170						
21	232	175	120		30		40		130						
22	233	173	121		60		50		420						
23	234	171	122		85		40		110						
24	235	169	123		70		45		110						
25	TC-L-236	285/167	HCL-124		35		35		40						

OBS: 1 - Amostras digeridas com HNO_3 conc. a quente

2 - Análises realizadas no lab. da SECLAB/SA sem corrigir o desvio.

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
I = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 136/SUREG/SA/79 Lote nº 505/SA 79-80

Projeto: CAVINDÉ

Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	23/5/79		23/5/79		23/5/79							
			Método	AA		AA		AA							
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47	
	9186.610	Picada/Siqueira	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	TC L-237	285/165	HCL-125		50		30		65						
2	238	163	126		45		35		60						
3	239	161	127		50		35		80						
4	240	159	128		60		30		65						
5	241	157	129		60		40		210						
6	242	155	130		40		35		140						
7	243	153	131		50		40		75						
8	244	151	132		40		20		30						
9	245	149	133		50		18		30						
10	246	147	134		35		16		26						
11	TC-L-247	285/145	HCL-135		50		25		60						
12	GP-L-213	290/145	638		35		20		26						
13	214	147	639		40		20		20						
14	215	149	640		60		16		30						
15	216	151	641		40		15		30						
16	217	153	642		30		12		22						
17	218	155	643		85		16		24						
18	219	157	644		65		16		12						
19	220	159	645		35		45		130						
20	221	161	646		75		40		140						
21	222	163	647		55		35		110						
22	223	165	648		85		45		160						
23	224	167	649		75		40		75						
24	225	169	650		95		55		150						
25	GP-L-226	290/171	HCL-651		80		40		110						

Obs:

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

NE-7550-0-79-5505

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 168/SUREG/SA/79 Lote nº 531/SA 79-80

Projeto: CAVINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	13/6/79		13/6/79		13/6/79											
			Método	AA		AA		AA											
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm											
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-39		46-47					
	2186.610	Picada/Piquete	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
1	GP-1-227	290/173	HCL-652		80		40		80										
2	228	175	653		45		40		35										
3	229	177	654		55		40		100										
4	230	179	655		50		35		130										
5	231	181	656		55		50		180										
6	232	183	657		65		70		240										
7	GP-1-233	290/185	658		100		40		140										
8	234	295/185	659		150		40		130										
9	235	183	660		80		35		120										
10	236	181	661		55		30		65										
11	237	179	662		30		26		35										
12	238	177	663		40		35		70										
13	239	175	664		30		20		40										
14	240	173	665		50		35		40										
15	241	171	666		80		40		80										
16	242	169	667		60		40		110										
17	243	167	668		65		50		70										
18	244	165	669		90		45		70										
19	245	163	670		70		28		65										
20	246	161	671		75		30		110										
21	247	159	672		60		60		28										
22	248	157	673		80		20		20										
23	249	155	674		80		22		24										
24	250	153	675		20		12		12										
25	GP-1-251	295/151	HCL-676		45		22		35										

OBS: 1- Amostras diluidas com HNO_3 conc. a quente

2- Análises realizadas no lab da SECLAB/SA sem corretor de deutério.

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
H = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

NE-7550 030 R.

000 328

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 168/SUREG/SA/79 Lote nº 531/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	13/6/79		13/6/79		13/6/79							
			Método	AA		AA		AA							
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
			Analisto												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47	
	9186.610	Sicada/Riqueza	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	GP-L-252	295/149	HCL-677		110		30		90						
2	253	147	678		35		22		14						
3	GP-L-254	295/145	HCL-679		60		22		25						
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 detectado
H = Interferência
B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

NE-7530-0-1-5255

NCP 372

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 136/SUREG/SA/79 Lote nº 505/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	23/5/79		23/5/79		23/5/79		27/6/79					
			Método	AA		AA		AA		AA					
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cr Cu ppm					
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 13		37-38		46-47	
	9186.610	Picada/Piquete	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	TC-L-248	350/165	HCL-136		30		12		26		8				
2	249	163	137		80		35		28		30				
3	250	161	138		55		30		75		25				
4	251	159	139		60		26		30		24				
5	252	157	140		140		30		26		55				
6	253	155	141		70		22		35		22				
7	254	153	142		80		26		35		28				
8	255	151	143		70		30		70						
9	256	149	144		28		26		28						
10	257	147	145		65		20		28						
11	TC-L-258	350/145	HCL-146		20		20		18						
12	164	355/165	053		26		25		30		8				
13	165	163	054		75		25		12		20				
14	166	161	055		55		20		16		22				
15	167	159	056		55		30		35		20				
16	168	157	057		100		20		40		24				
17	169	155	058		65		20		50		11				
18	170	153	059		30		20		50		13				
19	171	151	060		50		22		20		20				
20	172	149	061		45		22		30						
21	173	147	062		5	L	5	L	5						
22	TC-L-174	255/145	HCL-063		80		20		24						
23	TC-L-153	360/165	HCL-042		22		19		45	L	5				
24	TC-L-154	167	043		22		18		40		8				
25	TC-L-155	360/169	HCL-044		40		28		60		13				

OBS: 1- Amostras digeridas com HNO_3 conc. a quente
2- Análises realizadas no Lab. da SECLABISA sem controle de diluição.
3- Extração a frio com HCl 1:1

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

NF-7010-001-30

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 136/SUREG/SA/79 Lote nº 504/SA 79-80

Projeto: CAVINDÉ

Cartão nº 29

SEQ	Nº de Campo	Localização		Data	23/5/79		23/5/79		23/5/79									
				Método	AA		AA		AA									
				Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm									
				Analista														
				Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		45-47			
	2186.610	Picada/Siqueira	Nº de Lab. 71-78	3	4-9:	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54			
1	TC-L-156	360/171	HCL-045		35		28		26									
2	157	173	046		60		30		60									
3	158	175	047		45		26		30									
4	159	177	048		45		30		45									
5	160	179	049		45		22		40									
6	161	181	050		40		16		26									
7	162	183	051		80		50		110									
8	TC-L-163	360/185	052		100		35		80									
9	149	360/159	HCL-038		85		25		40									
10	150	161	039		80		35		90									
11	TC-L-151	163	040		120		18		24									
12	143	360/157	HCL-032		45		24		28									
13	144	155	033		55		22		22									
14	145	153	034		60		16		20									
15	146	151	035		75		20		26									
16	147	149	036		40		14		10									
17	TC-L-148	360/147	037		40		14		20									
18	TC-L-112	365/185	HCK-999		40		35		85									
19	113	183	HCL-001		40		45		160									
20	114	181	002		40		40		150									
21	115	179	003		45		30		40									
22	116	177	004		30		28		28									
23	117	175	005		55		30		35									
24	118	173	006		35		35		55									
25	TC-L-119	365/171	HCL-007		45		30		70									

Obs:

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

MEDRAO 343

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 136/SUREG/SA/79 Lote nº 504/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	23/5/79		23/5/79		23/5/79		27/6/79					
			Método	AA		AA		AA		AA					
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Si ppm		Cr+Cu ppm					
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 13		37-38		46-47	
	2186.610	Picada/Riqueta	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	TC-1-120	365/169	HC1-008		26		30		140		10				
2	121	167	009		140		40		110		30				
3	122	165	010		28		12		25		6				
4	123	163	011		50		24		30		16				
5	124	161	012		35		25		26		5				
6	125	159	013		50		24		24		22				
7	126	157	014		40		26		55		12				
8	127	155	015		25		24		110		10				
9	128	153	016		45		24		30		20				
10	129	151	017		85		22		50						
11	130	149	018		40		12		14						
12	131	147	019		35		16		10						
13	132	365/145	HC1-020		60		24		26						
14	TC-1-101	370/165	HCK-988		26		16		35		10				
15	102	167	989		40		50		140		7				
16	103	169	990		40		28		100		6				
17	104	171	991		45		28		40		14				
18	105	173	992		35		35		40						
19	106	175	993		40		30		40						
20	107	177	994		40		35		40						
21	108	179	995		55		30		40						
22	109	181	996		70		40		95						
23	110	183	997		65		40		140						
24	111	370/185	HCK-998		60		35		55						
25	TC-1-133	370/145	HC1-021		40		18		20						

OBS: 1- Amostras digeridas com HNO_3 concentrado
2- Análises realizadas no Lab. da SECLAB/SA sem controle de qualidade
3- Extração a frio com HCl 1:1 Cr, Cu

L = Menor que o valor registrado
S = Maior que o valor registrado
N = não detectado
H = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra pequena
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 136/SUREG/SA/79 Lote nº 504/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	23/5/79	23/5/79	23/5/79	27/6/79		
			Método	AA	AA	AA	AA		
			Elemento	Cu ppm	Co ppm	Ni ppm	Cr Cu ppm		
			Analista.						
			Código	1-2 01	10-11 05	19-20 06	28-29 13	37-38	46-47
	2186.610	Picada/Siguete	Nº de Lab. 71-78	3 4-9	12 13-18	21 22-27	30 31-36	39 40-45	48 49-54
1	TC-L-134	370/147	HCL-022	20	8	6			
2	135A	149	023	22	10	8			
3	135B	149	024	28	10	5			
4	136	151	025	45	20	28			
5	137	153	026	35	20	26	17		
6	138	155	027	30	22	120	9		
7	139	157	028	12	22	16	8		
8	140	159	029	40	26	45	16		
9	141	161	030	40	24	35	17		
10	142	370/163	HCL-031	20	16	25	7		
11	TC-L-75	375/155	HCK-961	20	18	60	L 5		
12	76	157	962	55	24	22	8		
13	77	159	963	50	20	26	17		
14	78	161	964	60	25	30	24		
15	79	163	965	20	10	25	L 5		
16	80	165	966	45	26	60	17		
17	81A	167	967	70	30	95	28		
18	81B	167	968	70	30	95			
19	82	169	969	80	35	65	40		
20	83	171	970	45	40	150	9		
21	84	173	971	45	50	130			
22	85	175	972	70	25	100			
23	86	177	973	50	35	80			
24	87	179	974	60	35	120			
25	88	375/181	HCK-975	50	35	85			

Obs:

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 136/SUREG/SA/79 Lote nº 503/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	22/5/79	22/5/79	22/5/79	27/6/79		
			Método	AA	AA	AA	AA		
			Elemento	Cu ppm	Co ppm	Ni ppm	Cr Cu ppm		
			Analista						
			Código (1-2)	01	05	06	13		
	9186.610	Cegada/Siqueira	Nº de Lab. 71-78 (3)	4-9	13-18 (12)	22-27 (21)	31-36 (30)	40-45 (39)	49-54 (48)
1	TC-L-89	375/183	HCK-976	50	40	90			
2	90	375/185	977	40	40	35			
3	59	380/185	945	120	45	110			
4	60	183	946	60	35	70			
5	61	181	947	65	50	140			
6	62	179	948	55	30	100			
7	63	177	949	65	40	90			
8	64	175	950	80	35	90			
9	65	173	951	60	40	80	10		
10	66	171	952	100	40	210	24		
11	67	169	953	150	50	320	15		
12	68	167	954	120	40	200	14		
13	69	165	955	75	40	140	30		
14	70	163	956	35	12	30	6		
15	71	161	957	35	20	20	10		
16	72	159	958	60	12	14	10		
17	73	157	959	65	20	45	18		
18	TC-L-74	380/155	HCK-960	55	20	26			
19	43	385/155	929	30	15	30			
20	44	157	930	60	20	70	13		
21	45	159	931	90	20	30	20		
22	46	161	932	120	30	26	P		
23	47	163	933	50	20	45	12		
24	48	165	934	30	65	420	10		
25	49	385/167	HCK-935	90	45	300	15		

OBS: 1- Amostras digeridas com HNO_3 conc. quente
2 - Análises realizadas no Lab. da SECLAB/GO
Sem correção de diluição.
3. Efetuar a fino com HCl 1:1

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 136/SUREG/SA/79 Lote nº 503/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 23

S E Q	Nº de Campo	Localização	Data	22/5/79		22/5/79		22/5/79		27/6/79					
			Método	AA		AA		AA		AA					
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cr ppm Cu					
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 13		37-38		45-47	
	2186.610	Sieada/Siquite	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	TC-L-50	385/169	HCK-936		60		65		320		14				
2	51	171	937		50		50		280		14				
3	52	173	938		60		40		120		20				
4	53	175	939		28		28		100		5				
5	54	177	940		85		28		80						
6	55	179	941		70		30		80						
7	56	181	942		90		40		70						
8	57	183	943		200		40		170						
9	TC-L-58	385/185	HCK-944		40		40		110						
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 determinado
N = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente
cliente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 284/SUREG/SA/80 Lote nº 1027/SA

Projeto: CARINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data		5/09/80		5/09/80		5/09/80								
			Método		AA		AA		AA								
			Elemento		Cu ppm		Co ppm		Ni ppm								
			Analista														
			Código	1-2	01	10-11	05	19-20	06	28-29		37-38		46-47	
	2186.610	Área de Cu-01	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	NT-L-61	P-61	HDD-940		75		70		190						
2	62	P-62	941		140		45		210						
3	63	P-63	942		80		50		190						
4	64	P-64	943		75		45		160						
5	65	P-65	944		150		50		210						
6	66	P-66	945		230		65		190						
7	67	P-67	946		120		45		200						
8	68	P-68	947		150		35		100						
9	69	P-69	948		360		60		230						
10	70	P-70	949		120		45		180						
11	71	P-71	950		210		50		180						
12	72	P-72	951		40		45		160						
13	73	P-73	952		65		55		150						
14	74	P-74	953		60		50		120						
15	75	P-75	954		200		60		130						
16	76	P-76	955		110		40		80						
17	77	P-77	956		130		40		55						
18	78	P-78	957		190		45		80						
19	79	P-79	958		70		45		110						
20	80	P-80	959		50		50		130						
21	81	P-81	960		60		70		210						
22	82	P-82	961		80		55		230						
23	83	P-83	962		50		80		220						
24	84	P-84	963		50		55		180						
25	NT-L-85	P-85	HDD-964		55		70		200						

OBS: 1 - Amostras digeridas com ácido nítrico conc. a quente em tubo
2 - Análises realizadas no lab. da SECLAB/SA, sem corretor de interferência.

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

R = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente
cliente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 284/SUREG/SA/80 Lote nº 1027/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 29

Nº de Campo	Localização													
		Data	5/09/80		5/09/80		5/09/80							
		Método	AA		AA		AA							
		Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
		Analista												
		Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47	
9186.610	Área de Cu-01	Nº de Lab. 71-73	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
NT-L-86	P-86	HDD-965		70		60		160						
87	P-87	966		85		65		180						
88	P-88	967		120		55		170		-				
89	P-89	968		90		45		140						
90	P-90	969		60		40		150						
91	P-91	970		60		40		140						
92	P-92	971		450		50		560						
NT-L-93	9-93	HDD-972		60		40		120						

Obs:

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

1/2

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 253/SUREG/SA/79 Lote nº 585/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização														
			Data	11/7/79		11/7/79		11/7/79								
			Método	AA		AA		AA								
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm								
			Analista													
		ALVO CU-02.	Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47		
	2186.610	T-11	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	
1	LH-L-01		HCN-080		90		40		45							
2	02		081		30		40		50							
3	03		082		24		20		24							
4	04		083		70		35		45							
5	05		084		50		25		30							
6	06		085		110		45		50							
7	07		086		130		35		40							
8	08		087		80		60		40							
9	09		088		65		40		40							
10	10		089		120		45		110							
11	11		090		120		50		130							
12	12		091		90		40		95							
13	13		092		200		90		110							
14	14		093		75		40		75							
15	15		094		50		22		35							
16	16		095		190		50		60							
17	17		096		100		40		60							
18	18		097		60		40		80							
19	LH-L-19	T-11	HCN-098		270		50		90							
20	20	T-12	099		200		40		380							
21	21		100		70		40		120							
22	22		101		70		35		110							
23	23		102		40		30		110							
24	24		103		70		28		100							
25	LH-L-25	T-12	HCN-104		35		40		140							

OBS: 1 - Amostras digeridas com ácido nítrico conc. a quente.
2 - Análises realizadas no lab. da SECLAB/SA, sem contorcia Distrito

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

MQ 398

NE-7530.0211.8058

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 253/SUREG/SA/79 Lote nº 585/612/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização														
			Data	11/7/79		11/7/79		11/7/79								
			Método	AA		AA		AA								
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm								
			Analista													
		Alvo Cu 02	Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47		
	2186.610	T-12	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-L-26		HCN-105		70		75		240						
2	27		106		70		40		150						
3	28		107		130		50		190						
4	29		108		75		40		140						
5	30		109		220		40		220						
6	31		110		250		60		260						
7	32		111		290		50		310						
8	33		112		180		50		250						
9	34		113		230		55		320						
10	35		114		160		40		180						
11	36		115		260		50		180						
12	LH-L-37	T-12	HCN-116		300		50		170						
13	38	T-13	911		110		26		95						
14	39		912		110		30		100						
15	40		913		100		40		120						
16	41		914		70		28		90						
17	42		915		120		45		220						
18	43		916		45		40		160						
19	44		917		45		45		170						
20	45		918		75		60		210						
21	46		919		160		70		290						
22	47		920		150		50		250						
23	48		921		420		40		260						
24	49		922		220		35		180						
25	LH-L-50	T-13	HCN-923		130		28		120						

OBS: 1 - Amostras digeridas com ácido nítrico conc. a quente.
2 - Análises realizadas no lab. da SECLAB/SA, sob contrato de direito.

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

NF-7550.0211.8056

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 281/SVREG/SA/79 Lote nº 612/613/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	10/8/79		10/8/79		10/8/79							
			Método	AA		AA		AA							
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47	
	2186.610	Alvo Cu-Ou T-13	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-L-51		HCN-924		55		35		85						
2	52		925		140		25		70						
3	53		926		75		30		60						
4	54		927		230		30		110						
5	55		928		180		28		45						
6	56		929		840		40		70						
7	57		930		570		50		90						
8	LH-L-58	T-13	931		120		30		50						
9	59	80/48,5	964		50		30		40						
10	60	49,5	965		30		22		40						
11	61	50,5	966		40		26		40						
12	62	51	967		55		24		45						
13	63	51,5	968		60		28		55						
14	64	52,5	969		60		40		80						
15	65	53	970		35		30		35						
16	66	53,5	971		40		30		30						
17	67	54,5	972		75		35		40						
18	68	55	973		45		30		30						
19	69	80/555	974		50		35		60						
20	70	79/56	975		45		30		40						
21	71	555	976		65		28		35						
22	72	55	977		60		35		50						
23	73	54,5	978		45		35		45						
24	74	54	979		50		30		40						
25	LH-L-75	79/53,5	HCN-980		55		30		50						

OBS: 1 - Amostras digeridas com ácido nítrico a quente.
2 - Amostras analisadas no lab. da SECLAB/SA, sem corretor de clinkerio.

< = 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

MOD 399

NF-7550.C211.8056

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 282/SUREG/SA/79 Lote nº 613/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	9/8/79		9/8/79		9/8/79											
			Método	AA		AA		AA											
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm											
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47					
	2186.610	Alvo Cu-02	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
1	LH-L-76	79/53	HCN-981		45		30		85										
2	77	52,5	982		85		35		70										
3	78	79/52	983		80		40		80										
4	79	78/51,5	984		100		35		70										
5	80	52	985		95		40		60										
6	81	52,5	986		120		40		260										
7	82	53	987		85		30		100										
8	83	53,5	988		65		28		65										
9	84	54	989		60		26		60										
10	85	54,5	990		45		30		40										
11	86	55	991		35		20		28										
12	87	55,5	992		45		40		60										
13	88	78/56	993		40		26		60										
14	89	77/56	994		45		26		45										
15	90	55,5	995		55		28		60										
16	91	55	996		70		30		40										
17	92	54,5	997		45		24		30										
18	93	54	998		60		30		140										
19	94	53,5	HCN-999		90		35		50										
20	95	53	HCO-001		110		35		65										
21	96	52,5	002		190		35		60										
22	97	77/52	003		120		30		60										
23	98	76/48	004		120		40		210										
24	99	76/48,5	005		180		40		120										
25	LH-L-100	76/49	HCO-006		140		40		120										

OBS:

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

NE-7530.0211.8056

VSP 386

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 282/SUREG/SA/79 Lote nº 613/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																
			Data	9/8/79		9/8/79		9/8/79										
			Método	AA		AA		AA										
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm										
			Analista															
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47				
	2186.610	Alvo Cu-02	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54			
1	LH-L-101	76/49,5	HCO-007		100		30		100									
2	102	50	008		170		30		120									
3	103	50,5	009		40		25		60									
4	104	51	010		60		25		85									
5	105	51,5	011		75		26		90									
6	106	52	012		80		30		80									
7	107	52,5	013		150		45		65									
8	108	53	014		110		50		60									
9	109	53,5	015		110		40		80									
10	110	54	016		110		30		75									
11	111	54,5	017		140		30		65									
12	112	55	018		90		35		50									
13	113	55,5	019		100		35		50									
14	114	76/56	020		80		30		55									
15	115	74/56	021		40		26		85									
16	116	55,5	022		35		26		90									
17	117	55	023		40		24		90									
18	118	54,5	024		50		30		100									
19	119	54	025		40		28		100									
20	120	53,5	026		45		30		110									
21	121	53	027		65		30		120									
22	122	52,5	028		75		26		120									
23	123	52	029		330		30		230									
24	124	51,5	030		150		30		160									
25	LH-L-125	74/51	HCO-031		40		20		80									

OBS:

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

400 398

NE-7550.C2H.8054

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 282/SUREG/SA/79 Lote nº 613/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização															
			Data	9/8/79		9/8/79		9/8/79									
			Método	AA		AA		AA									
			Elemento	Cu tpm		Co tpm		Ni tpm									
			Analista														
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47			
	2.186.610	Alvo Cu-02	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54		
1	LH-L-126	74/50,5	HCO-032		40		26		70								
2	127	50	033		40		20		60								
3	128	49,5	034		40		25		60								
4	129	49	035		40		28		60								
5	130	48,5	036		40		24		60								
6	131	74/48	037		45		30		60								
7	132	73/48	038		45		30		70								
8	133	48,5	039		55		30		60								
9	134	49	040		45		20		55								
10	135	49,5	041		45		26		60								
11	136	50	042		40		28		70								
12	137	50,5	043		60		26		85								
13	138	51	044		40		30		80								
14	139	51,5	045		35		26		100								
15	140	52	046		20		20		65								
16	141	52,5	047		30		24		100								
17	142	53	048		30		30		130								
18	143	53,5	049		40		30		140								
19	144	54	050		60		35		150								
20	145	54,5	051		35		30		110								
21	146	55	052		30		20		95								
22	147	55,5	053		35		24		95								
23	148	73/56	054		95		40		260								
24	149	70/55,5	055		30		35		170								
25	LH-L-150	70/55	HCO-056		35		40		200								

OBS:

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
N = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição: 282/SUREG/SA/79 Lote nº 613/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	Método	Elemento	Analista	Código	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
	9186.610	Alvo Cu-02	9/8/79	AA	Cu ppm		1-2 01				10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47	
1	LH-L-151	70/54,5						HCO-057		26		35		130						
2	152	53,5						058		26		50		270						
3	153	52,5						059		22		40		180						
4	154	53						060		22		40		190						
5	155	51,5						061		55		55		260						
6	156	51						062		100		50		280						
7	157	50,5						063		50		45		210						
8	LH-L-158	49,5						HCO-064		22		30		75						
9	159	49						065		22		25		70						
10	160	70/48,5						066		20		35		60						
11	161	75/48,5						067		85		30		90						
12	162	49						068		65		40		75						
13	163	49,5						069		50		30		65						
14	164	50,5						070		55		30		75						
15	165	51						071		90		22		95						
16	166	51,5						072		200		30		130						
17	167	52,5						073		130		30		80						
18	168	53						074		130		45		130						
19	169	53,5						075		220		40		140						
20	170	54,5						076		130		40		120						
21	171	55						077		100		20		100						
22	172	75/55,5						078		95		30		95						
23	173	72/56						079		120		45		270						
24	174	55,5						080		70		30		180						
25	LH-L-175	72/55						HCO-081		75		35		180						

OBS: 1 - Amostras digeridas com ácido nítrico conc. a quente.
2 - Análises realizadas no lab. da SECLAB/SA, sob controle de qualidade.

M = 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

VOO 398

MT-7530.0211.8056

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 283/SUREG/SA/79 Lote nº 614/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	10/8/79		10/8/79		10/8/79											
			Método	AA		AA		AA											
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm											
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47					
	9186.610	Alvo Cu-02	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
1	LH-L-176	72/54,5	HCO-082		50		25		100										
2	177	54	083		40		35		120										
3	178	53,5	084		40		30		110										
4	179	53	085		40		30		90										
5	180	52	086		40		30		90										
6	181	51,5	087		40		30		130										
7	182	51	088		50		26		80										
8	183	50,5	089		35		30		90										
9	184	50	090		22		22		50										
10	185	49,5	091		26		25		65										
11	186	49	092		40		25		60										
12	187	48,5	093		40		26		55										
13	188	72/48	094		40		25		50										
14	189	71/56	095		70		35		300										
15	190	55,5	096		70		50		260										
16	191	55	097		75		50		290										
17	192	54,5	098		65		40		220										
18	193	54	099		70		45		260										
19	194	53,5	100		45		50		260										
20	195	53	101		26		30		140										
21	196	52,5	102		45		35		130										
22	197	52	103		80		40		220										
23	198	51,5	104		35		25		80										
24	199	51	105		40		30		160										
25	LH-L-200	71/50,5	HCO-106		30		30		90										

OBS:

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

ep 399

NF-7530.0211 8056

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição: 283/SUREG/SA/79 Lote nº 614/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	10/8/79		10/8/79		10/8/79		14/8/79					
			Método	AA		AA		AA		método quantitativo					
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		ppm Ni		Cu %					
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38		46-47	
	2186.610	Alvo Cu-02	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-L-201	71/50	HCO-107		28		26		80						
2	202	49,5	108		30		30		95						
3	203	49	109		22		25		65		-				
4	204	48,5	110		30		20		60						
5	LH-L-205	71/48	HCO-111		35		20		65		-				
6	206	T-19	HCN-932		45		50		220						
7	207	Alvo Cu-01	933		45		65		270						
8	208		934		30		50		210						
9	209		935		65		70		260						
10	210		936		65		60		200						
11	211		937		120		50		180						
12	212		938		130		40		110						
13	213		939		100		50		170						
14	214		940		170		55		250						
15	215		941		190		55		240						
16	216		942		980		130		700						
17	217		943	G	1000		130		1000		0,14				
18	218		944		200		65		280						
19	219		945		130		50		200						
20	220		946		110		40		110						
21	221		947		100		35		120						
22	222		948		100		40		140						
23	223		949		150		40		150						
24	224		950		190		80		500						
25	LH-L-225	T-19	HCN-951		520		65		440						

OBS: 1. Amostras digeridas com ácido nítrico conc. a quente.
2. Análises realizadas no Lab. da SECLAB/SA, sem corretor de deuterio

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.

400 300

NE-7530.02R.8056

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição: 313/SUREG/SA/79 Lote nº 649/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização															
			Data	13/9/79		13/9/79		13/9/79									
			Método	AA		AA		AA									
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm									
			Analista														
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47			
	2186.610	Alvo-Cu-01	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54		
1	LH-L-226	T-19	HCN-952		750		100		770								
2	LH-L-227	T-20	953		80		65		220								
3	228		954		80		35		130								
4	229		955		75		40		130								
5	230		956		80		40		150								
6	231		957		160		35		150								
7	232		958		390		50		260								
8	233		959		190		40		130								
9	234		960		120		30		140								
10	235		961		220		50		130								
11	236		962		100		40		140								
12	237	T-20	HCN-963		95		50		170								
13	238	T-23	HCO-504		50		40		100								
14	239	(125/30a44)	505		60		30		120								
15	240		506		70		35		80								
16	241		507		95		40		140								
17	242		508		60		70		380								
18	243		509		160		40		200								
19	244		510		420		95		450								
20	245		511		290		65		450								
21	246		512		250		60		330								
22	247		513		550		80		670								
23	248		514		400		70		480								
24	249		515		290		60		330								
25	LH-L-250	T-23	HCO-516		95		40		200								

OBS:

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

NF-7530.02/1 5054

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição: 313/SUREG/SA/79 Lote nº 649/SA 79-80

Projeto: CAVINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	13/9/79		13/9/79		13/9/79											
			Método	AA		AA		AA											
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm											
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47					
	2186.610	125/900a94	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
1	LH-L-251	T-23	HCO-517		30		60		240										
2	252		518		75		45		170										
3	253		519		70		50		180										
4	254		520		110		55		220										
5	255		521		60		40		160										
6	256		522		55		40		150										
7	257		523		90		50		190										
8	258	T-23	524		65		30		150										
9	259	T-24	525		60		30		85										
10	260	ALVO-CU-03	526		50		40		70										
11	261		527		60		40		80										
12	262		528		110		60		140										
13	263		529		230		85		300										
14	264		530		350		100		330										
15	265		531		880		230		760										
16	266		532		350		100		490										
17	267		533		210		120		410										
18	268		534		140		80		290										
19	269		535		150		90		310										
20	270	T-24	HCO-536		250		80		400										
21	271	127/226	537		190		55		370										
22	272	225,5	538		100		55		240										
23	273	225	539		40		35		50										
24	274	224,5	540		45		30		55										
25	LH-L-275	127/224	HCO 541		26		30		45										

OBS: 1- Amostras digeridas com ácido nítrico conc. a quente.
2- Análises realizadas no lab. da SECLAB/SA

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

MOD 390

NE-7530.0211.3056

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 313/SUREG/SA/79 Lote nº 649/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	13/9/79		13/9/79		13/9/79							
			Método	AA		AA		AA							
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
			Analista												
			Código (1-2, 10-11, 19-20, 28-29, 37-38, 46-47)	01		05		06							
	2186.610	Alvo Cu 03	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-L-276	127/223,5	HCO-542		20		30		45						
2	277	223	543		45		30		45						
3	278	222,5	544		35		25		40						
4	279	222	545		40		30		40						
5	280	221,5	546		150		40		140						
6	281	221	547		80		40		80						
7	282	220,5	548		80		50		100						
8	283	220	549		100		50		90						
9	284	219,5	550		80		40		70						
10	285	219	551		80		35		85						
11	286	218,5	552		110		40		150						
12	287	218	553		60		40		80						
13	288	217,5	554		100		40		80						
14	289	217	555		50		35		50						
15	290	216,5	556		80		35		100						
16	291	216	557		100		40		100						
17	292	215,5	558		85		40		90						
18	293	215	559		120		40		130						
19	294	214,5	560		65		80		550						
20	295	214	561		45		85		460						
21	296	213,5	562		75		55		200						
22	297	213	563		100		50		190						
23	298	212,5	564		110		60		230						
24	299	212	565		130		40		190						
25	LH-L-300	127/211,5	HCO-566		60		50		160						

CaS?

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

NF-7530.0211 8056

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição: 313/SUREG/SA/79 Lote nº 649/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																
			Data	13/9/79		13/9/79		13/9/79		18/9/79								
			Método	AA		AA		AA		métodos quantitativos								
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %								
			Analista															
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38				46-47		
	2186.610	Alvo Cu03	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45			48	49-54	
1	LH-L-301	127/211	HCO-567		85		45		150									
2	302	2105	568		60		35		90									
3	303	127/210	569		55		35		70		-							
4	304	T-27	570		150		65		220									
5	305		571		170		50		220									
6	306		572		190		50		240									
7	307		573		130		55		200									
8	308		574		210		50		240									
9	309		575		210		40		250									
10	310		576		660		60		600									
11	311		577		310		50		400									
12	312		578		820		60		760									
13	313		579	G	1000		70		900		0,12							
14	314	T-27	580		880		70		1000									
15	315	123/226	581		240		65		360									
16	316	225,5	582		130		60		300									
17	317	225	583		50		40		60									
18	318	224,5	584		55		40		65									
19	319	224	585		60		40		55									
20	320	223,5	586		70		35		65									
21	321	223	587		40		60		400									
22	322	222,5	588		100		40		110									
23	323	222	589		180		60		230									
24	324	221,5	590		35		35		110									
25	LH-L-325	123/221	HCO-591		26		40		110									

OBS:

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

MOD 398

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 313/SUREG/SA/79 Lote nº 649/SA

Projeto: CAMINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização															
			Data	13/9/79		13/9/79		13/9/79									
			Método	AA		AA		AA									
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm									
			Analista														
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47			
	2186.610	Alvo Cu 03	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54		
1	LH-L-326	123/220,5	HCO-592		20		30		70								
2	327	220	593		25		30		95								
3	328	219,5	594		25		40		100								
4	329	219	595		70		50		150								
5	330	218,5	596		45		40		140								
6	331	218	597		30		45		140								
7	332	217,5	598		45		40		120								
8	333	217	599		45		50		180								
9	334	216,5	600		80		70		400								
10	335	216	601		70		55		440								
11	336	215,5	602		80		80		700								
12	337	215	603		85		80		530								
13	338	214,5	604		45		65		340								
14	339	214	605		60		50		240								
15	340	213,5	606		55		55		220								
16	341	213	607		50		50		130								
17	342	212,5	608		120		50		150								
18	343	212	609		160		80		400								
19	344	211,5	610		140		75		350								
20	345	211	611		120		70		230								
21	346	210,5	612		70		50		200								
22	347	124/210	613		70		70		410								
23	348	124/210	614		45		60		230								
24	349	210,5	615		80		100		690								
25	LH-L-350	124/211	HCO-616		50		90		730								

OBS: 1 - Amostras digeridas com ácido nítrico conc. a quente.
2 - Análises realizadas no lab. da SECLAB/SA, sem controle de qualidade.

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

398

NF-7530.0211 SCPS

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 314/SUREG/SA/79 Lote nº 650/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																
			Data	14/9/79		14/9/79		14/9/79										
			Método	AA		AA		AA										
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm										
			Analista															
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47				
	2186.610	Alvo Cu03	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54			
1	LH-L-351	124/211,5	HCO-617		60		100		820									
2	352	212	618		75		100		720									
3	353	212,5	619		70		100		700		–							
4	354	213	620		100		150		960									
5	355	213,5	621		100		110		640									
6	356	214	622		90		120		820									
7	357	214,5	623		260		80		640									
8	358	215	624		80		60		400									
9	359	215,5	625		95		90		510									
10	360	216	626		100		100		630									
11	361	216,5	627		110		90		600									
12	362	217	628		90		90		540									
13	363	217,5	629		110		70		300									
14	364	218	630		70		60		200									
15	365	218,5	631		120		50		200									
16	366	219	632		110		75		360									
17	367	219,5	633		140		75		370									
18	368	220	634		50		50		150									
19	369	220,5	635		45		40		130									
20	370	221	636		60		60		240									
21	371	221,5	637		60		60		230									
22	372	222	638		120		65		280									
23	373	222,5	639		210		60		220									
24	374	223	640		180		50		190									
25	LH-L-375	124/223,5	HCO-641		120		60		280									

OBS: 1 - Amostras digeridas com ácido nítrico conc. a quente.
2 - Análises realizadas no Lab. da SECLAB/SA, sem controle de qualidade.

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

NOD 398

NE-7530.0211.8058

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição: 314/SUREG/SA/79 Lote nº 650/SA 79-80

Projeto: CANINDE

Cartão nº 29

SEQ	Nº de Campo	Localização															
			Data	14/9/79		14/9/79		14/9/79		18/9/79		18/9/79			
			Método	AA		AA		AA		método quantitativo		método quantitativo			
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %			
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25		46-47	
	2186.610	Alvo CuC3	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-L-376	124/224	HCO-642		65		65		90						
2	377	124/225	643		80		80		200						
3	378	125/225,5	644		65		65		100						
4	379	222,5	645		230		230		550						
5	380	221,5	646		130		130		230						
6	381	221	647		240		240		360						
7	382	220,5	648		210		210		230						
8	383	219,5	649		310		310		300						
9	384	219	650		220		220		220						
10	385	218,5	651		180		180		170						
11	386	217,5	652		210		210		170						
12	387	217	653		110		110		140						
13	388	216,5	654		110		45		140						
14	389	215,5	655		100		45		140						
15	390	215	656		75		90		940						
16	391	214,5	657		75		100		920						
17	392	213,5	658		120		80		640						
18	393	213	659		80		120	G	1000	B			0,12		
19	394	212,5	660		100		50		110						
20	395	211,5	661		70		120	G	1000	B			0,12		
21	396	211	662		40		95		860						
22	397	125/210,5	663		100		75		510						
23	398	126/210	664		80		45		110						
24	399	210,5	665		110		50		300						
25	LH-L-400	126/211	HCO-666		70		50		170						

OBS:

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

NF-7530.0211.8056

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 314/SUREG/SA/79 Lote nº 650/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	14/9/79		14/9/79		14/9/79											
			Método	AA		AA		AA											
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm											
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47					
	2186.610	Alvo Cu 03	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
1	LH-L-401	126/211,5	HCO-667		100		50		130										
2	402	212	668		60		50		150										
3	403	212,5	669		160		40		170										
4	404	213	670		140		50		160										
5	405	213,5	671		110		50		150										
6	406	214	672		85		50		150										
7	407	214,5	673		75		40		100										
8	408	215	674		70		35		100										
9	409	215,5	675		65		40		80										
10	410	216	676		75		40		75										
11	411	216,5	677		55		40		70										
12	412	217	678		90		30		90										
13	413	217,5	679		90		35		100										
14	414	218	680		40		35		50										
15	415	218,5	681		140		40		140										
16	416	219	682		100		40		130										
17	417	219,5	683		100		40		110										
18	418	220	684		190		45		180										
19	419	220,5	685		130		50		90										
20	420	221	686		80		40		90										
21	421	221,5	687		100				110										
22	422	222	688		65				85										
23	423	222,5	689		110				120										
24	424	223	690		80				85										
25	LH-L-425	126/223,5	HCO-691		60		40		80										

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

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 314/SUREG/SA/79 Lote nº 650/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

Nº de Campo	Localização	Data	14/9/79	14/9/79	14/9/79	18/9/79	18/9/79	
		Método	AA	AA	AA	método quantitativo	método quantitativo	
		Elemento	Cu ppm	Co ppm	Ni ppm	Cu %	Ni %	
		Analista						
		Código	1-2 01	10-11 05	19-20 06	28-29 24	37-38 25	46-47
2186.610	Alvo Cu 03	Nº de Lab. 71-78	3 / 4-9	12 / 13-18	21 / 22-27	30 / 31-36	39 / 40-45	48 / 49-54
LH-L-426	126/224	HCO-692	60	45	80			
427	224,5	693	35	55	210			
428	225	694	35	40	40	-		
429	225,5	695	120	60	240			
430	126/226	696	120	60	240			
431	124/225,5	697	120	45	200			
432	124/226	698	60	45	120			
433	T-27	699	450	60	560			
434		700 G	1000	90	1000	0,20	0,11	
435		701	590	65	680			
436		702	710	60	350			
437	T-27	703	120	40	90			
438	T-26	704	95	40	55			
439		705	90	50	50			
440		706	270	45	200			
441		707	660	85	440			
442		708	200	45	140			
443		709	450	45	260			
444		710 G	1000	80	580	0,13 B		
445		711	630	60	350			
446		712	910	65	550			
[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			
448		714	900	80	640			
449		715 G	1000	75	700	0,13 B		
LH-L-450		HCO-716	1000	80	600			

OBS:

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

398

NF-7330-021-3058

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 315/SUREG/SA/79 Lote nº 651/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	18/9/79		18/9/79		18/9/79											
			Método	AA		AA		AA											
			Elemento	Cu bpm		Co bpm		Ni bpm											
			Analista																
		4lvo Cu-01	Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29				37-38		46-47			
-	2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36			39	40-45	48	49-54		
1	LH-L-451		HCO-717		830		70		530										
2	452		718		300		50		200										
3	453	T-26	719		140		70		230										
4	454	212/80	720		65		30		30										
5	455	80,5	721		60		45		140										
6	456	81	722		40		50		130										
7	457	81,5	723		45		35		40										
8	458	82	724		45		55		180										
9	459	82,5	725		120		80		430										
10	460	83	726		60		100		510										
11	461	83,5	727		50		50		260										
12	462	84	728		230		60		310										
13	463	84,5	729		140		65		270										
14	464	85	730		100		60		200										
15	465	85,5	731		70		75		300										
16	466	86	732		85		50		170										
17	467	86,5	733		80		40		140										
18	468	87	734		130				170										
19	469	87,5	735		55				110										
20	470	88	736		55				95										
21	471	88,5	737		70				80										
22	472	89	738		80		40		50										
23	473	89,5	739		110		45		40										
24	474	90	740		65		30		35										
25	LH-L-475	212/90,5	HCO-741		100		40		30										

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição: 315/SUREG/SA/79 Lote nº: 651/SA

Projeto: CAMUDÉ

79-80

Cartão nº 28

	Nº de Campo	Localização																
			Data	18/9/79		18/9/79		18/9/79										
			Método	AA		AA		AA										
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm										
			Analista															
		Alvo Cu-01	Código	1-2 C1		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47				
	2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54			
1	LH-L-476	212/91	HCO-742		95		45		35									
2	477	91,5	743		65		45		45									
3	478	92	744		45		45		60									
4	479	92,5	745		65		45		60									
5	480	93	746		45		45		130									
6	481	93,5	747		30		60		220									
7	482	94	748		80		55		100									
8	483	94,5	749		65		50		80									
9	484	95	750		130		50		130									
10	485	95,5	751		140		45		230									
11	486	96	752		460		60		520									
12	487	96,5	753		440		100		800									
13	488	97	754		260		75		490									
14	489	97,5	755		130		60		240									
15	490	98	756		75		50		110									
16	491	98,5	757		35		45		90									
17	492	212/99	758		65		50		90									
18	493	211/99	759		70		50		75									
19	494	98,5	760		30		40		85									
20	495	98	761		55		40		60									
21	496	97,5	762		100		50		200									
22	497	97	763		180		55		260									
23	498	96,5	764		110		45		170									
24	499	96	765		100		40		180									
25	LH-L-500	211/95,5	HCO-766		380		60		510									

cas:

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
H = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição: 315/SUREG/SA/79 Lote nº 651/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																
			Data	18/9/79		18/9/79		18/9/79										
			Método	AA		AA		AA										
			Elemento	Cu tpm		Co tpm		Ni tpm										
			Analista															
		Alvo Cu-01	Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47				
	2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54			
1	LH-L-501	211/95	HCO-767		170		50		200									
2	502	94,5	768		95		45		140									
3	503	94	769		65		50		150									
4	504	93,5	770		45		55		200									
5	505	93	771		35		30		80									
6	506	92,5	772		60		30		80									
7	507	92	773		60		45		65									
8	508	91,5	774		40		30		40									
9	509	91	775		65		30		45									
10	510	90,5	776		80		30		30									
11	511	90	777		60		35		30									
12	512	89,5	778		95		35		40									
13	513	89	779		120		35		40									
14	514	88,5	780		60		35		40									
15	515	88	781		55		35		80									
16	516	87,5	782		150		40		200									
17	517	87	783		60		40		70									
18	518	86,5	784		95		40		70									
19	519	86	785		120		40		110									
20	520	85,5	786		130		45		200									
21	521	85	787		200		55		250									
22	522	84,5	788		220		45		300									
23	523	84	789		140		90		640									
24	524	83,5	790		160		110		880									
25	LH-L-525	211/83	HCO-791		280		60		430									

Obs:

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

NF-7590.024.8085

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 315/SUREG/SA/79 Lote nº 651/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

S E D	Nº de Campo	Localização	Data	18/9/79		18/9/79		18/9/79		20/9/79		20/9/79			
			Método	AA		AA		AA		métodos quantitativos		métodos quantitativos			
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %			
			Analista												
		Alvo Cu-01	Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25		46-47	
	2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-L-526	211/82,5	HCO-792		280		80		520						
2	527	82	793		65		120		680						
3	528	81,5	794		28		45		180		-				
4	529	81	795		45		40		110						
5	530	80,5	796		40		45		110						
6	531	211/80	797		50		40		100						
7	532	210/84,5	798	G	1000		220	G	1000		0,20		0,19		
8	533	85	799	G	1000		110	G	1000		0,17		0,14		
9	534	85,5	800		130		40		150						
10	535	86,5	801		95		50		120						
11	536	87	802		80		45		40						
12	537	87,5	803		85		40		45						
13	538	88,5	804		75		35		100						
14	539	89	805		80		35		85						
15	540	89,5	806		75		40		70						
16	541	90,5	807		70		40		65						
17	542	93,5	808		110		45		160						
18	543	94,5	809		360		60		420						
19	544	95	810		280		55		400						
20	545	95,5	811		210		55		300						
21	546	98,5	812		75		45		90						
22	547	209/99	813		55		45		95						
23	548	209/99	814		150		55		300						
24	549	98,5	815		210		60		350						
25	LH-L-550	209/98	HCO-816		380		60		480						

GBS:

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

Nº 378

NE-7590.0211.0084

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 316/SUREG/SA/79 Lote nº 652/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	18/9/79		18/9/79		18/9/79		20/9/79		20/9/79							
			Método	AA		AA		AA		métodos quantitativos		métodos quantitativos							
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %							
			Analista																
		Alvo Cu-01	Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25		46-47					
	2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
1	LH-L-551	209/97,5	HCO-817		360		60		420				—						
2	552	97	818		380		75		580										
3	553	96,5	819		95		40		140		-								
4	554	96	820		220		60		390										
5	555	95,5	821		340		60		360										
6	556	95	822	G	1000		90	G	1000		0,11		0,12						
7	557	94,5	823		1000		75	G	1000	B			0,11						
8	558	94	824		220		75		500										
9	559	93,5	825		160		40		200										
10	560	93	826		190		50		150										
11	561	92,5	827		200		45		130										
12	562	92	828		170		50		200										
13	563	91,5	829		75		60		260										
14	564	91	830		90		55		200										
15	565	90,5	831		60		45		130										
16	566	90	832		60		40		70										
17	567	89,5	833		230		55		330										
18	568	89	834		630		90		960										
19	569	88,5	835	G	1000		110	G	1000		0,12		0,14						
20	570	88	836		120		45		130										
21	571	87,5	837		120		40		50										
22	572	87	838		80		40		75										
23	573	86,5	839		70		40		70										
24	574	86	840		120		55		130										
25	LH-L-575	209/85,5	HCO-841		200		55		220										

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência
B = não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 316/SUREG/SA/79 Lote nº 652/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização														
			Data	18/9/79		18/9/79		18/9/79								
			Método	AA		AA		AA								
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm								
			Analista					/								
		Alvo Cu-01	Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47		
	2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	
1	LH-L-576	209/85	HCO-842		350		60		380							
2	577	84,5	843		400		70		440							
3	578	84	844		560		110		640							
4	579	83,5	845		110		60		240							
5	580	83	846		110		40		130							
6	581	82,5	847		270		55		260							
7	582	82	848		360		65		360							
8	583	81,5	849		130		55		180							
9	584	81	850		100		60		210							
10	585	80,5	851		50		70		260							
11	586	209/80	852		60		60		230							
12	587	208/80	853		35		50		190							
13	588	80,5	854		50		60		230							
14	589	81	855		60		75		300							
15	590	81,5	856		90		50		180							
16	591	82	857		140		50		200							
17	592	82,5	858		200		60		320							
18	593	83	859		150		55		190							
19	594	83,5	860		220		55		250							
20	595	84	861		570		80		560							
21	596	84,5	862		600		100		620							
22	597	85	863		170		60		200							
23	598	85,5	864		100		50		180							
24	599	86	865		55		45		140							
25	LH-L-600	208/86,5	HCO-866		60		45		120							

OBS:

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

NZ-7550.0211 5094

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição: 316/SUREG/SA/79 Lote nº 652/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																
			Data	18/9/79		18/9/79		18/9/79		20/9/79		20/9/79						
			Método	AA		AA		AA		métodos quantitativos		métodos quantitativos						
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %						
			Analista															
		Alvo Cu-01	Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25		46-47				
	2186.610		Nº de Lab. 71-73	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54			
1	LH-L-601	208/87	HCO-867		80		50		100									
2	602	87,5	868		160		45		180									
3	603	88	869		600		80		760		-							
4	604	88,5	870		1000		110	G	1000	B			0,13					
5	605	89	871		960		100	G	1000	B			0,12					
6	606	89,5	872		600		75		620									
7	607	90	873		75		35		80									
8	608	90,5	874		50		50		170									
9	609	91	875		90		60		260									
10	610	91,5	876		120		55		200									
11	611	92	877		120		100		65									
12	612	92,5	878		140		100		70									
13	613	93	879		160		55		200									
14	614	93,5	880		130		50		140									
15	615	94	881		120		45		100									
16	616	94,5	882		420		70		460									
17	617	95	883		220		60		400									
18	618	95,5	884		280		65		440									
19	619	96	885		250		65		390									
20	620	96,5	886		250		70		400									
21	621	97	887		410		80		520									
22	622	97,5	888		230		60		330									
23	623	98	889		280		60		360									
24	624	98,5	890		170		55		240									
25	LH-L-625	208/99	HCO-891		140		55		260									

OBS:

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência
B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 316/SUREG/SA/79 Lote nº 652/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

S			Data	18/9/79		18/9/79		18/9/79							
			Método	AA		AA		AA							
E			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
			Analista												
D		Alvo Cu-04	Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47	
	Nº de Campo	Localização	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
	2186.610														
1	LH-L-626	272/159	HCO-892		100		50		130						
2	627	159,5	893		90		50		140						
3	628	160	894		85		50		190		-				
4	629	160,5	895		110		100		410						
5	630	161	896		110		100		440						
6	631	161,5	897		130		75		330						
7	632	162	898		140		75		280						
8	633	162,5	899		140		80		290						
9	634	163	900		120		90		440						
0	635	163,5	901		80		60		260						
1	636	164	902		60		55		220						
2	637	164,5	903		55		50		140						
3	638	165	904		50		45		160						
4	639	165,5	905		55		45		170						
5	640	166	906		60		35		95						
6	641	166,5	907		60		35		80						
7	642	167	908		65		35		60						
8	643	167,5	909		55		35		70						
9	644	168	910		70		30		80						
0	645	168,5	911		60		35		85						
1	646	169	912		80		40		170						
2	647	169,5	913		80		30		200						
3	648	170	914		45		45		200						
4	649	170,5	915		85		40		190						
5	LH-L-650	272/171	HCO-916		70		40		120						

OBS: 1. Amostras digeridas com ácido nítrico com a quente.
2. Análises realizadas no Lab. da SECLAB/SA sem corretor de deuterio.

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

NE-7556.0211.9644

2 390

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição: 317/SUREG/SA/79 Lote nº 653/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	19/9/79		19/9/79		19/9/79							
			Método	AA		AA		AA							
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
			Analista												
		Alvo Cu-04	Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47	
	2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-L-651	271/171	HCO-917		55		35		110						
2	652	170,5	918		60		45		150						
3	653	170	919		65		35		80						
4	654	169,5	920		130		40		120						
5	655	169	921		60		35		85						
6	656	168,5	922		50		30		65						
7	657	168	923		230		45		320						
8	658	167,5	924		65		30		120						
9	659	167	925		75		40		150						
10	660	166,5	926		55		35		80						
11	661	166	927		40		30		65						
12	662	165,5	928		45		40		100						
13	663	165	929		45		35		100						
14	664	164,5	930		40		35		120						
15	665	164	931		50		50		160						
16	666	163,5	932		60		50		220						
17	667	163	933		45		35		150						
18	668	162,5	934		95		60		220						
19	669	162	935		95		60		210						
20	670	161,5	936		130		80		340						
21	671	161	937		220		90		360						
22	672	160,5	938		150		75		300						
23	673	160	939		130		40		140						
24	674	159,5	940		90		40		120						
25	LH-L-675	271/159	HCO-941		40		35		110						

Obs: 1. Amostras digeridas com ácido nítrico leve a quente.
2. Análises realizadas no Lab. da SECIA/BA em Barreiro de Dentro

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
I = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

UF-7500-020 8075

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 317/SUREG/SA/79 Lote nº 653/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	19/9/79		19/9/79		19/9/79											
			Método	AA		AA		AA											
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm											
			Analista																
		Alvo Cu-04	Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29				37-38				46-47	
	2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
1	LH-L-676	270/159,5	HCO-942		75		40		130										
2	677	160	943		110		40		130										
3	678	162	944		130		55		250		-								
4	679	162,5	945		210		35		150										
5	680	163,5	946		80		35		100										
6	681	164	947		65		40		85										
7	682	164,5	948		65		35		90										
8	683	165,5	949		65		35		80										
9	684	166	950		50		30		80										
10	685	166,5	951		45		40		80										
11	686	167,5	952		45		30		120										
12	687	168	953		40		30		110										
13	688	170	954		30		20		50										
14	689	270/170,5	955		45		22		70										
15	690	269/171	956		35		22		90										
16	691	170,5	957		50		25		110										
17	692	170	958		45		20		80										
18	693	169,5	959		50		25		50										
19	694	169	960		26		25		80										
20	695	168,5	961		22		20		80										
21	696	168	962		40		25		70										
22	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]										
23	698	167	964		60		26		100										
24	699	166,5	965		40		35		100										
25	LH-L-700	269/166	HCO-966		35		35		140										

OBS:

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

NE-7330.0210.9094

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição: 317/SUREG/SA/79 Lote nº 653/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	19/9/79		19/9/79		19/9/79											
			Método	AA		AA		AA											
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm											
			Analista																
		Alvo Cu-Q4	Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29				37-38				46-47	
	2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36			39	40-45			48	49-54
1	LH-L-701	269/165,5	HCO-967		50		30		110										
2	702	165	968		45		30		80										
3	703	164,5	969		45		28		65										
4	704	164	970		55		30		60										
5	705	163,5	971		40		25		60										
6	706	163	972		80		30		85										
7	707	162,5	973		120		40		160										
8	708	162	974		130		60		240										
9	709	161,5	975		110		50		190										
10	710	161	976		170		75		340										
11	711	160,5	977		110		45		150										
12	712	160	978		120		45		160										
13	713	159,5	979		120		45		140										
14	714	269/159	980		150		50		160										
15	715	268/159	981		80		50		190										
16	716	159,5	982		100		45		150										
17	717	160	983		120		40		130										
18	718	160,5	984		95		45		200										
19	719	161	985		70		40		120										
20	720	161,5	986		90		40		140										
21	721	162	987		110		60		170										
22	722	162,5	988		180		45		220										
23	723	163	989		150		60		210										
24	724	163,5	990		120		50		190										
25	LH-L-725	268/164	HCO-991		110		45		140										

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 317/SUREG/SA/79 Lote nº 653/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

S			Data	19/9/79		19/9/79		19/9/79							
			Método	AA		AA		AA							
E			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
			Analista												
Q		Alvo Cu-04	Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47	
	Nº de Campo 2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-L-726	268/164,5	HCO-992		80		55		180						
2	727	165	993		110		50		190						
3	728	165,5	994		310		60		340						
4	729	166	995		170		50		180						
5	730	166,5	996		40		50		160						
6	731	167	997		35		50		140						
7	732	167,5	998		45		50		190						
8	733	168	HCO-999		30		45		140						
9	734	168,5	HCP-001		28		40		110						
0	735	169	002		55		40		130						
1	736	169,5	003		50		40		90						
2	737	170	004		55		30		80						
3	738	170,5	005		75		30		100						
4	739	268/171	006		55		35		100						
5	740	T-25	007		280		55		190						
6	741	(à vedrim-03)	008		890		60		540						
7	742		009		500		40		240						
8	743		010		600		45		300						
9	744		011		660		40		360						
0	745		012		350		45		180						
1	746		013		120		40		110						
2	747		014		90		40		95						
3	748		015		70		40		90						
4	749		016		60		40		75						
5	LH-L-750	T-25	HCP-017		50		30		60						

OBS:

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

NT-7330.0211 3088

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF.
Data:	Data:

Requisição 318/SUREG/SA/79 Lote nº 654/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																
			Data	20/9/79		20/9/79		20/9/79		25/9/79								
			Método	AA		AA		AA		métodos quantitativos								
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Ni %								
			Analista															
		Alvo Cu-01	Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		29-29 25		37-38				46-47		
	2186.610		Nº de Lab. 71-73	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45			48	49-54	
1	LH-L-751	T-21	HCP-018		340		80		640									
2	752		019		500		100	G	1000		0,11							
3	753		020		210		55		300									
4	754		021		460		110		1000									
5	755		022		200		55		260									
6	756		023		140		50		200									
7	757		024		260		60		360									
8	758		025		140		55		360									
9	759		026		160		55		300									
10	760		027		160		55		400									
11	761	T-21	028		140		60		370									
12	762	T-28	029		85		70	G	1000		0,14							
13	763	ALVO-Ni-1	030		50		55		360									
14	764		031		60		50		360									
15	765		032		120		60		440									
16	766		033		120		75		380									
17	767		034		50		40		250									
18	768		035		45		40		200									
19	769		036		30		60		320									
20	770		037		26		65		340									
21	771		038		35		60		310									
22	LH-L-772	T-28	HCP-039		28		55		260									
23																		
24																		
25																		

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERE	PERE/CONF
Data:	Data:

Requisição 410/SUREG/SA/79 Lote nº 727/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

S E Q	Nº de Campo	Localização														
			Data	5/12/79		5/12/79		5/12/79								
			Método	AA		AA		AA								
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Si ppm								
			Analista													
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47		
	2186.610	Alto 04-04 T-29	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	
1	LH-L-772A		HCR-571		140		40		140							
2	773		572		150		70		220							
3	774		573		200		55		340							
4	775		574		200		85		400							
5	776		575		320		70		440							
6	777		576		220		80		420							
7	778		577		130		70		180							
8	779		578		220		75		420							
9	780		579		190		45		200							
10	781		580		260		95		420							
11	782	T-29	581		160		70		220							
12		T-30														
13	783		582		55		40		110							
14	784		583		60		40		130							
15	785		584		65		40		140							
16	786		585		65		40		140							
17	787		586		70		40		150							
18	788		587		60		35		120							
19	789		588		75		35		100							
20	790		589		40		30		110							
21	791		590		55		40		150							
22	792		591		50		40		100							
23	793	T-30	592		65		40		120							
24		T-31														
25	LH-L-794		HCR-593		130		35		35							

OBS: 1- Amostras digeridas com ácido nítrico conc. a quente.
2- Análises realizadas no lab. da SECLAB/SA, sem corretor de deuterio.

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

NE-7570.0211.0094

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição: 410/SUREG/SA/79 Lote nº 727/SA 79-80

Projeto: CAVINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data		5/12/79		5/12/79		5/12/79							
			Método		AA		AA		AA							
			Elemento		Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
			Analista													
			Código	1-2	01	10-11	05	19-20	06	29-29		37-38		46-47		
	2186.610	T-31	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-L-795		HCR-594		120		30		35						
2	796		595		110		30		40						
3	797		596		170		35		35		-		-		
4	798		597		130		30		35						
5	799		598		70		26		30						
6	800		599		110		30		55						
7	801		600		90		35		40						
8	802		601		65		30		40						
9	803		602		30		26		26						
10	804		603		75		30		35						
11		ALVO-01 T-19													
12	805		604		740		120		1000						
13	806		605		500		70		600						
14		ALVO-4 T-29													
15	807		606		200		40		240						
16	808		607		140		55		170						
17	809		608		140		40		90						
18	810		609		100		35		80						
19	LH-L-811		HCR-610		380		45		220						
20															
21															
22															
23															
24															
25															

OBS:

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 429/SUREG/SA/79 Lote nº 748/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

S E Q	Nº de Campo	Localização	Data	5/12/79		5/12/79		5/12/79		7/12/79		7/12/79			
			Método	AA		AA		AA		método quantitativo		método quantitativo			
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %			
			Analista												
		Alvo M-01	Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25		46-47	
	2186.610	T-32	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-L-809A		HCS-398		130		40		40						
2	809B		399		110		40		50						
3	810A		400		80		45		70		-				
4	810B		401		140		50		140						
5	811A		402		420		75		600						
6	811B		403		1000		90	G	1000		0,10		0,14		
7	812A		404	G	1000		120	G	1000		0,13		0,16		
8	812B		405		740		100		1000						
9	813A		406		800		95		980						
10	813B		407		920		90	G	1000	B			0,13		
11	814A		408		820		75		900						
12	814B		409		160		50		40						
13	815A		410		130		40		55						
14	815B		411		70		40		65						
15	816A		412		310		70		300						
16	816B		413		530		100		600						
17	817A		414	G	1000		95	G	1000		0,19		0,20		
18	817B		415	G	1000		110	G	1000		0,15		0,16		
19	818A		416		720		110	G	1000	B			0,13		
20	818B		417		750		150		840						
21	819A		418	G	1000		150	G	1000		0,36		0,30		
22	LH-L-819B	T-32	HCS-419	G	1000		[illegible]	G	1000		[illegible]		0,30		
23															
24															
25															

OBS: 1 - Amostras digeridas com ácido nítrico conc. a quente.
2 - Análises realizadas no lab. da SECLAB/SA, sem corretor de drift.

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

RE-7220.0211 RCBA

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 020/SUREG/SA/80 Lote nº 798/SA 79-80

Projeto: CAMINDÉ - Poço Redondo

Cartão nº 29

S E Q	Nº de Campo	Localização																	
			Data	25/02/80		25/02/80		25/02/80		7/03/80									
			Método	AA		AA		AA		quantitativo									
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Ni %									
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 25		37-38				46-47			
	2186	Area de Ni-02	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
1	LH-L-820	105/82,5	HCU-426		35		35		150										
2	821	83,0	427		45		40		160										
3	822	83,5	428		50		45		200										
4	823	84,5	429		130		50		240										
5	824	85,0	430		75		30		240										
6	825	85,5	431		50		150	G	1000		0,16								
7	826	86,5	432		110		50		220										
8	827	87,0	433		35		35		130										
9	828	105/87,5	434		35				140										
10	829	104/88,0	435		35				110										
11	830	87,5	436		35				120										
12	831	87,0	437		40				100										
13	832	86,5	438		45		35		130										
14	833	86,0	439		55		30		160										
15	834	85,5	440		75		50		200										
16	835	85,0	441		65		60		260										
17	836	84,5	442		40		45		210										
18	837	84,0	443		50		40		190										
19	838	83,5	444		50		50		260										
20	839	83,0	445		55		45		260										
21	840	82,5	446		35		40		180										
22	841	104/82,0	447		40		55		280										
23	842	103/82,0	448		22		30		120										
24	843	82,5	449		26		30		140										
25	LH-L-844	103/83,0	HCU-450		30		35		170										

OBS: 1 - Amostras digeridas com ácido nítrico conc. a quente.
2 - Análises efetuadas no lab. da SECLAB/SA em caráter de desafio.

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
Cliente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 020/SUREG/SA/80 Lote nº 798/SA

Projeto: CAMUNDÉ - POÇO Redondo

79-80

Cartão nº 28

Nº de Campo	Localização																	
			Data	25/02/80		25/02/80		25/02/80										
			Método	AA		AA		AA										
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm										
			Analista															
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 CG		28-29		37-38		46-47				
2186	ÁREA Ni-2		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54			
LH-L-845	103	83,5	HCU-451		30		50		300									
846		84,0	452		50		35		170									
847		84,5	453		50		35		190		-							
848		85,0	454		50		35		100									
849		85,5	455		50		30		90									
850		86,0	456		65		35		130									
851		86,5	457		40		30		130									
852		87,0	458		35		50		270									
853		87,5	459		25		30		130									
854	103	88,0	460		30		35		140									
855	102	88,0	461		40		40		180									
856		87,5	462		40		50		260									
857		87,0	463		40		50		190									
858		86,5	464		45		40		150									
859		86,0	465		45		30		100									
860		85,5	466		40		30		110									
861		85,0	467		45		30		100									
862		84,5	468		60		40		160									
863		84,0	469		65		50		190									
864		83,5	470		70		50		220									
865		83,0	471		60		30		210									
866		82,5	472		35		40		170									
867	102	82,0	473		30		40		140									
868	101	82,0	474		26		30		170									
LH-L-869	101	82,5	HCU-475		50		40		210									

OBS:

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 020/SUREG/SA/80 Lote nº 798/SA 79-80

Projeto: CAVINDÉ - POÇO Redondo

Cartão nº 29

SEQ	Nº de Campo	Localização		Data	25/02/80		25/02/80		25/02/80							
				Método	AA		AA		AA							
				Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
				Analista												
				Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47	
	9186	Area Ni-02		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-L-870	101/83,0		HCU-476		80		40		180						
2	871	83,5		477		90		50		210						
3	872	84,0		478		65		40		230						
4	873	84,5		479		90		40		240						
5	874	85,0		480		80		40		210						
6	875	85,5		481		50		50		280						
7	876	86,0		482		35		45		250						
8	877	86,5		483		60		60		340						
9	878	87,0		484		40		50		250						
10	879	87,5		485		50		40		230						
11	880	101/88,0		486		270		45		700						
12	881	100/87,5		487		45		55		330						
13	882	87,0		488		70		80		660						
14	883	86,5		489		55		120		880						
15	884	86,5		490		50		70		380						
16	885	85,0		491		45		50		330						
17	886	84,5		492		50		75		400						
18	887	83,5		493		120		60		440						
19	889	83,0		494		50		60		340						
20	890	100/82,5		495		50		65		370						
21	891	99/82,0		496		30		60		300						
22	892	82,5		497		40		55		270						
23	893	83,0		498		45		45		230						
24	894	83,5		499		60		60		380						
25	LH-L-895	99/84,0		HCU-500		50		60		320						

Obs:

L = menor que o valor registrado
M = maior que o valor registrado
N = não determinado
Int = interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 020/SUREG/SA/80 Lote nº 798/SA

Projeto: CAMINUÉ - Poço Redondo

79-80

Cartão nº 28

Nº de Campo	Localização														
		Data	25/02/80		25/02/80		25/02/80		7/03/80						
		Método	AA		AA		AA		quantitativo						
		Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Ni %						
		Analista													
		Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 25		37-38		46-47		
		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	
9186	Área N.02														
LH-L-896	99/84,5	HCV-501		55		80		500							
897	85,0	502		50		95		620							
898	85,5	503		170		90		760		-					
899	86,0	504		65		80		540							
900	86,5	505		60		110		820							
901	87,0	506		35		130	G	1000		0,13					
902	87,5	507		40		90		760							
903	99/88,0	508		55		90		820							
904	98/82,0	509		28		35		200							
905	82,5	510		40		45		220							
906	83,0	511		30		40		200							
907	83,5	512		50		55		250							
908	84,0	513		50		70		360							
909	84,5	514		55		65		350							
910	85,0	515		60		70		400							
911	85,5	516		80		70		400							
912	86,0	517		80		70		400							
913	86,5	518		50		50		340							
914	87,0	519		35		80		540							
915	87,5	520		55		110	G	1000		0,11					
916	98/88,0	521		50		110	G	1000		0,12					
917	97/82,0	522		55		50		260							
918	" 82,5	523		40		40		220							
919	" 83,0	524		40		40		180							
LH-L-920	97/83,5	HCV-525		35		40		180							

OBS:

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

HS-7350 0211 7034

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 021/SUREG/SA/80 Lote nº 799/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	29/02/80		29/02/80		29/02/80							
			Método	AA		AA		AA							
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47	
	2186.610	Área-Nº 02	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-L-921	97/84,0	HCU-526		50		30		80						
2	922	84,5	527		50		55		270						
3	923	85,0	528		50		60		290						
4	924	85,5	529		40		50		240						
5	925	86,0	530		80		50		190						
6	926	86,5	531		95		55		310						
7	927	87,0	532		100		55		360						
8	928	87,5	533		45		50		230						
9	929	97/88,0	534		45		100		920						
10	930	96/82,0	535		40		55		250						
11	931	82,5	536		60		45		200						
12	932	83,0	537		55		50		260						
13	933	83,5	538		40		30		190						
14	934	84,0	539		70		50		270						
15	935	84,5	540		50		50		260						
16	936	85,0	541		40		55		260						
17	937	85,5	542		45		60		300						
18	938	86,0	543		55		55		280						
19	939	86,5	544		40		40		280						
20	940	87,0	545		40		70		400						
21	941	87,5	546		40		90		840						
22	942	96/88,0	547		40		75		700						
23	943	95/82,5	548		70		50		250						
24	944	" 83,0	549		35		60		320						
25	LH-L-945	95/83,5	HCU-550		60		50		300						

OBS: 1- Amostras digeridas com ácido nítrico conc. a quente.
2- Análises efetuadas no Lab. da SECLAB/SE, sem controle de deuterio.

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

R: não solicitado
P: Amostra perdida
I: Amostra inapropriada

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/COMP
Data:	Data:

Requisição 021/SUREG/SA/80 Lote nº 799/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

Nº de Campo	Localização		Data	29/02/80		29/02/80		29/02/80							
			Método	AA		AA		AA							
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47	
			Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
9186.610	Área	Ni-02	HCU-551		50		50		260						
LH-L-946	95	84,5	552		40		50		260						
947		85,0	553		100		55		320		-				
948		85,5	554		50		70		500						
949		86,5	555		40		60		320						
950		87,0	556		40		60		300						
951	95	87,5	557		24		40		220						
952	94	88,0	558		20		40		200						
953		87,5	559		20		40		160						
954		87,0	560		24		40		160						
955		86,5	561		70		40		210						
956		86,0	562		75		45		300						
957		85,5	563		100		45		250						
958		85,0	564		55		40		190						
959		84,5	565		70		50		300						
960		84,0	566		65		65		320						
961		83,5	567		50		60		300						
962		83,0	568		170		60		370						
963		82,5	569		90		55		320						
964	94	82,0	570		120		70		520						
965	93	82,0	571		100		60		360						
966		82,5	572		100		60		400						
967		83,0	573		70		65		400						
968		83,5	574		70		85		540						
969		84,0	HCU-575		70		50		300						
LH-L-970	93	84,5													

OBS:

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

378

MS-7330 021 5/78

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição: 021/SUREG/SA/80 Lote nº 799/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
			Data		20/02/80		20/02/80		20/02/80						
			Método		AA		AA		AA						
			Elemento		Cu ppm		Co ppm		Ni ppm						
			Analista												
			Código	1-2	01	10-11	05	19-20	06	28-29		37-34		46-47	
	2186.610	Área Ni-02													
1	LH-L-971	93/85,0	HCU-576		65		45		220						
2	972	85,5	577		80		55		280						
3	973	86,0	578		55		40		120						
4	974	86,5	579		45		40		140						
5	975	87,0	580		40		40		190						
6	976	87,5	581		30		40		180						
7	977	93/88,0	582		30		45		170						
8	978	92/82,0	583		95		70		400						
9	979	82,5	584		160		80		480						
10	980	83,0	585		260		80		600						
11	981	83,5	586		100		65		360						
12	982	84,0	587		110		70		360						
13	983	84,5	588		140		50		340						
14	984	85,0	589		110		50		320						
15	985	85,5	590		70		40		220						
16	986	86,0	591		70		40		200						
17	987	86,5	592		50		50		200						
18	988	87,0	593		60		50		210						
19	989	87,5	594		50		45		200						
20	990	92/88,0	595		26		40		160						
21	991	91/82,0	596		35		50		260						
22	992	82,5	597		70		60		360						
23	993	83,0	598		210		100		820						
24	994	83,5	599		210		60		420						
25	LH-L-995	91/84,0	HCU-600		170		70		400						

OBS:

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

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
A = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/COMP	Data:

Requisição 021/SUREG/SA/80 Lote nº 799/825/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

Nº de Campo	Localização														
		Data	29/02/80		29/02/80		29/02/80								
		Método	AA		AA		AA								
		Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm								
		Analista													
		Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47		
2186.610	Área V.02	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	
LH-L-996	91/84,5	HCU-601		95		60		340							
997	85,0	602		100		50		280							
998	85,5	603		70		50		180		-					
999	86,0	604		65		50		200							
1000	86,5	605		45		40		140							
1001	87,0	606		40		40		140							
1002	87,5	607		40		35		160							
1003	91/88,0	608		26		40		140							
1004	90/82,5	609		120		65		440							
1005	83,0	610		90		60		300							
1006	83,5	611		350		100		820							
1007	84,5	612		85		55		280							
1008	85,0	613		60		50		230							
1009	85,5	614		110		40		250							
1010	86,5	615		55		35		150							
1011	87,0	616		45		35		170							
1012	90/87,5	HCU-617		30		35		130							
1013	T-33 Cu 01	HCU-635		90		40		120							
1014		636		50		35		130							
1015		637		95		40		200							
1016		638		190		45		400							
1017		639		300		60		600							
1018		640		350		70		640							
1019		641		600		60		620							
LH-L-1020	Cu.01	HCU-642		800		100		1000							

Obs:

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

NF-7000 031 0048

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 042/SUREG/SA/80 Lote nº 825/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	01/04/80		01/04/80		01/04/80		02/04/80		02/04/80		
			Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo		
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %		
			Analista											
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25		46-47
	2186.610	T-33 Alvo Cu01	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-1-1021		HCV-643		1000		120	G	1000		0,11		0,14		
2	1022		644		800		100	G	1000	L	0,10		0,12		
3	1023	Alvo Cu01	645	G	1000		150	G	1000		0,12		0,16		
4	1024	T-34 Cu-01	646		70		40		110						
5	1025		647		80		35		120						
6	1026		648		75		35		120						
7	1027		649		100		40		170						
8	1028		650		380		60		620						
9	1029		651		300		60		500						
10	1030		652		560		50		640						
11	1031		653		400		60		460						
12	1032		654		260		60		280						
13	1033		655		1000		80		1000						
14	1034	T-34 Cu-01	656		560		80		800						
15	1035	T-35	657		130		45		170						
16	1036		658		170		50		200						
17	1037		659		700		80		840						
18	1038		660		140		70		280						
19	1039		661		190		55		240						
20	1040		662		640		80		750						
21	1041		663	G	1000		140	G	1000		0,24		0,21		
22	1042		664		380		10		620					
23	1043		665		660		45		500					
24	1044		666		350		40		320					
25	LH-1-1045	T-35	HCV-667		320		55		320					

1 - Amostras digeridas com ácido nítrico cond. a quente.

2 - Análises realizadas no Lab. da SECLAB/SA, sem barrilha de Deuterio

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência
B = não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição: 042/SUREG/SA/80 Lote nº: 825/SA

Projeto: CAVINDÉ

79-80

Cartão nº 28

	Nº de Campo	Localização		Data	01/04/80		01/04/80		01/04/80		02/04/80		02/04/80			
				Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo			
				Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %			
				Analista												
				Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25		46-47	
	2186.610	T-36	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	
1	LH-L-1046		HCV-668		50		40		150							
2	1047		669		50		30		95							
3	1048		670		50		50		260		-					
4	1049		671		120		160	G	1000	L	0,1		0,14			
5	1050		672		110		130			L	0,1		0,14			
6	1051		673		90		150			L	0,1		0,14			
7	1052		674		100		120	G	1000	L	0,1		0,13			
8	1053		675		100		60		400							
9	1054		676		45		70		420							
10	1055		677		200		80		700							
11	1056		678		80		110		1000							
12	1057		679		100		110		1000							
13	1058		680		110		80		600							
14	1059		681		120		140	G	1000	L	0,1		0,13			
15	1060		682		70		100		860							
16	1061		683		130		160		1000							
17	1062		684		30		55		300							
18	1063		685		75		65		440							
19	1064		686		190		65		500							
20	1065	T-36	687		260		70		640							
21	1066	176/78	688		50		35		75							
22	1067	78,5	689		40		35		65							
23	1068	80,0	690		70		60		300							
24	1069	81,0	691		210		80		640							
25	LH-L-1070	81,5	HCV-692		170		80		600							

OBS: A partir de 2186-LH-L-1066 as amostras pertencem ao Alto-Ni-1

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 042/SUREG/SA/80 Lote nº 825/SA 79-80

Projeto: CADINDÉ

Cartão nº 28

| SEQ | Nº de Campo | Localização | | |

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 042/SUREG/SA/80 Lote nº 825/826/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

Nº de Campo	Localização													
		Data	01/04/80		01/04/80		01/04/80		10/04/80					
		Método	AA		AA		AA		quantitativo					
		Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Ni %					
		Analista												
		Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 25		37-38		46-47	
2186.610	Alvo Vi-01	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
LH-L-1096	175/88,5	HCV-718		70		50		140						
1097	87,5	719		110		60		220						
1098	87,0	720		100		60		180		-				
1099	86,5	721		130		60		220						
1100	85,5	722		220		65		260						
1101	85,0	723		170		55		220						
1102	84,5	724		140		40		200						
1103	83,5	725		180		50		260						
1104	83,0	726		180		45		180						
1105	82,5	727		70		35		95						
1106	81,5	728		100		50		340						
1107	81,0	729		160		60		500						
1108	80,5	730		85		85		840						
1109	79,5	731		50		50		360						
1110	79,0	732		45		50		280						
1111	175/78,5	733		45		35		60						
1112	174/78,0	734		70		40		90						
1113	78,5	735		60		45		90						
1114	79,0	736		65		55		200						
1115	79,5	737		85		45		120						
1116	80,0	738		90		65		440						
1117	80,5	739		55		100	G	1000	0,13					
1118	81,0	740		65		60		460						
1119	81,5	741		110		70		240						
LH-L-1120	174/82,0	HCV-742		80		50		160						

Obs: 1- Amostras digeridas com ácido nítrico concentrado a quente.
2- Análises realizadas no Lab da SECLAB/SA, sem controle de qualidade

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
I = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

NF-7330 0211 3094

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 043/SUREG/SA/80 Lote nº 826/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data		9/04/80		9/04/80		9/04/80							
			Método		AA		AA		AA							
			Elemento		Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
			Analista													
			Código	1-2	01	10-11	05	19-20	06	28-29		37-38		46-47		
	2186.610	ALUO-NI-1	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-1-1121	174/82,5	HCV-743		70		50		150						
2	1122	83,0	744		200		55		280						
3	1123	83,5	745		190		65		320						
4	1124	84,0	746		110		45		190						
5	1125	84,5	747		160		60		240						
6	1126	85,0	748		130		55		220						
7	1127	85,5	749		340		60		360						
8	1128	86,0	750		190		80		410						
9	1129	86,5	751		85		90		620						
10	1130	87,0	752		140		70		300						
11	1131	87,5	753		310		70		320						
12	1132	88,0	754		180		60		220						
13	1133	88,5	755		140		60		200						
14	1134	89,0	756		110		55		200						
15	1135	89,5	757		120		60		180						
16	1136	90,0	758		110		60		170						
17	1137	90,5	759		100		55		140						
18	1138	91,0	760		65		55		140						
19	1139	91,5	761		60		50		120						
20	1140	174/92,0	762		55		45		100						
21	1141	173/92,0	763		55		45		100						
22	1142	91,5	764		55		40		110						
23	1143	91,0	765		70		55		120						
24	1144	90,5	766		80		50		140						
25	LH-2-1145	173/90,0	HCV-767		100		50		150						

Obs:

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 043/SUREG/SA/80 Lote nº 826/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

	Nº de Campo	Localização		Data	9/04/80		9/04/80		9/04/80								
				Método	AA		AA		AA								
				Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm								
				Analista													
				Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47		
	2186.610	NWONI-1	Nº de Lab. 71-78		3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-L-1146	173/89,5	HCV-768			120		50		150						
2	1147	89,0	769			120		50		190						
3	1148	88,5	770			250		50		230						
4	1149	88,0	771			240		55		260						
5	1150	87,5	772			100		70		470						
6	1151	87,0	773			95		100		800						
7	1152	86,5	774			150		85		560						
8	1153	86,0	775			300		70		400						
9	1154	85,5	776			210		100		700						
10	1155	85,0	777			120		110		800						
11	1156	84,5	778			110		85		560						
12	1157	84,0	779			160		50		220						
13	1158	83,5	780			110		50		170						
14	1159	83,0	781			130		50		210						
15	1160	82,5	782			120		50		200						
16	1161	82,0	783			140		60		230						
17	1162	81,5	784			190		55		240						
18	1163	81,0	785			100		65		400						
19	1164	80,5	786			130		80		230						
20	1165	80,0	787			120		65		150						
21	1166	79,5	788			70		40		70						
22	1167	79,0	789			65		50		70						
23	1168	78,5	790			45		55		170						
24	1169	173/78,0	791			40		55		180						
25	LH-L-1170	176/79,0	HCV-792			50		40		65						

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

NF-7550 (11-80)

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição: 043/SUREG/SA/80 Lote nº 826/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data		9/04/80		9/04/80		9/04/80							
			Método		AA		AA		AA							
			Elemento		Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
			Analista													
			Código	1-2	01	10-11	05	19-20	06	28-29		37-38		46-47	
	2186.610	Alvo-Ui-1	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-L-1171	176/80.5	HCV-793		55		45		190						
2	1172	172/78.0	794		65		45		65						
3	1173	78.5	795		60		40		65						
4	1174	79.0	796		60		40		70						
5	1175	79.5	797		70		40		100						
6	1176	80.0	798		60		60		540						
7	1177	80.5	799		80		60		420						
8	1178	81.0	800		120		75		520						
9	1179	81.5	801		150		50		220						
10	1180	82.0	802		100		50		190						
11	1181	82.5	803		200		60		380						
12	1182	83.0	804		80		65		210						
13	1183	83.5	805		110		50		170						
14	1184	84.0	806		100		50		150						
15	1185	84.5	807		140		60		230						
16	1186	85.0	808		100		110		680						
17	1187	85.5	809		100		110		800						
18	1188	86.0	810		130		110		1000						
19	1189	86.5	811		140		50		320						
20	1190	87.0	812		350		85		600						
21	1191	87.5	813		110		100		800						
22	1192	88.0	814		100		90		580						
23	1193	88.5	815		260		65		320						
24	1194	89.0	816		420		60		360						
25	LH-L-1195	172/89.5	HCV-817		340		55		280						

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 043/SUREG/SA/80 Lote nº 826/827/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 29

S			Data	9/04/80		9/04/80		9/04/80															
			Método	AA		AA		AA															
E	Nº de Campo	Localização	Elemento	Cu tpm		Co tpm		Ni tpm															
			Analista																				
Q			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06				28-29		37-38		46-47							
	9186.610	Rio-Ni-1	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54								
1	LH-1-1196	172/90	HCV-818		230		55		230														
2	1197	90,5	819		170		50		220														
3	1198	91,0	820		100		65		240		-												
4	1199	91,5	821		70		50		90														
5	1200	172/92,0	822		60		45		100														
6	1201	171/92,0	823		50		40		60														
7	1202	91,5	824		75		45		80														
8	1203	91,0	825		90		50		160														
9	1204	90,5	826		320		70		180														
0	1205	90,0	827		230		55		170														
1	1206	89,5	828		210		50		180														
2	1207	89,0	829		210		60		170														
3	1208	88,5	830		120		100		640														
4	1209	88,0	831		160		90		640														
5	1210	87,5	832		440		80		560														
6	1211	87,0	833		360		70		440														
7	1212	86,5	834		170		150		1000														
8	1213	86,0	835		70		110		780														
9	1214	85,5	836		70		90		500														
0	1215	85,0	837		75		120		580														
1	1216	84,5	838		60		60		220														
2	1217	84,0	839		[illegible]		[illegible]		[illegible]														
3	1218	83,5	840		75		50		210														
4	1219	83,0	841		75		70		300														
5	LH-1-1220	171/82,5	HCV-842		110		70		320														

Obs: 1 - Amostras digeridas em ácido nítrico conc. à quente.
2 - Análises realizadas no Lab. da SCLAB/A, Belo Horizonte, Ale. Horizonte

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
I = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
J = Amostra insuficiente

RE-7030.020 3084

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição: 044/SUREG/SA/80 Lote nº

79-80

Projeto:

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data		8/04/80		8/04/80		8/04/80							
			Método		AA		AA		AA							
			Elemento		Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
			Analista													
			Código	1-2	01	10-11	05	19-20	06	28-29		37-38		46-47		
	2186.610	NO-Ni-1	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	
1	LH-L-1221	171/82,0	HCV-843		130		65		290							
2	1222	81,5	844		120		55		210							
3	1223	81,0	845		140		35		220							
4	1224	80,5	846		240		60		530							
5	1225	80,0	847		65		60		340							
6	1226	79,5	848		110		60		240							
7	1227	79,0	849		50		35		90							
8	1228	78,5	850		45		40		65							
9	1229	171/78,0	851		70		40		60							
10	1230	170/78,5	852		60		40		60							
11	1231	79,0	853		80		45		65							
12	1232	79,5	854		120		60		160							
13	1233	80,5	855		140		55		270							
14	1234	81,0	856		140		55		230							
15	1235	81,5	857		60		55		210							
16	1236	82,5	858		40		40		200							
17	1237	83,0	859		45		55		230							
18	1238	83,5	860		40		50		170							
19	1239	84,5	861		60		70		310							
20	1240	85,0	862		85		60		360							
21	1241	85,5	863		120		60		300							
22	1242	86,5	864		200		70		300							
23	1243	87,0	865		350		50		320							
24	1244	87,5	866		580		85		500							
25	LH-L-1245	170/88,5	HCV-867		190		75		360							

Obs: 1- Amostras digeridas com ácido nítrico conc. a quente.
2- Análises realizadas no Lab. da SECLAB/SA Seni Corrêa de Andrade.

= valor que o valor registrado
< valor que o valor registrado
não detectado
Int. interferência
B = não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição: 044/SUREG/SA/80

Lote nº: 827/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

	Nº de Campo	Localização	Data	8/04/80		8/04/80		8/04/80							
			Método	AA		AA		AA							
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47	
	2186.610	Rio Vi-1	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-L-1246	170/89,0	HCV-868		190		55		260						
2	1247	90,5	869		220		50		180						
3	1248	91,0	870		160		40		100		-				
4	1249	170/91,5	871		130		50		100						
5	1250	169/92,0	872		100				130						
6	1251	91,5	873		130				170						
7	1252	91,0	874		190				190						
8	1253	90,5	875		95				140						
9	1254	90,0	876		110		50		160						
10	1255	89,5	877		110		60		180						
11	1256	89,0	878		260		60		230						
12	1257	88,5	879		420		75		340						
13	1258	88,0	880		520		70		400						
14	1259	87,5	881		200		60		280						
15	1260	87,0	882		35		55		280						
16	1261	86,5	883		70		70		250						
17	1262	86,0	884		150		55		260						
18	1263	85,5	885		80		60		240						
19	1264	85,0	886		80		75		400						
20	1265	84,5	887		60		150		820						
21	1266	84,0	888		50		75		400						
22	1267	83,5	889		60		130		780						
23	1268	83,0	890		60		120		700						
24	1269	82,5	891		100		90		400						
25	LH-L-1270	169/82,0	HCV-892		60		50		200						

OBS:

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
I = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
J = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição: 044/SUREG/SA/80 Lote nº: 827/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 29

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data		8/04/80		8/04/80		8/04/80							
			Método		AA		AA		AA							
			Elemento		Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
			Analista													
			Código	1-2	01	10-11	05	19-20	06	28-29		37-38		46-47		
-	2186.610	Uvo-Ni-1	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	
1	LH-L-1271	169/81,5	HCV-893		60		60		190							
2	1272	81,0	894		60		60		190							
3	1273	80,5	895		100		60		240							
4	1274	80,0	896		70		45		220							
5	1275	79,5	897		110		60		370							
6	1276	79,0	898		55		40		60							
7	1277	78,5	899		75		40		85							
8	1278	78,0	900		70		40		75							
9	1279	168/78,0	901		55		40		70							
10	1280	78,5	902		65		35		70							
11	1281	79,0	903		50		40		90							
12	1282	79,5	904		60		60		320							
13	1283	80,0	905		65		40		140							
14	1284	80,5	906		85		35		100							
15	1285	81,0	907		110		45		160							
16	1286	81,5	908		100		55		180							
17	1287	82,0	909		120		60		240							
18	1288	82,5	910		130		100		460							
19	1289	83,0	911		110		50		230							
20	1290	83,5	912		100		110		460							
21	1291	84,0	913		80		70		320							
22	1292	84,5	914		55		60		300							
23	1293	85,0	915		95		70		270							
24	1294	85,5	916		95		75		330							
25	LH-L-1295	168/86,0	HCV-917		110		75		310							

Obs:

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 044/SUREG/SA/80 Lote nº 827/828/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

	Nº de Campo	Localização		Data	8/04/80		8/04/80		8/04/80									
S				Método	AA		AA		AA									
				Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm									
E				Analista														
Q				Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47			
	2186.610	Alto Ni-1		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
	LH-L-1296	168/86,5		HCV-918		75		70		300						
2	1297	87,0		919		26		65		350						
3	1298	87,5		920		35		60		280						
4	1299	88,0		921		70		75		310						
5	1300	88,5		922		120		70		230						
6	1301	89,0		923		120		60		200						
7	1302	89,5		924		420		60		440						
8	1303	90,0		925		120		60		190						
9	1304	90,5		926		75		60		180						
0	1305	91,0		927		150		65		180						
1	1306	91,5		928		130		50		180						
2	1307	168/92,0		929		75		50		160						
3	1308	167/92,0		930		75		50		190						
4	1309	91,5		931		180		55		230						
5	1310	91,0		932		220		50		220						
6	1311	90,5		933		140		45		160						
7	LH-L-1312	90,0		HCV-934		120		50		160						
8	1313	89,5		935		170		60		230						
9	1314	89,0		936		250		60		380						
0	1315	88,5		937		60		55		250						
1	1316	88,0		938		110		80		400						
2	1317	87,5		939		60		50		200						
3	1318	87,0		940		100		120		720						
4	1319	86,5		941		60		50		190						
5	LH-L-1320	167/86,0		HCV-942		100		60		220						

OBS: 1- Amostras digeridas com acido nítrico conc. a quente.
2- Análises realizadas no Lab. da SECLAB/SA, sem controle de qualidade.

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

NF-71-52-029-2033

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 045/SUREG/SA/80 Lote nº 828/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data		8/04/80		8/04/80		8/04/80							
			Método		AA		AA		AA							
			Elemento		Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
			Analista													
			Código	1-2	01	10-11	05	19-20	06	28-29		37-38		46-47		
	2186.610	Nio-Ni-1	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-L-1321	167/85,5	HCV-943		90		50		180						
2	1322	85,0	944		280		75		270						
3	1323	84,5	945		90		50		220						
4	1324	84,0	946		90		55		260						
5	1325	83,5	947		110		40		170						
6	1326	83,0	948		110		45		160						
7	1327	82,5	949		180		50		300						
8	1328	82,0	950		300		85		540						
9	1329	81,5	951		150		50		210						
10	1330	81,0	952		150		40		160						
11	1331	80,5	953		210		50		260						
12	1332	80,0	954		110		40		150						
13	1333	79,5	955		55		40		160						
14	1334	79,0	956		50		55		320						
15	1335	78,5	957		55		40		70						
16	1336	167/78,0	958		70		40		90						
17	1337	166/78,0	959		75		40		80						
18	1338	78,5	960		65		45		120						
19	1339	79,0	961		100		90		800						
20	1340	79,5	962		170		110		760						
21	1341	80,0	963		85		50		220						
22	1342	80,5	964		80		60		300						
23	1343	81,0	965		110		60		230						
24	1344	81,5	966		95		60		240						
25	LH-L-1345	166/82,0	HCV-967		80		50		200						

Obs: 1. Amostras digeridas com ácido nítrico e aqua regia.
2. Análises realizadas no Lab. da SECLAB/SA, sem correção de elementos.

A = Maior que o valor registrado
B = Menor que o valor registrado
N = Não detectado
O = Interferência
B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição: 045/SUREG/SA/PO

Lote nº: 828/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

S															
			Data	8/04/80		8/04/80		8/04/80							
			Método	AA		AA		AA							
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
E	Nº de Campo	Localização	Analista												
Q			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47	
	2186.610	Alvo-Ni-1	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-L-1346	166/82,5	HCV-968		120		55		210						
2	1347	83,0	969		140		50		200						
3	1348	83,5	970		95		50		150		-				
4	1349	84,0	971		160		45		180						
5	1350	84,5	972		150		50		180						
6	1351	85,0	973		170		85		250						
7	1352	85,5	974		80		60		230						
8	1353	86,0	975		70		65		250						
9	1354	86,5	976		55		55		210						
0	1355	87,0	977		50		70		270						
	1356	87,5	978		60		60		300						
2	1357	88,0	979		80		70		360						
3	1358	88,5	980		80		90		700						
4	1359	89,0	981		110		50		190						
5	1360	89,5	982		340		55		320						
6	1361	90,0	983		170		45		210						
7	1362	90,5	984		130		40		150						
8	1363	91,0	985		80		60		150						
9	1364	91,5	986		80		55		160						
0	1365	166/92,0	987		60		45		120						
	1366	165/91,5	988		170		50		240						
	1367	91,0	989		160		55		190						
	1368	90,5	990		150		45		150						
	1369	89,5	991		140		60		260						
0	LH-L-1370	165/89,0	HCV-992		90		60		340						

OBS:

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

RE-7250 028 8098

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 045/SUREG/SA/80 Lote nº 828/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	8/04/80		8/04/80		8/04/80		10/04/80									
			Método	AA		AA		AA		métodos qualitativos									
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Ni %									
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 25		37-38				46-47			
	2186.610	Rio-Vi-1	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	43	49-54				
1	LH-L-1371	165/88,5	HCV-993		70		50		200										
2	1372	87,5	994		55		55		240										
3	1373	87,0	995		50		55		380										
4	1374	86,5	996		60		50		170										
5	1375	85,5	997		40		50		230										
6	1376	85,0	998		110		50		260										
7	1377	84,5	HCV-999		120		60		230										
8	1378	83,5	HCX-001		20		60		400										
9	1379	83,0	002		45		60		290										
10	1380	82,5	003		35		70		360										
11	1381	79,5	004		40		130	G	1000		0,20								
12	1382	79,0	005		45		120	G	1000		0,18								
13	1383	165/78,5	006		75		40		190										
14	1384	162/78,0	007		55		40		70										
15	1385	78,5	008		100		40		60										
16	1386	79,0	009		60		40		50										
17	1387	79,5	010		70		40		60										
18	1388	80,0	011		75		40		60										
19	1389	80,5	012		90		40		70										
20	1390	81,0	013		180		55		80										
21	1391	81,5	014		160		50		100										
22	1392	82,0	015		140		60		110										
23	1393	82,5	016		130		70		120										
24	1394	83,0	017		110		60		120										
25	LH-L-1395	162/83,5	HCX-018		80		60		130										

Obs:

L = [illegible] valor registrado
G = [illegible] valor registrado
N = não determinado
N = inexistência

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 045/SUREG/SA/80 Lote nº 828/829/SA 79-80

Projeto: CAMINDÉ

Cartão nº 28

	Nº de Campo	Localização															
			Data	8/04/80		8/04/80		8/04/80									
			Método	AA		AA		AA									
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm									
			Analista														
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47			
	2186.610	Uvo-Vi-1	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54		
1	LH-L-1396	162 84,0	HCX-019		140		100		110								
2	1397	84,5	020		120		80		120								
3	1398	85,0	021		120		75		160		-						
4	1399	85,5	022		120		70		210								
5	1400	86,0	023		120		60		100								
6	1401	86,5	024		180		90		110								
7	1402	87,0	025		90		45		140								
8	1403	87,5	026		190		60		210								
9	1404	88,0	027		190		60		160								
10	1405	88,5	028		130		65		130								
11	1406	89,0	029		130		55		150								
12	1407	89,5	030		110		55		200								
13	1408	90,0	031		120		60		290								
14	1409	90,5	032		85		100		820								
15	1410	91,0	033		70		85		720								
16	1411	91,5	034		70		90		700								
17	1412	162 92,0	035		90		95		500								
18	1413	163 92,0	036		100		55		200								
19	1414	91,5	037		120		65		300								
20	1415	91,0	038		170		65		320								
21	1416	90,5	039		140		65		360								
22	1417	90,0	040		100		80		600								
23	1418	89,5	041		100		80		600								
24	1419	89,0	042		120		45		120								
25	LH-L-1420	163 88,5	HCX-043		140		50		120								

OBS: 1 - Amostras digeridas com HNO_3

2 - Análises realizadas no Lab. da SECAM

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
B = Branco

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

2 SHB

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição: 046/SUREG/SA/80 Lote nº 829/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data		7/04/80		7/04/80		7/04/80							
			Método		AA		AA		AA							
			Elemento		Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
			Analista													
			Código	1-2	01	10-11	05	19-20	06	28-29		37-38		46-47		
	2186.610	Alto-Ni-1	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	
1	LH-L-1421	163/88.0	HCX-044		110		40		110							
2	1422	87.5	045		80		40		100							
3	1423	87.0	046		100		40		120							
4	1424	86.5	047		120		40		140							
5	1425	86.0	048		110		45		120							
6	1426	85.5	049		75		55		140							
7	1427	85.0	050		130		70		100							
8	1428	84.5	051		130		60		85							
9	1429	84.0	052		100		45		75							
10	1430	83.5	053		120		60		80							
11	1431	83.0	054		110		65		80							
12	1432	82.5	055		120		60		120							
13	1433	82.0	056		150		60		140							
14	1434	81.5	057		120		70		100							
15	1435	81.0	058		110		70		110							
16	1436	80.5	059		110		60		110							
17	1437	80.0	060		140		75		140							
18	1438	79.5	061		180		80		160							
19	1439	79.0	062		190		60		130							
20	1440	78.5	063		130		45		120							
21	1441	163/78.0	064		70		35		60							
22	1442	163/77.0	065		260		75		260							
23	1443	91.5	066		680		85		500							
24	1444	91.0	067		270		60		280							
25	LH-L-1445	164/90.5	HCX-068		520		65		480							

Obs: 1 - Amostras digeridas com HVO_3

2 - Análises realizadas no Lab. de SECLABISA

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

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 046/SUREG/SA/80 Lote nº 829/SA 79-80

Projeto: CAHUDÉ

Cartão nº 29

Nº de Campo	Localização		Dcto	7/04/80		7/04/80		7/04/80							
			Método	A.A		AA		AA							
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47	
2186.610	Alto-Ni-1	Nº de Lab. 71-78		3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
LH-L-1446	164/90,0	HCX-069			250		70		380						
1447	89,5	070			190		70		340						
1448	89,0	071			140		55		150		-				
1449	88,5	072			100		50		150						
1450	88,0	073			70		45		120						
1451	87,5	074			110		50		170						
1452	87,0	075			80		45		150						
1453	86,5	076			85		50		170						
1454	86,0	077			110		55		200						
1455	85,5	078			110		65		240						
1456	85,0	079			85		60		200						
1457	84,5	080			110		60		150						
1458	84,0	081			130		55		170						
1459	83,5	082			80		50		100						
1460	83,0	083			90		55		80						
1461	82,5	084			110		60		90						
1462	82,0	085			100		50		110						
1463	81,5	086			110		45		110						
1464	81,0	087			80		50		130						
1465	80,5	088			100		60		160						
1466	80,0	089			120		100		340						
1467	78,5	090			90		55		120						
LH-L-1468	164/78,0	HCX-091			70		40		95						

CPS:

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

RT-73.1.024.8024

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição: 149/SUREG/SA/80 Lote nº 895/SA 79-80

Projeto: CAVINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																						
			Data	12/06/80			12/06/80			12/06/80														
			Método	AA			AA			AA														
			Elemento	Cu ppm			Co ppm			Ni ppm														
			Analista																					
		Área de	Código	1-2 01			10-11 05			19-20 06			28-29			37-38			46-47					
	2186.610	Cu-01	Nº de Lab. 71-78	3	4-9		12	13-18		21	22-27		30	31-36		39	40-45		48	49-54				
1	LH-L-1443A	207/90,5	HCZ-193		60			40			120													
2	1444A	91,0	194		250			60			380													
3	1445A	91,5	195		190			55			280													
4	1446A	92,0	196		75			40			120													
5	1447A	92,5	197		110			40			40													
6	1448A	93,0	198		70			40			60													
7	1449A	93,5	199		75			40			70													
8	1450A	94,0	200		130			50			120													
9	1451A	94,5	201		180			70			500													
10	1452A	95,0	202		170			40			220													
11	1453A	95,5	203		260			70			460													
12	1454A	96,0	204		280			70			580													
13	1455A	96,5	205		250			65			400													
14	1456A	97,0	206		250			75			500													
15	1457A	97,5	207		430			80			680													
16	1458A	98,0	208		260			60			380													
17	1459A	98,5	209		200			60			380													
18	1460A	99,0	210		130			40			160													
19	1461A	99,5	211		150			60			300													
20	1462A	206/99,5	212		80			40			190													
21	1463A	99,0	213		130			35			140													
22	1464A	98,5	214		110			45			150													
23	1465A	98,0	215		120			40			190													
24	1466A	97,5	216		150			60			340													
25	LH-L-1467A	206/97,0	HCZ-217		200			60			300													

Obs: 1 - Amostras digeridas c/ácido nítrico
2 - Análise realizada no baba da SECLAB/SA, sem corretor de deuterio que a quente.

Menor que o valor registrado
Igual ao valor registrado
Não detectado
Não interferência

Não solicitado
Parâmetro perdido
Parâmetro inutilizado

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 149/SUREG/SA/80 Lote nº 895/SA

Projeto: CAVINDÉ

79-80

Cartão nº 28

Nº de Campo	Localização																
		Data	12/06/80		12/06/80		12/06/80		16/06/80		16/06/80						
		Método	A.A		AA		AA		quantitativo		quantitativo						
		Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %						
		Analista															
	Área de	Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25		46-47				
2186.610	Cu-01	Nº de Lab. 71-73	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54			
LH-1-1468A	206/96,5	HCZ-218		170		45		250									
1469	96,0	219		140		50		240									
1470	95,5	220		110		45		200		-							
1471	95,0	221		140		65		300									
1472	94,5	222		120		45		200									
1473	94,0	223		180		50		170									
1474	93,5	224		80		45		90									
1475	93,0	225		80		45		70						-			
1476	92,5	226		90		30		80									
1477	92,0	227		170		40		240									
1478	91,5	228		280		50		340									
1479	91,0	229		75		40		140									
1480	90,5	230		160		35		110									
1481	87,8	231		500		70		640									
1482	87,6	232		840		90	G	1000	L	0,10		0,12					
1483	87,4	233		410		60		600									
1484	87,2	234	G	1000		80	G	1000		0,13		0,12					
1485	87,0	235		540		75		680									
1486	86,5	236		260		55		310									
1487	86,0	237		110		40		200									
1488	85,5	238		90		45		210									
1489	85,0	239		230		50		250									
1490	84,5	240		140		60		280									
1491	82,0	241		90		40		150									
1-2-1492	206/83,5	HCZ-242		890		50		600									

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

NF-7350 02-11-79

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição: 149/SUREG/SA/80 Lote nº: 895/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	12/06/80		12/06/80		12/06/80											
			Método	AA		AA		AA											
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm											
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47					
	2186.610	Área de Cu-01	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
1	LH-1-1493	206/83,0	HCZ-243		500		85		420										
2	1494	82,5	244		200		45		170										
3	1495	82,0	245		90		140		500										
4	1496	81,5	246		320		120		600										
5	1497	81,0	247		50		60		200										
6	1498	80,5	248		50		40		130										
7	1499	206/80,0	249		50		60		240										
8	1500	207/80,0	250		60		45		140										
9	1501	80,5	251		40		55		150										
10	1502	81,0	252		70		80		320										
11	1503	81,5	253		50		60		240										
12	1504	82,0	254		200		50		230										
13	1505	82,5	255		210		45		210										
14	1506	83,0	256		300		55		250										
15	1507	83,5	257		190		45		200										
16	1508	84,0	258		200		40		220										
17	1509	84,5	259		600		55		420										
18	1510	85,0	260		280		60		310										
19	1511	85,5	261		150		50		240										
20	1512	86,0	262		50		60		230										
21	1513	86,5	263		90		40		150										
22	1514	87,0	264		270		60		370										
23	1515	87,2	265		300		70		430										
24	1516	87,4	266		360		75		550										
25	LH-1-1517	207/87,6	HCZ-267		350		70		540										

057

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
N = interferência
B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 149/SUREG/SA/80 Lote nº 895/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

Nº de Campo	Localização																	
		Data	12/06/80		12/06/80		12/06/80		16/06/80		16/06/80							
		Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo							
		Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %							
		Analista																
	Alvo Cu-01	Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25		46-47					
2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
LH-L-1518	207/87,8	HCZ-268		680		100		1000	L	0,10		0,10						
1519	208/97,5	280		220		55		250										
1520	97,3	281		500		100		720		-								
1521	97,1	282		340		50		380										
1522	96,9	283		700		95		800										
1523	96,7	284		580		110		850										
1524	96,5	285		280		90		430										
1525	95,0	286		300		80		500										
1526	94,8	287		320		60		370										
1527	94,6	288		520		75		510										
1528	94,4	289	G	1000		180	G	1000		0,40		0,17						
1529	208/94,2	290		190		50		190										
1530	209/94,0	291		170		70		260										
1531	204/89,0	269		140		60		300										
1532	88,8	270		230		50		330										
1533	88,6	271		250		60		380										
1534	88,4	272		190		45		210										
1535	88,2	273		80		65		200										
1536	88,0	274		300		60		400										
1537	87,8	275		300		50		340										
1538	87,6	276	G	1000		90	G	1000		0,11		0,12						
1539	87,4	277		800		80		860										
1540	87,2	278		700		80		800										
1541	204/87,0	279		460		60		500										
LH-L-1542	208/84,8	HCZ-321		230		75		220		—		—						

OBS:

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição: 149/SUREG/SA/80 Lote nº 895/SA

Projeto: CAVIUDE

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização															
			Data	12/06/80		12/06/80		12/06/80		16/06/80		16/06/80					
			Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo					
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %					
			Analista														
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		29-29 24		37-38 25		46-47			
			Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54		
	2186.610	Alvo-Cu.01															
1	LH-1-1543	208/84,6	HCZ-320		230		70		260								
2	1544	" 84,4	319		540		65		460								
3	1545	208/84,2	318	G	1000		340	G	1000		0,13		0,15				
4	1546	84,0	317		920		85		800								
5	1547	83,8	316		720		90		580								
6	1548	83,6	315		500		80		460								
7	1549	83,4	314		420		65		340								
8	1550	83,2	313		220		50		240								
9	1551	83,0	312		120		50		140								
10	1552	82,8	311		100		260		720								
11	1553	82,6	310		280		110		660								
12	1554	82,4	309		250		140		740								
13	1555	82,2	308		180		45		250								
14	1556	208/82,0	307		200		45		160								
15	1557	209/81,5	HCZ-292		150		55		210								
16	1558	81,7	293		100		50		170								
17	1559	81,9	294		220		55		230								
18	1560	82,1	295		460		90		430								
19	1561	82,3	296		380		65		400								
20	1562	82,5	297		340		60		240								
21	1563	84,0	298		750		130		900								
22	1564	84,2	299	G	1000		210	G	1000		0,12		0,12				
23	1565	84,4	300		480		120		600		—		—		—		
24	1566	84,6	301		660		240	G	1000	L	0,10		0,11				
25	LH-1-1567	209/84,8	HCZ-302		560		190		860								

OBS: 1 - Amostras digeridas c/ácido nítrico conc. a quente.
2 - Análise realizada no Lab. da SECLAB/SA, sem caráter de definitivo.

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
Nf = interferência
B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 150/SUREG/SA/80 Lote nº 896/SA

Projeto: CAMUDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização															
			Data	13/06/80		13/06/80		13/06/80									
			Método	AA		AA		AA									
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm									
			Analista														
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47			
	9186610	Área de Cu-0 (sob)	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54		
1	LH-L-1568	209/85,0	HCZ-303		520		95		520								
2	1569	" 83,8	" 304		500		90		600								
3	1570	" 83,6	" 305		280		70		380		-						
4	1571	209/83,5	HCZ-306		660		95		660								
5	1572	P-16	HDC-994		170		45		220								
6	1573	P-17	995		360		90		560								
7	1574	209/P-18	996		240		80		440								
8	1575	P-19	997		220		60		460								
9	1576	209/P-20	998		320		85		560								
10	1577	P-21	HDC-999		280		60		420								
11	1578	P-22	HDD-001		220		55		320								
12	1579	P-23	002		180		75		340								
13	1580	P-24	003		110		60		190								
14	1581	P-25	004		150		60		180								
15	1582	P-26	005		140		40		150								
16	1583	P-27	006		260		50		170								
17	1584	207/P-28	007		220		65		460								
18	1585	P-29	008		160		60		360								
19	1586	P-30	009		230		70		420								
20	1587	P-31	010		210		60		500								
21	1588	P-32	011		300		75		400								
22	1589	P-33	012		640		85		900								
23	1590	P-34	013		200		60		300								
24	1591	P-35	014		380		70		440								
25	LH-L-1592	P-36	HDD-015		180		50		280								

CAS:

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
N = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

NE-7330 020 0014

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF. Data: | PERF/CONF Data:

Requisição 264/SUREG/SA/80 Lote nº 1005/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
			Data		21/08/80		21/08/80		21/08/80						
			Método		AA		AA		AA						
			Elemento		Cu ppm		Co ppm		Ni ppm						
			Analista												
			Código	1-2	01	10-11	05	19-20	06	28-29		37-38		46-47	
	2186.610	Área de Cu.01 sub. 02 e 01													
1	LH-L-1593	P-37	HDD-016		260		140		740						
2	1594	P-38	017		50		35		60						
3	1595	P-39	018		70		40		100						
4	1596	211/P-40	019		220		45		320						
5	1597	P-41	020		270		60		380						
6	1598	P-42	021		480		65		500						
7	1599	P-43	022		110		50		160						
8	1600	210/P-44	023		340		90		540						
9	1601	P-45	024		940		80		1000						
10	1602	P-46	025		170		40		260						
11	1603	P-47	026		220		35		300						
12	1604	P-48	027		320		50		220						
13	1605	206/P-49	028		400		60		340						
14	1606	P-50	029		360		55		280						
15	1607	P-51	030		250		40		200						
16	1608	205/83	031		50		65		240						
17	1609	83.5	032		560		60		300						
18	1610	84	033		110		50		120						
19	1611	84.5	034		100		55		140						
20	1612	85	035		100		65		220						
21	1613	85,5	036		95		70		340						
22	1614	86	037		700		80		700						
23	1615	86,5	038		250		70		380						
24	1616	82,5	039		75		80		300						
25	LH-L-1617	205/82	HDD 040		60		80		320						

OBS: 1 - Amostras digeridas com ácido nítrico conc. a quente em tubo
2 - Análises efetuadas no lab. da SECLAB/SA, sem correção de duplicata

[illegible] valor que o valor registrado
[illegible] valor que o valor registrado
N = não detectado.
I = interferência

A = não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 264/SUREG/SA/80 Lote nº 1005/SA

Projeto: CAVINDE

79-80

Cartão nº 28

S			Data	21/08/80		21/08/80		21/08/80															
			Método	AA		AA		AA															
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm															
E	Nº de Campo	Localização	Analista																				
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29				37-38				46-47					
	2186.610	Área de cu-01 sub. area 01	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54								
1	LH-1-1618	205/81,5	HDD-041		35		65		240														
2	1619	81,0	042		35		55		220														
3	1620	80,5	043		35		55		200														
4	1621	80,0	044		28		40		150														
5	1622	79,5	045		18		40		60														
6	1623	205/79,0	046		60		50		70														
7	1624	204/80,0	047		50		50		150														
	1625	80,5	048		50		60		200														
9	1626	81	049		50		80		320														
10	1627	81,5	050		20		50		210														
11	1628	82	051		25		60		210														
12	1629	82,5	052		28		60		280														
13	1630	83	053		95		75		260														
14	1631	83,5	054		60		40		100														
15	1632	84	055		150		50		170														
16	1633	84,5	056		380		85		440														
17	1634	85	057		130		80		280														
18	1635	85,5	058		60		60		250														
19	1636	86	059		170		60		290														
20	1637	86,5	060		170		40		220														
	1638	89,5	061		100		50		160														
	1639	90	062		110		50		150														
	1640	90,5	063		100		50		180														
	1641	91	064		120		45		170														
	LH-1-1642	204/91,5	HDD-065		150		45		200														

OBS:

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

NE-7330.0211.0038

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF. Data:	PERF/CONF Data:

Requisição 264/SUREG/SA/80

Lote nº 1005/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	21/08/80		21/08/80		21/08/80						
			Método	AA		AA		AA						
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm						
			Analista											
		Areadelu. 01 - Subarea 01	Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47
	2186.610		Nº de Lab. 71-78	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-5
1	LH-L-1643	204/92	HDD-066	150		45		170						
2	1644	92,5	067	190		50		230						
3	1645	93	068	110		40		140						
4	1646	93,5	069	100		45		130						
5	1647	94	070	150		50		100						
6	1648	94,5	071	60		45		80						
7	1649	95	072	95		45		110						
8	1650	95,5	073	50		35		45						
9	1651	96	074	60		35		50						
10	1652	96,5	075	100		40		50						
11	1653	97	076	85		50		110						
12	1654	97,5	077	40		40		60						
13	1655	98	078	55		45		65						
14	1656	98,5	079	70		45		75						
15	1657	99	080	80		40		70						
16	1658	99,5	081	75		40		70						
17	1659	204/100	082	60		40		75						
18	1660	202/100	083	110		40		40						
19	1661	99,5	084	20		16		30						
20	1662	99	085	120		40		130						
21	1663	98,5	086	130		50		95						
22	1664	98	087	90		45		80						
23	1665	97,5	088	70		35		60						
24	1666	97	089	60		40		85						
25	LH-L-1667	202/96,5	HDD-090	70		40		80						

OBS:

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
H = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 264/SUREG/SA/80 Lote nº 1005/SA

Projeto: CAVINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ.	Nº de Campo	Localização																	
			Data	21/08/80		21/08/80		21/08/80											
			Método	AA		AA		AA											
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm											
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47					
	2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
1	LH-L-1668	202/96	HDD-091		160		50		40										
2	1669	95,5	092		500		70		480										
3	1670	95	093		350		60		240		-								
4	1671	94,5	094		510		65		480										
5	1672	94	095		480		65		500										
6	1673	93,5	096		1000		90		1000										
7	1674	93	097		400		50		440										
8	1675	92,5	098		160		45		60										
9	1676	92	099		85		40		40										
10	1677	91,5	100		60		40		90										
11	1678	91	101		230		45		160										
12	1679	90,5	102		120		50		150										
13	1680	90	103		110		40		130										
14	1681	89,5	104		90		40		100										
15	1682	89	105		130		50		80										
16	1683	88,5	106		110		55		150										
17	1684	88	107		40		35		130										
18	1685	87,5	108		40		50		150										
19	1686	87	109		40		55		160										
20	1687	86,5	110		70		50		150										
21	1688	86	111		80		60		180										
22	1689	85,5	112		90		50		170										
23	1690	85	113		60		40		130										
24	1691	84,5	114		50		50		150										
25	LH-L-1692	84	HDD-115		8		45		150										

OBS:

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

NE-7000 03/11 2000

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 265/SUREG/SA/80 Lote nº 1006/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 29

SEQ	Nº de Campo	Localização		Data	22/08/80		22/08/80		22/08/80									
				Método	AA		AA		AA									
				Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm									
				Analista														
				Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47			
	2186610	Area de Cu.05 sobrea 01		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54		
1	LH-1-1693	202/83,5		HDD-116		35		60		250								
2	1694	83		117		50		60		230								
3	1695	82,5		118		35		60		230								
4	1696	82		119		22		50		200								
5	1697	81,5		120		30		80		340								
6	1698	81		121		35		55		240								
7	1699	80,5		122		40		55		200								
8	1700	202/80		123		60		65		220								
9	1701	200/80,5		124		40		100		480								
10	1702	81		125		24		95		440								
11	1703	81,5		126		35		60		220								
12	1704	82,5		127		30		75		380								
13	1705	83		128		18		50		230								
14	1706	83,5		129		22		55		220								
15	1707	84,5		130		30		60		210								
16	1708	85		131		70		50		200								
17	1709	85,5		132		100		55		170								
18	1710	86,5		133		50		50		110								
19	1711	87,0		134		26		45		100								
20	1712	87,5		135		140		50		55								
21	1713	88,5		136		110		45		30								
22	1714	89,0		137		110		40		35								
23	1715	89,5		138		170		45		50								
24	1716	90,5		139		80		40		75								
25	LH-1-1717	200/91		HDD-140		100		45		100								

OBS: 1 - Amostras digeridas com ácido nítrico 1 conc. a quente.
2 - Análises realizadas no Lab. da SECLAB/SA, em Corrente de dentro.

L = Menor que o valor registrado
S = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
I = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

Cliente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF. Data: | PERF/CONF Data:

Requisição: 265/SUREG/SA/80 Lote nº 1006/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80 Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	22/08/80		22/08/80		22/08/80											
			Método	AA		AA		AA											
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm											
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47					
	2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
1	LH-L-1718	200/91,5	HDD-141		100		35		45										
2	1719	92,5	142		150		35		35										
3	1720	93,0	143		100		45		80		-								
4	1721	93,5	144		210		50		240										
5	1722	94,5	145		130		45		180										
6	1723	95	146		200		50		40										
7	1724	95,5	147		90		35		35										
8	1725	96,5	148		140		40		30										
9	1726	97	149		110		35		28										
10	1727	97,5	150		110		40		35										
11	1728	98,5	151		80		40		45										
12	1729	99	152		90		24		55										
13	1730	200/99,5	153		110		35		40										
14	1731	201/100	154		120		35		30										
15	1732	99,5	155		60		26		35										
16	1733	99	156		80		30		40										
17	1734	98,5	157		80		40		70										
18	1735	98	158		80		40		75										
19	1736	97,5	159		70		40		70										
20	1737	97	160		190		40		140										
21	1738	96,5	161		120		35		110										
22	1739	96	162		150		40		120										
23	1740	95,5	163		300		60		220										
24	1741	95	164		740		65		680										
25	LH-L-1742	201/94,5	HDD-165		280		50		340										

OBS:

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
H = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição: 265/SUREG/SA/80 Lote nº: 1006/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data		22/08/80		22/08/80		22/08/80							
			Método		AA		AA		AA							
			Elemento		Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
			Analista													
			Código	1-2	01	10-11	05	19-20	06	28-29		37-38		46-47		
	9186610	Area de Cu-01-Subaré 01	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	
1	LH-L-1743	201/94	HDD-166		620		75		620							
2	1744	93,5	167		800		80		700							
3	1745	93	168		160		40		180							
4	1746	92,5	169		110		45		65							
5	1747	92	170		40		25		20							
6	1748	91,5	171		80		35		80							
7	1749	91	172		50		40		55							
8	1750	90,5	173		80		40		100							
9	1751	90	174		80		50		90							
10	1752	89,5	175		100		50		65							
11	1753	89	176		150		35		35							
12	1754	88,5	177		90		40		70							
13	1755	88	178		80		50		120							
14	1756	87,5	179		100		50		140							
15	1757	87	180		55		60		200							
16	1758	86,5	181		70		50		120							
17	1759	86	182		160		70		240							
18	1760	85,5	183		70		40		100							
19	1761	85	184		80		50		140							
20	1762	84,5	185		60		45		160							
21	1763	84	186		40		60		240							
22	1764	83,5	187		22		40		220							
23	1765	83	188		35		65		280							
24	1766	82,5	189		30		60		300							
25	LH-L-1767	201/82	HDD-190		22		50		200							

OBS:

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

R = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente
Cliente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF. Data: | PERF/CONF Data:

Requisição 265/SUREG/SA/80 Lote nº 1006/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	22/08/80	22/08/80	22/08/80			
			Método	AA	AA	AA			
			Elemento	Cu ppm	Co ppm	Ni ppm			
			Analista						
		Alvo.Cu-01	Código	1-2 01	10-11 05	19-20 06	28-29	37-38	46-47
	2186.610		Nº de Lab. 71-78	3 4-9	12 13-18	21 22-27	30 31-36	39 40-45	48 49-54
1	LH-L-1768	201/81,5	HDD-191	26	70	300			
2	1769	" 81	192	30	50	180			
3	1770	" 80,5	193	35	70	280			
4	1771	201/80	194	50	65	250			
5	1772	205/89	195	110	50	170			
6	1773	89,5	196	180	45	180			
7	1774	90	197	90	40	130			
8	1775	90,5	198	100	50	190			
9	1776	91	199	50	55	190			
10	1777	91,5	200	100	55	220			
11	1778	92	201	90	50	200			
12	1779	92,5	202	170	40	240			
13	1780	93	203	110	30	120			
14	1781	93,5	204	130	50	200			
15	1782	94	205	75	50	120			
16	1783	94,5	206	60	60	160			
17	1784	95	207	40	55	140			
18	1785	95,5	208	65	45	140			
19	1786	96	209	90	50	180			
20	1787	96,5	210	120	50	220			
21	1788	97	211	140	50	320			
22	1789	97,5	212	270	60	600			
23	1790	98	213	70	35	80			
24	1791	98,5	214	70	50	120			
25	LH-L-1792	205/99	HDD 215	95	45	180			

OBS:

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

NF-7330.031.008

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição: 259/SUREG/SA/80 Lote nº 1000/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	20/08/80		20/08/80		20/08/80											
			Método	AA		AA		AA											
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm											
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47					
	2186-610	Alvo Cu.01	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
1	LH-L-1793	205/99,5	HDD-216		75		50		90										
2	1794	205/100	HDD-217		80		40		65										
3	1795	203/80	HDC-743		60		60		220										
4	1796	80,5	744		45		70		230										
5	1797	81	745		40		70		230										
6	1798	81,5	746		35		70		270										
7	1799	82	747		28		55		180										
8	1800	82,5	748		45		70		200										
9	1801	83	749		160		70		290										
10	1802	83,5	750		60		70		180										
11	1803	84	751		95		55		150										
12	1804	84,5	752		100		55		170										
13	1805	85	753		120		70		200										
14	1806	85,5	754		60		70		220										
15	1807	86	755		50		60		230										
16	1808	86,5	756		200		80		400										
17	1809	87	757		200		60		300										
18	1810	87,5	758		100		60		170										
19	1811	88	759		200		55		230										
20	1812	88,5	760		220		50		140										
21	1813	89	761		120		50		120										
22	1814	89,5	762		130		50		140										
23	1815	90	763		150		60		150										
24	1816	90,5	764		130		85		300										
25	LH-L-1817	203/91	HDC-765		120		55		200										

OBS: 1- Amostras digeridas com ácido nítrico conforme a aqua regia.
2- Análises realizadas no lab. da SECLAB/SA, sem controle de qualidade

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/COMP
Data:	Data:

Requisição 259/SUREG/SA/80 Lote nº 1000/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

Q.	Nº de Campo	Localização																	
			Data	20/08/80		20/08/80		20/08/80											
S			Método	AA		AA		AA											
E			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm											
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47					
	2186610	Alvo Cu-01	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
1	LH-L-1818	203/91,5	HDC-766		140		45		120										
2	1819	92	767		80		50		130										
3	1820	92,5	768		120		50		180										
4	1821	93	769		480		70		460										
5	1822	93,5	770		160		45		200										
6	1823	94	771		80		45		150										
7	1824	94,5	772		80		40		70										
8	1825	95	773		130		40		70										
9	1826	95,5	774		60		40		70										
10	1827	96	775		80		40		100										
11	1828	96,5	776		50		40		70										
12	1829	97	777		80		40		70										
13	1830	97,5	778		60		28		60										
14	1831	98	779		70		40		70										
15	1832	98,5	780		150		50		110										
16	1833	99	781		55		45		40										
17	1834	99,5	782		60		35		45										
18	1835	203/100	783		35		22		35										
19	1836	P-52	784		900		140		1000										
20	1837	P-53	785		240		50		220										
21	1838	P-54	786		340		50		250										
22	1839	P-55	787		580		80		400										
23	1840	P-56	788		55		60		190										
24	1841	P-57	789		100		70		190										
25	LH-L-1842	P-58	HDC-790		140		35		150										

CAS:

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

NF-7330 030 7034

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 297/SUREG/SA/80 Lote nº 1037/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo	Localização																						
			Data	4/09/80		4/09/80		4/09/80																
			Método	AA		AA		AA																
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm																
			Analista																					
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06				28-29		37-38		46-47								
	2186610	Alvo-Cu-01	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54									
1	LH-1-1843	P-59	HDC-791		75		45		110															
2	1844	P-60	HDC-792		190		50		170															
3	1845	215/80,0	HDE-411		180		40		40															
4	1846	80,5	412		140		40		50															
5	1847	81,0	413		75		50		140															
6	1848	81,5	414		50		50		160															
7	1849	82,0	415		85		40		110															
8	1850	82,5	416		65		55		180															
9	1851	83,0	417		40		75		380															
10	1852	83,5	418		35		60		340															
11	1853	84,0	419		40		55		460															
12	1854	84,5	420		60		100		600															
13	1855	85,0	421		95		85		340															
14	1856	85,5	422		250		80		280															
15	1857	86,0	423		220		50		210															
16	1858	86,5	424		130		55		150															
17	1859	87,0	425		140		50		150															
18	1860	87,5	426		440		65		440															
19	1861	88,0	427		750		85		800															
20	1862	88,5	428		160		65		240															
21	1863	89,0	429		160		50		180															
22	1864	89,5	430		100		35		95															
23	1865	90,0	431		60		50		80															
24	1866	90,5	432		80		50		85															
25	LH-1-1867	215/91,0	HDE-433		65		40		45															

OBS: 1 - Amostras digeridas com ácido nítrico edte. a quente em tubos

2 - Análises realizadas no Lab. da SECLAB/SA, sem controle de qualidade

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

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 297/SUREG/SA/80 Lote nº 1037/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data →	04/09/80		04/09/80		04/09/80											
			Método	AA		AA		AA											
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm											
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47					
	2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
1	LH-L-1868	215/91,5	HDE-434		85		55		60										
2	1869	92,0	435		85		55		50										
3	1870	92,5	436		120		40		45		-								
4	1871	93,0	437		150		35		40										
5	1872	93,5	438		120		40		110										
6	1873	96,5	439		50		50		120										
7	1874	97,0	440		70		40		75										
8	1875	97,5	441		60		40		85										
9	1876	98,0	442		70		40		85										
10	1877	98,5	443		60		45		65										
11	1878	99,0	444		60		45		70										
12	1879	215/99,5	445		60		40		65										
13	1880	214/100	446		75		45		90										
14	1881	99,5	447		120		55		190										
15	1882	99	448		70		50		100										
16	1883	98,5	449		95		50		140										
17	1884	98	450		50		40		80										
18	1885	97,5	451		45		50		130										
19	1886	94,5	452		70		55		200										
20	1887	94,0	453		80		45		85										
21	1888	93,5	454		130		35		45										
22	1889	93,0	455		110		40		40										
23	1890	92,5	456		100		45		40										
24	1891	92,0	457		85		35		50										
25	LH-L-1892	214/91,5	HDE-458		90		40		40										

OBS:

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
I = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

NE-7530.0311.7084

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição nº 297/SUREG/SA/80 Lote nº 1037/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
			Data		04/09/80		04/09/80		04/09/80						
			Método		AA		AA		AA						
			Elemento		Cu ppm		Co ppm		Ni ppm						
			Analista												
			Código	1-2	01	10-11	05	19-20	06	28-29		37-38		46-47	
	2186.610	ALVO Cu-01													
1	LH-L-1893	214/91,0	HDC-459		120		45		60						
2	1894	214/90,5	460		65		50		60						
3	1895	90,0	461		80		50		100						
4	1896	89,5	462		210		60		210						
5	1897	89,0	463		120		55		180						
6	1898	88,5	464		85		40		150						
7	1899	88,0	465		120		40		160						
8	1900	87,5	466		250		40		330						
9	1901	87,0	467		480		70		520						
10	1902	86,5	468		100		50		130						
11	1903	86,0	469		120		50		140						
12	1904	85,5	470		240		65		300						
13	1905	85,0	471		120		75		400						
14	1906	84,5	472		55		110		500						
15	1907	84,0	473		35		60		300						
16	1908	83,5	474		45		60		260						
17	1909	83,0	475		80		55		170						
18	1910	82,5	476		70		60		210						
19	1911	82,0	477		75		55		190						
20	1912	81,5	478		120		35		90						
21	1913	81,0	479		100		30		45						
22	1914	80,5	480		190		40		50						
23	1915	214/80,0	481		190		40		45						
24	1916	213/80,0	482		140		35		100						
25	LH-L-1917	213/80,5	HDC-483		95		45		90						

OBS:

L = Menor que o valor registrado
M = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
Int = Interferência
R = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 297/SUREG/SA/80 Lote nº 1037/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80 Cartão nº 20

SEQ	Nº de Campo	Localização																					
			Data	04/09/80		04/09/80		04/09/80		8/09/80													
			Método	AA		AA		AA		equacionatativo													
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Ni %													
			Analista																				
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 25				37-38				46-47					
	2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54								
1	LH-L-1918	213/81,0	HDE-484		190		40		40														
2	1919	81,5	485		70		40		90														
3	1920	82	486		45		65		280		-												
4	1921	82,5	487		50		80		440														
5	1922	83	488		35		60		300														
6	1923	83,5	489		75		55		180														
7	1924	84,0	490		75		65		200														
8	1925	84,5	491		65		60		260														
9	1926	85,0	492		100		60		240														
10	1927	85,5	493		180		65		310														
11	1928	86,0	494		190		60		310														
12	1929	86,5	495		300		35		320														
13	1930	87,0	496		680		120		880														
14	1931	87,5	497		710		140	G	1000		0,13												
15	1932	88,0	498		480		140		840														
16	1933	88,5	499		100		60		140														
17	1934	89,0	500		90		55		60														
18	1935	89,5	501		90		50		50														
19	1936	90,0	502		75		50		70														
20	1937	90,5	503		65		45		65														
21	1938	91,0	504		95		45		40														
22	1939	91,5	505		100		45		55														
23	1940	92,0	506		100		40		40														
24	1941	92,5	507		60		45		45														
25	LH-L-1942	213/93,0	HDE-508		90		40		35														

OBS:

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

NE-7330-GRU-RCSA

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF. Data:	PERF/CONF Data:

Requisição 297/SUREG/SA/80 Lote nº 1037/SA

79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização													
			Data		04/09/80		04/09/80		04/09/80		8/09/80				
			Método		AA		AA		AA		quantitativo				
			Elemento		Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Ni %				
			Analista												
			Código	1-2	01	10-11	05	19-20	06	28-29	24	37-34		46-47	
	2186-610	Alvo-Cu-01	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-
1	LH-L-1943	213/93.5	HDE-509		130		40		40						
2	1944	94.0	510		65		45		70						
3	1945	94.5	511		90		40		120						
4	1946	97.5	512		100		50		180						
5	1947	98.0	513		190		55		270						
6	1948	98,5	514		150		60		300						
7	1949	99,0	515		80		45		130						
8	1950	99,5	516		80		40		160						
9	1951	213/100	517		55		55		95						
10	1952	164/78,7	518		120		60		140						
11	1953	78,9	519		85		40		240						
12	1954	79,1	520		65		40		180						
13	1955	79,3	521		70		45		140						
14	1956	79,7	522		60		45		150						
15	1957	79,9	523		120		75		170						
16	1958	80,1	524		180		100		240						
17	1959	80,3	525		130		80		210						
18	1960	164/80,7	526		80		35		300						
19	1961	165/80,9	527		50		80	G	1000		0,18				
20	1962	79,7	528		60		60	G	1000		0,20				
21	1963	79,3	529		45		25	G	1000		0,12				
22	1964	79,1	530		50		160	G	1000		0,26				
23	1965	78,9	531		30		45		560						
24	1966	165/78,7	532		80		40		240						
25	LH-L-1967	166/78,7	HDE-533		80		40		170						

OBS: 1- Amostras digeridas com ácido nítrico conc. a quente em tubo

2- Análises realizadas no Lab. da GEOLABISA, sem corretor de deutério.

< = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
ND = Não detectado
I = Interferência

B = Não solic
P = Amostra pe
I = Amostra in
ciente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 298/SUREG/SA/80 Lote nº 1038/SA

Projeto: CAVINDÉ

79-80

Cartão nº 29

SEQ.	Nº de Campo	Localização																	
			Data	5/09/80		5/09/80		5/09/80		8/09/80									
			Método	AA		AA		AA		quantitativo									
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Ni %									
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38				46-47			
	2186.610	Alvo Cu-03 C02	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45			48	49-54		
1	LH-L-1968	166/78,9	HDE-534		90		100		1000		0,10								
2	1969	79,1	535		120		80		860										
3	1970	79,3	536		250		60		760		-								
4	1971	79,7	537		80		50		280										
5	1973	80,1	538		80		40		190										
6	1974	166/80,3	539		55		35		200										
7	1975	168/89,2	540		85		35		150										
8	1976	" 89,4	541		90		55		190										
9	1977	" 89,6	542		300		65		240										
10	1978	168/89,8	543		120		40		170										
11	1979	171/87,8	544		140		70		460										
12	1980	87,6	545		370		80		620										
13	1981	87,4	546		540		90		600										
14	1982	87,2	547		520		60		560										
15	1983	86,8	548		190		60		300										
16	1984	86,6	549		100		110		720										
17	1985	86,4	550		200		230	G	1000		0,17								
18	1986	171/86,2	551		100		150	G	1000		0,13								
19	1987	172/88,8	552		440		55		400										
20	1988	" 88,6	553		340		55		340										
21	1989	" 88,4	554		280		40		260										
22	1990	172/88,2	555		140		40		220										
23	1991	78/48,8	556		140		40		110										
24	1992	" 48,6	557		180		35		80										
25	LH-L-1993	78/48,4	HDE-558		65		40		60										

OBS:

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

MF-7330 0311 0584

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERE	PERE/CONF
Data:	Data:

Requisição 298/SUREG/SA/80 Lote nº 1038/SA 79-80

Projeto: CAMINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																						
			Data	5/09/80		5/09/80		5/09/80																
			Método	AA		AA		AA																
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm																
			Analista																					
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47										
	9186.610	Área de Cu-02	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54									
1	LH-L-1994	78/48,2	HDE-559		50		35		50															
2	1995	47,0	560		45		35		40															
3	1996	46,8	561		70		35		40															
4	1997	46,6	562		40		26		25															
5	1998	46,4	563		40		30		35															
6	1999	46,2	564		40		35		30															
7	2000	78/46,0	565		35		35		40															
8	2001	77/46,0	566		40		30		25															
9	2002	46,2	567		45		35		30															
10	2003	46,4	568		50		35		40															
11	2004	46,6	569		40		35		35															
12	2005	46,8	570		60		35		60															
13	2006	47,0	571		75		35		75															
14	2007	47,2	572		130		40		140															
15	2008	47,4	573		290		50		300															
16	2009	47,6	574		110		50		170															
17	2010	77/47,8	575		95		40		150															
18	2011	Ni-01	798		95		75		320															
19	2012		799		130		60		300															
20	2013		800		120		70		380															
21	2014		801		70		85		500															
22	2015		802		70		70		360															
23	2016		803		70		75		300															
24	2017		804		210		55		300															
25	LH-L-2018	Ni-01	HDE-805		130		60		220															

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
N = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

Cliente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF. Data: | PERF/COMP Data:

Requisição 306/SUREG/SA/80 Lote nº 1047/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80 Cartão nº 29

Nº de Campo	Localização													
		Data →	29/09/80		29/09/80		29/09/80		30/09/80					
		Método	AA		AA		AA		quantitativo					
		Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Ni %					
		Analista												
		Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 25		37-38		46-47	
2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
LH-L-2019	Área Ni-01	HDE-806		110		50		170						
2020		807		180		65		190						
2021		808		360		60		260		-				
2022		809		450		70		400						
2023		810		530		65		460						
2024		811		65		55		300						
2025		812		100		60		260						
2026		813		45		60		180						
2027		814		100		75		420						
2028		815		100		95		540						
2029		816		170		60		400						
2030		817		120		55		230						
2031		818		400		90		1000		0,10				
2032		819		300		50		360						
2033		820		440		75		400						
2034		821		370		55		300						
2035		822		210		55		320						
2036		823		160		65		340						
2037		824		180		60		200						
2038		825		130		55		160						
2039		826		190		60		160						
2040		827		260		45		200						
2041		828		200		65		290						
2042		829		170		80		740						
2043	Área Ni-01	HDE-830		75		130		900						

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 306/SUREG/SA/80 Lote nº 1047/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	29/09/80		29/09/80		29/09/80		30/09/80					
			Método	AA		AA		AA		quantitativo					
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Ni %					
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 25		37-38		46-47	
	9186.610	Área Ni-01	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-L-2044		HDE-831		70		80		480						
2	2045		832		80		140		970						
3	2046		833		110		120		960						
4	2047		834		130		120		720						
5	2048		835		500		80		500						
6	2049		836		170		100		840						
7	2050		837		70		110		740						
8	2051		838		340		60		300						
9	2052		839		260		50		210						
10	2053		840		100		40		160						
11	2054		841		150		45		200						
12	2055		842		240		45		210						
13	2056		843		230		40		210						
14	2057		844		170		55		220						
15	2058		845		95		70		520						
16	2059		846		130		140		1000		0,10				
17	2060		847		190		45		300						
18	2061		848		230		70		430						
19	2062		849		190		120		1000						
20	2063		850		170		55		280						
21	2064		851		340		70		410						
22	2065		852		100		90		660						
23	2066		853		95		85		630						
24	2067		854		220		65		300						
25	LH-L-2068	Área Ni-01	HDE-855		200		60		290						

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

Cliente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 306/SUREG/SA/80 Lote nº 1047/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 23

Nº de Campo	Localização															
		Data	29/09/80		29/09/80		29/09/80		30/09/80							
		Método	AA		AA		AA		quantitativo							
		Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Ni %							
		Analista														
		Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 25		37-38				46-47	
2186610	Área Ni-01	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45			48	49-54
LH-L-2069	Área Ni-01	HDC-856		140		50		210		0,10						
2070		857		120		50		200								
2071		858		130		50		200		-						
2072		859		140		50		160								
2073		860		55		55		150								
2074		861		55		45		150								
2075		862		70		50		140								
2076		863		85		50		140								
2077		864		70		55		200								
2078		865		90		60		210								
2079		866		80		40		150								
2080		867		150		55		220								
2081		868		200		70		260								
2082	Área Ni-01	869		180		55		260								
2083	P-133	870		65		35		75								
2084	P-134	871		80		35		65								
2085	P-135	872		70		35		55								
2086	P-136	873		260		50		190								
2087	P-137	874		90		35		60								
2088	P-138	875		130		35		140								
2089	P-139	876		260		60		360								
2090	P-140	877		65		80		420								
2091	P-141	878		30		30		230								
2092	P-142	879		40		40		200								
LH-L-2093	P-143	HDC-880		50		45		300								

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 306/SUREG/SA/80 Lote nº 1047/SA

Projeto: CAMMOG

79-80

Cartão nº 29

SEQ	Nº de Campo	Localização	Nº de Lab. 71-78	4-9	13-19	22-27	31-36	40-45	49-5
			Data	29/09/80	29/09/80	29/09/80	30/09/80		
			Método	AA	AA	AA	quantitativo		
			Elemento	Cu ppm	Co ppm	Ni ppm	Ni %		
			Analista						
			Código	1-2 01	10-11 05	19-20 06	28-29 25	37-38	46-47
	2186-610	Área Ni-01		3	12	21	30	39	48
1	LH-L-2094	P-144	HDE-881	70	40	200			
2	2095	P-145	882	120	110	840			
3	2096	P-146	883	190	70	490			
4	2097	P-147	884	100	55	260			
5	2098	P-148	885	110	35	160			
6	2099	P-149	886	100	35	120			
7	2100	P-150	887	80	40	120			
8	2101	P-151	888	95	40	160			
9	2102	P-152	889	80	50	190			
10	2103	P-153	890	160	55	300			
11	2104	P-154	891	820	100	G 1000			
12	2105	P-155	892	100	40	400			
13	2106	P-156	893	150	70	860	0,13		
14	2107	P-157	894	120	65	420			
15	2108	P-158	895	65	80	920			
16	2109	P-159	896	60	100	G 1000	0,15		
17	2110	P-160	897	100	50	520			
18	2111	P-161	898	20	65	300			
19	2112	P-162	899	60	70	880			
20	2113	P-163	900	60	75	980			
21	2114	P-164	901	45	50	360			
22	2115	P-165	902	65	75	760			
23	2116	P-166	903	35	50	380			
24	LH-L-1972	Área Ni 01	HDE-797	90	35	150			
25									

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

G = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF. Data: | PERF/COND. Data:

Requisição 310/SUREG/SA/80 Lote nº 1051/SA 79-80

Projeto: CAMIVDÉ

Cartão nº 28

Nº de Campo	Localização																	
		Data	26/09/80		26/09/80		26/09/80											
		Método	AA		AA		AA											
		Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm											
		Analista																
		Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47					
2186.610	Área de Cx.-03	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
LH-1-2217	125,6/224,2	HDF-061		50		30		70										
2218	125,4	062		100		45		140										
2219	125,2	063		150		70		190										
2220	124,8	064		170		55		220										
2221	124,6	065		80		35		130										
2222	124,4/224,2	066		60		28		100										
2223	125,6/224	067		85		40		170										
2224	125,4	068		100		70		320										
2225	125,2	069		110		60		220										
2226	124,8	070		160		55		230										
2227	124,6	071		75		50		180										
2228	124,4/224	072		70		35		130										
2229	125,6/223,8	073		95		55		190										
2230	125,4	074		170		65		280										
2231	125,2	075		100		75		270										
2232	124,8	076		120		55		200										
2233	124,6	077		95		70		330										
2234	124,4/223,8	078		100		55		160										
2235	133/223,5	079		40		25		60										
2236	223,3	080		45		28		50										
2237	223,1	081		60		28		55										
2238	222,9	082		95		40		70										
2239	222,7	083		100		40		90										
2240	222,5	084		220		50		190										
LH-1-2241	133/222,3	HDF-085		290		45		230										

1 - Amostras digeridas com ácido nítrico com a quente, em tubo
2 - Análises no Lab. da SECLAB/SA sem controle de qualidade.

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
H = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição: 310/SUREG/SA/80 Lote nº: 1051/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data		26/09/80		26/09/80		26/09/80							
			Método		AA		AA		AA							
			Elemento		Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
			Analista													
			Código	1-2	01	10-11	05	19-20	06	28-29		37-38		46-47		
	2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-L-2242	133/222,1	HDF-086		300		45		340							
2	2243	221,9	087		70		35		85							
3	2244	221,7	088		60		35		75							
4	2245	133/221,5	089		70		40		80							
5	2246	137/223,5	090		40		30		60							
6	2247	223,3	091		50		35		75							
7	2248	223,1	092		40		30		55							
8	2249	222,9	093		40		30		35							
9	2250	222,7	094		40		30		40							
10	2251	222,5	095		45		30		45							
11	2252	222,3	096		45		28		55							
12	2253	222,1	097		45		28		55							
13	2254	221,9	098		50		26		40							
14	2255	221,7	099		60		30		75							
15	LH-L-2256	137/221,5	HDF-100		50		30		75							
16	2257	P-185	376		150		35		90							
17	2258	P-186	377		70		30		60							
18	2259	P-187	378		60		30		80							
19	2260	P-188	379		55		35		65							
20	2261	P-189	380		50		35		60							
21	2262	P-190	381		55		40		65							
22	2263	P-191	382		50		40		60							
23	2264	P-192	383		40		40		70							
24	2265	P-193	384		45		35		70							
25	LH-L-2266	P-194	HDF-385		40		30		75							

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/COMP	Data:

Requisição: 323/SUREG/SA/80 Lote nº: 1060/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

Nº de Campo	Localização													
		Data	03/10/80		03/10/80		03/10/80							
		Método	AA		AA		AA							
		Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
		Analista												
		Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		45-47	
2186.610	Área de Q.03	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
LH-L-2267	P-195	HDF-386		40		35		55						
2268	P-196	387		17		18		30						
2269	P-197	388		22		25		40		-				
2270	P-198	389		24		24		45						
2271	P-199	390		25		40		90						
2272	P-200	391		50		40		90						
2273	P-201	392		75		40		90						
2274	P-202	393		70		30		85						
2275	P-203	394		110		45		110						
2276	P-204	395		150		40		100						
2277	P-205	396		150		40		100						
2278	P-206	397		190		40		140						
2279	126/210,25	398		210		35		320						
2280	210,75	399		65		40		160						
2281	211,25	400		110		40		160						
2282	211,75	401		90		40		150						
2283	212,25	402		140		40		170						
2284	212,75	403		130		55		200						
2285	213,25	404		65		50		180						
2286	213,75	405		100		50		220						
2287	214,25	406		90		50		120						
2288	214,75	407		70		40		110						
2289	215,25	408		80		40		90						
2290	215,75	409		70		40		80						
LH-L-2291	126/216,25	HDF-410		60		40		70						

Obs: 1 - Amostras digeridas com ácido nítrico conc. a quente em tubo.
2 - Análise no Lab. da SECLAB/SA, sem extração de dentário.

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERE	PERE/CONF
Data:	Data:

Requisição 323/SUREG/SA/80 Lote nº 1060/SA 70-80

Projeto: CAMINDÉ

Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	03/10/80		03/10/80		03/10/80		10/10/80		10/10/80		
			Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo		
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %		
			Analista											
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-34 25		46-47
	2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-L-2292	126/216,75	HDF-411		60		35		60					
2	2293	125/210,25	412		160		60		380					
3	2294	210,75	413		70		100		1000	L	0,10		0,10	
4	2295	211,25	414		60		100		820					
5	2296	211,75	415		80		180	G	1000	L	0,10		0,15	
6	2297	212,25	416		75		70		520					
7	2298	212,75	417		90		160	G	1000	L	0,10		0,12	
8	2299	213,25	418		95		120	G	1000	L	0,10		0,11	
9	2300	213,75	419		45		120		680					
10	2301	214,25	420		110		120		820					
11	2302	214,75	421		100		70		540					
12	2303	215,25	422		65		40		190					
13	2304	215,75	423		130		40		210					
14	2305	216,25	424		120		40		160					
15	2306	125/216,75	425		180		60		300					
16	2307	124/210,25	426		80		60		340					
17	2308	210,75	427		75		75		600					
18	2309	211,25	428		60		110		880					
19	2310	211,75	429		70		95		700					
20	2311	212,25	430		65		70		500					
21	2312	212,75	431		60		50		240					
22	2313	213,25	432		85		120		800					
23	2314	213,75	433		80		110		740					
24	2315	214,25	434		90		60		340					
25	LH-L-2316	124/214,75	HDF-435		100		65		490					

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 323/SUREG/SA/80 Lote nº 1060/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

Nº de Campo	Localização															
		Data →	03/10/80		03/10/80		03/10/80		10/10/80		10/10/80					
		Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo					
		Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %					
		Analista														
		Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25		46-47			
2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54		
LH-L-2317	124/215,25	HDF-436		110		55		300								
2318	215,75	437		75		60		400								
2319	216,25	438		110		100		700		-						
2320	124/216,75	439		95		90		700								
2321	123/210,25	440		90		50		260								
2322	210,75	441		95		50		180								
2323	211,25	442		130		70		320								
2324	211,75	443		350		130	G	1000	L	0,10		0,12				
2325	212,25	444		80		70		380								
2326	212,75	445		45		65		360								
2327	213,25	446		80		60		340								
2328	213,75	447		50		55		280								
2329	214,25	448		50		55		260								
2330	214,75	449		90		60		440								
2331	215,25	450		80		90		580								
2332	215,75	451		90		90		520								
2333	216,25	452		70		65		360								
2334	123/216,75	453		45		50		220								
2335	122/210,00	454		140		60		280								
2336	210,25	455		110		55		230								
2337	210,50	456		110		60		220								
2338	210,75	457		120		55		200								
2339	211,00	458		120		65		260								
2340	211,25	459		110		65		240								
LH-L-2341	122/211,50	HDF-460		110		50		200								

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERE	PERE/CONF
Data:	Data:

Requisição 323/SUREG/SA/80 Lote nº 1060/SA 79-80

Projeto: CAMIUDÉ

Cartão nº 29

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data		03/10/80		03/10/80		03/10/80							
			Método		AA		AA		AA							
			Elemento		Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
			Analista													
			Código	1-2	01	10-11	05	19-20	06	28-29		37-38		46-47		
	2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-L-2342	122/211,75	HDF-461		100		70		320						
2	2343	212,00	462		60		45		200						
3	2344	212,25	463		50		45		150						
4	2345	212,50	464		60		45		170						
5	2346	212,75	465		55		45		170						
6	2347	213,00	466		55		60		220						
7	2348	213,25	467		65		60		300						
8	2349	213,50	468		55		60		300						
9	2350	213,75	469		55		65		580						
10	2351	214,00	470		50		120		560						
11	2352	214,25	471		55		60		480						
12	2353	214,50	472		130		70		520						
13	2354	214,75	473		80		120		920						
14	2355	215,00	474		60		80		520						
15	2356	215,25	475		45		60		340						
16	2357	215,50	476		55		60		360						
17	2358	215,75	477		60		70		600						
18	2359	216,00	478		50		65		350						
19	2360	216,25	479		40		65		360						
20	2361	216,50	480		25		55		240						
21	2362	216,75	481		30		55		220						
22	2363	122/217,00	482		45		80		400						
23	2364	121/210,00	483		60		40		90						
24	2365	" 210,25	484		60		35		100						
25	LH-L-2366	121/210,50	HDF-485		65		40		140						

Obs: 1 - Amostras digeridas com ácido nítrico conc. a quente em tubo

2 - Análises realizadas no lab. da SEGLAB/SA + sem corretor de desbotamento

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
quanto

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERE	Data:	PERE/CONF	Data:

Requisição 324/SUREG/SA/80 Lote nº 1061/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

Nº de Campo	Localização													
		Data	03/10/80		03/10/80		03/10/80							
		Método	AA		AA		AA							
		Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
		Analista												
		Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47	
2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
LH-L-2367	121	210,75	HDF-486		50		40		160					
2368		210,00	487		55		35		120					
2369		211,25	488		60		35		110		-			
2370		211,50	489		55		40		90					
2371		211,75	490		60		40		110					
2372		212,00	491		55		40		85					
2373		212,25	492		60		45		85					
2374		212,50	493		55		40		80					
2375		212,75	494		55		45		100					
2376		213,00	495		45		60		300					
2377		213,25	496		50		75		360					
2378		213,50	497		70		80		480					
2379		213,75	498		40		60		240					
2380		214,00	499		50		120		740					
2381		214,25	500		45		40		140					
2382		214,50	501		60		55		110					
2383		214,75	502		60		40		150					
2384		215,00	503		70		40		180					
2385		215,25	504		65		40		210					
2386		215,50	505		65		55		280					
2387		215,75	506		60		40		190					
2388		216,00	507		55		55		320					
2389		216,25	508		75		60		300					
2390		216,50	509		130		90		500					
LH-L-2391	121	216,75	HDF-510		110		90		640					

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERE	PERE/CONF
Data:	Data:

Requisição: 324/SUREG/SA/80 Lote nº: 1061/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 20

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	03/10/80		03/10/80		03/10/80							
			Método	AA		AA		AA							
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		45-47	
			Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-L-2392	120/210,00	HDF-511		130		110		660						
2	2393	120/210,25	512		65		30		100						
3	2394	210,50	513		100		40		170						
4	2395	210,75	514		150		40		200						
5	2396	211,00	515		130		35		200						
6	2397	211,25	516		270		40		300						
7	2398	211,50	517		150		45		260						
8	2399	211,75	518		85		40		140						
9	2400	212,25	519		55		55		200						
10	2401	212,50	520		55		45		140						
11	2402	212,75	521		55		40		120						
12	2403	213,00	522		55		40		140						
13	2404	213,25	523		70		45		130						
14	2405	213,50	524		130		55		220						
15	2406	120/213,75	525		130		45		220						
16	2407	120/214,25	526		150		55		300						
17	2408	214,50	527		110		45		220						
18	2409	214,75	528		180		50		280						
19	2410	215,00	529		170		50		230						
20	2411	215,25	530		400		55		480						
21	2412	215,50	531		300		50		400						
22	2413	215,75	532		260		40		250						
23	2414	216,25	533		75		40		130						
24	2415	216,50	534		60		40		140						
25	LH-L-2416	120/216,75	HDF-535		75		40		120						

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

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição: 324/SUREG/SA/80 Lote nº 1061/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 29

Nº de Campo	Localização													
		Data →	03/10/80		03/10/80		03/10/80							
		Método	AA		AA		AA							
		Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
		Analista												
		Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-39		46-47	
9186-610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
LH-L-2417	120/217,00	HDF-536		85		40		120						

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição: 427/SUREG/SA/79 Lote nº 746/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data		11/12/79		11/12/79		11/12/79		12/12/79					
			Método		AA		AA		AA		quantitativo					
			Elemento		Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %					
			Analista													
			Código	1-2	01	10-11	05	19-20	06	28-29	24	37-38		46-47		
	2186610	Furo-01	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-R-157	3.66-3,85	HCS-210		30		14		30						
2	158	4,65-4,85	211		30		55		90						
3	159	5,38-5,58	212		70		12		14						
4	160	6,18-6,38	213		640		50		110						
5	161	7,18-7,38	214		65		8		16						
6	162	8,18-8,38	215		230		30		60						
7	163	9,18-9,38	216		220		55		80						
8	164	10,18-10,38	217		100		65		100						
9	165	11,18-11,38	218		170		40		60						
10	166	12,18-12,38	219		320		35		35						
11	167	13,18-13,38	220		70		16		20						
12	168	14,18-14,38	221		110		10		10						
13	169	15,10-15,36	222	G	1000		55		80		0,11				
14	170	16,20-16,40	223		35		30		35						
15	171	17,20-17,40	224	G	1000		18		50		0,13				
16	172	18,20-18,40	225		25		5		8						
17	173	19,20-19,40	226	G	1000		55		230		0,23				
18	174	20,30-20,49	227	G	1000		20		30		0,11				
19	175	21,20-21,40	228		100		20		35						
20	176	22,20-22,40	229		220		28		60						
21	177	23,20-23,40	230		400		30		80						
22	178	24,20-24,40	231		240		50		130						
23	179	25,02-25,22	232		180		65		160						
24	180	26,00-26,22	233		220		50		130						
25	LH-R-181	27,05-27,25	HCS-234		110		35		40						

OBS: 1- Amostras digeridas com ácido nítrico conc. a quente.
2- Análises realizadas no lab. da SECLABISA, sede central de Teresina.

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

NE-7370.020.0055

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição: 427/SUREG/SA/80 Lote nº: 746/SA 79-80

Projeto: CAMUNDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização		Data		11/12/79		11/12/79		11/12/79							
				Método		AA		AA		AA							
				Elemento		Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
				Analista													
				Código	1-2	01	10-11	05	19-20	06	28-29		37-38		46-47		
	2186.610	Km-01	Nº de Lab. 71-78		3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	
1	LH-R-182	28,00-28,21	HCS-235			10		35		45							
2	183	29,00-29,21	236			300		35		60							
3	184	30,00-30,18	237			300		35		65		-					
4	185	31,00-31,20	238			260		50		50							
5	186	32,00-32,20	239			480		75		90							
6	187	33,13-33,30	240			20		40		40							
7	188	34,17-34,38	241			70		30		40							
8	189	35,20-35,33	242			9		45		55							
9	190	36,00-36,20	243			260		50		65							
10	191	37,00-37,20	244			150		45		50							
11	192	38,04-38,24	245			130		70		90							
12	193	39,00-39,25	246			340		50		60							
13	194	40,00-40,24	247			140		40		50							
14	195	41,00-41,23	248			100		40		50							
15	196	42,00-42,21	249			200		35		40							
16	197	43,00-43,20	250			35		35		40							
17	198	44,00-44,21	251			460		60		50							
18	199	45,12-45,32	252			40		26		24							
19	200	46,28-46,48	253			300		30		90							
20	204	47,00-47,20	254			110		30		35							
21	205	48,00-48,20	255			460		30		100							
22	206	49,00-49,20	256			530		35		140							
23	207	50,00-50,20	257			190		45		70							
24	208	51,00-51,20	258			40		70		95							
25	LH-R-209	52,00-52,20	HCS-259			190		40		40							

OBS:

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição: 427/SUREG/SA/79 Lote nº 746/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 20

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	11/12/79		11/12/79		11/12/79											
			Método	AA		AA		AA											
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm											
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47					
	2186610	Furo 01	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
1	LH-R-210	53,00-53,20	HCS-260		8		40		40										
2	211	54,00-54,20	261		20		26		24										
3	212	55,00-55,20	262		310		22		50										
4	213	56,00-56,20	263		100		40		70										
5	214	57,00-57,20	264		220		16		24										
6	215	58,00-58,20	265		25		14		20										
7	216	59,00-59,22	266		280		30		30										
8	217	60,54-60,74	267		360		60		35										
9	218	61,60-61,80	268		45		40		55										
10	219	62,10-62,32	269		220		24		30										
11	220	63,00-63,18	270		14		20		30										
12	221	64,00-64,22	271		14		30		35										
13	222	65,00-65,20	272		150		30		40										
14	223	66,00-66,20	273		210		60		85										
15	224	67,00-67,20	274		210		55		90										
16	225	68,00-68,22	275		85		35		50										
17	226	69,00-69,20	276		80		40		55										
18	227	70,04-70,24	277		110		45		80										
19	228	71,00-71,20	278		16		30		25										
20	229	72,00-72,20	279		90		30		40										
21	230	73,00-73,23	280		8		20		20										
22	231	74,05-74,25	281		7		26		26										
23	232	75,03-75,23	282		6		20		20										
24	233	76,00-76,20	283		12		24		24										
25	LH-R-234	77,10-77,30	HCS-284		65		30		35										

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 427/SUREG/SA/79 Lote nº 746/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização															
			Data	11/12/79		11/12/79		11/12/79									
			Método	AA		AA		AA									
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm									
			Analista														
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47			
	2186.610	Furo-01	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54		
1	LH-R-235	78,07-78,27	HCS-285		280		45		45								
2	236	79,05-79,25	286		60		26		40								
3	237	80,07-80,27	287		20		20		30		-						
4	238	81,01-81,21	288		130		30		40								
5	239	82,02-82,22	289		20		12		20								
6	240	83,00-83,24	290		85		30		35								
7	241	84,00-84,20	291		10		40		40								
8	242	85,00-85,20	292		70		45		70								
9	243	86,00-86,20	293		120		60		40								
10	244	87,00-87,20	294		280		28		40								
11	245	88,00-88,20	295		30		40		45								
12	246	89,00-89,21	296		190		35		50								
13	247	90,00-90,21	297		15		30		35								
14	248	91,00-91,20	298		35		20		35								
15	249	92,00-92,20	299		10		40		110								
16	250	93,00-93,20	300		400		60		50								
17	251	94,00-94,20	301		70		35		40								
18	252	95,00-95,20	302		120		40		75								
19	253	96,00-96,20	303		50		30		45								
20	254	97,00-97,20	304		60		30		40								
21	255	98,01-98,21	305		50		30		55								
22	256	99,22-99,42	306		55		30		55								
23	257	100,18-100,38	307		50		30		55								
24	258	101,15-101,35	308		60		30		50								
25	LH-R-259	102,13-102,33	HCS-309		180		35		50								

CAS:

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

NF-7450.621.2034

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF. Data:	PERF/CONF Data:

Requisição 428/SUREG/SA/79   Lote nº 747/SA

79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 29

SEQ	Nº de Campo	Localização													
			Data		12/12/79		12/12/79		12/12/79						
			Método		AA		AA		AA						
			Elemento		Cu ppm		Co ppm		Ni ppm						
			Analista												
			Código		1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47
	9186610	Furo-01	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-R-260	103,10-103,30	HCS-310		40		35		45						
2	261	104,00-104,20	311		110		25		28						
3	262	105,00-105,20	312		85		30		35						
4	263	106,00-106,22	313		280		45		50						
5	264	107,00-107,22	314		100		26		30						
6	265	108,17-108,37	315		190		40		30						
7	266	109,01-109,22	316		60		35		35						
8	267	110,00-110,19	317		130		40		45						
9	268	111,04-111,24	318		240		40		45						
10	269	112,01-112,22	319		320		40		60						
11	270	113,00-113,20	320		45		30		20						
12	271	114,00-114,20	321		40		35		30						
13	272	115,00-115,23	322		26		35		30						
14	273	116,00-116,20	323		200		50		50						
15	274	117,00-117,20	324		12		30		25						
16	275	118,00-118,21	325		30		35		30						
17	276	119,00-119,20	326		120		30		30						
18	277	120,00-120,21	327		40		35		30						
19	278	121,00-121,21	328		300		55		35						
20	279	122,00-122,20	329		200		35		40						
21	280	123,00-123,21	330		85		30		26						
22	281	124,00-124,20	331		40		35		22						
23	282	125,00-125,20	332		100		35		40						
24	283	126,05-126,25	333		12		30		25						
25	LH-R-284	127,01-127,21	HCS-334		120		30		30						

035

1 - Amostras digeridas com ácido nítrico com a quente.

2 - Análises efetuadas no Lab. da SECLAB/SA sem controle de [illegible].

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
ND = Não detectado
I = Interferência

S = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 428/SUREG/SA/79 Lote nº 747/SA

Projeto: CANUDE

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização															
			Data	12/12/79		12/12/79		12/12/79									
			Método	AA		AA		AA									
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm									
			Analista														
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47			
	2186610	Furo-01	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54		
1	LH-R-285	128,00-128,17	HCS-335		230		40		25								
2	286	129,00-129,20	336		10		45		40								
3	287	130,00-130,20	337		16		22		30								
4	288	131,00-131,20	338		170		35		40								
5	289	132,00-132,20	339		12		30		40								
6	290	133,02-133,20	340		110		30		40								
7	291	134,00-134,19	341		220		26		35								
8	292	135,00-135,20	342		35		35		60								
9	293	136,00-136,18	343		45		26		30								
10	294	137,00-137,20	344		140		25		34								
11	295	138,00-138,20	345		180		60		70								
12	296	139,00-139,20	346		160		30		35								
13	297	140,04-140,24	347		190		22		35								
14	298	141,00-141,17	348		25		40		35								
15	299	142,00-142,20	349		120		35		30								
16	300	143,00-143,17	350		16		26		30								
17	301	144,00-144,20	351		45		35		50								
18	302	145,10-145,22	352		55		40		45								
19	303	146,00-146,20	353		40		40		50								
20	304	147,00-147,20	354		65		22		45								
21	305	148,15-148,35	355		20		35		30								
22	306	149,00-149,20	356		110		28		26								
23	307	150,00-150,22	357		18		30		28								
24	308	151,00-151,22	358		18		40		30								
25	LH-R-309	152,00-152,20	HCS-359		50		50		35								

OBS:

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

NF-7330.031.7034

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 428/SUREG/SA/79 Lote nº 747/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	12/12/79		12/12/79		12/12/79							
			Método	AA		AA		AA							
			Elemento	Pb ppm		Co ppm		Si ppm							
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47	
	2186610	Furo 01	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-R-310	153,15-153,35	HCS-360		55		30		35						
2	311	154,00-154,20	361		45		30		30						
3	312	155,00-155,22	362		60		40		40						
4	313	156,00-156,40	363		520		25		60						
5	314	157,04-157,24	364		180		35		60						
6	315	158,00-158,20	365		25		20		20						
7	316	159,00-159,20	366		100		35		30						
8	317	160,00-160,20	367		75		40		55						
9	318	161,00-161,20	368		100		28		18						
10	319	162,00-162,20	369		22		40		30						
11	320	163,00-163,20	370		460		50		50						
12	321	164,00-164,20	371		65		35		30						
13	322	165,07-165,27	372		360		60		50						
14	323	166,00-166,19	373		460		70		40						
15	324	167,00-167,20	374		350		60		60						
16	325	168,00-168,20	375		110		40		70						
17	326	169,00-169,18	376		190		40		50						
18	327	170,00-170,19	377		180		40		55						
19	328	171,00-171,19	378		540		60		55						
20	329	172,00-172,20	379		22		22		14						
21	330	173,00-173,18	380		160		35		150						
22	331	174,00-174,20	381		110		40		40						
23	332	174,97-175,14	382		130		35		60						
24	333	176,00-176,17	383		40		50		35						
25	LH-R-334	177,00-177,12	HCS-384		65		45		55						

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não determinado
H = interferência
B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 428/SUREG/SA/79 Lote nº 747/770/SA 79-80

Projeto: CAUINDÉ

Cartão nº 29

SEQ.	Nº de Campo	Localização																	
			Data	12/12/79		12/12/79		12/12/79											
			Método	AA		AA		AA											
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm											
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47					
	2186610	Furo-01	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
1	LH-R-335	178,39-178,59	HCS-385		95		40		40										
2	336	179,10-179,30	386		30		35		160										
3	337	180,00-180,21	387		300		40		50		-								
4	338	181,15-181,35	388		80		40		40										
5	339	182,04-182,25	389		25		28		20										
6	340	183,00-183,20	390		28		35		24										
7	341	184,00-184,20	391		80		35		40										
8	342	185,60-185,19	392		55		26		26										
9	343	186,17-186,37	393		7		40		60										
10	344	187,00-187,25	397		200		40		30										
11	345	188,00-188,20	394		140		40		28										
12	346	189,00-189,20	395		140		40		30										
13	347	190,00-190,19	HCS-396		20		30		26										
14	349	191,00-191,20	HCT-482		40		26		45										
15	350	192,00-192,20	483		85		50		150										
16	351	193,05-193,25	484		80		60		140										
17	352	194,12-194,30	485		35		30		45										
18	353	195,08-195,27	486		12		40		40										
19	354	196,00-196,20	487		130		60		40										
20	355	197,00-197,20	488		200		45		40										
21	356	198,00-198,20	489		70		45		40										
22	357	199,00-199,20	490		140		45		60										
23	358	200,00-200,23	491		70		40		50										
24	359	201,00-201,20	492		14		30		35										
25	LH-R-360	202,14-202,34	HCT-493		110		60		200										

OBS:

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 448/SUREG/SA/79 Lote nº 770/SA 79-80

Projeto: CANUDÉ

Cartão nº 28

S E Q	Nº de Campo	Localização																	
			Data	04/02/80		04/02/80		04/02/80		6/02/80		6/02/80							
			Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo							
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %							
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25		46-47					
	2186.610	Furo 01	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
1	LH-R-361	203,00-203,20	HCT-494		90		65		80										
2	362	204,00-204,20	495		10		30		35										
3	363	205,00-205,20	496		25		30		50										
4	364	206,00-206,20	497		60		30		40										
5	365	207,00-207,20	498		14		35		30										
6	366	208,00-208,20	499		25		28		50										
7	367	209,00-209,20	500		10		30		30										
8	368	210,00-210,20	501		60		30		60										
9	369	211,00-211,20	502		35		35		30										
10	371	203,40-203,60	503		130		60		60										
11	372	203,60-203,80	504		260		80		60										
12	373	203,80-204,00	505		110		40		35										
13	374	19,00-19,15	506	G	1000		210	G	1000		0,17		0,36						
14	375	20,00-20,22	507				230				0,41		0,42						
15	376	21,00-21,20	508				250				0,49		0,45						
16	377	22,00-22,20	509				170				0,38		0,32						
17	378	23,00-23,23	510				210				0,17		0,37						
18	379	23,23-23,43	511				150				0,12		0,18						
19	380	23,43-23,63	512				180				0,19		0,21						
20	381	23,63-23,80	513				180				0,24		0,26						
21	382	23,80-24,00	514				160				0,24		0,21						
22	383	24,00-24,20	515				170				0,23		0,23						
23	384	24,20-24,40	516				180				0,19		0,26						
24	385	24,40-24,60	517				150				0,16		0,22						
25	LH-R-386	24,60-24,80	HCT-518	G	1000		150	G	1000		0,18		0,22						

OBS: 1- Amostras digeridas com ácido nítrico e ácido a quente em tubos.
2- Análises realizadas no Lab. da SECLAB/SA, sem extrator de alumínio.

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 448/SUREG/SA/79 Lote nº 770/SA

Projeto: CAMUNDE

79-80

Cartão nº 28

S			Data	04/02/80		04/02/80		04/02/80		6/02/80		06/02/80						
			Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo						
E	Nº de Campo	Localização	Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %						
			Analista															
Q			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25		46-47				
	2186.610	Furo-02	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54			
1	LH-R-387	24,80-25,00	HCT-519	G	1000		150	G	1000		0,20		0,23					
2	388	25,00-25,19	520	G	1000		130				0,12		0,19					
3	389	25,19-25,39	521		790		130			B	-		0,21					
4	390	25,39-25,59	522	G	1000		120				0,21		0,15					
5	391	25,59-25,77	523				140				0,18		0,21					
6	392	25,77-26,00	524				150				0,21		0,22					
7	393	26,00-26,20	525				170				0,23		0,24					
8	394	26,20-26,40	526	G	1000		160	G	1000		0,18		0,22					
9	395	26,40-26,64	527		380		50		460									
10	396	26,64-26,80	528	G	1000		160	G	1000		0,17		0,28					
11	397	26,80-27,00	529		1000		150	G	1000	B			0,22					
12	398	27,00-27,20	530	G	1000		190	G	1000		0,19		0,32					
13	399	27,20-27,40	531	G	1000		140	G	1000		0,15		0,22					
14	400	27,40-27,60	532				150				0,14		0,26					
15	401	27,60-27,80	533				170				0,21		0,30					
16	402	27,80-28,00	534				160				0,20		0,29					
17	403	28,00-28,20	535				150				0,12		0,27					
18	404	28,20-28,40	536	G	1000		170				0,14		0,30					
19	405	28,40-28,60	537		740		110			B			0,16					
20	406	28,60-28,80	538	G	1000		140				0,15		0,22					
21	407	28,80-29,04	539	G	1000		170				0,13		0,26					
22	408	29,04-29,24	540		800		130			B			0,18					
23	409	29,24-29,44	541	G	1000		160				0,12		0,26					
24	410	29,46-29,66	542	G	1000		180				0,15		0,31					
25	LH-R-411	29,66-29,80	HCT-543		920		120	G	1000	B			0,20					

OBS: 1 - Amostras digeridas com ácido nítrico conc. a quente em Becker com agitação.
2 - Análises realizadas no Lab. do SGCIAMSA sem controle de critério.

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
I = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

NF-7350 OTIMA

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 448/SUREG/SG/79 Lote nº 770/SA 79-90

Projeto: CAMUNDÉ

Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo	Localização																
			Data	04/02/80		04/02/80		04/02/80		06/02/80		06/02/80			
			Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo			
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %			
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25		46-47	
	2186.610	Furo 02	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-35	39	40-45	48	49-54
1	LH-R-412	29,80-30,00	HCT-544	G	1000		150	G	1000		0,13		0,27		
2	413	30,00-30,20	545	G	1000		140				0,14		0,23		
3	414	30,20-30,40	546	G	1000		150				0,11		0,21		
4	415	30,40-30,60	547		960		160			B			0,22		
5	416	30,60-30,80	548		1000		140			B			0,22		
6	417	30,80-31,00	549	G	1000		150				0,13		0,22		
7	418	31,00-31,20	550		1000		150			B			0,18		
8	419	31,20-31,40	551		760		150			B			0,24		
9	420	31,40-31,60	552	G	1000		150				0,14		0,20		
10	421	31,60-31,80	553	G	1000		150				0,14		0,20		
11	422	31,80-32,06	554	G	1000		160				0,22		0,26		
12	423	32,06-32,26	555	G	1000		140				0,11		0,21		
13	424	33,00-33,20	556		840		110	G	1000	B			0,12		
14	425	34,00-34,20	557		800		100		840						
15	426	35,00-35,20	558		1000		80	G	1000	B			0,12		
16	427	36,00-36,20	559		110		40		110						
17	428	37,00-37,20	560		26		85		120						
18	429	38,00-38,20	561		22		30		60						
19	430	39,00-39,20	562		20		85		200						
20	431	40,00-40,20	563		45		20		60						
21	432	41,00-41,20	564	G	1000		110	G	1000		0,11		0,20		
22	433	42,00-42,00	565	G	1000		90	G	1000		0,11		0,15		
23	434	43,00-43,20	566		700		55		780						
24	435	44,00-44,20	567		80		38		100						
25	LH-R-436	45,00-45,20	HCT-568	G	1000		110	G	1000		0,11		0,18		

G = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
N = não determinado
B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 448/SUREG/SA/79 Lote nº 770/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

Q	Nº de Campo	Localização																
			Data	04/02/80		04/02/80		04/02/80		7/02/80		7/02/80					
S			Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo					
E			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %					
			Analista														
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 04		37-38 05		46-47			
	2186.610	Furo-02	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	43	49-54		
1	LH-R-437	46,00-46,20	HCT-569		110		40		180								
2	438	47,00-47,20	570		350		85		600								
3	439	48,00-48,20	571		920		75	G	1000	B			0,14				
4	440	49,00-49,20	572		260		30		240								
5	441	50,00-50,20	573		160		30		140								
6	442	51,00-51,20	574		130		35		140								
7	443	52,00-52,20	575		120		45		140								
8	444	53,00-53,20	576		140		26		130								
9	445	54,00-54,20	577		130		28		140								
10	446	55,00-55,20	578		150		28		140								
11	447	56,00-56,20	579		130		28		130								
12	448	57,00-57,20	580		120		35		170								
13	449	58,00-58,20	581		110		35		110								
14	450	59,00-59,20	582	G	1000		90	G	1000		0,12		0,12				
15	451	60,00-60,20	583				150				0,20		0,23				
16	452	61,00-61,20	584				160				0,30		0,33				
17	453	62,00-62,20	585				160				0,25		0,32				
18	454	63,00-63,20	586	G	1000		100	G	1000		0,22		0,27				
19	455	64,00-64,20	587		580		50		420								
20	456	65,00-65,20	588		1000		50		270								
21	457	66,00-66,20	589		580		50		360								
22	458	67,00-67,20	590		280		30		210								
23	459	67,20-67,40	591		340		30		300								
24	460	67,40-67,60	592	G	1000		150	G	1000		0,20		0,22				
25	LH-R-461	67,60-67,80	HCT-593	G	1000		280	G	1000		0,26		0,50				

OBS:

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

RE-7550.0211.0034

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 449/SUREG/SA/79 Lote nº 771/SA

Projeto: CARINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	05/02/80		05/02/80		05/02/80		08/02/80		08/02/80			
			Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo			
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %			
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-34 25		46-47	
			Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
	2186.610	Furo-02													
1	LH-P-462	67,80-68,00	HCT-594		600		35		210						
2	463	68,00-68,20	595		300		35		150						
3	464	68,20-68,40	596	G	1000		190	G	1000		0,25		0,32		
4	465	68,40-68,60	597				250				0,43		0,42		
5	466	68,60-68,80	598				260				0,37		0,46		
6	467	68,80-69,00	599				180				0,32		0,32		
7	468	69,00-69,20	600	G	1000		150	G	1000		0,15		0,22		
8	469	69,20-69,40	601		460		80		570						
9	470	70,00-70,20	602		90		55		190						
10	471	71,00-71,20	603		95		65		280						
11	472	72,00-72,20	604		960		110	G	1000		0,10		0,16		
12	473	73,00-73,20	605		1000		100	G	1000		0,10		0,12		
13	474	74,00-74,20	606	G	1000		180	G	1000		0,20		0,25		
14	475	75,00-75,20	607		80		70		260						
15	476	76,00-76,20	608		120		80		340						
16	477	77,00-77,20	609	G	1000		90	G	1000		0,15		0,14		
17	478	78,00-78,20	610	G	1000		170	G	1000		0,24		0,27		
18	479	79,00-79,20	611		200		40		160						
19	480	80,00-80,20	612		80		90		300						
20	481	81,00-81,20	613		80		80		320						
21	482	82,00-82,20	614		90		70		320						
22	483	83,00-83,20	615		70		65		220						
23	484	84,00-84,20	616		90		60		210						
24	485	85,00-85,20	617	G	1000		140	G	1000		0,21		0,26		
25	LH-P-486	86,00-86,20	HCT-618		540		85		720						

OBS: 1 - Amostras digeridas com ácido nítrico e conc. a quente em tubos
2 - Análises realizadas no lab. da SECLAB/SA, sem controle de deutério.

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência
B = não solicitado
P = insuficiente para análise
I = amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 449/SUREG/SA/79 Lote nº 771/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

Q	Nº de Campo	Localização																	
			Data	05/02/80		05/02/80		05/02/80		8/02/80		08/02/80							
S			Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo							
E			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %							
			Analista																
			Código	1-2	01	10-11	05	19-20	06	28-29	24	37-38	25	46-47					
	2186.610	Furo-02	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
1	LH-R-487	87,00-87,20	HCT-619	G	1000		90	G	1000		0,11		0,15						
2	488	88,00-88,20	620	G	1000		120	G	1000		0,16		0,20						
3	489	89,00-89,20	621		400		60		630		-								
4	490	90,00-90,20	622	G	1000		100	G	1000		0,12		0,16						
5	491	91,00-91,20	623		400		75		580										
6	492	92,00-92,20	624	G	1000		150	G	1000		0,12		0,17						
7	493	93,00-93,20	625	G	1000		140	G	1000		0,12		0,17						
8	494	94,00-94,20	626		160		30		150										
9	495	95,00-95,20	627		360		95		600										
10	496	96,00-96,20	628	G	1000		110	G	1000		0,11		0,15						
11	497	97,00-97,20	629		170		80		300										
12	498	98,00-98,20	630		300		80		400										
13	499	99,00-99,20	631		80		60		240										
14	500	100,00-100,20	632		100		50		210										
15	501	101,00-101,20	633		420		80		360										
16	502	102,00-102,20	634		400		100		620										
17	503	103,00-103,20	635		210		55		250										
18	504	104,00-104,20	636	G	1000		170	G	1000		0,26		0,30						
19	505	105,00-105,20	637		780		80	G	1000	L	0,10		0,12						
20	506	106,00-106,20	638		50		40		160										
21	507	107,00-107,20	639		40		60		210										
22	508	108,00-108,20	640		35		60		200										
23	509	109,00-109,20	641		50		50		160										
24	510	110,00-110,20	642		130		45		100										
25	LH-R-511	111,00-111,20	HCT-643		20		40		160										

OBS: 1 - Amostras digeridas com ácido nítrico a quente em bicker com filtragem e evaporação.

2 - Análises realizadas no Lab. da SEC/LAB/SA, seu ponto de critério

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição: 449/SUREG/SA/79 Lote nº 771/SA 79-80

Projeto: CAMUNDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	05/02/80		05/02/80		05/02/80		08/02/80		08/02/80			
			Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo			
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %			
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25		45-47	
	2186.610	Furo-02	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-R-512	112,00-112,20	HCT-644		90		50		100						
2	513	113,00-113,20	645		360		50		460						
3	514	114,00-114,20	646		220		50		340						
4	515	115,00-115,20	647	G	1000		110	G	1000		0,17		0,20		
5	516	116,00-116,20	648	G	1000		120	G	1000		0,26		0,27		
6	517	117,00-117,20	649	G	1000		90				0,11		0,14		
7	518	118,00-118,20	650	G	1000		190				0,36		0,46		
8	519	119,00-119,20	651	G	1000		130				0,25		0,28		
9	520	120,00-120,20	652		700		80			L	0,07		0,12		
10	521	121,00-121,20	653	G	1000		190				0,25		0,48		
11	522	122,00-122,20	654	G	1000		100				0,16		0,18		
12	523	123,00-123,20	655	G	1000		90				0,14		0,16		
13	524	124,00-124,20	656	G	1000		100	G	1000		0,24		0,24		
14	525	125,00-125,20	657	G	1000		60	G	1000		0,17		0,22		
15	526	126,00-126,20	658		640		50		700						
16	527	127,00-127,20	659		540		55		400						
17	528	128,00-128,20	660	G	1000		80	G	1000		0,18		0,20		
18	529	129,00-129,20	661		400		45		350						
19	530	130,00-130,20	662		380		40		320						
20	531	131,00-131,20	663		440		60		320						
21	532	132,00-132,20	664		220		60		170						
22	533	133,00-133,20	665		380		60		140						
23	534	134,00-134,20	666		720		90		580						
24	535	135,00-135,20	667		780		110		640						
25	LH-R-530	136,00-136,20	HCT-668		110		45		70						

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência
B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 449/SUREG/SA/79 Lote nº 771/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização															
			Data	05/02/80		05/02/80		05/02/80		08/02/80		08/02/80					
			Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo					
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Al %		Ni %					
			Analista														
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25		46-47			
	2126.610.	Furo 02	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54		
1	LH-R-537	137,00-137,20	HCT-669		140		45		120								
2	538	138,00-138,20	670		60		20		50								
3	539	139,00-139,20	671		220		60		200		-						
4	540	140,00-140,20	672		60		30		55								
5	541	141,00-141,20	673		65		45		100								
6	542	142,00-142,20	674		520		360	G	1000	L	0,10		0,45				
7	543	143,00-143,20	675		880		170		800								
8	544	144,00-144,20	676		60		30		100								
9	545	145,00-145,20	677		110		30		110								
10	546	146,00-146,20	678		320		60		170								
11	547	147,00-147,20	679		170		55		150								
12	548	148,00-148,20	680		100		50		80								
13	549	149,00-149,20	681		340		110		170								
14	550	150,00-150,20	682		320		100		200								
15	551	151,00-151,20	683		40		40		90								
16	552	152,00-152,20	684		230		75		190								
17	553	153,00-153,20	685		400		40		190								
18	554	154,00-154,20	686		55		35		50								
19	555	155,00-155,20	687		20		30		40								
20	556	156,00-156,20	688		240		65		150								
21	557	157,00-157,20	689		30		40		50								
22	558	158,00-158,20	690		380		85		200								
23	559	159,00-159,20	691		280		26		45								
24	560	160,00-160,20	692		400		50		90								
25	LH-R-561	161,00-161,20	HCT-693		65		45		55								

Obs:

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

RF-7330 020 0034

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição: 450/SUREG/SA/79 Lote nº 772/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 29

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	06/01/80	06/01/80	06/01/80			
			Método	AA	AA	AA			
			Elemento	Cu ppm	Co ppm	Ni ppm			
			Analista						
			Código	1-2 01	10-11 05	19-20 06	28-29	37-38	46-47
	2186.610	Furo-02	Nº de Lab. 71-78	3 4-9	12 13-18	21 22-27	30 31-36	39 40-45	48 49-54
1	LH-R-562	162,00-162,20	HCT-694	110	50	150			
2	563	163,00-163,20	695	120	50	100			
3	564	164,00-164,20	696	130	50	80			
4	565	165,00-165,20	697	340	65	300			
5	566	166,00-166,20	698	140	40	140			
6	567	167,00-167,20	699	110	45	110			
7	568	168,00-168,20	700	140	45	160			
8	569	169,00-169,20	701	45	60	90			
9	570	170,00-170,20	702	65	40	60			
10	571	171,00-171,20	703	280	90	200			
11	572	172,00-172,20	704	130	55	140			
12	573	173,00-173,20	705	75	30	60			
13	574	174,00-174,20	706	30	45	40			
14	575	175,00-175,20	707	12	6	20			
15	576	176,00-176,20	708	26	26	40			
16	577	177,00-177,20	709	130	60	80			
17	578	178,00-178,20	710	80	26	40			
18	579	179,00-179,20	711	120	40	70			
19	580	180,00-180,20	712	85	40	50			
20	581	181,00-181,20	713	65	50	60			
21	582	182,00-182,20	714	35	50	65			
22	583	183,00-183,20	715	50	60	85			
23	584	184,00-184,20	716	140	50	65			
24	585	185,00-185,20	717	85	50	110			
25	LH-R-586	186,00-186,20	HCT-718	80	45	90			

Obs: 1 - Amostras digeridas com ácido nítrico e aquecidas em tubos.
2 - Análises realizadas no Lab. da SECLAB/SA, sem controle de desvio.

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

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 450/SUREG/SA/79 Lote nº 772/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ Cartão nº 28

S	Nº de Campo	Localização	Data	06/01/80		06/01/80		06/01/80							
			Método	AA		AA		AA							
			Elemento	Pb ppm		Co ppm		Ni ppm							
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47	
			Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
	2186610	Furo-02													
1	LH-R-587	187,00-187,20	HCT-719		95		50		90						
2	588	188,00-188,20	720		50		10		22						
3	589	189,00-189,20	721		30		60		110						
4	590	190,00-190,20	722		340		55		120						
5	591	191,00-191,20	723		50		50		70						
6	592	192,00-192,20	724		26		14		14						
7	593	193,00-193,15	725		150		45		100						
8	594	194,00-194,20	726		80		60		100						
9	595	197,00-197,20	727		35		25		30						
10	596	198,00-198,20	728		25		60		75						
11	597	199,00-199,20	729		220		35		55						
12	598	201,00-201,20	730		240		45		120						
13	599	202,00-202,20	731		150		40		65						
14	601	208,00-208,20	732		40		35		26						
15	602	209,00-209,20	733		240		60		100						
16	603	210,00-210,20	734		70		55		100						
17	604	211,00-211,20	735		150		50		100						
18	605	212,00-212,20	736		190		60		100						
19	606	214,00-214,20	737		20		45		90						
20	607	215,00-215,20	738		45		55		100						
21	608	216,00-216,20	739		40		65		100						
22	609	217,00-217,20	740		30		40		60						
23	610	218,00-218,20	741		21		40		50						
24	LH-R-611	219,00-219,20 Furo-2	HCT-742		65		30		50						
25	LH-R-613	Furo-6 27,00-29,00	HCX-092		55		40		60						

OBS:

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

NI-7330-021-7044

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF. Data:
PERF/CONF Data:

Requisição 041/SUREG/SA/80
Lote nº 830/SA
79-80
Projeto: CANINDÉ
Cartão nº 29

S E Q	Nº de Campo	Localização	Data	25/03/80		25/03/80		25/03/80							
			Método	AA		AA		AA							
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47	
	2186.610	Furo-06	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-R-614	29,00-31,00	HCX-093		55		40		60						
2	615	31,00-33,00	094		45		40		60						
3	616	33,00-35,00	095		45		45		55						
4	617	35,00-37,00	096		75		30		90						
5	618	37,00-39,00	097		120		30		85						
6	619	39,00-41,00	098		40		30		70						
7	620	41,00-43,00	099		230		25		85						
8	621	43,00-45,00	100		290		40		80						
9	622	45,00-47,00	101		260		20		50						
10	623	47,00-49,00	102		190		20		45						
11	624	49,00-53,00	103		17		20		25						
12	625	53,00-55,00	104		120		40		45						
13	626	55,00-57,00	105		110		40		40						
14	627	57,00-59,00	106		270		40		70						
15	628	59,00-61,00	107		130		40		90						
16	629	61,00-63,00	108		140		30		65						
17	630	63,00-65,00	109		60		26		16						
18	631	65,00-67,00	110		95		40		26						
19	632	67,00-69,00	111		130		30		22						
20	633	69,00-71,00	112		180		26		20						
21	634	71,00-73,00	113		100		30		30						
22	635	73,00-75,00	114		170		30		35						
23	636	75,00-77,00	115		320		45		50						
24	637	77,00-79,00	116		75		35		35						
25	LH-R-638	79,00-81,00	HCX-117		50		22		16						

Obs: 1 - Amostras digeridas com ácido nítrico conc. a quente.
2 - Análises realizadas no lab. da SECLAB/SA, sem controle de [illegible].

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
H = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 047/SUREG/SA/80 Lote nº 830/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	25/03/80		25/03/80		25/03/80		11/06/80		11/06/80		
			Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo		
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %		
			Analista											
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25		46-47
	2186.610	Furo-06	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-R-639	81,00-83,00	HCX-118		65		28		30						
2	640	83,00-85,00	119		55		25		26						
3	641	85,00-87,00	120		90		30		35		-				
4	642	87,00-89,00	121		55		35		30						
5	LH-R-643	89,00-91,00	HCX-122		95		35		35						
6	644	F-07/0-1	HCZ-322		500		60		660						
7	645	1-2	323		230		40		370						
8	646	2-3	324		400		70		600						
9	647	3-4	325	G	1000		140	G	1000		0,12		0,17		
10	648	4-5	326		780		100	G	1000	L	0,10		0,12		
11	649	5-6	327		430		95		700						
12	650	6-7	328		420		80		540						
13	651	7-8	329		800		120		1000	L	0,10		0,10		
14	652	8-9	330	G	1000		210	G	1000		0,14		0,25		
15	653	9-10	331	G	1000		180				0,14		0,23		
16	654	10-11	332		740		210			L	0,10		0,20		
17	655	11-12	333	G	1000		170				0,11		0,20		
18	656	12-13	334	G	1000		90				0,14		0,13		
19	657	13-14	335	G	1000		130				0,14		0,16		
20	658	14-15	336	G	1000		200				0,14		0,28		
21	659	15-16	337		840		200			L	0,10		0,20		
22	660	16-17	338		960		170			L	0,10		0,16		
23	661	17-18	339		1000		160	G	1000		0,10		0,17		
24	662	18-19	340		360		75		800						
25	LH-R-663	19-20	HCZ-341		740		100	G	1000	L	0,10		0,16		

OBS:

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

RE-7950 028.9048

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 151/SUREG/SA/80 Lote nº 897/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	9/06/80		9/06/80		9/06/80		11/06/80		11/06/80			
			Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo			
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %			
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25		46-47	
			Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
	2186-610	Furo 07													
1	LH-R-664	20-21	HCZ-342	G	1000		140	G	1000		0,14		0,23		
2	665	21-22	343		840		130	G	1000	L	0,10		0,18		
3	666	22-23	344	G	1000		170	G	1000		0,11		0,25		
4	667	23-24	345		400		85		960						
5	668	24-25	346		170		40		200						
6	669	25-26	347		170		30		250						
7	670	26-27	348		160		40		230						
8	671	27-28	349		140		40		180						
9	672	28-29	350		700		60		760						
10	673	29-30	351		570		70		880						
11	674	30-31	352		400		60		600						
12	675	31-32	353		740		75	G	1000	L	0,10		0,12		
13	676	32-33	354		480		60		700						
14	677	33-34	355		260		55		400						
15	678	34-35	356		340		60		500						
16	679	35-36	357		100		45		180						
17	680	36-37	358		55		40		140						
18	681	37-38	359		310		60		320						
19	682	38-39	360		380		65		660						
20	683	39-40	361		170		55		330						
21	684	40-41	362		100		60		300						
22	685	41-42	363		720		90	G	1000	L	0,10		0,13		
23	686	42-43	364		720		80	G	1000	L	0,10		0,12		
24	687	43-44	365		460		55		760		—		—		
25	LH-R-688	44-45	HCZ-366		70		28		120						

OBS: 1 - Amostras digeridas com ácido nítrico conc. a quente em tubo
2 - Análises realizadas no lab. da SECLAB/SA, sem corrigir de deutério

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

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 151/SUREG/SA/80 Lote nº 897/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

S			Data →	9/06/80		9/06/80		9/06/80		11/06/80		11/06/80					
			Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo					
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %					
E	Nº de Campo	Localização	Analista														
Q			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25		46-47			
	2186.610	Fy00-07	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54		
1	LH-R-689	45-46	HCZ-367		55		27		110								
2	690	46-47	368		80		40		140								
3	691	47-48	369		60		30		110		-						
4	692	48-49	370		470		70		740								
5	693	49-50	371	G	1000		140	G	1000		0,11		0,19				
6	694	50-51	372		980		110	G	1000	L	0,10		0,16				
7	695	51-52	373		200		50		400								
8	696	52-53	374		550		80		800								
9	697	53-54	375		430		75		800								
10	698	54-55	376		350		65		600								
11	699	55-56	377		500		70		760								
12	700	56-57	378		360		45		500								
13	701	57-58	379		530		65		760								
14	702	58-59	380	G	1000		170	G	1000		0,18		0,28				
15	703	59-60	381	G	1000		120	G	1000		0,14		0,22				
16	704	60-61	382		600		65		920								
17	705	61-62	383		760		90	G	1000	L	0,10		0,14				
18	706	62-63	384	G	1000		140	G	1000		0,12		0,19				
19	707	63-64	385	G	1000		100	G	1000		0,11		0,13				
20	708	64-65	386		540		75		720								
21	709	65-66	387	G	1000		170	G	1000		0,18		0,26				
22	710	66-67	388	G	1000		160				0,27		0,26				
23	711	67-68	389	G	1000		200				0,22		0,38				
24	712	68-69	390	G	1000		140				0,15		0,24				
25	LH-R-713	69-70	HCZ-391		960		100	G	1000	L	0,10		0,13				

OBS:

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

RF-2.000.021.2044

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição: 151/SUREG/SA/80 Lote nº 897/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 29

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	Método	Elemento	Analista	Código	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
			9/06/80	AA	Cu ppm		01													
			9/06/80	AA	Co ppm		05													
			9/06/80	AA	Ni ppm		06													
			11/06/80	quantitativo	Cu %		24													
			11/06/80	quantitativo	Ni %		25													
	2186.610	Furo 07																		
1	LH-R-714	70-71						HC2-392	G	1000		130	G	1000		0,16		0,20		
2	715	71-72						393	G	1000		130				0,17		0,24		
3	716	72-73						394	G	1000		140				0,16		0,24		
4	717	73-74						395	G	1000		120	G	1000		0,15		0,19		
5	718	74-75						396		700		70		920						
6	719	75-76						397	G	1000		120	G	1000		0,14		0,18		
7	720	76-77						398				160				0,16		0,23		
8	721	77-78						399				170				0,20		0,30		
9	722	78-79						400				170				0,22		0,29		
10	723	79-80						401				120				0,13		0,20		
11	724	80-81						402				140				0,17		0,24		
12	725	81-82						403	G	1000		100	G	1000		0,15		0,17		
13	726	82-83						404		560		80		840						
14	727	83-84						405		400		80		540						
15	728	84-85						406		160		60		320						
16	729	85-86						407		320		110		700						
17	730	86-87						408		140		100		520						
18	731	87-88						409		100		80		360						
19	732	88-89						410		70		85		400						
20	733	89-90						411		280		120		940						
21	734	90-91						412		280		100		720						
22	735	91-92						413	G	1000		140	G	1000		0,12		0,24		
23	736	92-93						414		320		90		800						
24	737	93-94						415	G	1000		130	G	1000		0,16		0,24		
25	LH-R-745	94-95						HC2-416	G	1000		140	G	1000		0,17		0,29		

Obs:

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
N = interferência
B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 152/SUREG/SA/80 Lote nº 898/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	4/06/80	4/06/80	4/06/80	11/06/80	11/06/80	
			Método	AA	AA	AA	quantitativo	quantitativo	
			Elemento	Cu ppm	Co ppm	Ni ppm	Cu %	Ni %	
			Analista						
			Código	1-2 01	10-11 05	19-20 06	28-29 24	37-38 25	46-47
	2186.610	Evco-07	Nº de Lab. 71-78	3 4-9	12 13-18	21 22-27	30 31-36	39 40-45	48 49-54
1	LH-R-746	95-96	HCZ-417	800	95	G 1000	L 0,10	0,14	
2	747	96-97	418	320	65	460			
3	748	97-98	419	170	60	300	-		
4	749	98-99	420	80	80	400			
5	750	99-100	421	80	65	280			
6	751	100-102	422	80	50	200			
7	752	102-104	423	230	45	240			
8	753	104-106	424	630	35	180			
9	754	106-108	425	40	55	220			
10	755	108-110	426	60	50	200			
11	756	110-112	427	80	55	240			
12	758	F-5 8-10	428	920	260	G 1000	L 0,10	0,13	
13	759	15-16	429	G 1000	220		0,39	0,33	
14	760	16,00-17,00	430		230		0,25	0,27	
15	761	F-2 6,58-10,00	431		300		0,31	0,32	
16	762	16,15-19,00	432		230		0,29	0,30	
17	763	F-3 3-4,00	433		230		0,36	0,23	
18	764	4-5,00	434		310		0,42	0,36	
19	765	5-6,00	435		190		0,42	0,27	
20	766	6,00-7,00	436		150		0,36	0,24	
21	767	7,00-8,00	437		150		0,34	0,20	
22	768	8,00-9,00	438		180		0,35	0,27	
23	769	9,00-10,00	439		140		0,30	0,18	
24	770	10,00-11,00	440		130		0,28	0,18	
25	LH-R-771	11,00-12,00	HCZ-441	G 1000	130	G 1000	0,24	0,19	

Obs:

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 152/SUREG/SA/80 Lote nº 892/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 29

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	4/06/80	4/06/80	4/06/80	9/06/80	9/06/80
			Método	AA	AA	AA	quantitativo	quantitativo
			Elemento	Cu ppm	Co ppm	Ni ppm	Cu %	Ni %
			Analista					
			Código	01	05	06	24	25
	2186.610	Furo-07	Nº de Lab. 71-78	4-9	13-18	22-27	31-36	40-45
1	LH-R-772	112-114,00	HCZ-442	70	55	240		
2	773	114-116,00	443	200	70	360		
3	774	116-117,00	444	1000	100	1000	0,10	0,16
4	775	117-118,00	445	370	55	460		
5	776	118-119,00	446	70	50	200		
6	777	119-120,00	447	65	55	160		
7	778	120-121,00	448	50	60	210		
8	779	121-122,00	449	700	70	700		
9	780	122-123,00	450	200	25	150		
10	781	123-124,00	451	170	45	180		
11	782	124-125,00	452	120	40	200		
12	783	125-126,00	453	90	28	85		
13	784	126-128,00	454	60	45	180		
14	785	128-130,00	455	40	50	150		
15	786	130-132,00	456	75	40	120		
16	787	132-134,00	457	200	45	120		
17	788	134-136,00	458	80	40	110		
18	789	136-138,00	459	90	50	140		
19	790	138-140,00	460	110	40	130		
20	791	140-142,00	461	120	40	130		
21	793	F-57-8,00	462	940	95	900		
22	795	F-7 142-144,00	463	95	40	110		
23	796	144-146,00	464	370	35	140		
24	797	146-148,00	465	300	40	140		
25	LH-R-798	148-150,00	HCZ-466	170	40	120		

Obs: 1- Amostras digeridas com ácido nítrico concentrado em tubos

2- Análises realizadas no Lab. da SECLAB/SA, sem corretor de densidade

L = Menor que o valor registrado
H = Maior que o valor registrado
ND = Não detectado
NI = Interferência
NS = Não solicitado
A = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 152/SUREG/SA/BC Lote nº 898/SA 79-80

Projeto: Cartão nº 28

S E Q.	Nº de Campo	Localização															
			Data	04/06/80		04/06/80		04/06/80									
			Método	AA		AA		AA									
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm									
			Analista														
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47			
	9186.610	Furo.07	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54		
1	LH-R-799	150-152,00	HCZ-467		140		40		110								
2	800	152-154,00	468		190		45		95								
3	801	154-156,00	469		110		55		140		-						
4	802	156-158,00	470		75		55		140								
5	803	158-160,00	471		50		60		140								
6	804	160-162,00	472		40		40		75								
7	806	164-166,00	HCZ-473		14		45		40								
8	807	F-8-0-1,00	HDA-016		70		50		140								
9	808	1,00-2,00	017		35		50		100								
10	809	2,00-3,00	018		60		45		100								
11	810	3,00-4,00	019		45		40		90								
12	811	4,00-5,00	020		75		40		140								
13	812	5,00-6,00	021		29		45		180								
14	813	6,00-7,00	022		50		50		120								
15	814	7,00-8,00	023		140		60		35								
16	815	8,00-9,00	024		190		60		200								
17	816	9,00-10,00	025		35		50		50								
18	817	10,00-11,00	026		90		60		35								
19	818	11,00-12,00	027		90		40		40								
20	819	12,00-13,00	028		100		35		25								
21	820	13,00-14,00	029		320		100		360								
22	821	14,00-15,00	030		130		40		160								
23	822	15,00-16,00	031		330		70		380								
24	823	16,00-17,00	032		740		110		900								
25	LH-R-824	17,00-18,00	HDA-033		100		80		300								

OBS: 1 - Amostras digeridas com ácido nítrico conc. a quente em tubo
2 - Análise por AA com corretor de deuterio

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
H = Interferência

B = Não solicitado
P = Aparato parado
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 178/SUREG/SA/80 Lote nº 920/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 29

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	7/08/80		7/08/80		7/08/80		11/06/80		11/06/80			
			Método	AA		AA		AA		equantitativo		equantitativo			
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %			
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25		46-47	
	2186.610	Furo-08	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-R-825	18,00-19,00	HDA-034		680		100		800						
2	826	19,00-20,00	035	G	1000		170	G	1000		0,16		0,18		
3	827	20,00-21,00	036	G	1000		210	G	1000		0,24		0,28		
4	828	21,00-22,00	037		1000		120		900		0,10		0,10		
5	829	22,00-23,00	038		140		70		240						
6	830	23,00-24,00	039		110		75		260						
7	831	24,00-25,00	040		120		70		220						
8	832	25,00-26,00	041		90		70		220						
9	833	26,00-27,00	042		40		50		130						
10	834	27,00-28,00	043		70		80		260						
11	835	28,00-29,00	044		150		90		320						
12	836	29,00-30,00	045		30		90		260						
13	837	30,00-31,00	046		35		85		200						
14	838	31,00-32,00	047		50		70		180						
15	839	32,00-33,00	048		35		100		340						
16	840	33,00-34,00	049		35		90		300						
17	841	34,00-35,00	050		40		100		300						
18	842	35,00-36,00	051		280		80		340						
19	843	36,00-37,00	052		200		60		240						
20	844	37,00-38,00	053		930		120		1000		0,10		0,10		
21	845	38,00-39,00	054	G	1000		220	G	1000		0,26		0,40		
22	846	39,00-40,00	055	G	1000		180	G	1000		0,15		0,18		
23	847	40,00-41,00	056	G	1000		150	G	1000		0,11		0,14		
24	848	41,00-42,00	057	G	1000		150	G	1000		0,14		0,18		
25	LH-R-849	42,00-43,00	HDA-058		160		60		220						

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não determinado
N = interferência
R = não solicitado
P = ainda não pedido
I = análise insatisfatória

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 178/SUREG/SA/80 Lote nº 920/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	7/08/80		7/08/80		7/08/80		11/06/80		11/06/80							
			Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo							
			Elemento	Cu Appu		Co Appu		Ni Appu		Cu %		Ni %							
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25		46-47					
	2186.610	Furo-08	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
1	LH-R-850	43,00-44,00	HDA-059		120		55		180										
2	851	44,00-45,00	060		65		55		35										
3	852	45,00-46,00	061		75		60		70		-								
4	853	46,00-47,00	062		60		55		70										
5	854	47,00-48,00	063		30		60		110										
6	855	48,00-49,00	064		110		80		200										
7	856	49,00-50,00	065		150		100		320										
8	857	50,00-51,00	066		140		80		300										
9	858	51,00-52,00	067		220		90		340										
10	859	52,00-53,00	068		140		85		300										
11	860	53,00-54,00	069		130		90		340										
12	861	54,00-55,00	070		1000		120	G	1000		0,11		0,18						
13	862	55,00-56,00	071		20		80		320										
14	863	56,00-57,00	072		65		100		420										
15	864	57,00-58,00	073		20		75		320										
16	865	58,00-59,00	074		25		75		240										
17	866	59,00-60,00	075		16		40		60										
18	867	60,00-61,00	076		18		70		260										
19	868	61,00-62,00	077		35		60		200										
20	869	62,00-63,00	078		16		70		240										
21	870	63,00-64,00	079		17		65		240										
22	871	64,00-65,00	080		20		70		250										
23	872	65,00-66,00	081		70		45		120										
24	873	66,00-67,00	082		16		75		280										
25	LH-R-874	67,00-68,00	HDA-083		60		40		70										

OBS:

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
N = Interferência

D = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 178/SUREG/SA/80 Lote nº 920/SA

Projeto: CANINDÉ

72-80 Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data		7/08/80		7/08/80		7/08/80							
			Método		AA		AA		AA							
			Elemento		Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
			Analista													
			Código	1-2	01	10-11	05	19-20	06	28-29		37-38		46-47		
	9186.610	Furo 08	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	
1	LH-R-875	68,00-69,00	HDA-084		18		55		120							
2	876	69,00-70,00	085		16		65		260							
3	877	70,00-71,00	086		16		70		300							
4	878	71,00-72,00	087		20		70		280							
5	879	72,00-73,00	088		20		70		280							
6	880	73,00-74,00	089		20		60		240							
7	881	74,00-75,00	090		20		75		300							
8	882	75,00-76,00	091		12		70		320							
9	883	76,00-77,00	092		12		95		400							
10	884	77,00-78,00	093		12		80		380							
11	885	78,00-79,00	094		15		75		320							
12	886	79,00-80,00	095		24		65		220							
13	887	80,00-81,00	096		7		55		200							
14	888	81,00-82,00	097		18		70		300							
15	889	82,00-83,00	098		22		70		300							
16	890	83,00-84,00	099		20		70		360							
17	891	84,00-85,00	100		12		70		280							
18	892	85,00-86,00	101		16		80		400							
19	893	86,00-87,00	102		14		75		320							
20	894	87,00-88,00	103		20		80		380							
21	895	88,00-89,00	104		340		95		600							
22	896	89,00-90,00	105		440		100		780							
23	897	90,00-91,00	106		24		100		500							
24	898	91,00-92,00	107		20		95		460							
25	LH-R-899	92,00-93,00	HDA-108		10		85		320							

L = menor que o valor registrado
S = maior que o valor registrado
N = não detectado
I = interferência
B = Não solicitado
P = Ensaio perdido
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 178/SUREG/SA/80 Lote nº 920/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização		Data	7/08/80		7/08/80		7/08/80		11/08/80		11/08/80		
				Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo		
				Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %		
				Analista											
				Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25		46-47
			Nº de Lab. 71-78		3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-R-900	93,00-94,00	HDA-109			16		100		250						
2	901	94,00-95,00	110			10		75		300						
3	902	95,00-96,00	111			7		95		240		-				
4	903	96,00-97,00	112			12		95		400						
5	904	97,00-98,00	113			16		100		520						
6	905	98,00-99,00	114			11		100		520						
7	906	99,00-100,00	115			14		110		560						
8	907	100,00-101,00	116			20		100		500						
9	908	101,00-102,00	117			14		100		420						
10	909	102,00-103,00	118			18		85		300						
11	910	103,00-104,00	119			22		100		460						
12	911	104,00-105,00	120			20		100		480						
13	917	105,00-106,00	121			26		95		420						
14	918	106,00-107,00	122			30		85		440						
15	919	107,00-108,00	123			16		100		520						
16	920	108,00-109,00	124			16		100		520						
17	921	109,00-110,00	125			14		90		420						
18	922	110,00-111,00	126			24		80		380						
19	923	111,00-112,00	127			170		75		460						
20	924	112,00-113,00	128			80		50		110						
21	925	113,00-114,00	129			20		90		400						
22	926	114,00-115,00	130			25		80		340						
23	927	115,00-116,00	131			690		90		660						
24	928	116,00-117,00	132		G	1000		170	G	1000		0,18		0,16		
25	LH-R-929	117,00-118,00	HDA-133			820		120		1000	L	0,10		0,12		

OBS:

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

Nº 730.001-0000

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 179/SUREG/SA/80 Lote nº 921/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 29

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data		7/08/80		7/08/80		7/08/80		11/08/80		11/08/80		
			Método		AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo		
			Elemento		Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %		
			Analista												
			Código	1-2	01	10-11	05	19-20	06	28-29	24	37-38	25	46-47	
	2186.610	Furo-08	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	LH-R-930	118,00-119,00	HDA-134		640		130		800						
2	931	119,00-120,00	135		880		140		1000	L	0,10		0,12		
3	932	120,00-121,00	136		440		100		600						
4	933	121,00-122,00	137		200		100		400						
5	934	122,00-123,00	138		600		130	G	1000	L	0,10		0,13		
6	935	123,00-124,00	139		700		120	G	1000	L	0,10		0,14		
7	936	124,00-125,00	140		700		140	G	1000	L	0,10		0,16		
8	937	125,00-126,00	141	G	1000		230	G	1000		0,24		0,44		
9	938	126,00-127,00	142		580		140	G	1000	L	0,10		0,14		
10	939	127,00-128,00	143		22		110		540						
11	940	128,00-129,00	144		20		110		540						
12	941	129,00-130,00	145		12		90		380						
13	942	130,00-131,00	146		24		95		360						
14	943	131,00-132,00	147		20		100		500						
15	944	132,00-133,00	148		20		100		500						
16	945	133,00-134,00	149		22		110		560						
17	946	134,00-135,00	150		20		110		580						
18	947	135,00-136,00	151		20		100		520						
19	948	136,00-137,00	152		18		100		500						
20	949	137,00-138,00	HDA-153		18		100		560						
21	805	F07-102-104,00	HCZ-708		16		35		45						
22	951	0,00-1,00	HDE-904	G	1000		100	G	1000		0,15		0,15		
23	952	1,00-2,00	905	G	1000		100	G	1000		0,14		0,14		
24	953	2,00-3,00	906	G	1000		90	G	1000		0,12		0,12		
25	954	3,00-4,00	HDE-907	G	1000		190	G	1000		0,15		0,18		

OBS: 1 - Amostras digeridas com ácido nítrico conc. a quente.
2 - Análises realizadas no lab da SECLAB/DA sem controle de diluição.

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

N = não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente
Grande
NE = não executado

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Descrição 308/SUREG/SA/20 Lote nº 1049/SA 79-80

Projeto CANINDÉ

Cartão nº 28

Nº da Amostra	Localização	Data	7/10/80	7/10/80	7/10/80	10/10/80	10/10/80	
		Método	AA	AA	AA	quantitativo	quantitativo	
		Elemento	Cu ppm	Co ppm	Ni ppm	Cu %	Ni %	
		Analista						
		Código	1-2 01	10-11 05	19-20 06	28-29 24	37-38 25	46-47
9186610	Furo-11	Nº de Lab. 71-73	3 4-9	12 13-18	21 22-27	30 31-36	39 40-45	48 49-54
LH-R-955	4,00 - 5,00	HDE-908	G 1000	280	G 1000	0,24	0,27	
956	5,00 - 6,00	909	G 1000	220		0,37	0,22	
957	6,00 - 7,00	910	G 1000	120		0,16	0,15	
958	7,00 - 8,00	911	1000	150		0,10	0,14	
959	8,00 - 9,00	912	800	100		L 0,10	0,13	
960	9,00 - 10,00	913	G 1000	220		0,20	0,22	
961	10,00 - 11,00	914	G 1000	380		0,19	0,38	
962	11,00 - 12,00	915	G 1000	340		0,20	0,34	
963	12,00 - 13,00	916	G 1000	140		0,23	0,18	
964	13,00 - 14,00	917	G 1000	120	G 1000	0,19	0,17	
965	14,00 - 15,00	918	320	70	420	L 0,10	L 0,10	
966	15,00 - 16,00	919	G 1000	120	G 1000	0,16	0,17	
967	16,00 - 17,00	920	G 1000	140	G 1000	0,15	0,14	
968	17,00 - 18,00	921	G 1000	150	G 1000	0,15	0,22	
969	18,00 - 19,00	922	G 1000	140	G 1000	0,18	0,19	
970	19,00 - 20,00	923	800	110	700	L 0,10	L 0,10	
971	20,00 - 21,00	924	G 1000	170	G 1000	0,16	0,19	
972	21,00 - 22,00	925	G 1000	170		0,19	0,24	
973	22,00 - 23,00	926	1000	100		0,10	0,12	
974	23,00 - 24,00	927	800	100		L 0,10	0,11	
975	24,00 - 25,00	928	G 1000	120		0,12	0,15	
976	25,00 - 26,00	929	1000	100		0,10	0,14	
977	26,00 - 27,00	930	G 1000	170		0,17	0,22	
978	27,00 - 28,00	931	G 1000	130		0,14	0,20	
LH-R-979	28,00 - 29,00	HDE-932	G 1000	160	G 1000	0,14	0,21	

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição: 308/SUREG/SA/80 Lote nº: 1049/SA 79-00

Projeto: CANTUDE

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	Método	Elemento	Analista	Código	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
							1-2				10-11		19-20		28-29		37-38		46-47	
	2186.610	Furo 11					01				05		06		24		25			
1	LH-R-980	29,00-30,00	7/10/80	AA	Cu ppm			HDE-933	G	1000		140	G	1000		0,12		0,20		
2	981	30,00-31,00	7/10/80	AA	Co ppm			934	G	1000		160				0,12		0,22		
3	982	31,00-32,00	7/10/80	AA	Ni ppm			935	G	1000		140				0,13		0,21		
4	983	32,00-33,00						936		960		130			L	0,10		0,16		
5	984	33,00-34,00						937	G	1000		130				0,16		0,20		
6	985	34,00-35,00						938	G	1000		120	G	1000		0,17		0,18		
7	986	35,00-36,00						939		360		65		520						
8	987	36,00-37,00						940		140		55		300						
9	988	37,00-38,00						941		200		55		400						
10	989	38,00-39,00						942		800		95	G	1000	L	0,10		0,14		
11	990	39,00-40,00						943		230		50		390						
12	991	40,00-41,00						944		60		50		180						
13	992	41,00-42,00						945		190		60		310						
14	993	42,00-43,00						946		440		70		500						
15	994	43,00-44,00						947		100		45		170						
16	995	44,00-45,00						948	G	1000		120	G	1000		0,16		0,16		
17	996	45,00-46,00						949		610		70		640						
18	997	46,00-47,00						950		840		100		1000	L	0,10		0,10		
19	998	47,00-48,00						951		500		100		840						
20	999	48,00-49,00						952		1000		130	G	1000		0,10		0,14		
21	1000	49,00-50,00						953		540		110		1000	L	0,10		0,10		
22	1001	50,00-51,00						954		170		50		280						
23	1002	51,00-52,00						955		160		30		170						
24	1003	52,00-53,00						956		980		40		230						
25	LH-R-1004	53,00-54,00						HDE-957		180		40		180						

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência
B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERR.	Data:	PERR/CONF	Data:

Requisição: 308/SUREG/SA/80 Lote nº 1049/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 29

Nº de Campo	Localização																	
		Data →	7/10/80		7/10/80		7/10/80		10/10/80		10/10/80							
		Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo							
		Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %							
		Analista																
		Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25		46-47					
3126 GIC	Furo: 11	Nº da Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
H-R-1005	54,00-55,00	HDE-958		190		25		160										
1006	55,00-56,00	959		250		22		190										
1007	56,00-57,00	960		660		130	G	1000	L	0,10		0,13						
1008	57,00-58,00	961		300		100		600										
1009	58,00-59,00	962		160		95		480										
1010	59,00-60,00	963		510		140	G	1000	L	0,10		0,2						
1011	60,00-61,00	964		230		110		740										
1012	61,00-62,00	965		150		90		480										
1013	62,00-63,00	966		120		55		230										
1014	63,00-64,00	967		50		75		320										
1015	64,00-65,00	968		70		55		340										
1016	65,00-66,00	969		75		50		280										
1017	66,00-67,00	970		150		50		400										
1018	67,00-68,00	971	G	1000		100	G	1000		0,11		0,15						
1019	68,00-69,00	972	G	1000		140	G	1000		0,15		0,20						
1020	69,00-70,00	973		780		100	G	1000	L	0,10		0,14						
1021	70,00-71,00	974		960		110	G	1000	L	0,10		0,12						
1022	71,00-72,00	975		340		75		580										
1023	72,00-73,00	976		320		60		460										
1024	73,00-74,00	977		80		50		220										
1025	74,00-75,00	978		220		60		300										
1026	75,00-76,00	979		120		80		300										
1027	76,00-77,00	980		70		70		280										
1028	77,00-78,00	981		500		85		400										
H-R-1029	78,00-79,00	HDE-982		100		85		360										

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 308/SUREG/SA/80 Lote nº 1049/SA

Projeto: CANINDÉ

70-80

Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	Método	Elemento	Analista	Código	Nº de Lab.													
							1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47				
							01		05		06										
	9186.610	Fuso 11						71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
			7/10/80	AA	Cu ppm															
			7/10/80	AA	Co ppm															
			7/10/80	AA	Ni ppm															
1	LH-R-1030	79.00-80.00						HDE-983		40		55		200						
2	1031	80.00-81.00						984		80		55		200						
3	1032	81.00-82.00						985		100		55		100						
4	1033	82.00-83.00						986		70		40		110						
5	1034	83.00-84.00						987		150		30		130						
6	1035	84.00-85.00						988		40		30		70						
7	1036	85.00-86.00						989		480		60		400						
8	1037	86.00-87.00						990		800		60		660						
9	1038	87.00-88.00						991		75		50		130						
10	1039	88.00-89.00						992		60		35		400						
11	1040	89.00-90.00						993		70		35		90						
12	1041	90.00-91.00						994		50		28		80						
13	1042	91.00-92.00						995		100		45		120						
14	1043	92.00-93.00						996		5		45		100						
15	1044	93.00-94.00						997		100		35		100						
16	1045	94.00-95.00						998		360		110		160						
17	1046	95.00-96.00						HDE-999		580		120		200						
18	1047	96.00-97.00						HDF-001		580		60		180						
19	1048	97.00-98.00						002		65		45		70						
20	1049	98.00-99.00						003		160		60		200						
21	1050	99.00-100.00						004		5		35		65						
22	1051	100.00-101.00						005		55		60		95						
23	1052	101.00-102.00						006		150		80		210						
24	1053	102.00-103.00						007		160		80		210						
25	LH-R-1054	103.00-104.00						HDF-008		90		55		95						

L = [illegible] valor registrado
G = [illegible] valor registrado
N = [illegible]
H = [illegible]

P = Não solicitado
P = Amostra [illegible]
I = Amostra insuficiente
Branco

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 308/SUREG/SA/20 Lote nº 1049/SA 79-80

Projeto: CAMINDÉ

Cartão nº 28

Nº de Campo	Localização													
		Data	7/10/80		7/10/80		7/10/80							
		Método	AA		AA		AA							
		Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
		Analista												
		Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47	
2186.610	Furo-11	Nº da Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
LH-R-1055	104,00 - 105,00	HDF-009		60		60		130						
1056	105,00 - 106,00	010		65		55		140						
1057	106,00 - 107,00	011		40		75		140		-				
1058	107,00 - 109,00	012		100		60		70						
1059	109,00 - 111,00	013		280		30		90						
1060	111,00 - 113,00	014		150		50		190						
1061	113,00 - 115,00	015		60		45		140						
1062	115,00 - 117,00	016		55		50		180						
1063	117,00 - 119,00	017		55		45		150						
1064	119,00 - 121,00	018		60		60		120						
1065	121,00 - 123,00	019		26		50		160						
1066	123,00 - 124,00	020		30		60		230						
1067	124,00 - 125,00	021		25		60		220						
1068	125,00 - 126,00	022		25		60		200						
1069	126,00 - 127,00	023		210		65		240						
1070	127,00 - 129,00	024		28		55		190						
1071	129,00 - 131,00	025		26		60		190						
1072	131,00 - 133,00	026		40		70		190						
1073	133,00 - 135,00	027		26		60		190						
1074	135,00 - 137,00	028		20		60		190						
1075	137,00 - 139,00	029		30		50		140						
1076	139,00 - 140,00	030		18		55		170						
1077	140,00 - 141,00	031		18		55		170						
1078	141,00 - 142,00	032		16		60		150						
LH-R-1079	142,00 - 143,00	HDF-033		16		65		200						

1- Amostras diluidas c/ ácido nítrico conc. a quente.
2- Análise realizada no Lab. da SECLAB/SA, sem controle de critério

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
H = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF.	Data:

Requisição 309/SUREG/SA/80 Lote nº 1050/SA

Projeto: CARINDÉ

79-80

Cartão nº 20

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	Método	Elemento	Analista	Código	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
			6/10/80	AA	Cu ppm		1-2 01				10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		45-47	
1	2186.610 LH-R-1080	PR-11 14300-14400						HDF-034		24		65		200						
2	1081	14400-14500						035		28		80		310						
3	1082	14500-14600						036		30		85		280						
4	1083	14600-14700						037		30		85		310						
5	1084	14700-14800						038		30		85		370						
6	1085	14800-14900						039		40		85		350						
7	1086	14900-15000						040		45		75		280						
8	1087	15000-15100						041		35		80		300						
9	1088	15100-15200						042		40		80		350						
10	1089	15200-15300						043		40		80		340						
11	1090	15300-15400						044		95		80		320						
12	1091	15400-15500						045		60		90		360						
13	1092	15500-15600						046		45		90		380						
14	1093	15600-15700						047		45		85		340						
15	1094	15700-15800						048		50		95		360						
16	1095	15800-15900						049		40		85		320						
17	1096	15900-16000						050		50		65		190						
18	1097	16000-16100						051		40		80		290						
19	1098	16100-16200						052		40		85		360						
20	1099	16200-16300						053		55		90		360						
21	1100	16300-16400						054		40		90		380						
22	1101	16400-16500						055		60		90		360						
23	1102	16500-16600						056		60		85		320						
24	1103	16600-16700						057		350		110		800						
25	LH-R-1104	16700-16800						HDF-058		65		65								

Cont.

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
N = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 309|SUREG|SA|80 Lote nº 1050|SA 79-80

Projeto: CANIUDÉ

Cartão nº 28

Nº do Campo	Localização	Data	6/10/80		6/10/80		6/10/80							
		Método	AA		AA		AA							
		Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
		Analista												
		Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-39		46-47	
2186.610		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
LH-R-1105	168,00-169,00	HDF-059		55		85		340						
LH-R-1106	169,00-170,00	HDF-060		40		75		280						
	Furo 07													
NT-R-122	164,00-166,00	HCZ-709		06		35		35						
123	166,00-168,00	710		10		30		30						
124	168,00-169,00	711		30		50		50						
125	169,00-170,00	712		140		30		45						
126	170,00-172,00	713		16		45		75						
127	172,00-174,00	714		30		45		40						
128	174,00-176,00	715		22		40		80						
129	176,00-178,00	716	L	5		22		25						
130	178,00-180,00	717	L	5		35		25						
131	180,00-182,00	718		10		40		30						
132	182,00-184,00	719		5		60		40						
133	184,00-186,00	720		10		50		40						
134	186,00-188,00	721		12		30		26						
135	188,00-190,00	722		22		30		35						
136	190,00-192,00	723		7		50		35						
137	192,00-194,00	724		10		55		40						
138	194,00-196,00	725		40		60		140						
139	196,00-198,00	726		70		60		190						
140	198,00-200,00	727		280		65		300						
141	200,00-202,00	728		65		65		210						
NT-R-1142	202,00-204,34	HCZ-729		60		45		30						

1 - Amostras digeridas com ácido nítrico e aquecidas em tubo.
2 - Análises realizadas no lab. da SECLAB|SA, sem controle de diluição.

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 261/SUREG/SA/80 Lote nº 1002/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 25

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data			27/08/80		27/08/80		27/08/80		29/08/80		29/08/80		
			Método			AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo		
			Elemento			Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %		
			Analista													
			Código	1-2		01	10-11	05	19-20	06	28-29	24	37-38	25	46-47	
	2186.610	PR-09	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	
1	NT-R-300	0-1m	HDC-803		200		60		320							
2	301	1-2	804		230		75		420							
3	302	2-3	805		200		70		490							
4	303	3-4	806		330		130		460							
5	304	4-5	807		320		130		570							
6	305	5-6	808		230		120		440							
7	306	6-7	809		250		110		510							
8	307	7-8	810		330		170		700							
9	308	8-9	811		340		160		680							
10	309	9-10	812		210		70		460							
11	310	10-11	813		440		90		760							
12	311	11-12	814		400		95		700							
13	312	12-13	815		340		80		600							
14	313	13-14	816		260		75		500							
15	314	14-15	817		200		70		320							
16	315	15-16	818		450		80		600							
17	316	16-17	819	G	1000		130	G	1000		0,19		0,20			
18	317	17-18	820		260		45		300							
19	318	18-19	821		150		50		200							
20	319	19-20	822	G	1000		100	G	1000		0,11		0,12			
21	320	20-21	823		900		80		1000	L	0,10		0,10			
22	321	21-22	824	G	1000		120	G	1000		0,18		0,20			
23	322	22-23	825		500		60		550							
24	323	23-24	826		190		40		300							
25	NT-R-324	24-25	HDC-827		150		55		250							

OBS: 1 - Amostras digeridas com ácido nítrico com a quente em tubo.
2 - Análise realizada no Lab. da SECLAB/SA, sem controle de desvio.

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

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição 261|SUREG|SA|80 Lote nº 1002|SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	27/08/80		27/08/80		27/08/80		29/08/80		29/08/80			
			Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo			
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %			
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25		46-47	
	2186.610	PR-09	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	NT-R-325	25-26	HDC-828		440		130	G	1000	L	0,10		0,16		
2	326	26-27	829		620		60		570						
3	327	27-28	830		600		50		800		-				
4	328	28-29	831		490				520						
5	329	29-30	832		150				280						
6	330	30-31	833		140				210						
7	331	31-32	834		170		50		300						
8	332	32-33	835		180		55		100						
9	333	33-34	836		90		55		170						
10	334	34-35	837		110		60		300						
11	335	35-36	838		70		60		160						
12	336	36-37	839		60		55		80						
13	337	37-38	840		40		50		100						
14	338	38-39	841		230		60		250						
15	339	39-40	842		960		60		350						
16	340	40-41	843	P		P		P							
17	341	41-42	844	G	1000		150	G	1000		0,54		0,43		
18	342	42-43	845				210				0,32		0,32		
19	343	43-44	846				210				0,50		0,46		
20	344	44-45	847				200				0,50		0,52		
21	345	45-46	848				150				0,28		0,30		
22	346	46-47	849	G	1000		110	G	1000		0,18		0,21		
23	347	47-48	850		280		40		200						
24	348	48-49	851	G	1000		90	G	1000		0,32		0,39		
25	NT-R-349	49-50	HDC-852	G	1000		160	G	1000		0,28		0,35		

OBS:

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
I = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
J = Amostra insuficiente

RF-7000 (211 9084)

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 261/SUREG/SA/80 Lote nº 1002/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data		27/08/80		27/08/80		27/08/80		29/08/80		29/08/80		
			Método		AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo		
			Elemento		Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %		
			Analista												
			Código	1-2	01	10-11	05	19-20	06	28-29	24	37-38	25	46-47	
	2186.610	PR-09	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	NT-R-350	50-51	HDC-853		80		40		60						
2	351	51-52	854		210		45		220						
3	352	52-53	855	G	1000		80	G	1000		0,12		0,13		
4	353	53-54	856				130				0,18		0,21		
5	354	54-55	857				160				0,32		0,36		
6	355	55-56	858				200				0,47		0,62		
7	356	56-57	859				240				0,52		0,62		
8	357	57-58	860				200				0,38		0,48		
9	358	58-59	861				140				0,22		0,32		
10	359	59-60	862				160				0,28		0,35		
11	360	60-61	863				130				0,24		0,24		
12	361	61-62	864				170				0,33		0,38		
13	362	62-63	865	G	1000		240	G	1000		0,34		0,48		
14	363	63-64	866		340		110		540						
15	364	64-65	867		370		120		650						
16	365	65-66	868		300		120		900						
17	366	66-67	869	G	1000		170	G	1000		0,13		0,23		
18	367	67-68	870		800		130	G	1000	L	0,10		0,14		
19	368	68-69	871		620		95		630						
20	369	69-70	872		110		110		720						
21	370	70-71	873		430		180	G	1000	L	0,10		0,14		
22	371	71-72	874		1000		130	G	1000		0,11		0,18		
23	372	72-73	875		230		110		600		—				
24	373	73-74	876	G	1000		270	G	1000		0,21		0,30		
25	NT-R-374	74-75	HDC-877	G	1000		280	G	1000		0,20		0,38		

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
N.I. = interferência
B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente
Cliente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 261/SUREG/SA/80 Lote nº 1002/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	27/08/80	27/08/80	27/08/80	29/08/80	29/08/80	
			Método	AA	AA	AA	quantitativo	quantitativo	
			Elemento	Cu ppm	Co ppm	Ni ppm	Cu %	Ni %	
			Analista						
			Código	1-2 01	10-11 05	19-20 06	28-29 24	37-38 25	46-47
	9186.610	PR-09	Nº de Lab. 71-78	3 4-9	12 13-18	21 22-27	30 31-36	39 40-45	48 49-54
1	NT-R-375	75-76m	HDC-878	G 1000	280	G 1000	0,19	0,32	
2	376	76-77	879	260	120	800			
3	377	77-78	880	150	120	700	-		
4	378	78-79	881	800	120	G 1000	L 0,10	0,11	
5	379	79-80	882	G 1000	120		0,12	0,18	
6	380	80-81	883		210		0,24	0,28	
7	381	81-82	884		280		0,24	0,68	
8	382	82-83	885	G 1000	180		0,16	0,24	
9	383	83-84	886	820	110		L 0,10	0,14	
10	384	84-85	887	720	110	G 1000	L 0,10	0,14	
11	385	85-86	888	600	60	820			
12	386	86-87	889	940	140	G 1000	0,10	0,22	
13	387	87-88	890	230	80	620			
14	388	88-89	891	300	100	800			
15	389	89-90	892	280	90	630			
16	390	90-91	893	P	P	P			
17	391	91-92	894	120	75	320			
18	392	92-93	895	140	100	600			
19	393	93-94	896	980	150	G 1000	0,10	0,21	
20	394	94-95	897	G 1000	190	G 1000	0,19	0,31	
21	395	95-96	898	140	55	290			
22	396	96-97	899	140	55	240			
23	397	97-98	900	P	P	P			
24	398	98-99	901	140	60	300			
25	NT-R-399	99-100	HDC-902	110	100	700			

Obs:

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
H = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
J = Amostra insuficiente

NE-7350-0211-2010

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 262/SUREG/SA/80 Lote nº 1003/SA

Projeto: CAMUDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	26/08/80		26/08/80		26/08/80							
			Método	AA		AA		AA							
			Elemento	Cu		Co		Ni							
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47	
	2126.610	PR-095E	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	NT-R-400	100-101	HDC-903		100		60		380						
2	401	101-102	904		120		70		420						
3	402	102-103	905		80		70		380						
4	403	103-104	906		120		40		280						
5	404	104-105	907		160		55		340						
6	405	105-106	908		140		40		340						
7	406	106-107	909		150		45		80						
8	407	107-108	910		160		50		300						
9	408	108-109	911		120		50		170						
10	409	109-110	912		300		65		480						
11	410	110-111	913		260		70		520						
12	411	111-112	914		270		60		320						
13	412	112-113	915		180				300						
14	413	113-114	916		210				280						
15	414	114-115	917		250				360						
16	415	115-116	918		190		60		280						
17	416	116-117	919		380		65		400						
18	417	117-118	920		210		60		300						
19	418	118-119	921		200		60		300						
20	419	119-120	922		190		55		290						
21	420	120-121	923		350		55		360						
22	421	121-122	924	P		P		P							
23	422	122-123	925		500		70		360						
24	423	123-124	926		630		80		450						
25	NT-R-424	124-125	HDC-927		100		55		200						

OBS: 1. Amostras digeridas com ácido nítrico conc. a quente.
2. Análises realizadas no lab. da SECLAB/SA, sem correção de duplicata.

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

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 262/SUREG/SA/80 Lote nº 1003/SA

Projeto: CAMUNDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização															
			Data	26/08/80		26/08/80		26/08/80									
			Método	AA		AA		AA									
			Elemento	Cu Rpm		Co Rpm		Ni Rpm									
			Analista														
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47			
	9186.61C	PR-09	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54		
1	NT-R-425	125-126m	HDC-928		170		65		200								
2	426	126-127	929		400		60		320								
3	427	127-128	930		440		65		340								
4	428	128-129	931		140		60		190								
5	429	129-130	932		110		55		200								
6	430	130-131	933		100		55		180								
7	431	131-132	934		80		55		180								
8	432	132-133	935		140		80		260								
9	433	133-135	936		140		65		160								
10	434	135-137	937		70		50		160								
11	435	137-138	938		70		55		160								
12	436	138-139	939		400		65		400								
13	437	139-140	940		120		60		260								
14	438	140-142	941		170		60		260								
15	439	142-144	942		280		55		220								
16	440	144-146	943		230		50		200								
17	441	146-148	944		190		50		200								
18	442	148-150	945		90		60		180								
19	443	150-151	HDC-946		120		60		180								
20	390	90-91	HDD-786		480		70		640								
21	391	97-98	" 787		160		50		300								
22	421	121-122	HDD-788		460		65		400								
23																	
24																	
25																	

Obs:

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

NT-T030 (01.79)A

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição: 222/SUREG/SA/80 — Lote nº: 1025/SA — 79-80

Projeto: CAMINDE — Cartão nº 20

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data		16/09/80		16/09/80		16/09/80		17/09/80		17/09/80		
			Método		AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo		
			Elemento		Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %		
			Analista												
			Código	1-2	01	10-11	05	19-20	06	28-29	24	37-38	25	46-47	
	9186610	F PR-10	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-5
1	NT-R-550	0,00-1,00	HDD-789		340		75		440						
2	551	1,00-2,00	790		400		80		500						
3	552	2,00-3,00	791		520		95		600						
4	553	3,00-4,00	792		520		90		600						
5	554	4,00-5,00	793		850		140		1000	L	0,10		0,10		
6	555	5,00-6,00	794		600		110		680						
7	556	6,00-7,00	795		700		120		840						
8	557	7,00-8,00	796		750		120	G	1000	L	0,10		0,12		
9	558	8,00-9,00	797		800		100	G	1000	L	0,10		0,14		
10	559	9,00-10,00	798	G	1000		120	G	1000		0,14		0,14		
11	560	10,00-11,00	799		200		75		500						
12	561	11,00-12,00	800		200		75		400						
13	562	12,00-13,00	801		170		75		380						
14	563	13,00-14,00	802		140		70		360						
15	564	14,00-15,00	803		150		55		300						
16	565	15,00-16,00	804		100		40		170						
17	566	16,00-17,00	805		95		30		150						
18	567	17,00-18,00	806		70		40		120						
19	568	18,00-19,00	807		120		35		160						
20	569	19,00-20,00	808		210		40		300						
21	570	20,00-21,00	809		150		50		300						
22	571	21,00-22,00	810		150		55		380						
23	572	22,00-23,00	811		260		60		420						
24	573	23,00-24,00	812		680		60		600						
25	NT-R-574	24,00-25,00	HDD-813	G	1000		70		800		0,12	L	0,10		

Obs: 1 - Amostras digeridas com ácido nítrico com a aquente em tubo
2 - Análises realizadas no Lab. da SGCLABISA, sem corrector de deutério

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

B = Não solicitado
P = Amostra perd
I = Amostra insu
Cliente
Interferente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF. Data: | PERF/CONF Data:

Requisição 282/SUREG/SA/80 Lote nº 1025/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

Nº de Campo	Localização													
		Data	16/09/80		16/09/80		16/09/80							
		Método	AA		AA		AA							
		Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm							
		Analista												
		Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47	
9186.610	F.PR-10	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
NT-R-575	25,00-26,00	HDD-814		80		60		280						
576	26,00-27,00	815		35		55		220						
577	27,00-28,00	816		50		50		190						
578	28,00-29,00	817		80		40		50						
579	29,00-30,00	818		90		50		80						
580	30,00-31,00	819		110		45		140						
581	31,00-32,00	820		22		50		100						
582	32,00-33,00	821		22		60		100						
583	33,00-34,00	822		40		55		170						
584	34,00-35,00	823		12		50		100						
585	35,00-36,00	824		11		65		110						
586	36,00-37,00	825		18		50		100						
587	37,00-38,00	826		20		60		80						
588	38,00-39,00	827		9		65		100						
589	39,00-40,00	828		30		50		90						
590	40,00-41,00	829		20		55		100						
591	41,00-42,00	830		20		50		95						
592	42,00-43,00	831		18		50		60						
593	43,00-44,00	832		120		50		80						
594	44,00-45,00	833		60		45		85						
595	45,00-46,00	834		60		45		190						
596	46,00-47,00	835		280		60		600						
597	47,00-48,00	836		200		60		440						
598	48,00-49,00	837		240		60		460						
NT-R-599	49,00-50,00	HDD-838		370		75		560						

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição: 282/SUREG/SA/80 Lote nº: 1025/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo	Localização	Nº de Lab. 71-73	1-2	4-9	10-11	13-18	19-20	22-27	28-29	31-36	37-38	40-45	46-47	49-54
			Data	16/09/80		16/09/80		16/09/80		17/09/80		17/09/80			
			Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo			
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %			
			Analista												
			Código	01		05		06		24		25			
	2186-610	F.PR-10		3		12		21		30		39		48	
1	NT-R-600	50,00-51,00	HDD-839		380		65		540						
2	601	51,00-52,00	840		210		60		400						
3	602	52,00-53,00	841		260		65		420						
4	603	53,00-54,00	842		560		75		860						
5	604	54,00-55,00	843		770		90		1000		L 0,10		0,10		
6	605	55,00-56,00	844		380		60		600						
7	606	56,00-57,00	845		390		80		620						
8	607	57,00-58,00	846		380		70		580						
9	608	58,00-59,00	847		580		70		560						
10	609	59,00-60,00	848		340		75		580						
11	610	60,00-61,00	849		190		50		300						
12	611	61,00-62,00	850		430		70		740						
13	612	62,00-63,00	851		380		75		680						
14	613	63,00-64,00	852		90		40		160						
15	614	64,00-65,00	853		110		45		180						
16	615	65,00-66,00	854		110		40		180						
17	616	66,00-67,00	855		450		80		680						
18	617	67,00-68,00	856		450		70		520						
19	618	68,00-69,00	857		270		70		500						
20	619	69,00-70,00	858		300		75		360						
21	620	70,00-71,00	859		320		75		580						
22	621	71,00-72,00	860		370		70		600						
23	622	72,00-73,00	861		520		80		640						
24	623	73,00-74,00	862		240		65		440						
25	NT-R-624	74,00-75,00	HDD-863		100		30		900						

OBS:

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
Cliente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF. Data: | PERF/CONF Data:

Requisição 282/SUREG/SA/80 Lote nº 1025/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

Nº de Campo	Localização																	
		Data	16/09/80		16/09/80		16/09/80		17/09/80		17/09/80							
		Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo							
		Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %							
		Analista																
		Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25		46-47					
2186.610	F-PR-10	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
NT-R-625	75,00-76,00	HDD-864		460		75		640										
626	76,00-77,00	865		420		65		600										
627	77,00-78,00	866		280		50		360										
628	78,00-79,00	867		120		55		230										
629	79,00-80,00	868		210		60		320										
630	80,00-81,00	869		340		60		440										
631	81,00-82,00	870		300		65		440										
632	82,00-83,00	871		240		60		320										
633	83,00-84,00	872		140		70		360										
634	84,00-85,00	873		160		65		300										
635	85,00-86,00	874		420		85		720										
636	86,00-87,00	875		470		85		800										
637	87,00-88,00	876		240		85		500										
638	88,00-89,00	877		180		55		360										
639	89,00-90,00	878		200		60		480										
640	90,00-91,00	879		500		80		800										
641	91,00-92,00	1880		270		65		500										
642	92,00-93,00	1881		600		90		1000	L	0,10		0,10						
643	93,00-94,00	882		510		80		900										
644	94,00-95,00	883		640		95		1000	L	0,10		0,10						
645	95,00-96,00	884		750		110	G	1000	L	0,10		0,13						
646	96,00-97,00	885		670		100		920										
647	97,00-98,00	886		370		95		600										
648	98,00-99,00	887		770		140	G	1000	L	0,10		0,14						
NT-R-649	99,00-100,00	HDD-888		570		90		800										

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF.	Data:

Requisição: 283/SUREG/SA/80 Lote nº: 1026/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	12/09/80		12/09/80		12/09/80		17/09/80		17/09/80			
			Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo			
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %			
			Analista												
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25		46-47	
	2186.610	F-RR-10	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-5
1	NT-R-650	100,00-101,00	HDD-889		880		100	G	1000	L	0,10		0,13		
2	651	101,00-102,00	890		230		70		400						
3	652	102,00-103,00	891		210		65		320						
4	653	103,00-104,00	892		270		75		450						
5	654	104,00-105,00	893		270		75		400						
6	655	105,00-106,00	894		220		70		340						
7	656	106,00-107,00	895		190		60		300						
8	657	107,00-108,00	896		210		70		380						
9	658	108,00-109,00	897		190		65		400						
10	659	109,00-110,00	898		140		60		270						
11	660	110,00-111,00	899		110		60		270						
12	661	111,00-112,00	900		160		80		340						
13	662	112,00-113,00	901		160		85		300						
14	663	113,00-114,00	902		120		70		280						
15	664	114,00-115,00	903		150		60		280						
16	665	115,00-116,00	904		120		60		250						
17	666	116,00-117,00	905		190		60		360						
18	667	117,00-118,00	906		140		70		320						
19	668	118,00-119,00	907		180		70		320						
20	669	119,00-120,00	908		200		70		340						
21	670	120,00-122,00	909		280		85		500						
22	671	122,00-124,00	910		150		70		340						
23	672	124,00-126,00	911		240		85		400						
24	673	126,00-128,00	912		180		100		390						
25	NT-R-674	128,00-130,00	HDD-913		200		75		390						

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
H = Interferência

R = Não solicitado
P = Amostra perd
I = Amostra inut
Cliente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	VERF/CONF	Data:

Requisição 283/SUREG/SA/80 Lote nº 3026/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

Nº de Campo	Localização															
		Data	12/09/80		12/09/80		12/09/80		17/09/80		17/09/80					
		Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo					
		Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %					
		Analista														
		Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25		46-47			
2186.610	F.PR-10	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54		
NT-R-675	130,00-132,00	HDD-914		210		80		400								
676	132,00-134,00	915		240		70		360								
677	134,00-136,00	916		330		70		440		-						
678	136,00-138,00	917		230		70		380								
679	138,00-140,00	918		290		60		380								
680	140,00-142,00	919		350		70		400								
681	142,00-144,00	920		130		60		200								
682	144,00-146,00	921		120		45		160								
683	146,00-148,00	922		25		70		280								
684	148,00-150,00	923		25		55		260								
685	150,00-152,00	924		35		50		190								
686	152,00-154,00	925		75		70		300								
687	154,00-156,00	926		65		50		220								
688	156,00-158,00	927		100		50		220								
689	158,00-160,00	928		75		45		180								
690	160,00-162,00	929		100		50		180								
691	162,00-164,00	930		110		40		230								
692	164,00-166,00	931		110		40		180								
693	166,00-168,00	932		120		40		240								
694	168,00-170,00	933		120		35		210								
695	170,00-172,00	934		560		110	G	1000	L	0,10		0,14				
696	172,00-174,00	935		600		150	G	1000	L	0,10		0,19				
697	174,00-176,00	936		90		120		840								
698	176,00-178,00	937		90		120		840								
699	178,00-180,00	HDD-938		190		110		920								

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF.	Data:

Requisição: 283/SUREG/SA/80 Lote nº: 1026/SA

Projeto: CAMANDÉ

79-80

Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	12/09/80		12/09/80		12/09/80											
			Método	AA		AA		AA											
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm											
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29		37-38		46-47					
	2186610	E-PR-30	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
1	NT-R-700	180,00-182,30	HDD-939		150		110		900										
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 detectado
N = interferência

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

Cliente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF. Data:	PERF/CONF Data:

Requisição: ....

Lote nº ....

Projeto: ....

79-80

Cartão nº 29

Nº de Campo	Localização	Data												
		Método												
		Elemento												
		Analista												
		Código	1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47	
		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54

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

[illegible]

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 002/SUREG/SA/80 Lote nº 781/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 29

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	11/02/80		11/02/80		11/02/80		12/02/80		12/02/80		
			Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo		
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %		
			Analista											
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25		46-47
	2186-610	Furo-03	Nº de Lab. 71-73	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	MG-R-001A	12,10 - 12,30	HCT-947	G	1000		180	G	1000		0,40		0,42		
2	001	19,50 - 19,70	948				200				0,42		0,44		
3	002	20,50 - 20,70	949				200				0,31		0,36		
4	003	21,50 - 21,70	950				270				0,26		0,80		
5	004	22,50 - 22,70	951				160				0,25		0,30		
6	005	23,50 - 23,70	952				280				0,65		0,40		
7	006	24,50 - 24,70	953				150				0,23		0,26		
8	007	25,50 - 25,70	954				220				0,32		0,38		
9	008	26,50 - 26,70	955				260				0,50		0,48		
10	009	27,50 - 27,70	956				210				0,50		0,41		
11	010	28,50 - 28,70	957				160				0,32		0,26		
12	011	29,50 - 29,70	958				200				0,42		0,37		
13	012	30,50 - 30,70	959				110				0,15		0,13		
14	013	31,50 - 31,70	960				160				0,34		0,29		
15	014	32,50 - 32,70	961				200				0,48		0,44		
16	015	33,50 - 33,70	962				100				0,11		0,11		
17	016	34,50 - 34,90	963				230				0,48		0,40		
18	017	35,50 - 35,70	964				270				0,48		0,41		
19	018	36,50 - 36,70	965				250				0,40		0,37		
20	019	37,50 - 37,70	966				250				0,45		0,33		
21	020	38,50 - 38,70	967				180				0,27		0,23		
22	021	39,50 - 39,70	968	G	1000		140	G	1000		0,20		0,16		
23	022	40,50 - 40,70	969		300		55		290						
24	023	41,50 - 41,70	970		400		85		400						
25	MG-R-024	41,90 - 42,10	HCT-971		100		50		170						

OBS: 1 - Amostras digeridas c/ácido nítrico conc. a quente.
2 - Análises efetuadas no Lab. da SECLAB/SA sem controle de qualidade.

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não determinado
I = interferência
R = Não solicitado
P = Amostra perdida
A = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 002/SVBEG/SA/80 Lote nº 781/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

S E Q	Nº de Campo	Localização	Data	11/02/80	11/02/80	11/02/80			
			Método	AA	AA	AA			
			Elemento	Cu ppm	Co ppm	Ni ppm			
			Analista						
			Código	1-2 01	10-11 05	19-20 06	28-29	37-38	46-47
	2186610	Grupo-03	Nº de Lab. 71-78	3 4-9	12 13-18	21 22-27	30 31-36	39 40-45	48 49-54
1	MG-P-025	42,90-43,10	HCT-972	75	55	180			
2	026	44,90-45,10	973	100	70	240			
3	027	45,90-46,10	974	110	45	130			
4	028	46,90-47,10	975	80	30	90			
5	029	47,90-48,10	976	300	35	250			
6	030	48,90-49,10	977	960	50	260			
7	031	49,90-50,10	978	580	50	580			
8	032	50,90-51,10	979	440	50	420			
9	033	51,40-52,10	980	70	50	150			
10	034	52,30-52,50	981	60	55	100			
11	035	52,40-53,10	982	85	55	150			
12	036	53,90-54,10	983	90	55	130			
13	037	55,90-56,10	984	100	50	130			
14	038	56,90-57,10	985	180	65	190			
15	039	57,90-58,10	986	65	60	110			
16	040	58,90-59,10	987	110	65	140			
17	041	59,90-60,10	988	130	65	160			
18	042	60,90-61,10	989	60	45	85			
19	043	61,40-62,10	990	65	60	130			
20	044	62,90-63,10	991	100	55	130			
21	045	63,90-64,10	992	90	50	130			
22	046	64,90-65,10	993	55	35	100			
23	047	66,00-66,20	994	120	60	180			
24	048	66,90-67,10	995	60	55	120			
25	MG-P-049	67,90-68,10	HCT-996	40	55	130			

OBS:

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

REFINAGEM CPRM

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição: 002/SUREG/SA/80 Lote nº: 781/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data		11/02/80		11/02/80		11/02/80					
			Método		AA		AA		AA					
			Elemento		Cu ppm		Co ppm		Ni ppm					
			Analista											
			Código	1-2	01	10-11	05	19-20	06	28-29		37-38		46-47
	2186.610	5400-03	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	MG-R-050	68,90-69,10	HCT-997		45		55		110						
2	051	69,90-70,10	" 998		50		55		120						
3	052	70,90-71,10	HCT-999		24		50		120						
4	053	71,90-72,10	HCU-001		30		40		90						
5	054	73,00-73,20	002		20		40		100						
6	055	74,00-74,20	003		20		35		80						
7	056	75,00-75,20	004		25		30		80						
8	057	76,00-76,20	005		20		30		45						
9	058	77,00-77,20	006		20		30		40						
10	059	78,00-78,20	007		12		30		35						
11	060	79,00-79,20	008		100		60		160						
12	061	80,00-80,20	009		100		80		160						
13	062	81,00-81,20	010		150		75		200						
14	063	82,00-82,20	011		640		110		300						
15	064	83,00-83,20	012		95		22		85						
16	065	84,00-84,20	013		560		65		580						
17	066	85,00-85,20	014		110		22		120						
18	067	86,00-86,20	015		240		35		240						
19	068	87,00-87,20	016		520		60		540						
20	069	88,00-88,20	017		220		50		300						
21	070	89,00-89,20	018		290		40		180						
22	071	90,00-90,20	019		480		60		400						
23	072	91,00-91,20	020		180		40		140						
24	073	92,00-92,20	021		110		35		100						
25	MG-R-074	93,00-93,20	HCU-022		150		40		140						

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência
B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 002/SUREG/SA/80 Lote nº 721/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	11/02/80		11/02/80		11/02/80											
			Método	AA		AA		AA											
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm											
			Analista																
			Código	1-2	01	10-11	05	19-20	06	28-29		37-38		46-47					
	2.186.610	Furo-03	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
1	MG-R-075	94,00-94,20	HCU-023		110		50		170										
2	076	95,00-95,20	024		190		65		300										
3	077	96,00-96,20	025		250		50		160										
4	078	97,00-97,20	026		180		45		100										
5	079	98,00-98,20	027		140		55		170										
6	080	99,00-99,20	028		24		45		140										
7	081	100,00-100,20	029		520		80		740										
8	082	101,00-101,20	030		90		40		130										
9	083	102,00-102,20	031		75		40		100										
10	084	103,00-103,20	032		80		35		95										
11	085	104,00-104,20	033		95		40		110										
12	086	105,00-105,20	034		80		40		110										
13	087	106,00-106,20	035		150		40		110										
14	088	107,00-107,20	036		75		35		85										
15	089	108,00-108,20	037		150		35		130										
16	090	109,00-109,20	038		90		40		90										
17	091	110,00-110,20	039		100		35		150										
18	092	111,00-111,20	040		130		40		140										
19	093	112,00-112,20	041		50		50		70										
20	094	113,00-113,20	042		30		50		50										
21	095	114,00-114,20	043		460		70		500										
22	096	115,00-115,20	044		140		50		310										
23	097	116,00-116,20	045		18		60		280										
24	098	117,00-117,20	046		20		40		180										
25	MG-R-099	118,00-118,20	HCU-047		30		40		190										

OBS:

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

RE-7330 020.0034

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF: Data: | PERF/CONF: Data:

Requisição: 003/SUREG/SA/80 Lote nº 782/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	12/02/80		12/02/80		12/02/80		14/02/80		14/02/80	
			Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo	
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %	
			Analista										
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25	46-47
	2186.610	Sulco 03	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	MG-R-100	118,60-118,80	HCU-048		860		60		320						
2	101	119,60-119,80	049	G	1000		60		35		0,55	L	0,10		
3	102	120,60-120,80	050		130		40		160						
4	103	122,10-122,30	051		85		40		160						
5	104	123,10-123,30	052		400		45		70						
6	105	124,10-124,30	053		24		35		55						
7	106	125,10-125,30	054		40		60		280						
8	107	126,10-126,30	055		35		80		380						
9	108	127,10-127,30	056		80		80		420						
10	109	128,10-128,30	057		50		70		380						
11	110	128,60-128,80	058		85		70		400						
12	111	129,60-129,80	059		65		85		460						
13	112	132,30-132,50	060		110		90		400						
14	113	133,30-133,50	061		50		40		110						
15	114	134,30-134,50	062	G	1000		120	G	1000		0,16		0,16		
16	115	134,40-136,60	063		45		60		210						
17	116	138,40-138,60	064		300		75		500						
18	117	139,40-139,60	065	G	1000		170	G	1000		0,14		0,14		
19	118	140,20-140,40	066		340		70		300						
20	119	143,00-143,20	067		800		100		520						
21	120	144,00-144,20	068		35		60		230						
22	121	145,00-145,20	069		50		50		200						
23	122	145,00-145,20	070		130		55		740						
24	123	146,00-146,20	071		30		60		210						
25	MG-R-124	146,00-147,00	HCU-072		22		65		240						

Obs: 1 - Amostras digeridas c/ácido nítrico conc. a quente.
2 - Análises realizadas no Lab. da SECLAGISA, sem corrigir de diluição

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência
A = brita selecionada
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição: 003/SUREG/SA/80 Lote nº: 782/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	12/02/80		12/02/80		12/02/80		14/02/80		14/02/80							
			Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo							
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %							
			Analista																
			Código	1-2	01	10-11	05	19-20	06	28-29	26	37-38	25	46-47					
	2186610	Furo-03	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54				
1	MG-R-125	147,80-148,00	HCU-073		55		70		300										
2	126	148,40-148,60	074		100		50		180										
3	127	149,00-149,20	075		30		80		420										
4	128	149,40-149,60	076		20		100		600										
5	129	150,00-150,20	077		22		95		600										
6	130	150,60-150,80	078		12		60		360										
7	131	151,00-151,20	079		18		90		600										
8	132	152,00-152,20	080		20		100		600										
9	133	154,25-154,45	081		20		95		600										
10	134	155,00-155,40	082		18		100		600										
11	135	160,00-160,20	083		16		100		680										
12	139	164,02-164,22	084		16		110		680										
13	140	163,05-163,25	085		16		100		600										
14	141	163,07-163,27	086		20		100		620										
15	142	164,00-164,20	087		50		25		55										
16	143	165,27-165,47	088		20		110		620										
17	144	12,54-12,74	089		110		40		150										
18	145	15,30-15,50	090	G	1000		110	G	1000		0,15		0,12						
19	146	17,37-17,57 Furo-03	091		840		60		600										
20	147	Furo-04 18,60-18,80	092		70		30		120										
21	148	19,60-19,80	093		200		50		240										
22	149	20,60-20,80	094		50		40		160										
23	150	21,60-21,80	095		110		35		200										
24	151	22,60-22,80	096	G	1000		110	G	1000		0,20		0,20						
25	MG-R-152	23,60-23,80	HCU-097	G	1000		110	G	1000		0,28		0,40						

CBS:

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

NS-7330-CPRM-2006

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF. Data:

PERF/CONF. Data:

Requisição 003/SUREG/SA/80 Lote nº 782/SA

79-80

Projeto: CANIVDE

Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo	Localização														
			Data		12/02/80		12/02/80		12/02/80		14/02/80		14/02/80		
			Método		AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo		
			Elemento		Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %		
			Analista												
			Código	1-2	01	10-11	05	19-20	06	28-29	24	37-38	25	46-47	
	2186610	Furo-04	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	MG-R-153	24,60-24,80	HCU-098		120		30		210						
2	154	25,60-25,80	099		440		65		800						
3	155	26,60-26,80	100		50		30		140						
4	156	27,60-27,80	101		45		35		160						
5	157	28,60-28,80	102		85		40		230						
6	158	29,60-29,80	103		50		40		170						
7	159	30,60-30,80	104		100		40		220						
8	160	31,60-31,80	105		120		40		250						
9	161	32,60-32,80	106		80		35		200						
10	162	33,60-33,80	107		75		40		280						
11	163	34,60-34,80	108		80		45		250						
12	164	35,60-35,80	109		130		50		400						
13	165	36,60-36,80	110		90		35		240						
14	166	37,60-37,80	111		90		60		400						
15	167	38,60-38,80	112		65		40		170						
16	168	39,60-39,80	113		65		35		130						
17	169	40,60-40,80	114		130		26		120						
18	170	41,30-41,80	115	G	1000		100	G	1000		0,11		0,12		
19	171	41,80-42,30	116		1000		80	G	1000		0,10		0,12		
20	172	42,30-42,80	117	G	1000		100	G	1000		0,11		0,15		
21	173	42,80-43,30	118		700		60		700						
22	174	44,30-44,50	119		800		85	G	1000	L	0,10		0,11		
23	175	45,30-45,50	120		110		30		130						
24	176	46,30-46,50	121		70		25		90						
25	MG-R-177	47,30-47,50	HCU-122		60		14		80						

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
H = Interferência

R = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição: 003/SUREG/SA/80 Lote nº 782/SA 79-80

Projeto: CAMUNDÉ Cartão nº 28

				Data	12/02/80		12/02/80		12/02/80														
S				Método	AA		AA		AA														
				Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm														
	Nº de Campo	Localização		Analista																			
Q				Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29				37-38				46-47				
	2186.610	Furo-04		Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54							
1	MG-R-178	48,30-48,50		HCU-123		60		35		180													
2	179	49,30-49,50		124		60		40		240													
3	180	50,30-50,50		125		50		35		150													
4	181	51,30-51,50		126		75		30		130													
5	182	52,30-52,50		127		80		28		90													
6	183	53,30-53,50		128		90		30		130													
7	184	54,30-54,50		129		45		20		60													
8	185	55,30-55,50		130		60		26		85													
9	186	56,30-56,50		131		45		30		170													
10	187	57,30-57,50		132		40		40		250													
11	188	58,70-58,90		133		55		55		240													
12	189	59,70-59,90		134		45		60		250													
13	190	60,70-60,90		135		45		60		270													
14	191	61,70-61,90		136		60		65		280													
15	192	62,70-62,90		137		45		65		280													
16	193	63,70-63,90		138		100		55		280													
17	194	64,70-64,90		139		60		60		280													
18	195	65,70-65,90		140		70		60		320													
19	196	66,70-66,90		141		55		45		230													
20	197	67,70-67,90		142		50		50		260													
21	198	68,70-68,90		143		70		25		150													
22	199	69,70-69,90		144		70		50		200													
23	200	70,70-70,90		145		50		50		240													
24	201	71,70-71,90		146		55		55		240													
25	MG-R-202	72,70-72,90		HCU-147		110		30		100													

Obs:

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
N = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

NF-7330 020 7094

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF. Data:	PERF/CONF Data:

Requisição 004/SUREG/SA/80

Lote nº 783/SA

79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização													
			Data		06/02/80		06/02/80		06/02/80		08/02/80		08/02/80		
			Método		AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo		
			Elemento		Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %		
			Analista												
			Código	1-2	01	10-11	05	19-20	06	28-29	24	37-38	25	46-47	
	2186.610	Furo-04	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	MG-R-203	73,70-73,90	HCU-148		70		55		200						
2	204	74,70-74,90	149		90		50		200						
3	205	75,70-75,90	150		95		30		30						
4	206	76,70-76,90	151		70		40		170						
5	207	77,70-77,90	152		60		50		200						
6	208	78,70-78,90	153		40		50		160						
7	209	79,70-79,90	154		95		40		100						
8	210	80,70-80,90	155		300		60		360						
9	211	81,70-81,90	156		760		65	G	1000	L	0,10		0,12		
10	212	82,70-82,90	157		560		80	G	1000	L	0,10		0,12		
11	213	83,70-83,90	158		110		50		240						
12	214	84,70-84,90	159		240		60		400						
13	215	85,70-85,90	160		200		65		400						
14	216	86,70-86,90	161		760		90		920						
15	217	87,70-87,90	162	G	1000		110	G	1000		0,16		0,20		
16	218	88,70-88,90	163		190		40		240						
17	219	89,70-89,90	164		820		80	G	1000	L	0,10		0,14		
18	220	90,00-90,20	165		200		50		300						
19	221	90,70-90,90	166		620		70		400						
20	222	91,70-91,90	167		180		50		220						
21	223	92,70-92,90	168		70		50		150						
22	224	93,70-93,90	169		90		55		110						
23	225	94,70-94,90	170		320		65		280						
24	226	95,70-95,90	171		110		55		220						
25	MG-R-227	96,00-96,20	HCU-172		170		40		120						

OBS: 1 - Amostras digeridas p/ácido nítrico com a quente.
2 - Análises efetuadas no Lab. da SECLAB/SA, sem caráter de definitivo

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

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/CONF
Data:	Data:

Requisição: 004/SUREG/SA/80 Lote nº 783/797/SA

Projeto: CANINDE

79-80

Cartão nº 28

				Data	06/02/80		06/02/80		06/02/80														
S				Método	AA		AA		AA														
E	Nº de Campo		Localização	Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm														
				Analista																			
Q				Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29				37-38				46-47				
	2186.610		Furo 04	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36			39	40-45			48	49-54			
1	MG-R-228	97,00-97,20		HCU-173		70		35		110													
2	229	98,00-98,20		174		60		35		90													
3	230	100,00-100,20		175		300		55		220		-											
4	231	101,40-101,60		176		840		80		640													
5	232	102,40-102,60		177		230		35		180													
6	233	103,40-103,60		178		85		20		80													
7	234	104,40-104,60		179		60		18		60													
8	235	105,40-105,60		180		70		19		70													
9	236	107,00-107,20		376		50		18		60													
10	237	108,00-108,20		377		150		18		130													
11	238	109,00-109,20		378		220		50		160													
12	239	110,00-110,20		379		140		40		60													
13	240	111,00-111,20		380		40		16		50													
14	241	112,00-112,20		381		60		26		80													
15	242	113,00-113,20		382		80		35		110													
16	243	114,00-114,20		383		50		28		90													
17	244	115,00-115,20		384		40		35		100													
18	245	116,00-116,20		385		40		40		100													
19	246	117,00-117,20		386		30		45		90													
20	247	118,00-118,20		387		120		40		140													
	248	119,00-119,20		388		40		28		65													
	249	120,00-120,20		389		35		50		130													
	250	121,00-121,20		390		40		60		140													
	251	122,00-122,20		391		60		40		100													
	MG-R-252	123,00-123,20		HCU-392		35		28		70													

Obs: 1 - Amostras digeridas com ácido nítrico conc. a quente.
2 - Análises realizadas no Lab. da SECLAB/SA, Sem controle de qualidade.

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

Nº-7330.0211.2034

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF.	Data:

Requisição: 019/SUREG/SA/80 Lote nº: 797/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	29/02/80	29/02/80	29/02/80
			Método	AA	AA	AA
			Elemento	Cu ppm	Co ppm	Ni ppm
			Analista			
			Código	01	05	06
	9186610	Furo 04	Nº de Lab. 71-78	4-9	13-18	22-27
1	MG-R-253	12600-12620	HCU-393	50	35	110
2	254	12700-12720	394	40	50	140
3	255	12800-12820	395	40	28	80
4	256	12900-12920	396	50	28	100
5	257	13000-13020	397	70	60	150
6	258	13100-13120	398	75	16	50
7	259	13200-13220	399	90	20	55
8	260	13300-13320	400	40	20	95
9	261	13400-13420	401	70	30	110
10	262	13500-13520	402	190	60	300
11	263	13600-13620	403	26	20	70
12	264	13700-13720	404	45	22	35
13	265	13800-13820	405	8	30	35
14	266	13900-13920	406	45	40	26
15	267	14000-14020	407	22	35	20
16	268	14100-14120	408	140	40	100
17	269	14200-14220	409	14	18	26
18	270	14300-14320	410	35	45	35
19	271	14400-14420	411	270	30	20
20	272	14500-14520	412	70	12	8
21	273	14600-14620	413	14	50	26
22	274	14700-14720	414	150	20	10
23	275	14800-14820	415	45	30	16
24	276	14900-14920	416	-110-	-40-	22
25	MG-R-277	15000-15020	HCU-417	230	40	25

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
M = interferência
A = não solicitado
P = ensaio perdido
I = amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 019/SUREG/SA/80 Lote nº 797/SA 79-80

Projeto: CAWINDE

Cartão nº 28

S E Q	Nº de Campo	Localização																
			Data	29/02/80		29/02/80		29/02/80		07/03/80		07/03/80					
			Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo					
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %					
			Analista														
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25		46-47			
	2186.610	Furo 04	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54		
1	MG-R-278	149,00-149,20	HCU-418		90		20		8								
2	279	150,00-150,20	419		80		50		29								
3	280	151,00-151,20	420		180		24		14								
4	281	152,00-152,20	421		45		35		20								
5	282	153,00-153,20	422		330		35		30								
6	283	154,00-154,20	423		470		40		45								
7	284	155,00-155,20	424		200		40		25								
8	285	156,00-156,20	425		20		55		30								
9	286	Furo-05 11,50-12,68	631		170		40		400								
10	287	12,68-13,68	632	G	1000		110	G	1000		0,13		0,23				
11	288	14,68-20,68	633				260				0,40		0,48				
12	289	20,68-21,68	634				200				0,25		0,39				
13	290	21,68-22,68	635				190				0,31		0,37				
14	291	22,68-23,68	636				150				0,20		0,23				
15	292	23,68-24,68	637				200				0,21		0,40				
16	293	24,68-25,68	638				210				0,39		0,42				
17	294	25,68-26,68	639				190				0,19		0,36				
18	295	26,68-27,68	640	G	1000		130				0,17		0,23				
19	296	27,68-28,68	641		900		110			L	0,09		0,14				
20	297	28,68-29,68	642		560		90			L	0,06		0,13				
21	298	29,68-30,68	643	G	1000		180				0,18		0,33				
22	299	30,68-31,68	644	G	1000		100				0,13		0,16				
23	300	31,68-32,68	645	G	1000		85				0,19		0,12				
24	301	32,68-33,68	646		560		110			L	0,06		0,12				
25	MG-R-302	33,68-34,68	HCU-647	G	1000		160	G	1000		0,12		0,23				

OBS: 1 - Amostras digeridas com ácido nítrico conc. a quente.
2 - Análises efetuadas no Lab. da SCC LAB/SA, sem corretor de deutério.

L = Menor que o valor registrado
G = Maior que o valor registrado
N = Não detectado
N = Interferência

B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

NF-7330 021 3030

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição: 022/SUREG/SA/80 Lote nº: 802/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ Cartão nº 29

SEQ	Nº de Campo	Localização	Nº de Lab. 71-78	Data	04/03/80	04/03/80	04/03/80	07/03/80	07/03/80
				Método	AA	AA	AA	qualitativo	quantitativo
				Elemento	Cu ppm	Co ppm	Ni ppm	Cu %	Ni %
				Analista					
				Código	1-2 01	10-11 05	19-20 06	28-29 24	37-38 25
				Nº de Lab. 71-78	3 4-9	12 13-18	21 22-27	30 31-36	39 40-45
	2186.610	Furo-05							
1	MG-R-303	34,68-35,68	HCU-648		G 1000	150	G 1000	0,13	0,17
2	304	35,68-36,68	649		800	130		0,08	0,15
3	305	36,68-37,68	650		G 1000	150		0,12	0,20
4	306	37,68-38,68	651			140		0,18	0,23
5	307	38,68-39,68	652			120		0,17	0,22
6	308	39,68-40,68	653			240		0,38	0,45
7	309	40,68-41,68	654			250		0,50	0,52
8	310	41,68-42,68	655		G 1000	270	G 1000	0,40	0,54
9	311	42,68-43,68	656			260		0,34	0,52
10	312	43,68-44,68	657			250		0,44	0,54
11	313	44,68-45,68	658			210		0,44	0,44
12	314	45,68-46,68	659			170	G 1000	0,30	0,34
13	315	46,68-47,68	660		G 1000	170	G 1000	0,27	0,29
14	316	47,68-48,68	661		800	90	980		
15	317	48,68-49,68	662		800	75	900		
16	318	49,68-50,68	663		180	30	200		
17	319	50,68-51,68	664		680	60	760		
18	320	51,68-52,68	665		G 1000	100	G 1000	0,14	0,14
19	321	52,68-53,68	666			110		0,18	0,19
20	322	53,68-54,68	667			100		0,11	0,12
21	323	54,68-55,68	668			120		0,15	0,16
22	324	55,68-56,68	669			120		0,14	0,17
23	325	56,68-57,68	670			100		0,14	0,16
24	326	57,68-58,68	671			130		0,16	0,19
25	MG-R-327	58,68-59,68	HCU-672		G 1000	140	G 1000	0,16	0,22

Legenda: G = Valor maior que o valor registrado
L = Valor menor que o valor registrado
N = Não detectado
Nr = Interferência

P = Amostra gerada por Amostra chefe da
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 022/SUREG/SA/80 Lote nº 802/SA 79-80

Projeto: CANINDÉ

Cartão nº 28

	Nº de Campo	Localização		Data	04/03/80	04/03/80	04/03/80	07/03/80	07/03/80	
				Método	AA	AA	AA	quantitativo	quantitativo	
				Elemento	Cu ppm	Co ppm	Ni ppm	Cu %	Ni %	
				Analista						
				Código	1-2 01	10-11 05	19-20 06	28-29 24	37-38 25	46-47
	2186-610	Furo-05	Nº de Lab. 71-78		3 4-9	12 13-18	21 22-27	30 31-36	39 40-45	48 49-54
1	MG-R-328	59,68-60,68	HCU-673		760	70	1000	L 0,10	0,10	
2	329	60,68-61,68	674		400	50	700			
3	330	61,70-62,70	675		40	26	120	-		
4	331	62,70-63,70	676		60	65	300			
5	332	63,70-64,70	677		40	65	200			
6	333	64,70-65,70	678		110	70	340			
7	334	65,70-66,70	679		35	60	230			
8	335	66,70-67,70	680		28	45	140			
9	336	67,70-68,70	681		55	60	280			
10	337	68,70-69,70	682	G	1000	220	G 1000	0,14	0,29	
11	338	69,70-70,70	683	G	1000	200	G 1000	0,16	0,28	
12	339	70,70-71,70	684	G	1000	140	G 1000	0,11	0,17	
13	340	71,70-72,70	685		720	90	G 1000	L 0,07	0,11	
14	341	72,70-73,70	686		340	50	460			
15	342	73,70-74,70	687		400	65	580			
16	343	74,70-75,70	688		180	40	320			
17	344	75,70-76,70	689		320	45	420			
18	345	76,70-77,70	690		700	130	G 1000	L 0,10	0,16	
19	346	77,70-78,70	691		320	80	440			
20	347	78,70-79,70	692		930	100	G 1000	L 0,10	0,13	
21	348	79,70-80,70	693		180	50	250			
22	349	80,80-81,80	694		220	45	240			
23	350	81,80-82,80	695		320	50	390			
24	351	82,80-83,80	696		80	80	300			
25	MG-R-352	83,80-85,80	HCU-697		220	85	600			

OBS:

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

RE-7530.020.0004

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF.	Data:

Requisição 022/SUREG/SA/80 Lote nº 802/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização		Data	04/03/80		04/03/80		04/03/80		07/03/80		07/03/80			
				Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo			
				Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %			
				Analista												
				Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25		46-47	
	2186.610	Furo 05	Nº de Lab. 71-78		3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1	MG-R-353	85,80-86,80	HCU-698			60		60		280						
2	354	86,80-87,80	699			90		60		330						
3	355	88,80-89,80	700			45		45		180						
4	356	89,80-90,80	701			560		120		1000	L	0,10		0,10		
5	357	90,80-91,80	702			310		85		680						
6	358	91,80-92,80	703			910		140	G	1000	L	0,10		0,17		
7	359	92,80-93,80	704		G	1000		150	G	1000		0,13		0,24		
8	360	93,80-94,80	705			320		80		820						
9	361	94,80-95,80	706			110		60		320						
10	362	95,80-96,80	707			120		60		320						
11	363	96,80-97,80	708			230		90		760						
12	364	97,80-98,80	709			190		75		600						
13	365	98,80-99,80	710			210		60		520						
14	366	99,80-100,80	711			90		60		340						
15	367	100,80-101,80	712		G	1000		150	G	1000		0,18		0,30		
16	368	101,80-102,80	713		G	1000		230	G	1000		0,24		0,60		
17	369	102,80-103,80	714		G	1000		230	G	1000		0,36		0,63		
18	370	103,80-104,80	715			100		55		300						
19	371	104,80-105,80	716			290		60		580						
20	372	105,80-106,80	717		G	1000		140	G	1000		0,14		0,30		
21	373	106,80-107,80	718		G	1000		210	G	1000		0,30		0,44		
22	374	107,80-108,30	719		G	1000		240	G	1000		0,42		0,68		
23	375	109,30-109,80	720		G	1000		260	G	1000		0,46		0,74		
24	376	109,80-110,30	721			110		65		400						
25	MG-R-377	110,80-111,80	HCU-722			65		55		250						

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
N = interferência
B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição: 022/SUREG/SA/80 Lote nº: 802/SA

Projeto: CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data	04/03/80		04/03/80		04/03/80		07/03/80		07/03/80							
			Método	AA		AA		AA		quantitativo		quantitativo							
			Elemento	Cu ppm		Co ppm		Ni ppm		Cu %		Ni %							
			Analista																
			Código	1-2 01		10-11 05		19-20 06		28-29 24		37-38 25				46-47			
	2186.610	Suno 05	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45			48	49-54		
1	MG-R-378		HCU-723		850		110	G	1000	1	0,10		0,16						
2	379		724		140		45		290										
3	380		725		60		70		340		-								
4	381		726		60		75		360										
5	382		727		45		70		150										
6	383		728		35		60		170										
7	384		729		45		50		170										
8	385		730		50		55		190										
9	386		731		60		50		170										
10	387		732		45		50		190										
11	388		733	G	1000		70		860										
12	389		734		940		95		800										
13	390		735	G	1000		100	G	1000										
14	391		736		260		45		340										
15	392		737		90		50		190										
16	394		738		75		22		100										
17	395		739		12		40		150										
18	396		740		20		40		120										
19	397		741		65		35		130										
20	398		742		270		50		300										
21	399		743		60		40		120										
22	400		744		250		55		360										
23	401		745		330		50		300										
24	402		746		140		40		150										
25	MG-R-403		HCU-747		110		40		100										

Obs: 1- Amostras digeridas com ácido nítrico conc. a quente, em tubos.
2- Análise realizadas no Lab. da SECLAB/SA, sem corretor de deuterio.

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

NC-7550 0211 7094

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF. Data: | PERF/CONF. Data:

Requisição 023/SUREG/SA/80 Lote nº 803/SA 79-80

Projeto: CARINDÉ Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	04/03/80	04/03/80	04/03/80			
			Método	AA	AA	AA			
			Elemento	Cu ppm	Co ppm	Li ppm			
			Analista						
			Código	1-2 01	10-11 05	19-20 06	28-29	37-34	46-47
	2186.610	Furo-05	Nº de Lab. 71-78	3 4-9	12 13-18	21 22-27	30 31-36	39 40-45	48 49-54
1	MG-R-404	164,20-165,20	HCU-748	40	35	70			
2	405	166,30-166,80	749	26	40	75			
3	406	168,30-169,30	750	60	35	80			
4	407	170,30-170,80	751	35	35	80			
5	408	172,80-173,30	752	100	40	130			
6	409	174,30-174,80	753	80	40	90			
7	410	176,80-177,30	754	55	35	85			
8	411	178,30-178,80	755	200	35	220			
9	412	179,00-180,00	756	190	40	200			
10	413	180,00-180,60	757	60	25	75			
11	414	181,00-182,00	758	180	40	70			
12	415	182,00-182,00	759	90	35	120			
13	416	183,00-184,00	760	150	45	220			
14	417	186,25-187,35	761	55	35	85			
15	418	187,69-188,19	762	260	50	230			
16	419	189,00-190,50	763	50	26	100			
17	421	194,50-196,00	764	60	26	55			
18	MG-R-422	194,95-196,45	HCU-765	55	35	80			
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									

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

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	Data:	PERF/CONF	Data:

Requisição 205/SUREG/SA/80 Lote nº 944/SA

Projeto CANINDÉ

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Localização																	
			Data		28/07/80		29/07/80		29/07/80										
			Método		AA		AA		AA										
			Elemento		Cu ppm		Co ppm		Ni ppm										
			Analista																
			Código	1-2	01	10-11	05	19-20	06	28-29		37-38				48-47			
	2186.610	F-8	Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45			48	49-54		
1	MG-R-700	139,00-139,50	HDA-766		40		50		220										
2	701	140,50-141,00	767		35		90		500										
3	702	141,00-141,50	768		40		100		600										
4	703	142,50-143,00	769		40		100		540										
5	704	143,00-143,50	770		40		100		540										
6	705	144,50-145,00	771		95		80		440										
7	706	145,00-145,50	772		40		60		330										
8	707	146,50-147,00	773		35		75		280										
9	708	147,50-148,00	774		20		70		340										
10	709	148,50-149,00	775		55		90		420										
11	710	149,00-149,50	776		50		80		400										
12	711	150,50-151,00	777		60		45		120										
13	712	151,00-151,50	778		14		90		480										
14	713	152,50-153,00	779		18		95		480										
15	714	153,00-153,50	780		18		100		500										
16	715	154,50-155,00	781		25		100		500										
17	716	155,00-155,50	782		20		90		440										
18	717	156,50-157,00	783		35		50		30										
19	718	157,00-157,50	784		50		50		40										
20	719	158,50-159,00	785		40		40		45										
21	720	159,00-159,50	786		40		40		50										
22	721	160,50-161,00	787		14		60		250										
23	722	161,00-161,50	788		15		100		500										
24	723	162,50-163,00	789		8		80		400										
25	MG-R-724	163,00-163,50	HDA-790		20		80		400										

OBS: 1 - Amostras digeridas com ácido nítrico concentrado em tubo
2 - Análises realizadas nos Lab. da SECLAB/SA, sem controle de qualidade

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

NF-7330.020-7034

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF. Data: | PERF/CONF. Data:

Requisição: 205/SURGO/SA/80 Lote nº 944/SA 79-80

Projeto: CAMINDÉ Cartão nº 29

SEQ	Nº de Campo	Localização	Data	28/07/80	28/07/80	29/07/80					
			Método	AA	AA	AA					
			Elemento	Cu ppm	Co ppm	Ni ppm					
			Analista								
			Código 1-2	01	05	06					
	2186.610	F-8	Nº de Lab. 71-78	4-9	13-18	22-27	31-36	40-45	49-54		
1	MG-R-725	164,50-165,00	HDA-791	18	100	530					
2	726	165,00-165,50	792	20	80	380					
3	727	166,50-167,00	793	16	100	500					
4	728	167,00-167,50	794	16	100	510					
5	729	168,50-169,00	795	16	100	520					
6	730	169,00-169,50	796	18	80	400					
7	731	170,50-171,00	797	16	100	500					
8	732	171,00-171,50	798	14	110	540					
9	733	172,50-173,00	799	14	80	400					
10	734	173,00-173,50	800	16	110	560					
11	735	174,50-175,00	801	40	100	300					
12	736	175,50-176,00	802	16	95	380					
13	737	176,50-177,00	803	18	110	540					
14	738	177,00-177,50	804	18	90	420					
15	739	178,50-179,00	805	15	95	440					
16	740	179,00-179,50	806	18	95	460					
17	741	180,50-181,00	807	16	100	540					
18	MG-R-742	181,00-181,50	HDA-808	16	100	540					
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
Nis interferência
B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RAPIDOS

PERF.	PERF/COMP
Data:	Data:

Requisição..... Lote nº 79-80

Projeto: ..... Cartão nº 28

E Q	Nº de Campo	Localização														
			Data													
			Método													
			Elemento													
			Analista													
			Código	1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		
			Nº de Lab. 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54
1															
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 detectado
H = Interferência
B = Não solicitado
P = Amostra perdida
I = Amostra insuficiente

NF-7030 DPI 1044

CPRM

SÍNTESE DOS RELATÓRIOS DE PESQUISA

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 01 DE 01

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA MOBILIZAÇÃO: 76

NÚMERO PROTOCOLO DO DNPM: 805276

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

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07TPES

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

CPRM IC IA DE PESQUISA DE REC MINERAIS

06 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 31

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 246-4060

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

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

RUA, AV. OU PÇA. Nº, ANDAR, SALA, OU APTO: AV PASTEUR 404 ANEXO

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 20.000

UF: RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 32

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07CPF 07CGC

13 NÚMERO DE CPF (PESSOA FÍSICA)

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO: 0009165 2

NÚMERO DE ORDEM: 000-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69

Nº DO ALV. OU DECRETO: 764

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3

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

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
I	Cobre	X	—
I	Níquel	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

20 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: JOSÉ ALOISIO PAIONE

REPRESENTAÇÃO: [X] POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 005905417/49

ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE

ASSINATURA

DATA / /

21 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: JUDSON DA CUNHA E SILVA

IDENTIDADE: 406.187/SSPE

CPF: 002989134/53

PROFISSÃO: GEÓLOGO

CREA: 3740 D 2ª REGIÃO

ASSINATURA

DATA / /

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA ☐ SIM ☐ NÃO

USO EXCLUSIVO DO DNPM

1 9 0 1	
1 9 0 2	
1 9 0 3	
1 9 0 5	

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	DISTR
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

1 9 T O T L (27 28 29 30 31 32)
1 9 S O M D (27 28 29 30 31 32)
1 9 P E 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$ 1000) (33 34 35 36 37 38 39 40)	ANO INÍCIO (41 42)	ANO TÉRMINO (43 44)
TOTAL	825	78	80
SONDAGENS			
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS	18	79	79
GEOFÍSICA	51	79	79
DESENHO, TOPOGRAFIA E/OU CARTOGRAFIA	340	78	80
GEOLOGIA	200	79	79
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	150	78	79
GEOQUÍMICA	66	79	79
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)			

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)
100	78
585	79
140	80

23 USO EXCLUSIVO DNPM — PERX — 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 EXCLUSIVO DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

UNIDADE DE CUBAGEM

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)	M I N R / S B P R / N O C V		
2)	M I N R / S B P R / N O C V		
3)	M I N R / S B P R / N O C V		
4)	M I N R / S B P R / N O C V		
5)	M I N R / S B P R / N O C V		
6)	M I N R / S B P R / N O C V		
7)	M I N R / S B P R / N O C V		
8)	M I N R / S B P R / N O C V		
9)	M I N R / S B P R / N O C V		
10)	M I N R / S B P R / N O C V		

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

1)

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL DO DNPM	
REFX	2 6

39 ANALISE 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 AGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.	☐
2.10 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO	☐
2.11 CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO	☐
2.12 PROBLEMAS DE ENG MINAS	☐
2.13 OUTROS (RELACIONE ABAIXO)	
INEXISTENCIA DE MINERIO	

41 USO EXCL DO DNPM	
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 N N	
2 8 C A P A	
2 8 A G B N	
2 8 C F I S	
2 8 Q U I M	
2 8 E M I N	
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 SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A, C, E	C. ANO DA CUBAGEM	D. RESERVA MEDIDA = MD; INDICADA = IN; INFERIDA = IF	E. RESERVA LIQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

29 USO EXCL DO DNPM	SUBS	CLSS
2 9		

C: 35 36 — D: M D / I N / I F (37 38) — E: 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

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

30 USO EXCL DO DNPM	
2 9	

C: 35 36 — D: M D / I N / I F (37 38) — E: 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

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

31 USO EXCL DO DNPM	
2 9	

C: 35 36 — D: M D / I N / I F (37 38) — E: 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

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

32 USO EXCL DO DNPM	
2 9	

C: 35 36 — D: M D / I N / I F (37 38) — E: 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

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

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 01 DE 01

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 76

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 805278

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

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07 TIPES

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

CPRM CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

06 USO EXCLUSIVO DO DNPM: S L

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 246-4060

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

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

RUA, AV. OU PÇA, Nº, ANDAR, SALA, OU APTO: AV PASTEUR 404 ANEXO

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 20.000

UF: RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM: S 2

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07 CPF / 07 CGC

13 NÚMERO DE CRF (PESSOA FÍSICA)

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO: 000916 52

NÚMERO DE ORDEM: 0002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM

16 ALV OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69

Nº DO ALV OU DECRETO: 764

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3

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

CLASSE	SUBSTÂNCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
I	Cobre	X	
I	Níquel	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

20 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: JOSÉ ALOISIO PAIONE

REPRESENTAÇÃO: [X] POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 005905417/49

ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE

ASSINATURA

DATA / /

21 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: JUDSON DA CUNHA E SILVA

IDENTIDADE: 406.187/SSPE

CPF: 002989134/53

PROFISSÃO: GEÓLOGO

CREA: 3740 D-2ªREGIÃO

ASSINATURA

DATA / /

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

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

09
09
09
09

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

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

19TOT1
19SOND
19POCO
19QUIM
19GEOF
19TOPO
19GEOL
19INFR
19GEOQ
19SDFN

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1000)	ANO INICIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	1106	78	80
SONDAGENS			
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS	56	79	80
GEOFÍSICA	100	79	79
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	400	78	80
GEOLOGIA	250	79	80
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	180	78	80
GEOQUÍMICA	120	78	80
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)			

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20
20
20
20

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

VALOR (x Cr$ 1000)	ANO DA APLICAÇÃO
170	78
398	79
538	80

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFER. / SUBS — 5

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 — 5

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

UNIDADE DE CUBAGEM

1	SUBS
2	SUBS
3	SUBS
4	SUBS
5	SUBS
6	SUBS
7	SUBS
8	SUBS
9	SUBS
10	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)	M I N R / S B P R / N O C V		
2)	M I N R / S B P R / N O C V		
3)	M I N R / S B P R / N O C V		
4)	M I N R / S B P R / N O C V		
5)	M I N R / S B P R / N O C V		
6)	M I N R / S B P R / N O C V		
7)	M I N R / S B P R / N O C V		
8)	M I N R / S B P R / N O C V		
9)	M I N R / S B P R / N O C V		
10)	M I N R / S B P R / N O C V		

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

1)

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL. DO DNPM

27 28	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	
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.)	

41 USO EXCL. DO DNPM

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

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, C, F	C. ANO DA CUBAGEM	D. RESERVA MEDIDA = MD; INDICADA = IN; INFERIDA = IF	E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

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

27 28	2 9
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

27 28	2 9
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

27 28	2 9
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

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 01 DE 01

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM — ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 76 — NÚMERO PROTOCOLO DNPM: 805285

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

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07TPES

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO: CPRM CIA DE PESQUISA DE REC. MINERAIS

06 USO EXCLUSIVO DO DNPM: S 1

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 246-4060

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

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA — RUA, AV. OU PÇA, Nº, ANDAR, SALA, OU APTO.: AV PASTEUR 404 ANEXO

CIDADE: RIO DE JANEIRO — CEP: 20.000 — UF: RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM: FS 2

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07CPRM 07CGC

13 NÚMERO DE CPF (PESSOA FÍSICA):

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA) — NÚMERO BÁSICO: 00091652 — NÚMERO DE ORDEM: 0000-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM:

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO — ANO DA ASSINATURA: 69 — Nº DO ALV. OU DECRETO: 764

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3

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

CLASSE	SUBSTÂNCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
T	Cobre	X	—
T	Níquel	X	—

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM: C SUBS 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14

20 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR — NOME DO REPRESENTANTE: JOSÉ ALOISIO PAIONE — REPRESENTAÇÃO: [X] POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA — CPF DO REPRESENTANTE: 005905417/49

21 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE: ASSINATURA: DATA: / /

22 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL — NOME: JUDSON DA CUNHA E SILVA — IDENTIDADE: 406.187/SSPE — CPF: 002989134/53

PROFISSÃO: GEÓLOGO — CREA: 3740 D 2ª REGIÃO — ASSINATURA: — DATA: / /

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

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

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

0 0
0 9
0 9
0 9
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) DISTR (34 35 36 37 38 39)

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

19TOTL
19SOND
19POCO
19QUIM
19GEOF
19TOPO
19GEOL
19INFR
19GEOQ
19SOFN

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	1.491	78	79
SONDAGENS			
TRINCHEIRAS E POÇOS	326	79	79
ANÁLISES QUÍMICAS	163	79	79
GEOFÍSICA	65	79	79
DESENHO, TOPOGRAFIA E/OU CARTOGRAFIA	405	78	79
GEOLOGIA	257	79	79
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	210	79	79
GEOQUÍMICA	65	79	79
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)			

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20
20
20
20

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)
205	78
1286	79

USO EXCLUSIVO DNPM

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

ANO DA CUBAGEM

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO EXCLUSIVO DNPM

31 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

UNIDADE DE CUBAGEM:

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)	M I N R / S B P R / N O C V		
2)	M I N R / S B P R / N O C V		
3)	M I N R / S B P R / N O G V		
4)	M I N R / S B P R / N O C V		
5)	M I N R / S B P R / N O C V		
6)	M I N R / S B P R / N O C V		
7)	M I N R / S B P R / N O C V		
8)	M I N R / S B P R / N O C V		
9)	M I N R / S B P R / N O C V		
10)	M I N R / S B P R / N O C V		

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

1)

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL DO DNPM

2 8	

39. ANÁLISE GRANULOMETRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÓMICA

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. AGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE	☐
2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE	☐
2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO	☐
2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO	☐
2.9. AGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.	☐
2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO	☐
2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO	☐
2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS	☐
2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO)	

41 USO EXCL DO DNPM

2 3 E C O N
2 3 E N E R
2 3 R S R V
2 3 T E O R
2 3 T E C N
2 3 A G M N
2 3 A C E S
2 3 T R A N
2 3 C A P A
2 3 A G B N
2 3 C F I S
2 3 O U T M
2 3 E M I N
2 3
2 3
2 3

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. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

43 USO EXCL DO DNPM — SUBS | CLSS: 2 9

A

B

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

44 USO EXCL DO DNPM — SUBS | CLSS: 2 9

A

B

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

45 USO EXCL DO DNPM — SUBS | CLSS: 2 9

A

B

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

46 USO EXCL DO DNPM — SUBS | CLSS: 2 9

A

B

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 01 DE 01

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 76

NÚMERO DO PROTOCOLO DO DNPM: 305.286

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

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM: OTEPES

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

COPRM CIA PESQUISA DE REC MINERAIS

06 USO EXCLUSIVO DO DNPM: S 1

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 246-4060

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

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07

ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

RUA, AV. OU PÇA. Nº, ANDAR, SALA, OU APTO.: AV PASTEUR 404 ANEXO

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 20.000

UF: RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM: S 2

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07 CPEM 07 CGC

13 NÚMERO DO CPF (PESSOA FÍSICA)

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO: 00091652

NÚMERO DE ORDEM:

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 1

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69

Nº DO ALV. OU DECRETO: 764

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3

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

CLASSE	SUBSTÂNCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
I	Cobre	X	
I	Níquel	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

REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: JOSÉ ALOISIO PAIONE

REPRESENTAÇÃO: [X] POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 005905417/49

ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE

ASSINATURA

DATA

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: JUDSON DA CUNHA E SILVA

IDENTIDADE: 406.187/SSPE

CPF: 002989134/53

GEÓLOGO

CREA: 3740 D2ª REGIÃO

ASSINATURA

DATA

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

21 - USO EXCLUSIVO DO DNPM

1 9 0 1	
1 9 0 2	
1 9 0 3	
1 9 0 4	

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

1) UF ____ MUNICÍPIO ____ DISTRITO ____

2) UF ____ MUNICÍPIO ____ DISTRITO ____

3) UF ____ MUNICÍPIO ____ DISTRITO ____

4) UF ____ MUNICÍPIO ____ DISTRITO ____

23 - USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC DSTR

24 - USO EXCLUSIVO DO DNPM

1 9 T O T L	
1 9 S D N D	
1 9 P O C O	
1 9 Q U I M	
1 9 G E O F	
1 9 T O P O	
1 9 G E O L	
1 9 I N F R	
1 9 G E O Q	
1 9 S E F N	

25 - INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	979	78	79
SONDAGENS			
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS	70	79	79
GEOFÍSICA	85	79	79
DESENHO, TOPOGRAFIA E/OU CARTOGRAFIA	375	78	79
GEOLOGIA	226	79	79
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	173	79	79
GEOQUÍMICA	50	79	79
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)			

26 - USO EXCLUSIVO DO DNPM

2 0 1	
2 0 2	
2 0 3	
2 0 4	

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

VALOR (x Cr$ 1000)	ANO DA APLICAÇÃO
150	78
829	79

USO EXCLUSIVO DNPM

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

DATA DA CUBAGEM

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO EXCLUSIVO DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

UNIDADE DE CUBAGEM

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)

31 USO EXCL DO DNPM

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
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

		41 USO EXCL DO DNPM
1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL	☐	2 8 E C O N
		27 28 29 30 31 32
2. OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:		
2.1. ENERGIA ELETR INSUFICIENTE	☐	2 8 E N E R
2.2. RESERVAS INSUFICIENTES	☐	2 8 R S R V
2.3. TEOR INSUFICIENTE	☐	2 8 T E O R
2.4. TECNOLOGIA MINERAL	☐	2 8 T E C N
2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE	☐	2 8 A G M N
2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE	☐	2 8 A C E S
2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO	☐	2 8 T R M N
2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO	☐	2 8 C A P A
2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.	☐	2 8 A G B N
2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO	☐	2 8 C F I S
2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO	☐	2 8 Q U I M
2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS	☐	2 8 E M I N
		27 28 29 30 31 32
2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):		
INEXISTENCIA DE MINERIO		2 8
		2 8
		2 8
		27 28 29 30 31 32

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

A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO; MINERAL OU ROCHA			B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A	F. UNIDADE DE RESERVA:
OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES	C. ANO DA CUBAGEM	D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF	E. 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
43 USO EXCL DO DNPM SUBS CLSS 2 9 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	☐ 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	F
44 USO EXCL DO DNPM 2 9 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	☐ 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	F
45 USO EXCL DO DNPM 2 9 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	☐ 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	F
46 USO EXCL DO DNPM 2 9 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	☐ 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 01 DE 01

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM: 7 6 / NÚMERO DO PROTOCOLO DO DNPM: 8 0 5 2 8 7

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

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 0 7 T P E S

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

C O P R M C I A D E P E S Q U I S A D E R E C M I N E R A I S

06 USO EXCLUSIVO DO DNPM: S V

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 246-4060

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

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM: V 0 7

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

RUA, AV. OU PÇA., Nº, ANDAR, SALA, OU APTO.: A V . P A S T E U R 4 0 4 A N E X O

CIDADE: RIO DE JANEIRO | CEP: 20.000 | UF: RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM: S 2

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 0 7 C P E / 1 0 7 C G C

13 NÚMERO DE CPF (PESSOA FÍSICA)

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA): NÚMERO BÁSICO 0 0 0 9 1 6 5 2 | NÚMERO DE ORDEM 0002 - 60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO: ANO DA ASSINATURA 6 9 | Nº DO ALV. OU DECRETO 7 6 4

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3

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

CLASSE	SUBSTÂNCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
I	Cobre	X	—
I	Níquel	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

20 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: JOSÉ ALOISIO PAIONE

REPRESENTAÇÃO: [X] POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 005905417/49

21 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE: ASSINATURA

DATA: / /

22 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: JUDSON DA CUNHA E SILVA

HABILITAÇÃO: 406.187/SSPE

CPF: 002989134/53

CARGO: GEÓLOGO

CREA: 3740 D 2ª REGIÃO

ASSINATURA

DATA: / /

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

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

1) UF ____ MUNICÍPIO ____ DISTRITO ____

2) UF ____ MUNICÍPIO ____ DISTRITO ____

3) UF ____ MUNICÍPIO ____ DISTRITO ____

4) UF ____ MUNICÍPIO ____ DISTRITO ____

USO EXCLUSIVO DO DNPM

DUNC DSTR

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

T O T A L	
S O N D	
P O Ç O	
Q U I M	
G E O F	
T O P O	
G E O L	
I N F R	
G E O Q	
O U T N	

24 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	988	78	79
SONDAGENS			
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS	79	79	79
GEOFÍSICA	85	79	79
DESENHO, TOPOGRAFIA E/OU CARTOGRAFIA	375	78	79
GEOLOGIA	226	79	79
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	173	79	79
GEOQUÍMICA	50	79	79
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)			

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20	
20	
20	
20	

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

VALOR (x Cr$ 1000)	ANO DA APLICAÇÃO
153	78
835	79

USO EXCLUSIVO DNPM

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

ANO DA CUBAGEM

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO EXCLUSIVO DNPM

34 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

UNIDADE DE CUBAGEM

35 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)	M I N R / S B P R / N O C V (35 36 37 38)	(39 40 41 42 43)	(44 45 46 47 48)
2)	M I N R / S B P R / N O C V (35 36 37 38)	(39 40 41 42 43)	(44 45 46 47 48)
3)	M I N R / S B P R / N O C V (35 36 37 38)	(39 40 41 42 43)	(44 45 46 47 48)
4)	M I N R / S B P R / N O C V (35 36 37 38)	(39 40 41 42 43)	(44 45 46 47 48)
5)	M I N R / S B P R / N O C V (35 36 37 38)	(39 40 41 42 43)	(44 45 46 47 48)
6)	M I N R / S B P R / N O C V (35 36 37 38)	(39 40 41 42 43)	(44 45 46 47 48)
7)	M I N R / S B P R / N O C V (35 36 37 38)	(39 40 41 42 43)	(44 45 46 47 48)
8)	M I N R / S B P R / N O C V (35 36 37 38)	(39 40 41 42 43)	(44 45 46 47 48)
9)	M I N R / S B P R / N O C V (35 36 37 38)	(39 40 41 42 43)	(44 45 46 47 48)
10)	M I N R / S B P R / N O C V (35 36 37 38)	(39 40 41 42 43)	(44 45 46 47 48)

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

1)

2)

3)

4)

5)

6)

33 USO EXCL DO DNPM	39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO		40 VIABILIDADE ECONÔMICA		41 USO EXCL DO DNPM
2 6	MALHA (MESH)	% RETIDA	1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL	☐	2 8 E C O N
	31 32 33	34 35 36	2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:		
	31 32 33	34 35 36	2.1. ENERGIA ELETR INSUFICIENTE	☐	2 8 E N E R
	31 32 33	34 35 36	2.2. RESERVAS INSUFICIENTES	☐	2 8 R S R V
	31 32 33	34 35 36	2.3. TEOR INSUFICIENTE	☐	2 8 T E O R
	31 32 33	34 35 36	2.4. TECNOLOGIA MINERAL	☐	2 8 T E C N
	31 32 33	34 35 36	2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE	☐	2 8 A G M N
	31 32 33	34 35 36	2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE	☐	2 8 A C E S
	31 32 33	34 35 36	2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO	☐	2 8 T R M N
	31 32 33	34 35 36	2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO	☐	2 8 C A P A
	31 32 33	34 35 36	2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.	☐	2 8 A G B N
	31 32 33	34 35 36	2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO	☐	2 8 C F I S
	31 32 33	34 35 36	2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO	☐	2 8 C U I M
	31 32 33	34 35 36	2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS	☐	2 8 E M I N
	31 32 33	34 35 36	2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):		27 28 29 30 31 32
	OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999		INEXISTENCIA DE MINERIO		2 8
					2 3
					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 SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES 1A a F.	C. ANO DA CUBAGEM	D. RESERVA MEDIDA = MD; INDICADA = IN; INFERIDA = IF	E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

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 1 CLSS — 2 9

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 — 2 9

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 — 2 9

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

46 USO EXCL DO DNPM — 2 9

C 35 36

D: M D / I N / I F — 37 38

E 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

RESUMO 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, OS DEMAIS, ALÉM DOS QUADROS NECESSÁRIOS, SEMPRE DEVEM SER PREENCHIDOS OS QUADROS 01, 02, 47, 48, 49

ESTE FORMULÁRIO É O Nº 01 DE 01

03 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM: 76 — NÚMERO PROTOCOLO DNPM: 805288

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

05 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 1 — 07EPES

06 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO: CPRM CIA DE PESQUISA DE REC MINERAIS

08 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 4

07 TELEFONE DO TITULAR (COM DDD): 021 246-4060

09 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR? [X] NÃO [ ] SIM

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA (RUA/AV. OU RODOVIA, Nº, ANDAR, SALA, OU APTO): AV PASTEUR 404 ANEXO

CIDADE: RIO DE JANEIRO — CEP: 20.000 — UF: RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM: S 2

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07CPR 07CGC

13 NÚMERO DE CPF (PESSOA FÍSICA):

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA): NÚMERO BÁSICO 009165 2 — NÚMERO DE ORDEM 0002 — 60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM

16 ALV OU DECRETO EMP MINERAÇÃO: ANO DA ASSINATURA 69 — Nº DO ALV OU DECRETO 764

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3

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

CLASSE	SUBSTÂNCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
I	Cobre	X	—
I	Níquel	X	—

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM: C 14 / SUBS 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14

REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: JOSÉ ALOISIO PAIONE

REPRESENTAÇÃO: X POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 005905417/49

ASSINATURA DO TITULAR OU DO SEU REPRESENTANTE — ASSINATURA — DATA

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: EUDSON DA CUNHA E SILVA — IDENTIDADE: 406.187/SSPE — CPF: 002989134/53

PROFISSÃO: GEÓLOGO — CREA: 3740 D 2ª REGIÃO — ASSINATURA — DATA

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

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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) DISTR (34 35 36 37 38 39)

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

19TOTL	TOTAL
19SOND	SONDAGENS
19POCO	TRINCHEIRAS E POÇOS
19QUIM	ANÁLISES QUÍMICAS
19GEOF	GEOFÍSICA
19TOPO	DESENHO, TOPOGRAFIA E/OU CARTOGRAFIA
19GEOL	GEOLOGIA
19INFR	INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)
19GEOQ	GEOQUÍMICA
19SDFN	OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)

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	985	79	79
SONDAGENS			
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS	79	79	79
GEOFÍSICA	85	79	79
DESENHO, TOPOGRAFIA E/OU CARTOGRAFIA	375	79	79
GEOLOGIA	226	79	79
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	170	79	79
GEOQUÍMICA	50	79	79
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)			

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM — 20 (27 28) 20 (29 30) 20 (31 32) 20 (33 34)

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)
985	79

USO EXCLUSIVO DO DNPM

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

ANO DA CUBAGEM

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO EXCLUSIVO DNPM

34 USO EXCLUSIVO DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

UNIDADE DE CUBAGEM

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)

23 USO EXCL DO DNPM

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO	
MALHA (MESH)	% RETIDA
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1. OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL	☐
2. OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:	
2.1. ENERGIA ELETR INSUFICIENTE	☐
2.2. RESERVAS INSUFICIENTES	☐
2.3. TEOR INSUFICIENTE	X
2.4. TECNOLOGIA MINERAL	☐
2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE	☐
2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE	☐
2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO	☐
2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO	☐
2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.	☐
2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO	☐
2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO	☐
2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS	☐
2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):	

41 USO EXCL DO DNPM

28ECON
28ENER
28RSRV
28TEOR
28TECN
28AGMN
28ACES
28TRMN
28CAPA
28AGBN
28GEOL
28QUIM
28EMIN
28
28
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, C, F	C. ANO DA CUBAGEM	D. RESERVA MEDIDA = MD; INDICADA = IN; INFERIDA = IF	E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORÁVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A	

A

B

C

D

E

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

29

A

B

C

D

E

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

A

B

C

D

E

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

A

B

C

D

E

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 01 DE 01

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA ABERTURA: 76

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 805289

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

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07 PPES

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

CPRM - CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

06 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 1

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 246 - 4060

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

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

RUA, AV. OU PÇA. Nº, ANDAR, SALA, OU APTO.: AV. PASTEUR 404 ANEXO

CIDADE: RIO DE JANEIRO | CEP: 20.000 | UF: RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM: S 2

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07 CPF | 07 CGC

13 NÚMERO DE CPF (PESSOA FÍSICA)

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO: 009165 2 | NÚMERO DE ORDEM: 0002 - 60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69 | Nº DO ALV. OU DECRETO: 764

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3

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

CLASSE	SUBSTÂNCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
II	Cobre	X	—
I	Níquel	X	—

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: JOSÉ ALOISIO PAIONE

REPRESENTAÇÃO: [X] POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 005905417/49

ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE: ASSINATURA

DATA: / /

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: JUDSON DA CUNHA E SILVA

IDENTIDADE: 406.187/SSPE

CPF: 002989134/53

PROFISSÃO: GEÓLOGO

CREA: 3740 D 2ª REGIÃO

ASSINATURA

DATA: / /

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

21 - USO EXCLUSIVO DO DNPM

DOCNPM	019
	019
	019
	019

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

1) UF ___ MUNICÍPIO ___ DISTRITO ___

2) UF ___ MUNICÍPIO ___ DISTRITO ___

3) UF ___ MUNICÍPIO ___ DISTRITO ___

4) UF ___ MUNICÍPIO ___ DISTRITO ___

23 - USO EXCLUSIVO DO DNPM

NUN2	DATR

24 - USO EXCLUSIVO DO DNPM

19TOTL
19SOND
19TRCO
19QUIM
19GEOF
19TOPO
19GEOL
19INFR
19GEOQ
19SOFN

25 - INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	943	79	79
SONDAGENS			
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS	60	79	79
GEOFÍSICA	80	79	79
DESENHO, TOPOGRAFIA E/OU CARTOGRAFIA	350	79	79
GEOLOGIA	230	79	79
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	173	79	79
GEOQUÍMICA	50	79	79
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)			

26 - USO EXCLUSIVO DO DNPM

20
20
20
20

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

VALOR (x Cr$ 1000)	ANO DA APLICAÇÃO
943	79

EXCLUSIVO DO DNPM

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 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

UNIDADE DE CUBAGEM

35 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)

USO EXCL DO DNPM

2 5

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 ESTÉRIL 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.):

INEXISTENCIA DE MINERIO

41 USO EXCL DO DNPM

2 8 E C O N

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 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

27 28 29 30 31 32

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

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

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

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

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

C. ANO DA CUBAGEM.

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

E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.

A

B

USO EXCL DO DNPM SUBS CLSS

2 9

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

USO EXCL DO DNPM

2 9

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

USO EXCL DO DNPM

2 9

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

USO EXCL DO DNPM

2 9

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