CPRM

092

PROJETO ITÁ

PROSPECÇÃO PRELIMINAR

RELATÓRIO

PROC. DNPM Nº 801.985 A 801.988/75

REL 3434

CPRM
DICTEC

CPRM

Execução - Sérgio João Frizzo

Colaboração Especial - Roberto Magalhães Reis
Tomaz A.M. Lobato

Coordenação - Carlos O.F. Puty

CPRM

S U M Á R I O

		Pág.
	APRESENTAÇÃO	01
1.	INTRODUÇÃO	02
	1.1 - Histórico	02
	1.2 - Localização e Vias de Acesso	03
	1.3 - Metodologia e Trabalhos Realizados .	03
2.	FISIOGRAFIA	06
3.	ASPECTOS GEOLÓGICOS	08
4.	PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA	10
	4.1 - Introdução	10
	4.2 - Sedimentos de Corrente	12
	4.3 - Solos	13
5.	PROSPECÇÃO GEOFÍSICA	14
	5.1 - Introdução	14
	5.2 - Cintilometria	15
	5.3 - Magnetometria	15
6.	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	16
7.	BIBLIOGRAFIA	17

CPRM

ANEXOS

Ia - Resultados Analíticos de Sedimentos de Corrente

Ib - Resultados Analíticos de Solos

Ic - Resultados Analíticos de Rochas

II - Boletins de Análise Petrográfica

Volume 2

III - Curvas de Frequência Acumulada para Cu - Pb - Zn - Fe - Mn - Ba - Ni - V

IV - Mapa de Amostragem de Sedimentos e Estações Geológicas

V - Mapa de Amostragem Geoquímica de Rochas e Solos

VI - Esboço Geológico da Área Trabalhada e Levantamento Cintilométrico

VII - Distribuição de Cu, Pb, Zn em Sedimento de Corrente

VIII - Distribuição de Elementos Litófilos e Siderófilos em Sedimentos de Corrente

IX - Prospecção Geoquímica de Solos

X - Mapa Magnetométrico

CPRM

APRESENTAÇÃO

Neste relatório são apresentados a sistemática de execução e os resultados obtidos nos trabalhos realizados pelo Projeto Itá (cc.2150), referente a uma prospecção preliminar para Chumbo, Cobre e Zinco em uma área de 270km^2, correspondendo a uma fração dos 40.000 hectares totais dos pedidos de pesquisa para Zinco (DNPM 801.985 e 801.986/75) e Chumbo (DNPM 801.987 e 801.988/75). A área pesquisada localiza-se no alto curso do Ig. Primeiro Braço, Distrito de Porto Grande, Município de Amapá, no Território Federal do Amapá. As atividades prospectivas foram efetuadas através de métodos geoquímicos e geofísicos.

CPRM

1. INTRODUÇÃO

1.1 - Histórico

O Projeto Itá foi desenvolvido em duas fases distintas. A primeira, realizada no início de 1975, constou de prospecção geoquímica e geofísica em uma área de 6 km^2, parte dos 10.000 hectares do pedido de pesquisa para Prata (Processo DNPM nº 814.526/74). Tal pesquisa foi fundamentada pela existência, na região do Rio Falsino próximo à foz de seu afluente, Ig. Primeiro Braço, de cataclasitos mineralizados em sulfetos de ferro e cobre.

Na mesma época, o reconhecimento geoquímico efetuado pelo Projeto Norte da Amazônia - Domínio Oiapoque-Jari, revelou resultados bem elevados de Chumbo (700 e 500ppm) e de Zinco (700 e 500 ppm), nas amostras de sedimentos de corrente JP-115 e JP-116, colhidas na calha do médio Ig. Primeiro Braço. Estes valores elevados de chumbo e zinco encontram-se associados com concentrações também anômalas de Cu, Co, La, Sc, Nb, Ni, Fe e Mn, sugerindo uma relação genética a intrusões de magma básico, com possibilidade de estarem diferenciados.

Tais anomalias, em área contida dentro dos limites de uma província geoquímica de metais preciosos (Projeto Macapá-Calçoene, 1972), relacionadas à sulfetos em rochas básicas (Projeto Norte da Amazônia, 1975) e representativas de áreas de captação atravessadas por um corpo básico, correspondente ao encontrado nas proximidades da ocorrência referida, motivaram o selecionamento e pedidos de pesquisa em 4 áreas, cuja prospecção preliminar correspondeu à 2ª fase do Projeto Itá.

O presente relatório atem-se somente às atividades da 2ª fase do Projeto, cuja etapa de campo foi realizada de julho a início de outubro de 1976.

1.2 - Localização e Vias de Acesso

As áreas requeridas situam-se no médio e alto curso do Ig. Primeiro Braço, afluente pela margem direita do rio Falsino, a cerca de 30 km a montante da confluência entre estes dois cursos d'água (Fig. 1).

O acesso à área é efetuado desde Macapá, percorrendo-se 120 km via rodoviária até a localidade de Porto Grande. Por via fluvial percorre-se os restantes 100 km através dos rios Araguari, Falsino e Ig. Primeiro Braço. O trecho final (aproximadamente 30 km), a ser efetuado no igarapé, pode ser navegado sem dificuldade somente durante ou logo após o período de chuvas. No restante do ano, a pouca profundidade da lâmina d'água impede totalmente o acesso de embarcações de qualquer porte.

1.3 - Metodologia e Trabalhos Realizados

A área requerida possui cobertura radargramétrica na escala 1:250.000, e ampliação das imagens em escala 1:100.000. Como base para a execução dos trabalhos de pesquisa, foi utilizada a fotointerpretação executada para o Projeto Norte da Amazônia, além de ter sido efetuado um estudo das imagens ampliadas, para a correta delimitação dos corpos básicos que atravessam a área na direção preferencial NNW.

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

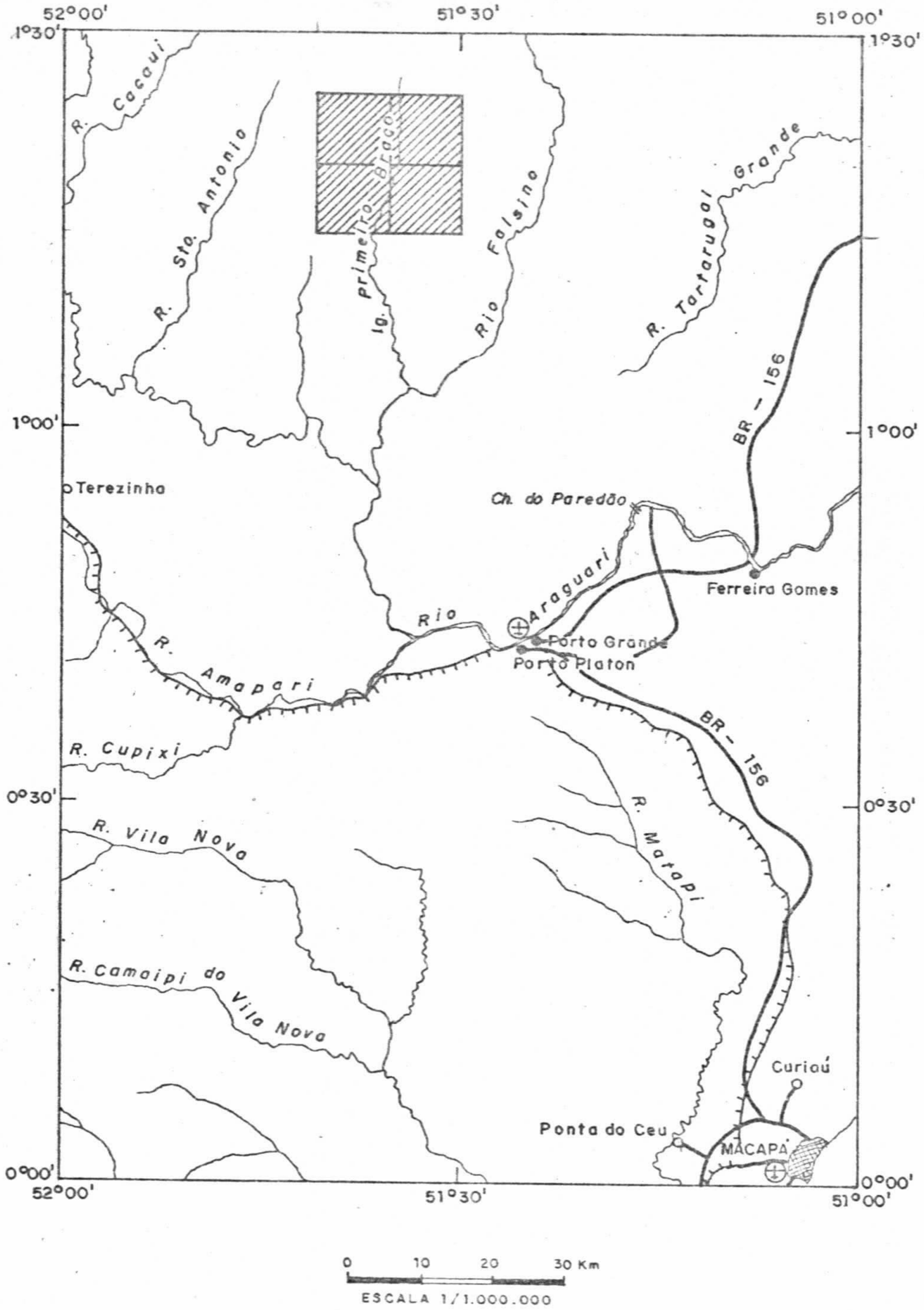


Fig. 1

Os trabalhos de campo desenvolveram-se no período de julho a início de outubro de 1976 e constaram das seguintes atividades:

a - Mapeamento geológico em escala 1:50.000 ao longo de, aproximadamente, 25 km do médio curso do Ig. Primeiro Braço.

Caminhamentos geológicos seguindo os afluentes principais, num total aproximado de 20 km e segundo 82 km de picadas, abertas em direção E-W. Foram estudados 225 afloramentos e coletadas 43 amostras de rochas (Anexo IV).

b - Prospecção geoquímica, através da coleta de sedimentos ativos de corrente, sendo cada amostra representativa de uma área de captação raramente superior a 2 km^2. Foram coletadas, obedecendo-se a esta sistemática, 171 amostras de rotina, além de 22 duplicatas para controle (Anexo IV).

A amostragem de solos foi efetuada no conjunto sul de picadas (01 a 05), com os pontos espaçados entre si de 100 em 100 metros, formando uma malha regular de 100 x 500 metros. Além disso, foi amostrada com a mesma sistemática a picada 11 do conjunto intermediário, situada a 3 km de distância, para verificação de continuidade e variações geoquímicas relacionadas ao(s) corpo(s) intrusivo(s). Desta forma, foram obtidas 233 amostras de solo a 30 cm de profundidade, das quais 25 duplicatas (vide Anexo V).

Cerca de 9 amostras de rocha foram tomadas para estudo comparativo com os solos desenvolvidos no local da coleta.

A preparação destas amostras constou de peneiramento em fração granulométrica inferior a 80 mesh. Foram re

quisitadas as seguintes análises do material coletado:

- Por Espectrografia de Emissão: Fe, Mn, B, V, Ba, Ni e Co.
- Por Espectrofotometria de Absorção Atômica: CxCu (EDTA), Cu, Pb, Zn, (HNO_3) e Mo (fusão).
- Por Colorimetria: As

Os resultados por Espectrografia de Emissão foram reportados para 30 elementos (padrão), ao invés de se restringirem aos elementos requisitados, e o Molibdênio foi determinado somente em parte das amostras, por defeito no Espectrofotômetro de Absorção Atômica do LAMIN. Os resultados analíticos obtidos encontram-se listados no Anexo I.

c - Prospecção Geofísica, que constou de determinações radiométricas através de cintilômetro portátil, em cerca de 80 estações geológicas, e levantamento magnetométrico segundo as linhas de picadas em intervalos de 100 em 100 metros, totalizando cerca de 458 leituras. Para controle da variação do campo magnético, em um magnetômetro de base foram anotados de 15 em 15 minutos os valores do campo local.

Ambos os aparelhos empregados na prospecção geofísica, cintilômetro e magnetômetro, apresentaram defeitos durante a execução dos trabalhos, de modo que a cobertura geofísica da área foi efetuada apenas parcialmente.

2. FISIOGRAFIA

O relevo da área pesquisada é bastante irregular, sendo constituído de elevações alongadas, preferencialmente em direção norte, com desníveis na ordem de 50 metros,

às vezes abruptos. Os topos são normalmente aplainados e de pequena expressão em área. Contrastando, a morfologia do terreno ao nível base é monótona, plana, comportando pequenas ondulações que raramente ultrapassam 3 metros de altura. Zonas de baixios estão presentes mesmo ao longo dos cursos dos igarapés menores, tornando-se igapós dificilmente transponíveis em época de chuvas.

O sistema hidrográfico segue um padrão sub-retangular, tendo como principal curso d'água o Ig. Primeiro Braço, secundado por inúmeros igarapés, afluentes principalmente pela margem direita. Seu afluente principal é o Ig. Esperança, situado quase no extremo norte da área requerida.

O clima regional é o Equatorial úmido, tipo Am na classificação de Köppen. Caracteriza-se por um período de chuvas abundantes de janeiro a junho. A precipitação pluviométrica anual é em torno de 3.000 mm, e a temperatura é sempre superior a 18°C, atingindo até 35°C nos dias de maior insolação.

A vegetação é do tipo Floresta Latifoliada Equatorial, formada por árvores de grande porte, nas terras firmes em geral, acima de 20 m de altura (maçaranduba, amapazeiro etc). Nas várzeas é constituída por árvores de menor porte, arbustivas e sub-arbustivas (taxizeiros, açaizeiros, sapucaia, palha preta etc).

Os solos predominantes são do tipo Latossolo Amarelo, apresentando perfís com horizontes bem individualizados em barrancas do igarapé. São compostos caracteristicamente por um horizonte A com restos orgânicos e de espessura ao redor em 20 cm. A seguir, ocorre um nível transicio

nal pouco expressivo, sendo seguido, em profundidade, pelo horizonte B que pode atingir mais de 3 metros de espessura. É constituído por material argilo-arenoso, de coloração amarela e estrutura maciça, tornando-se mais acinzentado com a profundidade e proximidade do lençol freático. Manchas ocres são frequentes, como indício de concrecionamento laterítico. No topo de elevações, onde afloram rochas, observa-se um horizonte C também de coloração amarelada, coberto por um nível A_1 centimétrico.

Nas várzeas e igapós a camada húmica se torna mais espessa, e o solo apresenta características hidromórficas. Nas zonas de transição, o solo é areno-argiloso de coloração cinza-claro.

3. ASPECTOS GEOLÓGICOS

A região estudada é dominada por gnaisses/migmatitos e granulitos do Complexo Basal, cortados por rochas básicas intrusivas e cataclasitos/quartzo de falha.

Os gnaisses variam composicionalmente desde graníticos a granodioríticos, apresentando bandas de segregação de minerais máficos e félsicos, em típica estrutura gnáissica.

Localmente apresentam evidências migmatíticas, seja pelo bandeamento irregular, presença de massas isótropas dentro do corpo maior, vênulas ptigmáticas, bolsões e veios discordantes quartzo-feldspáticos, ou mesmo desenvolvimento de feldspatos potássicos em estrutura do tipo "oeillée", como verificado no ponto SF-200.

Os minerais mais frequentes são quartzo, feldspatos, alcalinos/plagioclásios, biotita e, como acessório mais frequente a granada. São geralmente leucocráticos, passando a mesocráticos quando de composição granodiorítica. As lineações dispõem-se preferencialmente a NE e NW, não obedecendo a nenhum padrão característico.

Granulitos ocorrem associados aos gnaisses/migmatitos, definindo zonas de metamorfismo mais intenso. Possuem maior expressão no médio curso do Ig. Primeiro Braço e constituem geralmente o substrato das maiores elevações da área. A composição é variável desde ácida, granítica-granodiorítica, até básica.

Apresentam-se com granulação média a fina, estruturalmente isótropos a anisótropos, estes com bandeamento irregular.

Os granulitos ácidos são compostos por quartzo microfraturado, oligoclásio parcialmente sericitizado e microclínio. O hiperstênio é bem individualizado, com a hornblenda formando auréolas de reação. A biotita é outro máfico frequente e minerais opacos são acessórios comuns. Os termos básicos são compostos predominantemente de Labradorita, Diopsídio e, como acessório, granadas, minerais opacos e, algumas vezes, Calcita. Os anfibolitos ocorrentes na área, compostos por hornblenda e plagioclásio e cortados por vênulas quartzosas encontram-se situados na faixa granulítica, compondo os termos básicos da mesma. Em alguns locais ocorrem, próximos aos corpos intrusivos, sugerindo uma provável reativação mesozóica de antigas fraturas.

Os diabásios possuem expressiva distribuição na área pesquisada, sob a forma de corpos alongados de direção

preferencial NNW. A textura é ofítica e a granulação é variável desde fina a grosseira (gabróide). São compostos por plagioclásio (Labradorita) e piroxênios (Augita) contendo ainda hornblenda de uralitização, quartzo e ortoclásio. Opacos são comuns como acessório. Disseminado nestas intrusivas, como pequenas pontuações, em distintos pontos da área, foi identificada a presença de cobre nativo (estações SF-77 e SF-207).

Rochas cataclásticas são frequentes em toda a região, assim como quartzo de falha. Geralmente ocorrem nas principais zonas de falha/fraturas ou mesmo próximo ao contato dos corpos intrusivos com as encaixantes.

O Anexo VI sumariza a geologia da área estudada, e o Anexo II consta de fichas de análise petrográfica de amostras selecionadas.

4. PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA

4.1 - Introdução

Os resultados analíticos das amostras de sedimentos ativos de corrente e solos foram inspecionados, selecionando-se os elementos Fe, Mn, Ba, Ni, e V (Espectrografia de Emissão) e Cu, Pb, e Zn (Espectrofotometria de Absorção Atômica) para um tratamento estatístico gráfico, conforme apresentado por C. LEPELTIER, 1969. As análises de Pb por Absorção Atômica foram preferidas aos resultados através de Espectrografia, apesar do registro de interferência em valores abaixo de 50 ppm (motivado por defeito no corrector de deutério do aparelho), uma vez que é um elemento julgado volátil para análises espectrográficas e, portanto,

também sujeito a uma avaliação incorreta das concentrações.

Os demais elementos, por apresentarem pequena faixa de variação ou mesmo somente resultados qualificados L e/ou N, foram avaliados visualmente, sendo mencionados ao apresentarem valores francamente anômalos ou pertencerem a associações definidas de elementos-traço.

As curvas de frequência acumulada para os elementos processados são representadas nas figuras do Anexo III, e a tabela abaixo resume os parâmetros derivados dos gráficos citados:

	ELEMENTOS ppm	VARIAÇÃO DOS RESULTADOS	MÉDIA (μ) "BACK-GROUND"	1σ (L_3)	2σ-LIMIAR (L_2)	3σ (L_1)
SOLOS	FERRO %	0,1 - 20	7,5	12	16	-
	MANGANÊS	20 -3000	680	1250	2300	-
	BÁRIO	<20 -1000	160	460	-	-
	NÍQUEL	< 5 - 100	13	30	62	-
	VANÁDIO	10 - 700	130	240	650	-
	COBRE	< 3 - 340	9	40	280	-
	CHUMBO	5 - 55	26	40	-	-
	ZINCO	4 - 55	21	36	-	-
SEDIMENTOS	FERRO %	0,05 - 15	2,2	5,9	12	-
	MANGANÊS	50 ->5000	1420	3400	-	-
	BÁRIO	20 - 2000	145	420	1200	-
	NÍQUEL	< 5 - 50	3	6	12	-
	VANÁDIO	<10 - 300	63	130	250	-
	COBRE	< 3 - 70	3,8	6,2	30	-
	CHUMBO	3 - 95	18	32	55	-
	ZINCO	3 - 45	4,5	9	18	36

As disposições das curvas de frequência, como pode ser verificado no Anexo III, adicionalmente informa a existência de apenas 1 população com excesso de valores baixos, tanto nos solos como nos sedimentos, para Ferro e Manganês; uma população bem definida nos dois meios amostrados para Chumbo e Zinco e um pronunciado excesso de valores elevados para Cobre, definindo, nos solos, a presença de duas populações. As curvas para o Vanádio indicam a provável existência de 2 populações nos solos e em sedimentos; Bário indica uma distribuição simples para solos e 2 populações nos sedimentos. Níquel tem um comportamento irregular nos solos, tendendo a multipopulacional, e nos sedimentos, revela excesso de valores elevados.

4.2 - Sedimentos de Corrente

Os teores de alto "background" e anômalos de Cobre, Chumbo e Zinco nos sedimentos de corrente, cuja distribuição é registrada no Anexo VII, apresentam-se caracteristicamente definindo áreas de captação cortadas pelos corpos intrusivos. Conforme as frequências acumuladas, os valores determinados de Chumbo e Zinco pertencem a uma única e normal população; para Cobre, os valores elevados possivelmente anômalos (acima de 30 ppm), correspondem justamente a amostras coletadas sobre os corpos básicos (Anexo XI). Este fato, aliado à pequena significância das anomalias em termos de valores absolutos (mesmo computando-se os resultados totais obtidos por Espectrografia de Emissão), fazem crer na inexistência de jazimentos de metais base na área prospectada.

A maior densidade de amostras anômalas e de alto "background" ocorre em um afluente pela margem direita do Igarapé Primeiro Braço, em seu médio curso, da mesma forma que para a distribuição dos elementos litófilos e siderófilos considerados. Tal adensamento é atribuído à topografia local mais acentuada, com contínuo fornecimento de material à drenagem, em detrimento da formação de solos, tornando pouco expressivo, por conseguinte, o efeito mascarador inerente aos processos de desenvolvimento pedológico.

Para os elementos litófilos e siderófilos constantes do Anexo VIII, verifica-se a mesma acentuada concordância de amostras com valores relativamente elevados de Co, Ni, V, Sc, Fe e Cr, elementos que possuem caracteristicamente grande afinidade com rochas de composição básica, e a presença de corpos de diabásio nas proximidades. Os elementos B, Y, La e Mn são atribuídos às demais litologias da área, gnaisses e granulitos ácidos, enquanto que a distribuição de Bário na região próxima à foz do afluente já citado pode estar relacionada ap enriquecimento normal no "background" de Chumbo e Zinco, ou ser representativa de termos litológicos mais ricos em potássio, hipótese esta mais provável, uma vez que não é observado um relacionamento muito consistente entre estes elementos.

4.3 - Solos

Os resultados obtidos pela prospecção geoquímica de solos foram similares aos dos sedimentos. O elemento Cobre permitiu a definição, através dos valores de alto "background", das zonas de influência direta dos corpos de dia

básio. O único valor efetivamente anômalo (>2 σ), de 340ppm, foi determinado no solo do ponto 11W/02, associado a 70 ppm de Cobalto, 50 ppm de Escândio, 30 ppm de Níquel e 500 ppm de Vanádio. Zinco e Chumbo não apresentaram valores considerados anômalos, assim como os demais elementos, com concentrações relativamente baixas registradas.

Os elementos de afinidade a rochas básicas (Vanádio, Cobalto e Escândio, principalmente), mantiveram-se associados aos corpos intrusivos e, no extremo leste da picada 11, foram determinados alguns valores elevados de Boro (20, 30 e 50 ppm), provavelmente indicando o mineral acessório turmalina nas litologias e solos do local. O Anexo IX representa as faixas de alto "background" para cobre nos solos e a posição inferida dos corpos de diabásio, fonte da dispersão dos elementos observada.

5. PROSPECÇÃO GEOFÍSICA

5.1 - Introdução

Conforme citado anteriormente, a prospecção geofísica foi executada apenas de maneira parcial, por motivo de defeito nos aparelhos utilizados. Desta forma, o levantamento cintilométrico compreendeu o curso do Ig. Primeiro Braço e o conjunto de picadas a sul da área (01 a 05). As determinações magnetométricas, por sua vez, foram iniciadas nas picadas mais a norte, não tendo sido possível a realização de leituras no conjunto sul.

5.2 - Cintilometria

Foi utilizado no levantamento um Cintilômetro Microlab modelo 346, e os valores medidos em cada estação encontram-se registrados no anexo VI, juntamente com o esboço geológico da área pesquisada. De um modo geral, as determinações ficaram entre 15 e 310 cps, esta última registrada em um afloramento de granulito ácido.

O contraste de valores é sem expressividade e em função da grande variação composicional das faixas granulítica e gnáissica.

5.3 - Magnetometria

Foram utilizados 2 magnetômetros de protons modelo G-816, sendo um fixo de base, realizando leituras de 15 em 15 minutos, e um volante, deslocando-se nas picadas.

No escritório, em Belém, com base nas variações diurnas do campo magnético, registradas pelo magnetômetro de base, foram efetuadas as correções das leituras, construindo-se um mapa de contorno magnético, constante no anexo X.

As curvas isogâmicas da área pesquisada evidenciaram dois padrões magnéticos ali ocorrentes, os quais puderam ser correlacionados às litologias reveladas pelo mapeamento geológico. O primeiro padrão, caracterizado por um relevo magnético suave, foi correlacionado aos granulitos e gnaisses de composição intermediária a ácida, enquanto que nas áreas onde ocorrem diques básicos e/ou anfibolitos, ocorre um segundo padrão magnético, bem característi-

co, mostrando alinhamentos bem definidos.

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O mapeamento geológico e a prospecção por métodos geoquímicos e geofísicos definiram a presença, na área pesquisada, de inúmeros corpos intrusivos básicos, ao invés de apenas um com grande expressão, como originalmente foto interpretado. Alguns destes corpos possuem, em caráter disseminado, mineralização em finas partículas de cobre nativo. A avaliação efetuada através de Espectrografia de Emissão certificou um máximo de 1.500 ppm (0,15%) de Cobre para estas rochas (amostras SF-339 e SF-467) ou seja, cerca de 15 vezes o teor normal para rochas básicas (100 ppm segundo A.A. LEVINSON, 1974).

As concentrações de elementos-traço nas amostras de sedimentos de corrente e solos, refletiram apenas o panorama geológico da área, não fornecendo indício algum da suposta diferenciação magmática, objetivo da pesquisa. Da mesma forma, os resultados francamente anômalos em Chumbo e Zinco, obtidos anteriormente em sedimentos, não foram reproduzidos, atestando possíveis contaminações nos locais de coleta, ou enganos durante a fase de processamento analítico.

A associação de Cobre metálico com rochas de composição básica da série gabro-diabásio-basalto é bastante comum no mundo, e por vezes constituem depósitos econômicos, como é o caso dos basaltos do Lago Superior (Michigan). Entretanto, as mineralizações mais frequentes e conhecidas são de tipo Cobre-Níquel, em aparelhos vulcânicos diferenciados e complexos, mais antigos do que a idade mesozóica

suposta para as intrusões básicas ocorrentes no Craton Guianês (Doleritos do Karroo - África do Sul e Norilsk-URSS, como exemplo).

As evidências geoquímicas descartaram a associação mineral Cu-Ni, ao mesmo tempo que as elevadas concentrações de Cobre na rocha, apesar de geoquimicamente relevantes, carecem de importância econômica pelo contexto geológico apresentado. Em face destes aspectos recomenda-se, portanto, a desistência das áreas requeridas.

7. BIBLIOGRAFIA

COSTA, J.L. da et alii - Projeto Norte da Amazônia; Relatório Integrado, Geologia do Domínio Oiapoque-Jari. Belém, CPRM - Agência Belém, 1974.

FRIZZO, S.J. - Projeto Norte da Amazônia; Domínio Oiapoque-Jari, Reconhecimento Geoquímico. Belém, CPRM-Agência Belém, 1974.

LEPELTIER, C. - A simplified statistical treatment of geochemical data by graphical representation. Econ. Geol. 64, 1969, p. 538-550.

LEVINSON, A.A. - Introduction to exploration geochemistry. Calgary, Applied Publishing [c. 1974]. 612 p., il.

ROUTHIER, P. - Les gisements métallifères; geologie et principles de recherche. Paris, Masson, 1963. 2 v., il.

VILLAS BOAS, J.M. et alii - Projeto Itá; Relatório de Prospecção Preliminar. Belém, CPRM - Agência Belém, 1975.

CPRM

ANEXO Ia
Resultados Analíticos
Sedimentos de Corrente

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 125/SUREG/BE/76

Lote nº 2247

79-80 Cartão nº 28

Projeto: Ita - 2150

SEQ	Nº de Campo	Data	11/1/77		11/1/77		11/1/77		11/1/77		11/1/77					
		Método	AA		AA		AA		AA		col.					
		Elemento	Cu ppm		Pb ppm		Zn ppm		CxCu ppm		As ppm					
		Analista	[signature]		[signature]		[signature]		[signature]		AGO.					
	2150	Código	1-2 01		10-11 02		19-20 03		28-29 13		37-38 21		46-47		55-56	
		Nº de Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
1	[illegible]-S 02	DAI 610		4	H	28		7		1	L	10				
2	03	611	L	3	↓	18		3	L	1	↓	↓				
3	07	612		4	↓	18		6	L	1	↓	↓				
4	09	613		10	↓	22		7		3	↓	↓				
5	10	614		4	↓	12		4		1	↓	↓				
6	12	615	L	3	↓	13		3	L	1	↓	↓				
7	14	616		3	↓	15	L	3		1	↓	↓				
8	15	617		4	↓	22		6		1	↓	↓				
9	16	618		5	↓	10		4		1	↓	↓				
10	17	619		7	↓	14		7		2	↓	↓				
11	19	620		3	↓	12		6	L	1	↓	↓				
12	20	621		10	↓	14		7		2	↓	↓				
13	21	622	L	3	↓	18		4	L	1	↓	↓				
14	23	623		3	↓	9		6		1	↓	↓				
15	26	624	L	3	↓	19		3	L	1	↓	↓				
16	27	625	L	3	↓	19		3	↓	↓	↓	↓				
17	28	626	L	3	↓	18		4	↓	↓	↓	↓				
18	31	627	L	3	↓	14		4	L	1	↓	↓				
19	32	628		3	↓	40		5		1	↓	↓				
20	34	629	L	3	↓	15		3	L	1	↓	↓				
21	35	630	↓	↓	↓	30		7	↓	↓	↓	↓				
22	36	631	↓	↓	↓	16		4	↓	↓	↓	↓				
23	37	632	↓	↓	↓	14		3	↓	↓	↓	↓				
24	38	633	↓	↓	↓	14		4	↓	↓	↓	↓				
25	[illegible]-S 39	DAI 634	L	3	H	17		4	L	1	L	10				

OBS. (1) Para as determinações de Cu, Pb e Zn, as amostras foram digeridas com HNO_3 conc. à quente.
(2) Na determinação de Pb a presença do H significa que não foi feita a correção de interferência.
(3) Para a determinação de CxCu, as amostras foram digeridas com EDTA a 0,25% a frio.

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detetado
H = interferência
B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

MOD. 398

NE 7532 0211 8056

Diretoria de Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

CPRM

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 125/SUREG/BE/76

Lote nº 2247

Projeto: Ita – 2150

79-80

Cartão nº 28

S E Q	Nº de Campo 2150	Data		11/1/77		11/1/77		11/1/77		11/1/77		11/1/77				
		Método		AA		AA		AA		AA		col.				
		Elemento		Cu ppm		Pb ppm		Zn ppm		CxCu ppm		As ppm				
		Analista		AUU		Horaes		Horaes		Li...		A.G.O.				
		Código	1-2	01	10-11	02	19-20	03	28-29	13	37-38	21	46-47		55-56	
		Nº de Lab 71 – 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
1	[illegible]-S 40	DAI 635		7	H	19		7		2	L	10				
2	42	636		5	H	11		6		2						
3	44	637		17		55		18		3						
4	45	638	L	3	H	17		4		1						
5	47	639				10		5		1						
6	48	640				6	L	3	L	1						
7	49	641				11		3								
8	51	642				6	L	3								
9	52	643				10	L	3								
10	53	644				7		3								
11	55	645	L	3		11		4	L	1						
12	56	646		9		24		15		2						
13	57	647		3		35		8	L	1						
14	58	648		3		20		5								
15	59	649	L	3		17		3								
16	61	650	L	3		24		8								
17	63	651	L	3		27		7								
18	65	652		3		12		6	L	1						
19	66	653		6		14		4		1						
20	67	654		3		20		7	L	1						
21	69	655	L	3		15		4								
22	70	656	L	3		18		5								
23	72	657	L	3		15		4								
24	73	√ 658		3		12		5								
25	[illegible]-S 74	DAI 659	L	3	H	29		4	L	1	L	10				

OBS: Vide obs. folha 1/4

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

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

Diretoria de Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

3/4

CPRM

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 125/SUREG/BE/76 Lote nº 2247 79-80

Projeto: Ita — 2150 Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Data	11/1/77		11/1/77		11/1/77		11/1/77		11/1/77					
		Método	AA		AA		AA		AA		col.					
		Elemento	Cu ppm		Pb ppm		Zn ppm		CxCu ppm		As ppm					
		Analista	Alll		CHnrow		Dude		Dude		mmf					
		Código	1-2: 01		10-11: 02		19-20: 03		28-29: 13		37-38: 21		46-47		55-56	
	2150	Nº de Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
1	SF-S 75	DAI 660		3	H	35		5	L	1	L	10				
2	78	661		7		17		6		1						
3	79	662	L	3		17		4	L	1						
4	81	663		3		17		7	L	1						
5	82	664		3		24		5	L	1						
6	83	665		4		13		4		1						
7	84	666	L	3		30		4	L	1						
8	85	667				11		3								
9	86	668				18		3								
10	87	669			H	20		4								
11	88	670	L	3		55		6	L	1						
12	89	671		4	H	30		8		1						
13	90	672		29		13		18		10						
14	92	673		11		26		40		1						
15	93	674		3		40		11	L	1						
16	94	675	L	3		30		7								
17	95	676				18		7								
18	96	677			H	14		5								
19	97	678				60		5								
20	98	679			H	23		6								
21	99	680	L	3		9		6	L	1						
22	101	681		5		20		8		1						
23	102	682		50		14		20		10						
24	✓ 104	✓ 683		3		21		12		1						
	F-S 105	DAI 684		6	H	17		8		2	L	10				

OBS: Vide obs. folha 1/4

L= menor que o valor registrado
G= maior que o valor registrado
N= não detetado
H= interferência
B= não solicitado
P= amostra perdida
I= amostra insuficiente

MOD. 398

NE 7530.0211.8055

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 125/SUREG/BE/76 Lote nº 2247

Projeto: Ita - 2150

79-80 Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo															
	2150	Data		11/1/77		11/1/77		11/1/77		11/1/77		11/1/77				
		Método		AA		AA		AA		AA		col.				
		Elemento		Cu ppm		Pb ppm		Zn ppm		Cu ppm		As ppm				
		Analista		[illegible]		Horaco		[illegible]		[illegible]		[illegible]				
		Código	1-2	01	10-11	02	19-20	03	28-29	13	37-38	21	46-47		55-56	
		Nº de Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
1	SF-S 107	DAI 685		10		60		40		2	L	10				
2	108	686		70	H	20		45		7						
	110	687		14		45		10		2						
4	112	688		14		28		10		3						
5	113	689		6		30		15		2						
6	116	690	L	3		14		4	L	1						
7	118	691		5		20		7		1						
8	119	692		29		18		28		4						
9	122	693		3		22		5	L	1						
10	123	694		4	H	35		11	L	1						
11	124	695		3		95		6		1						
12	126	696	L	3		70		4		1						
1	127	697		4	H	27		6	L	1						
14	128	698		4		26		14		1						
15	130	699		3		29		10	L	1						
16	131	700		10		45		18		2						
17	133	701	L	3		19		4	L	1						
18	135	702		3		25		7		1						
19	137	703		10		35		15		2						
20	140	704		3		13		4	L	1						
21	142	705	L	3		10		4	L	1						
22	143	706		5		45		6		1						
23	144	707	L	3		40		6	L	1						
24	145	708		3		11		4	L	1						
2	SF-S 148	DAI 709	L	3	H	15		4	L	1	L	10				

OBS: Vide obs. folha 1/4

L=menor que o valor registrado
G=maior que o valor registrado
N=não detetado
H=interferência
B=não solicitado
P=amostra perdida
I=amostra insuficiente

MOD. 395

NE 7530 0211.8056

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 126/SUREG/BE/76 Lote nº 2248 79-80

Projeto: Ita-2150 Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Nº de Lab 71 – 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
		Data		6/1/77		6/1/77		6/1/77		6/1/77		6/1/77		6/1/77		
		Método		A.A		A.A		A.A		A.A		A.A		col.		
		Elemento		Cu (ppm)		Pb (ppm)		Zn (ppm)		CxCu (ppm)		Mo (ppm)		As (ppm)		
		Analista		[illegible]		[illegible]		Hermes		Hermes		[illegible]		[illegible]		
	2150	Código	1-2	01	10-11	02	19-20	03	28-29	13	37-38	18	46-47	21	55-56	
1	149	DAI 710	L	3	H	24		5		1	N	2	L	10		
2	151	711	L	3	H	19	L	3		1						
3	152	712		4		65		5		2						
4	153	713		4	H	23		7	L	1						
5	155	714		3		19		5		1						
6	156	715	L	3		28		3	L	1						
7	157	716	L	3		11		4	L	1						
8	159	717		11		12		6		4						
9	160	718	L	3		16		5		1						
10	161	719		3		40		3	L	1						
11	163	720		3		26		3	L	1						
12	164	721		30		17		10		4						
13	166	722		3		13		4		1						
14	167	723	L	3		9		4	L	1						
15	169	724		11		11		9		3						
16	171	725	L	3		19		3		1						
17	174	726		3		27		3		1						
18	175	727	L	3		10		5	L	1						
19	177	728	L	3		27		5	L	1						
20	178	729		5		45		8		2						
21	180	730		3		26		6		1						
22	181	731	L	3		20		4	L	1						
23	182	732	L	3		15		4	L	1						
24	184	733		4		18		5		1						
25	185	DAI 734	L	3	H	24		5	L	1	N	2	L	10		

OBS ① Para as determinações de Cu, Pb e Zn, as amostras foram digeridas com HNO_3 conc. à quente.
② Para a determinação de Pb, a presença das letras H significa que não foi feita a correção da interferência.
③ Para a determinação de Cu, as amostras foram digeridas com EDTA 0,25% à frio.
④ Para a determinação de Mo, as amostras foram digeridas com HNO_3 e HCl conc. à quente (60°C)

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

Diretoria de Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

CPRM

2/4

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 126/SUREG/BE/76

Lote nº 2248

79-80 Cartão nº 28

Projeto: Ita. — 2150

	Data							
Nº de Campo	Data	6/1/77	6/1/77	6/1/77	6/1/77	6/1/77	6/1/77	
	Método	A.A	A.A	A.A	A.A	A.A	col.	
	Elemento	ppm Cu	ppm Pb	ppm Zn	ppm CxCu	ppm Mo	ppm As	
	Analista	[signature]	[signature]	[signature]	[signature]	[signature]	[signature]	
Q 2150	Código	1-2: 01	10-11: 02	19-20: 03	28-29: 13	37-38: 18	46-47: 21	55-56

	Nº de Campo	Nº de Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
1	S[illegible]S 187	DAI 735	L	3	H	16		3	L	1	N	2	L	10		
2	188	736		6		15		5		1						
3	189	737	L	3		23		6		1						
4	190	738				9	L	3	L	1						
5	191	739				7	L	3								
6	192	740				7		3								
7	194	741				12		3								
8	195	742				3	L	3								
9	196	743				6	L	3								
10	198	744				4	L	3								
11	199	745				10		3								
12	201	746	L	3		8	L	3	L	1						
13	202	747		4		8		3		1						
14	203	748	L	3		17	L	3	L	1						
15	205	749				13	L	3								
16	206	750				10		4								
17	208	751				6	L	3								
18	209	752	L	3		14		3	L	1						
19	210	753		3		28		3		1						
20	211	754	L	3		10		3	L	1						
21	213	755				5		3	L	1						
22	215	756				10		3	L	1						
23	216	757				12		4		1						
24	217	758				13	L	3	L	1						
25	SF-S 218	DAI 759	L	3	H	8		4	L	1	N	2	L	10		

OBS: Vide obs. folha 1/4

L= menor que o valor registrado
G= maior que o valor registrado
N= não detetado
H= interferência
B= não solicitado
P= amostra perdida
I= amostra insuficiente

MOD. 390

NE 7530 0211 8056

Diretoria de Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

CPRM

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 126/SUREG/BE/76

Lote nº 2248

Projeto: Ita – 2150

79-80 Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo 2150																
		Data	6/1/77		6/1/77		6/1/77		6/1/77		6/1/77		6/1/77			
		Método	D.A		A.A		A.A		A.A		A.A		col.			
		Elemento	Cu ppm		Pb ppm		Zn ppm		CxCu ppm		Mo ppm		As ppm			
		Analista	[signature]		[signature]		[signature]		[signature]		[signature]		[signature]			
		Código	1-2: 01		10-11: 02		19-20: 03		28-29: 13		37-38: 18		46-47: 21		55-56	
		Nº de Lab 71 – 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
1	S 220	DAI 760	L	3	H	25		3		1	N	2	L	10		
2	221	761				6		3	L	1						
3	222	762				8		3								
4	223	763				13		3								
5	224	764	↓	↓		7		3	↓	↓						
6	225	765	L	3		6	L	3	L	1						
7	227	766		3		35		5		1						
8	228	767		3		26		4		1						
9	229	768		4		7		4		1						
10	230	769	L	3		7		3		1						
11	231	770				10		3	L	1						
12	232	771				10	L	3								
13	233	772				9										
14	234	773				10										
15	235	774				22										
16	236	775				6			↓	↓						
17	237	776				12			L	1						
18	238	777	↓	↓		6	↓	↓		1						
19	239	778	L	3	↓	30	L	3		1						
20	240	779		40	H	21		13		16						
21	241	780	L	3		50	L	3		1						
22	245	781	L	3	H	6		3	L	1						
23	246	782		21		17		9		5						
24	↓ 247	↓ 783	L	3	↓	21	L	3	L	1	↓	↓	↓	↓		
25	S 248	DAI 784	L	3	H	15		3	L	1	N	2	L	10		

OBS: Vide obs. folha 1/4

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

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

MOD. 398

NE 7530 0211 8050

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

4/4

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 126/SUREG/BE/76 Lote nº 2248 79-80

Projeto: Ita - 2150 Cartão nº 28

S E Q	Nº de Campo	Data	6/1/77		6/1/77		6/1/77		6/1/77		6/1/77		6/1/77			
		Método	A.A		A.A		A.A		A.A		A.A		col.			
		Elemento	Cu ppm		Pb ppm		Zn ppm		CxCu ppm		Mo ppm		As ppm			
		Analista	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]			
	2150	Código	1-2 01		10-11 02		19-20 03		28-29 13		37-38 18		46-47 21		55-56	
		Nº de Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
1	S 249	DAI 785	L	3	H	7	L	3		1	N	2	L	10		
2	250	786		3		8		3		1						
3	251	787	L	3		8		4	L	1						
4	252	788		3		13		5		1						
5	253	789	L	3		22	L	3	L	1						
6	254	790	L	3		13		3	L	1						
7	255	791		3		18		6		1						
8	256	792	L	3	H	12		4	L	1						
9	257	793		3		50		5	L	1						
10	258	794	L	3	H	24		3	L	1						
11	259	795	L	3		14		4	L	1						
12	260	796		4		40		4		1						
13	261	797	L	3		18		3	L	1						
14	262	798				4	L	3	L	1						
15	263	799				13		3	L	1						
16	264	800				10	L	3	L	1						
17	SF-S 265	DAI 801	L	3	H	35		3	L	1	N	2	L	10		
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																

OBS: Vide obs. folha 1/4

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

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

MOD. 398 NE 7530.0211 8050

Dr FRIZZO

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

1/3

REQUISIÇÃO: 125/BE/76

PROJETO: ITA C.C.: 2150

LOTE Nº: 2247

FILME Nº: III - I - 66

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	~~5~~	~~1~~	~~1,5~~	~~0,7~~	~~500~~	~~N 0,5~~	~~N 200~~	~~N 10~~	~~N 10~~	~~1500~~			GSP	1
2	5	0,05	L 0,05	G 1	2000	N 0,5	N 200	N 10	N 10	300	DAI 610	09	SF 02	2
3	1,5	0,02			1500					70	611	09	03	3
4	1,5	0,02			500					100	612	09	07	4
5	1	0,02			700					70	613	09	09	5
6	1	L 0,02			300					100	614	09	10	6
7	1,5	L 0,02			700					70	615	09	12	7
8	0,7	L 0,02			300					150	616	09	14	8
9	2	0,02			1000					100	617	09	15	9
10	1,5	L 0,02			500					100	618	09	16	10
11	2	0,02	L 0,05		1000					200	619	09	17	11
12	7	0,05	0,05		2000					150	620	09	19	12
13	10	L 0,02	L 0,05		2000					100	621	09	20	13
14	2	L 0,02	L 0,05		1000					50	622	09	21	14
15	3	0,02			1000					100	623	09	23	15
16	1,5	0,02			700					70	624	09	26	16
17	1,5	L 0,02			700					50	625	09	27	17
18	1,5	0,02			500					150	626	09	28	18
19	1	L 0,02			500					100	627	09	31	19
20	2	0,02			1000					150	628	09	32	20
21	1,5	L 0,02			700					70	629	09	34	21
22	3	0,02			2000					300	630	09	35	22
23	1,5	L 0,02			700					70	631	09	36	23
24	1,5	L 0,02	L 0,05	G 1	700	N 0,5	N 200	N 10	N 10	50	DAI 632	09	SF 37	24

NOTA - Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %, todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem à série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc. Os limites inferiores de detecção estão entre parênteses.

MOD. 303-1º Fl.

NE 7530.0211.7998

PERF. | Data | Data

23

LOTE Nº: 224

FILME Nº: III - I - 66

DATA: 29/12/76 ANALISTA: Julio

SEQ	1	(1) Be 2 - 7	8	(10) Bi 9 - 14	15	(20) Cd 16 - 21	22	(5) Co 23 - 28	29	(10) Cr 30 - 35	36	(5) Cu 37 - 42	43	(20) La 44 - 49	50	(5) Mo 51 - 56	57	(10) Nb 58 - 63	64	(5) Ni 65 - 70	Nº DE LABORATÓRIO 71 - 76	77	78	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		~~1~~	~~N~~	~~10~~	~~N~~	~~20~~		~~7~~		~~30~~		~~50~~		~~300~~	~~N~~	~~5~~		~~20~~		~~20~~					GSO	1
2	L	1	N	10	N	20		10		100		20		100	N	5		15		5	DAI 610			10	SF 02	2
3								5		30		10		70				10	N	5	611			10	03	3
4								5		100		10		20				15	L	5	612			10	07	4
5							L	5		70		15		20			L	10		5	613			10	09	5
6	N	1					L	5		30		15		30			L	10	N	5	614			10	10	6
7	L	1						5		20		10		20				10	N	5	615			10	12	7
8							L	5		20		10		20			L	10	N	5	616			10	14	8
9								7		30		20		20				10	L	5	617			10	15	9
10							L	5		20		20	N	20				15	N	5	618			10	16	10
11								5		50		15		20				10	L	5	619			10	17	11
12								15		70		15	N	20				20		5	620			10	19	12
13								20		200		20	N	20				10		5	621			10	20	13
14								5		30		15	N	20				10	L	5	622			10	21	14
15								10		50		10		20				15	L	5	623			10	23	15
16								5		30		15		150				10	L	5	624			10	26	16
17								5		30		7		100				10	N	5	625			10	27	17
18								10		30		15		20				10	L	5	626			10	28	18
19								5		10		10		20				10	N	5	627			10	31	19
20								10		30		15		50	N	5		20	L	5	628			10	32	20
21								5		20		10	N	20		10		30	N	5	629			10	34	21
22								10		50		10		200	N	10	L	10	L	5	630			10	35	22
23								5		20		15	L	20	N	10		15	L	5	631			10	36	23
24	L	1	N	10	N	20		5		20		10	N	20	N	10	L	10	N	5	DAI 632			10	SF 37	24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)

H = Interferência
N = Não detetado

MOD. 303 - 2ª FL.

PERF. Data | PERF./CONF. Data

LOTE Nº 2247

FILME Nº III - I - 56

DATA 21/12/62 ANALISTA: [signature]

SEQ	1	(10) Pb 2-7	8	(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	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		~~70~~	~~N~~	~~100~~		~~7~~	~~L~~	~~10~~		~~300~~		~~70~~	~~N~~	~~50~~		~~30~~	~~L~~	~~200~~		~~700~~					GSP	1
2		20	N	100		7	N	10	N	100		100	N	50		150	N	200	G	1000	DAI 610			11	SF 02	2
3		20				5						50				150			G	1000	611			11	03	3
4		10			N	5						50				50				1000	612			11	07	4
5		10										50				150			G	1000	613			11	09	5
6		10										30				20					614			11	10	6
7		20										70				70					615			11	12	7
8		10			N	5						20				150			G	1000	616			11	14	8
9		20				10						100				15				700	617			11	15	9
10		10			L	5						30				10				700	618			11	16	10
11		10				5						70				20	N	200		1000	619			11	17	11
12		10				10						200				15	H	200		200	620			11	19	12
13	L	10				10						200				15	H	200		150	621			11	20	13
14		15			N	5						70				15	N	200		200	622			11	21	14
15		10				7						70				20				150	623			11	23	15
16		20				5						70				150			G	1000	624			11	26	16
17		30			L	5						50				200			G	1000	625			11	27	17
18		15				5						70				100				700	626			11	28	18
19		15				5						50				50				700	627			11	31	19
20		30				10						70				150				500	628			11	32	20
21		20				5						50				30				700	629			11	34	21
22		30				10						70				200			G	1000	630			11	35	22
23		15				5						50				100				1000	631			11	36	23
24		10	N	100		5	N	10	N	100		30	N	50		30	N	200		500	DAI 632			11	SF 37	24

OBS: 1) GSP é amostra referência usada para contrôle do filme. 2) O baixo teor de Na nas amostras poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb e Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica.

MOD. 303 - 3ª FL

Diretoria de Operações — AMIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF	Data	PERF / CONF.	Data

1/3

LOTE Nº: 2247

FILME Nº: III - I - 67

CPRM PROJETO: ITA C.C.: 2150

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		
0													GSP	1
1	~~5~~	~~1~~	~~1,5~~	~~0,7~~	~~500~~	~~N 0,5~~	~~N 200~~	~~N 10~~	~~N 10~~	~~150~~				
2	1	L 0,02	L 0,05	G 1	500	N 0,5	N 200	N 10	N 10	150	DAI 633	09	SF 38	2
3	2			G 1	1000				N 10	70	634	09	39	3
4	1			1	500				10	150	635	09	40	4
5	0,5	L 0,02	L 0,05	0,7	200				L 10	150	636	09	42	5
6	0,2	0,02	0,05	0,5	70				N 10	150	637	09	44	6
7	1,5	L 0,02	0,05	G 1	1000					300	638	09	45	7
8	1,5		L 0,05	G 1	1000					200	639	09	47	8
9	0,5			1	200					100	640	09	48	9
10	1			G 1	1000					150	641	09	49	10
11	0,3			0,7	200					150	642	09	51	11
12	1,5			G 1	700					100	643	09	52	12
13	1				200					150	644	09	53	13
14	1	L 0,02	L 0,05		700					200	645	09	55	14
15	3	0,02	0,05		2000					500	646	09	56	15
16	2	0,02	0,05		2000					500	647	09	57	16
17	1	L 0,02	0,05		1500					500	648	09	58	17
18	1,5	L 0,02	L 0,05		1000					100	649	09	59	18
19	3	0,02	0,1		5000					700	650	09	61	19
20	3	0,02	L 0,05		3000					300	651	09	63	20
21	1,5	0,02	0,05		1000					150	652	09	65	21
22	0,7	L 0,02	L 0,05		500					150	653	09	66	22
23	2	L 0,02	0,05		1500					100	654	09	67	23
24	1,5	L 0,02	L 0,05	G 1	700	N 0,5	N 200	N 10	N 10	100	DAI 655	09	SF 69	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 7530.0211.7998

MOD. 303 - 1ª Fl.

2/3

PERF. | Data | PERF./CONF.

LOTE Nº: 2247

FILME Nº: III-I-67

DATA: 29/12/76 ANALISTA: Mile

SEQ		(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni	Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
1		~~1~~	~~N~~	~~10~~	~~N~~	~~20~~		~~7~~		~~20~~		~~50~~		~~300~~	~~N~~	~~5~~		~~10~~		~~15~~					GS.O	1
2	L	1	N	10	N	20		5		20		10	N	20	N	5		10	N	5	DAI 633			10	SF 38	2
3								7		30		10						10	N	5	634			10	39	3
4	↓	↓					L	5		50		15	↓	↓			L	10	L	5	635			10	40	4
5	L	1					N	5		20		10	N	20			L	10	L	5	636			10	42	5
6		1					N	5		30		20		70			L	10	L	5	637			10	44	6
7	L	1						5		30		15		70				10	N	5	638			10	45	7
8	L	1						5		20		10		50			L	10			639			10	47	8
9	N	1					N	5		20		5		50			L	10			640			10	48	9
10								5		30		15		70				10	↓	↓	641			10	49	10
11							N	5		20		5		150			L	10	N	5	642			10	51	11
12								5				15		100				10	L	5	643			10	52	12
13	↓	↓						5		↓		10		20			L	10	N	5	644			10	53	13
14	N	1						5		20		5		20				10	N	5	645			10	55	14
15	L	1						7		30		30		100			L	10	L	5	646			10	56	15
16	L	1						7		30		15		500				10	L	5	647			10	57	16
17	N	1					L	5		20		10		200			L	10	N	5	648			10	58	17
18	L	1						5		50		15		100			L	10	N	5	649			10	59	18
19	N	1						7		20		10		150				10	N	5	650			10	61	19
20	N	1						7		50		5		150				15	N	5	651			10	63	20
21	L	1						5		50		15		100				15	L	5	652			10	65	21
22	N	1					L	5		30		15		70			L	10	N	5	653			10	66	22
23	L	1	↓	↓	↓	↓		5		50		10		100	↓	↓		20	N	5	654			10	67	23
24	L	1	N	10	N	20		5		30		15		50	N	5		15	N	5	DAI 655			10	SF 69	24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de deteção) H = interferência
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de deteção) N = Não detetado

MOD. 303 - 29 FI.

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

DATA: 29/12/76 ANALISTA: Mllo

LOTE Nº: 2247

FILME Nº: III-I-67

SEQ	1	(10) Pb 2-7	8	(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	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		~~10~~		~~100~~			L	~~10~~		~~300~~		~~10~~	N	~~50~~		~~30~~	L	~~200~~		~~700~~					650	1
2		15	N	100	N	5	N	10	N	100		50	N	50		100	N	200		1000	DAI 633			11	SF 38	2
3		15				5						70				20				1000	634			11	39	3
4		10				5						50				150			G	1000	635			11	40	4
5		10			N	5						20				15			G	1000	636			11	42	5
6		100				5						20				50				700	637			11	44	6
7		20			N	5						50				500			G	1000	638			11	45	7
8		10				5						30				50				700	639			11	47	8
9	L	10			N	5						20				20			G	1000	640			11	48	9
10		10				5						50				200					641			11	49	10
11		10			N	5						10				20					642			11	51	11
12		10			N	5						70				50					643			11	52	12
13	L	10			N	5						30				15					644			11	53	13
14		15				5						50				15					645			11	55	14
15		20				10						70				20					646			11	56	15
16		30				10						50				50					647			11	57	16
17		15			N	5						↓				50					648			11	58	17
18		15				5						↓				100					649			11	59	18
19		30				20						50				50					650			11	61	19
20		20				20						70				100					651			11	63	20
21		15				5						70				150					652			11	65	21
22		10			N	5						20				50					653			11	66	22
23		15		↓		5		↓		↓		50		↓		20		↓		↓	↓			11	67	23
24		10	N	100	L	5	N	10	N	100		30	N	50		20	N	200	G	1000	DAI 655			11	SF 69	24

OBS: 1) GSP é uma referência usada para controle do filme. 2) O baixo teor de Na nas amostras poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb e Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica.

NOD 303 - 38 FI

CPRM

Diretoria de Operações — MIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

1/3

REQUISIÇÃO: 125/BE/76

PROJETO: ITA' F.C.: 2150

LOTE Nº: 2247

FILME Nº: III - I - 68

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		
													65P	1
1	~~5~~	~~1~~	~~1,5~~	~~0,1~~	~~500~~	~~N 0,5~~	~~N 200~~	~~N 10~~	~~N 10~~	~~1500~~				
2	7	0,02	L 0,05	G 1	2000	N 0,5	N 200	N 10	N 10	100	DAI 656	09	SF 70	2
3	5	0,03	L 0,05		2000					150	657	09	72	3
4	1	0,02	L 0,05		500					100	658	09	73	4
5	1,5	0,02	0,05		1000					150	659	09	74	5
6	5	0,03	0,05		2000					150	660	09	75	6
7	3	0,02	0,05		1000					100	661	09	78	7
8	2	0,02	L 0,05		1000					100	662	09	79	8
9	10	0,03	L 0,05		2000					100	663	09	81	9
10	5	0,03	L 0,05		2000					200	664	09	82	10
11	3	0,02	0,05		1000					150	665	09	83.	11
12	5	0,05	L 0,05		2000					100	666	09	84.	12
13	2	L 0,02			1000					100	667	09	85.	13
14	3	0,02			2000					70	668	09	86.	14
15	3	L 0,02			1500					70	669	09	87.	15
16	7	0,03			2000					100	670	09	88.	16
17	5	0,02	L 0,05		3000					150	671	09	89	17
18	5	0,05	0,05		2000					200	672	09	90.	18
19	10	0,07	L 0,05		2000					300	673	09	92.	19
20	15	0,07			3000					70	674	09	93.	20
21	7	0,03			5000					200	675	09	94.	21
22	7	0,03			2000					200	676	09	95.	22
23	2	L 0,02			1000					70	677	09	96.	23
24	7	0,02	L 0,05	G 1	5000	N 0,5	N 200	N 10	N 10	50	DAI 678	09	SF 97.	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 7630.0211.7998

MOD. 303-19 FI

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

2/3

DATA: 29/12/76 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº: 2247

FILME Nº: III - I - 68

SEQ		(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni	Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
1		~~1~~	~~N~~	~~10~~	~~N~~	~~20~~		~~7~~		~~30~~		~~50~~		~~300~~	~~N~~	~~5~~		~~15~~		~~10~~					6SP	1
2	L	1	N	10	N	20		20		700		15		70	N	5		20	L	5	DAI 656			10	SF 70	2
3	N	1						10		200		30		70				10	L	5	657			10	72	3
4								5		70		10		20			L	10	N	5	658			10	73	4
5								5		70		10		200				10	N	5	659			10	74	5
6								10		30		30		200				10	L	5	660			10	75	6
7								5		50		20		50			L	10	L	5	661			10	78	7
8	N	1						5		100		10		50				20	L	5	662			10	79	8
9	L	1						20		100		50		70				20		5	663			10	81	9
10								15		100		30		70				20		5	664			10	82	10
11								10		30		20		20				10	L	5	665			10	83	11
12								20		200		30		70				10		5	666			10	84	12
13								5		50		5		50			L	10	L	5	667			10	85	13
14								5		70		10		50				15	L	5	668			10	86	14
15								5		100		10		50				20	L	5	669			10	87	15
16								20		300		15		100				30		5	670			10	88	16
17								10		150		30		70				10	L	5	671			10	89	17
18								10		150		50		20				10		5	672			10	90	18
19								15		300		50		70						20	673			10	92	19
20	L	1						30		300		50		150						10	674			10	93	20
21	N	1						20		500		30		150				10		5	675			10	94	21
22	L	1						10		200		30		70				15		5	676			10	95	22
23	L	1	2	2	4	4	L	5		200		5		20	4	4	L	10	L	5	677			10	96	23
24	L	1	N	10	N	20		20		100		20		200	N	5	L	10		5	DAI 678			10	SF 97	24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)
H = Interferência
N = Não detetado

MOD. 303 - 2ª FL.

PERF. Data	PERF./CONF. Data

DATA: 29/12/76 ANALISTA: [signature]

LOTE Nº: 2247

FILME Nº: III - I - 68

SEQ	1	(10) Pb 2-7	8	(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	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		~~70~~	~~N~~	~~100~~		~~7~~	~~L~~	~~10~~		~~300~~		~~70~~	~~N~~	~~50~~		~~30~~	~~L~~	~~200~~		~~1000~~					6SP	1
2		15	N	100		10	N	10	N	100		200	N	50		100	N	200	G	1000	DAI 656			11	SF 70	2
3		15				5						150				100					657			11	72	3
4		10			N	5						20				50					658			11	73	4
5		20				5						50				50					659			11	74	5
6		30				5						150				20					660			11	75	6
7		10			L	5						50				10					661			11	78	7
8		15				5						70				20					662			11	79	8
9		10				5						100				20					663			11	81	9
10		20				10						100				30					664			11	82	10
11		15				5						100				15					665			11	83	11
12		50				10						200				20					666			11	84	12
13		10			L	5						50				20					667			11	85	13
14		30			L	5						70				10					668			11	86	14
15		20				10						70				15					669			11	87	15
16		50				10						150				50					670			11	88	16
17		30				10						100				30					671			11	89	17
18		10				5						100				50					672			11	90	18
19		30				15						200				20					673			11	92	19
20		50				20						300				30					674			11	93	20
21		30				10						200				200					675			11	94	21
22		20				10						200				30					676			11	95	22
23		10			N	5						50				30					677			11	96	23
24		50	N	100		20	N	10	N	100		150	N	50		200	N	200	G	1000	DAI 678			11	SF 97	24

OBS: 1) GSP é uma referência usada para controle do filme. 2) O baixo teor de Ag nas amostras poderá afetar o resultado de alguns elementos considerados voláteis para a análise espectrográfica, como Ag, Pb e Zn.

MOD. 303 - 39 Fl

Diretoria de Operações — LAMIN

PERF.	Data	PERF/CONF.	Data

1/3

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

CPRM

REQUISIÇÃO: 125/BE/76

PROJETO: ITA' C.C.: 2150

LOTE Nº: 2247

FILME Nº: III - I - 69

SEQ	(0,05) Fe %	(0,02) Mg %	(0,05) Ca %	(0,002) Ti %	(10) Mn	(0,5) Ag	(200) As	(10) Au	(10) B	(20) Ba	Nº DE LABORATÓRIO	CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1 / 2-7	8 / 9-14	15 / 16-21	22 / 23-28	29 / 30-35	36 / 37-42	43 / 44-49	50 / 51-56	57 / 58-63	64 / 65-70	71-76 / 77 / 78	79-80		
1	~~3~~	~~1~~	~~1,5~~	~~0,7~~	~~500~~	~~N 0,5~~	~~N 200~~	~~N 10~~	~~N 10~~	~~1500~~			GSP	1
2	2	L 0,02	0,05	G 1	5000	N 0,5	N 200	N 10	N 10	500	DAT 679	09	SF 98	2
3	1,5	L 0,02	0,05		2000					500	680	09	99	3
4	5	0,03	L 0,05		5000					500	681	09	101	4
5	10	0,07	L 0,05		2000					300	682	09	102	5
6	2	0,02	0,1		5000					700	683	09	104	6
7	1	0,02	L 0,05	G 1	2000					1500	684	09	105	7
8	3	0,15	0,1	1	3000					2000	685	09	107	8
9	5	0,15	0,1	G 1	1000					500	686	09	108	9
10	10	0,05	0,05		5000					200	687	09	110	10
11	3	0,05	0,05		2000					500	688	09	112	11
12	5	0,1	0,15		5000					700	689	09	113	12
13	1,5	L 0,02	L 0,05		2000					200	690	09	116	13
14	3	0,05	L 0,05		5000					500	691	09	118	14
15	5	0,2	0,3		3000					1000	692	09	119	15
16	3	0,02	L 0,05		2000					700	693	09	122	16
17	3	0,05	0,05		3000					1000	694	09	123	17
18	7	0,03	L 0,05		G 5000					500	695	09	124	18
19	2	0,02	L 0,05		5000					150	696	09	126	19
20	5	0,05	0,05		3000					500	697	09	127	20
21	3	0,05	0,15		3000					1000	698	09	128	21
22	2	0,1	0,15		2000					500	699	09	130	22
23	3	0,07	0,05		5000					700	700	09	131	23
24	1	L 0,02	L 0,05	G 1	3000	N 0,5	N 200	N 10	N 10	150	DAT 701	09	SF 133	24

NOTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %, todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem à série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.
Os limites inferiores de detecção estão entre parênteses.

MOD. 303-12 FI

NE 7530.0211.7999

DATA: 23 / 12 / 76 ANALISTA: [signature]

PERF. | Data | PERF./CONF. | Data

LOTE Nº: 2247

FILME Nº: III - I - 69

SEQ	Be (1)		Bi (10)		Cd (20)		Co (5)		Cr (10)		Cu (5)		La (20)		Mo (5)		Nb (10)		Ni (5)		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
1		~~1~~	~~N~~	~~10~~		~~20~~		~~7~~		~~20~~		~~30~~		~~200~~	~~N~~	~~5~~		~~15~~		~~10~~					SSP	1
2	N	1	N	10	N	20		5		50		5		200	N	5		10	N	5	DAI 679			10	SF 98	2
3	N	1	"	"	"	"		5		30		10		50	"	"	L	10	N	5	680			10	99	3
4	N	1	"	"	"	"		15		30		30		100	"	"		10		5	681			10	101	4
5	L	1	"	"	"	"		50		50		200		200	"	"		15		10	682			10	102	5
6	"	"	"	"	"	"		5		10		10		200	"	"	L	10	N	5	683			10	104	6
7	"	"	"	"	"	"	L	5		30		10		50	"	"	L	10	N	5	684			10	105	7
8		"	"	"	"	"		70		50		30		200	"	"	L	10		50	685			10	107	8
9	"	"	"	"	"	"		20		100		200		200	"	"		10		10	686			10	109	9
10	"	"	"	"	"	"		.50		70		50		700	"	"	L	10		10	687			10	110	10
11	"	"	"	"	"	"		10		50		50		200	"	"	L	10	L	5	688			10	112	11
12	L	1	"	"	"	"		10		30		30		200	"	"		10		5	689			10	113	12
13	N	1	"	"	"	"		5		"	L	5		20	"	"		15	N	5	690			10	115	13
14	L	1	"	"	"	"		20		"		50		150	"	"	L	10	L	5	691			10	118	14
15	L	1	"	"	"	"		20		30		100		100	"	"		10		10	692			10	119	15
16	"	"	"	"	"	"		7		20		10		150	"	"		10	N	5	693			10	122	16
17	N	1	"	"	"	"		7		30		15		200	"	"	L	10	L	5	694			10	123	17
18	"	1	"	"	"	"		20		50		20		1000	"	"	L	10		5	695			10	124	18
19	"	1	"	"	"	"		7		50		5		200	"	"		10	N	5	696			10	126	19
20	N	1	"	"	"	"		7		30		20		150	"	"		10	N	5	697			10	127	20
21	N	1	"	"	"	"		7		20		30		700	"	"	L	10	N	5	698			10	128	21
22	L	1	"	"	"	"		5		50		5		200	"	"		10	L	5	699			10	130	22
23	L	1	"	"	"	"		10		50		30		500	"	"		10		5	700			10	131	23
24	N	1	N	10	N	20		5		20	L	5	N	20	N	5		10	L	5	DAI 701			10	SF 133	24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de deteção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de deteção)
H = Interferência
N = Não detetado

MOD. 103 - 29 FI

PERF. Data | PERF./CONF. Data

DATA: 29/12/76 ANALISTA: Willp

LOTE Nº: 2291

FILME Nº: III - I - 69

SEQ	(10) Pb 1	2-7	(100) Sb 8	9-14	(5) Sc 15	16-21	(10) Sn 22	23-28	(100) Sr 29	30-35	(10) V 36	37-42	(50) W 43	44-49	(10) Y 50	51-56	(200) Zn 57	58-63	(10) Zr 64	65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-76	77	78	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		~~70~~	~~N~~	~~100~~		~~7~~	~~L~~	~~10~~		~~200~~		~~70~~	~~N~~	~~50~~		~~30~~	~~L~~	~~200~~		~~500~~					GSP	1
2		30	N	100		20		10	N	100		30	N	50		50	N	200	G	1000	DAI 679			11	SF 98	2
3		10				10	N	10				30				100					680			11	99	3
4		15					N	10				70				20					681			11	101	4
5		70					N	10	N	100		150				30					682			11	102	5
6		50				10		10		100		30				30					683			11	104	6
7		10			N	5	N	10	N	100		20				20					684			11	105	7
8		200				15				100		70				50					685			11	107	8
9		100				15			N	100		200				30					686			11	108	9
10		50				20						100				50					687			11	110	10
11		30				10						70				50					688			11	112	11
12		50				15						70				30					689			11	113	12
13		20				10						50				20					690			11	116	13
14		20				10			N	100		70				20					691			11	118	14
15		100				10				100		100				30					692			11	119	15
16		20				5			N	100		50				20					693			11	122	16
17		50				5						30				20					694			11	123	17
18		100				15						70				100					695			11	124	18
19		70				10						50				50					696			11	126	19
20		30				7			N	100		50				20					697			11	127	20
21		50				10				100		50				50					698			11	128	21
22		30				5			N	100		50				20					699			11	130	22
23		50				10			N	100		70				50					700			11	131	23
24		30	N	100		5	N	10	N	100		30	N	50		15	N	200	G	1000	DAI 701			11	SF 133	24

OBS: 1) GSP é uma referência usada para controle do filme. 2) O baixo teor de Ag nas amostras poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag Pb e Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica.

MOD. 303 - 3ª FL.

PERF.	Data	PERF / CONF.	Data

1/3

Diretoria de Operações — LAMIN

ANALISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

CPRM

REQUISIÇÃO: 125/86/76

PROJETO: ITA

C.C.: 2150

LOTE Nº: 2247

FILME Nº: III - I - 70

SEQ	(0,05) Fe %	(0,02) Mg %	(0,05) Ca %	(0,002) Ti %	(10) Mn	(0,5) Ag	(200) As	(10) Au	(10) B	(20) Ba	Nº DE LABORATÓRIO	CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1 / 2-7	8 / 9-14	15 / 16-21	22 / 23-28	29 / 30-35	36 / 37-42	43 / 44-49	50 / 51-56	57 / 58-63	64 / 65-70	71-76 / 77 / 78	79-80		
1	~~3~~	~~1~~	~~1,5~~	~~0,7~~	~~100~~	~~N 0,5~~	~~N 200~~	~~N 10~~	~~N 10~~	~~1500~~			6 SP	1
2	7	0,05	0,05	G 1	3000	N 0,5	N 200	N 10	N 10	1000	DAI 702	09	SF 135	2
3	10	0,1	0,1		5000					700	703	09	137	3
4	1,5	0,02 L	0,05		2000					300	704	09	140	4
5	1,5	0,02 L	0,05		2000					200	705	09	142	5
6	7	0,1 L	0,05		3000					100	706	09	143	6
7	2	0,05	0,05		3000					200	707	09	144	7
8	1,5	0,02 L	0,05		1500					150	708	09	145	8
9	1 L	0,02 L	0,05	G 1	1000	N 0,5	N 200	N 10	N 10	50	DAI 709	09	SF 148	9
10												09		10
11												09		11
12												09		12
13												09		13
14												09		14
15												09		15
16												09		16
17												09		17
18												09		18
19												09		19
20												09		20
21												09		21
22												09		22
23												09		23
24												09		24

NOTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %, todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem à série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.
Os limites inferiores de detecção estão entre parênteses.

NE 7530.0211.7998

MOD 503-19 F1.

PERF. | Data — PERF./CONF. | Data — 2/3

DATA: 29 / 12 / 76 ANALISTA: [signature]

LOTE Nº: 2247

FILME Nº: III - I - 70

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2 - 7	8	9 - 14	15	16 - 21	22	23 - 28	29	30 - 35	36	37 - 42	43	44 - 49	50	51 - 56	57	58 - 63	64	65 - 70	71 - 76	77	78	79-80		
1		~~1~~	~~N~~	~~10~~	~~N~~	~~20~~		~~5~~		~~20~~		~~50~~		~~200~~	~~N~~	~~5~~		~~10~~		~~10~~					6SP	1
2	L	1	N	10	N	20		10		30		30		200	N	5		10	L	5	DAI 702			10	SF 135	2
3								20		70		50		200				10		5	703			10	137	3
4								5		20		20		70				15	N	5	704			10	140	4
5								5		70		10		50			L	10	N	5	705			10	142	5
6								20		70		50		100				10		5	706			10	143	6
7								7		50		10		200				10	L	5	707			10	144	7
8								5		20		10	N	20			L	10	N	5	708			10	145	8
9	L	1	N	10	N	20	L	5		20		5	N	20	N	5	L	10	N	5	DAI 709			10	SF 148	9
10																								10		10
11																								10		11
12																								10		12
13																								10		13
14																								10		14
15																								10		15
16																								10		16
17																								10		17
18																								10		18
19																								10		19
20																								10		20
21																								10		21
22																								10		22
23																								10		23
24																								10		24

G= Maior que o valor registrado (limite superior de deteção) H= Interferência

L= Menor que o valor registrado (limite inferior de deteção) N= Não detetado

MOD. 303 - 50 Fl.

3/3

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

DATA: 29/12/76 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº: 2247
FILME Nº: III - I - 70

SEQ	(10) Pb		(100) Sb		(5) Sc		(10) Sn		(100) Sr		(10) V		(50) W		(10) Y		(200) Zn		(10) Zr		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2 - 7	8	9 - 14	15	16 - 21	22	23 - 28	29	30 - 35	36	37 - 42	43	44 - 49	50	51 - 56	57	58 - 63	64	65 - 70	71 - 76	77	78	79-80		
1		~~40~~	~~N~~	~~100~~		~~7~~	~~L~~	~~10~~		~~300~~		~~70~~	~~N~~	~~50~~		~~30~~	~~L~~	~~200~~		~~700~~					GSP	1
2		20	N	100		10	N	10	N	100		100	N	50		20	N	200	G	1000	DAI 702			11	SF 135	2
3		20	↓	↓		15	↓	↓	↓	↓		100	↓	↓		50	↓	↓	↓	↓	703			11	137	3
4		15	↓	↓		5	↓	↓	↓	↓		50	↓	↓		20	↓	↓	↓	↓	704			11	140	4
5		15	↓	↓	N	5	↓	↓	↓	↓		20	↓	↓		15	↓	↓	↓	↓	705			11	142	5
6		50	↓	↓		5	↓	↓	↓	↓		100	↓	↓		200	↓	↓	↓	↓	706			11	143	6
7		50	↓	↓		5	↓	↓	↓	↓		70	↓	↓		150	↓	↓	↓	↓	707			11	144	7
8		15	↓	↓		5	↓	↓	↓	↓		30	↓	↓		10	↓	↓	↓	↓	708			11	145	8
9		15	N	100		5	N	10	N	100		30	N	50		10	N	200	G	1000	DAI 709			11	SF 148	9
10																								11		10
11																								11		11
12																								11		12
13																								11		13
14																								11		14
15																								11		15
16																								11		16
17																								11		17
18																								11		18
19																								11		19
20																								11		20
21																								11		21
22																								11		22
23																								11		23
24																								11		24

OBS: 1) GSP é uma referência usada para controle do filme. 2) O baixo teor de Na nas amostras poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb e Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica.

MOD. 303 - 3ª FL.

1/3

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

PERF.	Data	PERF / CONF	Data

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

REQUISIÇÃO: 126/SE/76

PROJETO: ITÁ C.C.: 2150

LOTE Nº: 2248

FILME Nº: III-I-58

SEQ	1	(0,05) Fe % 2-7	8	(0,02) Mg % 9-14	15	(0,05) Ca % 16-21	22	(0,002) Ti % 23-28	29	(10) Mn 30-35	36	(0,5) Ag 37-42	43	(200) As 44-49	50	(10) Au 51-56	57	(10) B 58-63	64	(20) Ba 65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-76	77	78	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
Q																				~~1500~~					GSP	1
1		~~5~~		~~1~~		~~1,5~~		~~0,7~~		~~500~~	~~N~~	~~0,5~~	~~N~~	~~200~~	~~N~~	~~10~~	~~N~~	~~10~~		100	DAI 710			09	SF 149	2
2		2		0,05	L	0,05	G	1		1000	N	0,5	N	200	N	10	N	10		100	711			09	151	3
3		1	L	0,02	L	0,05				1500										50	712			09	152	4
4		5	L	0,02	L	0,05				1000										300	713			09	153	5
5		2		0,02		0,05				2000										100	714			09	155	6
6		1,5	L	0,02	L	0,05	G	1		3000										50	715			09	156	7
7		1,5						1		700										50	716			09	157	8
8		0,5						1		500										20	717			09	159	9
9		2	L	0,02				0,7		300										20	718			09	160	10
10		3		0,05			G	1		500										150	719			09	161	11
11		2		0,02				0,2		50										50	720			09	163	12
12		2	L	0,02				0,2		150										100	721			09	164	13
13		2		0,02				0,5		150										70	722			09	166	14
14		1	L	0,02				1		500										100	723			09	167	15
15		0,5	L	0,02	L	0,05		0,7		300										150	724			09	169	16
16		5		0,02		0,05	G	1		1000										50	725			09	171	17
17		1	L	0,02	L	0,05	G	1		1000										100	726			09	174	18
18		7		0,02				0,5		200										50	727			09	175	19
19		2	L	0,02			G	1		1500										70	728			09	177	20
20		2	L	0,02				0,7		200										150	729			09	178	21
21		3		0,05	L	0,05	G	1		2000										100	730			09	180	22
22		2		0,02		0,05	G	1		2000										70	731			09	181	23
23		1	L	0,02	L	0,05		1		500										100	DAI 732			09	SF 182	24
24		0,5	L	0,02	L	0,05		0,7		300	N	0,5	N	200	N	10	N	10								

NOTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %; todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem à série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.
Os limites inferiores de deteção estão entre parênteses.

NE 7530.0211.7998

PERF. | Data | PERF./CONF.

LOTE Nº: 2248

FILME Nº: IV-I-58

DATA: 28/12/76 ANALISTA: [illegible]

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
																									GSP	1
1		~~1~~	~~N~~	~~10~~	~~N~~	~~20~~		~~7~~		~~20~~		~~50~~		~~200~~	~~N~~	~~5~~		~~10~~		~~10~~						
2	L	1	N	10	N	20		10		50		5		50	N	5		15	N	5	DAI 710			10	SF 149	2
3								5		20		5		20				10			711			10	151	3
4								7		50		5		70				10			712			10	152	4
5								5		100		10		70				10	N	5	713			10	153	5
6								5		50		7	N	20			L	10	L	5	714			10	155	6
7								5		20		5						10	N	5	715			10	156	7
8							L	5		20	L	5					L	10	N	5	716			10	157	8
9								5		20		15	N	20				10	L	5	717			10	159	9
10								10		20	L	5		50				15	N	5	718			10	160	10
11								10		50		30		200				15	L	5	719			10	161	11
12								10		30		5		50				10	N	5	720			10	163	12
13								7		50		30		100				10	L	5	721			10	164	13
14								5		20	L	5	N	20			L	10	N	5	722			10	166	14
15								5		20	L	5	N	20			L	10	N	5	723			10	167	15
16								15		30		30		70				15	L	5	724			10	169	16
17								5		20	L	5		70			L	10	N	5	725			10	171	17
18								20		20		50		100				20		5	726			10	174	18
19								5		20	L	5	N	20				10	N	5	727			10	175	19
20								5		20		5	N	20					N	5	728			10	177	20
21								20		50		30		50						5	729			10	178	21
22								5		20		5		100					L	5	730			10	180	22
23								5		20	L	5		50				10	N	5	731			10	181	23
24	L	1	N	10	N	20	L	5		15	L	5	L	20	N	5	L	10	N	5	DAI 732			10	SF 182	24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)

I = Interferência
N = Não detectado

MOD. 303 - 29 FL.

PERF.	Data	PERF./CONF.

LOTE Nº: 2248

FILME Nº: III-I-58

DATA: 28/12/76 ANALISTA: [signature]

SEQ	1	Pb (10) 2-7	8	Sb (100) 9-14	15	Sc (5) 16-21	22	Sn (10) 23-28	29	Sr (100) 30-35	36	V (10) 37-42	43	W (50) 44-49	50	Y (10) 51-56	57	Zn (200) 58-63	64	Zr (10) 65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-76	77	78	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		~~70~~	~~N~~	~~100~~		~~7~~	~~L~~	~~10~~		~~200~~		~~70~~	~~N~~	~~50~~		~~20~~	~~L~~	~~200~~		~~700~~					GSP	1
2		15	N	100		10	N	10	N	100		100	N	50		200	N	200		1000	DAI 710			11	SF 149	2
3		20				5						50				50			G	1000	711			11	151	3
4		50				10						100				200			G	1000	712			11	152	4
5		20				5						70				20				700	713			11	153	5
6		20				5						50				200			G	1000	714			11	155	6
7		20				5						70				50					715			11	156	7
8		10			L	5						20				30					716			11	157	8
9		10				5						70				20					717			11	159	9
10		10				10						100				100					718			11	160	10
11		30				10						100				500					719			11	161	11
12		20				5						50				50					720			11	163	12
13		20				7						70				50					721			11	164	13
14		10			L	5						30				100					722			11	166	14
15	L	10			L	5						10				10					723			11	167	15
16		10				10						200				150					724			11	169	16
17		20				5						50				20					725			11	171	17
18		20				10						200				300					726			11	174	18
19		10				5						50				200					727			11	175	19
20		20				5						100				100					728			11	177	20
21		30				10						100				200					729			11	178	21
22		20				5						70				1000					730			11	180	22
23		10			L	5						30				200					731			11	181	23
24		10	N	100	L	5	N	10	N	100		10	N	50		15	N	200	G	1000	DAI 732			11	SF 182	24

OBS: 1) GSP é uma referência usada para controle do filme. 2) O baixo teor de Na nas amostras poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb e Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica.

MOD. 303 - 38 Fl

Diretoria de Operações — AMIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF.	Data	PERF/CD	Data

1/3

CPRM

REQUISIÇÃO: 126/CE/76

PROJETO: ITA' C.C.: 2150

LOTE Nº: 2248

FILME Nº: III - I - 59

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	~~5~~	~~1~~	~~1,5~~	~~0,7~~	~~600~~	~~N 0,5~~	~~N 200~~	~~N 10~~	~~N 10~~	~~1500~~			GSP	1
2	2	L 0,02	L 0,05	G 1	1500	N 0,5	N 200	N 10	10	200	DAI 733	09	SF 184	2
3	1	L 0,02	0,05		1000				N 10	150	734	09	185	3
4	1,5	0,03	L 0,05		2000				N 10	100	735	09	187	4
5	5	0,05			1000				N 10	70	736	09	188	5
6	3	0,02			700				20	70	737	09	189	6
7	0,5	L 0,02		G 1	1500				N 10	100	738	09	190	7
8	0,5			1	500				N 10	70	739	09	191	8
9	0,5			G 1	2000				10	70	740	09	192	9
10	0,5				2000				L 10	150	741	09	194	10
11	0,05				1500				N 10	150	742	09	195	11
12	0,1				1000					70	743	09	196	12
13	0,2				1000					150	744	09	198	13
14	0,5			G 1	700					30	745	09	199	14
15	0,2	L 0,02		1	300					50	746	09	201	15
16	2	0,05		G 1	2000					100	747	09	202	16
17	2	L 0,02			700					100	748	09	203	17
18	0,2				1500					100	749	09	205	18
19	1				1500					150	750	09	206	19
20	0,5	L 0,02			2000					150	751	09	208	20
21	2	0,02			1000				N 10	150	752	09	209	21
22	2	0,02			2000				L 10	200	753	09	210	22
23	0,5	L 0,02		G 1	700				N 10	50	754	09	211	23
24	0,3	L 0,02	L 0,05	1	300	N 0,5	N 200	N 10	N 10	150	DAI 755	09	SF 213	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 7530.0211.7938

MOD. 303 - 1º FL.

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

LOTE Nº: 2248

FILME Nº: III - I - 59

DATA: 28/12/76 ANALISTA: [illegible]

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
																									GSP	1
1		1	N	10	N	20		7		20		50		300	N	5		10		10						
2	L	1	N	10	N	20		5		20		10		70	N	5		10	L	5	DAI 733			10	SF 184	2
3							L	5		20		10		70			L	10	N	5	734			10	185	3
4								5		10		15	N	20				10	L	5	735			10	187	4
5								20		20		150	N	20				20		5	736			10	188	5
6	L	1						10		50		10		100			L	10	N	5	737			10	189	6
7	N	1					L	5		10	L	5		20							738			10	190	7
8							L	5		10			N	20							739			10	191	8
9							N	5		20				200							740			10	192	9
10										10	L	5		500							741			10	194	10
11												7		100							742			10	195	11
12											L	5		200							743			10	196	12
13							N	5		10	L	5	N	20							744			10	198	13
14							L	5		15		5		70							745			10	199	14
15	N	1					L	5		10	L	5		50							746			10	201	15
16	L	1						5		10		20	N	20							747			10	202	16
17	N	1						5		20		10		70							748			10	203	17
18	N	1					L	5		15		10		100							749			10	205	18
19	L	1					L	5		15		10		70							750			10	206	19
20	N	1					L	5		50	L	5		100			L	10	N	5	751			10	208	20
21	L	1						5		15		20		20				10	L	5	752			10	209	21
22	L	1						5		20		20		100				10	L	5	753			10	210	22
23	N	1					L	5		50		5		70			L	10	N	5	754			10	211	23
24	N	1	N	10	N	20	L	5		20		5		70	N	5	L	10	N	5	DAI 755			10	SF 213	24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)

H = Interferência
N = Não detetado

MOD. 303 - 2ª FL.

PERF. Data	PERF./CONF. Data

LOTE Nº: 2248
FILME Nº: III - X - 59

DATA: 28/12/76 ANALISTA: [signature]

SEQ	(10) Pb 1	2-7	(100) Sb 8	9-14	(5) Sc 15	16-21	(10) Sn 22	23-28	(100) Sr 29	30-35	(10) V 36	37-42	(50) W 43	44-49	(10) Y 50	51-56	(200) Zn 57	58-63	(10) Zr 64	65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-76	77	78	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		~~70~~	~~N~~	~~100~~		~~7~~	~~L~~	~~10~~		~~200~~		~~70~~	~~N~~	~~[illegible]~~		~~30~~	~~L~~	~~200~~		~~700~~					GSP	1
2		10	N	100		5	N	10	N	100		70	N	50		20	N	200	G	1000	DAI 733			11	SF 184	2
3		20				5						50				200					734			11	185	3
4		20				5						70				20			↓	↓	735			11	187	4
5		20				10						150				10			G	1000	736			11	188	5
6		20				10						100				1000				1000	737			11	189	6
7	L	10			N	5						20				10			G	1000	738			11	190	7
8	L	10										10				10				700	739			11	191	8
9		10										10				20				700	740			11	192	9
10		15										20				200			G	1000	741			11	194	10
11		10									L	10				20			G	1000	742			11	195	11
12		10														20				1000	743			11	196	12
13	L	10														10			G	1000	744			11	198	13
14		10			↓	↓					↓	↓				20			G	1000	745			11	199	14
15		10			N	5					L	10				20				500	746			11	201	15
16		10			L	5						20				10			G	1000	747			11	202	16
17		15			L	5						50				200				1000	748			11	203	17
18		15			N	5					L	10				20			G	1000	749			11	205	18
19		15			N	5						-30				150					750			11	206	19
20		10			N	5						10				20					751			11	208	20
21		20				5						50				50			↓	↓	752			11	209	21
22		20				5						50				20			G	1000	753			11	210	22
23		10	↓	↓	N	5	↓	↓	↓	↓	L	10	↓	↓		20	↓	↓		1000	754			11	211	23
24		10	N	100	N	5	N	10	N	100	L	10	N	50		10	N	200		700	DAI 755			11	SF 213	24

OBS: 1) GSP é uma referência usada para controle do filme. 2) O baixo teor de Na nas amostras poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb e Sn considerados voláteis para a análise espectrográfica.

MOD. 303 - 3ª FL.

Diretoria de Operações — CAMI

CPRM

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF.	Data	PERF/CO	Data

1/3

REQUISIÇÃO: 126/BE/76

PROJETO: ITÁ F.F.: 2150

LOTE Nº: 2248

FILME Nº: III - I - 60

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	~~5~~	~~1~~	~~1,5~~	~~0,7~~	~~500~~	~~N 0,5~~	~~N 200~~	~~N 10~~	~~N 10~~	~~1500~~			GSP	1
2	1	L 0,02	L 0,05	G 1	1000	N 0,5	N 200	N 10	N 10	100	DAI 756	09	SF 215	2
3	1,5				1000					150	757	09	216	3
4	1				700					200	758	09	217	4
5	1,5				1000				N 10	200	759	09	218	5
6	2				2000				20	100	760	09	220	6
7	1				500				N 10	100	761	09	221	7
8	1				200					70	762	09	222	8
9	1,5			G 1	500					100	763	09	223	9
10	0,5			1	200					200	764	09	224	10
11	0,2	L 0,02		0,5	100					150	765	09	225	11
12	10	0,05	L 0,05	G 1	2000					100	766	09	227	12
13	2	0,02	0,05	G 1	2000					100	767	09	228	13
14	1	0,02	L 0,05	G 1	700					150	768	09	229	14
15	0,5	L 0,02		1	300					200	769	09	230	15
16	0,7			1	200					200	770	09	231	16
17	1			G 1	500					100	771	09	232	17
18	1				1000				N 10	100	772	09	233	18
19	0,5	L 0,02			500				10	50	773	09	234	19
20	2	0,02			1000				N 10	50	774	09	235	20
21	0,7	L 0,02			700					100	775	09	236	21
22	1	L 0,02			1000					100	776	09	237	22
23	1,5	0,02			500					200	777	09	238	23
24	3	0,05	L 0,05	G 1	2000	N 0,5	N 200	N 10	N 10	150	DAI 778	09	SF 239	24

NOTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %, todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem à série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.
Os limites inferiores de detecção estão entre parênteses.

MOD. 303-1º FL

NE 7630.0211.7998

PERF.	Data	PERF./COT.	Data

LOTE Nº: 2248

DATA: 28 / 12 / 76 ANALISTA: [illegible]

FILME Nº: III - I - 60

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
1		1	N	10	N	20		7		30		50		200	N	5		10		10					GSP	1
2	L	1	N	10	N	20	L	5		20	L	5		50	N	5	L	10	N	5	DAI 756			10	SF 215	2
3								5				5		50			L	10			757			10	216	3
4							L	5				5		500							758			10	217	4
5							L	5		20		5		500							759			10	218	5
6								5		50		5		100							760			10	220	6
7	L	1						5		20		5	N	20							761			10	221	7
8	N	1					L	5		20		5	N	20					N	5	762			10	222	8
9								5		30		10		200					L	5	763			10	223	9
10							L	5		15		5		70					N	5	764			10	224	10
11	N	1					N	5		10		5	N	20			L	10	N	5	765			10	225	11
12	L	1						50		100		100		100				10		5	766			10	227	12
13	L	1						5		30		15		100				10	L	5	767			10	228	13
14							L	5		20		15		100				10	N	5	768			10	229	14
15										20		5		70			L	10			769			10	230	15
16										30		15		70			L	10			770			10	231	16
17	L	1								20		10		70			L	10			771			10	232	17
18	N	1								20		10		50				10			772			10	233	18
19	L	1					L	5		20		5		50			L	10	N	5	773			10	234	19
20	L	1						5		70		20		200				10	L	5	774			10	235	20
21							L	5		20		15		100				10	N	5	775			10	236	21
22							L	5		30		15	N	20					N	5	776			10	237	22
23								5		20		20		50					L	5	777			10	238	23
24	L	1	N	10	N	20		20		50		50		100	N	5		10	L	5	DAI 778			10	SF 239	24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)
H = Interferência
N = Não detetado

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

LOTE Nº: 2248

DATA: 22/12/76 ANALISTA: [illegible signature]

FILME Nº: III - I - 60

SEQ	1	(10) Pb 2-7	8	(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	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		~~70~~	~~N~~	~~100~~		~~7~~	~~L~~	~~10~~		~~200~~		~~70~~	~~N~~	~~30~~		~~30~~	~~L~~	~~200~~		~~5~~					GSP	1
2		10	N	100	L	5	N	10	N	100		20	N	50		100	N	200	G	1000	DAI 756			11	SF 215	2
3		10				5						50				200				1000	757			11	216	3
4		20			N	5						20				100			G	1000	758			11	217	4
5		10				5						20				20					759			11	218	5
6		20				5						50				700					760			11	220	6
7		10			N	5						20				150					761			11	221	7
8		10										20				30					762			11	222	8
9		10										30				100					763			11	223	9
10	L	10										15				20					764			11	224	10
11	L	10			N	5						10				10			G	1000	765			11	225	11
12		50				20						200				50				1000	766			11	227	12
13		20				5						50				100			G	1000	767			11	228	13
14		10			N	5						30				30					768			11	229	14
15	L	10										15				20					769			11	230	15
16	L	10										10				50					770			11	231	16
17		10										50				70					771			11	232	17
18		15										30				200					772			11	233	18
19		10										10				100					773			11	234	19
20		20										50				100					774			11	235	20
21		10										20				50					775			11	236	21
22		10			N	5						30				20			G	1000	776			11	237	22
23	L	10				5						30				10				1000	777			11	238	23
24		30	N	100		10	N	10	N	100		100	N	50		100	N	200	G	1000	DAI 778			11	SF 239	24

OBS: 1) GSP é uma referência usada para controle do filme. 2) O baixo teor de Na várias amostras poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb e Zn considerados voláteis para a análise espectrográfica.

MOD. 303 - 3ª FL.

Diretoria de Operações — LAMI

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF	Data	PERF/CO	Data

1/3

CPRM

REQUISIÇÃO: 126/GE/76

PROJETO: ITA

A.C.: 2150

LOTE Nº: 2248

FILME Nº: III - I - 61

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	~~5~~	~~1~~	~~1,5~~	~~0,7~~	~~5000~~	~~N 0,5~~	~~N 500~~	~~N 10~~	~~N 10~~	~~1000~~			GSP	1
2	10	0,02	L 0,05	G 1	3000	N 0,5	N 200	N 10	N 10	100	DAI 779	09	SF 240	2
3	7	0,05			3000					70	780	09	241	3
4	0,5	L 0,02			200					50	781	09	245	4
5	7				3000					150	782	09	246	5
6	2				1000					50	783	09	247	6
7	1			G 1	700					20	784	09	248	7
8	0,2			0,5	100					50	785	09	249	8
9	1			G 1	300					150	786	09	250	9
10	1				1500				N 10	300	787	09	251	10
11	2				1500				L 10	200	788	09	252	11
12	2				1500				N 10	50	789	09	253	12
13	1,5	L 0,02			500					50	790	09	254	13
14	3	0,02			2000					200	791	09	255	14
15	1	L 0,02			2000					300	792	09	256	15
16	3	0,02			3000					500	793	09	257	16
17	3	0,02		G 1	2000				N 10	50	794	09	258	17
18	0,5	L 0,02		1	500				10	50	795	09	259	18
19	2	0,05		G 1	1000				N 10	50	796	09	260	19
20	2	0,02		G 1	1500					70	797	09	261	20
21	0,2	L 0,02		0,7	100					100	798	09	262	21
22	1,5	L 0,02		G 1	1000					70	799	09	263	22
23	1,5	0,02		G 1	1000					100	800	09	264	23
24	2	0,02	L 0,05	G 1	2000	N 0,5	N 200	N 10	N 10	70	DAI 801	09	SF 265	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.

MOD. 303-1º FL.

NE 7530.0211.7998

PERF.	Data	PERF/CONF.	Data

LOTE Nº: 2248

DATA: 28/12/76 ANALISTA: [illegible]

FILME Nº: III - I - 61

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
1		~~1~~	~~N~~	~~10~~	~~N~~	~~20~~		~~7~~		~~30~~		~~50~~		~~200~~	~~N~~	~~5~~		~~15~~		~~10~~					GSP	1
2	L	1	N	10	N	20		20		30		70		500	N	5		15	L	5	DAI 779			10	SF 240	2
3	L	1						20		50		20		1000			L	10		5	780			10	241	3
4	N	1					L	5		20	L	5	N	20			L	10	N	5	781			10	245	4
5	L	1						20		50		30	N	20				10		5	782			10	246	5
6	L	1						5		50	L	5		70				20	N	5	783			10	247	6
7	L	1					L	5		20	L	5	N	20				10			784			10	248	7
8	N	1					L	5		10	N	5		50			L	10			785			10	249	8
9	N	1						5		20		5		20			L	10			786			10	250	9
10	N	1					L	5		20	L	5		20			L	10	N	5	787			10	251	10
11	L	1						5		70		5		50				15	L	5	788			10	252	11
12								5		70		5		50				15	L	5	789			10	253	12
13								5		70	L	5		70				10	L	5	790			10	254	13
14	L	1						5		300		10		50				15		5	791			10	255	14
15	N	1					L	5		20	L	5		70			L	10	N	5	792			10	256	15
16	L	1						10		30		15		100				15		5	793			10	257	16
17	L	1						10		50		20		70				15	L	5	794			10	258	17
18							L	5		20	L	5	N	20			L	10	N	5	795			10	259	18
19								10		50		30	N	20				10		5	796			10	260	19
20	L	1						7		20		20		20			L	10	L	5	797			10	261	20
21	N	1					L	5		10	L	5		50			L	10	N	5	798			10	262	21
22	L	1						5		10	L	5		50				10	N	5	799			10	263	22
23	L	1						5		20		10		20				10	N	5	800			10	264	23
24	L	1	N	10	N	20		7		20		10		300	N	5		15	L	5	DAI 801			10	SF 265	24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)
H = Interferência
N = Não detetado

MOD. 303 - 29 FL

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

3/3

LOTE Nº: 2248

FILME Nº: III - I - 61

DATA: 28/12/76 ANALISTA: Wlb

SEQ	1	2 - 7 (10) Pb	8	9 - 14 (100) Sb	15	16 - 21 (5) Sc	22	23 - 28 (10) Sn	29	30 - 35 (100) Sr	36	37 - 42 (10) V	43	44 - 49 (50) W	50	51 - 56 (10) Y	57	58 - 63 (200) Zn	64	65 - 70 (10) Zr	71 - 76 Nº DE LABORATÓRIO	77	78	79 - 80 CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
1		~~70~~	~~N~~	~~100~~		~~7~~	~~L~~	~~10~~		~~200~~		~~70~~	~~N~~	~~50~~		~~30~~	~~L~~	~~200~~		~~700~~					GSP	1
2		15	N	100		10	N	10	N	100		200	N	50		100	N	200	G	1000	DAI 779			11	SF 240	2
3		50				20						200				300			G	1000	780			11	241	3
4		10			N	5						10				10			G	1000	781			11	245	4
5		15				10						500				50				700	782			11	246	5
6		20				10						50				300			G	1000	783			11	247	6
7		10				5						50				20				700	784			11	248	7
8		10			N	5					L	10				10			G	1000	785			11	249	8
9		10			N	5						20				20					786			11	250	9
10		15			N	5						20				20					787			11	251	10
11		15				5						50				50					788			11	252	11
12		20				5						70				100					789			11	253	12
13		15				5						30				10					790			11	254	13
14		20				10						100				150					791			11	255	14
15		15			N	5						20				20					792			11	256	15
16		50				20						100				50			↓	↓	793			11	257	16
17		30				10						100				30			G	1000	794			11	258	17
18		10				5						20				15				1000	795			11	259	18
19		30				10						50				100			G	1000	796			11	260	19
20		20				10						70				150					797			11	261	20
21	L	10			N	5					L	10				15					798			11	262	21
22		20			L	5						50				100					799			11	263	22
23		10	↓	↓		5	↓	↓	↓	↓		70	↓	↓		15	↓	↓	↓	↓	800			11	264	23
24		30	N	100		10	N	10	N	100		100	N	50		100	N	200	G	1000	DAI 801			11	SF 265	24

OBS: 1) GSP é amostra referência usada para controle do filme. 2) O baixo teor de Na nas amostras poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb e Zn considerados voláteis para a análise espectrográfica.

MOD. 303 - 38 FL.

CPRM

ANEXO Ib
Resultados Analíticos
Solos

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 121/SUREG/BE/76 Lote nº 2195

Projeto: Ita – 2150

79-80 Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Data		7/1/77		7/1/77		7/1/77		7/1/77		7/1/77		7/1/77		
		Método		A.A		A.A		A.A		A.A		A.A		Color.		
		Elemento		Cu ppm		Pb ppm		Zn ppm		CCu ppm		Mo ppm		As ppm		
		Analista		Morais		Claude		[illegible]		Morais		Claude		[illegible]		
		Código	1-2	01	10-11	02	19-20	03	28-29	13	37-38	18	46-47	21	55-56	
	2150	Nº de Lab 71 – 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
1	SF-L 301	DAI 324		6	H	23		20	L	1	N	2	L	10		
2	302	325		4		25		21	L	1						
3	303	326		45		21		18		4						
4	304	327		22		40		35		2						
5	305	328		7		35		30		1						
6	306	329		16		20		19		2						
7	307	330		18		24		22		1						
8	308	331		240		19		21		15						
9	309	332		120		24		16		9						
10	310	333		21		19		17		2						
11	311	334		10		21		20		1						
12	312	335		7		16		18		1						
13	313	336		5		19		17	L	1						
14	314	337		4		17		15								
15	315	338		3		22		15								
16	316	339		8		30		55								
17	317	340		6		26		40								
18	318	341		4		45		40								
19	319	342		3		25		22								
20	320	343		3		24		17	L	1						
21	321	344		11		23		17		1						
22	322	345		6		24		40	L	1						
23	323	346	L	3		16		9								
24	324	347		3		20		13								
25	SF-L 325	DAI 348		3	H	20		16	L	1	N	2	L	10		

OBS: 1) Para as determinações de Cu, Pb, Zn, as amostras foram digeridas com HNO_3 conc. a quente.
2) Na determinação de Pb, a presença do H significa que não foi feita a correção de interferência.
3) Para a determinação de CCu, as amostras foram digeridas com EDTA 0,25% a frio.
4) Para a determinação de Mo, as amostras foram digeridas com HNO_3 e HCl conc. a quente (90°C)

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

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

MOD. 3384

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

2/4

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data
	. .		. .

Requisição: 121/SUREG/BE/76 Lote nº 2195

Projeto: Ita – 2150

79-80 Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo															
		Data	7/1/77		7/1/77		7/1/77		7/1/77		7/1/77		7/1/77			
		Método	A.A		A.A		A.A		A.A		A.A		Color.			
		Elemento	Cu ppm		Pb ppm		Zn ppm		CxCu ppm		Mo ppm		As ppm			
		Analista	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]			
		Código	1-2: 01		10-11: 02		19-20: 03		28-29: 13		37-38: 18		46-47: 21		55-56	
	2150	Nº de Lab 71 – 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
1	-L 326	DAI 349		4	H	19		17		1	N	2	L	10		
2	327	350		3	H	16		14	L	1						
3	328	351		3	H	17		14								
4	329	352		4	H	18		12								
5	330	353		8		55		23	L	1						
6	332	354		12	H	28		29		1						
7	333	355		8		20		15		1						
8	334	356		12		22		19		1						
9	335	357		160		25		22		8						
10	336	358		25		40		18		2						
11	337	359		65		25		21		5						
12	338	360		230		20		24		10						
13	340	361		220		25		30		10						
14	341	362		45		35		26		6						
15	342	363		28		40		35		4						
16	345	364		6		35		30	L	1						
17	346	365		4		21		16								
18	347	366		5		20		23								
19	348	367		5		20		20								
20	349	368		6		21		23								
21	350	369		4		21		24								
22	352	370		4		15		15								
23	353	371		3		19		15								
24	354	372		3		17		14								
25	F-L 355	DAI 373		3	H	18		16	L	1	N	2	L	10		

OBS: Vide obs. folha 1/4

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

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

MOD. 398

NE 7530 0211 8056

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

3/4

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data
	. .		. .

Requisição: 121/SUREG/BE/76 Lote nº 2195 79-80

Projeto: Ita - 2150 Cartão nº 28

S E Q	Nº de Campo	Data	7/1/77		7/1/77		7/1/77		7/1/77		7/1/77		7/1/77			
		Método	A.A		A.A		A.A		A.A		A.A		Color.			
		Elemento	Cu ppm		Pb ppm		Zn ppm		Cu ppm		Mo ppm		As ppm			
		Analista	Amaro		[illegible]		[illegible]		Amaro		[illegible]		[illegible]			
		Código	1-2 01		10-11 02		19-20 03		28-29 13		37-38 18		46-47 21		55-56	
	2150	Nº de Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
1	SF-L 357	DAT 374		3	H	17		19	L	1	N	2	L	10		
2	358	375		3		19		10		1						
3	359	376		3		15		15	L	1						
4	360	377	L	3		13		9								
5	361	378		4		19		19								
6	362	379		3		17		15								
7	363	380		5		14		19								
8	364	381		3		12		13								
9	365	382		3		9		8								
10	366	383		4		14		9								
11	367	384		3		16		8								
12	368	385		3		15		7								
13	369	386		3		11		6								
14	370	387		3		13		6	L	1						
15	371	388		9		23		23		1						
16	372	389		6		21		24		1						
17	373	390		8		30		30		1						
18	374	391		7		35		29		1						
19	375	392		10		35		30		2						
20	376	393		340		22		35		20						
21	377	394		80		22		19		5						
22	378	395		90		23		14		9						
23	379	396		95		22		13		8						
24	380	397		110		35		16		5						
25	SF-L 381	DAT 398		45	H	35		40		7	N	2	L	10		

OBS: Vide obs. folha 1/4

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

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

MOD. 398

NE 7530.0211.0056

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

4/4

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data
	. .		. .

Requisição: 121/SUREG/BE/76 Lote nº 2195

Projeto: Ita — 2150

79-80 Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Nº de Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
		Data		7/1/77		7/1/77		7/1/77		7/1/77		7/1/77		7/1/77		
		Método		A.A		A.A		A.A		A.A		A.A		Color.		
		Elemento		Cu ppm		Pb ppm		Zn ppm		GCu ppm		Mo ppm		As ppm		
		Analista		Arraes		[illegible]		[illegible]		Arraes		[illegible]		[illegible]		
		Código		1-2: 01		10-11: 02		19-20: 03		28-29: 13		37-38: 18		46-47: 21		55-56
	2150															
1	SF-L 383	DAI 399		7	H	35		35		1	N	2	L	10		
2	384	400		5		50		30	L	1						
3	385	401		3	H	30		24	L	1						
	386	402		5		30		18	L	1						
5	387	403		6		30		30		1						
6	388	404		6		30		23		1						
7	389	405		5		45		35	L	1						
8	390	406		9		28		22		1						
9	391	407		5		30		23	L	1						
10	392	408		4		30		30								
11	393	409		6		30		25								
12	394	410		4		20		21								
13	395	411		3		13		13								
	396	412		4		13		15	L	1						
15	397	413		26		15		16		2						
16	398	414		7		13		15	L	1						
17	399	415		7		22		23	L	1						
18	400	416		9		22		14	L	1						
19	401	417		12		45		35		1						
20	402	418		9		25		19		1						
21	403	419		9		22		17		1						
22	404	420		12		18		15		1						
23	405	421		20		19		13		2						
24	406	422		45		20		13		5						
25	SF-L 407	DAI 423		80	H	24		14		10	N	2	L	10		

OBS: Vide obs. folha 1/4

L= menor que o valor registrado
G= maior que o valor registrado
N= não detetado
H= interferência
B= não solicitado
P= amostra perdida
I= amostra insuficiente

MOD. 398

NE 7530 0211 8056

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição 123/SUREG/BE/76 Lote nº 2245

Projeto: Ita - 2150

79-80

Cartão nº 28

S E Q	Nº de Campo	Nº de Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
		Data		11/1/77		11/1/77		11/1/77		11/1/77		11/1/77				
		Método		AA		AA		AA		AA		col.				
		Elemento		Cu ppm		Pb ppm		Zn ppm		CxCu ppm		As ppm				
		Analista		CHrraes		CHM		CHM		[illegible]		Marisa				
		Código	1-2	01	10-11	02	19-20	03	28-29	13	37-38	21	46-47		55-56	
	2150															
1	SE-L 408	DAI 541		95	H	28		18		6	L	10				
2	409	542		230		23		22		15						
3	410	543		160		22		20		15						
4	411	544		10		35		30		1						
5	412	545		11		25		23		1						
6	414	546		5		25		25	L	1						
7	415	547		8		35		30								
8	416	548		7		25		27								
9	417	549		8		20		23	L	1						
10	418	550		13		35		35		2						
11	419	551		6		25		27	L	1						
12	420	552		10		40		40		2						
13	421	553		7		35		22		1						
14	422	554		4		24		17	L	1						
15	423	555		6	H	30		26	L	1						
16	424	556		18		50		40		1						
17	425	557		10	H	30		29		1						
18	426	558		3	H	17		6	L	1						
19	427	559		23		50		21		3						
20	428	560		14	H	25		15	L	1						
21	429	561		13		28		15		1						
22	430	562		9		18		11		1						
23	431	563		7		22		14	L	1						
24	432	564		6		25		12	L	1						
25	433	DAI 565		6	H	28		18	L	1	L	10				

OBS ① Para as determinações de Cu Pb Zn, as amostras foram digeridas com HNO_3 conc. à quente
② Na determinação de Pb, a presença de H significa que não foi feita a correção de interferência
③ Para a determinação de CxCu, as amostras foram digeridas com EDTA 0,25% à frio

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

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

MOD. 398

NE 7530 0211 8055

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

2/3

PERF. Data	PERF./CONF. Data

Requisição: 123/SUREG/BE/76 Lote nº 2245

Projeto: Ita - 2150

79-80 Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo																
		Data		11/1/77		11/1/77		11/1/77		11/1/77		11/1/77				
		Método		AA		AA		AA		AA		col.				
		Elemento		Cu ppm		Pb ppm		Zn ppm		CxCu ppm		As ppm				
		Analista		Morais		[illegible]		[illegible]		[illegible]		Marisa				
		Código	1-2	01	10-11	02	19-20	03	28-29	13	37-38	21	46-47		55-56	
	2150	Nº de Lab 71 - 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
1	[illegible]-L 434	DAI 566		4	H	35		30	L	1	L	10				
2	435	567		7		30		23	L	1						
3	436	568		13		28		24		1						
4	437	569		170		28		40		15						
5	438	570		27		35		25		2						
6	439	571		85		25		19		6						
7	440	572		120		21		17		5						
8	441	573		150		20		18		8						
9	442	574		90		21		18		6						
10	443	575		35		21		18		3						
11	444	576		14		20		20		1						
12	445	577		10		30		19	L	1						
13	446	578		15		45		30	L	1						
14	447	579		45		40		55		4						
15	448	580		50		35		55		4						
16	449	581		15		30		35		1						
17	450	582		11		45		45		2						
18	451	583		8		45		45	L	1						
19	452	584		15		30		30		2						
20	453	585		27		45		45		3						
21	454	586		30		25		29		3						
22	455	587		35		28		25		2						
23	456	588		35		26		45		1						
24	√ 457	√ 589		6		25		29	L	1						
25	[illegible]-L 458	DAI 590		5	H	22		24	L	1	L	10				

OBS: Vide obs. folha 1/3

L= menor que o valor registrado
G= maior que o valor registrado
N= não detetado
H= interferência
B= não solicitado
P= amostra perdida
I= amostra insuficiente

MOD. 398

NE 7530 0211 8056

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

3/3

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data
	. .		. .

Requisição: 123/SUREG/BE/76 Lote nº 2245

Projeto: Ita - 2150

79-80 Cartão nº 28

S E Q	Nº de Campo	Nº de Lab 71 – 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
		Data	11/1/77		11/1/77		11/1/77		11/1/77		11/1/77					
		Método	AA		AA		AA		AA		col.					
		Elemento	Cu ppm		Pb ppm		Zn ppm		CxCu ppm		As ppm					
		Analista	Arraes		Arraes		Oliveira		Oliveira		Marisa					
		Código	1-2 01		10-11 02		19-20 03		28-29 13		37-38 21		46-47		55-56	
1	SF-L 459	DAI 591		5	H	35		35	L	1	L	10				
2	460	592		5		12		7								
3	461	593		4		30		13								
4	462	594		3		15		12								
5	463	595		4		26		14								
6	464	596		3		24		9								
7	SF-L 465	DAI 597		6	H	26		12	L	1	L	10				
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																

OBS: Vide obs. folha 1/3

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

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

MOD. 398

NE 7530 0211 8055

Diretoria de Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

CPRM

1/3

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 122/SUREG/BE/76

Lote nº 2244

Projeto: Ita - 2150

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Data	7/1/77		7/1/77		7/1/77		7/1/77		7/1/77		7/1/77			
		Método	AA		AA		AA		A.A		AA		col.			
		Elemento	Cu ppm		Pb ppm		Zn ppm		CxCu ppm		Mo ppm		As ppm			
		Analista	Morais		Morais		Morais		Morais		Morais		Marisa			
		Código	1-2: 01		10-11: 02		19-20: 03		28-29: 13		37-38: 18		46-47: 21		55-56	
	2150	Nº de Lab 71 - 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
1	[illegible]L 468	DAI 468		.4	H	23		16	L	1	N	2	L	10		
2	469	469		6		19		15	L	1						
3	470	470		15		15		21		2						
4	471	471		40		18		24		4						
5	472	472		.55		23		23		4						
6	473	473		230		22		25		20						
7	474	474		13		23		8		2						
8	475	475		10		45		16		2						
9	476	476		8		45		14		1						
10	477	477		8		20		12		1						
11	478	478		8		20		12	L	1						
12	479	479		12		17		11		1						
13	480	480		21		19		11		2						
14	481	481		140		27		14		10						
15	482	482		10		20		10		1						
16	483	483		7		16		10	L	1						
17	484	484		4		14		10								
18	485	485		3		14		9								
19	486	486		3		10		8								
20	487	487		6		18		9	L	1						
21	488	488		3		14		9	N	1						
22	489	489	L	3		13		10	L	1						
23	490	490	L	3		10		10	N	1						
24	491	491	L	3		10		8	N	1						
25	[illegible] 492	DAI 492		4	H	45		10	L	1	N	2	L	10		

OBS: (1) Para as determinações de Cu, Pb e Zn, as amostras foram digeridas com HNO_3 conc. a quente.
(2) Na determinação de Pb, a presença do 4 [illegible] diz que não foi feita a correção de interferência.
(3) Para a determinação de CxCu, as amostras foram digeridas com EDTA 0,25% a frio.
(4) Para a determinação de Mo, as amostras foram digeridas com HCl/HNO_3 a quente.

L= menor que o valor registrado
G= maior que o valor registrado
N= não detetado
H= interferência
B= não solicitado
P= amostra perdida
I= amostra insuficiente

MOD. 328

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

2/3

PERF.	Data . .	PERF./CONF.	Data . .

Requisição: 122/SUREG/BE/76

Lote nº 2244

79-80

Cartão nº 28

Projeto: Ita – 2150

SEQ	Nº de Campo	Data		7/1/77		7/1/77		7/1/77		7/1/77		7/1/77		7/1/77		
		Método		AA		AA		AA		AA		AA		col.		
		Elemento		Cu ppm		Pb ppm		Zn ppm		CxCu ppm		Mo ppm		As ppm		
		Analista		[signature]		[signature]		[signature]		[signature]		[signature]		Marisa		
		Código	1-2	01	10-11	02	19-20	03	28-29	13	37-38	18	46-47	21	55-56	
	2150	Nº de Lab 71 – 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
1	[illegible]L 493	DAI 493		3	H	5		4	L	1	N	2	L	10		
2	494	494		16		10		10		2						
3	495	495		4		10		11	L	1						
4	496	496		6		10		9	L	1						
5	497	497		8		15		10		1						
6	498	498		5		17		9	L	1						
7	499	499	L	3		8		8	L	1						
8	500	500		3		12		9	L	1						
9	501	501	L	3		9		7	N	1						
10	502	502		5		15		12	L	1						
11	503	503		5		15		11	L	1						
12	504	504		3		15		10	N	1						
13	505	505		4		17		9	L	1						
14	506	506		7		15		9	L	1						
15	507	507		40		20		12		3						
16	508	508		5		17		10	L	1						
17	509	509		11		13		12		2						
18	510	510		9		12		11	L	1						
19	511	511		17		13		12		1						
20	512	512		22		15		10		2						
21	513	513		4		25		9	L	1						
22	514	514		3		13		9								
23	515	515		4		17		8								
24	516	516		7		15		9								
25	[illegible]-L 520	DAI 517		4	H	21		21	L	1	N	2	L	10		

OBS: Vide obs. folha 1/3

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

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

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

3/3

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data
	. .		. .

Requisição: 122/SUREG/RE/76 Lote nº 2244

Projeto: Ita- 2150

79-80 Cartão nº 28

	Cu	Pb	Zn	CxCu	Mo	As	
Data	7/1/77	7/1/77	7/1/77	7/1/77	7/1/77	7/1/77	
Método	A.A	A.A	A.A	A.A	A.A	col.	
Elemento	ppm Cu	ppm Pb	ppm Zn	ppm CxCu	ppm Mo	ppm As	
Analista	[signature]	[signature]	[signature]	[signature]	[signature]	Marisa	
Código	1-2: 01	10-11: 02	19-20: 03	28-29: 13	37-38: 18	46-47: 21	55-56

SEQ	Nº de Campo (2150)	Nº de Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
1	SP-L 521	DAI 518		20	H	20		19		2	N	2	L	10		
2	522	519		3	H	23		16	L	1						
3	523	520		9		55		22		1						
4	524	521		25	H	40		35		4						
5	525	522		6		21		25	L	1						
6	526	523	L	3		14		12	L	1						
7	528	524		80		40		45		8						
8	529	525		6		30		24	L	1						
9	530	526		8		21		16	L	1						
10	531	527		130		20		18		9						
11	532	528		6		30		35	L	1						
12	533	529		9		17		10		1						
13	534	530		110		19		16		6						
14	535	531		13		40		40		1						
15	536	532		8		14		7		1						
16	537	533		5		22		17	L	1						
17	538	534		8		20		14								
18	539	535		3		13		10								
19	540	536	L	3		13		11								
20	541	537		8		15		10								
21	542	538		5		15		12								
22	543	539		4		16		9								
23	SP-L 544	DAI 540		4	H	14		8	L	1	N	2	L	10		
24																
25																

OBS: Vide obs. folha 1/3

L= menor que o valor registrado
G= maior que o valor registrado
N= não detetado
H= interferência
B= não solicitado
P= amostra perdida
I= amostra insuficiente

MOD. 398

NE 7530 0211 8255

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

REQUISIÇÃO: 121/SUREG-BE/76

PROJETO: Ita — OC: 2150

LOTE Nº: 2195

FILME Nº: III - I - 7

PERF — Data | PERF / CONF — Data

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	5	1	1,5	0,5	300	N 0,5	N 200	N 10	N 10	1500			GSP	1
2	3	0,02	L 0,05	1	500	N 0,5	N 200	N 10	N 10	150	DAI 324	09	SF-301	2
3	3	0,05	↓	G 1	1000	↓	↓	↓	N 10	300	325	09	302	3
4	5	0,07		G 1	700				L 10	200	326	09	303	4
5	7	0,07		G 1	1500				L 10	200	327	09	304	5
6	2	0,02		0,3	200				N 10	150	328	09	305	6
7	7	0,05		G 1	500				L 10	100	329	09	306	7
8	7	0,05		↓	500				L 10	150	330	09	307	8
9	10	0,07			700				N 10	200	331	09	308	9
10	10	0,02			700				L 10	150	332	09	309	10
11	7	0,07			500				15	100	333	09	310	11
12	7	0,05			300				15	↓	334	09	311	12
13	7	0,07			300				20		335	09	312	13
14	5	0,05			300				20		336	09	313	14
15	3	0,05			200				10	100	337	09	314	15
16	1,5	0,03	L 0,05		500				15	150	338	09	315	16
17	5	0,2	0,05	G 1	700				10	300	339	09	316	17
18	2	0,05	0,05	0,7	200				L 10	200	340	09	317	18
19	7	0,2	0,05	0,7	200				L 10	500	341	09	318	19
20	5	0,07	L 0,05	1	700				10	300	342	09	319	20
21	5	0,05	L 0,05	1	500				10	200	343	09	320	21
22	7	0,05	L 0,05	G 1	500				10	150	344	09	321	22
23	3	0,5	0,15	G 1	500				10	500	345	09	322	23
24	0,5	0,02	L 0,05	1	200	N 0,5	N 200	N 10	L 10	100	DAI 346	09	SF-323	24

NOTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %, todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem à série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc. Os limites inferiores de detecção estão entre parênteses.

MOD 303 - 12 FL — NE 7530.0211.7990

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

LOTE Nº: 2195

DATA: 12/11/76 ANALISTA: [illegible]

FILME Nº: III - I - 7

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
1		1	N	10	N	20		7		20		30		200	N	5		20		20					GSP	1
2	L	1	N	10	N	20		5		30		10		70	L	5	L	10		5	DAI 324			10	SF-301	2
3								5		20		15		70				15		10	325			10	302	3
4								5		30		150		100				15		20	326			10	303	4
5								10		30		50		70	L	5		15		20	327			10	304	5
6							L	5		20		5		70	N	5	L	10	L	5	328			10	305	6
7								5		50		50		50				10		10	329			10	306	7
8								7		30		50		100				10		15	330			10	307	8
9								5		20		500		70				10		30	331			10	308	9
10										50		200		100				15			332			10	309	10
11										100		70		50							333			10	310	11
12										100		30		50	N	5					334			10	311	12
13								5		150		30		50	L	5		15			335			10	312	13
14							L	5		70		10		70				10		30	336			10	313	14
15							L	5		70		7		70			L	10		10	337			10	314	15
16								5		30		7		100				10		10	338			10	315	16
17	L	1						10		70		15		70	L	5		15		30	339			10	316	17
18		1					L	5		20	L	5		70	N	5	L	10		5	340			10	317	18
19	L	1						10		70		5		100	N	5	L	10		30	341			10	318	19
20		1						7		30		5		200	L	5	L	10		5	342			10	319	20
21	L	1						5		30		5		150		5		10		5	343			10	320	21
22								5		100		20		150		7		15		30	344			10	321	22
23								10		100		10		150	L	5		10		50	345			10	322	23
24	L	1	N	10	N	20	N	5		30		5		70	N	5	L	10	L	5	DAI 346			10	SF-323	24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)
H = Interferência
N = Não detetado

MOD. 303 - 29 FL

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

LOTE Nº: 2195

FILME Nº: III - I - 7

DATA: 12 / 11 / 76 ANALISTA: [signature]

SEQ	1	(10) Pb 2-7	8	(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	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		~~70~~	~~N~~	~~100~~		~~7~~	~~L~~	~~10~~		~~200~~		~~70~~	~~N~~	~~50~~		~~30~~	~~L~~	~~200~~		~~500~~					GSP	1
2		20	N	100		5	N	10	N	100		70	N	50		10	N	200	G	1000	DAI 324			11	SF - 301	2
3		30				15						70				15					325			11	302	3
4		50				20						100				15					326			11	303	4
5		50				15						100				15			G	1000	327			11	304	5
6		20				7	N	10				70			L	10				200	328			11	305	6
7		30				20	L	10				150				10				1000	329			11	306	7
8		30				30	L	10				150				15			G	1000	330			11	307	8
9		50				50		10				200				30				700	331			11	308	9
10		50				50		10				200				30				700	332			11	309	10
11		50				20		10				150				15				1000	333			11	310	11
12		30				30	L	10				200								1000	334			11	311	12
13		50				20		10				150								1000	335			11	312	13
14		30				10	N	10				100							G	1000	336			11	313	14
15		30				7	N	10				100									337			11	314	15
16		70				5	N	10				70									338			11	315	16
17		100				20	L	10				100							G	1000	339			11	316	17
18		20				7	N	10				100				15				700	340			11	317	18
19		150				30		10				150				30				700	341			11	318	19
20		100				10	N	10				70				20			G	1000	342			11	319	20
21		50				5						70				15					343			11	320	21
22		50				20			N	100		150				20					344			11	321	22
23		50				10				100		70				20					345			11	322	23
24		30	N	100		5	N	10	N	100		30	N	50		10	N	200	G	1000	DAI 346			11	SF - 323	24

OBS: O GSP é amostra referência usada para controle do filme. O baixo teor de [illegible] nas amostras poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb e Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica.

MOD 303 - 3ª FL.

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF. Data	PERF./CONF. Data

1/3

REQUISIÇÃO: 121/SUREG-BE/76

PROJETO: Itu... C.C.: 2150

LOTE Nº: 2195

FILME Nº: III - I - 8

SEQ	1	(0,05) Fe % 2-7	8	(0,02) Mg % 9-14	15	(0,05) Ca % 16-21	22	(0,002) Ti % 23-28	29	(10) Mn 30-35	36	(0,5) Ag 37-42	43	(200) As 44-49	50	(10) Au 51-56	57	(10) B 58-63	64	(20) Ba 65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-76	77	78	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		~~5~~		~~1~~		~~1,5~~		~~0,5~~		~~500~~	~~N~~	~~0,5~~	~~N~~	~~200~~	~~N~~	~~10~~	~~N~~	~~10~~		~~1500~~					GSP	1
2		1		0,05	L	0,05	G	1		300	N	0,5	N	200	N	10	L	10		100	DAI 347			09	SF- 324	2
3		2		0,05				1		300							L	10		200	348			09	325	3
4		2		0,03			G	1		500							L	10		150	349			09	326	4
5		0,1	L	0,02				0,2		20							N	10		20	350			09	327	5
6		1		0,02				1		300										300	351			09	328	6
7		2		0,03			G	1		500										100	352			09	329	7
8		5		0,03				1		300										300	353			09	330	8
9		3		0,03				0,7		300										300	354			09	332	9
10		10	L	0,02			G	1		500										30	355			09	333	10
11		2	L	0,02				0,7		150									L	20	356			09	334	11
12		15		0,05			G	1		1000										150	357			09	335	12
13		10		0,02						500										200	358			09	336	13
14		10		0,03						1000										100	359			09	337	14
15		15		0,02						1000										200	360			09	338	15
16		15		0,07	L	0,05				1500							N	10		70	361			09	340	16
17		7		0,07		0,05				2000							L	10		500	362			09	341	17
18		10		0,1		0,2	G	1		2000										300	363			09	342	18
19		5		0,1		0,05		1		1000										700	364			09	345	19
20		3		0,02	L	0,05	G	1		1000							L	10		200	365			09	346	20
21		1,5		0,02				1		500							N	10		200	366			09	347	21
22		5		0,03			G	1		700							L	10		150	367			09	348	22
23		7		0,02			G	1		1000							L	10		150	368			09	349	23
24		5		0,02	L	0,05	G	1		1000	N	0,5	N	200	N	10	L	10		100	DAI 369			09	SF- 350	24

NOTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %, todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem à série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.
Os limites inferiores de detecção estão entre parênteses.

MOD. 303-19 F! NE 7530.0211.7998

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

LOTE Nº: 2195

DATA: 12/11/76 ANALISTA: [illegible]

FILME Nº: III - I - 8

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
1		1	N	10	N	20		7		20		50		200	N	5		15		15					GSP	1
2	L	1	N	10	N	20	L	5		30		30		50	N	5	L	10		10	DAI 347			10	SF-324	2
3							L	5		100		30		70						10	348			10	325	3
4							L	5		70		20		50						10	349			10	326	4
5							N	5		10	L	5	N	20					L	5	350			10	327	5
6							L	5		20		30		70			L	10		5	351			10	328	6
7								5		30		30		20				10		10	352			10	329	7
8								5		70		30		100			L	10		10	353			10	330	8
9							L	5		50		10		50						7	354			10	331	9
10							L	5		70		30		50						10	355			10	332	10
11							N	5		30		5	N	20					L	5	356			10	334	11
12								10		70		300		70						20	357			10	335	12
13								5		100		100		100	N	5	L	10		20	358			10	336	13
14								5		70		200		100		5		10		20	359			10	337	14
15								5		30		500		70	N	5		10		10	360			10	338	15
16								50		70		500		70	N	5		10		30	361			10	340	16
17								10		50		200		150	L	5		15		10	362			10	341	17
18								10		100		70		70		5		10		20	363			10	342	18
19								5		30		15		30	N	5	L	10		5	364			10	343	19
20								5		30		15		50					L	5	365			10	346	20
21							L	5		10	L	5	N	20					L	5	366			10	347	21
22								5		30		20		70						5	367			10	348	22
23								5		30		15		20						5	368			10	349	23
24	L	1	N	10	N	20		5		20		10		20	N	5	L	10		5	DAI 369			10	SF-350	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 - 29 FL

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

DATA: 12/11/76 ANALISTA: [signature]

LOTE Nº: 2192

FILME Nº: III-I-8

SEQ	1	(10) Pb 2-7	8	(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	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		~~70~~	~~N~~	~~100~~		~~7~~	~~L~~	~~10~~		~~200~~		~~70~~	~~N~~	~~50~~		~~30~~	~~L~~	~~200~~		~~500~~					GSP	1
2		30	N	100		10	N	10	N	100		50	N	50		10	N	200	G	1000	DAI 347			11	SF-324	2
3		70				10	L	10				50				10				1000	348			11	325	3
4		30				7	N	10				70				10			G	1000	349			11	326	4
5		10			N	5						10			L	10				700	350			11	327	5
6		20				5						50				10			G	1000	351			11	328	6
7		10				5						70				15			G	1000	352			11	329	7
8		70				10						100				15			G	1000	353			11	330	8
9		10				7						100				10				1000	354			11	332	9
10		20				15						200				10			G	1000	355			11	333	10
11		10				10						100			L	10				700	356			11	334	11
12		50				50						700				15			G	1000	357			11	335	12
13		100				20						200				15			G	1000	358			11	336	13
14		30				20						500				15			G	1000	359			11	337	14
15		20				50						200				50				1000	360			11	338	15
16		20				50						700				50				1000	361			11	340	16
17		50				15						100				30			G	1000	362			11	341	17
18		30				15						150				15					363			11	342	18
19		50				7						70				10					364			11	345	19
20		30				5						70				10			G	1000	365			11	346	20
21		15				5	N	10				50			L	10				1000	366			11	347	21
22		50				10	L	10				100				10			G	1000	367			11	348	22
23		15				10	N	10				150				10			G	1000	368			11	349	23
24		20	N	100		10	N	10	N	100		150	N	50		10	N	200	G	1000	DAI 369			11	SF-350	24

OBS: 1) GSP é uma referência usada para controle do filme. 2) O baixo teor de Ga nas amostras poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb e Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica.

MOD 303-39 [illegible]

…toria de Operações — LAMIN

PERF. | Data | Data

CPRM

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

REQUISIÇÃO: 121/SVREG-BE/76

PROJETO: Ita cl: 2150

LOTE Nº: 2195

FILME Nº: III-I-9

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		~~5~~		~~1~~		~~1,5~~		~~0,5~~		~~500~~	~~N~~	~~0,5~~	~~N~~	~~200~~	~~N~~	~~10~~	~~N~~	~~10~~		~~1500~~					GSP	1
2		7		0,03	L	0,05	G	1		500	N	0,5	N	200	N	10	L	10		70	DAI 370			09	SF-352	2
3		7		0,02	↓	↓		1		200	↓	↓	↓	↓	↓	↓	L	10		70	371			09	353	3
		7		0,03	↓	↓		1		500	↓	↓	↓	↓	↓	↓		10		100	372			09	354	4
5		5		0,02	↓	↓		1		500	↓	↓	↓	↓	↓	↓	L	10		100	373			09	355	5
6		3		0,05	↓	↓	G	1		700	↓	↓	↓	↓	↓	↓	L	10		150	374			09	357	6
7		0,7	L	0,02	↓	↓		1		500	↓	↓	↓	↓	↓	↓	N	10		100	375			09	358	7
8		3		0,02	↓	↓	G	1		700	↓	↓	↓	↓	↓	↓	L	10		70	376			09	359	8
9		1	L	0,02	↓	↓	↓	↓		700	↓	↓	↓	↓	↓	↓	L	10		300	377			09	360	9
10		3		0,02	↓	↓	↓	↓		1000	↓	↓	↓	↓	↓	↓	L	10		150	378			09	361	10
11		5		0,02	↓	↓	↓	↓		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	N	10		50	379			09	362	11
12		10		0,02	↓	↓	↓	↓		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	L	10		70	380			09	363	12
13		10	L	0,02	↓	↓	↓	↓		1000	↓	↓	↓	↓	↓	↓	L	10		50	381			09	364	13
14		5		0,02	↓	↓	↓	↓		700	↓	↓	↓	↓	↓	↓	L	10		20	382			09	365	14
15		1,5		0,02	↓	↓	↓	↓		700	↓	↓	↓	↓	↓	↓	N	10		50	383			09	366	15
16		1,5		↓	↓	↓	↓	↓		500	↓	↓	↓	↓	↓	↓	N	10		50	384			09	367	16
17		1,5		↓	↓	↓	↓	↓		700	↓	↓	↓	↓	↓	↓	L	10		50	385			09	368	17
18		2		↓	↓	↓	G	1		500	↓	↓	↓	↓	↓	↓	N	10		30	386			09	369	18
19		1		↓	↓	↓		1		500	↓	↓	↓	↓	↓	↓	N	10		70	387			09	370	19
20		10		0,02	L	0,05	G	1		2000	↓	↓	↓	↓	↓	↓	L	10		200	388			09	371	20
21		5		0,1		0,05	G	1		1500	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		1000	389			09	372	21
22		7		0,2	·	0,05	G	1		1500	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		700	390			09	373	22
23		>10		0,15	L	0,05		1		1500	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		1000	391			09	374	23
24		7		0,15		0,1		1		3000	N	0,5	N	200	N	10	L	10		1000	DAI 392			09	SF-375	24

NOTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %, todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem a série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.
Os limites inferiores de deteção estão entre parênteses.

MOD. 203-1ª FL. NE 7530.0211.7998

Data | Data

LOTE Nº: 2195

DATA: 12 / 11 / 76 ANALISTA: [illegible]

FILME Nº: III - I - 9

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
1		~~1~~	~~N~~	~~10~~	~~N~~	~~20~~		~~7~~		~~20~~		~~50~~		~~200~~	~~N~~	~~5~~		~~10~~		~~10~~					GSP	1
2	L	1	N	10	N	20		5		30		10		50	L	5		10		7	DAI 370			10	SF - 352	2
3								5		50		5		100			L	10		5	371			10	353	3
4								5		30		5		50						5	372			10	354	4
5							L	5		30	L	5		50	L	5				5	373			10	355	5
6										20		5		50	N	5				5	374			10	357	6
7										20		5		20	L	5			L	5	375			10	358	7
8										30	L	5		70	L	5	L	10	L	5	376			10	359	8
9							L	5		20	L	5		70	N	5		10	L	5	377			10	360	9
10								5		20		5		70				10		5	378			10	361	10
11								5		30		5		20						5	379			10	362	11
12								5		70		10		50						7	380			10	363	12
13							L	5		50		5		50						5	381			10	364	13
14										30		5	N	20						5	382			10	365	14
15										30		15		70				10		5	383			10	366	15
16										50		10		20			L	10	L	5	384			10	367	16
17										30		10		70	N	5		10			385			10	368	17
18										70		15		20	L	5	L	10			386			10	369	18
19							L	5		50		10		20	N	5	L	10	L	5	387			10	370	19
20								7		30		30		100				10		5	388			10	371	20
21	L	1						7		50		30		70				10		5	389			10	372	21
22		1						10		50		50		70				10		7	390			10	373	22
23	L	1						10		30		30		100			L	10		5	391			10	374	23
24	L	1	N	10	N	20		7		30		20		70	N	5	L	10	L	5	DAI 392			10	SF - 375	24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)

H = Interferência
N = Não detetado

MOD. 303 - 29 FL.

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

DATA: 12/11/76 ANALISTA: Nelb

LOTE Nº: 2195

FILME Nº: III-I-9

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	(50) W 43	(50) 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	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		~~70~~	~~N~~	~~100~~		~~7~~	~~L~~	~~10~~		~~200~~		~~70~~	~~N~~	~~50~~		~~30~~	~~L~~	~~200~~		~~500~~					GSP	1
2		20	N	100		15	N	10	N	100		100	N	50		15	N	200	G	1000	DAI 370			11	SF-352	2
3		30				5						70				15					371			11	353	3
4		20				7						100				15					372			11	354	4
5		15				5						70				15					373			11	355	5
6		30				7						70				15					374			11	356	6
7		50			N	5						10				10					375			11	358	7
8		15				7						50				20					376			11	359	8
9		20				5						20				10					377			11	360	9
10		15				5						100				10					378			11	361	10
11		20				5						100				10					379			11	362	11
12		15				15						150				10					380			11	363	12
13		15				7						200				10					381			11	364	13
14		10				5						70				10					382			11	365	14
15		15			L	5						50				30					383			11	366	15
16		15			L	5						50				20					384			11	367	16
17		15			L	5						70				30					385			11	368	17
18		10			L	5						70				30					386			11	369	18
19		15			L	5			↓	↓		50				15					387			11	370	19
20		20				10			N	100		200				20					388			11	371	20
21		50				7				100		150				15					389			11	372	21
22		50				7			N	100		150				15					390			11	373	22
23		70	↓	↓		10	↓	↓		100		200	↓	↓		20	↓	↓	↓	↓	391			11	↓ 374	23
24		20	N	100		5	N	10		100		100	N	50		15	N	200	G	1000	DAI 392			11	SF-375	24

OBS: 1) GSP é uma referência usada para controle do filme. 2) O baixo teor de Zn nas amostras poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb e Zn considerados voláteis para a análise espectrográfica.

MOD 303 - 39 FL

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

CPRM

REQUISIÇÃO: 121/SUREG-BE/76

PROJETO: Ita ll: 2150

LOTE Nº: 2195

FILME Nº: III-I-10

SEQ	Fe % (0,05) 2-7	Mg % (0,02) 9-14	Ca % (0,05) 16-21	Ti % (0,002) 23-28	Mn (10) 30-35	Ag (0,5) 37-42	As (200) 44-49	Au (10) 51-56	B (10) 58-63	Ba (20) 65-70	Nº de Laboratório 71-76	Cartão 79-80	Nº de Campo	SEQ
													GSP	1
1	~~5~~	~~1~~	~~1,5~~	~~0,5~~	~~300~~	~~N 0,5~~	~~N 200~~	~~N 10~~	~~N 10~~	~~1500~~				
2	10	0,1	L 0,05	G 1	1000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	150	DAT 393	09	SF - 376	2
3	7	0,02			500					100	394	09	377	3
4	5	0,02			500					100	395	09	378	4
5	10	0,02			500					150	396	09	379	5
6	10	0,05	L 0,05		300					70	397	09	380	6
7	5	0,15	0,2	G 1	1000					500	398	09	381	7
8	5	0,07	L 0,05	0,7	700					200	399	09	383	8
9	7	0,1		0,7	500					500	400	09	384	9
10	5	0,07		1	300				L 10	500	401	09	385	10
11	3	0,05	L 0,05	0,7	500				N 10	300	402	09	386	11
12	5	0,15	0,15	1	1000				L 10	500	403	09	387	12
13	1,5	0,03	L 0,05	1	1000				L 10	300	404	09	388	13
14	7	0,1	L 0,05	1	500				L 10	300	405	09	389	14
15	1,5	0,07	0,05	G 1	700				N 10	700	406	09	390	15
16	5	0,1	L 0,05	G 1	500				N 10	500	407	09	391	16
17	3	0,07	L 0,05	0,5	300				N 10	700	408	09	392	17
18	2	0,07	0,05	0,7	300				N 10	500	409	09	393	18
19	7	0,02	L 0,05	1	300				L 10	100	410	09	394	19
20	5	0,02		1	700				L 10	70	411	09	395	20
21	5	0,03		G 1	700				L 10	70	412	09	396	21
22	7	0,02		G 1	700				10	50	413	09	397	22
23	5	0,02		1	700				L 10	70	414	09	398	23
24	3	0,03	L 0,05	G 1	500	N 0,5	N 200	N 10	L 10	70	DAT 415	09	SF - 399	24

NOTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %, todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem à série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc. Os limites inferiores de detecção estão entre parênteses.

MOD 303 - 1º Fl.

NE 7530.0211.799

PERF. | Data | PERF./CONF. | Data

DATA: 12/11/76 ANALISTA: Nelle

LOTE Nº: 2195

FILME Nº: III - I - 10

SEQ	(1) Be	(10) Bi	(20) Cd	(5) Co	(10) Cr	(5) Cu	(20) La	(5) Mo	(10) Nb	(5) Ni	Nº DE LABORATÓRIO	CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1 / 2-7	8 / 9-14	15 / 16-21	22 / 23-28	29 / 30-35	36 / 37-42	43 / 44-49	50 / 51-56	57 / 58-63	64 / 65-70	71-76 / 77 / 78	79-80		
1	1	N 10	N 20	7	20	30	200	N 5	15	10			GSP	1
2	1	N 10	N 20	70	70	700	100	N 5	10	30	DAT 393	10	SF - 376	2
3	L 1			L 5	30	150	50		10	20	394	10	377	3
4				L 5	20	150	70		10	10	395	10	378	4
5				5	50	200	70		15	20	396	10	379	5
6				5	50	300	70		10	30	397	10	380	6
7				7	30	50	50		10	20	398	10	381	7
8				5	30	10	100		L 10	5	399	10	382	8
9				10	50	7	70			7	400	10	384	9
10				5	50	5	100			5	401	10	385	10
11				5	20	10	70			5	402	10	386	11
12				7	70	10	50			20	403	10	387	12
13	L 1			L 5	50	5	100		L 10	10	404	10	388	13
14	1			7	70	10	150		10	15	405	10	389	14
15	L 1			5	20	10	150		10	5	406	10	390	15
16				5	30	10	150		10	10	407	10	391	16
17				L 5	20	L 5	50		L 10	5	408	10	392	17
18				L 5	20	5	50		L 10	L 5	409	10	393	18
19				5	100	5	50		L 10	7	410	10	394	19
20				L 5	30	5	70		10	L 5	411	10	395	20
21					50	10	20		10	5	412	10	396	21
22					70	50	N 20		L 10	5	413	10	397	22
23				L 5	50	10	20	N 5	L 10	L 5	414	10	398	23
24	L 1	N 10	N 20	5	20	15	50	L 5	10	5	DAT 415	10	SF - 399	24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)
H = Interferência
N = Não detetado

MOD. 303 - 29 FL

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

LOTE Nº: 2195

DATA: 12 / 11 / 76 ANALISTA: [illegible]

FILME Nº: III - I - 10

SEQ		(10) Pb		(100) Sb		(5) Sc		(10) Sn		(100) Sr		(10) V		(50) W		(10) Y		(200) Zn		(10) Zr	Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2 - 7	8	9 - 14	15	16 - 21	22	23 - 28	29	30 - 35	36	37 - 42	43	44 - 49	50	51 - 56	57	58 - 63	64	65 - 70	71 - 76	77	78	79-80		
1		~~70~~	~~N~~	~~100~~		~~7~~	~~L~~	~~10~~		~~200~~		~~70~~	~~N~~	~~50~~		~~30~~	~~L~~	~~200~~		~~500~~					GSP	1
2		10	N	100		50	N	10	N	100		500	N	50		100	N	200		700	DAT 393			11	SF - 376	2
3		20				20	N	10				200				10				500	394			11	377	3
4		50				15		10				150				15				500	395			11	378	4
5		20				20		10				300				20				1000	396			11	379	5
6		30				20	N	10	N	100		200				15					397			11	380	6
7		30				15			L	100		150				15					398			11	381	7
8		50				10			N	100		100				15					399			11	383	8
9		100				15						100				10					400			11	384	9
10		50				10						70				10				1000	401			11	385	10
11		30				5						50				10			G	1000	402			11	386	11
12		50				10						100				10			G	1000	403			11	387	12
13		20				5						50				10			G	1000	404			11	388	13
14		50				10						100				20				1000	405			11	389	14
15		20				5						50				15			G	1000	406			11	390	15
16		30				10						100				15			G	1000	407			11	391	16
17		20				5						70				10				1000	408			11	392	17
18		30				5						50			L	10				1000	409			11	393	18
19		30				7						100				10			G	1000	410			11	394	19
20		10				7						100									411			11	395	20
21		10				10						200									412			11	396	21
22		10				15						300									413			11	397	22
23		15				7						100				10					414			11	398	23
24		20	N	100		7	N	10	N	100		100	N	50		20	N	200	G	1000	DAT 415			11	SF - 399	24

OBS: 1) O GSP é uma referência usada para controle do filme. 2) O baixo teor de Na nas amostras poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb e Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica.

MOD. 303 - 3º FL.

D… toria de Operações — LAMIN

PERF. Data | PERF./CONF. Data

CPRM

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

REQUISIÇÃO: 121/SUREG-BE/76

PROJETO: ITA CC 2150

LOTE Nº: 2193

FILME Nº: III-I-11

SEQ	1	(0,05) Fe %	8	(0,02) Mg %	15	(0,05) Ca %	22	(0,002) Ti %	29	(10) Mn	36	(0,5) Ag	43	(200) As	50	(10) Au	57	(10) B	64	(20) Ba	Nº DE LABORATÓRIO	77	78	CARTÃO	Nº DE CAMPO
		2 - 7		9 - 14		16 - 21		23 - 28		30 - 35		37 - 42		44 - 49		51 - 56		58 - 63		65 - 70	71 - 76			79 - 80	
1		~~3~~		~~0,7~~		~~1,5~~		~~0,3~~		~~300~~	~~N~~	~~0,5~~	~~N~~	~~200~~	~~N~~	~~10~~	~~N~~	~~10~~		~~1500~~					GSP
2		2		0,02	L	0,05	G	1		300	N	0,5	N	200	N	10	L	10		70	DAI 416			09	SF - 400
3		5		0,07	↓	↓		0,7		1000	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		300	417			09	401
4		10		0,02	↓	↓		1		300	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		150	418			09	402
5		10		↓	↓	↓		1		300	↓	↓	↓	↓	↓	↓	L	10		100	419			09	403
6		7		↓	↓	↓	G	1		300	↓	↓	↓	↓	↓	↓		10		100	420			09	404
7		7		0,02	↓	↓	G	1		500	↓	↓	↓	↓	↓	↓		10		150	421			09	405
8		2	L	0,02	↓	↓		1		200	↓	↓	↓	↓	↓	↓	L	10		100	422			09	406
9		15		0,02	L	0,05	G	1		700	N	0,5	N	200	N	10	L	10		300	DAI 423			09	SF - 407
10																								09	
11																								09	
12																								09	
13																								09	
14																								09	
15																								09	
16																								09	
17																								09	
18																								09	
19																								09	
20																								09	
21																								09	
22																								09	
23																								09	
24																									

NOTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %, todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem a série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.
Os limites inferiores de deteção estão entre parênteses.

NE 7530.0211.79

MOD 303-19 F1

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

2/3

DATA: 18 / 11 / 76 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº: 2195

FILME Nº: III - I - 11

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2 - 7	8	9 - 14	15	16 - 21	22	23 - 28	29	30 - 35	36	37 - 42	43	44 - 49	50	51 - 56	57	58 - 63	64	65 - 70	71 - 76	77	78	79-80		
1		1	N	10	N	20		5		15		30		200	N	5		10		10					GSP	1
2	L	1	N	10	N	20		5		20		20		20	L	5		10		10	DAI 416			10	SF - 400	2
3								7		30		10		100	N	5	L	10		5	417			10	401	3
4								5		70		20		100	N	5	L	10		20	418			10	402	4
5								5		50		20		70	N	5		10		20	419			10	403	5
6								5		70		50		100	L	5		10		20	420			10	404	6
7								5		70		70		100	N	5		10		10	421			10	405	7
8							N	5		20		50		50	N	5	L	10		5	422			10	406	8
9	L	1	N	10	N	20		10		100		200		100	N	5		10		30	DAI 423			10	SF - 407	9
10																								10		10
11																								10		11
12																								10		12
13																								10		13
14																								10		14
15																								10		15
16																								10		16
17																								10		17
18																								10		18
19																								10		19
20																								10		20
21																								10		21
22																								10		22
23																								10		23
24																								10		24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)
H = Interferência
N = Não detetado

MOD. 303 - 29 FL.

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

3/3

DATA: 12.11.76 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº: 2195

FILME Nº: III - I - II

SEQ	(10) Pb	(100) Sb	(5) Sc	(10) Sn	(100) Sr	(10) V	(50) W	(10) Y	(200) Zn	(10) Zr	Nº DE LABORATÓRIO	CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1 / 2-7	8 / 9-14	15 / 16-21	22 / 23-28	29 / 30-35	36 / 37-42	43 / 44-49	50 / 51-56	57 / 58-63	64 / 65-70	71-76 / 77 / 78	79-80		
1	~~50~~	~~N~~	~~100~~	~~7~~	~~L~~	~~10~~	~~200~~	~~70~~	~~N~~	~~50~~	~~30~~	~~L~~	~~200~~	~~500~~			GSP	1
2	20	N	100	5	N	10	N	100	70	N	50	15.	N	200	G	1000	DAI 416	11	SF - 400	2
3	30			10	N	10			70			15.					417	11	401	3
4	50			15	L	10			100			15.					418	11	402	4
5	20			15	L	10			150			15.					419	11	403	5
6	30			15	N	10			150			15.					420	11	404	6
7	30			10					200			15.			G	1000	421	11	405	7
8	30			5					100			10				1000	422	11	406	8
9	50	N	100	20	N	10	N	100	700	N	50	20	N	200	G	1000	DAI 423	11	SF - 407	9
10																		11		10
11																		11		11
12																		11		12
13																		11		13
14																		11		14
15																		11		15
16																		11		16
17																		11		17
18																		11		18
19																		11		19
20																		11		20
21																		11		21
22																		11		22
23																		11		23
24																		11		24

OBS: 1) GSP é uma referência usada para controle do filme. 2) O baixo teor de Ta nas amostras poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb e Tl, considerados voláteis para a análise espectrográfica.

CPRM

Diretoria de Operações — LAN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF.	Data	PERF/C	Data

1/3

REQUISIÇÃO: 123/BE/76

PROJETO: ITA' C.C.: 2150

LOTE Nº: 2245

FILME Nº: III - I - 62

SEQ	(0,05) Fe % (1)	(0,02) Mg % (8)	(0,05) Ca % (15)	(0,002) Ti % (22)	(10) Mn (29)	(0,5) Ag (36)	(200) As (43)	(10) Au (50)	(10) B (57)	(20) Ba (64)	Nº DE LABORATÓRIO (71-76)	(77)	(78)	CARTÃO (79-80)	Nº DE CAMPO	SEQ
1	~~5~~	~~1~~	~~1,5~~	~~0,7~~	~~500~~	~~N 0,5~~	~~N 200~~	~~N 10~~	~~N 10~~	~~1500~~					GSP	1
2	15	0,05	L 0,05	G 1	1000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	200	DAI 541			09	SF 408	2
3	20	0,02			1000				N 10	200	542			09	409	3
4	15	0,05			2000				L 10	200	543			09	410	4
5	10	0,1			1000					700	544			09	411	5
6	10	0,03			700					300	545			09	412	6
7	10	0,03			500					300	546			09	414	7
8	7	0,05			700					200	547			09	415	8
9	7	0,03			1000					100	548			09	416	9
10	15	0,03			500					50	549			09	417	10
11	10	0,05		G 1	2000					150	550			09	418	11
12	10	0,03	L 0,05	1	500					70	551			09	419	12
13	7	0,1	0,05	1	1500				L 10	700	552			09	420	13
14	2	0,05	L 0,05	0,5	150				N 10	70	553			09	421	14
15	5	0,05		G 1	700				L 10	150	554			09	422	15
16	10	0,07		G 1	1000					500	555			09	423	16
17	7	0,05		1	2000					200	556			09	424	17
18	5	0,03		G 1	700				L 10	150	557			09	425	18
19	1	L 0,02	L 0,05		700				N 10	100	558			09	426	19
20	3	0,05	0,05		1000				N 10	1000	559			09	427	20
21		0,05	L 0,05		1000				N 10	500	560			09	428	21
22		0,05			1000				L 10	200	561			09	429	22
23	3	0,03			1000				L 10	100	562			09	430	23
24	1	0,03	L 0,05	G 1	500	N 0,5	N 200	N 10	L 10	300	DAI 563			09	SF 431	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 parêntesis.

MOD. 303-1º FL.

NE 7630.0211.7998

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

2/3

DATA: 24/12/76 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº: 2245

FILME Nº: III - I - 62

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co	(10) Cr	(5) Cu	(20) La	(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO	CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22 23-28	29 30-35	36 37-42	43 44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76 77 78	79-80		
1		~~1~~	~~N~~	~~10~~	~~N~~	~~20~~	~~7~~	~~30~~	~~50~~	~~300~~	~~N~~	~~5~~		~~15~~		~~15~~			GSP	1
2	L	1	N	10	N	20	10	300	500	100	N	5		10		20	DAI 541	10	SF 408	2
3							10	70	1000	70				20		20	542	10	409	3
4							20	70	700	70				20		20	543	10	410	4
5							10	100	30	100				10		10	544	10	411	5
6							5	300	30	70			L	10		30	545	10	412	6
7	L	1					5	70	10	100				10		10	546	10	414	7
8	N	1					5	70	20	100	N	5				20	547	10	415	8
9							5	150		50	L	5				20	548	10	416	9
10							7	200		70	L	5				30	549	10	417	10
11							10	100	20	50	L	5				20	550	10	418	11
12	N	1					5	150	15	20	N	5		10		10	551	10	419	12
13	L	1					10	100	30	100	N	5	L	10		20	552	10	420	13
14	L	1					N 5	70	10	20	N	5	L	10	L	5	553	10	421	14
15	L	1					5	50	10	70	L	5		10		5	554	10	422	15
16	N	1					10	100	20	100				10		20	555	10	423	16
17	L	1					20	150	30	50			L	10		20	556	10	424	17
18	L	1					7	200	30	50			L	10		30	557	10	425	18
19	N	1					L 5	30	10	70			L	10		5	558	10	426	19
20	L	1					10	50	100	100				10		15	559	10	427	20
21							10	100	50	70	L	5		10		15	560	10	428	21
22							5	150	50	100	N	5		10		20	561	10	429	22
23							5	50	30	70	N	5	L	10		10	562	10	430	23
24	L	1	N	10	N	20	5	150	20	70	N	5	L	10		10	DAI 563	10	SF 431	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 - 2ª FL.

PERF. Data | PERF./CONF. Data | 3/3

LOTE Nº: 2245

DATA: 24/12/76 ANALISTA: [signature]

FILME Nº: III - I - 62

SEQ	1	(10) Pb 2-7	8	(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	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		70	N	100		7	L	10		300		70	N	50		30	L	200		700					GSP	1
2		50	N	100		20	L	10	N	100		300	N	50		20	N	200		1000	DAI 541			11	SF 408	2
3		20				50	L	10				500				50			G	1000	542			11	409	3
4		30				20	L	10				500				50					543			11	410	4
5		50				20	N	10				200				20					544			11	411	5
6		50				20						200				10					545			11	412	6
7		20				30						200				15					546			11	414	7
8		100				20															547			11	415	8
9		20				20															548			11	416	9
10		20				20															549			11	417	10
11		20				15										15					550			11	418	11
12		15				10						200				10					551			11	419	12
13		50				10						100				15			G	1000	552			11	420	13
14		30				5						50				10				700	553			11	421	14
15		20				10						100				15			G	1000	554			11	422	15
16		30				20						200				20					555			11	423	16
17		50				20						100				20					556			11	424	17
18		20				15						100				20					557			11	425	18
19		15			L	5						30				10					558			11	426	19
20		50				10						100				20					559			11	427	20
21		30				10						100									560			11	428	21
22		30				10						70									561			11	429	22
23		20				5						70									562			11	430	23
24		20	N	100		5	N	10	N	100		50	N	50		20	N	200	G	1000	DAI 563			11	SF 431	24

OBS: 1) GSP é uma referência usada para controle do filme. 2) O baixo teor de Na nas amostras poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb e Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica.

MOD. 303 - 3ª FL.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANALISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

1/3

CPRM

REQUISIÇÃO: 123/BE/76

PROJETO: ITA' F.F.: 2150

LOTE Nº: 2245

FILME Nº: III - I - 63

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		~~5~~		~~1~~		~~1,5~~		~~0,5~~		~~500~~	~~N~~	~~0,5~~	~~N~~	~~200~~	~~N~~	~~10~~	~~N~~	~~10~~		~~1500~~					GSP	1
2		1,5		0,05	L	0,05	G	1		300	N	0,5	N	200	N	10	N	10		200	DAI 564			09	SF 432	2
3		3		0,1			G	1		300							L	10		300	565			09	433	3
4		5		0,05				1		500										500	566			09	434	4
5		5		0,07			G	1		500										300	567			09	435	5
6		5		0,1						500										300	568			09	436	6
7		15		0,07						2000										100	569			09	437	7
8		10		0,07						300							L	10		200	570			09	438	8
9		15		0,03						300							N	10		150	571			09	439	9
10		15		0,02						500							N	10			572			09	440	10
11		10		0,02						700							L	10			573			09	441	11
12		7		0,05						500							L	10			574			09	442	12
13		7		0,05						500								10		150	575			09	443	13
14		5		0,05						300								10		100	576			09	444	14
15		10		0,03						200							L	10		100	577			09	445	15
16		10		0,05						200							L	10		200	578			09	446	16
17		10		0,05	L	0,05				700							L	10		200	579			09	447	17
18		10		0,5		0,5				1000							L	10		1000	580			09	448	18
19		5		0,05	L	0,05	G	1		500								10		500	581			09	449	19
20		7		0,05				1		1000								10		500	582			09	450	20
21		7		0,07				1		1000								10		700	583			09	451	21
22		5		0,05			G	1		500								10		200	584			09	452	22
23		10		0,15			G	1		300							L	10		500	585			09	453	23
24		10		0,05	L	0,05	G	1		700	N	0,5	N	200	N	10	L	10		200	DAI 586			09	SF 454	24

NOTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %, todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem à série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.
Os limites inferiores de detecção estão entre parênteses.

MOD 303-1º FL

NE 7630.0211.7998

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

2/3

DATA: 24/12/76 ANALISTA: Wlb

LOTE Nº: 2245

FILME Nº: III - I - 63

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
1		~~1~~	~~N~~	~~10~~	~~N~~	~~20~~		~~7~~		~~20~~		~~50~~		~~300~~	~~N~~	~~5~~		~~15~~		~~10~~					GSP	1
2	L	1	N	10	N	20		5		50		30		50	N	5		10		5	DAI 564			10	SF 432	2
3								7		50		20		200			L	10		20	565			10	433	3
4								7		50		5		100			L	10		5	566			10	434	4
5								7		70		20		100				10		15	567			10	435	5
6								5		50		50		300				10		7	568			10	436	6
7								20		100		700		100			L	10		30	569			10	437	7
8	L	1						7		100		50		200				10		10	570			10	438	8
9	N	1						7		300		200		50						20	571			10	439	9
10	L	1						5		100		300		20						15	572			10	440	10
11	L	1						5		70		300		20						10	573			10	441	11
12	L	1						5		70		150		20	N	5				20	574			10	442	12
13	N	1						7		150		70		70	L	5		10		20	575			10	443	13
14	N	1						7		100		50		100	N	5	L	10		30	576			10	444	14
15	N	1						10		300		30		70		5		10		30	577			10	445	15
16	L	1						20		300		30		100		5		10		50	578			10	446	16
17								10		300		70		50		5	L	10		100	579			10	447	17
18	L	1						50		300		150		100	L	5	L	10		100	580			10	448	18
19								10		150		50		50	L	5		10		30	581			10	449	19
20	L	1						20		100		30		100	L	5	L	10		20	582			10	450	20
21	N	1						20		100		15		70	N	5	L	10		20	583			10	451	21
22	L	1						7		100		30			L	5	L	10		20	584			10	452	22
23	N	1						10		300		100				5		10		50	585			10	453	23
24	N	1	N	10	N	20		10		200		100		70	L	5		10		20	DAI 586			10	SF 454	24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)
H = Interferência
N = Não detetado

MOD. 303 - 20 FL.

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

3/3

DATA: 24/12/76 ANALISTA: MLB

LOTE Nº: 2245

FILME Nº: III - I - 63

SEQ	(10) Pb	(100) Sb	(5) Sc	(10) Sn	(100) Sr	(10) V	(50) W	(10) Y	(200) Zn	(10) Zr	Nº DE LABORATÓRIO	CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1 / 2-7	8 / 9-14	15 / 16-21	22 / 23-28	29 / 30-35	36 / 37-42	43 / 44-49	50 / 51-56	57 / 58-63	64 / 65-70	71-76 / 77 / 78	79-80		
1	~~70~~	~~N 100~~	~~7~~	~~L 10~~	~~300~~	~~70~~	~~N 50~~	~~30~~	~~L 200~~	~~700~~			GSP	1
2	20	N 100	L 5	N 10	N 100	50	N 50	20	N 200	G 1000	DAI 564	11	SF 432	2
3	70		10			70		15			565	11	433	3
4	50		10			70		10			566	11	434	4
5	50		10			70		10			567	11	435	5
6	150		15			100		20		G 1000	568	11	436	6
7	50		50			500		50		700	569	11	437	7
8	100		15	N 10		100		20		G 1000	570	11	438	8
9	50		30	10		500		15		500	571	11	439	9
10	15		30	L 10		300		20		500	572	11	440	10
11	20		30	L 10		300		20		700	573	11	441	11
12	20		20	N 10		200		15		500	574	11	442	12
13	10		15			150		15		1000	575	11	443	13
14	50		20			150		15		700	576	11	444	14
15	30		20			200		15		G 1000	577	11	445	15
16	70		20			200		15		1000	578	11	446	16
17	70		20		N 100	200		20		1000	579	11	447	17
18	50		30		100	200		50		G 1000	580	11	448	18
19	70		30		N 100	200		20		G 1000	581	11	449	19
20	50		20			100		50		G 1000	582	11	450	20
21	50					100		50		G 1000	583	11	451	21
22	70							10		1000	584	11	452	22
23	70		20					20		G 1000	585	11	453	23
24	15	N 100	15	N 10	N 100	100	N 50	20	N 200	G 1000	DAI 586	11	SF 454	24

OBS: 1) GSP é uma referência usada para controle do filme. 2) O baixo teor de Na nas amostras poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb e Bi, considerados voláteis para a análise espectrográfica.

MOD. 303 - 3ª FI

Diretoria de Operações — LAMIN

PERF	Data	PERF / CONF	Data

1/3

CPRM

ANALISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

REQUISIÇÃO: 123/BE/76

PROJETO: ITA' C.C.: 2150

LOTE Nº: 2245

FILME Nº: III - I - 64

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		
0													GSP	1
1	~~5~~	~~0,7~~	~~1,5~~	~~0,5~~	~~300~~	~~N 0,5~~	~~N 200~~	~~N 10~~	~~N 10~~	~~1500~~				
2	10	0,02	L 0,05	G 1	500	N 0,5	N 200	N 10	L 10	200	DAI 587	09	SF 455	2
3	7	0,7	0,3	G 1	1000				L 10	500	588	09	456	3
4	5	0,05	L 0,05	G 1	1000				10	300	589	09	457	4
5	3	0,02		1	700				10	150	590	09	458	5
6	10	0,07		G 1	1500				L 10	500	591	09	459	6
7	1	L 0,02		G 1	1500				N 10	300	592	09	460	7
8	1	0,02		G 1	700				N 10	200	593	09	461	8
9	2	0,02		1	700					70	594	09	462	9
10	1	0,02		G 1	700					200	595	09	463	10
11	1,5	0,02		G 1	700					200	596	09	464	11
12	2	0,05	L 0,05	G 1	500	N 0,5	N 200	N 10	N 10	200	DAI 597	09	SF 465	12
13												09		13
14												09		14
15												09		15
16												09		16
17												09		17
18												09		18
19												09		19
20												09		20
21												09		21
22												09		22
23												09		23
24												09		24

NOTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %, todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem à série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.
Os limites inferiores de detecção estão entre parênteses.

NE 7530.0211.7998

MOD 303-1º FI.

PERF. | Data | PERF./CONF. | Data

LOTE Nº: 2245

FILME Nº: III - I - 64

DATA: 24/12/76 ANALISTA: Nilo

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
																									GSP	1
1	L	~~1~~	N	~~10~~	N	~~20~~		~~7~~		~~20~~		~~(50)~~		~~200~~	N	~~5~~		~~15~~		~~15~~						
2	L	1	N	10	N	20		5		150		100		20	N	5	L	10		15	DAI 587			10	SF 455	2
3	L	1						5		50		100		100						10	588			10	456	3
4	L	1						5		70		15		20						10	589			10	457	4
5	N	1						5		70		5	L	20			L	10		5	590			10	458	5
6								7		70		15		70				10		10	591			10	459	6
7							L	5		20		15		70				10	L	5	592			10	460	7
8								5		50		15		70				10		7	593			10	461	8
9							L	5		50		5		20			L	10		5	594			10	462	9
10	N	1					L	5		50		5		50				10		5	595			10	463	10
11	L	1						5		50		20		50				10		5	596			10	464	11
12	L	1	N	10	N	20		5		200		30		20	N	5		10		10	DAI 597			10	SF 465	12
13																								10		13
14																								10		14
15																								10		15
16																								10		16
17																								10		17
18																								10		18
19																								10		19
20																								10		20
21																								10		21
22																								10		22
23																								10		23
24																								10		24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)

H = Interferência
N = Não detetado

MOD. 303 - 2ª Fl.

PERF.	Data	PERF./CONT.	Data

3/3

DATA: 24/12/76 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº: 2245

FILME Nº: III - I - 64

SEQ	(10) Pb 1	2-7	(100) Sb 8	9-14	(5) Sc 15	16-21	(10) Sn 22	23-28	(100) Sr 29	30-35	(10) V 36	37-42	(50) W 43	44-49	(10) Y 50	51-56	(200) Zn 57	58-63	(10) Zr 64	65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-76	77	78	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		~~100~~	~~N~~	~~100~~		~~7~~		~~10~~		~~300~~		~~70~~	~~N~~	~~50~~		~~30~~	~~L~~	~~200~~		~~1000~~					GSP	1
2		20	N	100		10	N	10	N	100		200	N	50		15	N	200	G	1000	DAI 587			11	SF 455	2
3		70								100		100				15				1000	588			11	456	3
4		20							N	100		100				10			G	1000	589			11	457	4
5		10				10						70				10					590			11	458	5
6		50				15						150				10					591			11	459	6
7		10				5						50				20					592			11	460	7
8		30														15					593			11	461	8
9		10														15					594			11	462	9
10		20														50					595			11	463	10
11		20										50				20					596			11	464	11
12		20	N	100		5	N	10	N	100		70	N	50		70	N	200	G	1000	DAI 597			11	SF 465	12
13																								11		13
14																								11		14
15																								11		15
16																								11		16
17																								11		17
18																								11		18
19																								11		19
20																								11		20
21																								11		21
22																								11		22
23																								11		23
24																								11		24

OBS: 1) GSP é uma referência usada para controle do filme. 2) O baixo teor de Ha das amostras poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb e Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica.

MOD. 303 - 3ª FL.

CPRM

[redacted] Diretoria de Operações — [redacted] MIN

PERF. Data	PERF./CONF. [redacted]

1/3

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

REQUISIÇÃO: 122/86/76

PROJETO: ITÁ p.p.: 2150

LOTE Nº: 2244

FILME Nº: XV - I - 54

SEQ	1	(0,05) Fe % 2-7	8	(0,02) Mg % 9-14	15	(0,05) Ca % 16-21	22	(0,002) Ti % 23-28	29	(10) Mn 30-35	36	(0,5) Ag 37-42	43	(200) As 44-49	50	(10) Au 51-56	57	(10) B 58-63	64	(20) Ba 65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-76	77	78	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		~~5~~		~~1~~		~~1,5~~		~~0,7~~		~~500~~	N	~~0,5~~	N	~~200~~	N	~~10~~	N	~~10~~		~~1500~~					GSP	1
2		2		0,03	L	0,05		1		700	N	0,5	N	200	N	10		10		100	DAI 468			09	SF 468	2
3		10		0,07				1		500								10		70	469			09	469	3
4		10		0,05			G	1		1000								10		50	470			09	470	4
5		15		0,05			G	1		1500								10		50	471			09	471	5
6		5		0,03			G	1		1000								10	L	20	472			09	472	6
7		7		0,02			G	1		700							L	10		50	473			09	473	7
8		2		0,05			G	1		1000							L	10		200	474			09	474	8
9		7		0,1						1500							L	10		300	475			09	475	9
10		2		0,07						1000								10		300	476			09	476	10
11		7		0,05			↓	↓		1000							L	10		70	477			09	477	11
12		5		0,05			G	1		1000										50	478			09	478	12
13		7		0,05				1		500							↓	↓		50	479			09	479	13
14		10		0,1				1		200							L	10		100	480			09	480	14
15		3	L	0,02			G	1		500							N	10		300	481			09	481	15
16		10		0,05			G	1		700							L	10		70	482			09	482	16
17		3	L	0,02				0,7		100							L	10	L	20	483			09	483	17
18		2	L	0,02				0,7		100								10	L	20	484			09	484	18
19		10		0,07			G	1		200								10		50	485			09	485	19
20		10		0,07				1		200								10		50	486			09	486	20
21		0,5	L	0,02				0,3		50							N	10	L	20	487			09	487	21
22		5		0,05			G	1		300								10		50	488			09	488	22
23		3		0,02	↓	↓		0,7		50	↓	↓	↓	↓	↓	↓		20		20	↓ 489			09	↓ 489	23
24		5		0,05	L	0,05		1		100	N	0,5	N	200	N	10		10		20	DAI 490			09	SF 490	24

NOTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %, todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem à série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.
Os limites inferiores de deteção estão entre parênteses.

MOD. 303 - 1ª FL. NE 7530.0211.7998

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

LOTE Nº: 2244

FILME Nº: III - I - 54

DATA: 22/12/76 ANALISTA: Nilo

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
1																									GSP	1
1		1	N	10	N	20		7		20		50		300	N	5		20		20						
2	L	1	N	10	N	20		5		20		5		20	N	5		10		10	DAI 468			10	SF 468	2
3								5		100		30		20				10		30	469			10	469	3
4								5		70		70		20				15		30	470			10	470	4
5								10		100		150		20				15		30	471			10	471	5
6								7		30		100		70				10		30	472			10	472	6
7								5		10		500		70				10		5	473			10	473	7
8								5		30		30	L	20				10		10	474			10	474	8
9								10		500		50		70				10		50	475			10	475	9
10								5		100		20		150			L	10		20	476			10	476	10
11								5		70		20		20				10		20	477			10	477	11
12								5		70		20	N	20			L	10		20	478			10	478	12
13							L	5		150		30	N	20			L	10		10	479			10	479	13
14								5		200		100		50				10		20	480			10	480	14
15							L	5		50		100		20			L	10	L	5	481			10	481	15
16								5		200		50		20				15		30	482			10	482	16
17							N	5		70		5	N	20			L	10		5	483			10	483	17
18							N	5		50		5		20				10		10	484			10	484	18
19								5		200		15	N	20				20		20	485			10	485	19
20								5		70		10						20		15	486			10	486	20
21							N	5		20	L	5					L	10	N	5	487			10	487	21
22								5		70	L	5					L	10		10	488			10	488	22
23							L	5		50		5						10		10	489			10	489	23
24	L	1	N	10	N	20	L	5		70	L	5	N	20	N	5		10		10	DAI 490			10	SF 490	24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)
H = Interferência
N = Não detetado

MOD. 303 - 29 FL

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

LOTE Nº: 2291

DATA: 22/12/76 ANALISTA: Mlb

FILME Nº: III - I - 54

SEQ	(10) Pb 1	2-7	(100) Sb 8	9-14	(5) Sc 15	16-21	(10) Sn 22	23-28	(100) Sr 29	30-35	(10) V 36	37-42	(50) W 43	44-49	(10) Y 50	51-56	(200) Zn 57	58-63	(10) Zr 64	65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-76	77	78	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
																									GSP	1
1		70	N	100		7	L	10		300		70	N	50		30	L	200		700						1
2		10	N	100		5	N	10	N	100		70	N	50		10	N	200	G	1000	DAI 468			11	SF 468	2
3		50				5						150				100			G	1000	469			11	469	3
4		10				20						200				15			G	1000	470			11	470	4
5		10				50						700				20			G	1000	471			11	471	5
6		50				20						200				10				1000	472			11	472	6
7		50				30						150				150				500	473			11	473	7
8		30				5						70				15			G	1000	474			11	474	8
9		50				10						150				100					475			11	475	9
10		50				10						50				50					476			11	476	10
11		20				7						100				20					477			11	477	11
12		20				7						100				150			G	1000	478			11	478	12
13		20				7	N	10				100				10				1000	479			11	479	13
14		100				20		10				200				20				1000	480			11	480	14
15		20				10	N	10				200				10				150	431			11	431	15
16		70				10	L	10				300				15			G	1000	482			11	482	16
17		10				5	N	10				100			L	10				700	483			11	483	17
18		20				20	N	10				70				50				200	484			11	484	18
19		30				15		10				200				15				1000	485			11	485	19
20		30				10		10				200				15			G	1000	486			11	486	20
21	L	10			N	5	N	10				50			L	10				200	487			11	487	21
22		10				5	N	10				70				15			G	1000	488			11	488	22
23		30				7		10				70				10				500	489			11	489	23
24		20	N	100		5		10	N	100		50	N	50		15	N	200	G	1000	DAI 490			11	SF 490	24

OBS: 1) GSP é uma referência usada para controle do filme. 2) O baixo teor de Na nas amostras poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb e In, consideradas voláteis para a análise espectrográfica.

MOD. 303 - 3ª FL.

1/3

Diretoria de Operações — AMIN

PERF	Data	PERF / CONF	Data

CPRM

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

REQUISIÇÃO: 122/BE/76

PROJETO: ITA' C.C: 2150

LOTE Nº: 2244

FILME Nº: III - I - 55

SEQ	Fe % (0,05) 2-7	Mg % (0,02) 9-14	15	Ca % (0,05) 16-21	22	Ti % (0,002) 23-28	Mn (10) 30-35	36	Ag (0,5) 37-42	43	As (200) 44-49	50	Au (10) 51-56	57	B (10) 58-63	Ba (20) 65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-76	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1	~~5~~	~~1~~		~~1,5~~		~~0,7~~	~~500~~	~~N~~	~~0,5~~	~~N~~	~~200~~	~~N~~	~~10~~	~~N~~	~~10~~	~~1500~~			GSP	1
2	3	0,05	L	0,05		1	100	N	0,5	N	200	N	10		10	20	DAI 491	09	SF 491	2
3	2	0,07			G	1	500								10	200	492	09	492	3
4	7				G	1	200									50	493	09	493	4
5	7	↓			G	1	500									100	494	09	494	5
6	5	0,07				1	150								↓	50	495	09	495	6
7	7	0,02			G	1	200								10	20	496	09	496	7
8	3	0,02				1	200							L	10	20	497	09	497	8
9	3	0,02			G	1	300								10	30	498	09	498	9
10	5	0,05				1	200									20	499	09	499	10
11	7	0,07				1	200									50	500	09	500	11
12	3	0,05			G	1	200									50	501	09	501	12
13	7	0,05				1	200									20	502	09	502	13
14	7	0,05				1	150										503	09	503	14
15	5	0,07				0,7	150								↓		504	09	504	15
16	7	0,05				0,5	150								10	↓	505	09	505	16
17	5	0,02				0,7	100								20	20	506	09	506	17
18	10	0,1			G	1	700								15	100	507	09	507	18
19	5	0,05			G	1	500								50	100	508	09	508	19
20	5	0,05				1	200								30	30	509	09	509	20
21	7	0,02				1	300								30	20	510	09	510	21
22	7	0,05			G	1	500								20	20	511	09	511	22
23	5	0,02	↓	↓	G	1	500	↓	↓	↓	↓	↓	↓		20	30	↓ 512	09	↓ 512	23
24	2	0,05	L	0,05		0,7	100	N	0,5	N	200	N	10		30	30	DAI 513	09	SF 513	24

NOTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %, todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem à série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.
Os limites inferiores de deteção estão entre parênteses.

NE 7530.0211.7998

MOD. 303 - 1º FI.

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

1/3

LOTE Nº: 2244

DATA: 22/12/76 ANALISTA: [illegible]

FILME Nº: III - I - 55

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
1		1	N	10	N	20		7		20		30		200	N	5		20		10					GSP	1
2	L	1	N	10	N	20	L	5		70		5	N	20	L	5		10		5	DAI 491			10	SF 491	2
3								5		70		10		20	L	5		10		20	492			10	492	3
4							L	5		70		10		20	N	5		20		20	493			10	493	4
5							L	5		70		50		20	N	5		20		5	494			10	494	5
6							L	5		100		10		20	N	5		20		5	495			10	495	6
7								5		100		20		20	L	5		15		15	496			10	496	7
8							L	5		300		15	L	20			L	10		20	497			10	497	8
9								5		200		15		20				10		30	498			10	498	9
10							L	5		100		5	L	20	L	5				15	499			10	499	10
11										100		7		20		20				20	500			10	500	11
12										50		5			L	5				5	501			10	501	12
13							L	5		100		20						10		20	502			10	502	13
14								5		100		15						15		20	503			10	503	14
15							N	5		70		10			L	5		15		15	504			10	504	15
16								5		100		10		20	N	5	L	10		15	505			10	505	16
17								5		500		5	N	20	L	5	L	10		20	506			10	506	17
18								10		200		200		70	N	5		15		50	507			10	507	18
19								5		70		10	N	20	L	5		15		10	508			10	508	19
20							L	5		100		20			N	5		10		20	509			10	509	20
21							L	5		100		20						10		20	510			10	510	21
22								5		200		30						15		10	511			10	511	22
23								5		100		50			N	5	L	10		10	512			10	512	23
24	L	1	N	10	N	20		5		70		5	N	20	L	5	L	10		5	DAI 513			10	SF 513	24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)

I = Interferência
N = Não detectado

MOD. 303 - 29 FL

PERF. Data	PERF./CONF. Data

LOTE Nº: 2244

FILME Nº: III - I - 55

DATA: 22/12/76 ANALISTA: [illegible]

SEQ	1	(10) Pb 2-7	8	(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	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		70	N	100		7	L	10		200		70	N	50		30	L	200		500					GSP	1
2		15	N	100		5	L	10	N	100		50	N	50		20	N	200		1000	DAI 491			11	SF 491	2
3		50	|	|		5	N	10	|	|		50	|	|		20	|	|	G	1000	492			11	492	3
4		15	|	|		10	L	10	|	|		150	|	|		50	|	|	|	|	493			11	493	4
5		15	|	|		15	N	10	|	|		200	|	|		100	|	|	|	|	494			11	494	5
6		20	|	|		7		10	|	|		100	|	|		150	|	|	|	|	495			11	495	6
7		10	|	|		10	N	10	|	|		150	|	|		100	|	|	|	|	496			11	496	7
8		10	|	|		5	|	|	|	|		100	|	|		20	|	|	|	|	497			11	497	8
9		30	|	|		5	↓	↓	|	|		50	|	|		20	|	|	|	|	498			11	498	9
10		20	|	|		5	N	10	|	|		70	|	|		20	|	|	↓	↓	499			11	499	10
11		50	|	|		7		10	|	|		70	|	|		200	|	|			500			11	500	11
12		15	|	|		5	N	10	|	|		50	|	|		30	|	|	G	1000	501			11	501	12
13		50	|	|		15	N	10	|	|		200	|	|		15	|	|		1000	502			11	502	13
14		50	|	|		10		10	|	|		150	|	|		500	|	|		1000	503			11	503	14
15		70	|	|		10		10	|	|		100	|	|		150	|	|		1000	504			11	504	15
16		70	|	|		10		10	|	|		100	|	|		50	|	|		500	505			11	505	16
17		20	|	|		7	N	10	|	|		100	|	|		50	|	|		1000	506			11	506	17
18		100	|	|		20	L	10	|	|		300	|	|		50	|	|	G	1000	507			11	507	18
19		15	|	|		10	N	10	|	|		150	|	|		100	|	|	G	1000	508			11	508	19
20		30	|	|		10		10	|	|		100	|	|		100	|	|		1000	509			11	509	20
21		20	|	|		15	L	10	|	|		200	|	|		150	|	|		|	510			11	510	21
22		15	|	|		15	|	|	|	|		300	|	|		50	|	|		↓	511			11	511	22
23		15	↓	↓		10	↓	↓	↓	↓		200	↓	↓		100	↓	↓		1000	512			11	512	23
24		50	N	100		5	L	10	N	100		50	N	50		70	N	200		700	DAI 513			11	SF 513	24

OBS: 1) GSP é uma referência usada para controle do filme. 2) O baixo teor de Ca nas amostras poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb e Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANALISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF.	Data	PERF / CONF.	Data

1/3

CPRM

REQUISIÇÃO: 122/SE/76

PROJETO: ITA

C.C.: 2150

LOTE Nº: 2244

FILME Nº: III - I - 56

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	5	1	1,5	0,7	500	N 0,5	N 200	N 10	N 10	1500			GSP	1
2	2	0,03	L 0,05	1	100	N 0,5	N 200	N 10	20	20	DAI 514	09	SF 514	2
3	2	0,05		0,7	500				10	70	515	09	515	3
4	1,5	0,02		1	500				L 10	70	516	09	516	4
5	5	0,07		G 1	1000				L 10	300	517	09	520	5
6	10	0,07		G 1	500				20	100	518	09	521	6
7	5	0,07		0,7	500				10	200	519	09	522	7
8	3	0,05		1	500				L 10	300	520	09	523	8
9	5	0,07		G 1	1000				L 10	200	521	09	524	9
10	5	0,02		1	500				L 10	100	522	09	525	10
11	2	0,02	L 0,05	G 1	700				10	200	523	09	526	11
12	5	0,15	0,15	G 1	1000				L 10	500	524	09	528	12
13	3	0,1	L 0,05	G 1	700				N 10	500	525	09	529	13
14	1,5	L 0,02		1	500				N 10	100	526	09	530	14
15	10	0,02		G 1	1500				L 10	15	527	09	531	15
16	1,5	L 0,02		0,3	200				L 10	150	528	09	532	16
17	3	0,02		G 1	700				L 10	50	529	09	533	17
18	10	L 0,02		G 1	1000				L 10	150	530	09	534	18
19	7	0,05		1	1500				L 10	500	531	09	535	19
20	1,5	0,02		G 1	1000				N 10	300	532	09	536	20
21	3	0,07		1	1000				L 10	200	533	09	537	21
22	2	0,02		G 1	200				20	20	534	09	538	22
23	5	0,05		1	100				10	20	535	09	539	23
24	5	0,05	L 0,05	0,5	50	N 0,5	N 200	N 10	10	20	DAI 536	09	SF 540	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 7530.0211.7998

MOD. 303-1º FL.

PERF. | Data

PERF./CONF. | Data

LOTE Nº: 2244

FILME Nº: III - I - 56

DATA: 22/12/76 ANALISTA: Hilb

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
1																									GSP	1
1		1	N	10	N	20		7		20		50		200	N	5		15		10						
2	L	1	N	10	N	20	L	5		30		5	N	20	L	5		10		10	DAI 514			10	SF 514	2
3							L	5		50		5	N	20			L	10		5	515			10	515	3
4							L	5		50		10	N	20			L	10		5	516			10	516	4
5								7		50		20		100				15		10	517			10	520	5
6								5		100		100		50	L	5	L	10		30	518			10	521	6
7								5		50		5		50		5				5	519			10	522	7
8								5		50		15		100	N	5				5	520			10	523	8
9								10		100		50		100		5				20	521			10	524	9
10								5		50		15		50	N	5				5	522			10	525	10
11								5		30		5		20	L	5				5	523			10	526	11
12								10		70		150		70	N	5				10	524			10	528	12
13								5		50		10		70	L	5				5	525			10	529	13
14							L	5		50		10	N	20	N	5	L	10	L	5	526			10	530	14
15								7		30		500		100	L	5		10		5	527			10	531	15
16							L	5		20	L	5		20	N	5	L	10	L	5	528			10	532	16
17								5		30		30		70	L	5		10		10	529			10	533	17
18	L	1						5		70		300		50				10		10	530			10	534	18
19		1						20		70		20		70				10		20	531			10	535	19
20	L	1						5		30		10		100			L	10	N	5	532			10	536	20
21								5		70		10		20			L	10		5	533			10	537	21
22								5		70		10	N	20			L	10		10	534			10	538	22
23							L	5		70		7	N	20	L	5		15		10	535			10	539	23
24	L	1	N	10	N	20	L	5		100		5	N	20	N	5		15		10	DAI 536			10	SF 540	24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de deteção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de deteção)

H = Interferência
N = Não detetado

MOD. 303 - 29 FL

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

LOTE Nº: 2244

DATA: 22/12/76 ANALISTA: [illegible]

FILME Nº: III - I - 56

SEQ	(10) Pb		(100) Sb		(5) Sc		(10) Sn		(100) Sr		(10) V		(50) W		(10) Y		(200) Zn		(10) Zr		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
1		70	N	100		7	L	10		300		70	N	50		30	L	200		700					GSP	1
2		30	N	100		7	N	10	N	100		50	N	50		100	N	200		1000	DAI 514			11	SF 514	2
3		10			L	5						20				20				1000	515			11	515	3
4		15			L	5						30				10			G	1000	516			11	516	4
5		30				20						100				15			G	1000	517			11	520	5
6		20				20						200				10				1000	518			11	521	6
7		20				5						50				10			G	1000	519			11	522	7
8		50				7						50				15					520			11	523	8
9		30				10						100				20					521			11	524	9
10		10				10						100				10					522			11	525	10
11		20				5						50				10			G	1000	523			11	526	11
12		20				10						150				20				1000	524			11	528	12
13		20				7						50							G	1000	525			11	529	13
14		10			L	5						20								1000	526			11	530	14
15		15				15						200				20				1000	527			11	531	15
16		15				7						50				10				1000	528			11	532	16
17		20				7						100				20			G	1000	529			11	533	17
18		15				20						300				20				1000	530			11	534	18
19		50				15						150				20			G	1000	531			11	535	19
20		20				5						50				10			G	1000	532			11	536	20
21		20				5						50				10			G	1000	533			11	537	21
22		15				10	N	10				50				20				1000	534			11	538	22
23		20				10	L	10				100				10				1000	535			11	539	23
24		20	N	100		7	L	10	N	100		50	N	50		50	N	200	G	1000	DAI 536			11	SF 540	24

OBS: 1) GSP é uma referência usada para controle do filme. 2) O baixo teor de Cu nas amostras poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb e Zn, considerados voláteis para a análise espectroquímica.

MOD. 303 - 3ª FL.

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF. Data	PERF./CONF. Data

1/3

REQUISIÇÃO: 122/SE/76

PROJETO: ITA   c.c.: 2150

LOTE Nº: 2244

FILME Nº: III - I - 57

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		~~5~~		~~1~~		~~1,5~~		~~0,7~~		~~500~~	N	~~0,5~~	N	~~200~~	N	~~10~~	N	~~10~~		~~1500~~					GSP	1
2		3	L	0,02	L	0,05		0,5		150	N	0,5	N	200	N	10		10		20	DAI 537			09	SF 541	2
3		7		0,03	↓	↓		1		200	↓	↓	↓	↓	↓	↓		20		30	DAI 538			09	SF 542	3
4		5		0,03	↓	↓	G	1		300	↓	↓	↓	↓	↓	↓		50		70	DAI 539			09	SF 543	4
5		2		0,02	L	0,05		0,7		150	N	0,5	N	200	N	10		30		50	DAI 540			09	SF 544	5
6																								09		6
7																								09		7
8																								09		8
9																								09		9
10																								09		10
11																								09		11
12																								09		12
13																								09		13
14																								09		14
15																								09		15
16																								09		16
17																								09		17
18																								09		18
19																								09		19
20																								09		20
21																								09		21
22																								09		22
23																								09		23
24																								09		24

NOTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %, todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem a série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.
Os limites inferiores de deteção estão entre parênteses.

PERF.	Data	PERF./COND.	Data

2/3

DATA: 22/12/76 ANALISTA: Nilo

LOTE Nº: 2244

FILME Nº: III - I - 57

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
1		1	N	10	N	20		7		20		50		200	N	5		15		15					GSP	1
2	L	1	N	10	N	20	L	5		100		15		20	N	5		10		20	DAI 537			10	SF 541	2
3								5		70		15		20				15		30	DAI 538			10	SF 542	3
4								5		50		10		20				15		20	DAI 539			10	SF 543	4
5	L	1	N	10	N	20	L	5		30		5	N	20	N	5	L	10		5	DAI 540			10	SF 544	5
6																								10		6
7																								10		7
8																								10		8
9																								10		9
10																								10		10
11																								10		11
12																								10		12
13																								10		13
14																								10		14
15																								10		15
16																								10		16
17																								10		17
18																								10		18
19																								10		19
20																								10		20
21																								10		21
22																								10		22
23																								10		23
24																								10		24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)
H = Interferência
N = Não detetado

MOD. 303 - 29 FL.

PERF. Data	PERF./CONF. Data	3/3

DATA: 22/12/76 ANALISTA: [signature]

LOTE Nº: 2214

FILME Nº: III - I - 57

S E Q		(10) Pb		(100) Sb		(5) Sc		(10) Sn		(100) Sr		(10) V		(50) W		(10) Y		(200) Zn		(10) Zr	Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	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		~~70~~	~~N~~	~~100~~		~~7~~	~~L~~	~~10~~		~~300~~		~~70~~	~~N~~	~~50~~		~~30~~	~~L~~	~~200~~		~~700~~					GSP	1
2		20	N	100		7	N	10	N	100		100	N	50		20	N	200		1000	DAI 537			11	SF 541	2
3		50	|	|		15		10	|	|		200	|	|		20	|	|		1000	DAI 538			11	SF 542	3
4		50	↓	↓		10	N	10	↓	↓		100	↓	↓		150	↓	↓	G	1000	DAI 539			11	SF 543	4
5		20	N	100		5	N	10	N	100		50	N	50		50	N	200		1000	DAI 540			11	SF 544	5
6																								11		6
7																								11		7
8																								11		8
9																								11		9
10																								11		10
11																								11		11
12																								11		12
13																								11		13
14																								11		14
15																								11		15
16																								11		16
17																								11		17
18																								11		18
19																								11		19
20																								11		20
21																								11		21
22																								11		22
23																								11		23
24																								11		24

OBS: 1) GSP é uma referência usada para controle do filme. 2) O baixo teor de Na nas amostras poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb e Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica.

MOD. 303 - 37 FI

CPRM

ANEXO Ic
Resultados Analíticos
Rochas

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

1/1

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data
	. .		. .

Requisição: 124/SUREG/BE/76 Lote nº 2246

Projeto: Ita- 2150

79-80 Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Data	10/1/77		10/1/77		10/1/77		10/1/77							
		Método	AA		AA		AA		col.							
		Elemento	ppm Cu		ppm Pb		ppm Zn		ppm As							
		Analista	Aude		Aude		Aude		Aude							
	2150	Código	1-2: 01		10-11: 02		19-20: 03		28-29: 21		37-38		46-47		55-56	
		Nº de Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
1	[illegible]-R 172	DAI 598		4	H	25		10	L	10						
2	207	599		430		9		85								
3	219	600		5		13		15								
4	226	601		120		22		80								
5	331	602		170		10		70								
6	339	603		420		15		90								
7	343	604		55		20		90								
8	351	605		16		16		55								
9	356	606		28		6		18								
10	382	607		20		6		85								
11	466	608		75		28		13								
12	[illegible]F-R 467	DAI 609		320	H	18		90	L	10						
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																

OBS: ① Para as determinações de Cu Pb e Zn as amostras foram digeridas com HNO_3 conc. à quente.
② Na determinação do Pb, a presença do H significa que não foi feita a correção de interferência.

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

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

MOD. 398

NE 7530.0211.005

CPRM

Diretoria de Operações — MIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF. Data | PERF/CONF. Data

1/3

REQUISIÇÃO: 124/BE/76

PROJETO: ITA' C.C.: 2150

LOTE Nº: 2246

FILME Nº: III - I - 65

SEQ	(0,05) Fe % (2-7)	(0,02) Mg % (9-14)	(0,05) Ca % (16-21)	(0,002) Ti % (23-28)	(10) Mn (30-35)	(0,5) Ag (37-42)	(200) As (44-49)	(10) Au (51-56)	(10) B (58-63)	(20) Ba (65-70)	Nº DE LABORATÓRIO (71-76)	(77)	(78)	CARTÃO (79-80)	Nº DE CAMPO	SEQ
1	~~5~~	~~1~~	~~1,5~~	~~0,7~~	~~500~~	~~N 0,5~~	~~N 200~~	~~N 10~~	~~N 10~~	~~1500~~					GSP	1
2	10	0,15	1	0,5	200	N 0,5	N 200	N 10	N 10	50	DAI 598			09	SF 172	2
3	20	5	7	G 1	2000	0,5			L 10	300	599			09	207	3
4	2	0,2	0,2	0,5	100	N 0,5			10	150	600			09	219	4
5	20	5	5	1	2000				L 10	700	601			09	226	5
6	15	5	10	G 1	2000					700	602			09	331	6
7	20	5	7	G 1	2000					500	603			09	339	7
8	10	2	5	0,7	3000				L 10	1500	604			09	343	8
9	7	1,5	7	0,5	2000				N 10	5000	605			09	351	9
10	3	0,2	2	0,2	200				N 10	5000	606			09	356	10
11	5	1,5	5	0,5	1000				N 10	5000	607			09	382	11
12	15	1,5	G 20	0,3	2000				L 10	100	608			09	466	12
13	20	1,5	5	G 1	3000	N 0,5	N 200	N 10	10	700	DAI 609			09	SF 467	13
14														09		14
15				172 → 172										09		15
16				207 → Diabásio s/cumativo										09		16
17				219 → 219 (milonito)				466 → 136						09		17
18				226 → 226				467 → Gabro-diabásio						09		18
19				331 → 106										09		19
20				339 → Diabásio										09		20
21				343 → 111										09		21
22				351 → 114										09		22
23				356 → 115										09		23
24				382 → 120										09		24

NOTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %, todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem à série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc. Os limites inferiores de detecção estão entre parênteses.

NE 7530.0211.7908

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

DATA: 16/12/76 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº: 2246

FILME Nº: III - I - 65

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
1		~~1~~	~~N~~	~~10~~	~~N~~	~~20~~		~~7~~		~~20~~		~~50~~		~~300~~	~~N~~	~~5~~		~~20~~		~~20~~					GSO	1
2	L	1	N	10	N	20		5		5000		15	N	20	N	5	L	10		20	DAI 598			10	SF 172	2
3	L	1						70		100		1000	L	20						100	599			10	207	3
4	L	1					L	5		20		15		20					N	5	600			10	219	4
5	L	1						100		100		200								200	601			10	226	5
6		1						50		200		500								100	602			10	331	6
7	L	1						100		150		1500		20	N	5	L	10		150	603			10	339	7
8		1						30		200		150		200		5		10		50	604			10	343	8
9		1						10		50		50		100	N	5	L	10		5	605			10	351	9
10	L	1						5		10		100		50					L	5	606			10	356	10
11		2						15		50		30		100						10	607			10	382	11
12	N	1						20		200		200		20	N	5	L	10		200	608			10	466	12
13		1	N	10	N	20		30	L	10		1500		100	L	5		20	L	5	DAI 609			10	SF 467	13
14																								10		14
15																								10		15
16																								10		16
17																								10		17
18																								10		18
19																								10		19
20																								10		20
21																								10		21
22																								10		22
23																								10		23
24																								10		24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)
H = Interferência
N = Não detetado

MOD. 303 - 2ª FL.

PERF	Data	PERF./CONF.	Data

3/3

DATA: 16/12/76 ANALISTA: [signature]

LOTE Nº: 2246
FILME Nº: III - I - 65

SEQ	1	(10) Pb 2-7	8	(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	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		~~70~~	~~N~~	~~100~~		~~7~~	~~L~~	~~10~~		~~300~~		~~70~~	~~N~~	~~50~~		~~30~~	~~L~~	~~200~~		~~700~~					GSP	1
2		20	N	100		20	N	10		200		200	N	50		10	N	200		20	DAI 598			11	SF 172	2
3		10	↓	↓		50	↓	↓		300		700	↓	↓		200	H	200		150	599			11	207	3
4		20	↓	↓		5	↓	↓	N	100		20	↓	↓		10	N	200		150	600			11	219	4
5		30	↓	↓		50	↓	↓		200		700	↓	↓		50	H	200		150	601			11	226	5
6		20	↓	↓		50	↓	↓		500		700	↓	↓		50	H	200		500	602			11	331	6
7		10	↓	↓		70	↓	↓		200		700	↓	↓		100	H	200		150	603			11	339	7
8		100	↓	↓		50	↓	↓		500		200	↓	↓		100	N	200		200	604			11	343	8
9		50	↓	↓		30	↓	↓		1000		150	↓	↓		30	↓	↓		500	605			11	351	9
10		150	↓	↓		5	↓	↓		500		10	↓	↓	L	10	↓	↓		50	606			11	356	10
11		100	↓	↓		10	↓	↓		700		50	↓	↓		20	↓	↓		150	607			11	382	11
12		15	↓	↓		20	↓	↓		2000		500	↓	↓		100	N	200		50	608			11	456	12
13		30	N	100		30	N	10		200		50	N	50		200	H	200	G	1000	DAI 609			11	SF 467	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: 1) GSP é uma referência usada para controle do filme. 2) O baixo teor nas amostras SF-172, 219 e 466, de Na, poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb e Zn considerados voláteis para a análise espectrográfica.

MOD. 303-38 FL

CPRM

ANEXO II
Boletins de Análise Petrográfica

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: _____ LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 2150-SF-111 Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, equigranular leucocrática a mesotipo, granulação variando de média a fina, coloração creme claro, estrutura algo anisotrópica.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
QUARTZO	
PLAGIOCLÁSIO	
BIOTITA	
CLORITA	
SERICITA	
OPACO	
ZIRCÃO	
MIRMEQUITA	

Observações

Trata-se de uma rocha de composição tonalítica, de estrutura gnaissóide, com textura algo granoblástica, sugerindo uma zona de transição para o fácies granulito.

O quartzo é de forma xenoblástica, intensamente microfraturado e com forte extinção ondulante. Ocorre como grãos individualizados e como agregados sacaróidais. Granulação mecânica marginal variável é observada, consequência de efeitos cataclásticos. O plagioclásio é a fase dominante, parcialmente sericitizado, do tipo oligoclásio, fortemente zonado. Alguns cristais exibem lamelas de geminação curvada. A biotita é o único máfico presente, parcialmente alterado a clorita e hidnobiotita. Abundantes grânulos de zircão associado. Intercrescimentos mirmequíticos são observados existem no contato entre os feldspatos.

Classe	Rocha
METAMÓRFICA	BIOTITA-PLAGIOCLÁSIO-GNAISSE

Informações Complementares	Petrógrafo
COMPLEXO BASAL	XAFI DA SILVA JORGE JOÃO

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: _____ LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 2150-SF-106 Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, mesotipo, equigranular, granulação média a fina, coloração creme cinza escuro, estrutura isótropa.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
QUARTZO	
OLIGOCLÁSIO	
BIOTITA	
HIPERSTÊNIO	
OPACO	

Observações

A rocha apresenta uma textura granoblástica e associação mineral característica de rochas pertencentes ao fácies granulito. O quartzo é de forma xenoblástica, intensamente microfraturado, e exibindo forte extinção ondulante. O oligoclásio é a fase mineral dominante, parcialmente sericitizado e com forte zoneamento. Exibe lamelas de geminação curvada, consequente o efeito cataclástico. A biotita ocorre como palhetas bem desenvolvidas, de acentuado pleocroísmo marrom-avermelhado. O hiperstênio apresenta-se como grãos bem individualizados, de forte pleocroísmo, com raros cristais de hornblenda ensaiando uma auréola e sugerindo reação de desequilíbrio. Opacos dispersos.

Classe	Rocha
METAMÓRFICA	GRANULITO ÁCIDO
Informações Complementares	**Petrógrafo**
COMPLEXO BASAL	XAFI DA SILVA JORGE JOÃO

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: _____ LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 2150-SF-136 Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, melanocrática, equigranular, coloração verde escuro, granulação variando de média a fina, estrutura isótropa. Anfibólio, feldspato e granada são visíveis mesoscopicamente.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
LABRADORITA	
DIOPSÍDIO-HEDENBERGITA	
GRANADA	
OPACO	
CALCITA	

Observações

A rocha apresenta uma textura alotriomórfica-granular, com os grãos equidimensionais e em equilíbrio entre si. O plagioclásio é do tipo labradorita, límpido e inalterado. O diopsídio hedenbergítico ocorre em associação a granada e grânulos opacos.

Classe	Rocha
METAMÓRFICA	GRANULITO BÁSICO

Informações Complementares	Petrógrafo
COMPLEXO BASAL	XAFI DA SILVA JORGE JOÃO

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: _____ LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 2150-SF-115 Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, equigranular, mesotipo, granulação média a fina, coloração cinza escuro, estrutura isótropa.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
QUARTZO MICROCLINA OLIGOCLÁSIO BIOTITA OPACOS	

Observações

Trata-se de um granulito ácido, de textura granoblástica tipomorfa. O quartzo é xenoblástico, microfraturado, com forte extinção ondulante e dimensões variáveis. A microclina é a fase mineral dominante, com efeitos de tensão interna. O plagioclásio é de composição sódica do tipo oligoclásio, fortemente zonado. A biotita é o único máfico presente de acentuado pleocroísmo marrom avermelhado e cacoticamente distribuída. Raros opacos.

Classe	Rocha
METAMÓRFICA	GRANULITO ÁCIDO
Informações Complementares	**Petrógrafo**
COMPLEXO BASAL	XAFI DA SILVA JORGE JOÃO

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: _____ LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 2150-SF-114 Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, mesotipo, equigranular, granulação média a fina, coloração cinza escuro, estrutura isótropa.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
QUARTZO	
ORTOCLÁSIO PERTÍTICO	
OLIGOCLÁSIO	
BIOTITA	
HIPERSTÊNIO	
HORNBLENDA	
MIRMEQUITA	
OPACOS	

Observações

Trata-se de uma rocha de textura granoblástica, com paragênese típica do fácies granulito.

O quartzo é xenoblástico com extinção ondulante, microfraturado, ocorrendo, geralmente, como agregados sacaroidais. O feldspato alcalino é o ortoclásio zonado, e microclina de baixa triclinicidade, algo pertítico. O plagioclásio é o oligoclásio, parcialmente sericitizado exibindo lamelas de geminação curvada devido ao efeito cataclástico. Granulação mecânica marginal variável é observada como consequência deste efeito dinâmico. Biotita e hiperstênio ocorrem em íntima associação. Uma delgada auréola de hornblenda verde ocorre em torno do hiperstênio, bem como ao longo das fraturas existentes. Abundantes intercrescimentos mirmequíticos no contato entre os feldspatos. Opacos disseminados.

Classe	Rocha
METAMÓRFICA	GRANULITO ÁCIDO

Informações Complementares	Petrógrafo
COMPLEXO BASAL	XAFI DA SILVA JORGE JOÃO

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: _____ LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 2150-SF-120 Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, mesotipo, equigranular, granulação média a fina, coloração cinza escuro, estrutura isótropa.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
QUARTZO	
ORTOCLÁSIO PERTÍTICO	
OLIGOCLÁSIO	
BIOTITA	
HIPERSTÊNIO	
HORNBLENDA	
MIRMEQUITA	
OPACOS	

Observações

Trata-se de uma rocha de textura granoblástica, com paragênese típica do fácies granulito.

O quartzo é xenoblástico com extinção ondulante, microfraturado, ocorrendo, geralmente, como agregados sacaroidais. O feldspato alcalino é o ortoclásio zonado, e microclina de baixa triclinicidade, algo pertítico. O plagioclásio é o oligoclásio, parcialmente sericitizado exibindo lamelas de geminação curvada devido ao efeito cataclástico. Granulação mecânica marginal variável é observada como consequência deste efeito dinâmico. Biotita e hiperstênio ocorrem em íntima associação. Uma delgada auréola de hornblenda verde ocorre em torno do hiperstênio, bem como ao longo das fraturas existentes. Abundantes intercrescimentos mirmequíticos no contato entre os feldspatos. Opacos disseminados.

Classe	Rocha
METAMÓRFICA	GRANULITO ÁCIDO

Informações Complementares	Petrógrafo
COMPLEXO BASAL	XAFI DA SILVA JORGE JOÃO

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO: _____ LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 2150-SF-226 Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, equigranular, melanocrática, granulação média, coloração verde escura, estrutura isótropa. Máficos e feldspato são observados mesoscopicamente.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
LABRADORITA	
AUGITA	
HORNBLENDA URALÍTICA	
QUARTZO	
ORTOCLÁSIO	
MICROCLINA	
SERICITA	
OPACOS	

Observações

Trata-se de uma rocha ígnea básica, de textura ofítica a subofítica tipomorfa, inerente aos diabásios comuns. A augita ocorre como grãos subédricos, frequentemente, exibindo uma auréola uralítica. O plagioclásio, do tipo labradorita, está intensamente sericitizado, e, fortemente zonado. Quartzo e ortoclásio ocorrem como abundantes intercrescimentos micrográficos localizando-se nos espaços intergranulares. Em associação a estes intercrescimentos, observa-se, microclina como grânulos subédricos, límpida e inalterada, como produto da triclinização do ortoclásio ou da cristalização lenta, envolvendo potássio residual. Grânulos opacos dispersos.

Classe	Rocha
ÍGNEA BÁSICA	DIABÁSIO

Informações Complementares	Petrógrafo
	XAFI DA SILVA JORGE JOÃO

CPRM

PROJETO ITÁ

PROSPECÇÃO PRELIMINAR

ANEXOS

III-IV-V-VI-VII-VIII-IX-X

CPRM

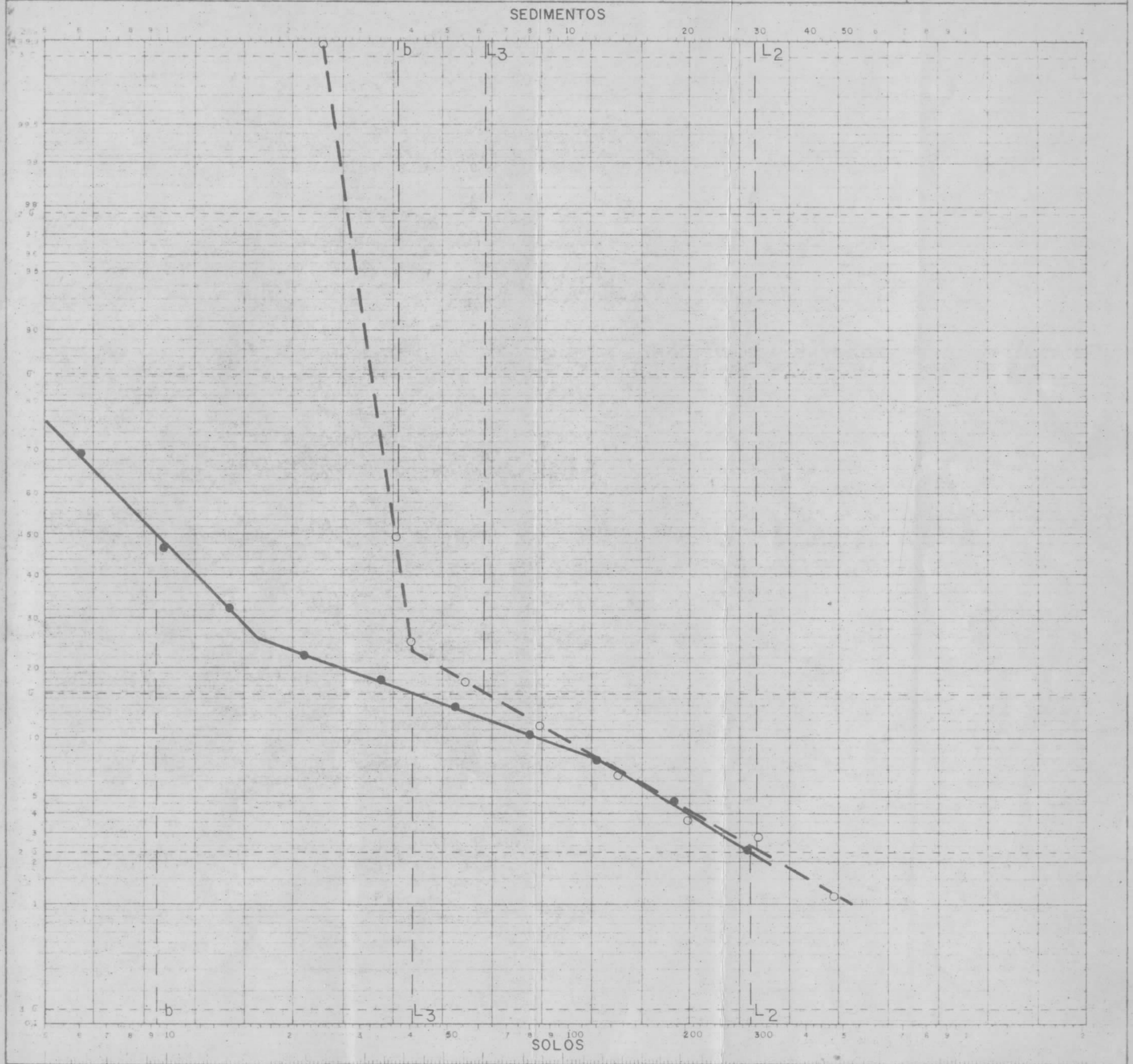
ANEXO III
Curvas de Frequência Acumulada
Cu-Pb-Zn-Fe-Mn-Ba-Ni-V

CPRM
BELÉM

GEOQUÍMICA

FREQUENCIA ACUMULADA

COBRE

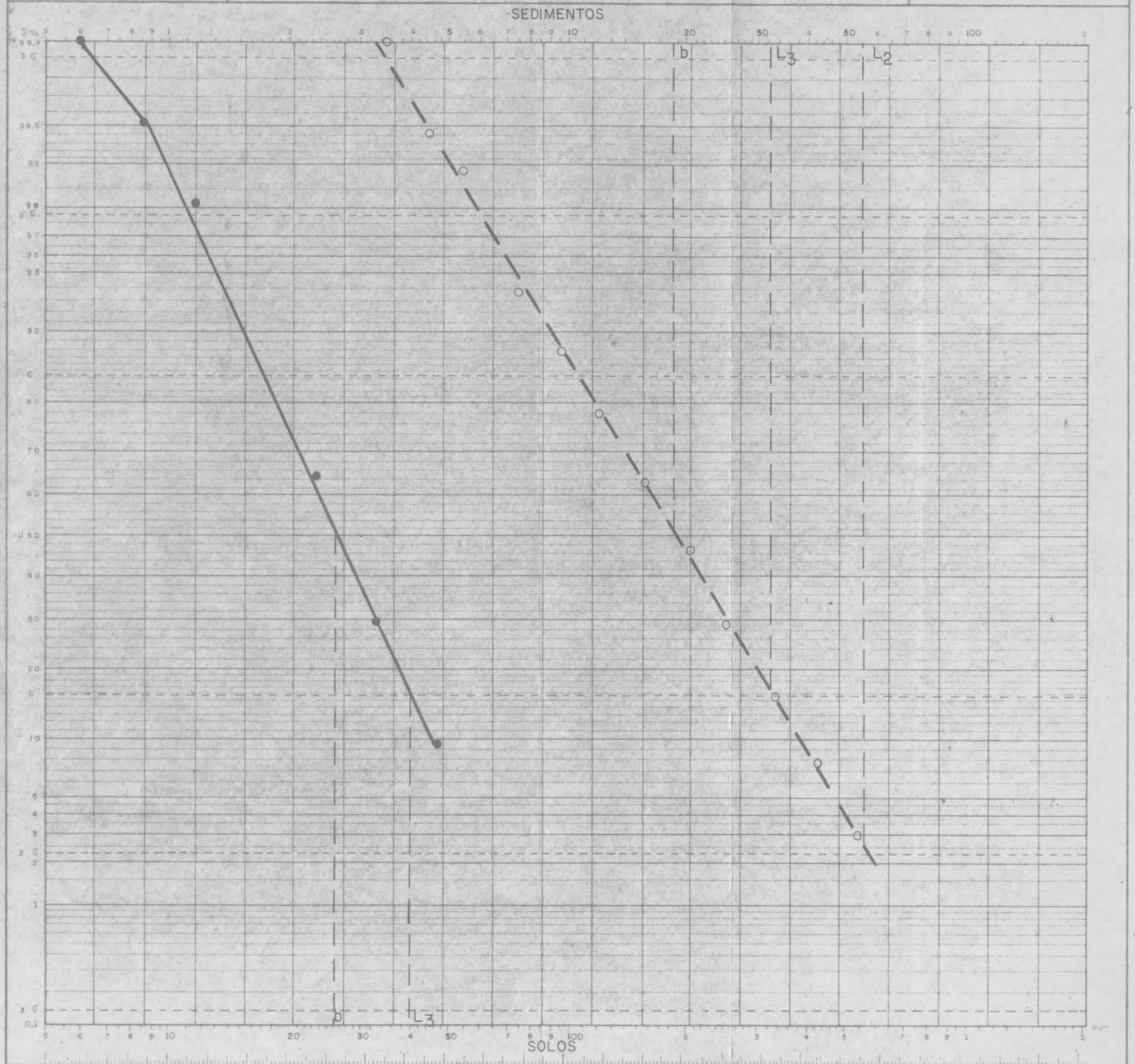


CPRM
BELÉM

GEOQUÍMICA

FREQUÊNCIA ACUMULADA

CHUMBO

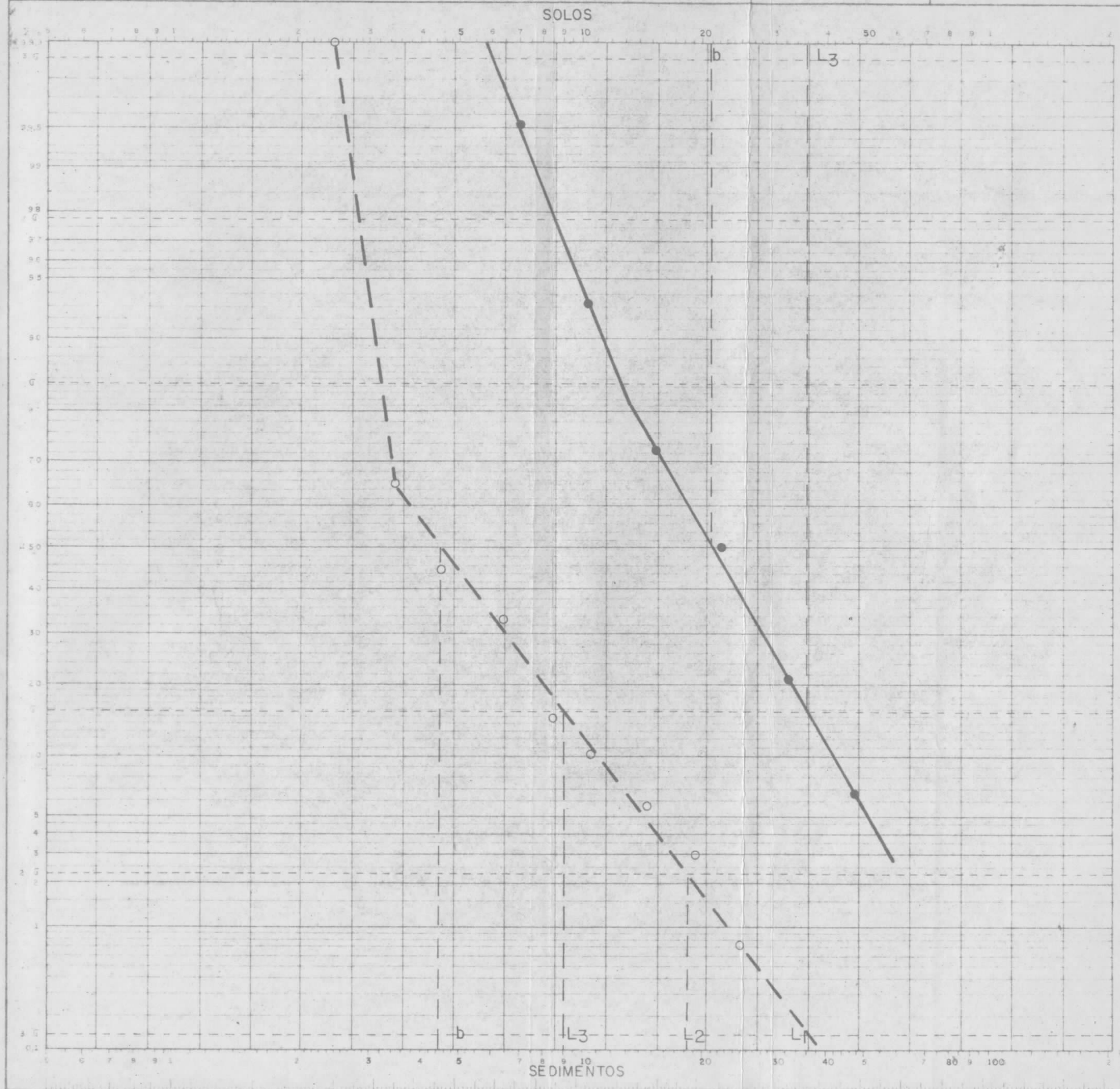


CPRM
BELÉM

GEOQUÍMICA

FREQUÊNCIA ACUMULADA

ZINCO

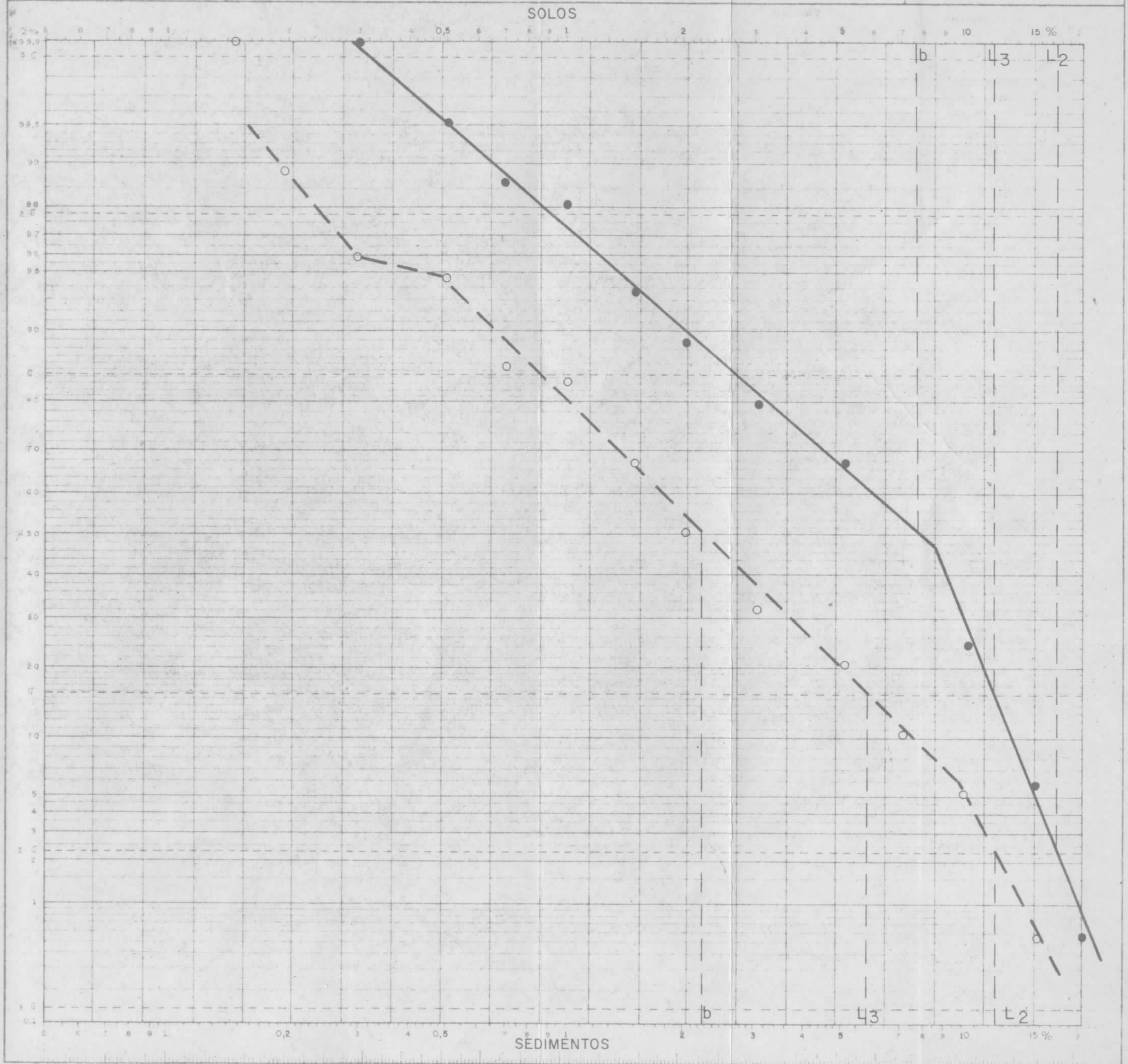


CPRM
BELÉM

GEOQUÍMICA

FREQUÊNCIA ACUMULADA

FERRO

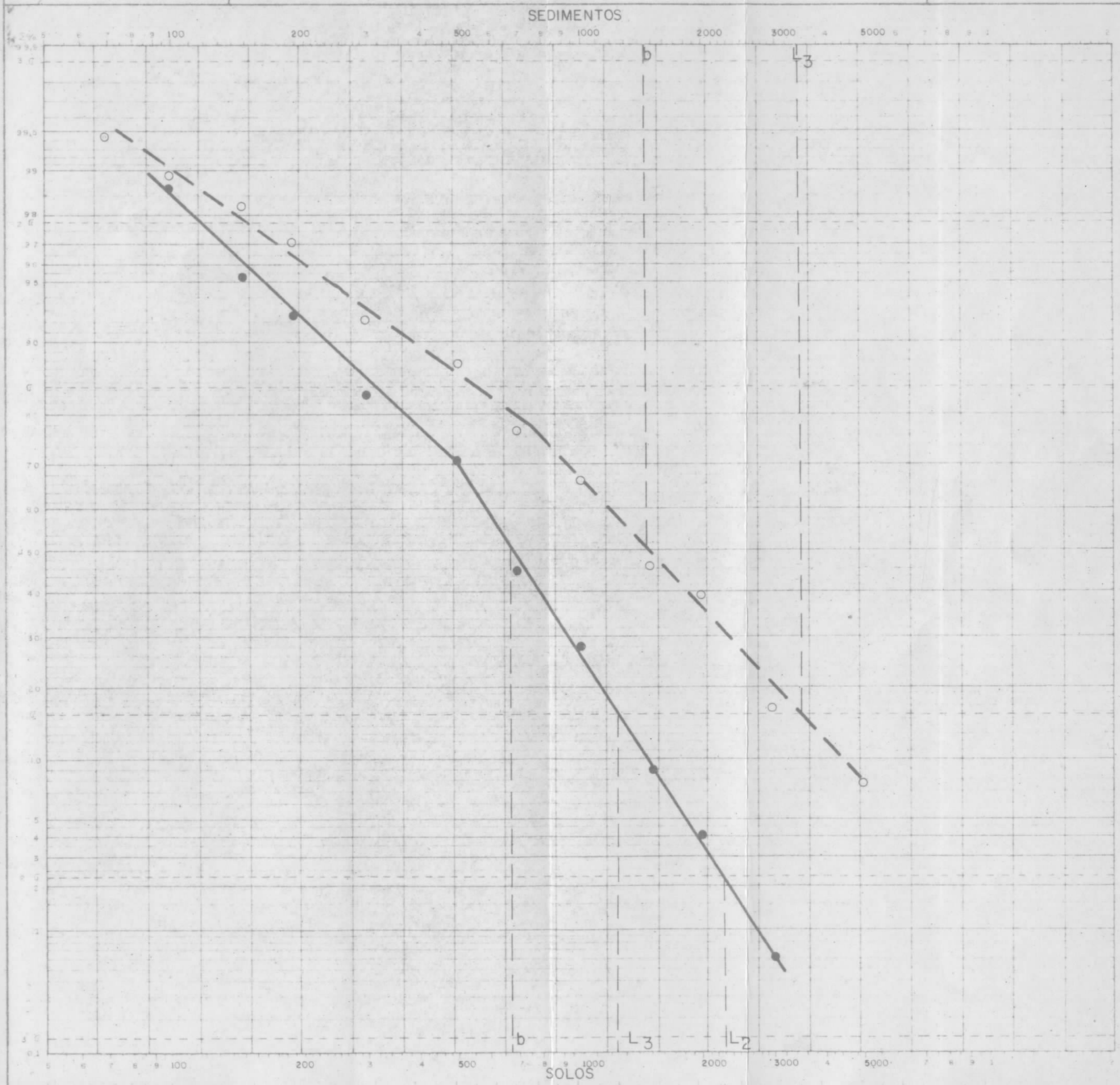


CPRM
BELÉM

GEOQUÍMICA

FREQUÊNCIA ACUMULADA

MANGANÊS

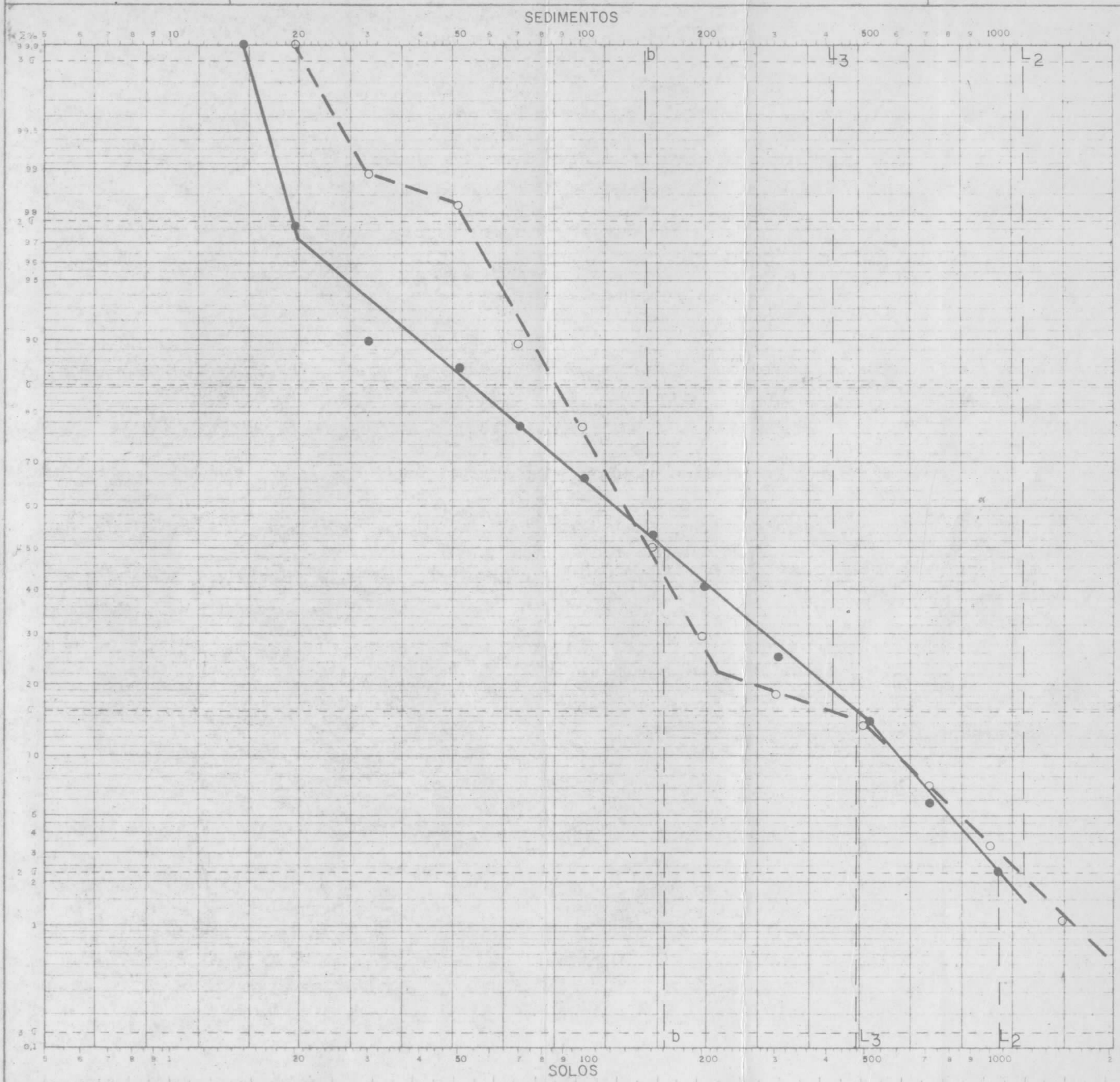


CPRM
BELÉM

GEOQUÍMICA

FREQUÊNCIA ACUMULADA

BÁRIO

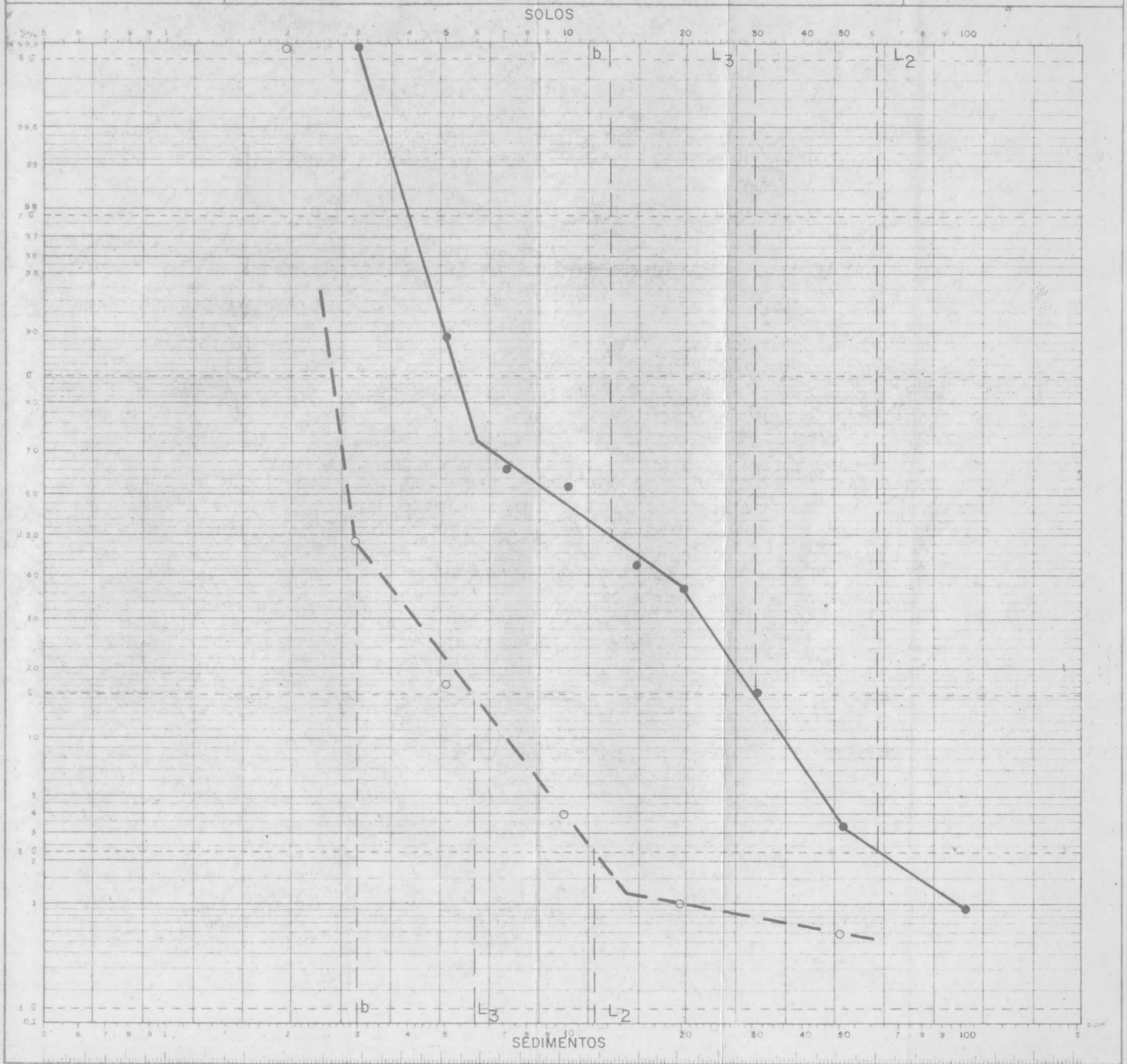


CPRM
BELÉM

GEOQUÍMICA

FREQUÊNCIA ACUMULADA

NIQUEL

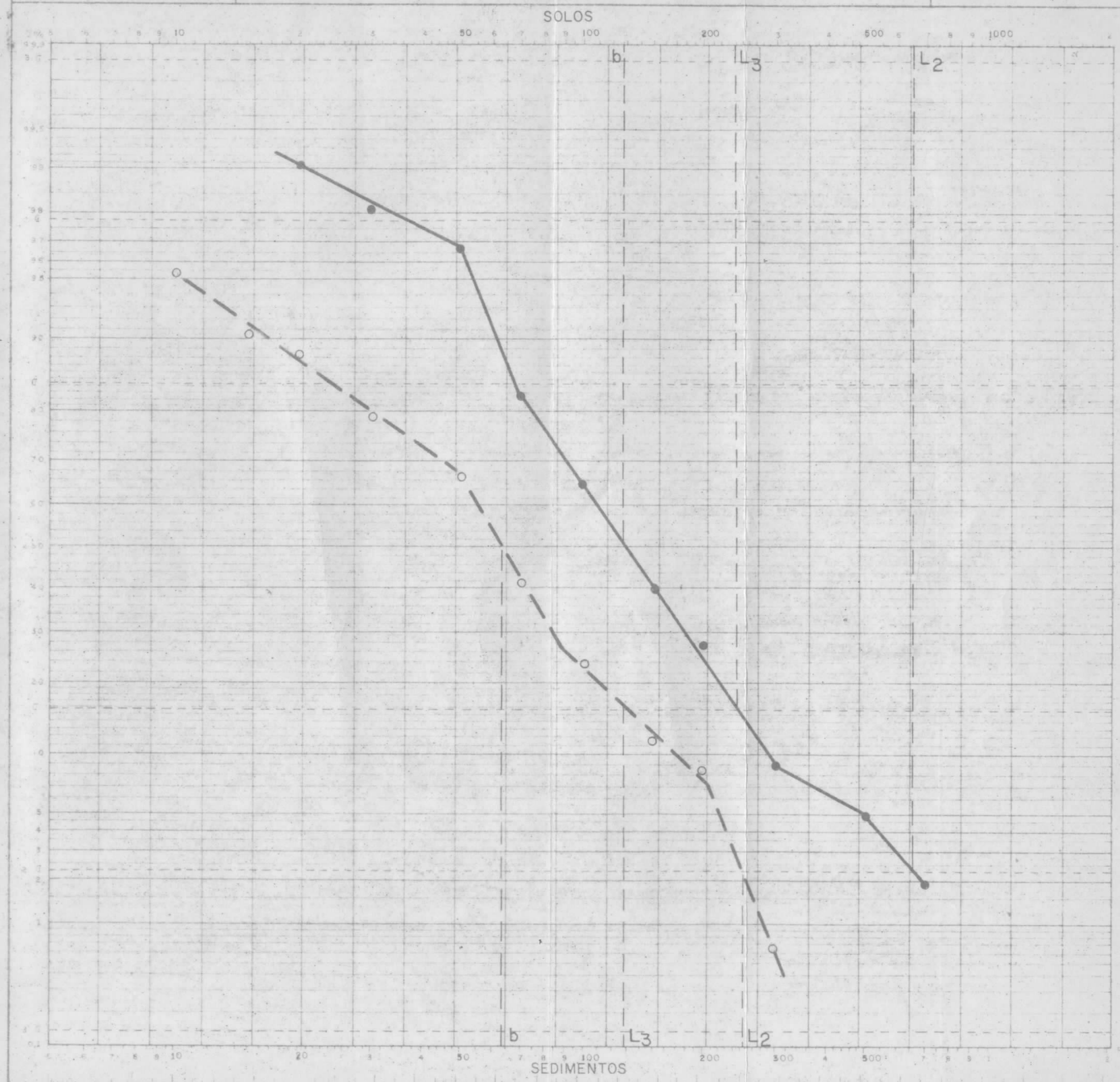


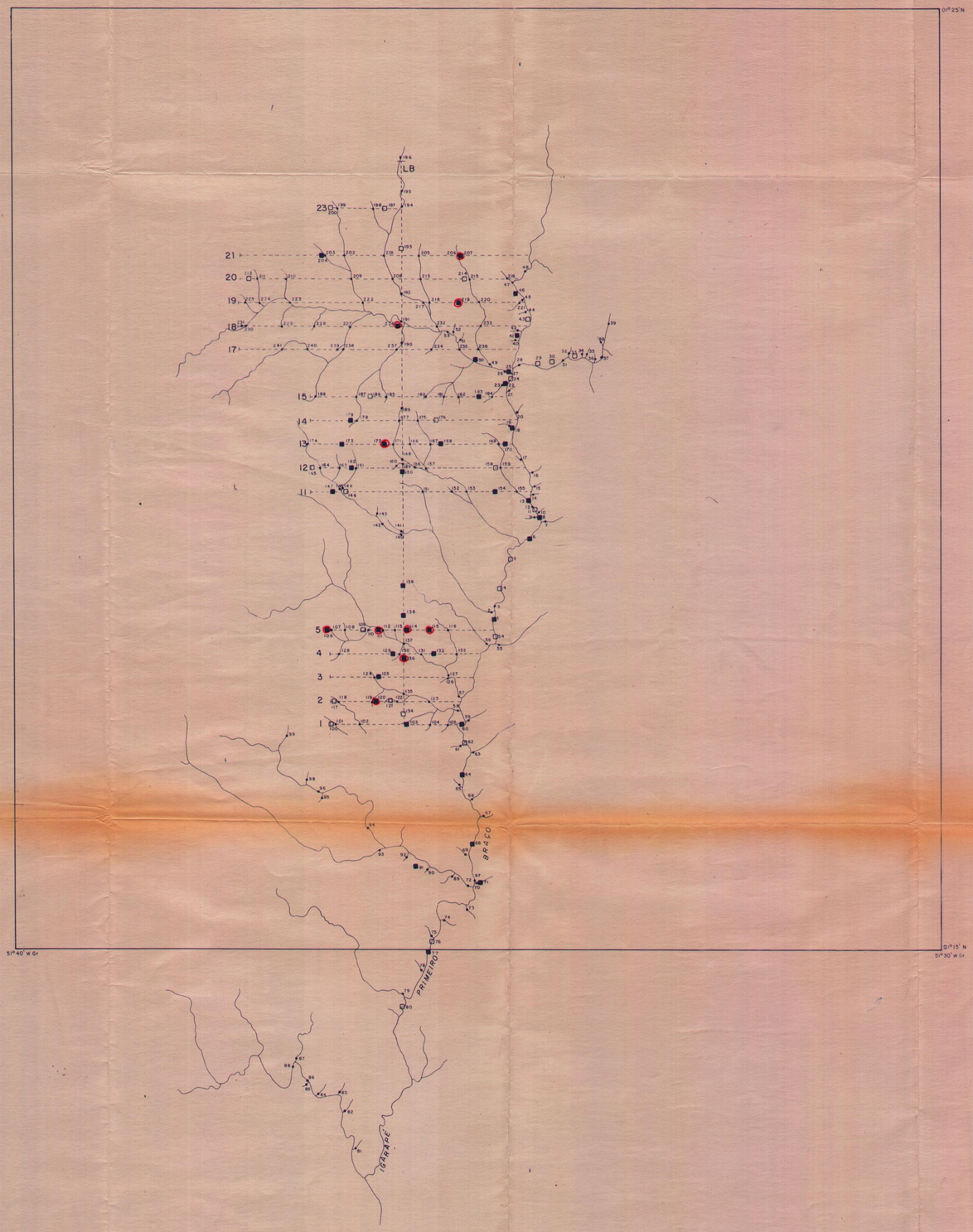
CPRM
BELÉM

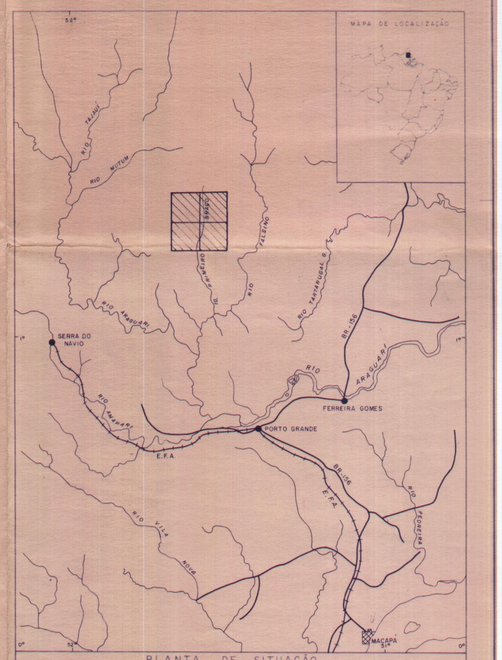
GEOQUÍMICA

FREQUÊNCIA ACUMULADA

VANADIO







PLANTA DE SITUAÇÃO

ÁREA DO PROJETO	FERROVIA	ESCALA: 1:1.000.000
DRENAGEM	CAPITAL	0 10 20 30 40Km
RODOVIA	VILA	

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM

PROJETO ITÁ

PROSPECÇÃO PRELIMINAR

AMOSTRAGEM DE SEDIMENTOS E ESTAÇÕES GEOLÓGICAS

CONVENÇÕES

- SF-S-86 — Sedimento de corrente
- SF-77 — Estação geológica
- SF-R-91 — Estação geológica c/amostragem
- 3 ---- Picadas

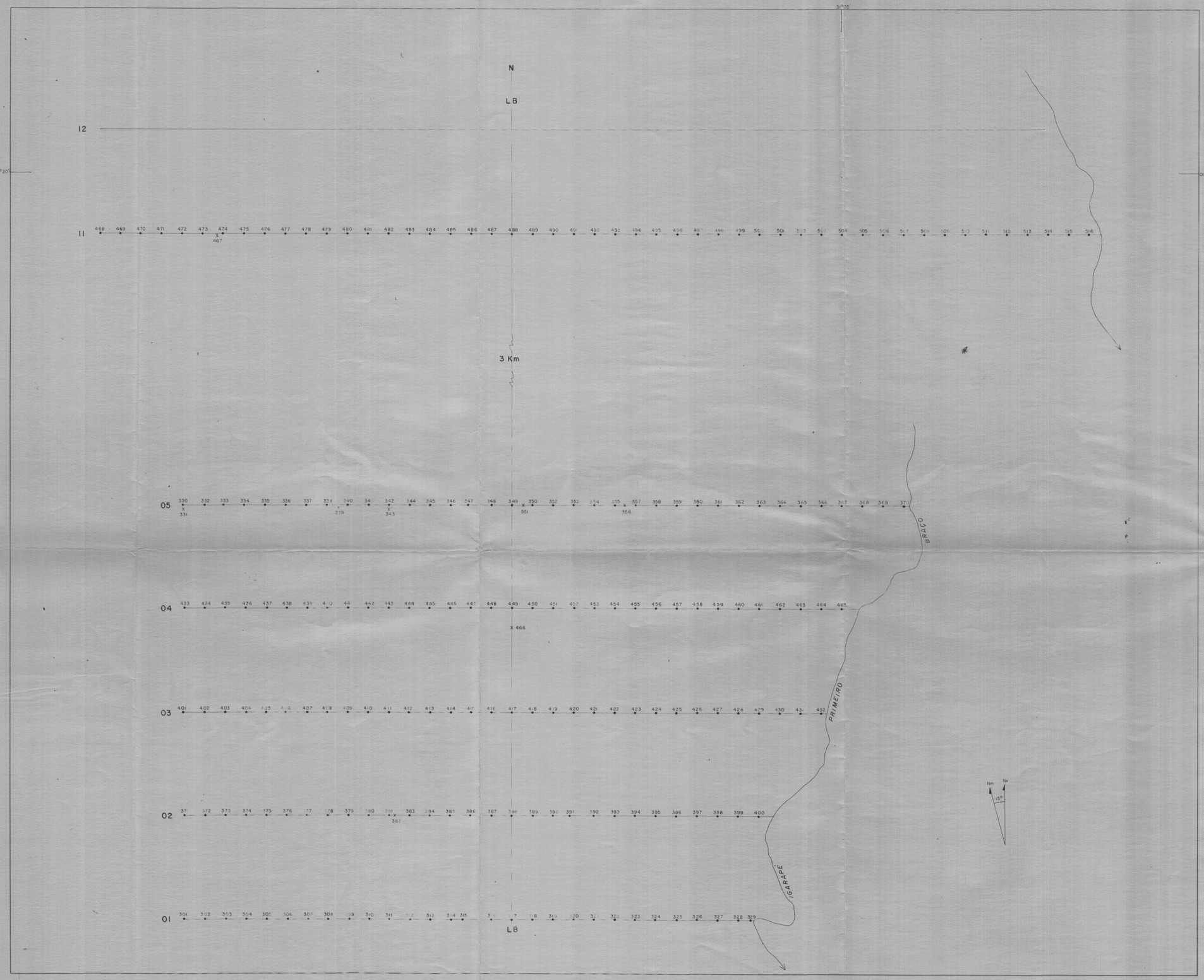
ANEXO IV

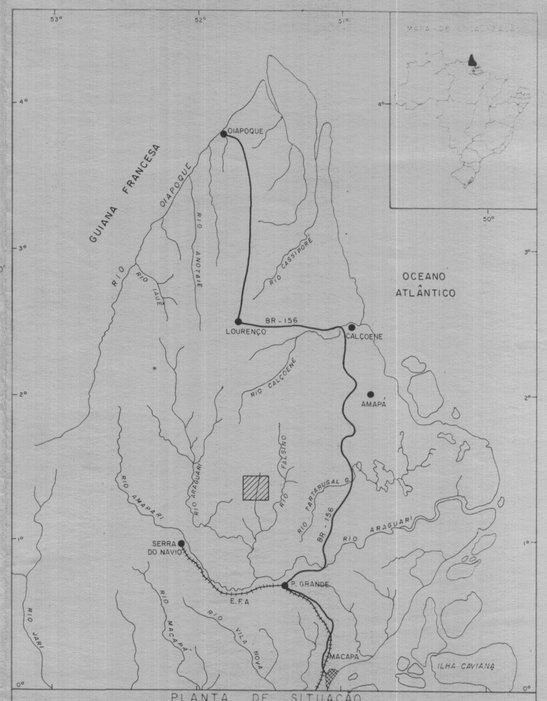
LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
IG. PRIMEIRO BRAÇO	PORTO GRANDE	AMAPÁ	AMAPÁ	T.F. DO AMAPÁ

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CHUMBO E ZINCO	40.000 Ha	1/50.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – CPRM	JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS Engº de Minas e Civil – CREA 384/D-9ª Reg.

Mód. P04





PLANTA DE SITUAÇÃO

ÁREA DO PROJETO	FERROVIA	ESCALA 1:2.500.000	
DRENAGEM	CAPITAL		
RODOVIA	VILA		

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM

PROJETO ITÁ

PROSPECÇÃO PRELIMINAR

AMOSTRAGEM GEOQUÍMICA DE ROCHAS E SOLOS

CONVENÇÕES

SF-L-500 • Amostra de solos

SF-R-351 X Amostra de rocha

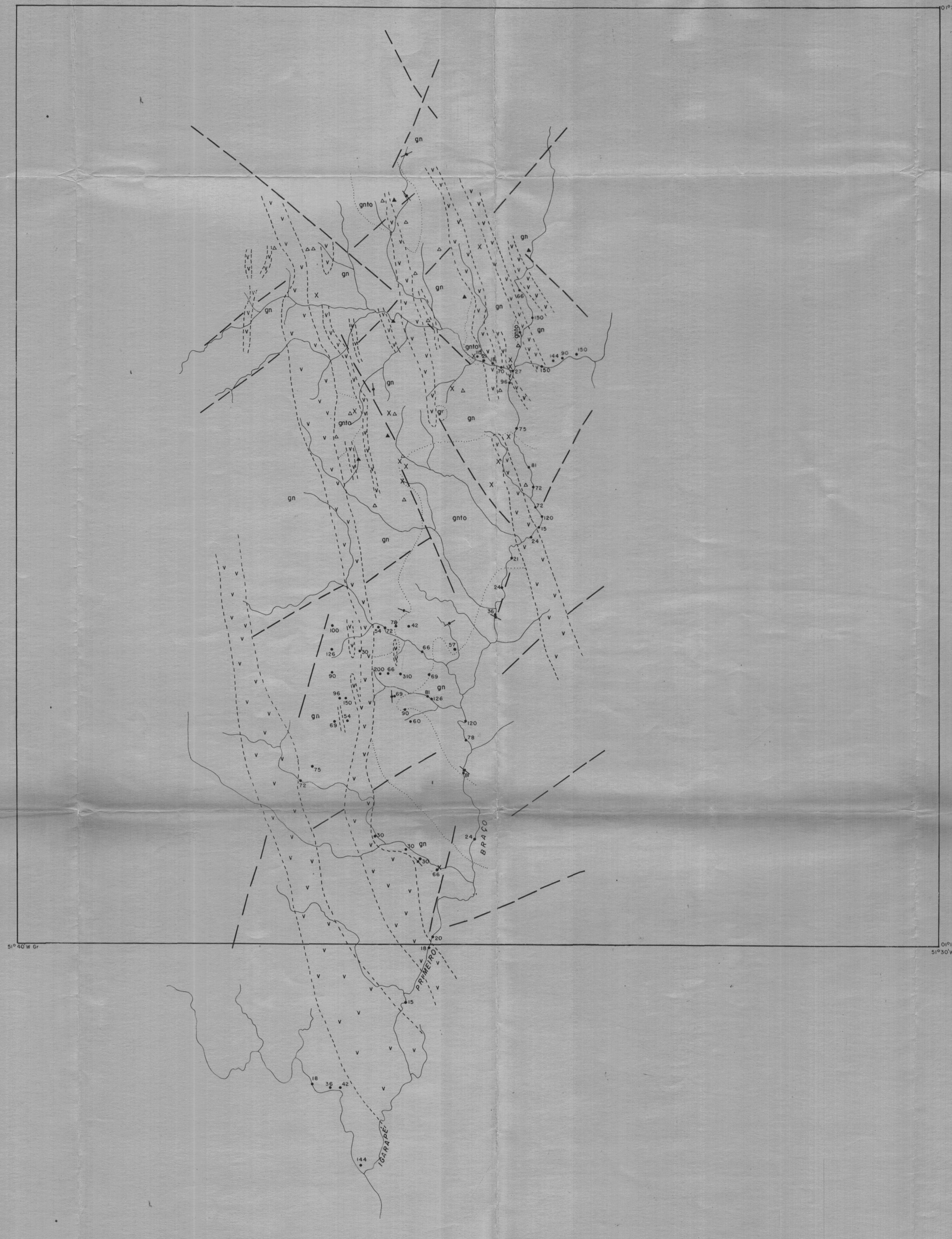
05 —— Picadas

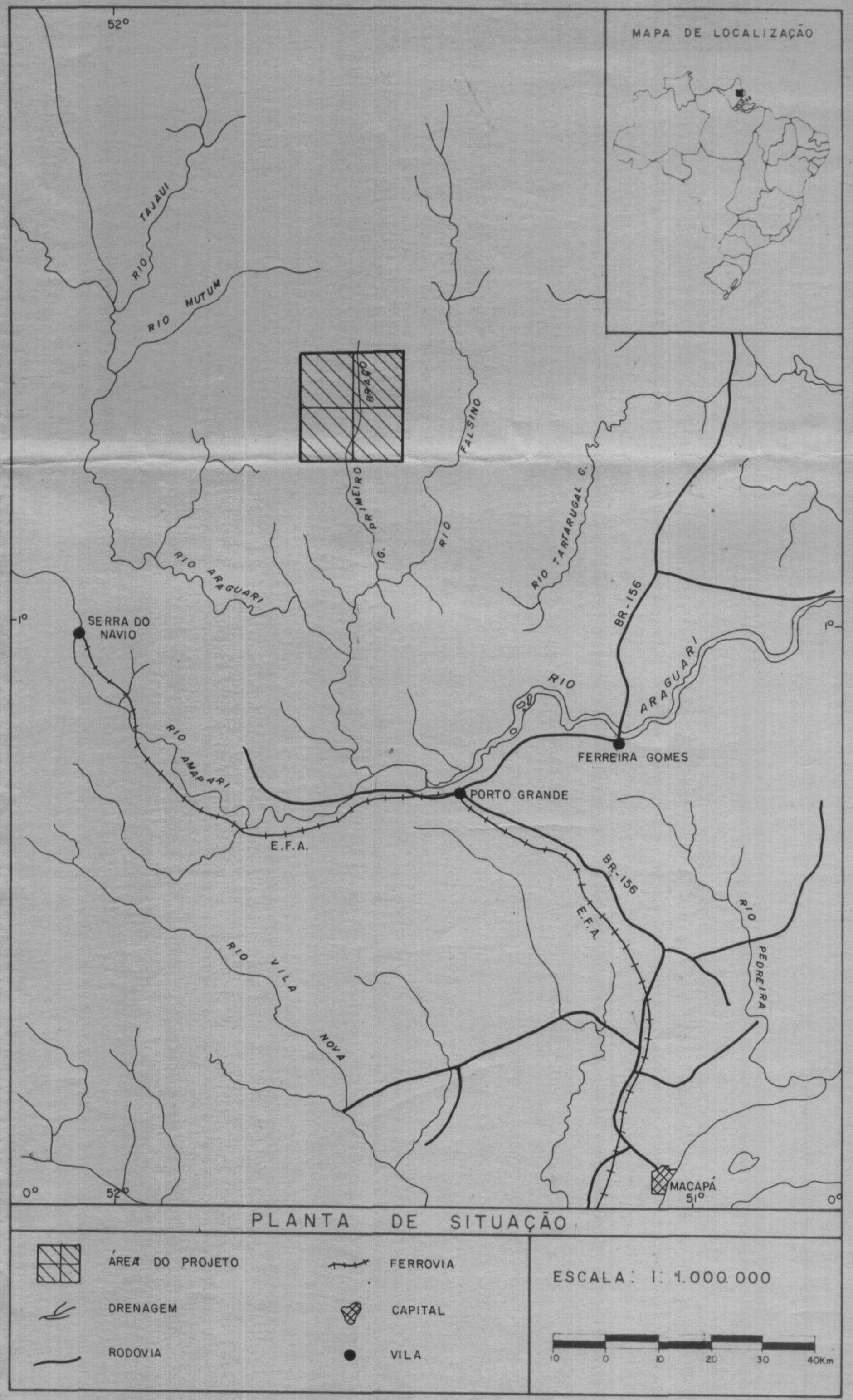
ANEXO V

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
IG. PRIMEIRO BRAÇO	PORTO GRANDE	AMAPÁ	AMAPÁ	T. F. DO AMAPÁ

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CHUMBO E ZINCO	40.000 Ha	1/10.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS Engº de Minas e Civil — CREA 384/D — 9ª Reg





COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM

PROJETO ITÁ

PROSPECÇÃO PRELIMINAR

ESBOÇO GEOLÓGICO DA ÁREA TRABALHADA E LEVANTAMENTO CINTILOMÉTRICO

CONVENÇÕES

V V	Diabásios
gn	Gnaisses (migmatitos)
gnto	Granulitos
gr	Granito
X	Afloramento de anfibolito
△	Quartzo de falha
▲	Milonito/cataclasito
	Bandeamento gnaissico
....	Contato litológico inferido
— —	Fratura/falha
35 •	Medida cintilométrica – cps

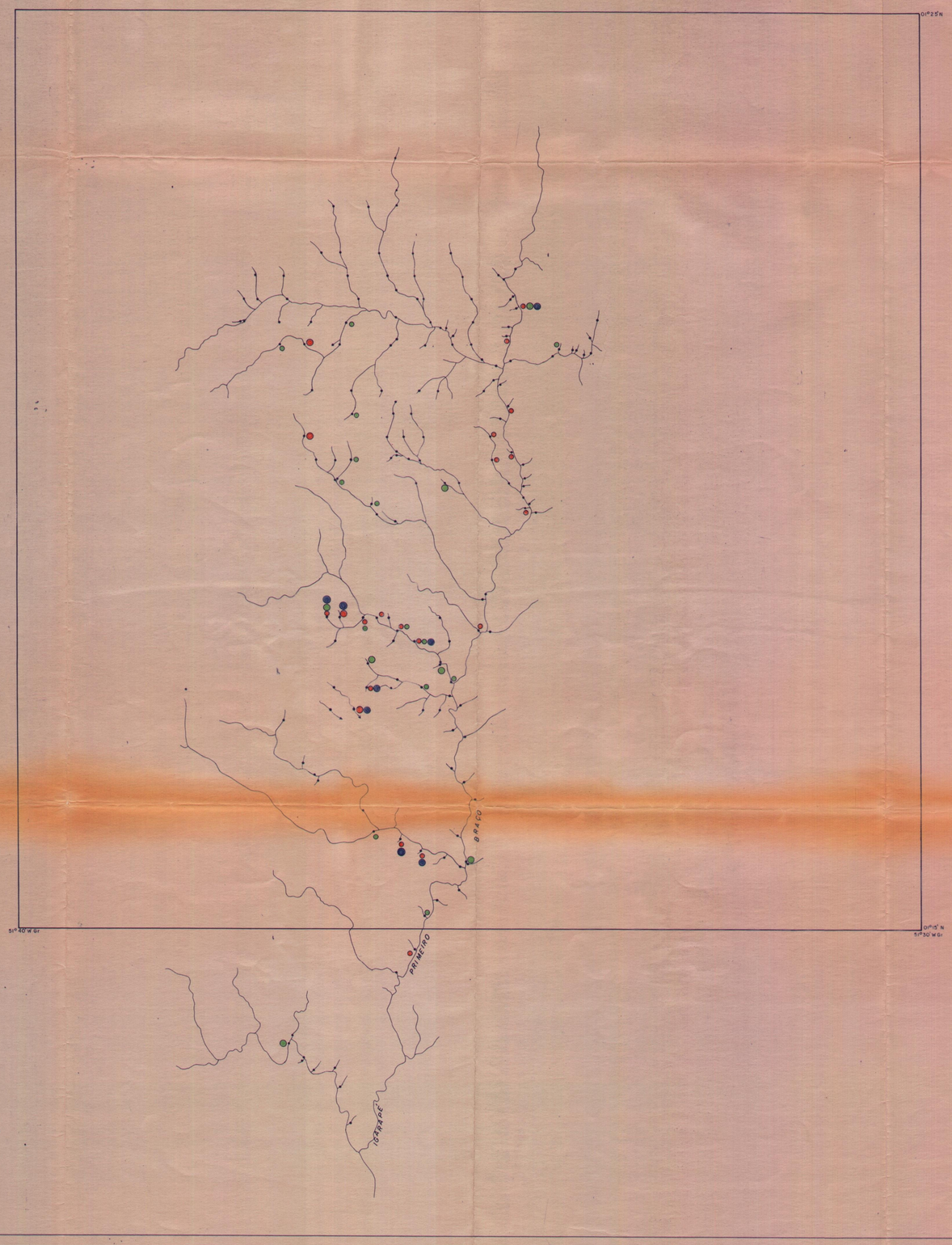
ANEXO VI

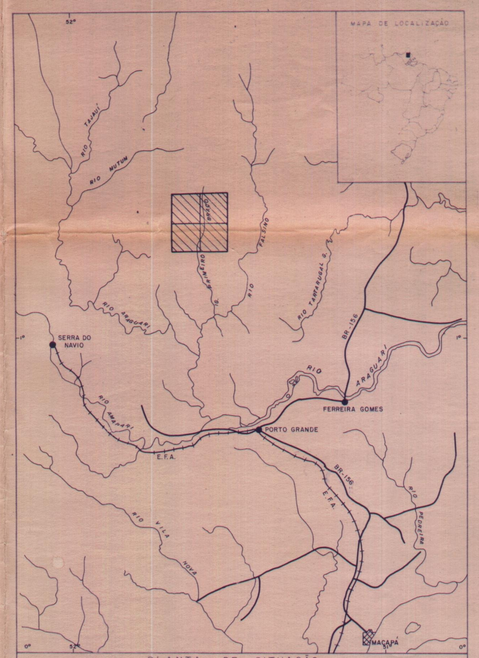
LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
IG. PRIMEIRO BRAÇO	PORTO GRANDE	AMAPÁ	AMAPÁ	T.F. DO AMAPÁ

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CHUMBO E ZINCO	40.000 Ha	1/50.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – CPRM	JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS Engº de Minas e Civil – CREA 384/D–9ª Reg.

Mod A 04





PLANTA DE SITUAÇÃO

ÁREA DO PROJETO	FERROVIA	ESCALA: 1:1.000.000
DRENAGEM	CAPITAL	0 10 20 30 40Km
RODOVIA	VILA	

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM

PROJETO ITÁ

PROSPECÇÃO PRELIMINAR

DISTRIBUIÇÃO DE Cu, Pb, Zn EM SEDIMENTO DE CORRENTE

CONVENÇÕES

	Alto Background (1σ)	Anomalia Possível (2σ)	Anomalia Provável (3σ)
COBRE	≥ 7 ppm	≥ 30 ppm	—
CHUMBO	≥ 32 ppm	≥ 55 ppm	—
ZINCO	≥ 9 ppm	≥ 18 ppm	≥ 36 ppm

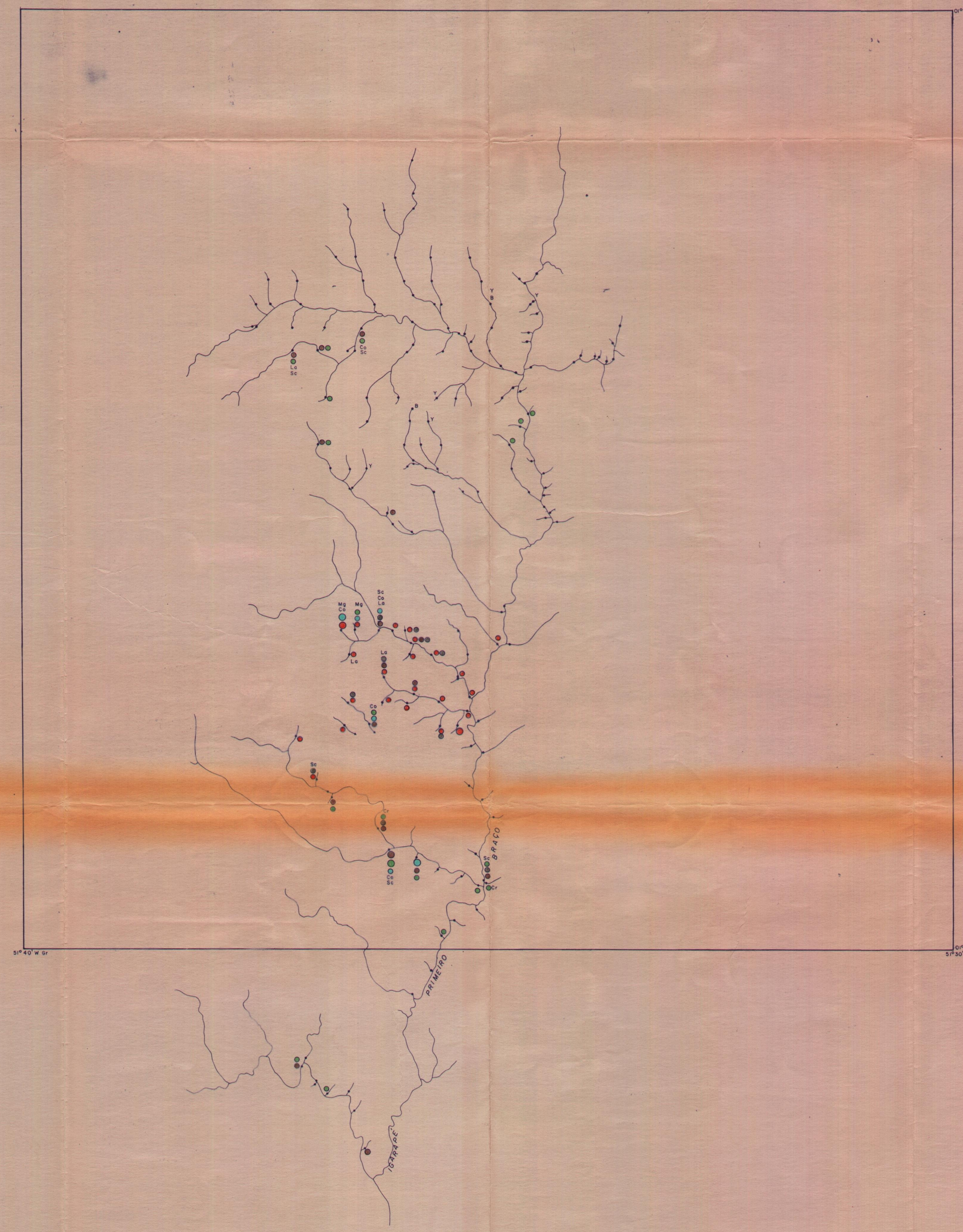
Pontos de amostragem

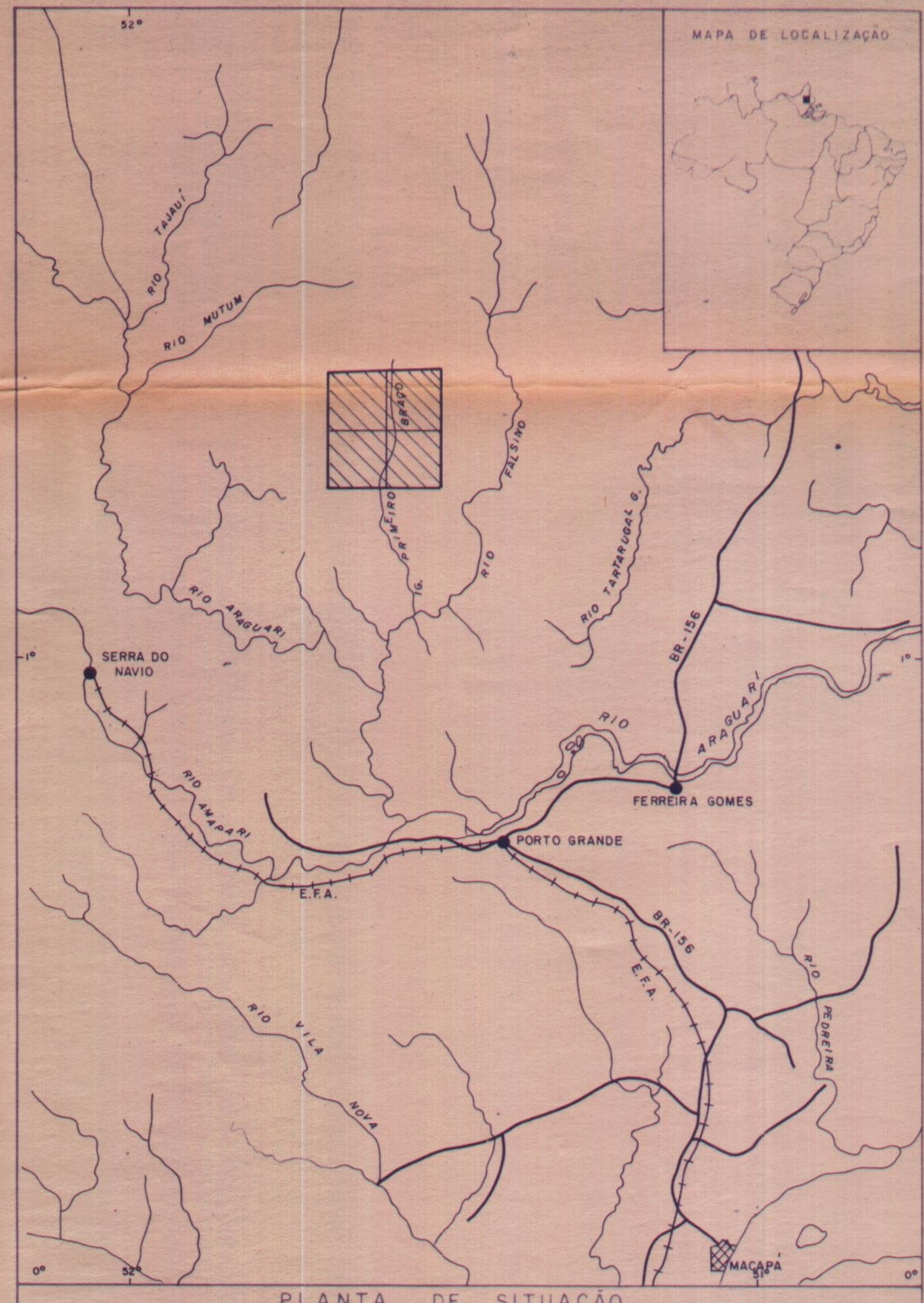
ANEXO VIII

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
IG. PRIMEIRO BRAÇO	PORTO GRANDE	AMAPÁ	AMAPÁ	T. F. DO AMAPÁ

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CHUMBO E ZINCO	40.000 Ha	1/50.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – CPRM	JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS Engº de Minas e Civil - CREA 384/D-9ª Reg.





PLANTA DE SITUAÇÃO

ÁREA DO PROJETO	FERROVIA
DRENAGEM	CAPITAL
RODOVIA	VILA

ESCALA: 1: 1.000.000

10 0 10 20 30 40Km

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

SUPERINTENDENCIA REGIONAL DE BELÉM

PROJETO ITÁ

PROSPECÇÃO PRELIMINAR

DISTRIBUIÇÃO DE ELEMENTOS LITÓFILOS E SIDERÓFILOS EM SEDIMENTOS DE CORRENTE

CONVENÇÕES

	Alto Background (1σ)	Anomalia Possível (2σ)
BÁRIO	≥ 500 ppm	≥ 1500 ppm
FERRO	≥ 7 %	15 %
MANGANÊS	≥ 5000 ppm	——
NÍQUEL	≥ 7 ppm	≥ 15 ppm
VANÁDIO	≥ 150 ppm	300 ppm

VALORES ELEVADOS — OUTROS ELEMENTOS

B	BORO	— 20 ppm	Sc	ESCANDIO	— 20 ppm
Co	COBALTO	— 30 a 70 ppm	La	LANTANIO	— 700 a 1000 ppm
Cr	CROMO	— 500 a 700 ppm	Y	ITRIO	— 500 a 1000 ppm
Mg	MAGNÉSIO	— 0,15%			

Pontos de amostragem

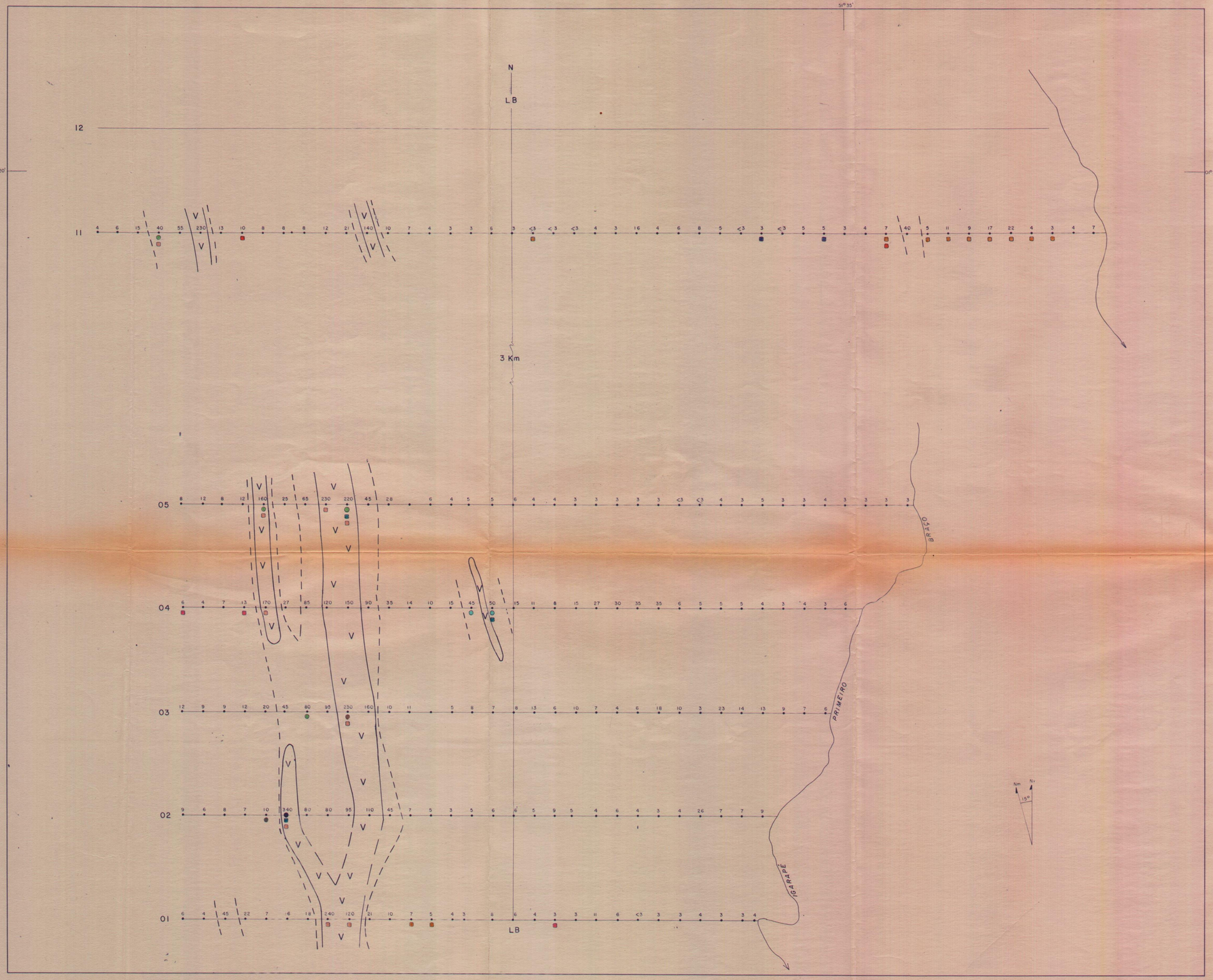
ANEXO VIII

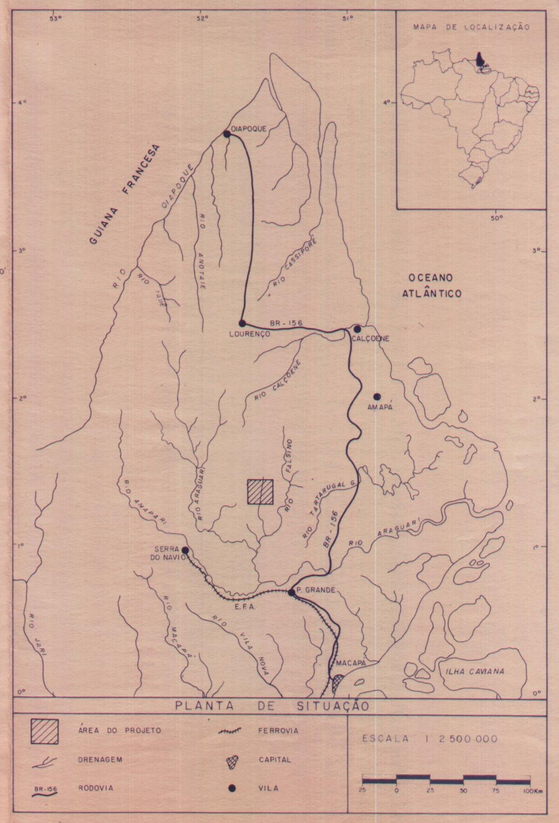
LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
IG. PRIMEIRO BRAÇO	PORTO GRANDE	AMAPÁ	AMAPÁ	T.F. DO AMAPÁ

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CHUMBO E ZINCO	40.000 Ha	1/50.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – CPRM	JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS Engº de Minas e Civil – CREA 384/D – 9ª Reg.

Mod A04





COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM

PROJETO ITÁ

PROSPECÇÃO PRELIMINAR

PROSPECÇÃO GEOQUÍMIGA DE SOLOS

CONVENÇÕES

DISTRIBUIÇÃO DE COBRE (HNO_3 - A.A.)

- 35 — Ponto de amostragem com teor determinado
- Zona de alto "background" ($\geq + 1\sigma = \geq 40$ ppm)
- 340 — Amostra anomala ($\geq + 2\sigma = \geq 280$ ppm)
- V V — Delineamento de corpos básicos (inferidos)

VALORES ANÔMALOS DE OUTROS ELEMENTOS

ESTATÍSTICOS	VISUAIS	
Ferro — 20%	Boro — 20 a 50 ppm	Lantanio — 200 a 300 ppm
Manganes — 3000 ppm	Cobalto — 50 a 70 ppm	Escandio — 50 ppm
Níquel — 100 ppm	Cromo — 500 ppm	Itrio — 200 a 500 ppm
Vanadio — 700 ppm		

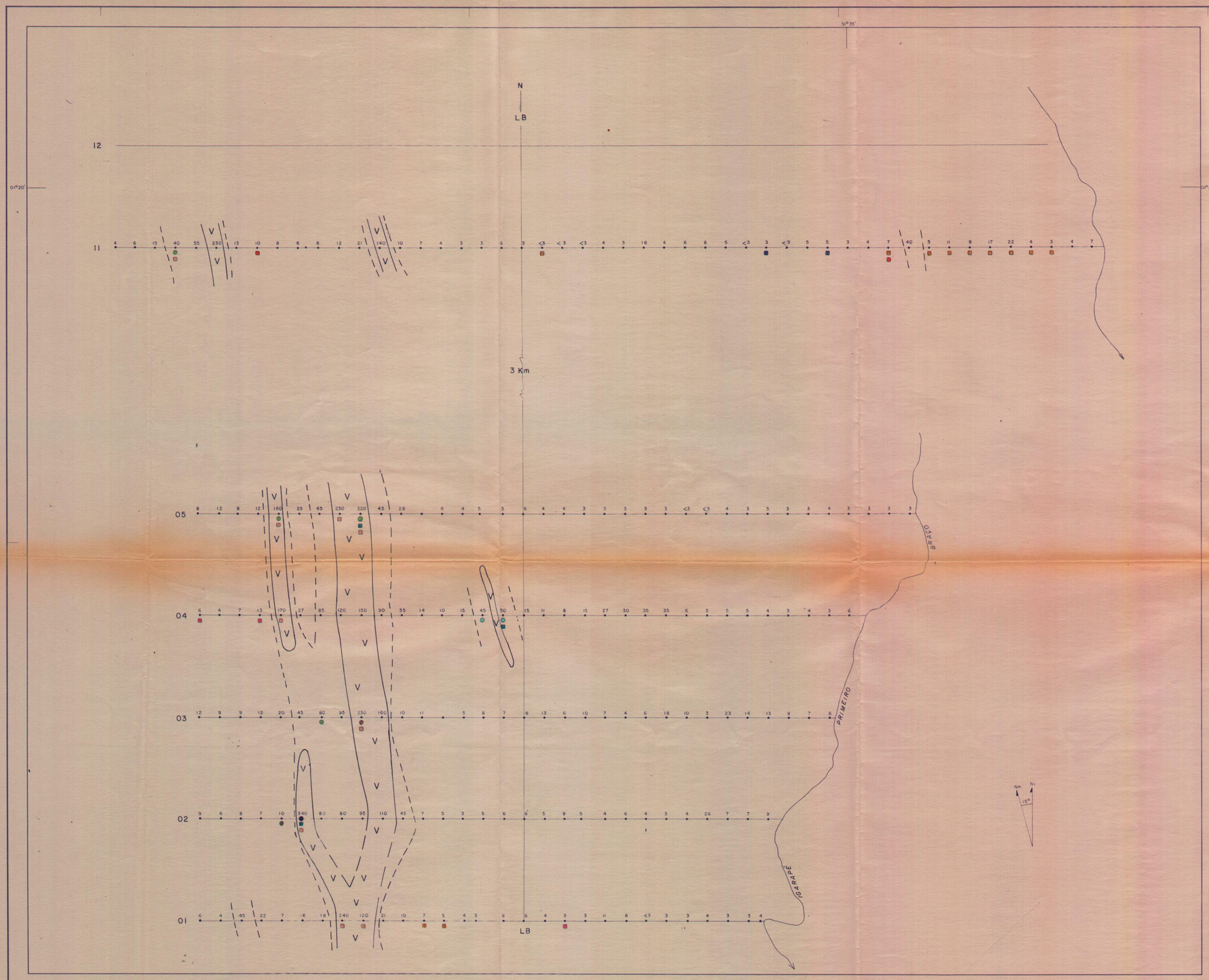
ANEXO IX

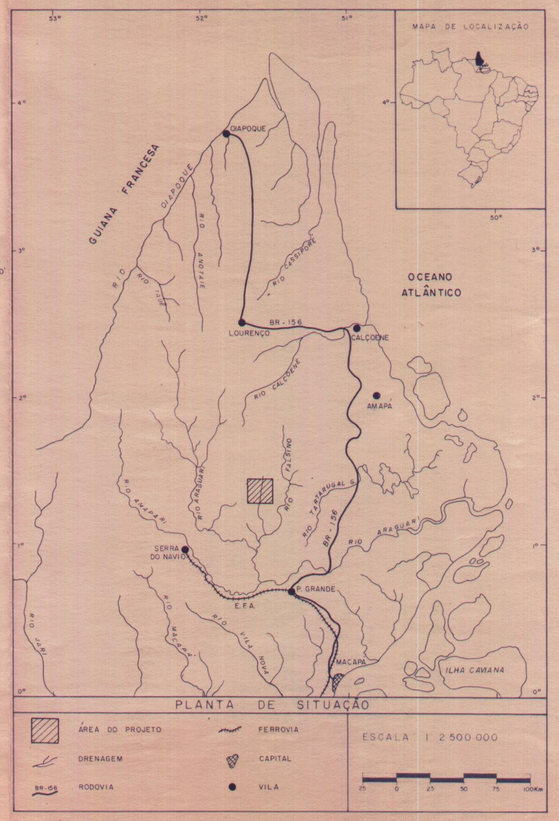
LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
IG. PRIMEIRO BRAÇO	PORTO GRANDE	AMAPÁ	AMAPÁ	T.F. DO AMAPÁ

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CHUMBO E ZINCO	40.000 Ha	1/10.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS Engº de Minas e Civil — CREA 384/D — 9ª Reg

Mod. A06





COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM

PROJETO ITÁ

PROSPECÇÃO PRELIMINAR

PROSPECÇÃO GEOQUÍMIGA DE SOLOS

CONVENÇÕES

DISTRIBUIÇÃO DE COBRE (HNO_3 - A.A.)

- Ponto de amostragem com teor determinado
- Zona de alto "background" ($\geq + 1\sigma = \geq 40$ ppm)
- Amostra anomala ($\geq + 2\sigma = \geq 280$ ppm)
- Delineamento de corpos básicos (inferidos)

VALORES ANÔMALOS DE OUTROS ELEMENTOS

ESTATÍSTICOS
- Ferro — 20%
- Manganes — 3000 ppm
- Níquel — 100 ppm
- Vanadio — 700 ppm

VISUAIS
- Boro — 20 a 50 ppm
- Cobalto — 50 a 70 ppm
- Cromo — 500 ppm
- Lantanio — 200 a 300 ppm
- Escandio — 50 ppm
- Itrio — 200 a 500 ppm

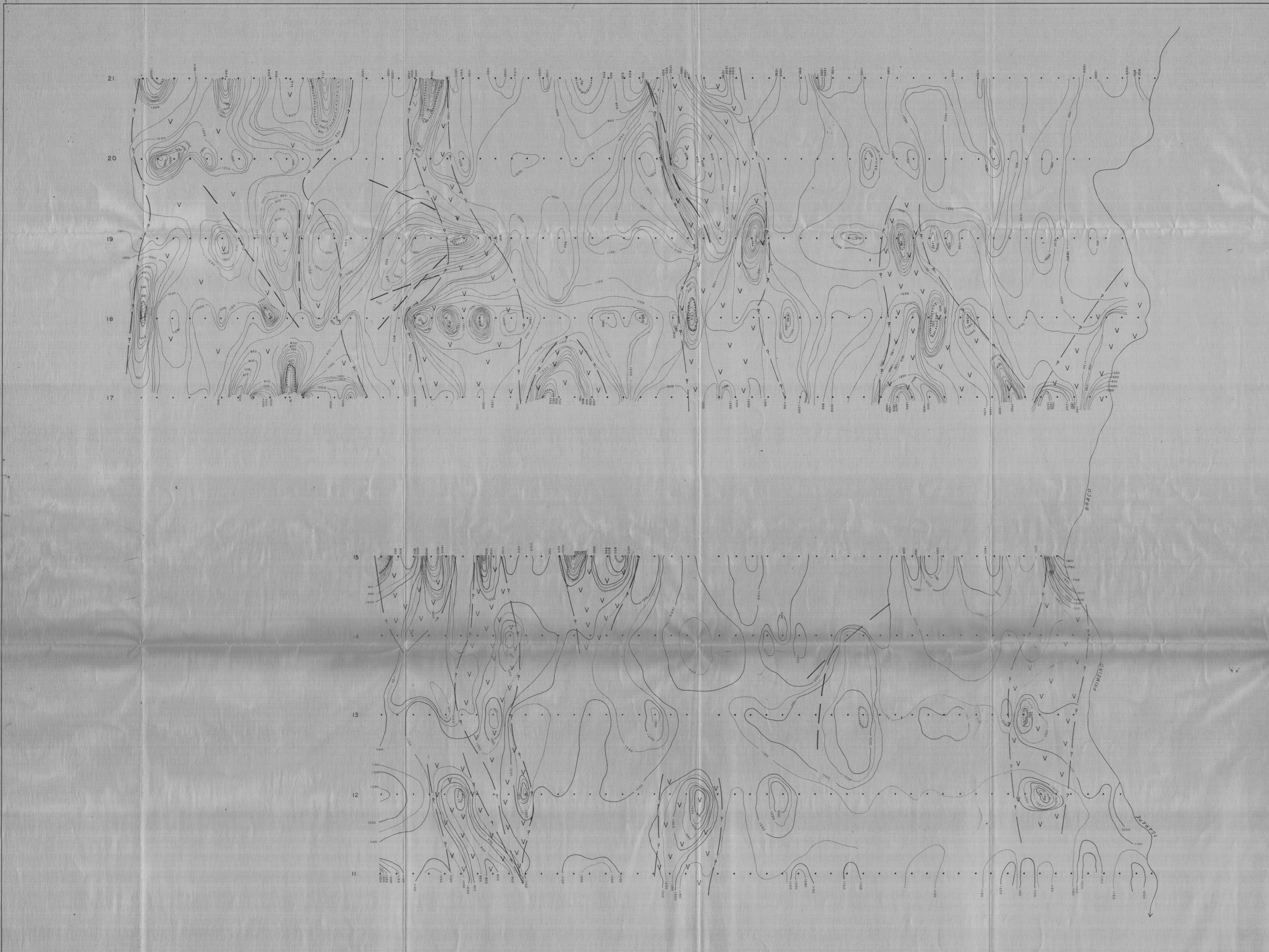
ANEXO IX

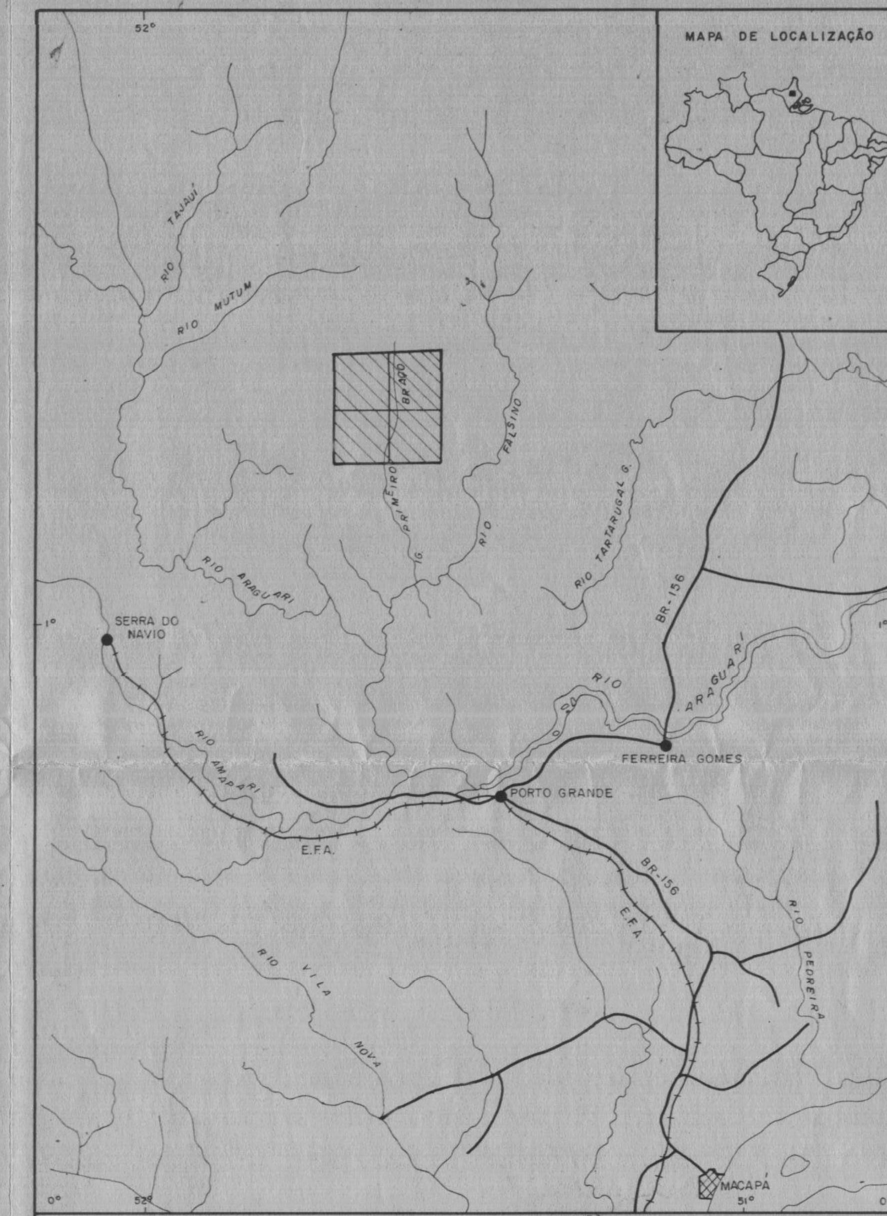
LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
IG. PRIMEIRO BRAÇO	PORTO GRANDE	AMAPÁ	AMAPÁ	T.F. DO AMAPÁ

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CHUMBO E ZINCO	40.000 Ha	1/10.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS Engº de Minas e Civil — CREA 384/D — 9ª Reg.

Mod. A06





PLANTA DE SITUAÇÃO

ÁREA DO PROJETO	FERROVIA
DRENAGEM	CAPITAL
RODOVIA	VILA

ESCALA: 1: 1.000.000

10 0 10 20 30 40Km

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

SUPERINTENDENCIA REGIONAL DE BELÉM

PROJETO ITÁ

CC 2150

MAPA MAGNETOMÉTRICO

L E G E N D A

- Contorno de intensidade total magnética subtraido valor regional com intervalo de 50 gamas
- 13 • • • Perfis magnetométricos
- Baixos magnetométricos
- +166 Medida da intensidade máxima ou mínima dentro de alto ou baixo magnético fechado.
- Diques básicos

ANEXO X

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
IG. PRIMEIRO BRAÇO	PORTO GRANDE	AMAPÁ	AMAPÁ	T.F. DO AMAPÁ

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CHUMBO E ZINCO	40.000 Ha	1/10.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS Engº de Minas e Civil - CREA 384/D - 9ª Reg.

Mod. A 03