COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

rel
3563

PROJETO RIO DAS CORUJAS

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

DNPM's nºs

815.031/85

815.060/85

815.064/85

C.P.R.M.
DICTEC

MME — DNPM
PROTOCOLIZADO NO
9º DISTRITO RJ
DATA: 16/03/89

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

fev/89

APRESENTAÇÃO

A Companhia de Pesquisa de Recuros Minerais - CPRM, é requerente de pedidos de pesquisa para fluorita nos municípios de Armazém e Braço do Norte, Estado de Santa Catarina, através dos DNPM's 815.031/85, 815.060/85 e 815.064/85, respectivamente com números de Alvarás 1.192, 1.884 e 1.777, e publicados no Diário Oficial da União com as datas correspondentes de 17.02.86, 10.03.86 e 03.03.86. Em cumprimento aos artigos 25, 26 e 27 do Regulamento do Código de Mineração, a CPRM vem submeter à apreciação do Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, este Relatório Final das áreas mencionadas, que contém os resultados obtidos pelos serviços de pesquisa executados.

- A pesquisa geológica desenvolvida durante o projeto foi de responsabilidade dos geólogos Nazário Peruffo, Cláudio Antonio Alcântara Gil, Antônio Flávio Uberti Costa, Antonio Pierino Guglio ta e do prospector Lindomar Santos. As Supervisões Técnica e Operacionais ficaram a cargos dos geólogos Luiz Fernando Fontes de Albuquerque e Cladis Antonio Presotto.

O responsável técnico é o geólogo Luiz Fernando Fontes de Albuquerque, CREA 15.219-RS, Visto 22.237-SC.

SUMÁRIO

	Pág.
APRESENTAÇÃO	i
1. INTRODUÇÃO	1
1.1 - Generalidades	1
1.2 - Objetivos e Métodos	1
1.3 - Localização e Vias de Acesso	2
1.4 - Situação Legal	3
1.5 - Dados Físicos de Produção	3
2. GEOLOGIA DA ÁREA	6
2.1 - Panorama Geral	6
2.2 - Aspectos Geomorfológicos e Fisiográficos	6
2.3 - Unidades Litológicas Reconhecidas	7
2.3.1 - Biotita-quartzo-feldspato-granito	7
2.3.2 - Granito-aplito	8
2.3.3 - Diabásio	8
2.3.4 - Quartzo-calcedônia-brecha	8
2.3.5 - Rolados de Calcedônia	10
2.4 - Considerações Tectono-Estruturais	11
3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA PROSPECÇÃO DE FLUORITA	12
3.1 - Nivelamento Topográfico com Locação de Furo	12
3.2 - Mapeamento Geológico	12
3.3 - Geoquímica e Geofísica	13
3.4 - Escavações de Trincheiras	83
3.4.1 - Alvo 1	83
3.4.2 - Alvo 2	84
3.4.3 - Alvo 6	84
3.5 - Sondagem	85
4. RESULTADOS OBTIDOS	87

Pág.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 89

6. BIBLIOGRAFIA..... 91

ANEXOS

1 - Mapa de localização das áreas, dos alvos e com pontos de amostragem geoquímica

2 - Mapa geológico-estrutural - Alvos: 1 - sul
2 - norte
6 - oeste
7 - fonte

3 - Mapa geológico-estrutural - Área-alvo 3 (Sao José - Norte)
Área-alvo 5 (São José - Sul)

4 - Mapa geológico-estrutural - Área-alvo 4 (Peroba)

5 - Mapa de localização dos trabalhos nas áreas do Sertão dos Correias - Alvos : 1 - sul
2 - norte
6 - oeste
7 - fonte

6 - Mapa de localização dos trabalhos realizados
Área-alvo 3 (São José - Norte)
Área-alvo 5 (São José - Sul)

7 - Mapa de localização dos trabalhos realizados
Área-alvo 4 (Peroba)

8 - Mapa de amostragem de solo e isoteores de flúor
Área-alvo 1 (Sertão dos Correias - Sul)

9 - Mapa de amostragem de solo e isoteores de flúor
Área-alvo 2 (Sertão dos Correias - Norte)

10 - Mapa de amostragem de solo e isoteores de flúor
Área-alvo 3 (São José - Norte)

11 - Mapa de amostragem de solo e isoteores de flúor
Área-alvo 4 (Peroba)

12 - Mapa de amostragem de solo e isoteores de flúor
Área-alvo 5 (São José - Sul)

13 - Mapa de amostragem de solo e isoteores de flúor
Área-alvo 6 (Sertão dos Correias - Oeste)
14 - Mapa de amostragem de solo e isoteores de flúor
Área-alvo 7 (Fonte)
15 - Seção geológica com a locação do furo RC-01-SC
16 - Seção geológica com a locação do furo RC-02-SC
17 - Seção geológica com a locação do furo RC-03-SC
18 - Seção geológica com a locação do furo RC-04-SC
19 - Seção geológica com a locação do furo RC-05-SC
20 - Seção geológica com a locação do furo RC-06-SC
21 - Seção geológica com a locação do furo RC-07-SC
22 - Perfil descritivo de furo de sonda- furo RC-01-SC
23 - Perfil descritivo de furo de sonda- furo RC-02-SC
24 - Perfil descritivo de furo de sonda- furo RC-03-SC
25 - Perfil descritivo de furo de sonda- furo RC-04-SC
26 - Perfil descritivo de furo de sonda- furo RC-05-SC
27 - Perfil descritivo de furo de sonda- furo RC-06-SC
28 - Perfil descritivo de furo de sonda- furo RC-07-SC
29 - Perfil descritivo de furo de sonda- furo RC-08-SC
30 - Perfil descritivo de furo de sonda- furo RC-09-SC
31 - Perfil descritivo de furo de sonda- furo RC-10-SC
32 - Seção geológica com a locação do furo RC-08-SC
33 - Seção geológica com a locação do furo RC-09-SC
34 - Seção geológica com a locação do furo RC-10-SC

1. INTRODUÇÃO

1.1 - Generalidades

A partir de julho de 1987, deu-se continuidade aos trabalhos de pesquisa de fluorita através do Projeto Rio das Corujas. Concentraram-se as atividades, com maior intensidade, nos alvos denominados Sertão dos Correias Sul, Norte, Oeste e Fonte Termal e, secundariamente, nos alvos Peroba e São José. Todos estes alvos foram bem qualificados pelo relatório de avaliação do projeto de maio de 1987, CPRM/SUREG-PA.

1.2 - Objetivos e Métodos

O Projeto Rio das Corujas foi elaborado, inicialmente, em cima de resultados analíticos obtidos pela prospecção hidrogeoquímica para flúor que indicaram que a concentração deste elemento nas águas fluviais que drenam as áreas requeridas permitiram individualizar através de anomalias, 7 (sete) alvos com potencialidade mineral (ver Mapa de Localização das áreas, dos alvos e com pontos de amostragem geoquímica - Anexo 1).

Os alvos selecionados apresentaram vários resultados de análises com teores em ppb de flúor acima de 200 (Anexo 1), valor este considerado limite na pesquisa de métodos realizada por Kirchner e Morgental, 1983.

A fase seguinte objetivou um trabalho de "follow-up" nos referidos alvos com execução de uma prospecção detalhada de solos em conformidade com estruturas geológicas representativas do padrão regional do Distrito Fluorítico de Santa Catarina.

A amostragem de solos se fez ao longo de perfis transversais aos fraturamentos NNE, geralmente coincidentes com drenagens

controladas pelos mesmos. Este trabalho visou a coleta de solo do Horizonte C, obedecendo a metodologia definida pelo "Projeto Fluorita no Sudeste de Santa Catarina", convênio DNPM/CPRM, 1984.

Coletou-se amostras num espaçamento de 25 em 25 metros, ao longo de linhas niveladas com afastamento de 100 metros. Sobre as estaçoes foram feitas medidas de cintilometria e de radio-ohm buscando-se contrastar as rochas graníticas com os corpos intrusivos em geral.

Nos alvos principais fez-se abertura de trincheiras visando o estudo das ocorrências de estruturas indicativas de mineralização de fluorita, com o "box work" em veios de calcedônia ("pedra osso").

Na fase final, as estruturas foram seccionadas, em subsuperfície através de furos de sonda, buscando-se o significado das anomalias geoquímicas e dos corpos mapeados ao longo das secções . Amostras de calha foram recolhidas e dos intervalos prospectados executou-se análises mineralógicas.

1.3 - Localização e Vias de Acesso

Estão agrupadas ao Projeto Rio das Corujas 3 (três) áreas requeridas, constituindo três blocos de áreas nos municípios de Armazém e Braço do Norte, Estado de Santa Catarina.

O quadro abaixo contendo a descrição informal das áreas , mostra o local dos blocos pesquisados:

SIGLA DA ÁREA	DENOMINAÇÃO DISTRITAL DO BLOCO	MUNICÍPIO	FOLHA GEOGRÁFICA
SC-03/85	Sertão dos Correias	Armazém	Tubarão (SH.22-Y-B-I-4)
SC-08/85	Peroba	Armazém + Braço do Norte	Grão Pará e Tubarão
SC-04/85	São José	Braço do Norte	Grão Pará

Grande parte das 2 (duas) áreas de siglas SC-03/85 e SC-04/85, situa-se predominantemente na Folha de Grão Pará (IBGE - 1976), sendo que somente a porção meridional da área SC-08/85 situa-se na Folha Tubarão.

O acesso às áreas pode ser feito a partir da BR-101 (trevo de entrada para Tubarão) atingindo-se as cidades de Armazém e Braço do Norte por rodovias estaduais asfaltadas, após percursos, respectivamente, de 28 e 35 quilômetros. Destas cidades atinge-se as áreas de pesquisa através de estradas municipais em distâncias inferiores a 10 (dez) quilômetros. (Ver Figura 1).

1.4 - Situação Legal

A situação legal das 3 (três) áreas de pesquisa, objeto deste relatório, com denominação informal de SC-03/85, SC-04/85 e SC-08/85, está apresentada no quadro a seguir:

ÁREA	DNPM Nº	ALVARÁ			SUPERFÍCIE (ha)
		Nº	Data	D.O.U.	
SC-03/85	815.031/85	1.192	07.02.86	17.02.86	1.000,0000
SC-04/85	815.060/85	1.884	03.03.86	10.03.86	779,6300
SC-08/85	815.064/85	1.777	25.02.86	03.03.86	865,0000

Os três blocos totalizam 2.644,6300 (dois mil seiscentos e quarenta e quatro hectares e seis mil e trezentos metros quadrados).

1.5 - Dados Físicos de Produção

O quadro a seguir representa um demonstrativo dos serviços geológicos previstos no cronograma e a execução dos mesmos durante a fase de pesquisa, finalizada a 20 de janeiro de 1989.

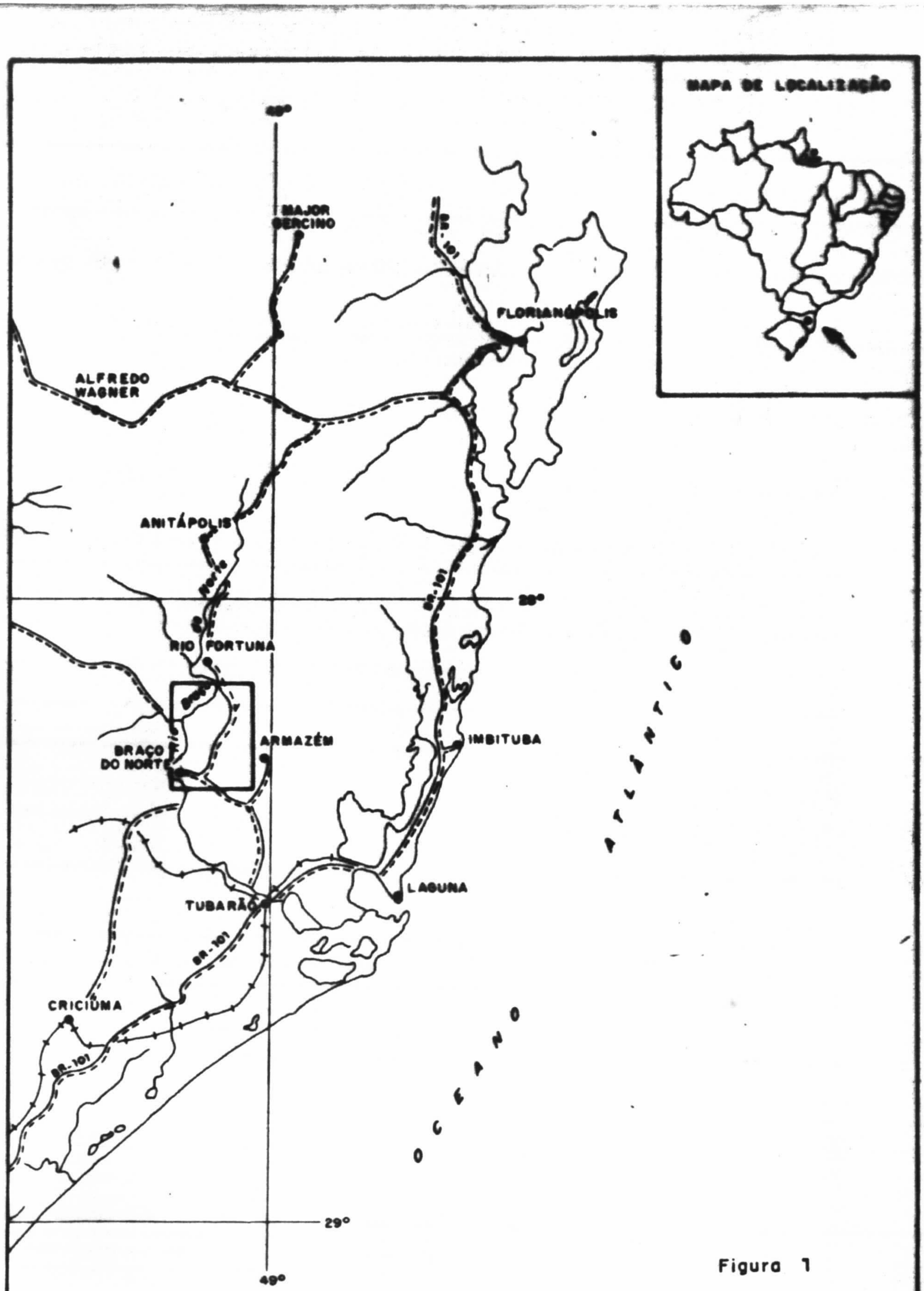


Figura 1

PLANTA DE SITUAÇÃO

CONVENÇÕES

- CIDADE
- RODOVIA
- FERROVIA
- DRENAGEM
- LAGOA
- ÁREA DO MAPA

ESCALA 1:1.000.000

10 0 10 20 30 40km

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO

NATUREZA DO SERVIÇO	UNIDADE	PREVISÃO GLOBAL	EXECUÇÃO ACUMULADA
Levantamento Topográfico:			
- Perfis e linha-base	km	34,7	227,70
- Niv. a teodolito	km	5,0	1,95
- Abertura de picadas	km	30,0	22,05
Mapeamento Geológico	ha	295	295
Prospecção Geoquímica:			
- Água	am	124	32
- Solo	am	1.200	1.017
Prospecção Geofísica:			
- Cintilometria	est	1.000	631
- Radio-ohm	est	1.000	702
Escavações	u	50	43
Sondagem	m	1.600	1.639,35
Furos concluídos	un	10	10
Análises:			
- Flúor na água	un	125	132
- Flúor no solo	un	1.200	1.017
- Amostras de calha	un	150	150

2. GEOLOGIA DA ÁREA

2.1 - Panorama Geral

Dentro da área do projeto foram identificados termos litológicos cujas zonas de domínio aparecem representadas nos mapas geológicos que constituem os Anexos 2, 3 e 4. No estabelecimento da coluna estratigráfica para as diferentes unidades optamos por aquela adotada por Morgental e Kirchner (1983).

Na área, predominam rochas granitóides pré-cambrianas, relacionadas à Suíte Intrusiva Pedras Grandes. Ocorrem em segundo plano, diques de diabásio e sedimentos aluvionares restritos, localmente aos rios das Corujas e Peroba. Com menor expressão foram descritas finas soleiras de granito aplítico e estreitos veios (filões) de calcedônia com disseminações de "box work" de fluorita.

2.2 - Aspectos Geomorfológicos e Fisiográficos

A estruturação tectônica da área, a partir de uma seqüência de fraturamentos paralelos, refletiu num modelamento de relevo tipo serrano a muito colinoso, geralmente com formas alongadas e direcionadas para NNE. Esta característica é extensiva a todos os blocos, onde se desenvolve uma paisagem em acordo com a compartimentação geomorfológica do sudeste catarinense, denominado de contrafortes da Serra do Mar.

As altitudes constatadas nos mapas planialtimétricos chegam a 350 metros nas áreas de pesquisa e a 550 metros nas regiões vizinhas. Cotas menores, da ordem de 40 metros acima do nível do mar, são verificadas ao longo da calha do rio das Corujas e proximidades da fonte termal.

A rede hidrográfica se reporta às cabeceiras do rio Corujas e Sanga Morta, afluentes da margem direita do rio Capivari e por afluentes da margem esquerda do rio Braço do Norte. O traçado da rede de drenagem obedece a um padrão dendrítico a retangular, geralmente controlado pelos traços tectônicos.

A vegetação, outrora exuberante, foi totalmente descaracterizada da Mata Atlântica. Restam algumas manchas contendo árvores nativas de alto porte e alguns capões de eucaliptos e acácia vermelha. Vassouras e gramíneas passam a dominar nas áreas.

Os terrenos mais férteis ocupam as meias-encostas e os baixões. Nessas áreas, lavouras de fumo, mandioca e milho marcam a agricultura de subsistência da região.

Segundo Savi e Dardenne (1980) a região é caracterizada por um clima subtropical úmido, havendo maior incidência de chuvas nos meses de agosto e setembro, enquanto que em dezembro e janeiro predomina a estiagem.

2.3 - Unidades Litológicas Reconhecidas

2.3.1 - Biotita-quartzo-feldspato-granito

Descrição: rocha granitóide cinza a, localmente rosada, granulação média, grosseira a profiroblástica. É constituída de fenoblastos de feldspatos cinza e/ou róseo, com tamanhos de até 5 centímetros, esparsamente distribuídos numa massa homogênea contendo quartzo, feldspato e biotita. Variações a "augen" - granito cataclástico ocorrem junto às zonas de falhamento nordeste.

Ocorrência: unidade de distribuição regional, domina totalmente o relevo serrano das áreas. A feição mais comum do afloramento é de formar campos de enormes matacões, chegando a diâmetros de até 10 metros. Raramente são identificados afloramentos na

turais de lajeados.

2.3.2 - Granito-aplito

Descrição: rocha leucocrática, cinza a róseo, de granulação fina a média, isotrópica, constituída basicamente de quartzo , feldspato, acessoriamente mica-branca e traços de biotita.

Ocorrência: registrou-se escassos afloramentos, principalmente na área do Sertão dos Correias. Ocorrem na forma de soleiras inclinadas de 10° a 20° para NW e finos diques observados em testemunhos de sondagem.

2.3.3 - Diabásio

Descrição: rocha de coloração cinza escuro a preto, muito fina, maciça e homogênea, constituída basicamente de minerais máficos (piroxênios e/ou anfibólio com biotita) e disseminações esparsas de feldspato esbranquiçado. Algumas pontuações de sulfeto amarelo foram reconhecidas.

Ocorrência: em superfície,as ocorrências são escassas e os afloramentos estão com elevado grau de alteração. Encaixam-se no terreno granítico na forma de estreitos diques, no máximo de 2 metros, e orientação NNW. Num furo de sonda, foi testemunhado cerca de 20 metros de diabásio preto, algo fraturado e contendo vênulas de calcita.

2.3.4 - Quartzo-calcedônia-brecha

Descrição: trata-se de uma associação petro-tectônica em forma de veios, constituída de quartzo leitoso, calcedônia e fragmentos brechóides de rocha granítica. Geralmente a calcedônia in-

clui notáveis "box-work" euédricos a subédricos de fluorita. Pequenos geodos são freqüentemente forrados de micro-cristais bi-piramidados de quartzo-hialino e cúbicos de fluorita em tons marrom-amarelado. Comumente, argilização amarelo-ocre e caulinização, preenchem cavidades e fraturas lixiviadas. Impregnações de óxidos de manganês e ferro tingem a rocha brechóide e preenchem vazios da calcedônia (pedra-osso).

Ocorrência: A - Veios

1A. Zé-Daniel - zona de falha N05°E subverticalizada, com 2 metros de largura aflorante no corte da estrada. É controlada por 5 (cinco) trincheiras que revelaram uma extensão linear no sentido sul da ocorrência, por cerca de 400 metros. Na porção mediana da zona, identifica-se uma caixa filoneana de 40 cm com calcedônia, contendo moldes de fluorita, sendo que 60% da caixa é ocupada por uma argilização amarelo-ocre, de natureza secundária e cuja análise revelou 430 ppm de flúor (amostra CG-L-03). A nascente de água da fratura apresentou 340 ppb de flúor. Esta ocorrência foi considerada prioritária na pesquisa por sondagem (furos RC-01, 03, 04 e 05). Alvo 1 - Sertão dos Correias Sul.

2A. Zé-Jorge - zona de falha N20°E, inclinada de 75° para NW com cerca de 6 metros de largura; na porção mediana, encaixa-se veio de calcedônia com 50 centímetros de espessura, contendo notáveis "box-work" de fluorita. Paralelamente ocorrem veios menores de calcedônia, penetrados em brecha granítica fortemente orientada(furo RC-09-SC). Alvo 6 - Sertão dos Correias Oeste.

3A. Pedro Batista - esta ocorrência foi identificada com uma trincheira aberta sobre pontos anômalos de flúor no solo,da linha 4, Alvo 2 - Sertão dos Correias Norte. A escavação revelou corpo de diabásio muito fraturado, com veios de calcedônia descontínuos de 20 a 30 centímetros, junto à parede do corpo intrusivo. Impregnações de óxidos de ferro e manganês e raros moldes de fluori-

ta foram reconhecidos. A zona de orientação N15°E/75°NW foi sondada pelo furo RC-07-SC.

4A. Tomás Correia - zona de falha com atitude N75°E/vertical, com dimensões de 1 metro de largura por 180 metros de comprimento. Trata-se de uma associação de brecha granítica em blocos irregulares e calcedônia com cores as mais variadas possíveis. Esta estrutura secciona os lineamentos mais comuns na região, controlada por fraturas N20°E. Três trincheiras, ao longo desta faixa, permitiram a identificação de óxidos de ferro e manganês, quartzo, calcedônia com "box" de fluorita, sulfeto amarelo e intensa argilização nas fraturas; a brecha é quartzo-feldspática, derivada da rocha granitóide. Nas proximidades ocorre dique de diabásio de orientação N-S. Alvo 6 - Sertão dos Correias Oeste.

5A. Lorenço Bega - A prospecção geoquímica de flúor no solo identificou valores anômalos na L-1, Alvo 6, estações NPL-678 a 682, sobrepostas a um campo de rolados de blocos e matacões de calcedônia. A abertura de 2 (duas) trincheiras nesta área, expôs veio de calcedônia, impregnado de moldes cúbicos euédricos a subédricos, seguramente, de fluorita. A atitude medida de N20°E/75°-80°NW refletiu a estruturação regional e alta favorabilidade da ocorrência mineral. A potencialidade da zona é avaliada pelos furos de sonda RC-06-SC e RC-08-SC.

2.3.5 - Rolados de Calcedônia

Considerado o principal guia de campo na prospecção de veeiros de fluorita, vários campos de rolados de calcedônia foram constatados no âmbito das áreas do projeto. As principais concentrações são registradas em locais onde se destacam os teores mais elevados de flúor no solo. Assim, tanto em Sertão dos Correias (alvará 1192/86) como Peroba (alvará 1777/86) e São José(alvará 1884/

86) são freqüentes, ao nível de campo, rolados de calcedônia (ver mapas geológicos dos alvos).

2.4 - Considerações Tectono-Estruturais

Observando-se os mapas geológicos dos alvos selecionados que constituem os Anexos 2, 3 e 4, verifica-se a maior intensidade relativa de fraturamentos segundo as orientações N15°-20°E e N70°-75°E, e, secundariamente N-S e E-W. Estas orientações refletem, preferencialmente, a atuação dos esforços distensivos-compressivos, controladores fundamentais, na mineralização fluorítica.

A escassez de afloramentos naturais, do tipo lajeados, e o elevado grau de intemperismo, mostram que as evidências diretas foram bastante dificultadas para uma melhor compreensão do quadro estrutural das áreas. Através dos principais lineamentos fotointerpretados, verificou-se no campo que os mesmos refletem fraturas verticais a subverticais, geralmente fechadas. A presença de rochas cataclásticas dos tipos brecha e milonito ocorrem em faixas estreitas NNE onde se encaixam veeiros de quartzo e calcedônia. Nestes casos, esforços direcionais dextrógiros foram superpostos por gravitacionais diretos, gerando espaços possíveis para mineralização hidrotermal.

Fraturamentos menores com orientação preferencial E-W, seccionam as falhas NNE, claramente observadas na região de Sertão dos Correias. Em ambos casos são registrados quartzo e calcedônia, com indícios de fluorita, encaixados na forma de veios descontínuos e pequenos bolsões. Diques de diabásio são controlados por fraturas direcionadas para o quadrante norte.

3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA PROSPECÇÃO DE FLUORITA

3.1 - Nivelamento Topográfico com Locação de Furo

O nivelamento das linhas de amostragem e linhas-base foram, em parte, executados por teodolito e o restante, através de bússola. Anexos 15 a 21.

Procurou-se, através destes serviços, precisar as locações de furo de sonda ao ponto de se atingir a zona prospectável em subsuperfície a partir dos controles de campo (anomalias de geoquímica e trincheiras).

Pelos 2 (dois) métodos, levantou-se cerca de 12 (doze) quilômetros de perfis, correspondendo a 50 linhas de amostragem, com cotas obtidas dos mapas planialtimétricos do IBGE, edição 1976, folhas Grão Pará e Tubarão, escala 1:50.000.

O piqueteamento foi executado de 25 em 25 metros, acompanhado da amostragem de solos e detalhamento da geologia de superfície.

3.2 - Mapeamento Geológico

Esta atividade constou da descrição detalhada dos afloramentos, com medidas de atitudes das estruturas. A rocha dominante , de composição granítica, cobre aproximadamente 300 (trezentos) hectares.

O mapeamento, além de revelar corpos ou diques de diabásio e micro-granito encaixados na Suíte Pedras Grandes, evidenciou diversos veeiros de quartzo leitoso e calcedônia penetrados em zonas de falha com intensa brechação da rocha granítica.

3.3 - Geoquímica e Geofísica

Os levantamentos pedogeoquímico e geofísico detalhados efetuados em todos os alvos selecionados no projeto apresentaram os seguintes resultados:

ALVO 1 - SERTÃO DOS CORREIAS SUL

Relação de Anexos - Os mapas e blocos diagramas em anexo foram obtidos através do programa PLOT 3D no XT-2002 Microtec (disquete PU 058, CDI/SUREG-PA).

Anexo 1 - Mapa de isocontornos de resistividade elétrica aparente - método RADIO-OHM.

Anexo 2 - Mapa de isocontornos de choques por segundo - CINTILOMETRIA.

Anexo 3 - Mapa de isoteores de flúor no solo - GEOQUÍMICA.

Anexo 4 - Bloco diagrama dos valores de resistividade elétrica aparente - método RADIO-OHM.

Anexo 5 - Bloco diagrama dos valores de choques por segundo - CINTILOMETRIA.

Anexo 6 - Bloco diagrama dos teores de flúor no solo - GEOQUÍMICA.

Resultados Obtidos - Existe uma estrutura, (alinhamento) de direção N20/30E, reconhecida na geologia, que foi detectada pelos métodos geofísico e geoquímico. Esta estrutura ocorre um tanto deslocada para leste no radio-ohm. Na cintilometria e na geoquímica, esta feição inicia ao sul, aproximadamente no centro da linha 1 (estacas 99 e 100).

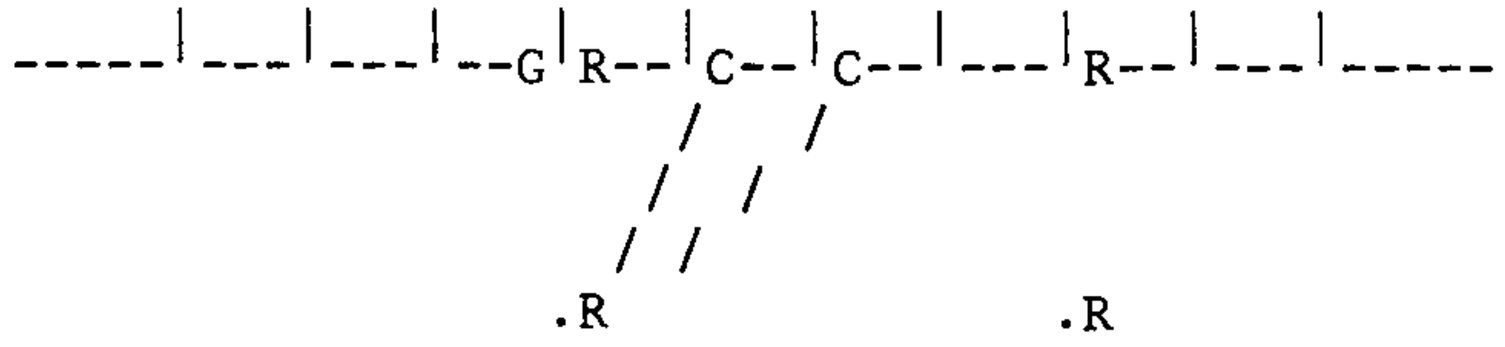
Nos três métodos empregados não existe continuidade da estrutura detectada: na geoquímica ela está interrompida na linha 4; na cintilometria ocorre o mesmo na linha 3; e no radio-ohm na

linha 1. Esta faixa anômala ocorre mais intensa, nos três métodos, na linha 5. Por este motivo esta linha apresentou um interesse maior para localização de trincheiras na área. Em princípio , toda a faixa desde a estaca 135 até a 142 apresenta interesse. Entretanto, os valores mais elevados encontrados são:

Cintilometria - estaca 139 (180 CPS)

Radio-ohm - estaca 140 e 136 (3200 e 3100 Ohm)

Geoquímica - estaca 140 e 138 (1250 e 1250 ppm)



Estes valores e o desenho permitem visualizar uma área mais restrita com interesse para fluorita: entre as estacas 141 e 138. Para a localização de trincheiras deve-se considerar o mergulho das estruturas na área, que parece ser NW se o desenho está correto.

Uma segunda faixa anômala intensa se destaca. Situa-se na porção oeste da metade sul da área. Está representada por valores elevados de cintilometria e de geoquímica, sendo que o radio-ohm não corresponde. Se o mergulho das estruturas for realmente NW, e como o radio-ohm responde a variações de resistividades em profundidade, e considerando que os outros dois métodos são superficiais, é possível que anomalias radio-ohm ocorram fora dos limites da área, a oeste da mesma. Esse deslocamento pode ainda ser maior devido a efeitos topográficos: escorregamento do solo.

Nas linhas 2, 10 e 11 essa zona anômala foi detectada , sendo que a cintilometria ocorre um pouco deslocada para leste.

As faixas de maior interesse para localização de trincheiras são:

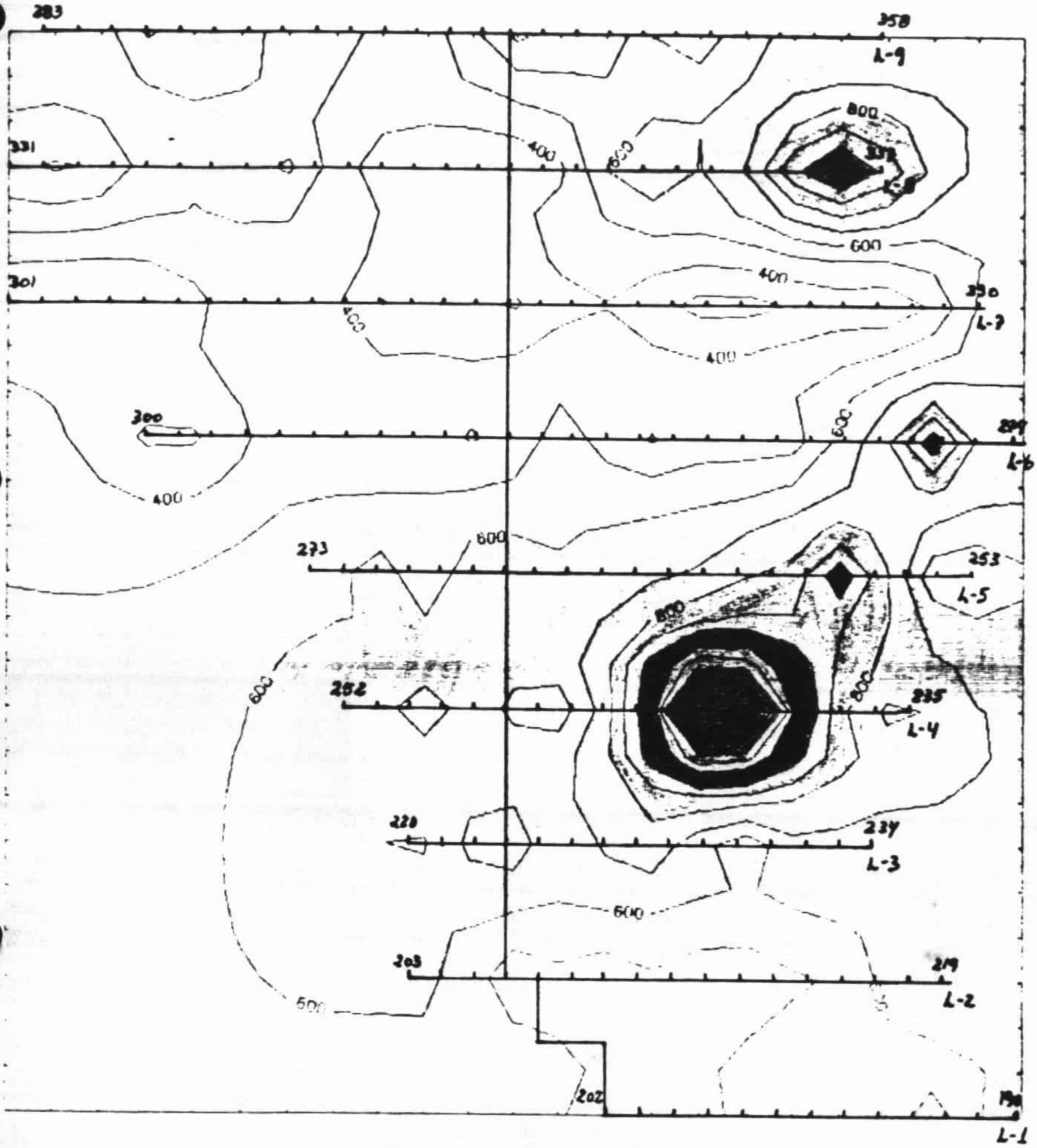
Cintilometria - linha 10/estaca 183 (210 CPS)
linha 11/estaca 667 (210 CPS)

Geoquímica - linha 10/estaca 183/185/187 (1500/1400/
/1300 ppm)
linha 02/estaca 104 (1400 ppm)

Pela coincidência, destaca-se a estaca 183 na linha 10 . Deve-se ficar atento para o fato de que pode ter havido deslocamento.

O restante da área não parece ter a mesma importância, a não ser uma faixa geoquimicamente anômala, de direção E-W, que ocorre ao longo da linha 4.

Avo 4 Peroba Rodio-Ohm

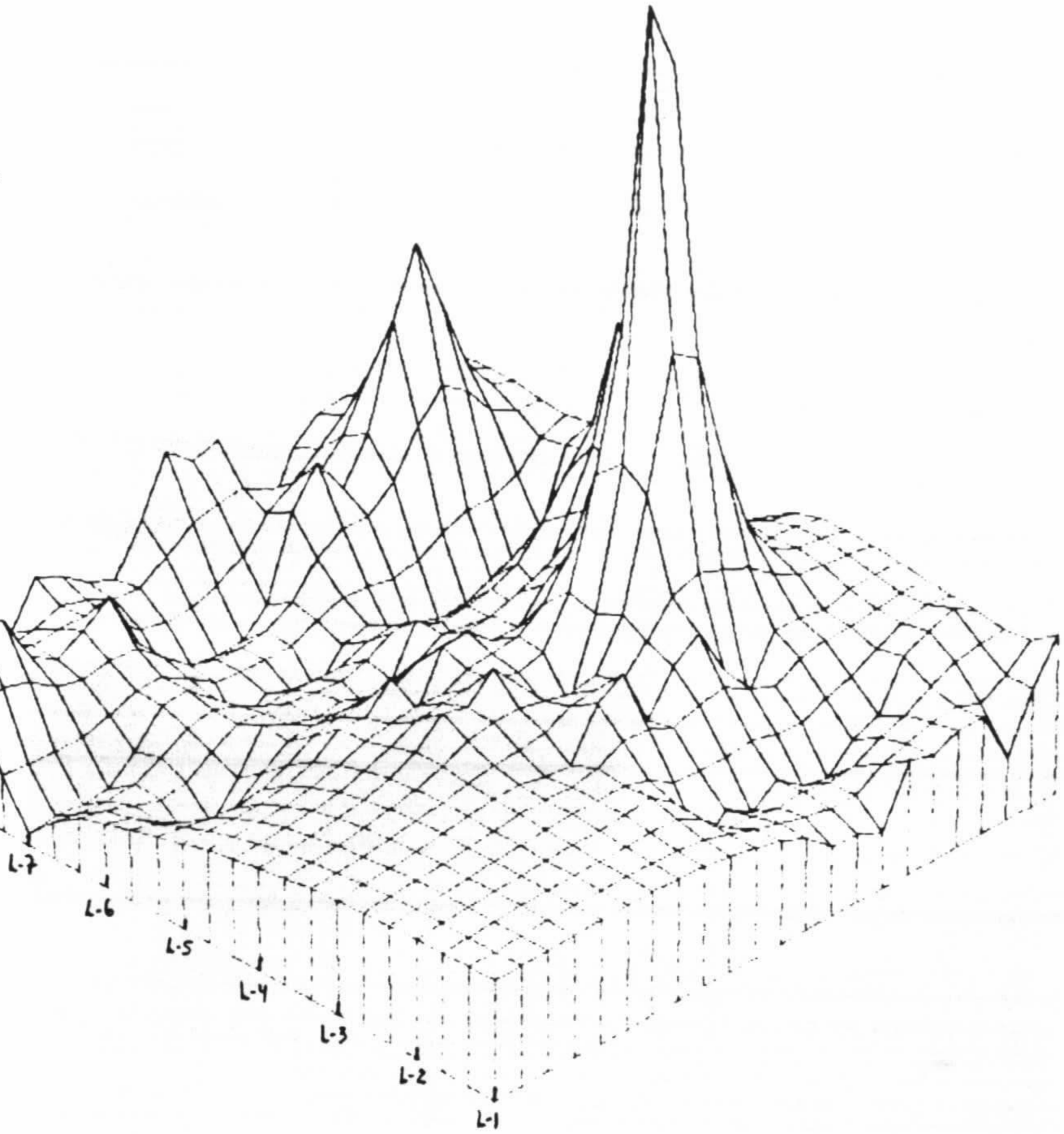


< 600 ohm·m
600 - 800
800 - 1000
1000 - 1200
1200 - 1400
1400 - 1600
> 1600 ohm.m

100 m

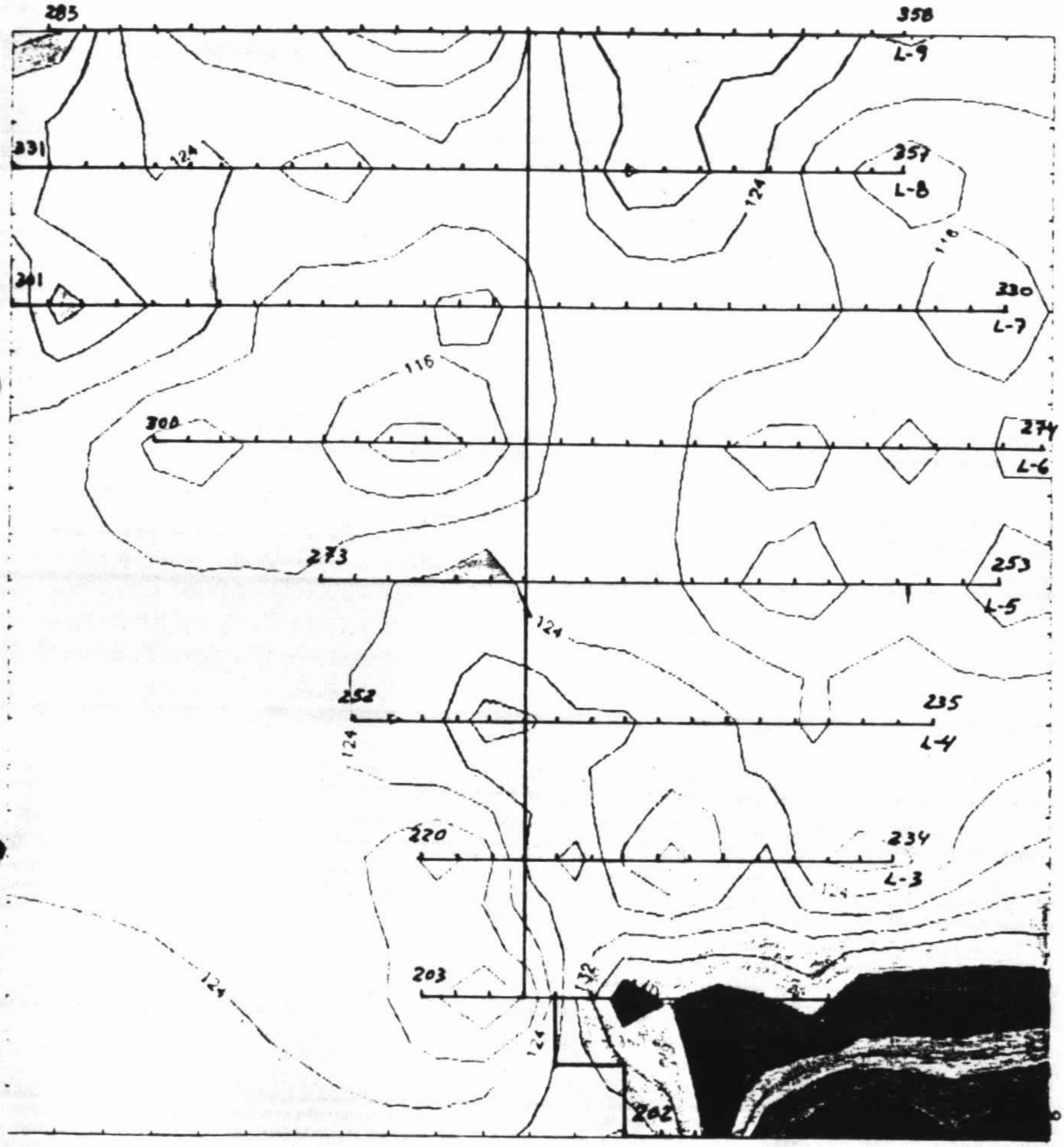
N

ANEXO 1



Alvo 4 Peroba Radio-Ohm.

ANEXO 2

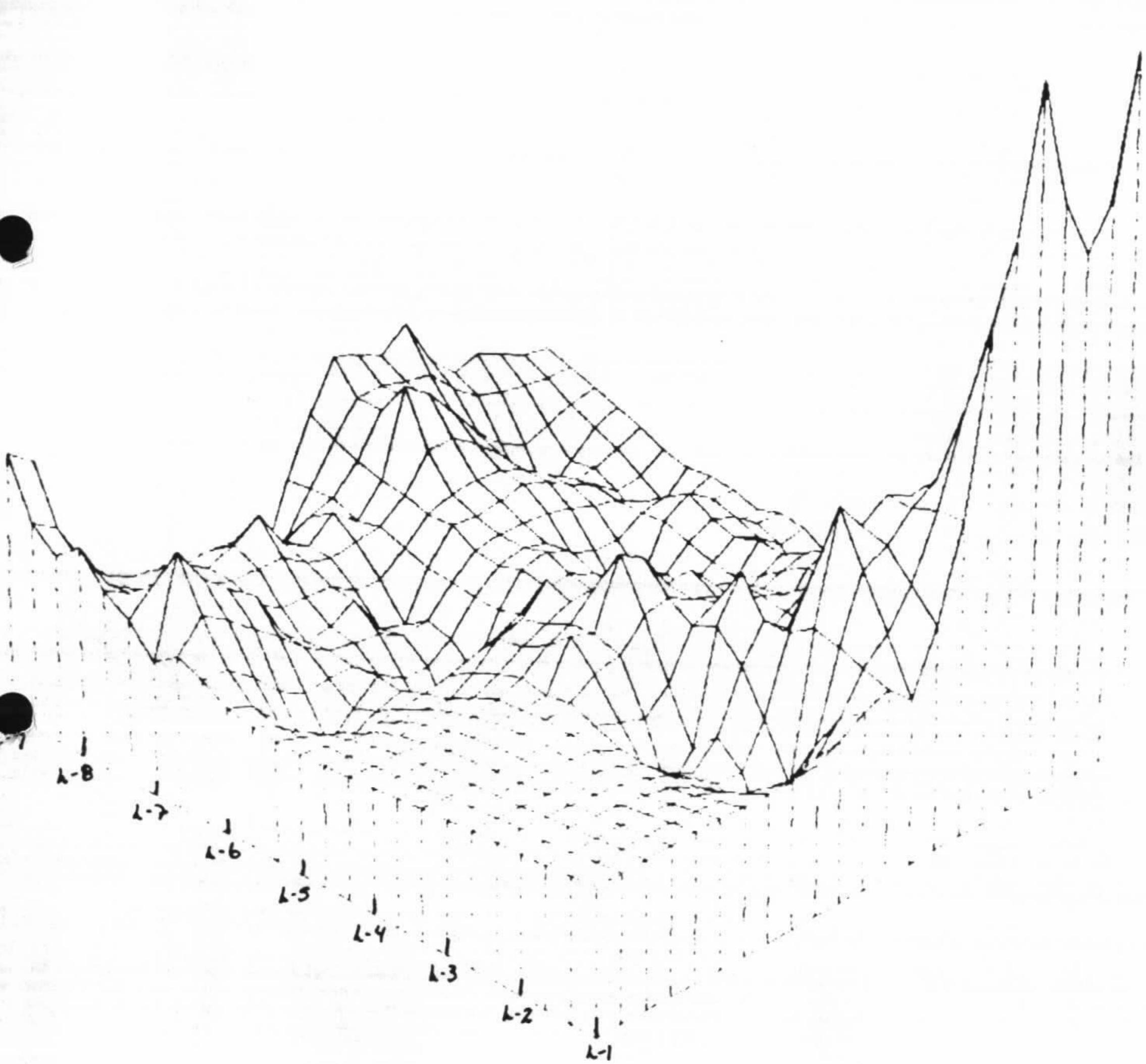


Avo 4 Peroba Cintilometria

100 m

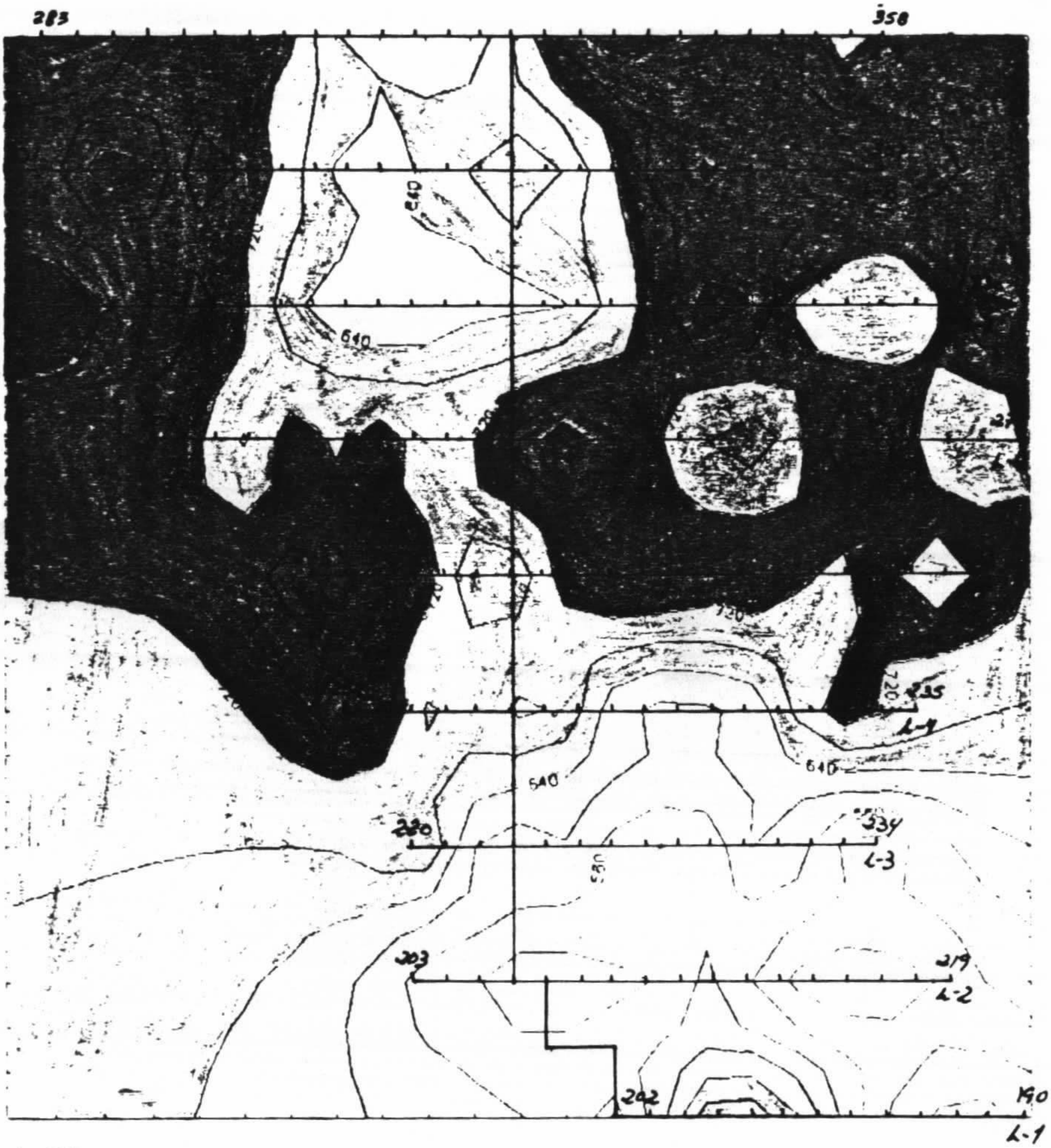
N

ANEXO 3



Alvo 4 Peroba Cintilometria

ANEXO 4



< 580 ppm

580 - 640

640 - 720

720 - 800

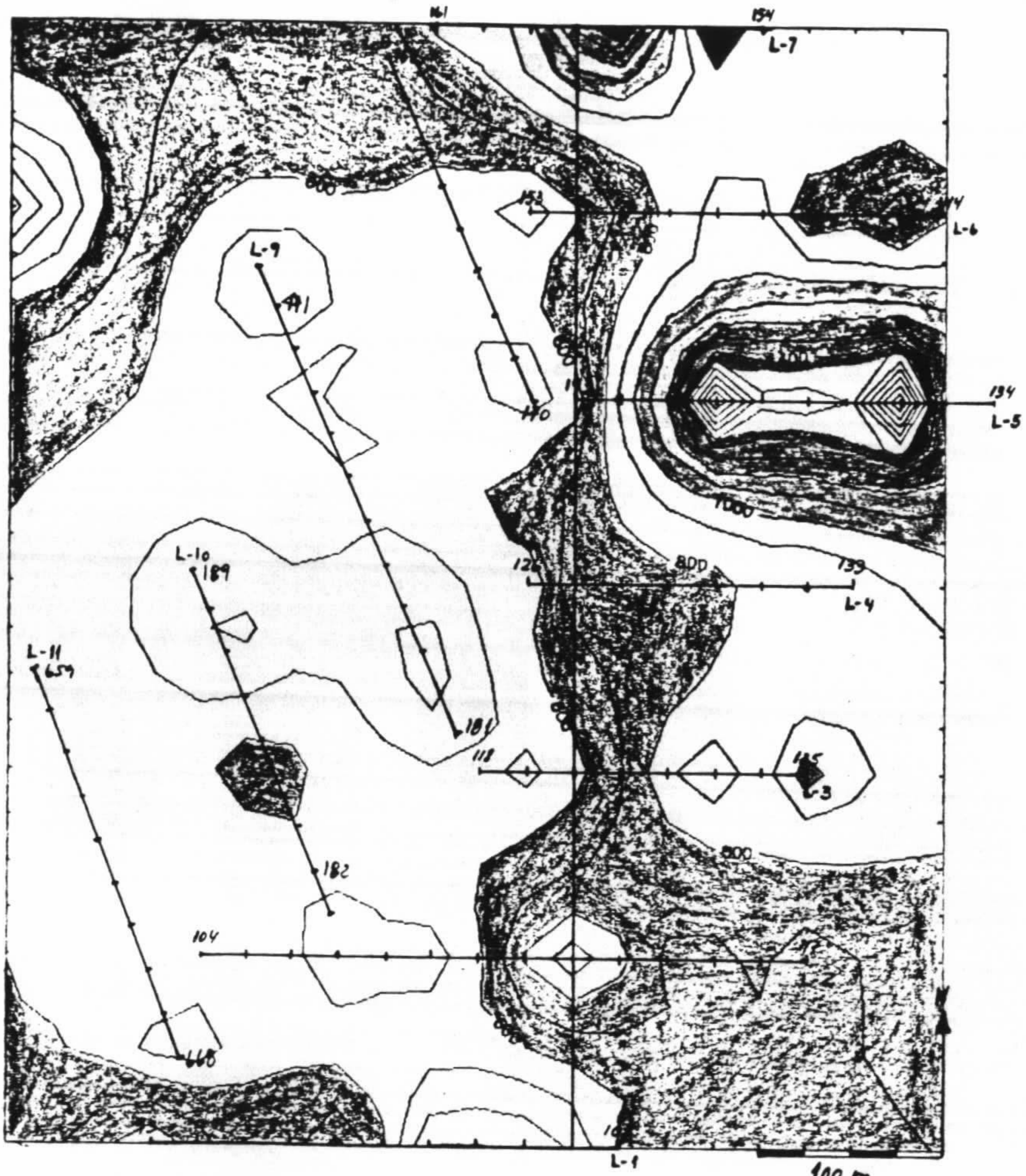
> 800 ppm

Avo 4 Peroba Geoquimica

100 m

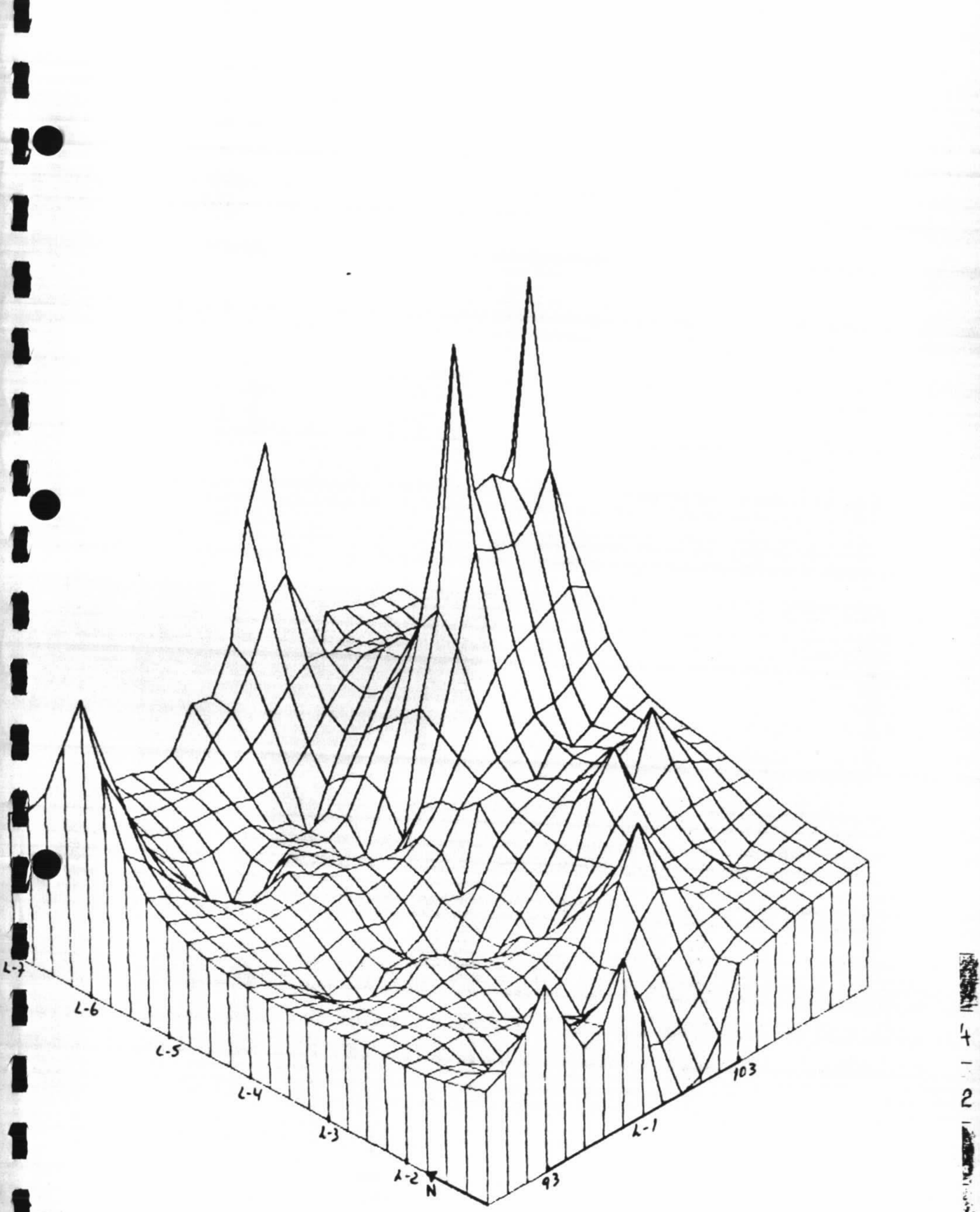
N

ANEXO 5



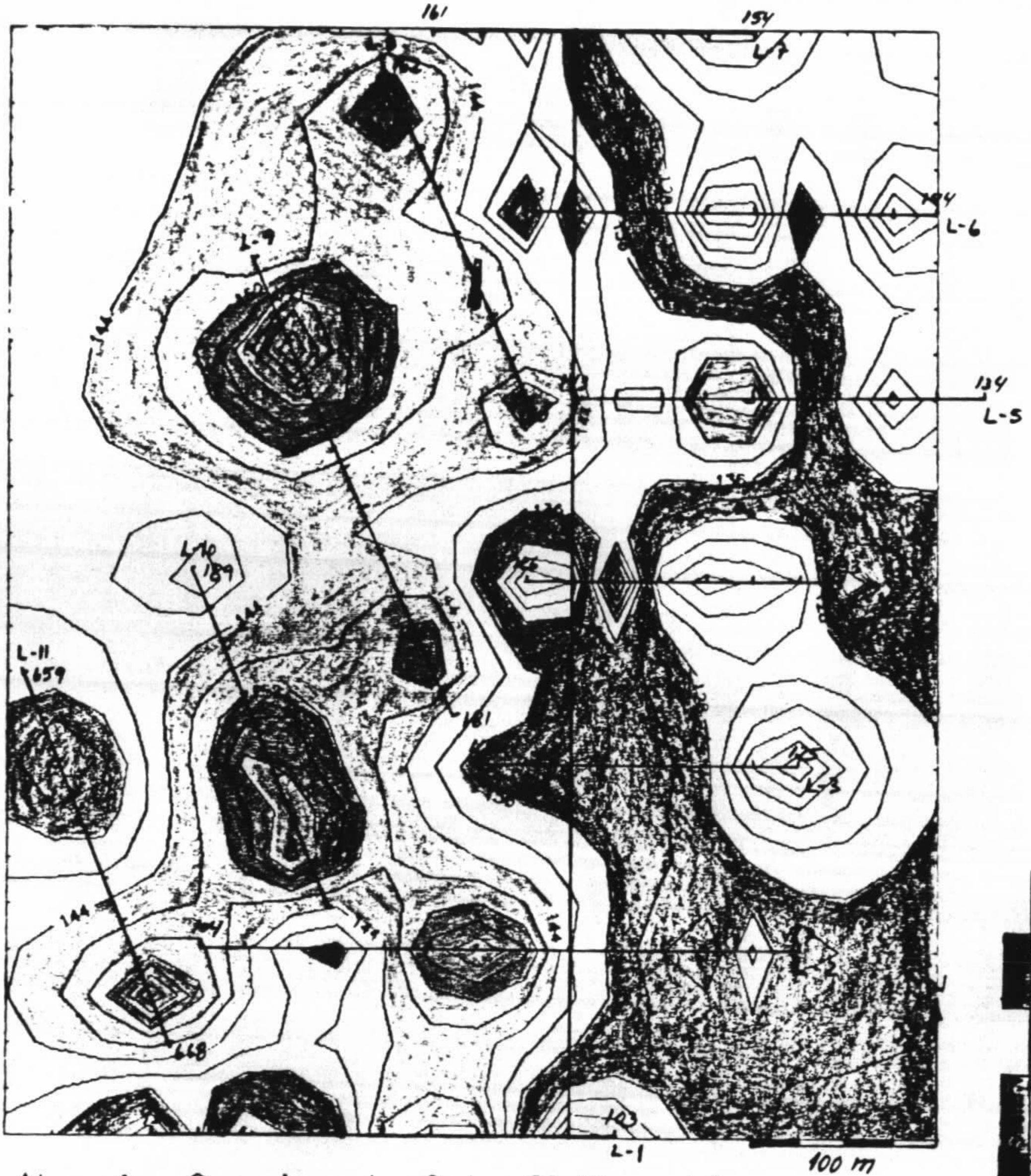
Alvo 1 Correias do Sul Radio-ohm

ANEXO 1



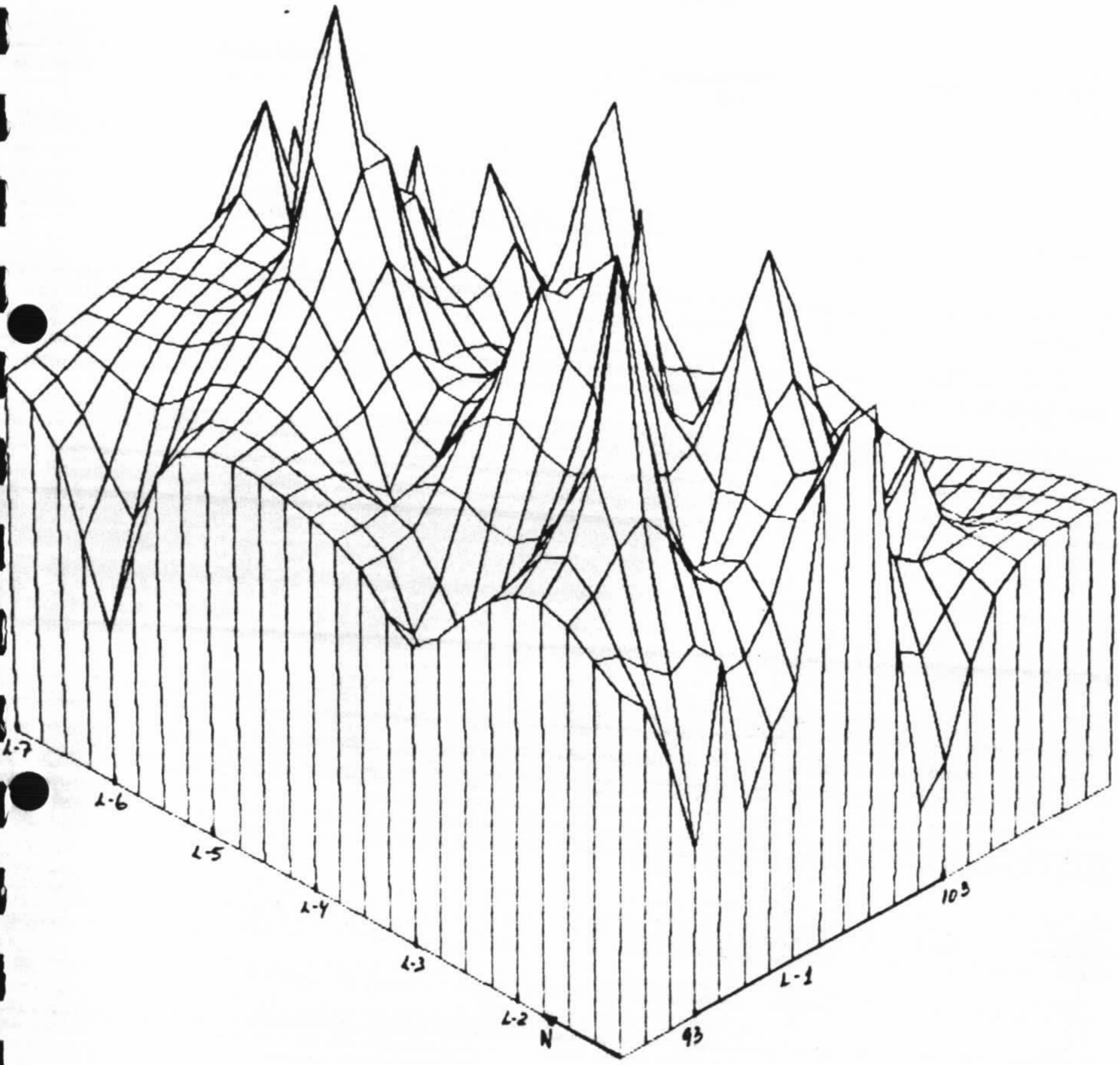
Alvo 1 Correias do Sul Radio-ohm

ANEXO 2



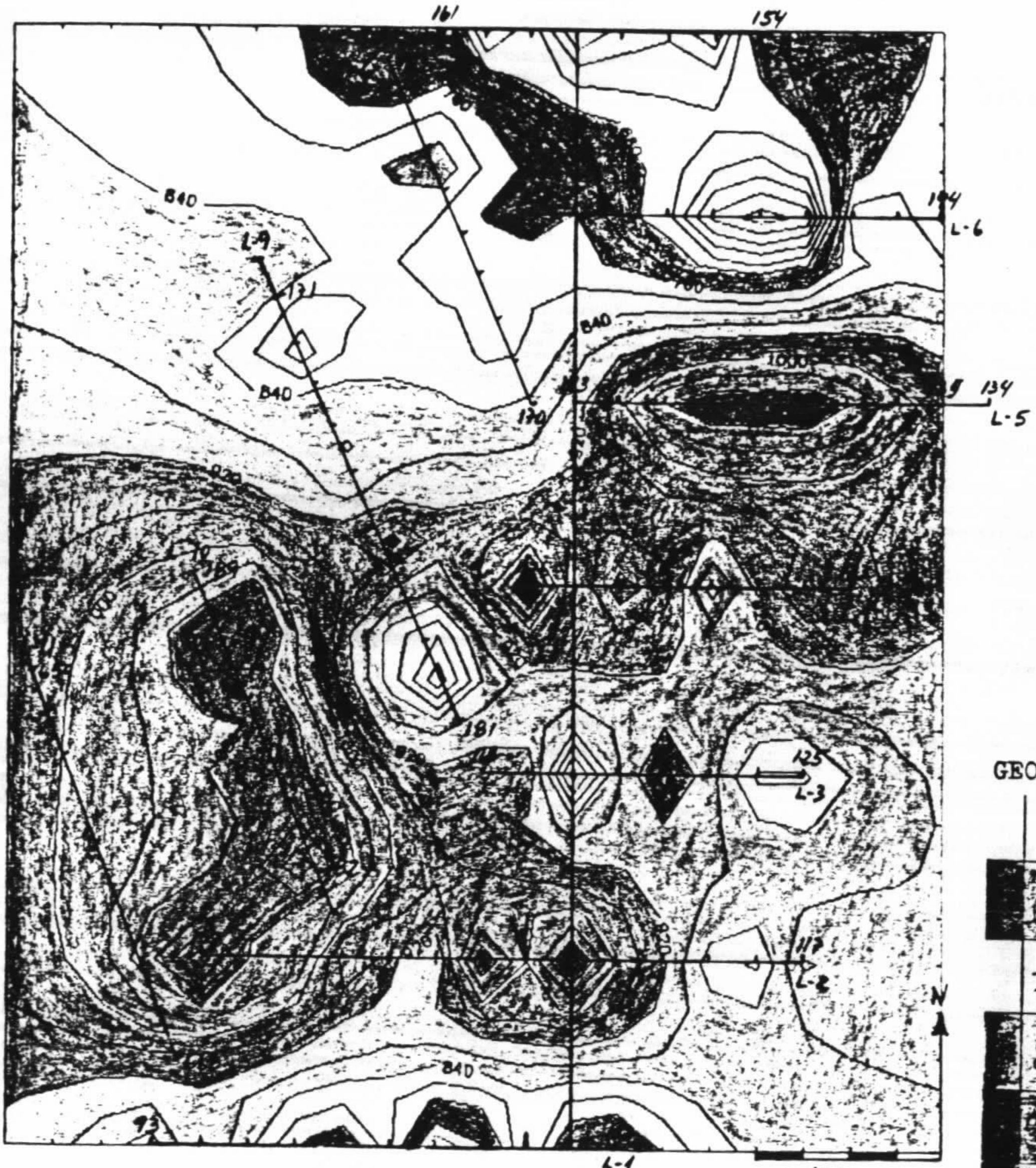
Alvo 1 Correias do Sul Cintilometria

ANEXO 3



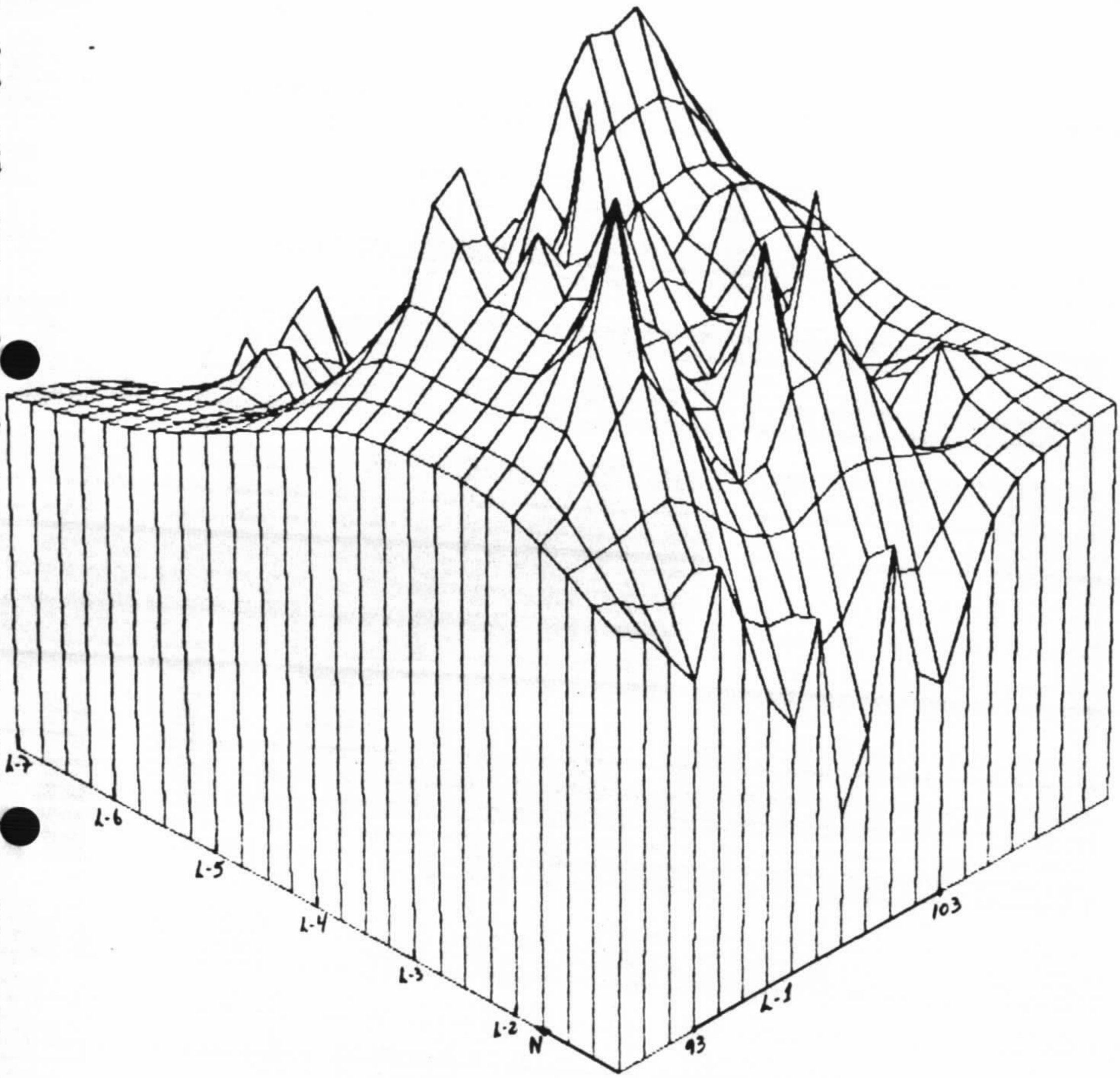
Alvo 1 Correias do Sul Cintilometria

ANEXO 4



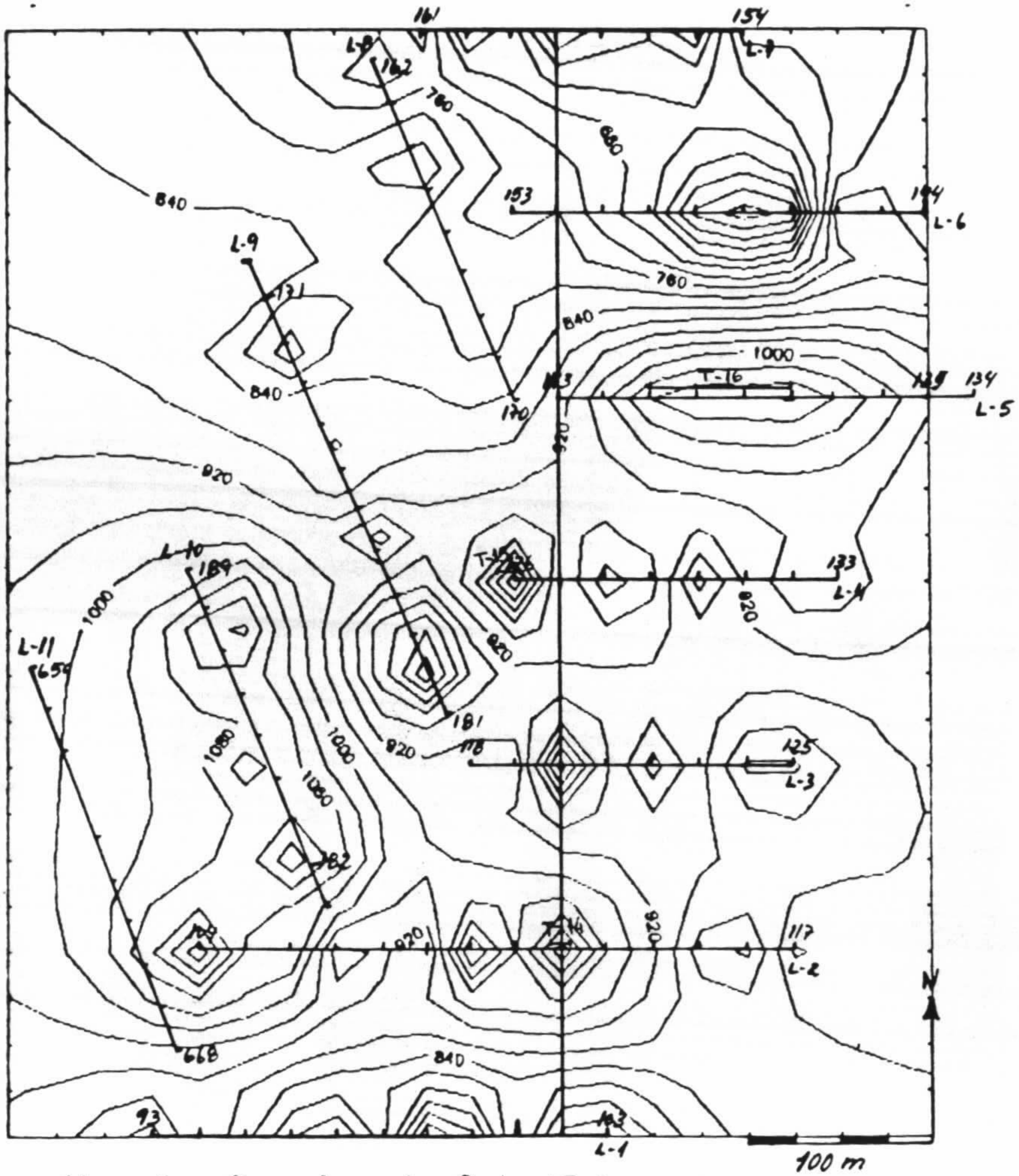
Alvo 1 Correias do Sul Geoquimica

ANEXO 5



Alvo 1 Correias do Sul Geoquimica

ANEXO 6



Alvo 1 Correias do Sul - Trincheiras

ALVO 2 - SERTÃO DOS CORREIAS NORTE

RADIO-OHM (Anexos 1 e 2) - O anexo 1 corresponde ao mapa de isocontornos de resistividade aparente obtido com o método radio-ohm. O anexo 2 corresponde à representação em três dimensões dos dados obtidos. Estas ilustrações foram obtidas, assim como os demais anexos, utilizando-se o programa PLOT 3D no XT-2002 Microtec (disquete PU058, CDI/SUREG-PA).

Na área foram detectadas duas fortes anomalias: uma na linha 06, entre as estacas 60 e 67, com valor máximo de 6500 ohm.m na estaca 62; e a outra na linha 04, entre as estacas 33 e 37, com valor máximo de 6500 ohm.m na estaca 35.

O método não registrou claramente a presença de alinhamentos de anomalias sugerindo zonas de fraturas preenchidas por veios de fluorita/calcedônia. Apenas insinua-se a N30. E da anomalia da linha 04, o prolongamento de valores mais elevados (> 1200 ohm.m), conforme pode ser observado nos anexos 1 e 2, nas linhas 1 (estaca 650) e 2 (estacas 3 e 5).

CINTILOMETRIA (Anexos 3 e 4) - Três áreas anômalas foram detectadas. A mais intensa, situada nas linhas 1 e 2, com valor máximo de 180 CPS/estaca 651. Esta zona coincide aproximadamente com faixa anômala detectada no radio-ohm.

Uma segunda área anômala foi detectada nas linhas 5 (máximo de 220 CPS na estaca 47) e 6 (140 CPS na estaca 65). Esta coincide com a forte anomalia de radio-ohm detectada na linha 6. Uma terceira zona anômala, mais fraca, ocorre entre as estacas 57 e 61 da linha 6.

GEOQUÍMICA (Anexos 5 e 6) - Os teores de flúor encontrados revelaram uma faixa anômala na porção NW da área.

Esta região tem seu ponto mais intenso na estaca 11 (1250 ppm) da linha 1, próximo das anomalias geofísicas detectadas

nesta linha.

Na continuação para sul, esta anomalia prolonga-se até a linha 4, onde bifurca-se com uma faixa de valores altos no limite leste da área, nas linha 4, 5 e 6, e outra, com direção aproximada N20E, seguindo até a linha 7, onde apresenta um máximo de 1050 ppm na estaca 84.

INTEGRAÇÃO GEOFÍSICA/GEOQUÍMICA:

Radio-ohm	:	Linha 1 - estaca 650
		Linha 2 - estacas 3 e 5
		Linha 4 - estaca 35 (33-37)
		Linha 6 - estaca 62 (60-67)
Cintilometria	:	Linha 1 - estaca 651
		Linha 5 - estaca 47
		Linha 6 - estaca 65
		Linha 6 - estaca 59
Geoquímica	:	Linha 1 - estaca 11
		Linha 2 - estaca 2
		Linha 3 - estaca 19
		Linha 4 - estaca 29
		Linha 4 - estaca 25
		Linha 5 - estaca 54
		Linha 6 - estaca 59
		Linha 7 - estaca 84

Recomendações p/trincheiras (as letras correspondem às estações com valores máximos: G - geoquímica, C - cintilometria, R - radio-ohm):

			G			C	R	
Linha 1/estacas	12,	11,	10,	9,	651,	650,	649	
		R		R	R			
Linha 4/estacas	32,	33,	34,	35,	36,	37		
	CG	C		R			C	
Linha 6/estacas	59,	60,	61,	62,	63,	64,	65,	66, 67
		G						
Linha 7/estacas	83,	84,	85,	86				

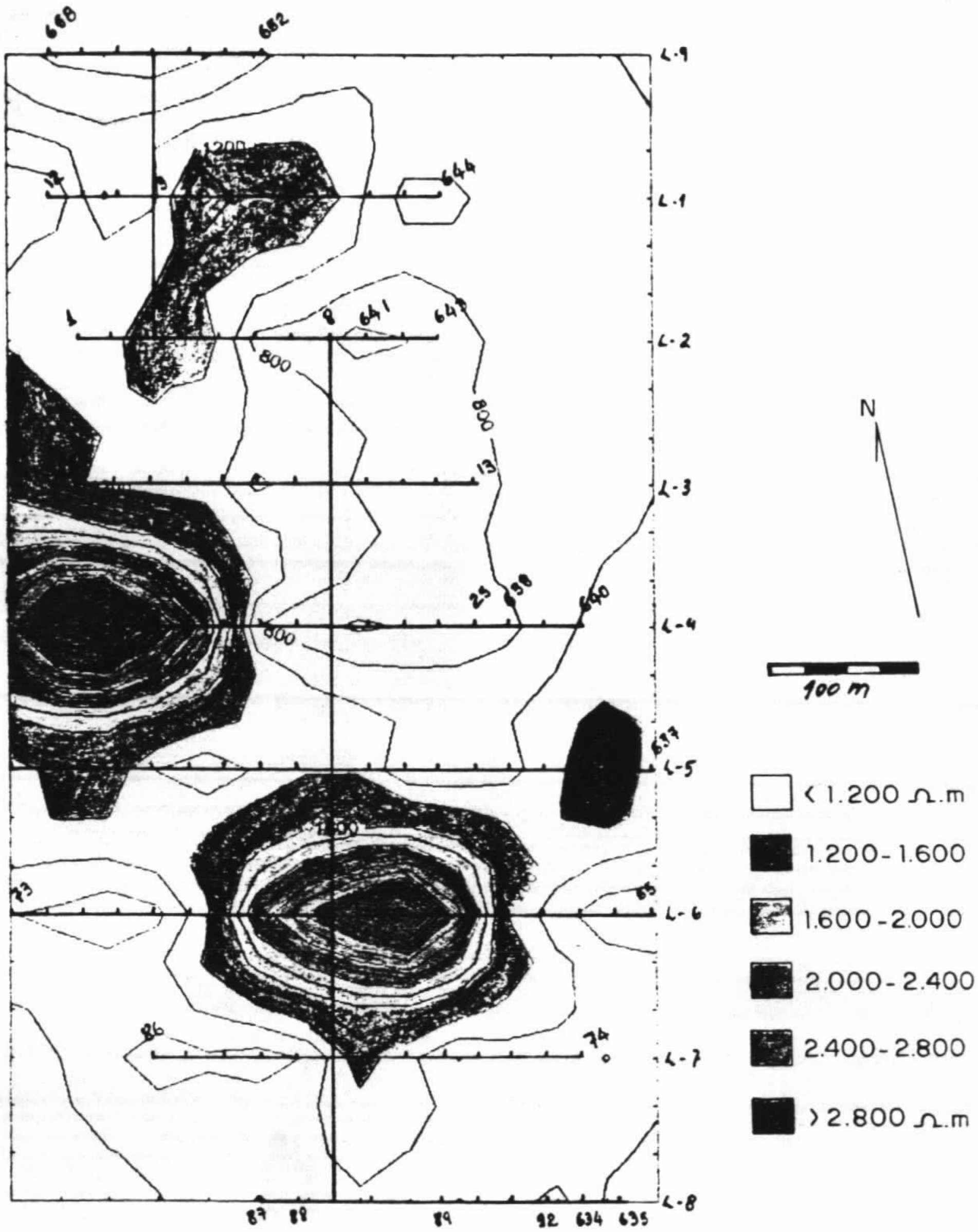
TRINCHEIRAS

Neste alvo foram abertas 13 trincheiras (T-1 a T-13) , apoiadas exclusivamente na geoquímica de solos.

A trincheira T-11, aberta junto ao ponto de amostragem de solo NP-L-32, apresenta evidências de falhamento $N35^{o}E-70^{o}NW$, com intensa brechação e presença de calcedônia.

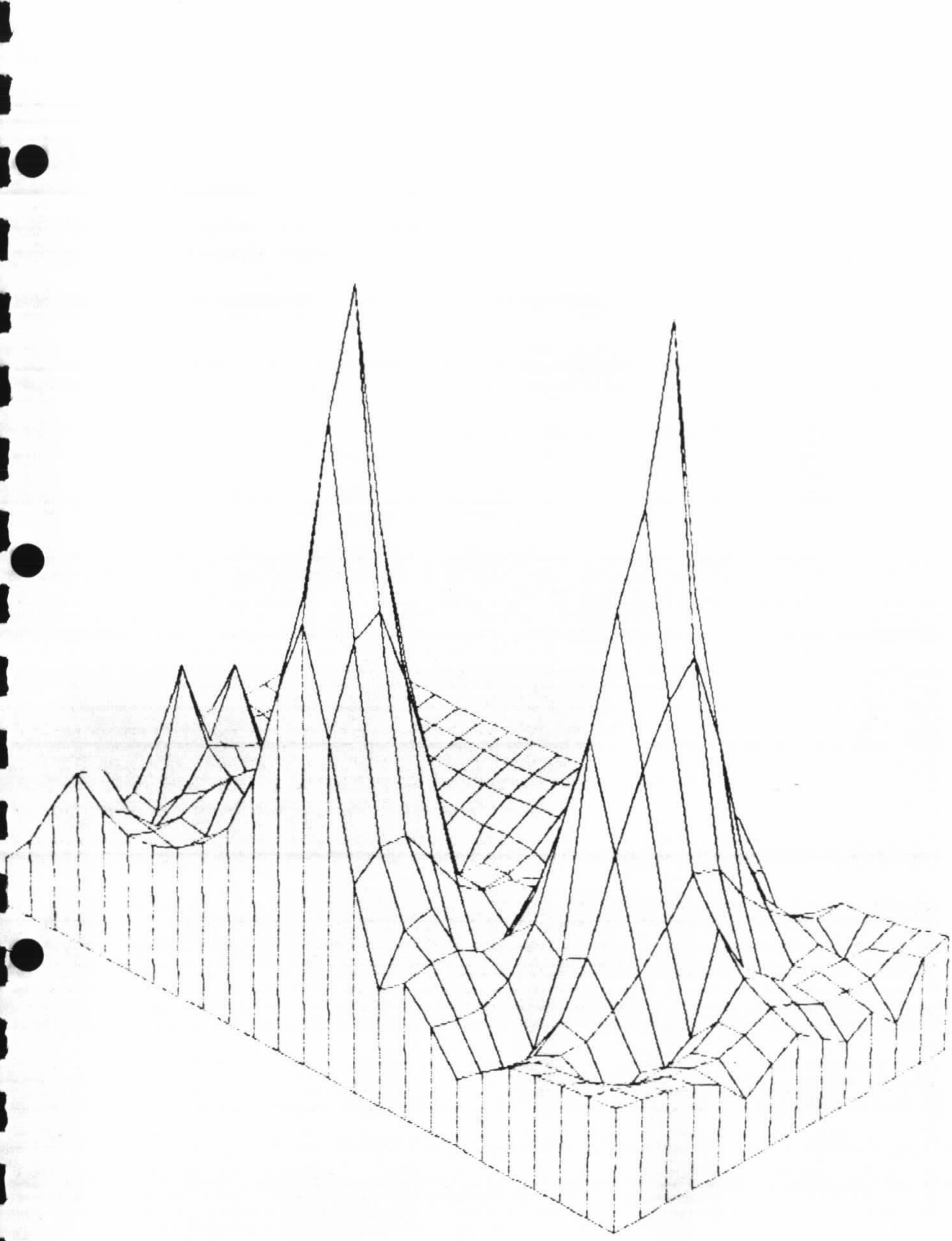
As demais trincheiras não apresentam evidências de falhamento, podendo o teor anômalo de flúor encontrado no solo ser fruto da liberação da biotita do granito, que localmente se apresenta muito rico neste mineral.

Comparando com os dados geofísicos, pode-se supor também que parte das anomalias de geoquímica estejam deslocadas de sua posição original.



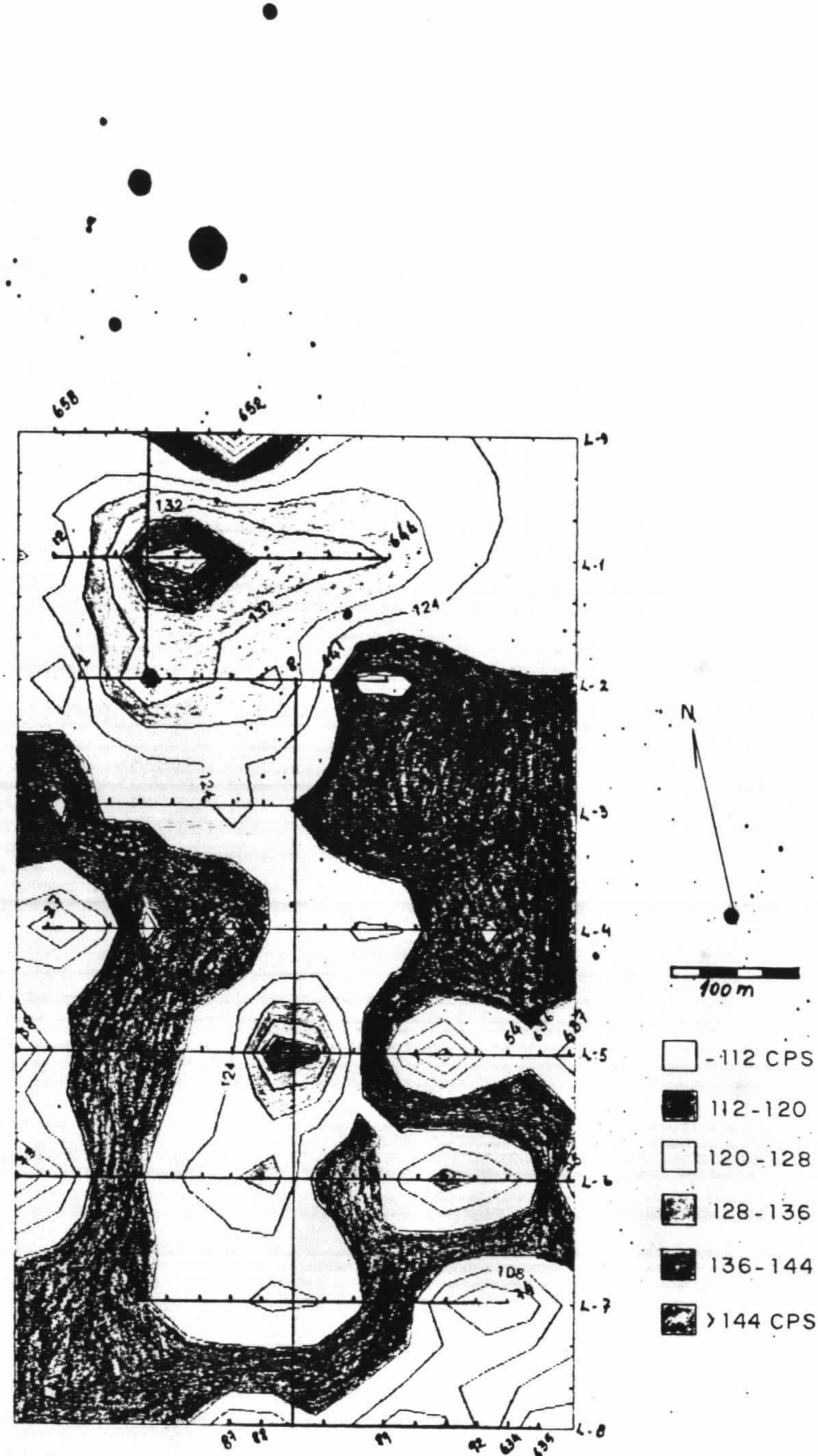
CORREIAS DO NORTE ALVO 2 RADIO-OHM

ANEXO 1



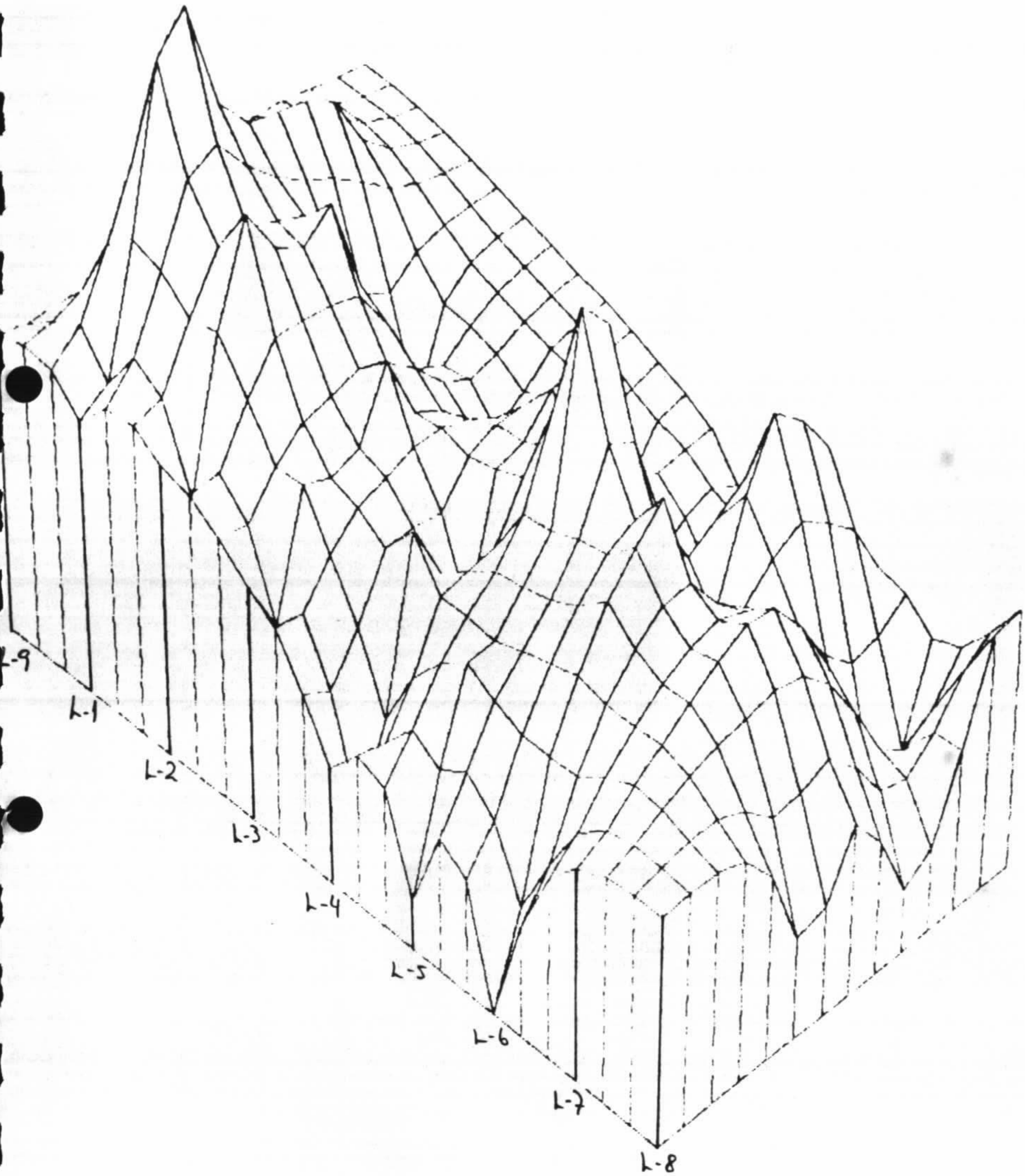
CORREIAS DO NORTE ALVO 2 RADIO-OHM

ANEXO 2



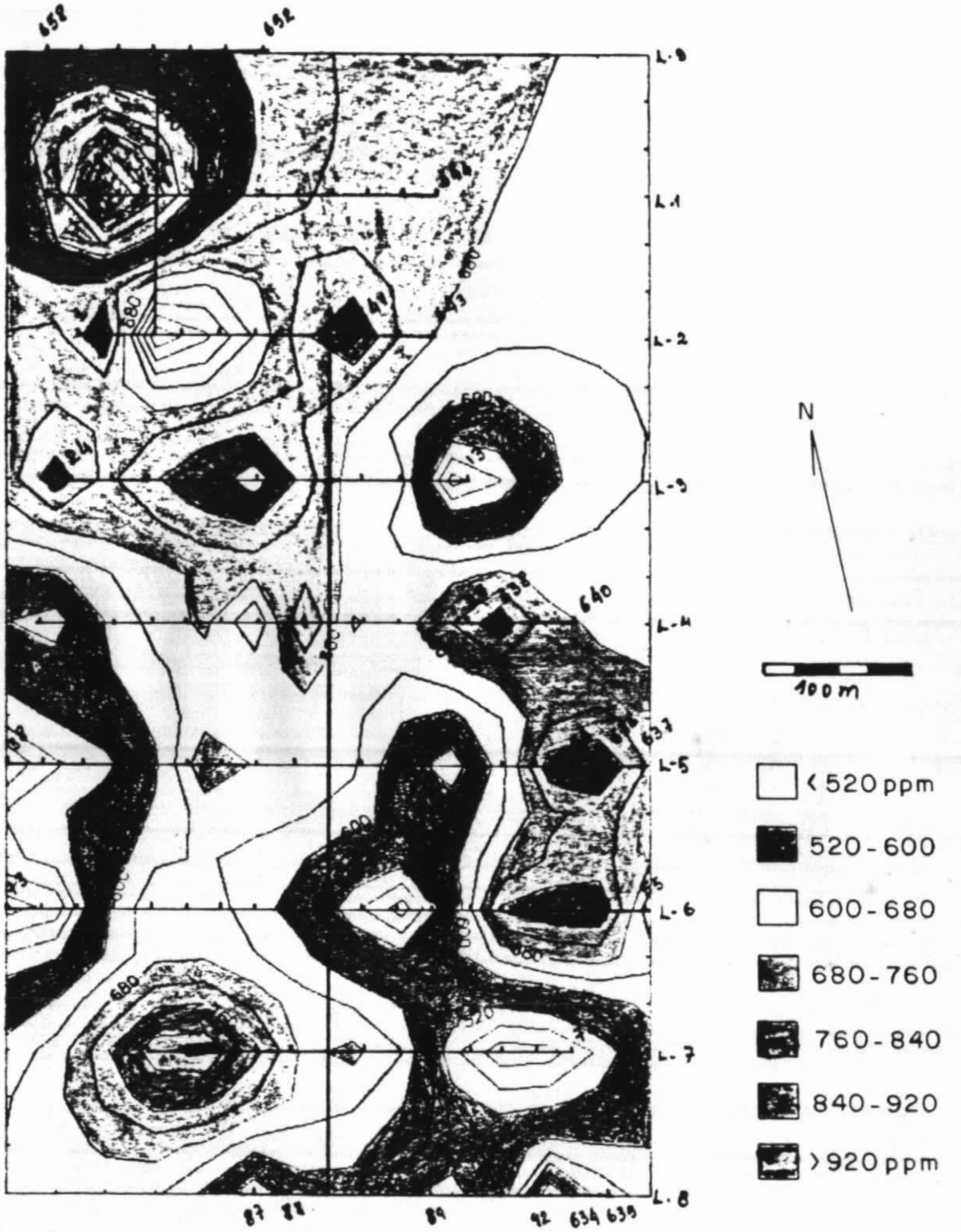
CORREIAS DO NORTE ALVO 2 CINTILOMETRIA

ANEXO 3



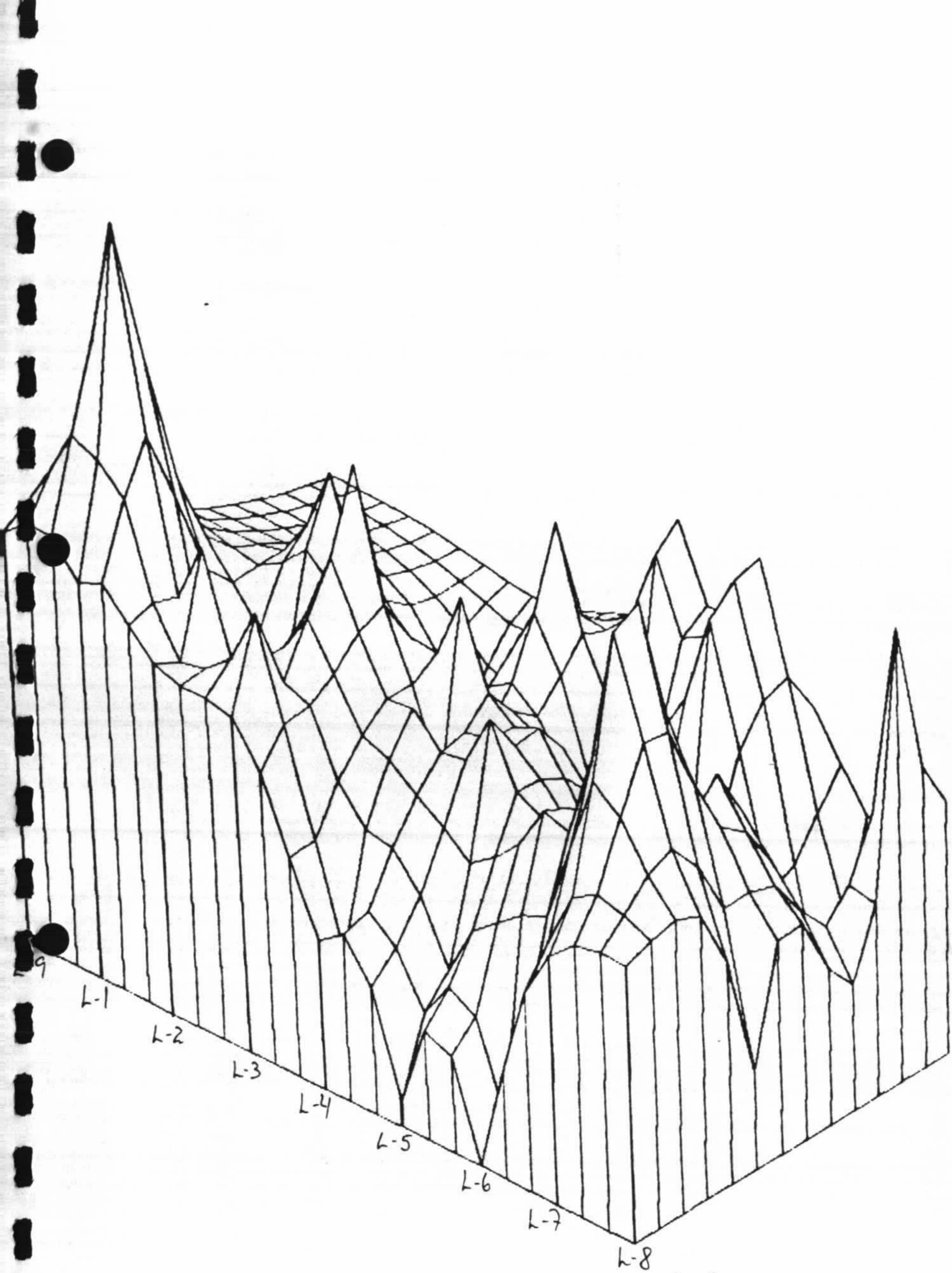
CORREIAS DO NORTE ALVO 2 CINTILOMETRIA

ANEXO 4



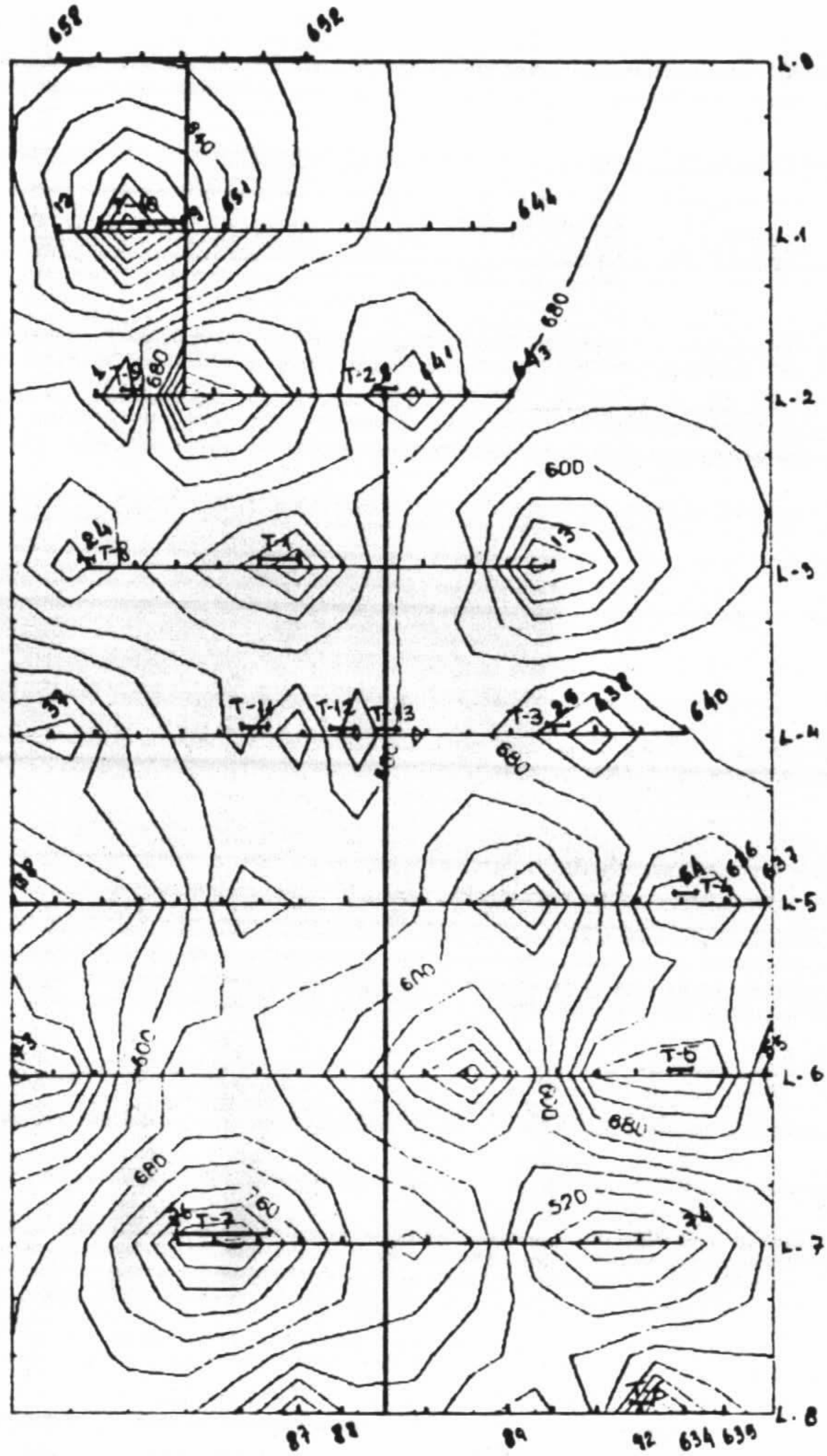
Alvo 2 Correias do Norte Geoquimica

ANEXO 5



Alvo 2 Correias do Norte Geoquimica

ANEXO 6



Alvo 2 Correias do Norte - Trincheiras

ALVO 3 - SÃO JOSÉ

RADIO-OHM (Anexos 1 e 2) - O anexo 1 corresponde ao mapa de isocontornos de resistividade aparente obtido com o método radio-ohm. O anexo 2 corresponde a uma representação em três dimensões dos dados obtidos. Assim como os demais anexos, estes foram obtidos utilizando-se o programa PLOT 3D no XT-2002 Microtec (disquete PU058, CDI/SUREG-PA).

O método radio-ohm detectou uma faixa anômala de direção aproximada N-S, atravessando as três linhas. A seguir são relacionados os trechos de maior interesse:

Linha 1 - estaca 398 (800 ohm.m)
Linha 2 - estacas 430 e 434 (800 e 850 ohm.m)
Linha 3 - estacas 442 e 446 (800 ohm.m)
Linha 4 - estacas 462 e 463 (850 e 800 ohm.m)

Outros valores elevados foram encontrados nas linhas 01 (estaca 390/700 ohm.m).

Estes, porém, não parecem ter a mesma importância da faixa anômala acima descrita.

CINTILOMETRIA (Anexos 3 e 4) - Ao que tudo indica, não há coincidência das anomalias de cintilometria com as de radio-ohm. Na verdade existe uma faixa de baixa cintilometria coincidindo com a zona anômala de radio-ohm. A anomalia mais intensa situa-se na estação 442/linha 2, com 190 CPS medidos. Outros valores relativamente elevados ocorrem nos trechos abaixo relacionados:

Linha 1 - estacas 406 e 407 (125 CPS)
Linha 3 - estacas 450, 451 e 452 (125, 140 e 130 CPS)
Linha 3 - estacas 458 e 460 (140 e 130 CPS)

GEOQUÍMICA (Anexos 5 e 6) - Os valores mais elevados são relacionados abaixo. O método definiu apenas pontos anômalos isolados na área, sem qualquer relação espacial aparente.

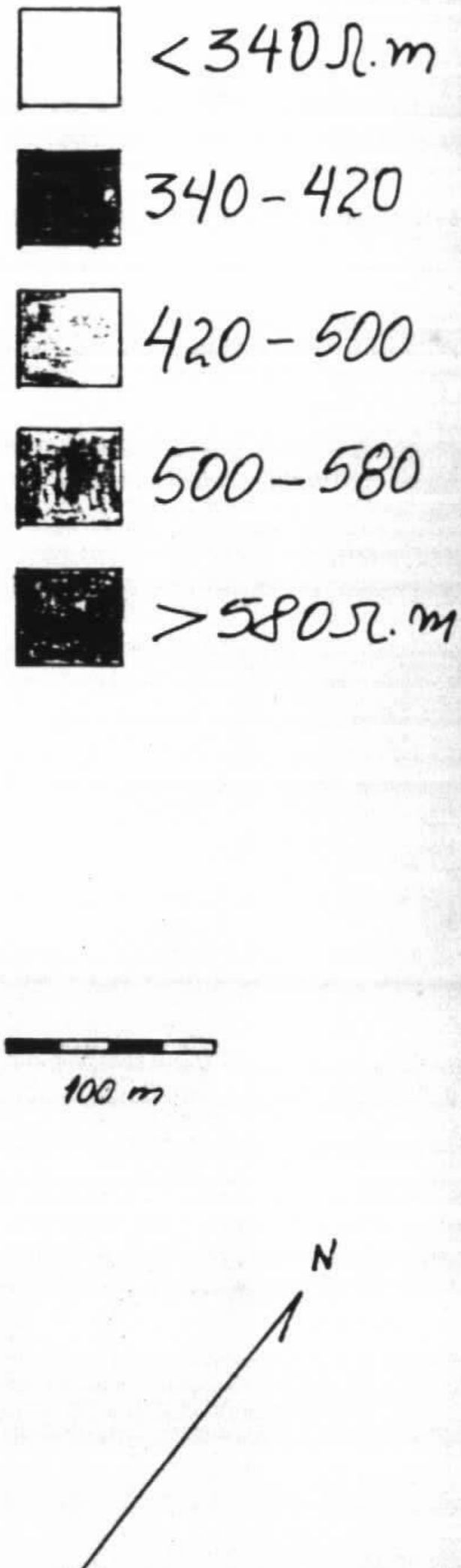
Linha 1 - estacas 398 e 402 (850 e 650 ppm)

Linha 1 - estaca 412 (700 ppm)

Linha 2 - estaca 424 (650 ppm)

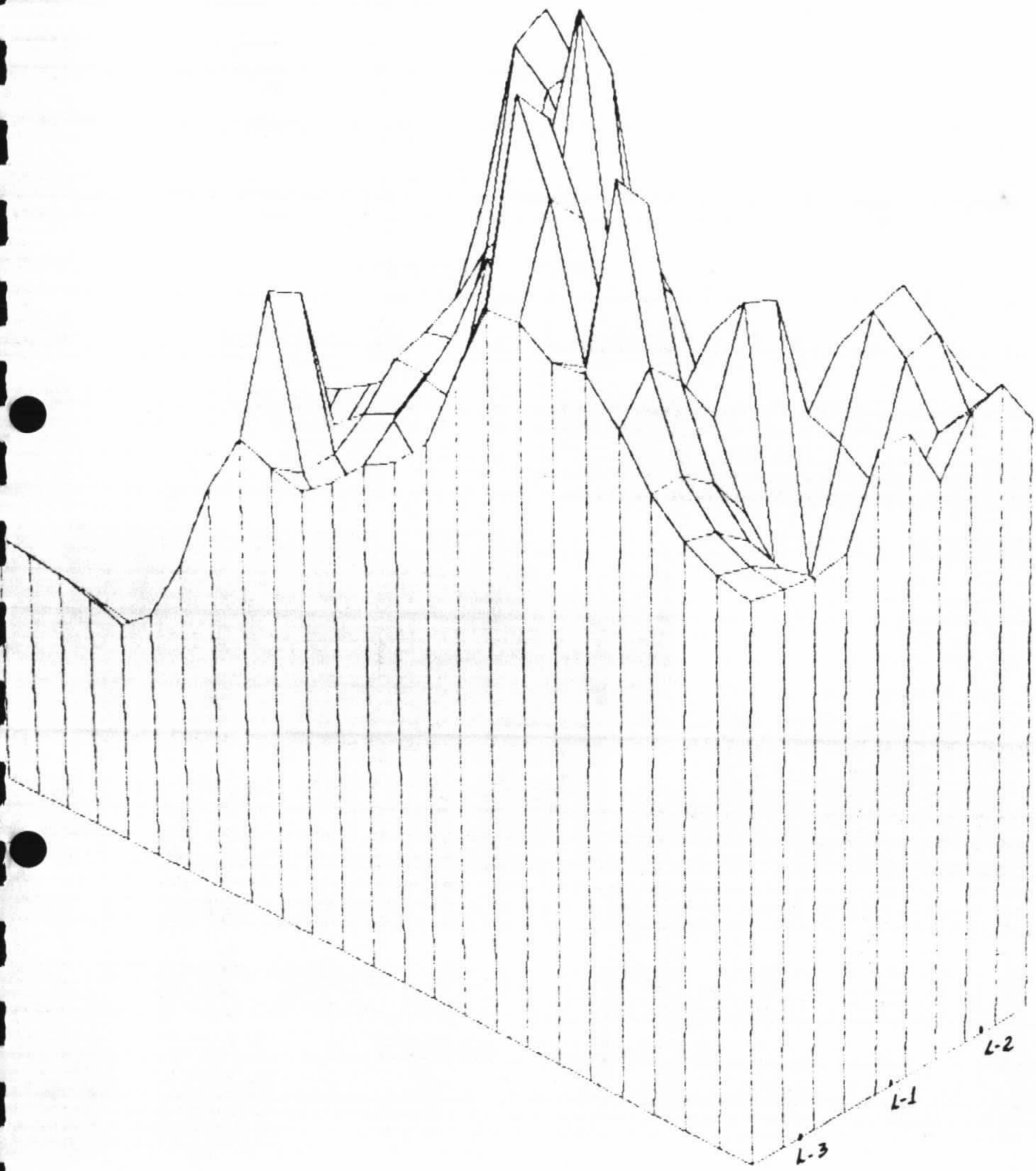
Recomendações para trincheira: os métodos praticamente não coincidiram. Os valores não são dos mais elevados, comparativamente a outras áreas.

Pelo radio-ohm e pela geoquímica, um ponto poderia ser testado na área: estaca 398/linha 01.



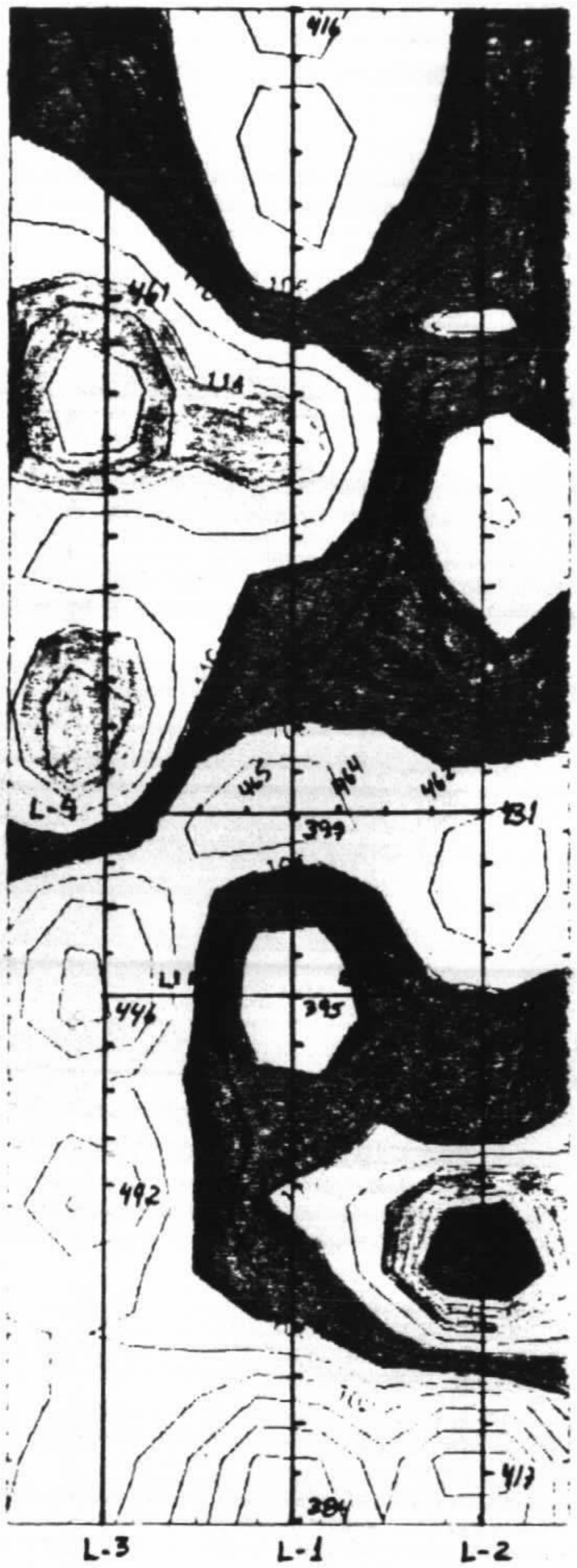
Anexo 3 Sao Jose Radio-ohm

ANEXO 1



Alvo 3 Sao Jose Radio-ohm

ANEXO 2



< 106 CPS

106 - 110

110 - 114

114 - 118

118 - 122

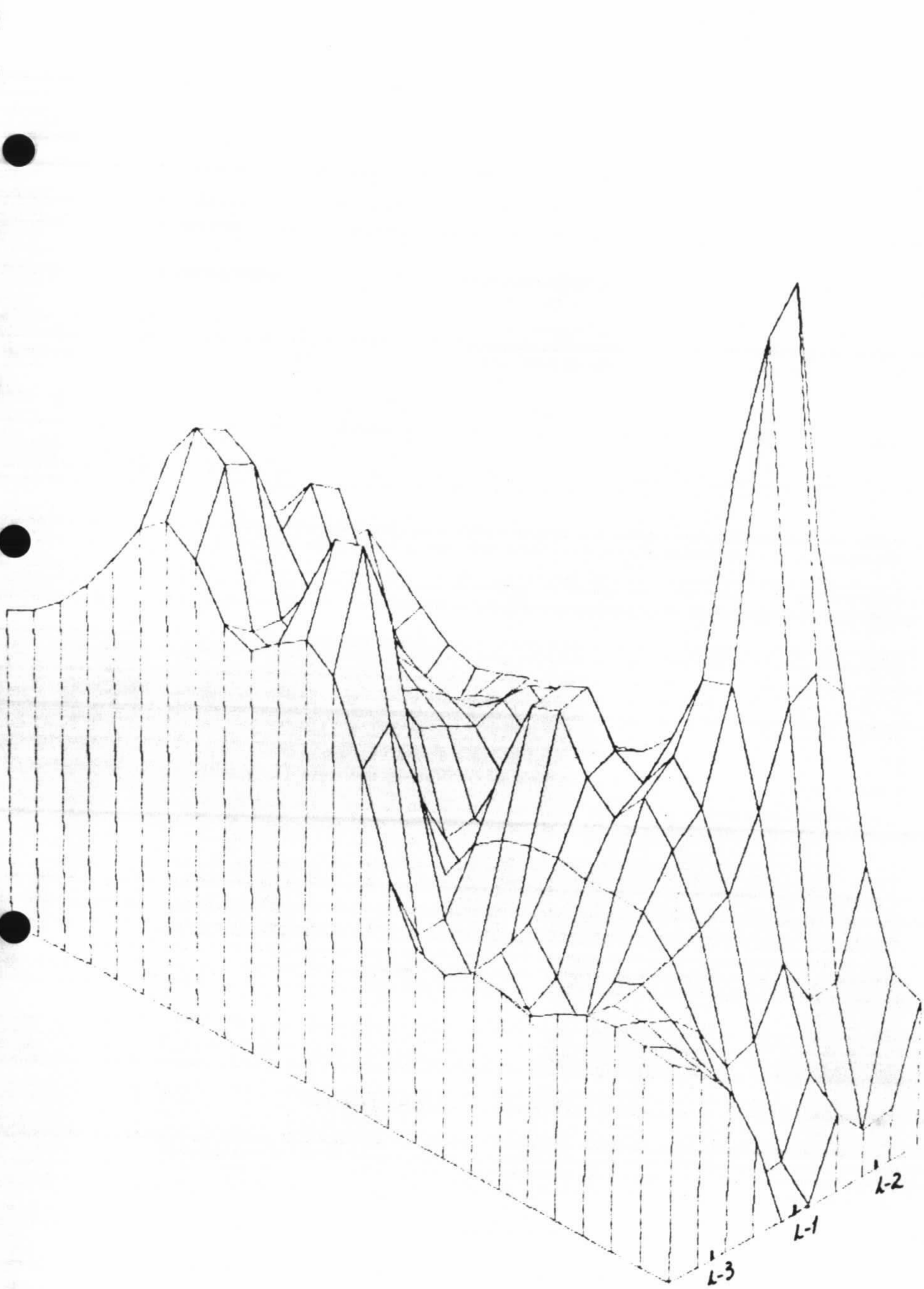
> 122 CPS

100 m

N

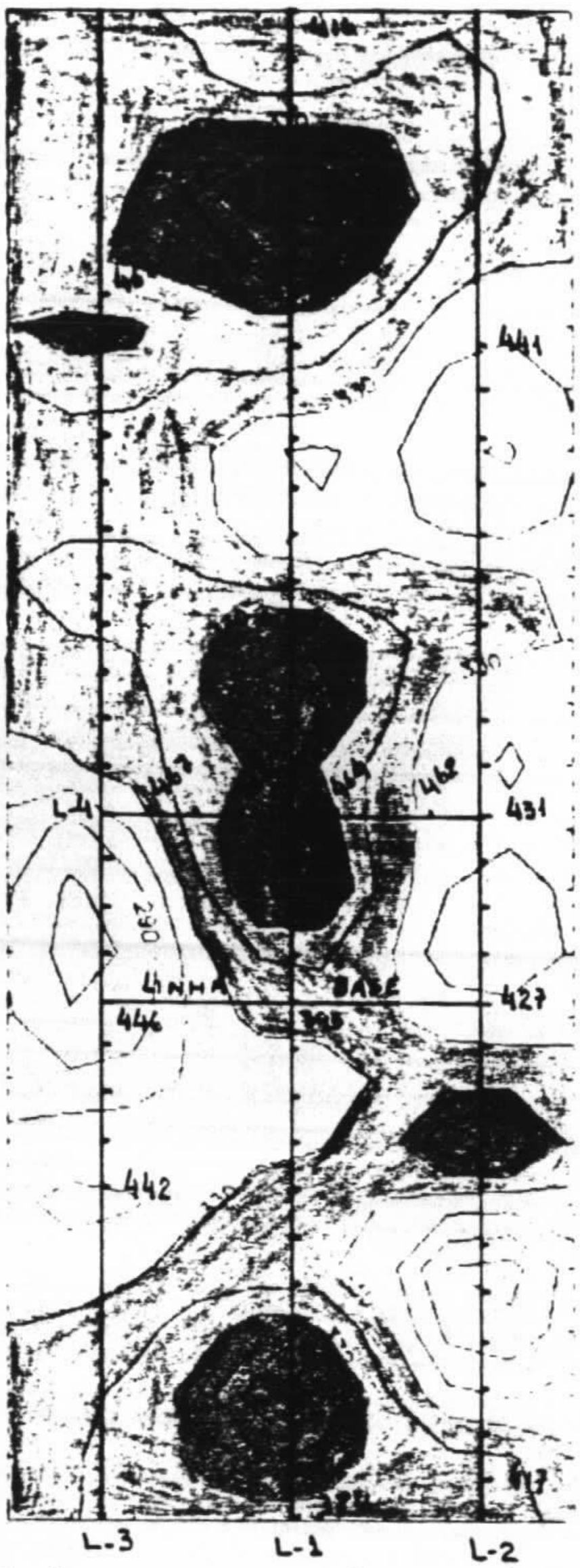
Aivo 3 Sao jose Cintiometria

ANEXO 3



Alvo 3 Sao Jose Cintilometria

ANEXO 4



< 330 ppm

330 - 370

370 - 410

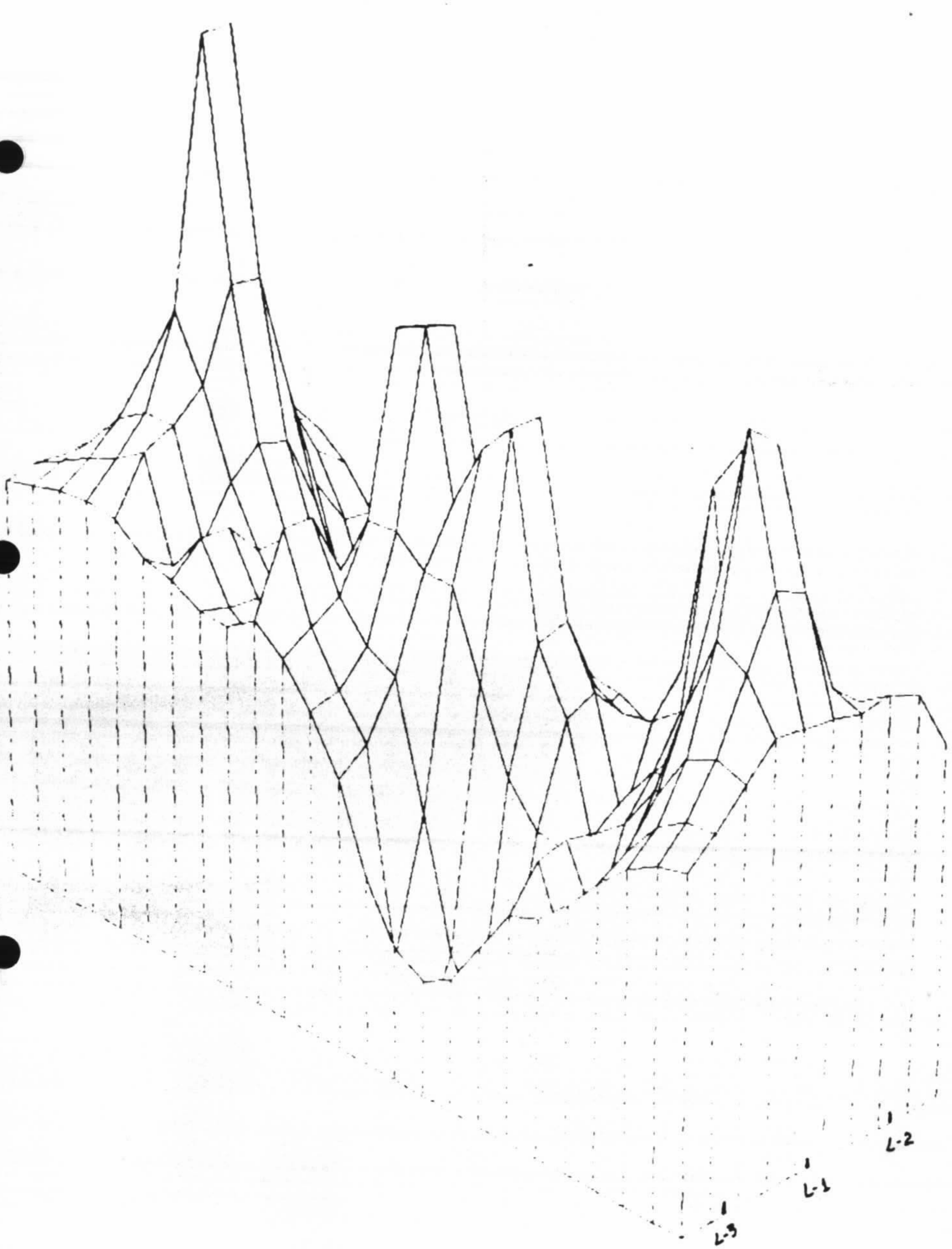
> 410 ppm

100 m

N

Alvo 3 São José Geoquímica

ANEXO 5



Alvo 3 Sao Jose Geoquimica

ANEXO 6

ALVO 4 - PEROBA

RADIO-OHM (Anexos 1 e 2) - O anexo 1 corresponde ao mapa de isocontornos de resistividade aparente obtido com o método radio-ohm. O anexo 2 corresponde a uma representação em três dimensões dos dados obtidos. Assim como os demais anexos, estes foram obtidos utilizando-se o programa PLOT 3D no XT-2002 Microtec (disquete PU058, CDI/SUREG-PA).

Foi detectada uma faixa anômala atravessando as linhas 4, 5 e 6, com direções E-NE, aproximadamente. É nesta zona que ocorre o valor mais elevado, detectado pelo método: linha 4/estacas 241 e 242 (3500 e 4200 ohm.m). Nas linhas 5 e 6 a anomalia tem a sua maior expressão nas estacas 257 (2100 ohm.m) e 277 (1800 ohm.m), respectivamente.

Uma outra área anômala foi detectada, porém restrita a linha 08. Tem o máximo na estaca 356 (1700 ohm.m).

CINTILOMETRIA (Anexos 3 e 4) - Foi detectada uma faixa anômala atravessando as linhas 1, 2, 3, e 4, com direção, a grosso modo, N-S. Os valores obtidos são relacionados abaixo:

Linha 1 - estacas 190 e 191 (220 e 180 CPS)
Linha 1 - estacas 195 e 198 (240 e 220 CPS)
Linha 1 - estaca 198 (200 CPS)
Linha 2 - estaca 212 (165 CPS)
Linha 3 - Estaca 224 (165 CPS)
Linha 4 - estaca 248 (170 CPS)

Outras áreas anômalas foram detectadas:

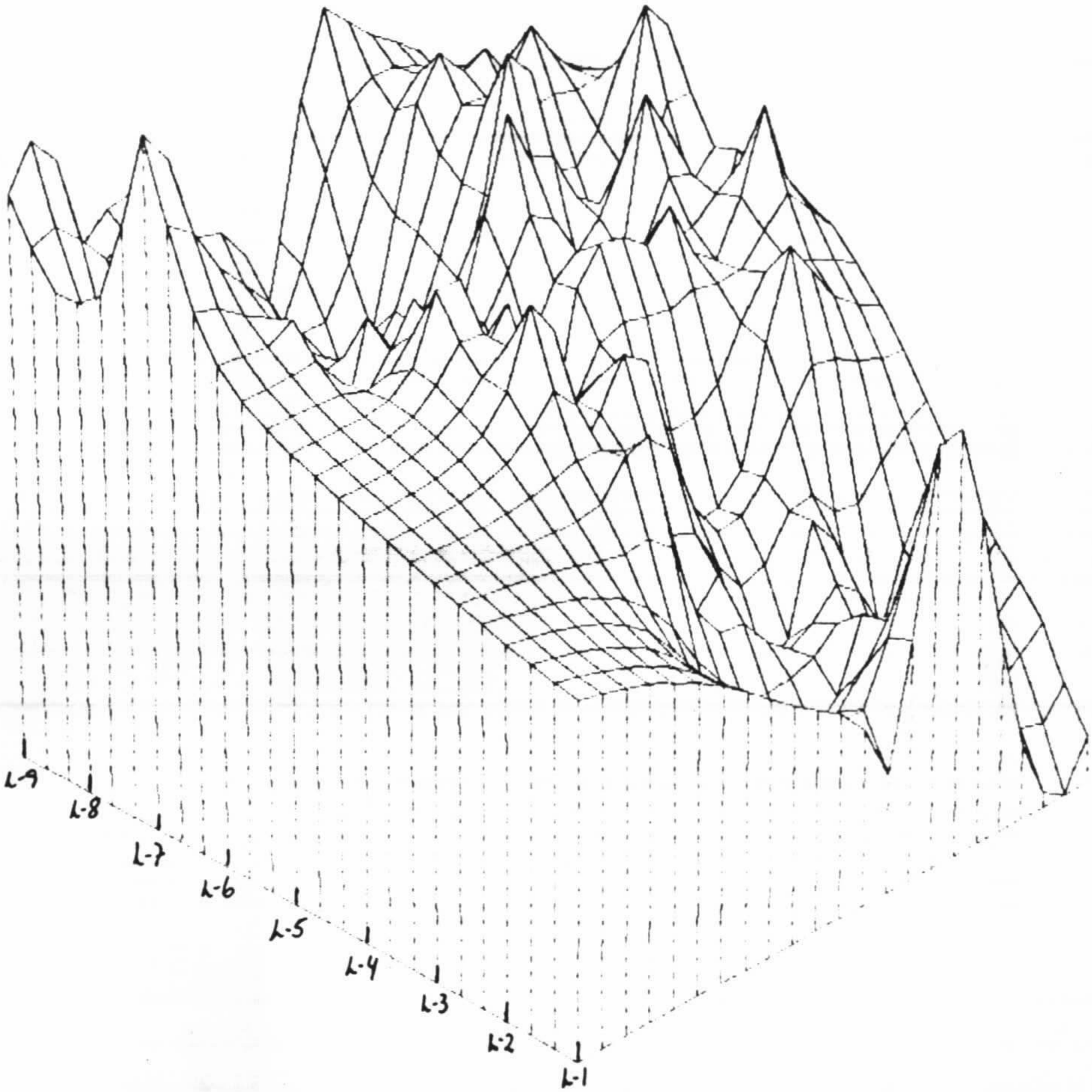
Linha 7 - estaca 302 (170 CPS)
Linha 8 - estaca 340 (170 CPS)
Linha 8 - estaca 349 (170 CPS)
Linha 9 - estaca 383 (180 CPS)

GEOQUÍMICA (Anexos 5 e 6) - A geoquímica revelou vários pontos anômalos relacionados a seguir:

Linha 3 - estaca 220 (950 ppm)
Linha 4 - estaca 238 (950 ppm)
Linha 4 - estaca 246 (950 ppm)
Linha 4 - estaca 252 (950 ppm)
Linha 5 - estaca 255 (1050 ppm)
Linha 5 - estaca 260 (950 ppm)
Linha 5 - estaca 270 (1150 ppm)
Linha 5 - estaca 273 (1000 ppm)
Linha 6 - estaca 279 (1000 ppm)
Linha 6 - estaca 287 (1150 ppm)
Linha 6 - estaca 296 (950 ppm)
Linha 6 - estaca 299 (1000 ppm)
Linha 7 - estaca 301 (1000 ppm)
Linha 7 - estaca 307 (1000 ppm)
Linha 7 - estaca 322 (1350 ppm)
Linha 7 - estaca 330 (1000 ppm)
Linha 8 - estaca 337 (1200 ppm)
Linha 8 - estaca 351 (950 ppm)
Linha 8 - estaca 354 (950 ppm)
Linha 9 - estaca 367 (1000 ppm)

Recomendações para trincheiras: não é possível visualizar claramente qualquer relação entre as anomalias geoquímicas e as geofísicas. O levantamento não definiu satisfatoriamente áreas de interesse prioritário.

O radio-ohm indica a estaca 242 da linha 4, como a mais importante. A cintilometria revela o maior valor na estaca 195 /linha 1. A geoquímica responde com o maior teor na estaca 322/linha 7. Fica difícil, nesta área, recomendar o lugar mais indicado para trincheiras, tendo em vista o resultado conjunto obtido com os métodos aplicados. Resta ver melhor a geologia.



Alvo 4 Peroba Geoquimica

ANEXO 6

ALVO 5 - SÃO JOSÉ SUL

RADIO-OHM (Anexos 1 e 2) - O anexo 1 corresponde ao mapa de isocontornos de resistividade aparente obtido com o método radio-ohm. O anexo 2 corresponde a uma representação em três dimensões dos dados obtidos. Assim como os demais anexos, estes foram obtidos utilizando-se o programa PLOT 3D no XT-2002 Microtec (disquete PU058, CDI/SUREG-PA).

O método radio-ohm definiu apenas uma área anômala, situada na linha 01, centrada na estaca 474, com valor 3500 ohm.m.

CINTILOMETRIA (Anexos 3 e 4) - Não há coincidência de valores anômalos deste método com radio-ohm. Duas faixas anômalas foram detectadas, sendo aproximadamente paralelas, com direção em torno de N20W: situam-se nas linhas abaixo relacionadas:

Faixa 01

Linha 02 - estaca 487 (125 CPS)

Linha 03 - estacas 522/523/524 (145 CPS)

Linha 04 - estaca 564 (200 CPS)

Faixa 02

Linha 05 - estaca 576 (160 CPS)

Linha 06 - estaca 609 (180 CPS)

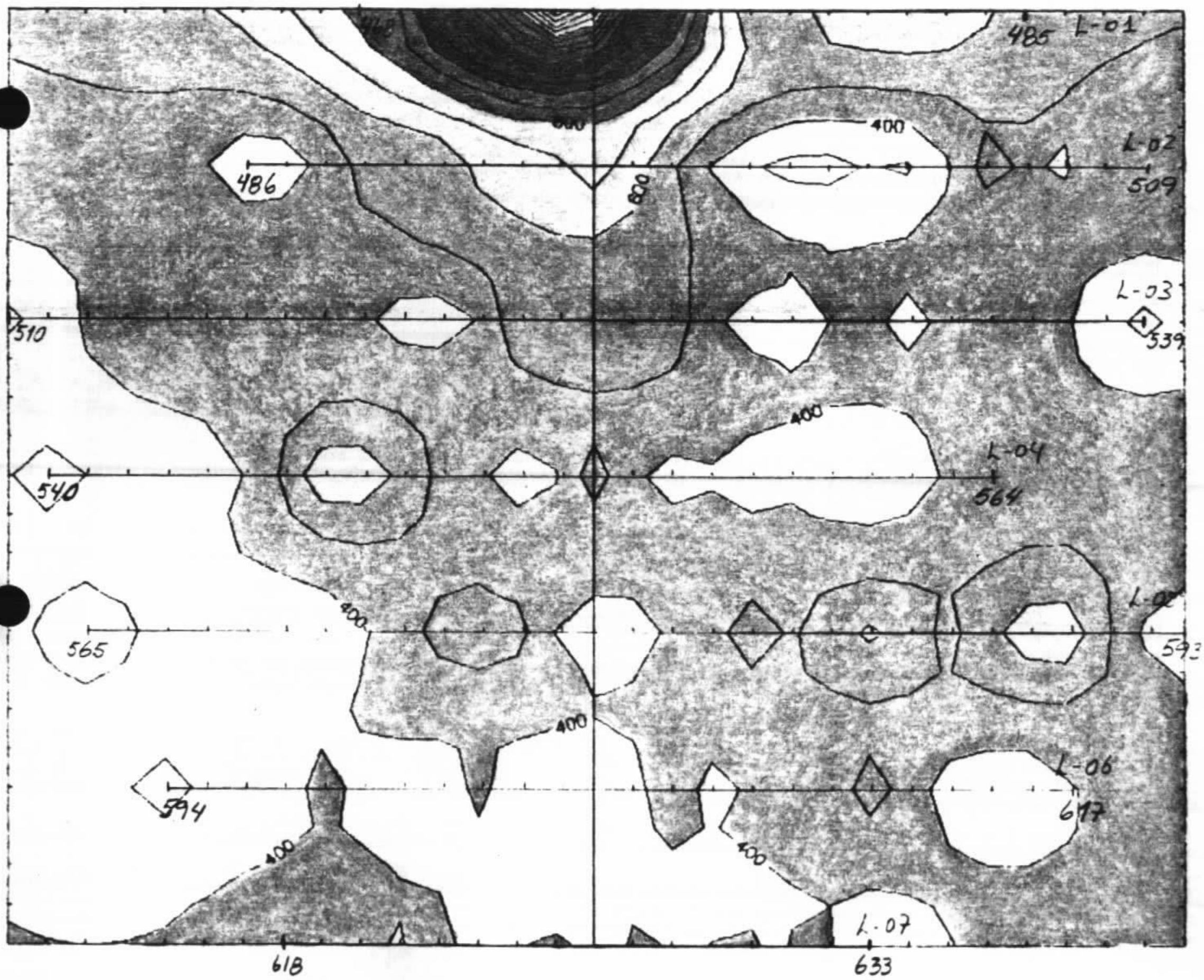
GEOQUÍMICA (Anexos 5 e 6) - Uma faixa de valores relativamente elevados foi detectada, com direção aproximada N-S, e distribuição ampla na parte central da área. O valor mais elevado, entretanto, e digno de nota, foi o obtido na estaca 612, na linha 06, de 2000 ppm. Os demais valores estão, sem exceção, abaixo dos 1000 ppm.

Recomendações para trincheiras: O local mais indicado situa-se entre as estacas 609 e 612 da linha 06, onde foram obtidos valores elevados com a cintilometria e a geoquímica.

Deve-se considerar a possibilidade de examinar a anomalia forte, detectada pelo radio-ohm, na linha 01.

N

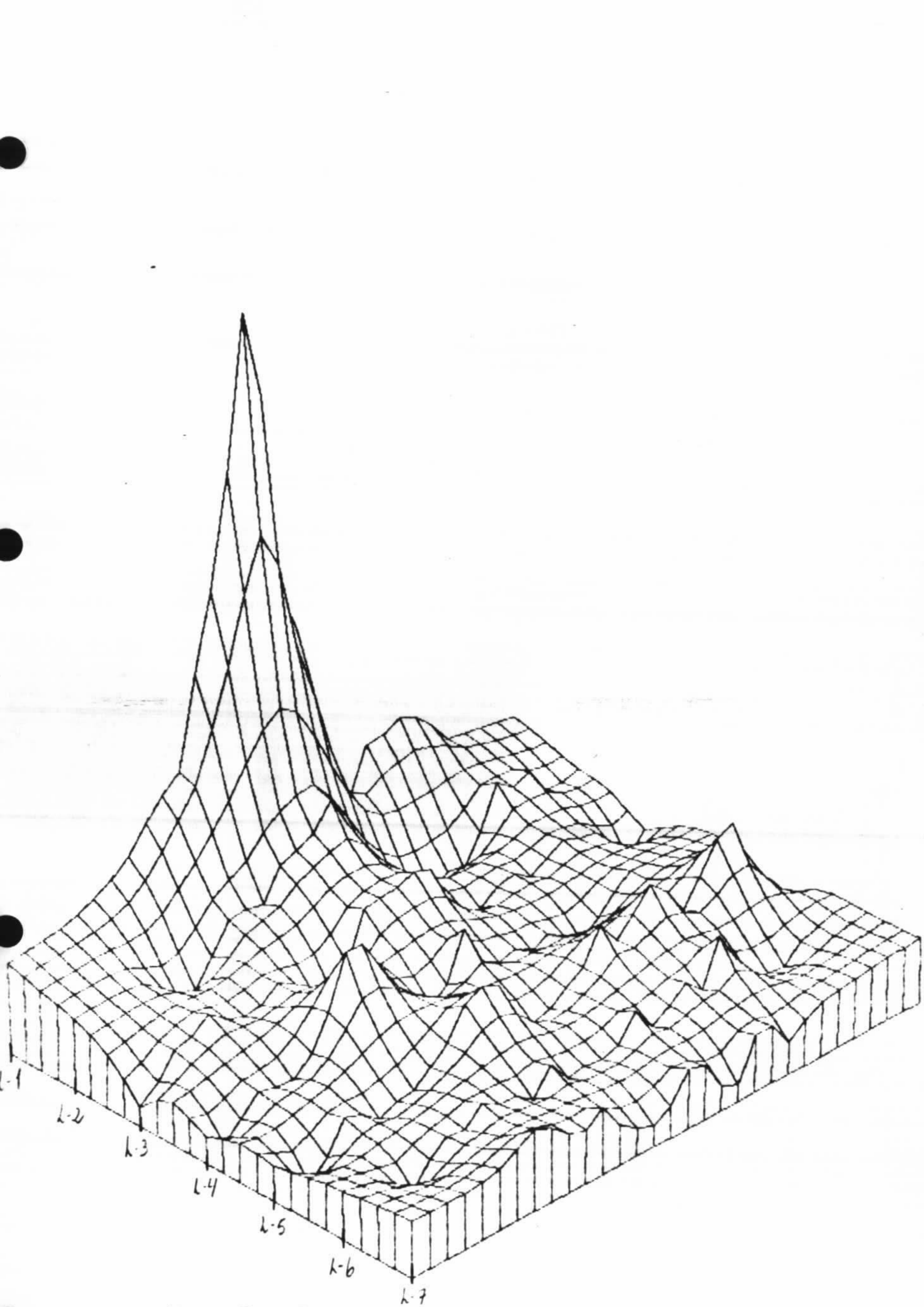
100 m



Alvo 5 Sao Jose Sul Radio-ohm

- ○ < 400 Ohm.m
- ● 400 -- 600
- ○ 600 - 800
- ● 800 - 1000
- ● 1000 - 1200
- ● 1200 - 1400
- ● 1400 - 1600
- ● 1600 - 1800
- ○ > 1800 Ohm.m

ANEXO 1

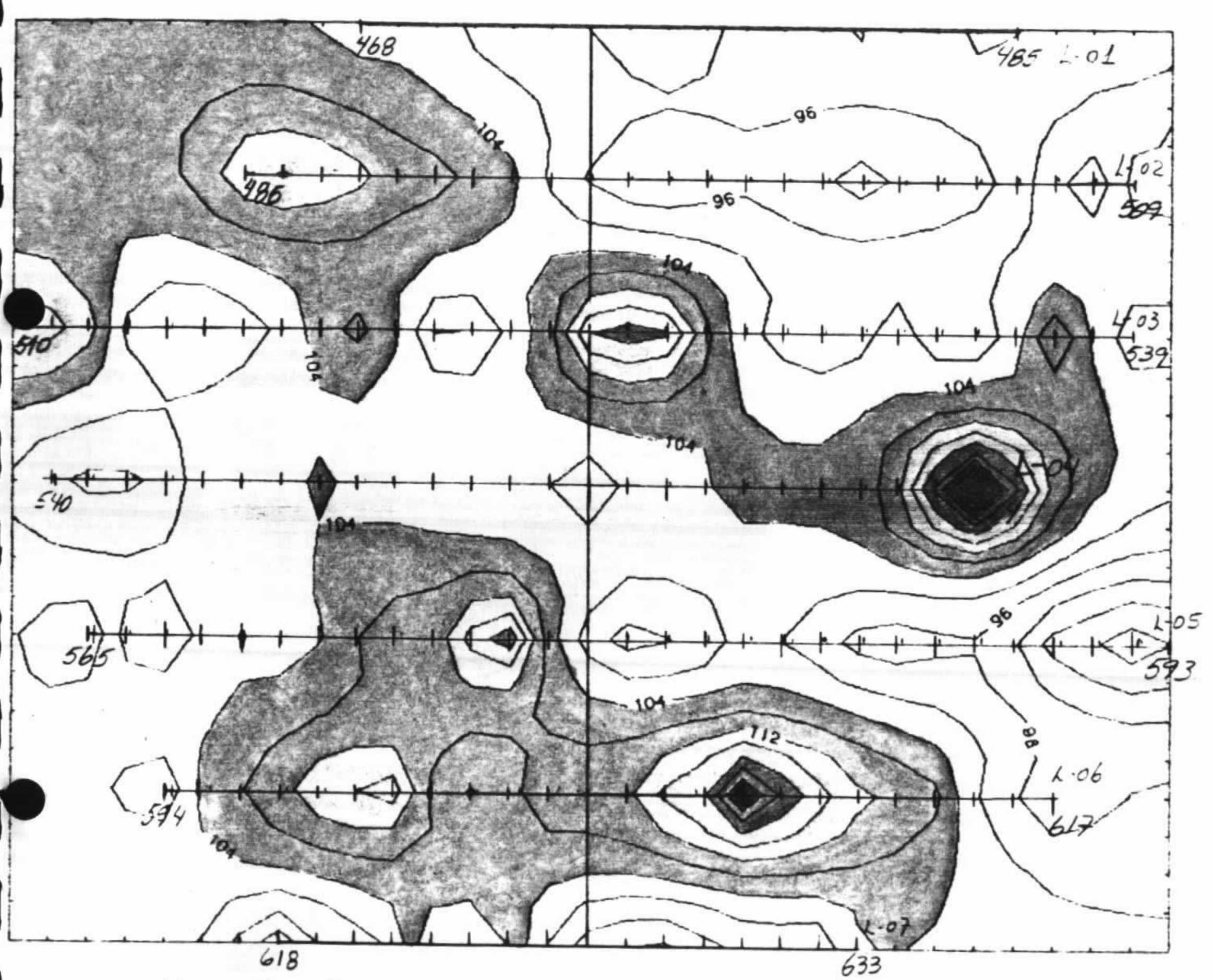


Alvo 5 Sao Jose Sul Radio-ohm

ANEXO 2

N

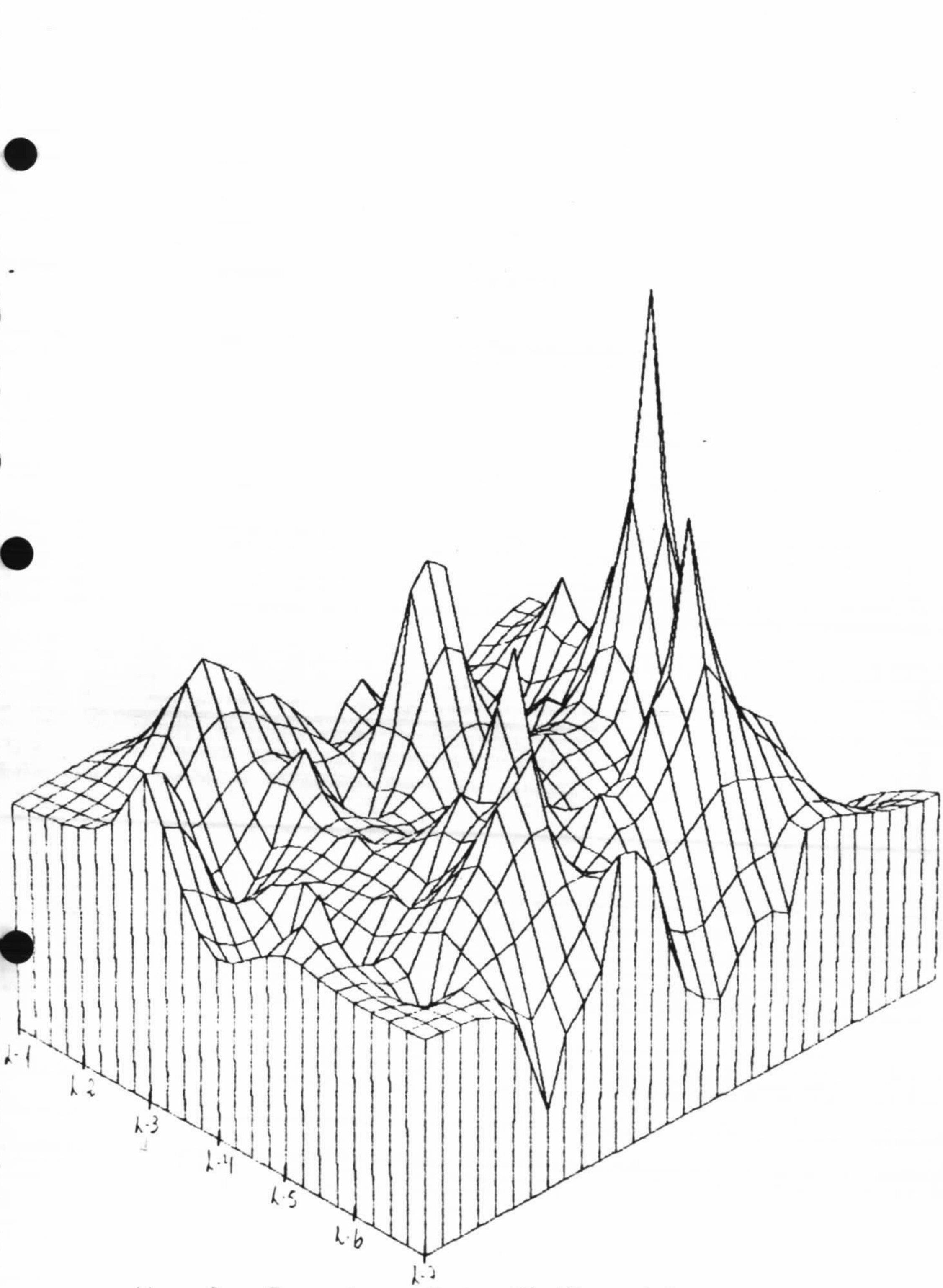
100 m



Alvo 5 Sao Jose Sul Cintilometria

- ○ < 104 CPS
- ● 104 - 112
- ○ 112 - 120
- ● 120 - 128
- ● 128 - 136
- ● 136 - 144 CPS

ANEXO 3

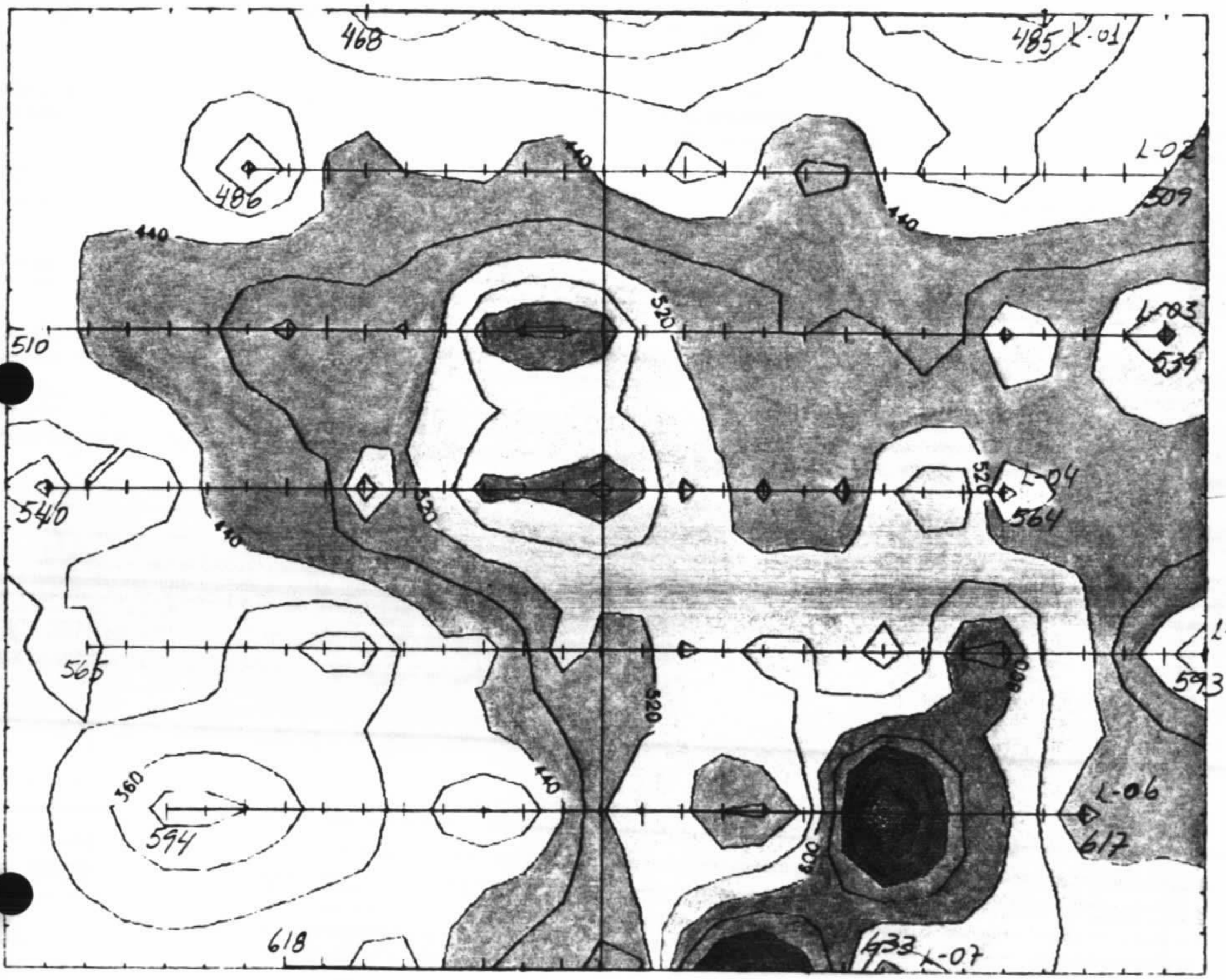


Alvo 5 Sao Jose Sul Cintilometria

ANEXO 4

N

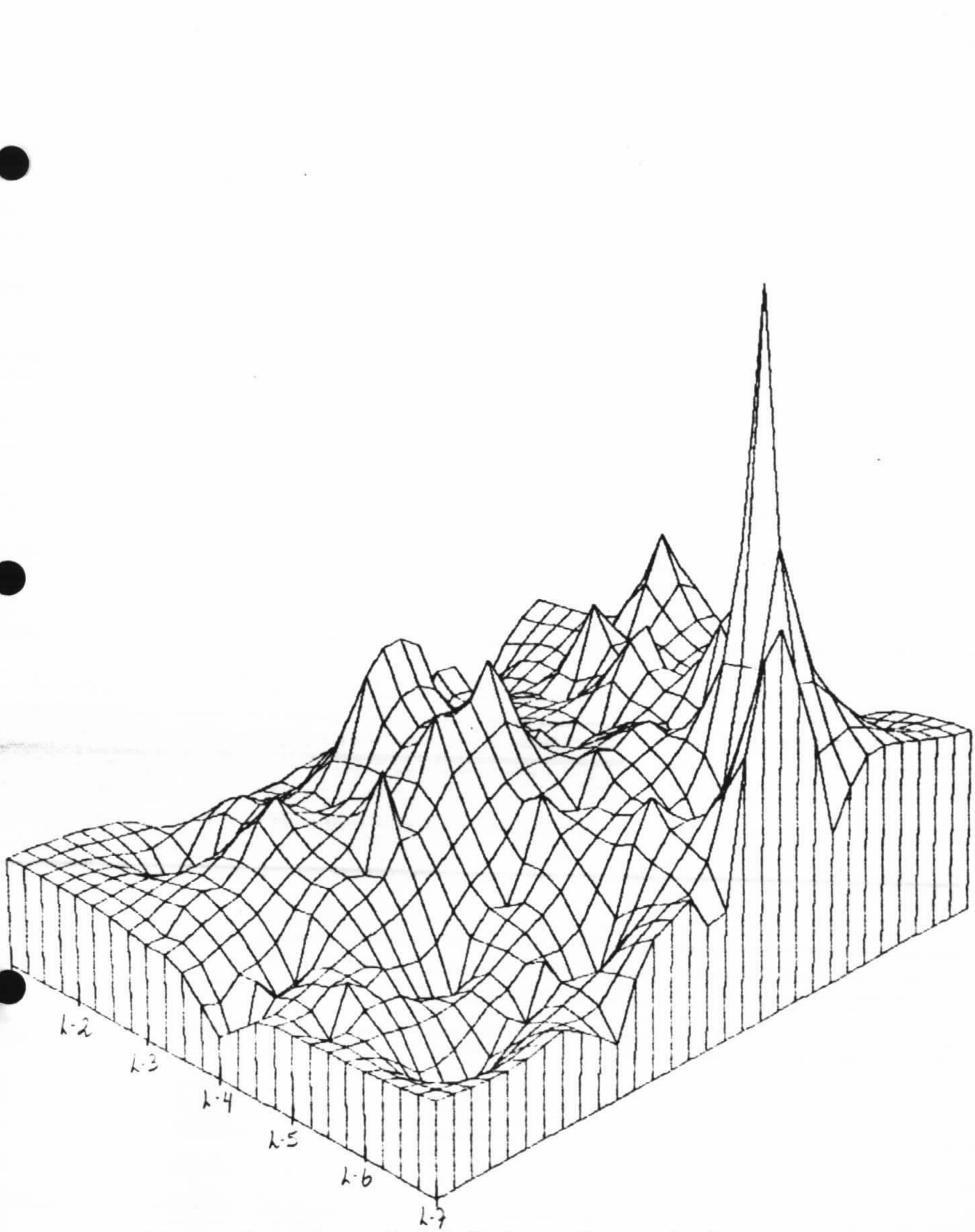
100 m



Alvo 5 Sao Jose Sul Geoquimica

- ○ < 440 ppm
- ● 440 - 520
- ○ 520 - 600
- ● 600 - 680
- ● 680 - 760
- ● 760 - 840
- ● 840 - 920
- ● 920 - 1000
- ○ > 1000 ppm

ANEXO 5



Alvo 5 Sao José Sul Geoquimica

ANEXO 6

PROJETO RIO DAS CORUJAS

ÁREA ALVO - 1

SERTÃO DOS CORREIAS SUL

Nº DE CAMPO	GEOFÍSICA		GEOQUÍMICA
	CINTILOMETRIA (cps)	RÁDIO OHM	FLUOR NO SOLO (ppm)
NP-L- 93	105	1050	750
94	150	800	1000
95	105	550	850
96	125	600	700
97	120	1100	600
98	160	700	950
99	160	50	370
100	170	180	550
101	125	200	1000
102	95	320	600
103	110	700	600
104	105	350	1400
105	150	700	1050
106	130	600	1200
107	120	200	750
108	140	500	950
109	170	300	700
110	180	500	1400
111	170	950	900
112	135	1250	1400
113	135	900	1000
114	125	600	950
115	110	650	750
116	150	750	700
117	120	600	1000
118	125	600	950
119	130	300	1100
120	130	500	370
121	135	650	900
122	135	1000	1100
123	135	1200	900
124	100	700	700
125	90	1250	750
126	95	300	1450
127	95	950	750
128	200	800	1150
129	100	750	1050
130	100	650	650
131	110	900	950

Nº DE CAMPO	GEOFÍSICA		GEOQUÍMICA
	CINTILOMETRIA (cps)	RÁDIO OHM	FLUOR NO SOLO (ppm)
NP-L-132	110	700	1050
133	150	800	1000
134	90	350	650
135	125	850	1050
136	100	3100	1050
137	125	1350	1150
138	130	1800	1250
139	180	1500	1200
140	170	3200	1250
141	125	1100	1200
142	125	1050	1050
143	160	250	900
144	115	800	700
145	95	450	850
146	115	1350	1000
147	150	500	230
148	90	1050	280
149	90	1000	340
150	135	800	650
151	130	700	650
152	180	500	800
153	100	180	700
154	105	1050	850
155	100	150	350
156	115	1100	600
157	120	2100	550
158	125	1600	390
159	170	900	750
160	130	750	410
161	140	900	900
162	130	450	600
163	200	750	700
164	135	600	1000
165	160	550	1000
166	135	380	550
167	180	500	850
168	150	500	750
169	130	200	700
170	180	550	850
171	120	150	1050
172	230	300	450
173	160	950	850
174	180	380	950

Nº DE CAMPO	GEOFÍSICA		GEOQUÍMICA
	CINTILOMETRIA (cps)	RÁDIO OHM	FLUOR NO SOLO (ppm)
NP-L-175	135	800	700
176	145	450	900
177	140	450	1250
178	150	250	800
179	170	250	550
180	170	200	430
181	135	320	1000
182	145	380	1150
183	210	700	1500
184	150	600	950
185	190	800	1400
186	150	550	950
187	150	150	1350
188	140	350	1350
189	120	400	950
NP-L-659	140	350	600
660	140	200	850
661	125	450	800
662	115	450	800
663	130	650	1150
664	135	650	1200
665	145	500	500
666	145	650	950
667	210	550	650
668	145	200	430
NP-L-884			800
885			900
886			800
887			700
888			1000
889			650
890			850
891			900
892			350
893			750
894			950
895			1100
896			950
897			750
898			850
899			700
900			800
901			600

Nº DE CAMPO	GEOFÍSICA		GEOQUÍMICA
	CINTILOMETRIA (cps)	RÁDIO OHM	FLUOR NO SOLO (ppm)
NP-L-902			850
903			850
904			750
905			600
906			700
907			650
908			360
909			600
910			650
911			550
912			700
913			650
914			600
915			600
916			750
917			950
918			1050
919			850
920			750
921			900
922			750
923			850
924			900
925			850
926			850
927			700
928			600
929			650
930			700
931			750
932			800
933			1050
934			800
935			750

PROJETO RIO DAS CORUJAS

ÁREA ALVO - 2

SERTÃO DOS CORREIAS-NORTE

Nº DE CAMPO	GEOFÍSICA		GEOQUÍMICA
	CINTILOMETRIA (cps)	RÁDIO OHM	FLUOR NO SOLO (ppm)
NP-L- 1	100	950	650
2	140	1000	1050
3	150	1650	290
4	130	1200	210
5	140	2000	700
6	130	120	600
7	140	750	700
8	140	350	1000
9	150	600	950
10	130	550	1200
11	135	500	1250
12	105	2200	600
13	110	850	270
14	110	80	280
15	115	480	750
16	110	700	700
17	135	850	500
18	110	900	850
19	140	250	1050
20	110	1100	900
21	130	1200	800
22	115	900	800
23	135	800	600
24	95	1100	950
25	130	250	1150
26	130	600	430
27	130	400	750
28	110	280	400
29	145	150	950
30	115	400	900
31	100	90	380
32	100	800	900
33	130	6350	550
34	130	3050	700
35	100	6500	600
36	90	7000	550
37	90	3900	330
38	90	750	310
39	100	1300	400

Nº DE CAMPO	GEOFÍSICA		GEOQUÍMICA
	CINTILOMETRIA (cps)	RÁDIO OHM	FLUOR NO SOLO (ppm)
NP-L- 40	120	1200	500
41	120	1500	410
42	115	750	550
43	120	250	700
44	120	500	900
45	120	900	650
46	130	800	650
47	195	1800	850
48	120	850	600
49	120	400	550
50	100	650	330
51	90	500	350
52	80	850	650
53	100	650	850
54	130	2200	950
55	90	525	500
56	100	350	750
57	130	750	900
58	135	600	850
59	130	650	900
60	170	1500	800
61	95	5200	270
62	115	6500	260
63	105	4800	390
64	135	2800	500
65	140	4100	600
66	130	3000	600
67	130	900	600
68	125	800	800
69	120	350	700
70	120	300	700
71	100	550	290
72	95	650	320
73	85	700	300
74	90	400	410
75	90	1100	330
76	100	900	340
77	95	300	270
78	135	500	550
79	120	850	700
80	125	1800	750
81	135	800	750
82	125	300	600

Nº DE CAMPO	GEOFÍSICA		GEOQUÍMICA
	CINTILOMETRIA (cps)	RÁDIO OHM	FLUOR NO SOLO (ppm)
NP-L- 83	125	500	800
84	125	300	1050
85	120	1000	1000
86	120	300	950
87	100	650	370
88	100	850	600
89	100	650	410
90	90	700	500
91	100	950	500
92	110	450	1000
NP-L-634	110	900	280
635	130	1200	320
636	100	1900	850
637	100	750	750
638	110	700	850
639	105	800	1050
640	115	1250	750
641	120	180	1000
642	100	450	800
643	100	700	900
644	135	650	1050
645	135	550	1100
646	140	800	1150
647	130	1600	1450
648	140	2200	850
649	140	600	950
650	145	2900	800
651	180	1600	600
652	80	750	1000
653	105	400	700
654	115	450	700
655	120	200	950
656	120	450	1200
657	120	350	1150
658	120	300	800
NP-L-936			1200
937			1050
938			1100
939			1250
940			1150
941			600
942			1150
943			1050

Nº DE CAMPO	GEOFÍSICA		GEOQUÍMICA
	CINTILOMETRIA (cps)	RÁDIO OHM	FLUOR NO SOLO (ppm)
NP-L-944			700
945			950
946			750
947			750
948			700
949			600
950			900
951			950
952			800
953			900
954			850
955			950
956			1000
957			750
958			650
959			500
960			900
961			150
962			1000
963			750
964			650
965			700
966			600
967			550
968			600
969			800
970			850

PROJETO RIO DAS CORUJAS

ÁREA ALVO - 3

SÃO JOSÉ - NORTE

Nº DE CAMPO	GEOFÍSICA		GEOQUÍMICA
	CINTILOMETRIA (cps)	RÁDIO OHM	FLUOR NO SOLO (ppm)
NP-L-384	90	600	350
385	85	350	340
386	95	400	490
387	95	300	550
388	110	250	420
389	105	650	300
390	115	700	280
391	115	600	400
392	105	200	340
393	105	150	230
394	120	120	280
395	120	450	430
396	120	600	320
397	120	350	350
398	110	800	850
399	105	350	340
400	100	150	350
401	105	600	470
402	120	350	650
403	100	450	490
404	110	520	220
405	110	300	290
406	125	450	250
407	125	150	230
408	120	350	410
409	110	250	350
410	100	110	380
411	95	100	400
412	105	250	700
413	95	250	410
414	105	150	240
415	105	180	330
416	100	200	320
417	85	600	410
418	85	250	360
419	95	700	250
420	110	550	240
421	145	500	175
422	190	650	135
423	105	200	350

Nº DE CAMPO	GEOFÍSICA		GEOQUÍMICA
	CINTILOMETRIA (cps)	RÁDIO OHM	FLUOR NO SOLO (ppm)
NP-L-424	100	250	650
425	105	350	320
426	105	250	290
427	115	150	360
428	95	100	165
429	100	150	250
430	95	800	320
431	95	250	300
432	110	450	270
433	110	500	230
434	110	850	350
435	100	600	360
436	110	550	400
437	95	350	230
438	100	500	250
439	105	300	240
440	100	150	290
441	120	450	300
442	90	800	230
443	95	350	410
444	120	600	300
445	90	750	210
446	90	800	240
447	95	550	190
448	85	300	185
449	105	400	210
450	125	350	150
451	140	550	400
452	130	300	350
453	120	450	280
454	120	250	370
455	105	350	470
456	105	600	310
457	110	650	270
458	140	250	370
459	120	300	420
460	130	250	240
461	110	150	430
462	110	850	350
463	105	800	280
464	90	450	320
465	80	550	310
466	100	600	410
467	95	500	390

PROJETO RIO DAS CORUJAS

ÁREA ALVO - 4

PEROBA

Nº DE CAMPO	GEOFÍSICA		GEOQUÍMICA
	CINTILOMETRIA (cps)	RÁDIO OHM	FLUOR NO SOLO (ppm)
NP-L-190	220	750	440
191	180	800	380
192	160	250	300
193	170	300	380
194	160	600	430
195	240	850	390
196	220	300	700
197	160	600	700
198	200	750	850
199	145	300	900
200	130	300	850
201	130	450	500
202	110	400	330
203	120	600	550
204	100	750	390
205	95	500	600
206	100	200	350
207	115	500	300
208	170	350	600
209	165	300	380
210	140	500	410
211	140	400	650
212	165	250	650
213	140	300	400
214	120	350	400
215	145	700	280
216	160	200	350
217	140	800	410
218	145	650	390
219	145	800	550
220	100	450	950
221	105	700	700
222	100	850	400
223	140	1000	500
224	185	380	650
225	135	600	650
226	105	800	390
227	100	900	420
228	95	650	400

Nº DE CAMPO	GEOFÍSICA		GEOQUÍMICA
	CINTILOMETRIA (cps)	RÁDIO OHM	FLUOR NO SOLO (ppm)
NP-L-229	145	350	430
230	145	250	800
231	110	650	650
232	90	800	400
233	120	500	380
234	105	650	390
235	115	700	700
236	125	500	750
237	135	800	850
238	115	600	950
239	115	600	950
240	125	3200	430
241	130	3500	650
242	125	4200	400
243	125	350	550
244	135	800	410
245	140	350	700
246	120	300	950
247	140	450	850
248	170	900	600
249	125	350	850
250	120	1100	390
251	145	600	950
252	115	800	950
253	100	350	700
254	105	400	800
255	120	300	1050
256	125	600	750
257	125	2100	650
258	105	800	700
259	100	800	700
260	105	950	950
261	110	350	800
262	115	900	750
263	125	650	850
264	120	350	900
265	120	900	750
266	110	350	900
267	115	800	500
268	145	700	370
269	135	850	550
270	120	150	1150
271	130	900	550

Nº DE CAMPO	GEOFÍSICA		GEOQUÍMICA
	CINTILOMETRIA (cps)	RÁDIO OHM	FLUOR NO SOLO (ppm)
NP-L-272	125	450	800
273	115	700	1000
274	115	900	850
275	105	600	550
276	115	950	650
277	125	1800	550
278	125	750	850
279	130	650	1000
280	115	600	1000
281	100	200	500
282	110	350	500
283	105	400	550
284	110	400	650
285	130	200	700
286	130	250	800
287	120	800	1150
288	130	600	1000
289	120	300	850
290	105	300	700
291	100	250	700
292	95	500	600
293	100	350	900
294	95	450	650
295	120	400	700
296	125	600	950
297	115	350	550
298	105	150	440
299	105	180	1000
300	110	200	750
301	100	200	1000
302	170	300	1000
303	125	150	900
304	140	250	750
305	130	230	950
306	130	150	700
307	135	500	1000
308	110	500	700
309	115	450	550
310	110	650	600
311	120	200	440
312	130	100	550
313	110	300	450
314	100	400	550
315	105	150	600

Nº DE CAMPO	GEOFÍSICA		GEOQUÍMICA
	CINTILOMETRIA (cps)	RÁDIO OHM	FLUOR NO SOLO (ppm)
NP-L-316	120	100	600
317	130	300	420
318	125	420	650
319	120	350	650
320	125	250	750
321	120	65	750
322	135	40	1350
323	120	70	800
324	125	150	650
325	115	170	600
326	125	200	650
327	115	100	600
328	100	150	550
329	105	600	900
330	115	700	1000
331	145	750	750
332	125	750	800
333	125	950	700
334	125	950	700
334	125	800	420
335	120	550	450
336	120	550	450
336	125	500	850
337	135	500	1200
338	120	600	650
339	110	900	700
340	170	450	750
341	110	400	420
342	130	200	440
343	110	200	650
344	130	280	850
345	130	150	480
346	110	200	480
347	120	250	450
348	120	250	700
349	170	900	700
350	130	900	850
351	140	750	950
352	120	300	850
353	130	850	750
354	110	1200	950
355	110	1500	700
356	110	1700	800
357	100	950	900

Nº DE CAMPO	GEOFÍSICA		GEOQUÍMICA
	CINTILOMETRIA (cps)	RÁDIO OHM	FLUOR NO SOLO (ppm)
NP-L-358	130	550	850
359	120	800	440
360	125	450	750
361	125	700	850
362	145	650	800
363	140	300	800
364	120	250	850
365	140	400	850
366	140	900	950
367	145	750	1000
368	120	700	750
369	125	950	750
370	110	800	390
371	95	300	550
372	100	400	550
373	100	500	600
374	100	350	550
375	105	800	550
376	130	600	900
377	110	400	800
378	120	250	850
379	110	600	750
380	115	150	650
381	135	550	900
382	105	800	900
383	180	350	900
NP-L-971			300
972			750
973			600
974			400
975			240
976			350
977			650
978			350
979			330
980			800
981			240
982			850
983			390
984			190
985			950
986			250
987			350

Nº DE CAMPO	GEOFÍSICA		GEOQUÍMICA
	CINTILOMETRIA (cps)	RÁDIO OHM	FLUOR NO SOLO (ppm)
NP-L-988			600
989			700
990			700
991			400
992			1000
993			750
994			350

PROJETO RIO DAS CORUJAS

ÁREA ALVO -5

SÃO JOSÉ - SUL

Nº DE CAMPO	GEOFÍSICA		GEOQUÍMICA
	CINTILOMETRIA (cps)	RÁDIO OHM	FLUOR NO SOLO (ppm)
NP-L-468	100	850	320
469	105	750	280
470	105	1350	310
471	95	1600	360
472	95	2100	310
473	95	3500	300
474	95	2800	260
475	90	1200	230
476	90	1500	310
477	90	700	290
478	100	250	320
479	105	350	410
480	95	800	460
481	90	700	250
482	105	800	360
483	100	750	260
484	90	650	300
485	95	500	250
486	120	250	200
487	125	200	310
488	120	350	490
489	120	550	490
490	110	500	420
491	115	350	430
492	110	650	400
493	110	600	450
494	95	600	500
495	90	950	400
496	85	650	410
497	85	450	320
498	90	250	340
499	95	150	460
500	90	100	550
501	90	100	550
502	80	250	400
503	90	100	350
504	90	300	380
505	90	700	290
506	95	450	410

Nº DE CAMPO	GEOFÍSICA		GEOQUÍMICA
	CINTILOMETRIA (cps)	RÁDIO OHM	FLUOR NO SOLO (ppm)
NP-L-507	105	600	400
508	120	350	380
509	90	400	450
510	90	150	700
511	100	280	600
512	135	450	450
513	95	400	550
514	90	500	700
515	90	400	440
516	110	300	370
517	95	450	500
518	90	400	490
519	95	250	470
520	95	300	450
521	110	280	550
522	145	750	480
523	140	700	340
524	145	600	450
525	100	600	550
526	100	700	750
527	85	250	750
528	80	200	500
529	110	250	430
530	120	400	480
531	110	500	490
532	95	350	600
533	95	350	550
534	90	400	460
535	90	550	430
536	90	400	470
537	120	450	460
538	120	280	400
539	120	200	420
540	95	150	190
541	90	250	460
542	90	400	320
543	90	300	290
544	110	250	490
545	100	350	490
546	100	500	490
547	110	950	360
548	100	900	800
549	105	650	420

Nº DE CAMPO	GEOFÍSICA		GEOQUÍMICA
	CINTILOMETRIA (cps)	RÁDIO OHM	FLUOR NO SOLO (ppm)
NP-L-550	100	450	550
551	95	400	750
552	100	180	650
553	100	250	650
554	80	850	800
555	105	300	700
556	95	280	420
557	105	400	600
558	110	250	350
559	105	400	600
560	105	300	340
561	100	150	600
562	110	300	650
563	135	400	750
564	200	500	240
565	120	100	320
566	90	180	490
567	90	450	400
568	100	350	490
569	110	200	300
570	95	300	350
571	100	250	270
572	110	350	215
573	120	400	410
574	100	650	440
575	130	700	350
576	160	700	430
577	95	300	650
578	90	250	490
579	80	300	430
580	90	400	650
581	85	400	550
582	110	800	600
583	95	400	600
584	95	600	550
585	85	800	390
586	85	650	500
587	90	350	750
588	95	600	800
589	90	800	500
590	75	900	600
591	80	500	390
592	70	300	390

Nº DE CAMPO	GEOFÍSICA		GEOQUÍMICA
	CINTILOMETRIA (cps)	RÁDIO OHM	FLUOR NO SOLO (ppm)
NP-L-593	80	250	260
594	85	150	250
595	110	300	250
596	110	400	270
597	110	300	300
598	125	500	400
599	120	350	270
600	140	400	500
601	100	200	350
602	95	550	270
603	105	250	270
604	120	350	390
605	110	300	550
606	110	300	650
607	130	600	550
608	115	250	400
609	180	400	370
610	130	550	430
611	125	250	500
612	115	800	2000
			1000*
613	115	450	650
614	120	250	600
615	95	300	650
616	95	250	550
617	85	400	380
618	75	550	440
619	95	500	410
620	95	400	380
621	90	350	280
622	125	550	460
623	115	300	500
624	115	250	500
625	95	200	550
626	85	250	400
627	85	500	320
628	80	450	750
629	90	200	900
630	95	100	950
631	95	500	750
632	85	450	650
633	110	220	360

* Reanálise

PROJETO RIO DAS CORUJAS

ÁREA ALVO - 6

SERTÃO DOS CORREIAS - OESTE

Nº DE CAMPO	GEOFÍSICA		GEOQUÍMICA
	CINTILOMETRIA (cps)	RÁDIO OHM	FLUOR NO SOLO (ppm)
NP-L-669			600
670			650
671			750
672			650
673			650
674			600
675			700
676			600
677			550
678			850
679			390
680			550
681			1100
682			550
683			340
684			500
685			600
686			850
687			500
688			650
689			500
690			550
691			410
692			700
693			430
694			550
695			600
696			650
697			1450
698			600
699			700
700			440
701			600
702			700
703			900
704			430
705			550
706			750

Nº DE CAMPO	GEOFÍSICA		GEOQUÍMICA
	CINTILOMETRIA (cps)	RÁDIO OHM	FLUOR NO SOLO (ppm)
NP-L-707			2000
708			750
709			700
710			550
711			700
712			550
713			500
714			500
715			550
716			600
717			600
718			750
719			500
720			290
721			300
722			500
723			650
724			750
725			600
726			600
727			600
728			600
729			700
730			750
731			750
732			1400
733			900
734			390
735			380
736			420
737			1450
738			650
739			600
740			800
741			950
742			500
743			600
744			600
745			650
746			550
747			500
748			600
749			330

Nº DE CAMPO	GEOFÍSICA		GEOQUÍMICA
	CINTILOMETRIA (cps)	RÁDIO OHM	FLUOR NO SOLO (ppm)
NP-L-750			600
751			650
752			650
753			900
754			500
755			600
756			410
757			700
758			750
759			550
760			600
761			600
762			650
763			550
764			600
765			650
766			750
767			950
768			850
769			750
770			980
771			250
772			390
773			850
774			650
775			850
776			380
777			650
778			650
779			429
780			850
781			700
782			750
783			420
784			400
785			700
786			250
787			380
788			330
789			340
790			290
791			390
792			750

Nº DE CAMPO	GEOFÍSICA		GEOQUÍMICA
	CINTILOMETRIA (cps)	RÁDIO OHM	FLUOR NO SOLO (ppm)
NP-L-793			190
794			800
795			350
796			290
797			850
798			750
799			1000
800			950
801			750
802			750
803			400
804			220
805			650
806			700
807			370
808			350
809			800
810			850
811			800
812			300
813			1150
814			380
815			400
816			350
817			330
818			290
819			50
820			50
821			50
822			50
823			50
824			50
825			50
826			50
827			50
828			50
829			50
830			50
831			50
832			60
833			300
834			150
835			70

Nº DE CAMPO	GEOFÍSICA		GEOQUÍMICA
	CINTILOMETRIA (cps)	RÁDIO OHM	FLUOR NO SOLO (ppm)
NP-L-836			60
837			55
838			70
839			90
840			120
841			230
842			200
843			140
844			90
845			95
846			145
847			200
848			290
849			650
850			600
851			1000
852			320
853			270
854			400
855			650
856			400
857			300
858			400
859			145
860			240
861			360
862			600
863			340
864			380
865			400
866			650
867			750
868			1300
869			350
870			250
871			230
872			350
873			170
874			300
875			250
876			200
877			220
878			400

Nº DE CAMPO	GEOFÍSICA		GEOQUÍMICA
	CINTILOMETRIA (cps)	RÁDIO OHM	FLUOR NO SOLO (ppm)
NP-L-879			350
880			300
881			400
882			440
883			750

PROJETO RIO DAS CORUJAS

ÁREA ALVO - 7

FONTE

Nº DE CAMPO	GEOFÍSICA		GEOQUÍMICA
	CINTILOMETRIA (cps)	RÁDIO OHM	FLUOR NO SOLO (ppm)
NP-L-995			500
996			700
997			380
998			430
999			200
1000			700
1001			650
1002			650
1003			330
1004			350
1005			350
1006			400
1007			290
1008			350
1009			850
1010			550
1011			280
1012			330
1013			600
1014			650

Nos Anexos 5, 6 e 7 estão os mapas de localização dos trabalhos realizados, em escala 1:10.000.

Nos Anexos 8 a 14 estão os mapas de amostragem de solo e isoteores de flúor, em escala 1:2.500.

3.4 - Escavaçoes de Trincheiras

No âmbito do projeto foram executadas 43 (quarenta e três) trincheiras.

3.4.1 - Alvo 1

Nesta área foram abertas 12 (doze) trincheiras, as principais denominadas de T-14 a T-16. Com este trabalho procurou-se verificar a continuidade da principal estrutura responsável maior pelas anomalias de flúor em água e solo na área do Sertão dos Correias.

A trincheira T-14, aberta junto ao ponto de amostragem de solo NPL-1-112, apresentou em sua extremidade leste evidências de uma falha de atitude NS a N5°E, subvertical, com tendência para NW. Esta zona estende-se até o flanco oeste da trincheira T-16 , onde existe um afloramento na beira da estrada. Nesse ponto destaca-se uma intensa brechação com orientação N5°E, subvertical para noroeste, e intensa silicificação. A presença de calcedônia é uma constante ao longo da zona brechada. Localmente ocorrem pequenos vazios com cristais milimétricos euédricos a subédricos, de coloração amarronada, pouco consistentes. Estas formas substituem o local originalmente preenchido por fluorita cristalizada.

3.4.2 - Alvo 2

No alvo norte, foram abertas 19 (dezenove) trincheiras com retroescavadeira e mais 8 (oito) manuais, totalizando cerca de 300 (trezentos) metros lineares por 0,80 metros de largura e 3 (três) metros de profundidade. Destas, somente as trincheiras T-1 e T-2 evidenciaram zonas de falha preenchidas por veios de calcedônia e dique de diabásio com possança da ordem dos 10 (dez) metros.

3.4.3 - Alvo 6

Na área do Sertão dos Correias Oeste (alvo 6) executou-se 12 (doze) trincheiras, a fim de interceptar estruturas de orientação $N20^{o}E$.

Todas as escavações, amarradas pelas anomalias de geoquímica de solos, foram consideradas positivas. O principal veio pesquisado ocorre desde o limite sul da área, seguindo para NNE por cerca de 500 (quinhentos) metros. Este corpo foi investigado por 3 (três) grandes trincheiras.

O volume de material removido de cada trincheira foi da ordem de 15 metros cúbicos, com cerca de 3 metros de profundidade. Em cada uma, atingiu-se o veio de calcedônia com espessura de 40 centímetros. Com estes dados partiu-se para a locação de furos de sonda.

Os números restantes de escavações, isto é, 21 (vinte e uma) trincheiras, foram abertas em pontos diferentes das áreas SC-03/85, SC-04/85 e SC-08/85, não tendo sido diagnosticado estruturas favoráveis à mineralização fluorítica.

3.5 - Sondagem

Da previsão inicial de 1.600 m, foram executados 1.639,35 m de sondagem rotativa a diamante, em 10 furos de sondagem, no período de 6 meses (ver quadro demonstrativo a seguir).

A sondagem foi concentrada na área do Sertão dos Correias, Alvos 1, 2 e 6, considerados os mais promissores para a mineralização de fluorita, a partir das informações obtidas em superfície.

Para a observação do material perfurado, foi executada uma testemunhagem contínua, em diâmetro N (54,7 mm de diâmetro) ou, mais raramente, B (42 mm de diâmetro), das rochas atravessadas, além da coleta sistemática de amostras de calha.

A recuperação de testemunhos, embora tenha no geral atingido uma perfomance satisfatória, mostrou problemas em intervalos em que havia intensa brechação, nas zonas de falha. Destes, os intervalos mais representativos foram: furo RC-05-SC; 151,50 - 153,10m; furo RC-07-SC: 220,40 - 224,00 m e furo RC-10-SC: 148,75 - 158,20m. Os perfis descritivos dos furos de sonda estão representados nos anexos

Para evitar a perda de informação, buscou-se a amostragem de calha, que supriu razoavelmente a deficiência de recuperação. As amostras de calha, nas porções de maior interesse para a mineralização, foram avaliadas em seu conteúdo de fluorita. De um total de 150 amostras, 36 forma processadas analiticamente, junto ao laboratório da Cia. Mineração Nossa Senhora do Carmo, sendo de 3,5% de fluorita os teores médios máximos encontrados.

PROJETO RIO DAS CORUJAS

QUADRO DEMONSTRATIVO DOS FUROS DE SONDA EXECUTADOS

FURO	COORDENADAS UTM		COTA (m)	INÍCIO	TÉRMINO	INCLINAÇÃO	DIREÇÃO	LOCAL	MUNICÍPIO	PROF. FINAL (m)
	LONGITUDE	LATITUDE								
RC-01-SC	690.850	6.870.100	150,00	10.05.88	19.05.88	60°	N84°W/SE	ALVO 1	ARMAZÉM SC	48,00
RC-02-SC	690.940	6.870.110	166,00	25.05.88	08.06.88	45°	N30°E/45°SW	ALVO 1	ARMAZÉM SC	75,00
RC-03-SC	690.810	6.870.000	222,50	20.06.88	07.07.88	60°	N84°W/60°SE	ALVO 1	ARMAZÉM SC	117,00
RC-04-SC	690.790	6.869.980	237,50	16.07.88	19.08.88	65°	N60°W/65°SE	ALVO 1	ARMAZÉM SC	180,30
RC-05-SC	690.835	6.870.065	184,00	27.08.88	29.09.88	60°	N84°W/60°SE	ALVO 1	ARMAZÉM SC	177,00
RC-06-SC	689.885	6.870.855	260,00	01.10.88	27.10.88	65°	N63°W/65°SE	ALVO 6	ARMAZÉM SC	142,00
RC-07-SC	691.185	6.872.165	142,50	06.10.88	08.11.88	65°	N78°W/65°SE	ALVO 2	ARMAZÉM SC	227,00
RC-08-SC	689.730	6.870.940	291,50	02.11.88	05.01.89	50°	N60°W/50°SE	ALVO 6	ARMAZÉM SC	230,00
RC-09-SC	690.220	6.871.630	140,00	03.11.88	19.12.88	50°	N85°W/50°SE	ALVO 6	ARMAZÉM SC	245,00
RC-10-SC	690.725	6.872.090	43,50	10.11.88	18.01.89	50°	N70°W/50°SE	FONTE TERMAL	ARMAZÉM SC	197,45
									TOTAL	1.639,35

4. RESULTADOS OBTIDOS

Esta etapa de trabalho permitiu atingir os seguintes resultados:

A - Pela hidrogeoquímica foram revelados importantes valores de teor, sendo os mais significativos; com 560 ppb (fonte termal); 480 ppb (veio Zé Daniel) e 420 ppb (vertente do veio Zé Jorge). O teor médio de 200 ppb de flúor foi considerado o limiar da área.

B - A prospecção geoquímica de solos, avaliada em cerca de 1.200 estações, demonstrou que pontos realmente anômalos foram superiores a 1.000 ppm de flúor. A afinidade rocha-teores elevados, se confirmaram em todas as áreas-alvo. Com raras exceções, de até 2.000 ppm, foram justificadas como anomalias pontuais. Os valores elevados em torno de 3.200 ohm.m registrados pela Geofísica não foram suficientemente constantes na varredura regional.

C - A estrutura regional, compatível com aquela mais promissora do distrito, isto é, NNE, foi amplamente confirmada, gerando inclusive, 7 (sete) locações) de furo de sonda de orientação NNW, com sentido SE.

D - Os controles dos 4 (quatro) principais Alvos, situados na região do Sertão dos Correias estão em acordo com anomalias de solo superpostas as estruturas prospectadas NNE.

E - As principais zonas prospectadas pela sondagem, localizadas nos Alvos 1, 2, 6 e 7, mostraram com alta favorabilidade para concentração dos veeiros de fluorita. As faixas interceptadas apresentam uma associação mineral francamente favorável, com vários indícios de "box work". A profundidade da caixa filoneana permanece desconhecida.

F - No furo RC-05-SC, é reconhecido um nível de fluorita microcristalina com cores roxa e amarela.

G - A profundidade muito rasa das zonas prospectadas pela sondagem, em torno dos 120 metros, impediram uma boa informação, exatamente pelo elevado grau de alteração da rocha. Esta situação foi, obviamente, facilitada pelo seu intenso estado de fraturamento. Acredita-se que as principais zonas potencialmente mineralizadas deverão ser avaliadas a profundidades maiores, estimando-se cerca de 300 (trezentos) metros.

H - Um diagnóstico do quadro estrutural da área ainda é prematuro, mas revelou um fraturamento principal, persistentemente NNE, com tendência NW. Falhas direcionais dextrógiras foram reativadas pelo sistema principal. Estes são, em princípio, os principais controles da mineralização primária.

I - Durante o desenrolar dos trabalhos finais da pesquisa, direcionados principalmente pelos furos de sonda rotativa RC-08-SC,09 e 10, buscaram-se, a maiores profundidades, informações geológicas mais consistentes em termos de recuperação do material perfurado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas informações obtidas nas diversas etapas de pesquisa desenvolvidas nas áreas de DNPM's 815.031/85, 815.060/85 e 815.064/85, permitiu-se estabelecer as seguintes considerações finais:

- as anomalias expressivas de geoquímica de solos e geofísica (rádio-ohmetria) e cintilometria), localizadas nas imediações de veeiros de quartzo e calcedônia, com indícios de "boxworks" de fluorita, forneceram a base para a projeção de zonas de interesse a serem testadas por sondagem rotativa a diamante;

- a sondagem atingiu estas zonas, com coberturas médias de rocha em torno de 120 m, tendo encontrado dificuldades na recuperação de testemunhos, em função da intensa brechação e alteração do material atravessado. No furo RC-10-SC, por exemplo, houve perda na testemunhagem por cerca de 10 m de intervalo, com prejuízo na obtenção da informação procurada;

- é de supor que as faixas prospectadas estejam ligadas a blocos soerguidos por falhamentos normais, reativados a partir de falhas de rejeito direcional. Neste caso, o alçamento favoreceu a ação de intenso intemperismo, com conseqüente alteração e dissolução dos materiais encaixados em tais falhas.

- considera-se também a possibilidade que a caixa filoneana mineralizada a fluorita estivesse com sua porção superior lixiviada, e que pudesse estar preservada a profundidades bem maiores (mais que 250 m), como foi registrado já em uma mina da região.

Ao final, não se confirmaram as expectativas de ocorrência de fluorita na forma filoneana, até as profundidades trabalhadas.

Assim sendo, diante dos resultados apresentados, a CPRM submete à apreciação do DNPM o presente Relatório Final de Pesquisa, em cumprimento ao disposto no item VIII do artigo 25 do Regulamento do Código de Mineração, ao mesmo tempo que solicita o arquivamento do mesmo, com base no artigo 32, alínea "c" do referido Regulamento.

LUIZ FERNANDO FONTES DE ALBUQUERQUE
Geólogo CREA nº 15.219-RS
Responsável Técnico

6. BIBLIOGRAFIA

KIRCHNER, C.A. & MORGENTAL, A. - Projeto Fluorita no Sudeste de Santa Catarina - Etapa 3 - Pesquisa de Métodos. Convênio DNPM/CPRM, Relatório Preliminar, 108 p. (inédito). 1983 .

MORGENTAL, A. - 1984 - Caracterização dos Depósitos de Fluorita do Distrito de Santa Catarina. In: Cong. Bras. Geol., 33, Rio de Janeiro. Anais do ... Rio de Janeiro, SBG, v. 8: 3770-3783.

SAVI, C.N. et DARDENNE, M.A. - 1980 - Zonação. Paragênese e Controle da Mineralização de Fluorita do Filão Segunda Linha Torrens.Município de Morro da Fumaça. In: Cong. Bras. Geol., 31, Balneário de Camboriú/SC - Anais do ... Camboriú, SBG, v. 3: 1743-1757.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

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

ESTE FORMULÁRIO É O Nº DE

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 85 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 815031 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? ☐ SIM ☐ NÃO

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

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS (33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68)

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

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 295 - 0032

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR ☒ NÃO ☐ SIM

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

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

RUA, AV. OU PÇA, Nº, ANDAR, SALA, OU APTO.: AV PASTEUR 404 ANEXO (29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64)

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 22.290

UF:

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

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

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

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

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

NÚMERO DE ORDEM: 002 - 60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69 (44 45)

Nº DO ALV OU DECRETO: 764 (46 47 48 49 50 51)

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

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

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
VII	FLUORITA	X	

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: MÁRIO FARINA

REPRESENTAÇÃO: ☒ POR PROCURAÇÃO ☐ ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 000.919.954 - 34

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE

ASSINATURA:

DATA: / /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: LUIZ FERNADO FONTES DE ALBUQUERQUE

IDENTIDADE: 3 000 314 521 - SSP-RS

CPF: 005.201.440 - 15

PROFISSÃO: GEÓLOGO

CREA: 15.219 - RS

ASSINATURA: Luiz Fernando de Albuquerque

DATA: 27 / 01 / 89

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA ☐ SIM NÃO ☐

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

09 (25 26 27 28)

09 (25 26 27 28)

09 (25 26 27 28)

09 (25 26 27 28)

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

1) UF (29 30) MUNICÍPIO DISTRITO

2) UF (29 30) MUNICÍPIO DISTRITO

3) UF (29 30) MUNICÍPIO DISTRITO

4) UF (29 30) MUNICÍPIO DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

(31 32 33 34 35 36 37 38 39)

(31 32 33 34 35 36 37 38 39)

(31 32 33 34 35 36 37 38 39)

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1000) (33 34 35 36 37 38 39 40)	ANO INÍCIO (41 42)	ANO TÉRMINO (43 44)
TOTAL	1 4 9 9 7 2	86	89
SONDAGENS	8 9 9 8 3	88	89
TRINCHEIRAS E POÇOS	1 4 9 9 7	88	89
ANÁLISES QUÍMICAS	7 4 9 9	86	89
GEOFÍSICA	7 4 9 9	88	88
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	7 4 9 9	87	89
GEOLOGIA	1 4 9 9 7	86	89
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)			
GEOQUÍMICA	7 4 9 9	86	88
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)			

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20 (27 28)

20 (27 28)

20 (27 28)

20 (27 28)

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

VALOR (x Cr$ 1000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)
1 6 8	86
9 7 2	87
1 4 8 8 3 2	88

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX 15 — SUBS — 27 28 29 30 31 32 33 34

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

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

31 ANO DA CUBAGEM — 71 72

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM — 73 74 75

33 USO EXCL. DO DNPM — 76

34 USO EXCL. DO DNPM — 15 — 27 28

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

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

UNIDADE DE CUBAGEM: TONS — 62 63 64 65

REFX 16 — 27 28 29 30 — SUBS — 31 32 33 34

SUBS — 27 28 29 30 — 31 32 33 34

SUBS — 27 28 29 30 — 31 32 33 34

SUBS — 27 28 29 30 — 31 32 33 34

SUBS — 27 28 29 30 — 31 32 33 34

SUBS — 27 28 29 30 — 31 32 33 34

SUBS — 27 28 29 30 — 31 32 33 34

SUBS — 27 28 29 30 — 31 32 33 34

SUBS — 27 28 29 30 — 31 32 33 34

REFX 17 — 27 28 29 30 — CRCT — 31 32 33 34

CRCT — 27 28 29 30 — 31 32 33 34

CRCT — 27 28 29 30 — 31 32 33 34

CRCT — 27 28 29 30 — 31 32 33 34

CRCT — 27 28 29 30 — 31 32 33 34

CRCT — 27 28 29 30 — 31 32 33 34

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

ELEMENTO QUÍMICO, COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA (SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS)	CARACTERIZAÇÃO MINR = PRODUT PRINC SBPR = SUBPRODUTO NOCV = SUBST NOCIVA (MINR / SBPR / NOCV) — 35 36 37 38	TEOR % MÉDIO DA SUBSTÂNCIA NO MINÉRIO — 39 40 41 42 43	TEOR % LIMITE (CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA — 44 45 46 47 48
1)			
2)			
3)			
4)			
5)			
6)			
7)			
8)			
9)			
10)			

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

1)

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

26
27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL	☐
2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:	
2.1. ENERGIA ELETR INSUFICIENTE	☐
2.2. RESERVAS INSUFICIENTES	☐
2.3. TEOR INSUFICIENTE	☒
2.4. TECNOLOGIA MINERAL	☐
2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE	☐
2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE	☐
2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO	☐
2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO	☐
2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.	☐
2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO	☐
2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO	☐
2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS	☐
2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):	

41 USO EXCL DO DNPM

28 ECON
27 28 29 30 31 32

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

27 28 29 30 31 32

28
28
28

27 28 29 30 31 32

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

A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA	B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A	F. UNIDADE DE RESERVA: TONS = TONELADAS; KILO = QUILOS; GRAM = GRAMAS; QLAT = QUILATES; MCUB = METROS CUBICOS; MQUA = METROS QUADRADOS; LITR = LITROS; LHOR = LITROS/HORA

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

A

B

F

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

49 50 51 52

43 USO EXCL DO DNPM — SUBS | CLSS

29
27 28 29 30 31 32 33 34

C

35 36

D

M	D
I	N
I	F

37 38

E

39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

A

B

F

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

49 50 51 52

44 USO EXCL DO DNPM

29
27 28 29 30 31 32 33 34

C

35 36

D

M	D
I	N
I	F

37 38

E

39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

A

B

F

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

49 50 51 52

45 USO EXCL DO DNPM

29
27 28 29 30 31 32 33 34

C

35 36

D

M	D
I	N
I	F

37 38

E

39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

A

B

F

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

49 50 51 52

46 USO EXCL DO DNPM

29
27 28 29 30 31 32 33 34

C

35 36

D

M	D
I	N
I	F

37 38

E

39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

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

ESTE FORMULÁRIO É O Nº DE

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 85 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 815060 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? ☐ SIM ☐ NÃO

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

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS (33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68)

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

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 295 - 0032

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR ☒ NÃO ☐ SIM

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07 (27 28)

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

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

AV PASTEUR 404 ANEXO (29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64)

CIDADE	CEP	UF
RIO DE JANEIRO	22.290	RJ

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

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

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

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO (33 34 35 36 37 38 39 40)	NÚMERO DE ORDEM
00091652	002 - 60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA (44 45)	Nº DO ALV OU DECRETO (46 47 48 49 50 51)
69	764

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

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

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
VII	FLUORITA		

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE	REPRESENTAÇÃO:	CPF DO REPRESENTANTE
MÁRIO FARINA	☒ POR PROCURAÇÃO ☐ ESTATUTÁRIA	000.919.954 - 34

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

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME	IDENTIDADE	CPF
LUIZ FERNANDO FONTES DE ALBUQUERQUE	3 000 314 521 - SSP - RS	005.201.440 - 15

PROFISSÃO	CREA	ASSINATURA	DATA
GEÓLOGO	15.219 - RS		27 / 01 / 89

DNPM / PROSIG - SRP / 74 - 01

PREENCHER À MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA ☐ SIM NÃO ☐

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

09 (25 26 27 28)

09 (25 26 27 28)

09 (25 26 27 28)

09 (25 26 27 28)

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

1) UF (29 30) MUNICÍPIO DISTRITO

2) UF (29 30) MUNICÍPIO DISTRITO

3) UF (29 30) MUNICÍPIO DISTRITO

4) UF (29 30) MUNICÍPIO DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

(31 32 33 34 35 36 37 38 39)

(31 32 33 34 35 36 37 38 39)

(31 32 33 34 35 36 37 38 39)

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

19TOTL (27 28 29 30 31 32)

19SOND (27 28 29 30 31 32)

19POÇO (27 28 29 30 31 32)

19QUIM (27 28 29 30 31 32)

19GEOF (27 28 29 30 31 32)

19TOPO (27 28 29 30 31 32)

19GEOL (27 28 29 30 31 32)

19INFR (27 28 29 30 31 32)

19GEOQ (27 28 29 30 31 32)

19SDFN (27 28 29 30 31 32)

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1000) (33 34 35 36 37 38 39 40)	ANO INÍCIO (41 42)	ANO TÉRMINO (43 44)
TOTAL	1 8 7 4 6	86	89
SONDAGENS	1 1 2 4 8	88	89
TRINCHEIRAS E POÇOS	1 8 7 5	88	89
ANÁLISES QUÍMICAS	9 3 7	86	89
GEOFÍSICA	9 3 7	88	88
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	9 3 7	87	89
GEOLOGIA	1 8 7 5	86	89
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)			
GEOQUÍMICA	9 3 7	86	88
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)			

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20 (27 28)

20 (27 28)

20 (27 28)

20 (27 28)

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

VALOR (x Cr$ 1000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)
2 1	86
1 2 1	87
1 8 6 0 4	88

DNPM / PROSIG - SRP / 74 - 01

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX 15 — SUBS — 27 28 29 30 31 32 33 34

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

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

31 ANO DA CUBAGEM — 71 72

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM — 73 74 75

33 USO EXCL. DO DNPM — 76

34 USO EXCL. DO DNPM — 15 — 27 28

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

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

UNIDADE DE CUBAGEM: TONS — 62 63 64 65

REFX 16 — SUBS — 27 28 29 30 31 32 33 34

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

ELEMENTO QUÍMICO, COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA (SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS)	CARACTERIZAÇÃO MINR = PRODUT PRINC SBPR = SUBPRODUTO NOCV = SUBST NOCIVA (MINR / SBPR / NOCV) — 35 36 37 38	TEOR % MÉDIO DA SUBSTÂNCIA NO MINÉRIO — 39 40 41 42 43	TEOR % LIMITE (CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA — 44 45 46 47 48
1)			
2)			
3)			
4)			
5)			
6)			
7)			
8)			
9)			
10)			

REFX 17 — CRCT — 27 28 29 30 31 32 33 34

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

1)

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

26 (27 28 29 30)

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1 - OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL	☐
2 - OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:	
2.1. ENERGIA ELETR INSUFICIENTE	☐
2.2. RESERVAS INSUFICIENTES	☐
2.3. TEOR INSUFICIENTE	☒
2.4. TECNOLOGIA MINERAL	☐
2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE	☐
2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE	☐
2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO	☐
2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO	☐
2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.	☐
2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO	☐
2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO	☐
2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS	☐
2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):	

41 USO EXCL DO DNPM

28 ECON (27 28 29 30 31 32)

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

(27 28 29 30 31 32)

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

A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA	B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A	F. UNIDADE DE RESERVA: TONS = TONELADAS; KILO = QUILOS; GRAM = GRAMAS; QLAT = QUILATES; MCUB = METROS CUBICOS; MQUA = METROS QUADRADOS; LITR = LITROS; LHOR = LITROS/HORA

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

A

B

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

C (35 36)

D (37 38): MD / IN / IF

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

F

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

(49 50 51 52)

A

B

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

C (35 36)

D (37 38): MD / IN / IF

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

F

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

(49 50 51 52)

A

B

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

C (35 36)

D (37 38): MD / IN / IF

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

F

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

(49 50 51 52)

A

B

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

C (35 36)

D (37 38): MD / IN / IF

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

F

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

(49 50 51 52)

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

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

ESTE FORMULÁRIO É O Nº DE

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 85 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 815064 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? ☐ SIM ☐ NÃO

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

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS (33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68)

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

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 295 - 0032

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR: ☒ NÃO ☐ SIM

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

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

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

AV PASTEUR 404 ANEXO (29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64)

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 22.290

UF: RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 2 (65 66 67 68 69 70 71 80)

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

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

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

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

NÚMERO DE ORDEM:

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69 (44 45)

Nº DO ALV OU DECRETO: 764 (46 47 48 49 50 51)

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

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

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
VII	FLUORITA	X	

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

	C	SUBS
	14	
	14	
	14	
	14	
	14	
	14	
	14	
	14	
	14	

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: MÁRIO FARINA

REPRESENTAÇÃO: ☒ POR PROCURAÇÃO ☐ ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 000.919.954 - 34

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE

ASSINATURA:

DATA: / /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: LUIZ FERNANDO FONTES DE ALBUQUERQUE

IDENTIDADE: 3 000 314 521 - SSP - RS

CPF: 005.201.440 - 15

PROFISSÃO: GEÓLOGO

CREA: 15.219 - RS

ASSINATURA: Luiz Fernando Albuquerque

DATA: 27 / 01 / 89

DNPM / PROSIG - SRP / 74 - 01

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA ☐ SIM NÃO ☐

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

09 (25 26 27 28)

09 (25 26 27 28)

09 (25 26 27 28)

09 (25 26 27 28)

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

1) UF (29 30) MUNICÍPIO DISTRITO

2) UF (29 30) MUNICÍPIO DISTRITO

3) UF (29 30) MUNICÍPIO DISTRITO

4) UF (29 30) MUNICÍPIO DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1000) (33 34 35 36 37 38 39 40)	ANO INICIO (41 42)	ANO TÉRMINO (43 44)
TOTAL	1 8 7 4 6	86	89
SONDAGENS	1 1 2 4 8	88	89
TRINCHEIRAS E POÇOS	1 8 7 5	88	89
ANÁLISES QUÍMICAS	9 3 7	86	89
GEOFÍSICA	9 3 7	88	88
DESENHO, TOPOGRAFIA E/OU CARTOGRAFIA	9 3 7	87	89
GEOLOGIA	1 8 7 5	86	89
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)			
GEOQUÍMICA	9 3 7	86	88
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)			

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20 (27 28)

20 (27 28)

20 (27 28)

20 (27 28)

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

VALOR (x Cr$ 1000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)
2 1	86
1 2 1	87
1 8 6 0 4	88

DNPM / PROSIG - SRP / 74 - 01

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX 15 — SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO .

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

31 ANO DA CUBAGEM

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO EXCL DO DNPM

34 USO EXCL DO DNPM — 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM :

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

REFX 16 — SUBS

REFX 17 — CRCT

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC)

1)

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL DO ONPM

REFX

27	28	29	30
2	6		

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

Nº MALHA (MESH)	% RETIDA
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL	1
2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:	
2.1. ENERGIA ELETR. INSUFICIENTE	
2.2. RESERVAS INSUFICIENTES	
2.3. TEOR INSUFICIENTE	X
2.4. TECNOLOGIA MINERAL	
2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE	
2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE	
2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO	
2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO	
2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.	
2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO	
2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO	
2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS	
2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):	

41 USO EXCL DO DNPM

27	28	29	30	31	32
2	8	E	C	O	N

2	8	E	N	E	R
2	8	R	S	R	V
2	8	T	E	O	R
2	8	T	E	C	N
2	8	A	G	M	N
2	8	A	C	E	S
2	8	T	R	M	N
2	8	C	A	P	A
2	8	A	G	B	N
2	8	C	F	I	S
2	8	Q	U	I	M
2	8	E	M	I	N
2	8				
2	8				
2	8				

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

A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA	B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A	F. UNIDADE DE RESERVA: TONS = TONELADAS; KILO = QUILOS; GRAM = GRAMAS; QLAT = QUILATES; MCUB = METROS CUBICOS; MQUA = METROS QUADRADOS; LITR = LITROS; LHOR = LITROS/HORA

OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F

C. ANO DA CUBAGEM.	D. RESERVA MEDIDA = MD; INDICADA = IN; INFERIDA = IF	E RESERVA LIQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.

A

B

43 USO EXCL DO DNPM — SUBS | CLSS

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C: 35 36

D:

M	D
I	N
I	F

37 38

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

F

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

49 50 51 52

A

B

44 USO EXCL DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C: 35 36

D:

M	D
I	N
I	F

37 38

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

F

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

49 50 51 52

A

B

45 USO EXCL DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C: 35 36

D:

M	D
I	N
I	F

37 38

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

F

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

49 50 51 52

A

B

46 USO EXCL DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C: 35 36

D:

M	D
I	N
I	F

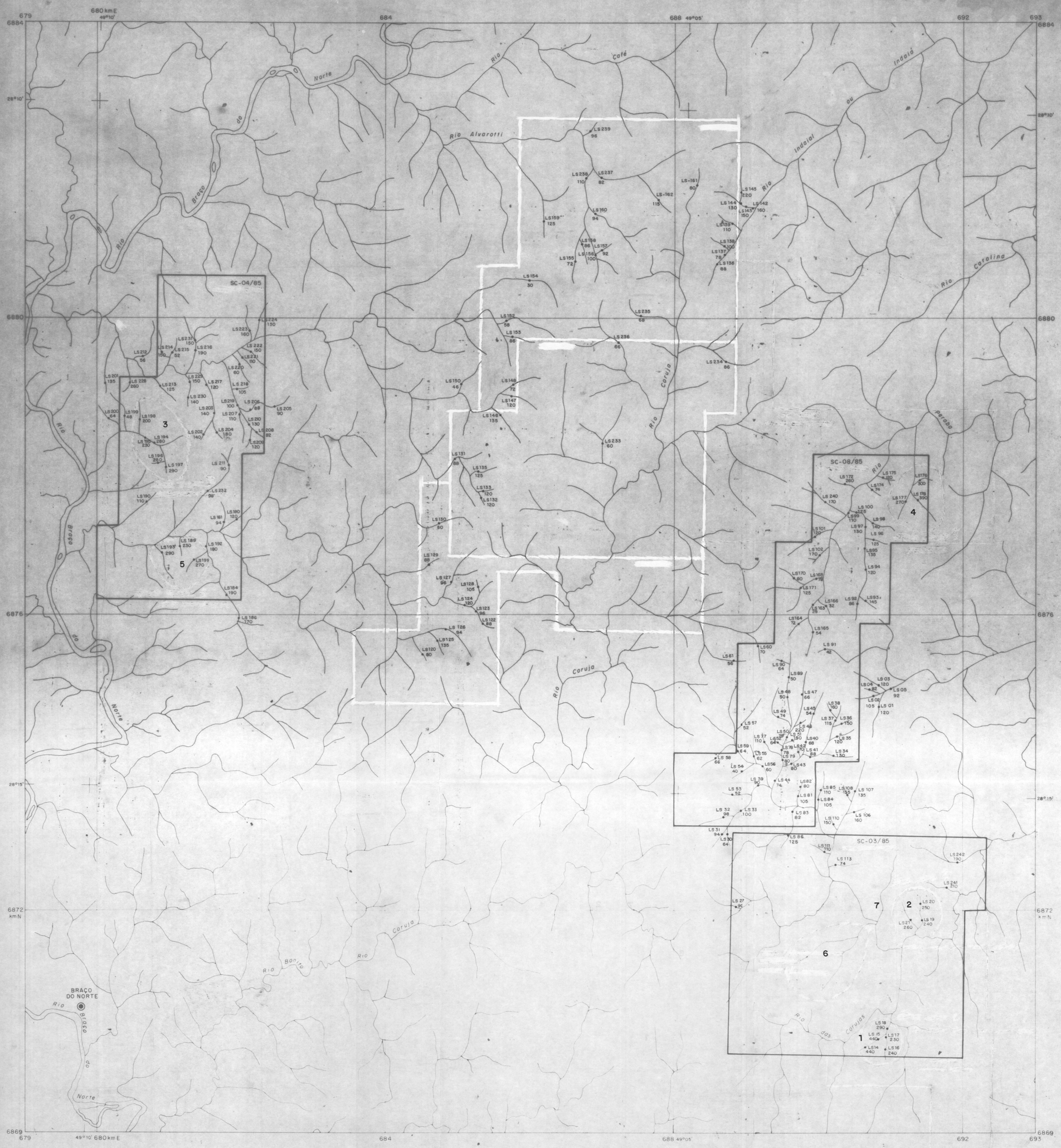
37 38

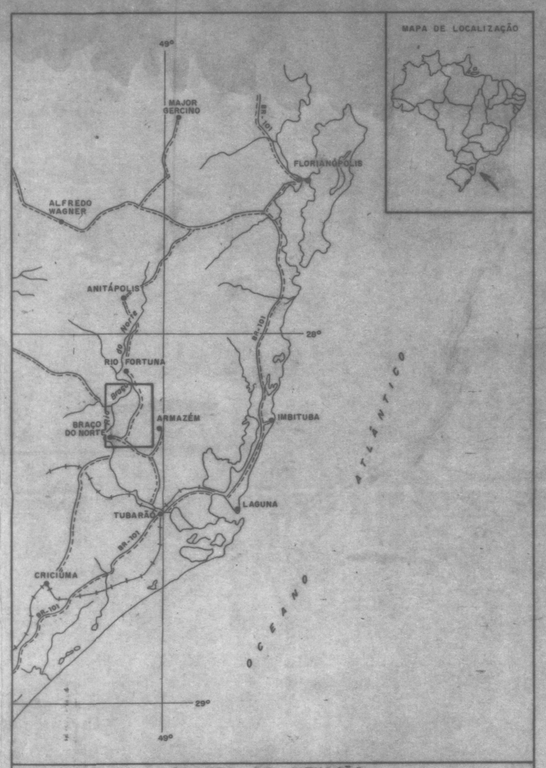
E: 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

F

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

49 50 51 52





PLANTA DE SITUAÇÃO

CONVENÇÕES

- CIDADE
- RODOVIA
- FERROVIA
- DRENAGEM
- LAGOA
- ÁREA DO MAPA

ESCALA 1:1.000.000

10 0 10 20 30 40km

Base planimétrica extraída das folhas: Grão-Pará (SH.22-X-B-I-2) e Tubarão (SH.22-X-B-I-4), do IBGE na escala 1:50.000 e ampliado para a escala 1:25.000.

ENQUADRAMENTO

BOM RETIRO	ANITÁPOLIS	SÃO BONIFÁCIO
AIURÊ	GRÃO-PARÁ	SÃO MARTINHO
ORLEÃES	TUBARÃO	LAGUNA

ESCALA 1:25.000

1987

CONVENÇÕES

- CIDADE
- DRENAGEM
- SC-03/85 ÁREA DE PESQUISA
- LS16 240 AMOSTRA DE ÁGUA

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1987
CRESCE 9' ANUALMENTE

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO RIO DAS CORUJAS

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS, DOS ALVOS E COM PONTOS DE AMOSTRAGEM GEOQUÍMICA

ANEXO 1

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
RIO DAS CORUJAS	BRAÇO DO NORTE E ARMAZÉM	BRAÇO DO NORTE E ARMAZÉM	BRAÇO DO NORTE	SC

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
FLUORITA	5.644,63 Ha	1:25.000

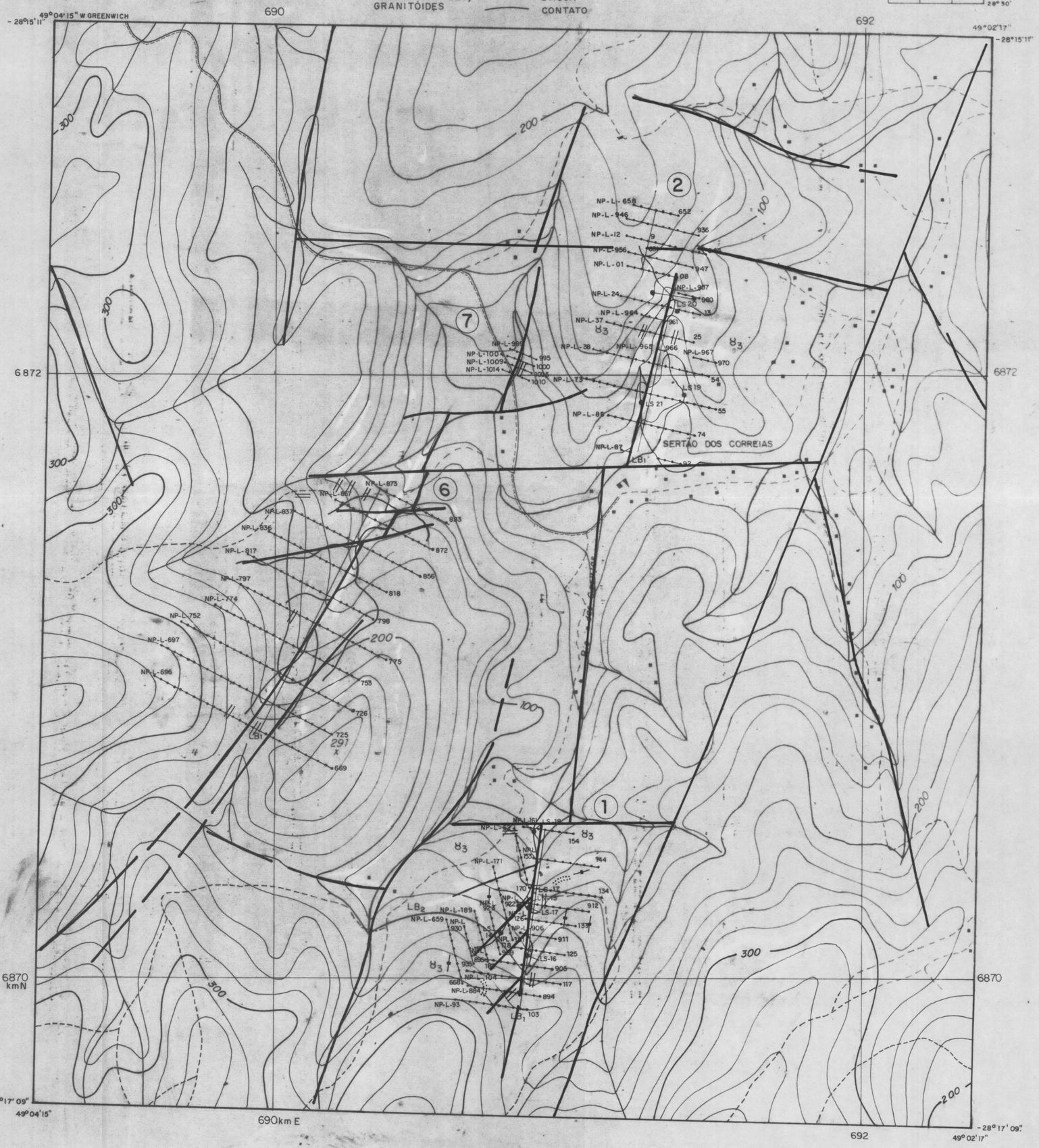
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM	LUIZ FERNANDO FONTES DE ALBUQUERQUE GEÓLOGO CREA nº 15.219 - 8ª Região

CONVENÇÕES

- FALHAS PRINCIPAIS
- VEIOS DE CALCEDÔNEA COM "BOX WORK"
- FRATURAS VERTICAIS A SUBVERTICAIS
- GRANITO APLÍTICO
- ESTRADA, TRILHA
- DRENAGEM
- CASA, CEMITÉRIO
- γ_3 SUITE INTRUSIVA PEDRAS GRANDES, GRANITÓIDES
- 291 X PONTO DE CONTROLE DE ALTITUDE
- CURVA DE NÍVEL
- 200 CURVA DE NÍVEL MESTRA
- LS-20 PONTO COM ANÁLISE D'AGUA
- CONTATO
- FALHA DEFINIDA
- LB_1 LINHA BASE
- PERFIL COM PONTOS PARA COLETA DE SOLO
- TRINCHEIRA

ENQUADRAMENTO

49°30'	49°15'	49°00'	48°45'	
Bom Retiro	Anitápolis	São Bonifácio		27°45'
Aiurê	Grão-Pará	São Martinho		28°00'
Orleães	Tubarão	Laguna		28°15'
				28°30'



Base cartográfica: Folha Tubarão (SH.22-X-B-1-4) editada pelo IBGE em 1976; Ampliação pantográfica para 1:10000.

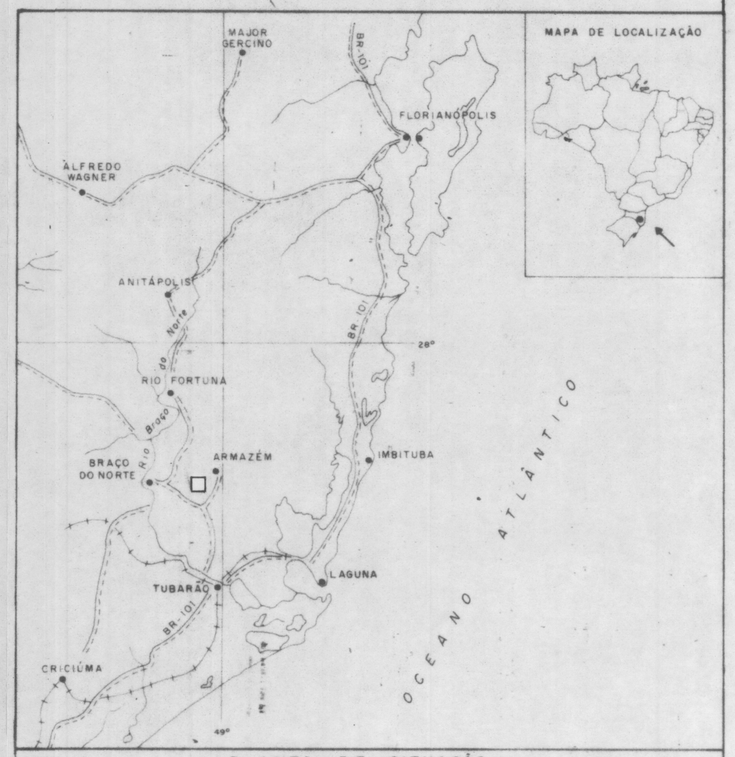
ESCALA 1:10 000

0 500 1.000 m

NM NG

14°41'

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1987
+9°W/ano



PLANTA DE SITUAÇÃO

CONVENÇÕES

- CIDADE
- RODOVIA
- FERROVIA
- DRENAGEM
- LAGOA
- ÁREA DO MAPA

ESCALA 1:1.000.000

10 0 10 20 30 40 km

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO RIO DAS CORUJAS
CC 2352

MAPA GEOLÓGICO-ESTRUTURAL

ALVOS: 1 - SUL
2 - NORTE
6 - OESTE
7 - FONTE

ANEXO 2

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
SERTÃO DOS CORREIAS	ARMAZÉM	ARMAZÉM	ARMAZÉM	SC

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
FLUORITA	1152 ha	1:10000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM	LUIZ FERNANDO FONTES DE ALBUQUERQUE GEÓLOGO CREA Nº 15.219/RS

CONVENÇÕES

Mgr MICROGRANITO

γ_3 SUITE INTRUSIVA PEDRAS GRANDES, GRANITÓIDES

CONTATO

ESTRADA

DRENAGEM

CASA, CAPELA, CEMITÉRIO

157 x PONTO DE CONTROLE DE ALTITUDE

CURVA DE NÍVEL

200 CURVA DE NÍVEL MESTRA

LS-189 PONTO COM ANÁLISE D'AGUA

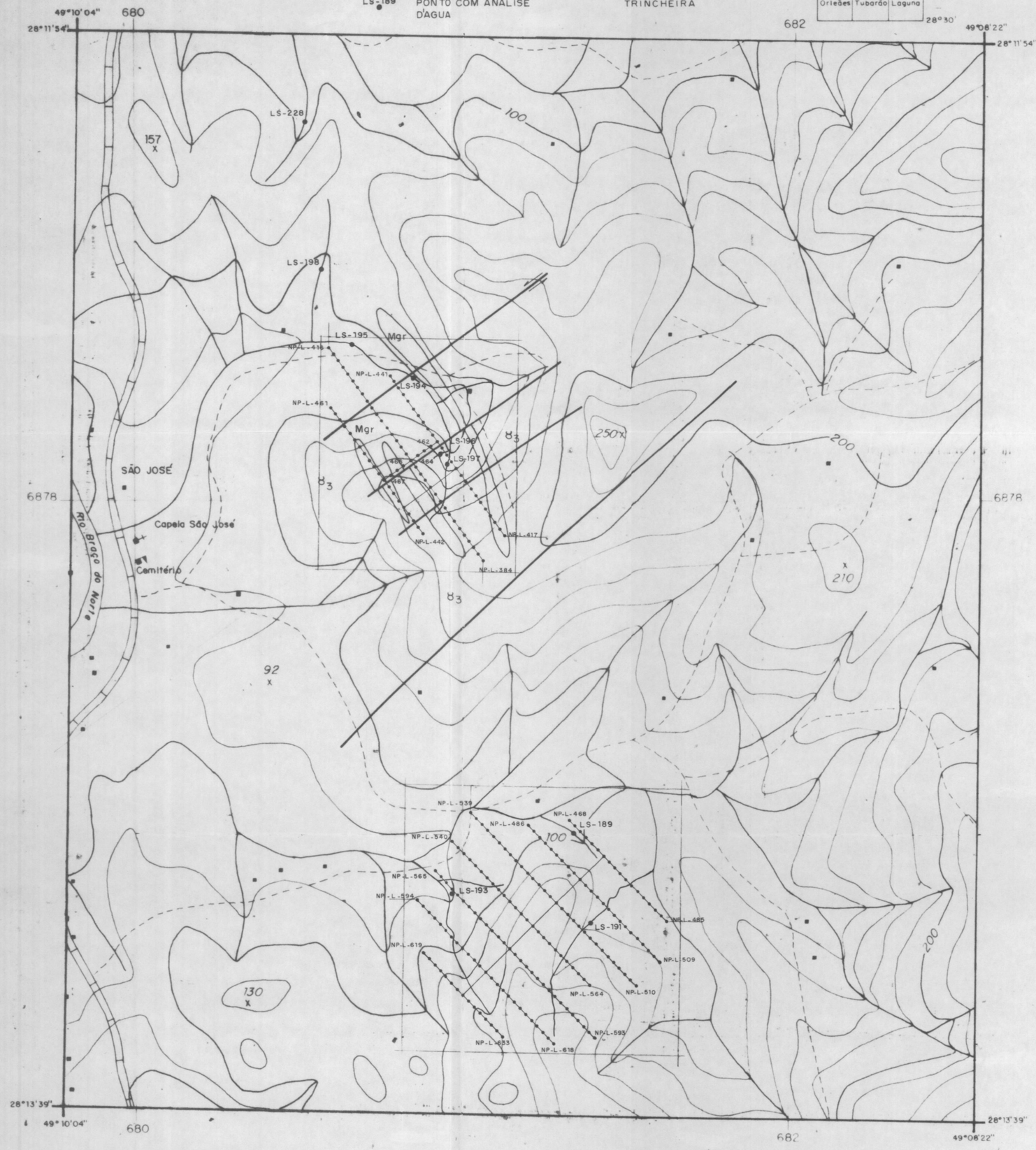
FALHA DEFINIDA

LB_{1t} LINHA BASE

PERFIL COM PONTO PARA COLETA DE SOLO TRINCHEIRA

ENQUADRAMENTO

49°30'	49°15'	49°00'	48°45'	
Bom Retiro	Anitápolis	São Bonifácio		27°45'
Ariurê	Grão-Pará	São Martinho		28°00'
Orleães	Tubarão	Laguna		28°15'
				28°30'



Base planimétrica extraída da folha Grão-Pará (SH.22-X-B-I-2), do IBGE na escala 1:50.000 e ampliado para a escala 1:10.000.

ESCALA 1:10.000

0 500 1.000 m

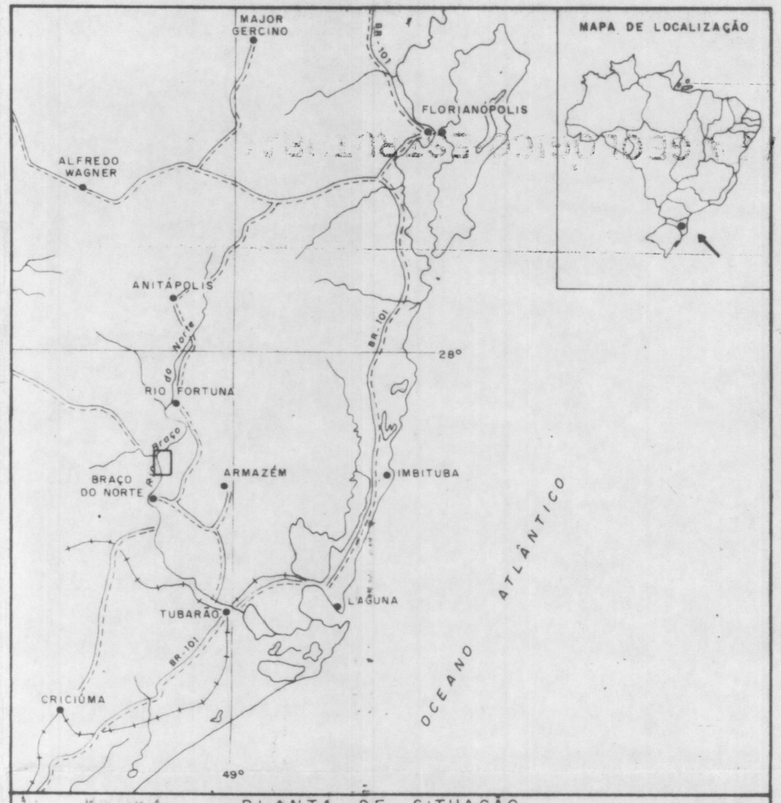
1987

NM NG

14°41'

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1987

CRESCE 9' ANUALMENTE



PLANTA DE SITUAÇÃO

CONVENÇÕES

CIDADE

RODOVIA

FERROVIA

DRENAGEM

LAGOA

ÁREA DO MAPA

ESCALA 1:1.000.000

10 0 10 20 30 40 km

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO RIO DAS CORUJAS
C.C. 2352

MAPA GEOLÓGICO-ESTRUTURAL

ÁREA-ALVO 3 (SÃO JOSÉ - NORTE)
ÁREA-ALVO 5 (SÃO JOSÉ - SUL)

ANEXO 3

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
SÃO JOSÉ	BRAÇO DO NORTE	BRAÇO DO NORTE	BRAÇO DO NORTE	SC

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
FLUORITA	82,5 km²	1:10.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM	LUIZ FERNANDO FONTES DE ALBUQUERQUE GEÓLOGO CREA nº 15.219 - 6ª Região

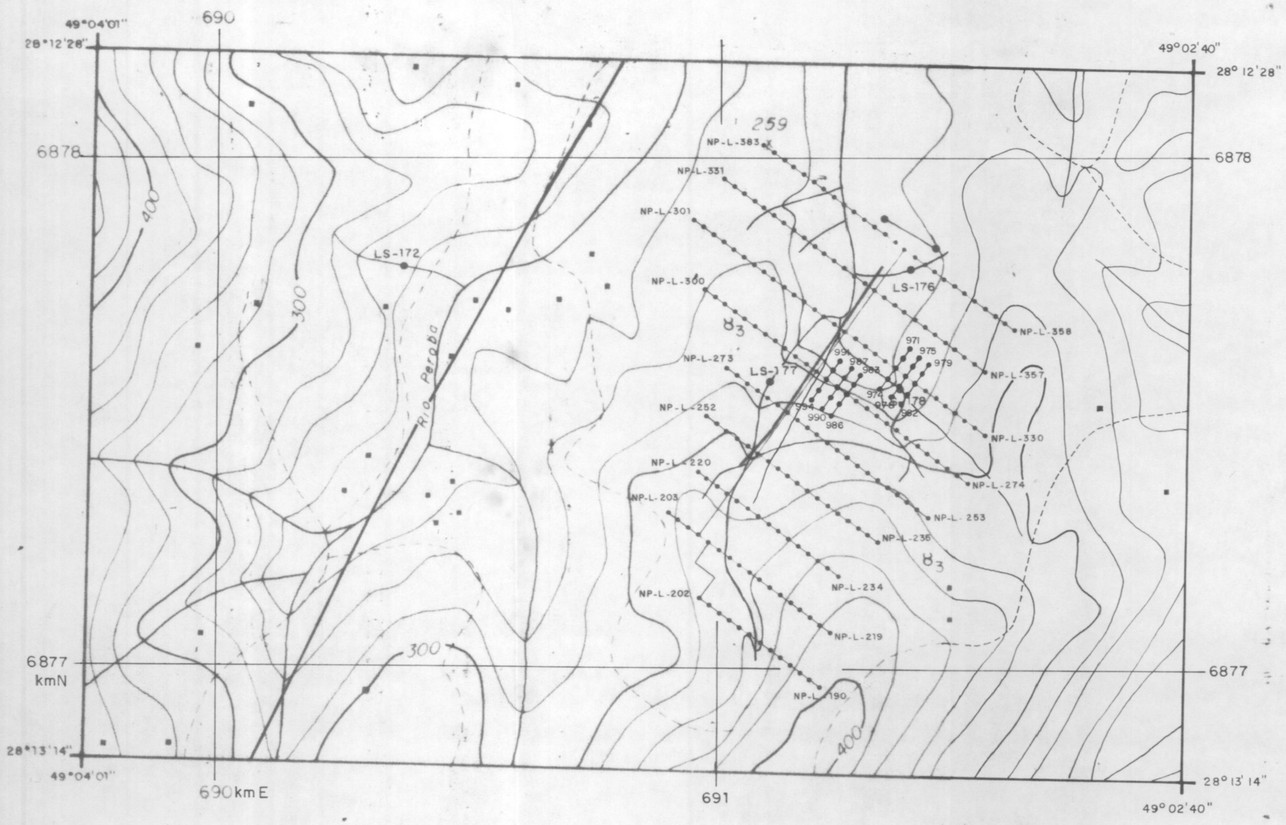
CONVENÇÕES

- ESTRADA
- DRENAGEM
- CASA
- 259 — PONTO DE CONTROLE DE ALTITUDE
- CURVA DE NÍVEL
- 300 — CURVA DE NÍVEL MESTRA
- CONTATO
- FALHA DEFINIDA
- LB_1 — LINHA BASE PREVISTA

- δ_3 — PROTEROZÓICO SUPERIOR SUITE INTRUSIVA PEDRAS GRANDES GRANITÓIDES
- PERFIL COM PONTOS PARA COLETA DE SOLO
- TRINCHEIRA
- LS-172 — PONTO COM ANÁLISE D'ÁGUA

ENQUADRAMENTO

49°30'	49°15'	49°00'	48°45'	
BOM RETIRO	ANITÁPOLIS	SÃO BONIFÁCIO		27°45'
TRAIURÉ	GRÃO-PARÁ	SÃO MARTINHO		28°00'
ORLEÃES	TUBARÃO	LAGUNA		28°15'
				28°30'



ESCALA 1:10.000

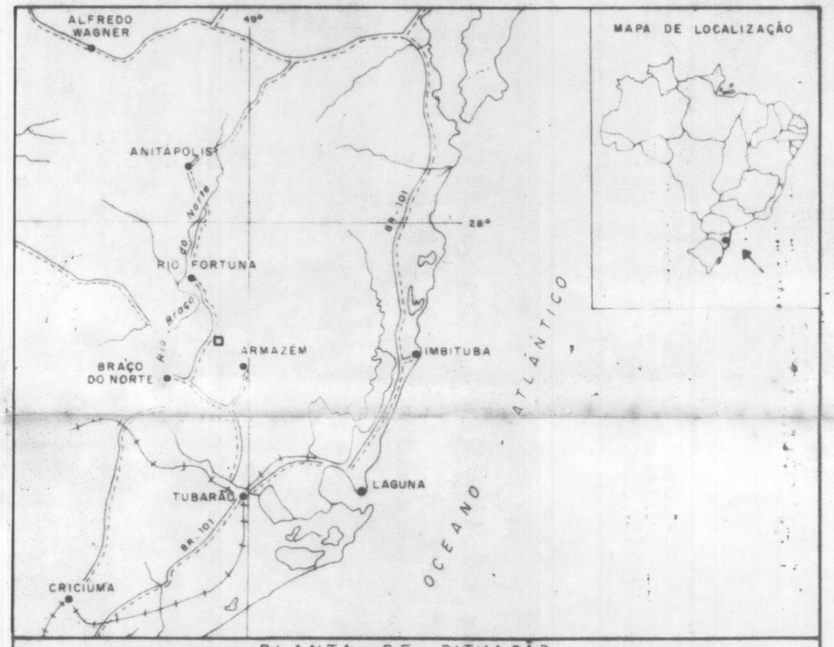
0 500 1.000 m

1987

NM NG
14°41'

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1987
CRESCE 9' ANUALMENTE

Base planimétrica extraída da folha Grão-Pará (SH.22-X-B-I-2), do IBGE na escala 1:50.000 e ampliado para a escala 1:10.000.



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO RIO DAS CORUJAS
C.C. 2352

MAPA GEOLÓGICO-ESTRUTURAL

ÁREA-ALVO 4 (PEROBA)

ANEXO 4

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
RIO PEROBA	ARMAZÉM	ARMAZÉM	ARMAZÉM	SC

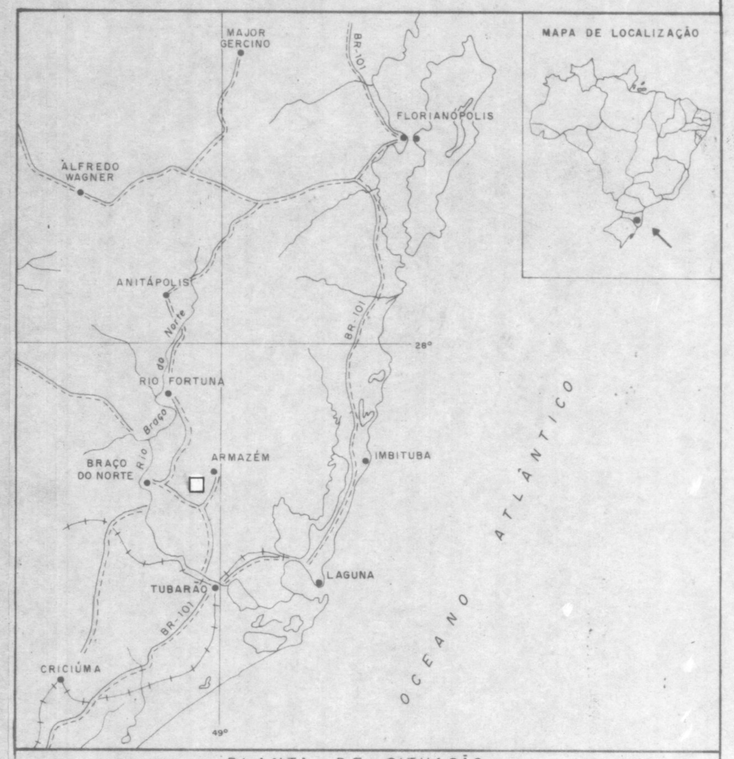
PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
FLUORITA	24,5 km²	1:10.000
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM	LUIZ FERNANDO FONTES DE ALBUQUERQUE GEÓLOGO CREA nº 15.219 - 8ª Região	

CONVENÇÕES

RC-07-SC FURO DE SONDA
VEIOS DE CALCEDÔNEA COM "BOX WORK"
FRATURAS VERTICAIS A SUBVERTICAIS
GRANITO APLÍTICO
DIABÁSIO
ESTRADA, TRILHA
DRENAGEM
CASA, CEMITÉRIO
γ_3 SUITE INTRUSIVA PEDRAS GRANDES, GRANITÓIDES
291 X PONTO DE CONTROLE DE ALTITUDE
CURVA DE NÍVEL
200 CURVA DE NÍVEL MESTRA
LS-20 PONTO COM ANÁLISE D'AGUA
CONTATO
FALHA DEFINIDA
LB_1 LINHA BASE
PERFIL COM PONTOS PARA COLETA DE SOLO
TRINCHEIRA

ENQUADRAMENTO

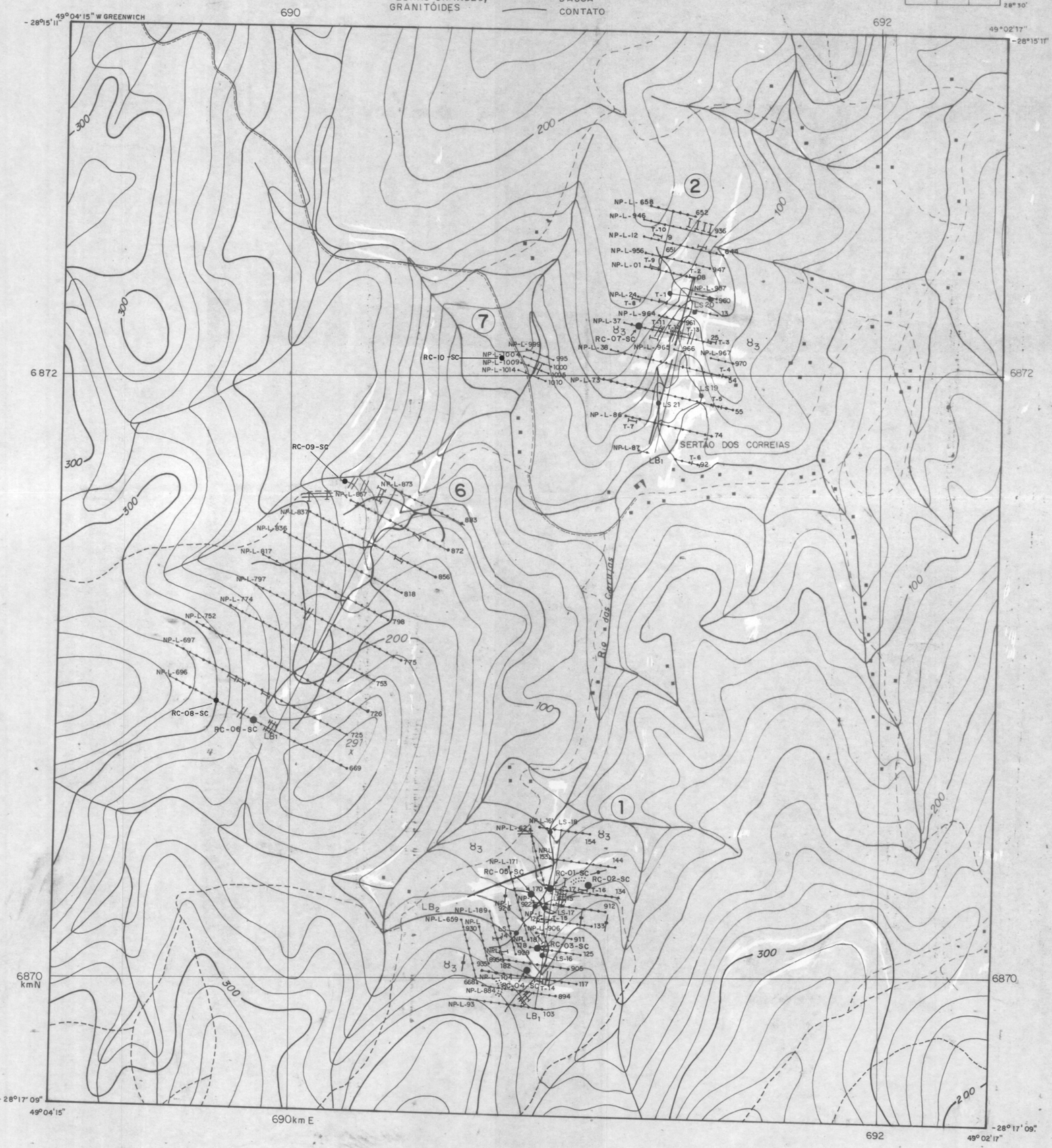
49°30'	49°15'	49°00'	48°45'	
Bom Retiro	Anitápolis	São Bonifácio		27°45'
Aiurê	Grão-Pará	São Martinho		28°00'
Orleães	Tubarão	Laguna		28°15'
				28°30'



PLANTA DE SITUAÇÃO

CONVENÇÕES
CIDADE
RODOVIA
FERROVIA
DRENAGEM
LAGOA
ÁREA DO MAPA

ESCALA 1:1.000.000
10 0 10 20 30 40 km



Base cartográfica: Folha Tubarão (SH.22-X-B-1-4) editada pelo IBGE em 1976; Ampliação pantográfica para 1:10000.

ESCALA 1:10 000
0 500 1.000 m

NM NG
14°41'
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1987
+9°W/ano

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO RIO DAS CORUJAS
CC 2352

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS TRABALHOS NAS ÁREAS DO SERTÃO DOS CORREIAS

ALVOS: 1-SUL
2-NORTE
6-OESTE
7-FONTE

ANEXO 5

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
SERTÃO DOS CORREIAS	ARMAZÉM	ARMAZÉM	ARMAZÉM	SC

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
FLUORITA	1152 ha	1:10000
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM	LUIZ FERNANDO FONTES DE ALBUQUERQUE GEÓLOGO CREA Nº 15.219/RS	

CONVENÇÕES

Mgr MICROGRANITO

83 SUITE INTRUSIVA PEDRAS GRANDES, GRANITÓIDES

CONTATO

ESTRADA

DRENAGEM

CASA, CAPELA, CEMITÉRIO

157 X PONTO DE CONTROLE DE ALTITUDE

CURVA DE NÍVEL

200 CURVA DE NÍVEL MESTRA

LS-189 PONTO COM ANÁLISE D'AGUA

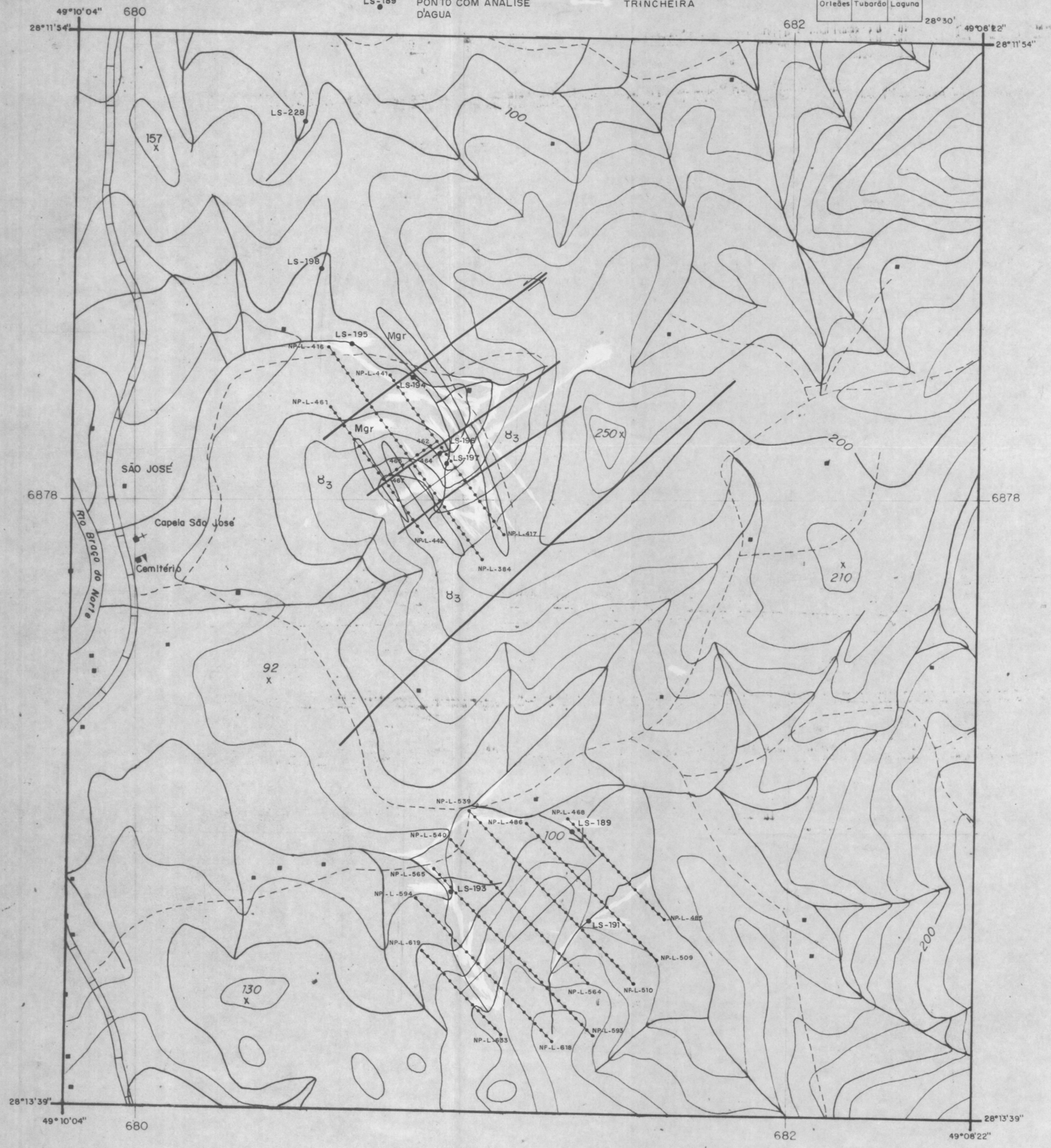
FALHA DEFINIDA

LB_1 LINHA BASE

PERFIL COM PONTO PARA COLETA DE SOLO TRINCHEIRA

ENQUADRAMENTO

49°30'	49°15'	49°00'	48°45'	
Bom Retiro	Anitápolis	São Bonifácio		27°45'
Aiurê	Grão-Pará	São Martinho		28°00'
Orleães	Tubarão	Laguna		28°15'
				28°30'



Base planimétrica extraída da folha: Grão-Pará (SH.22-X-B-I-2), do IBGE na escala 1:50.000 e ampliado para a escala 1:10.000.

ESCALA 1:10.000

0 500 1.000 m

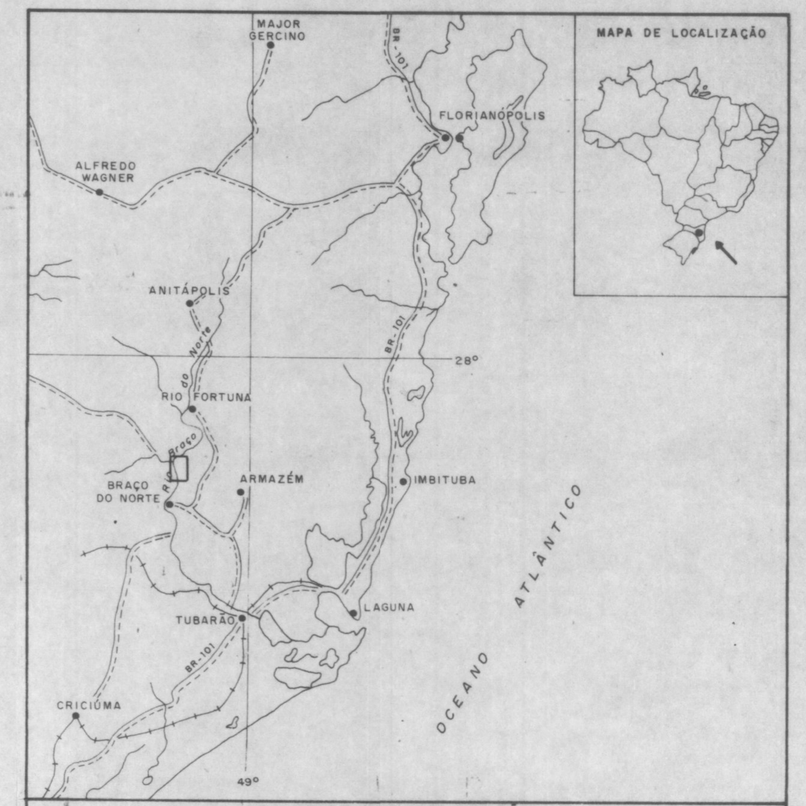
1987

NM NG

14°41'

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1987

CRESCE 9' ANUALMENTE



MAPA DE LOCALIZAÇÃO

PLANTA DE SITUAÇÃO

CONVENÇÕES

CIDADE
RODOVIA
FERROVIA
DRENAGEM
LAGOA
ÁREA DO MAPA

ESCALA 1:1.000.000

10 0 10 20 30 40 km

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO RIO DAS CORUJAS
C.C. 2352

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS TRABALHOS REALIZADOS

ÁREA-ALVO 3 (SÃO JOSÉ - NORTE)
ÁREA-ALVO 5 (SÃO JOSÉ - SUL)

ANEXO 6

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
SÃO JOSÉ	BRAÇO DO NORTE	BRAÇO DO NORTE	BRAÇO DO NORTE	SC

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
FLUORITA	82,5 km²	1:10.000

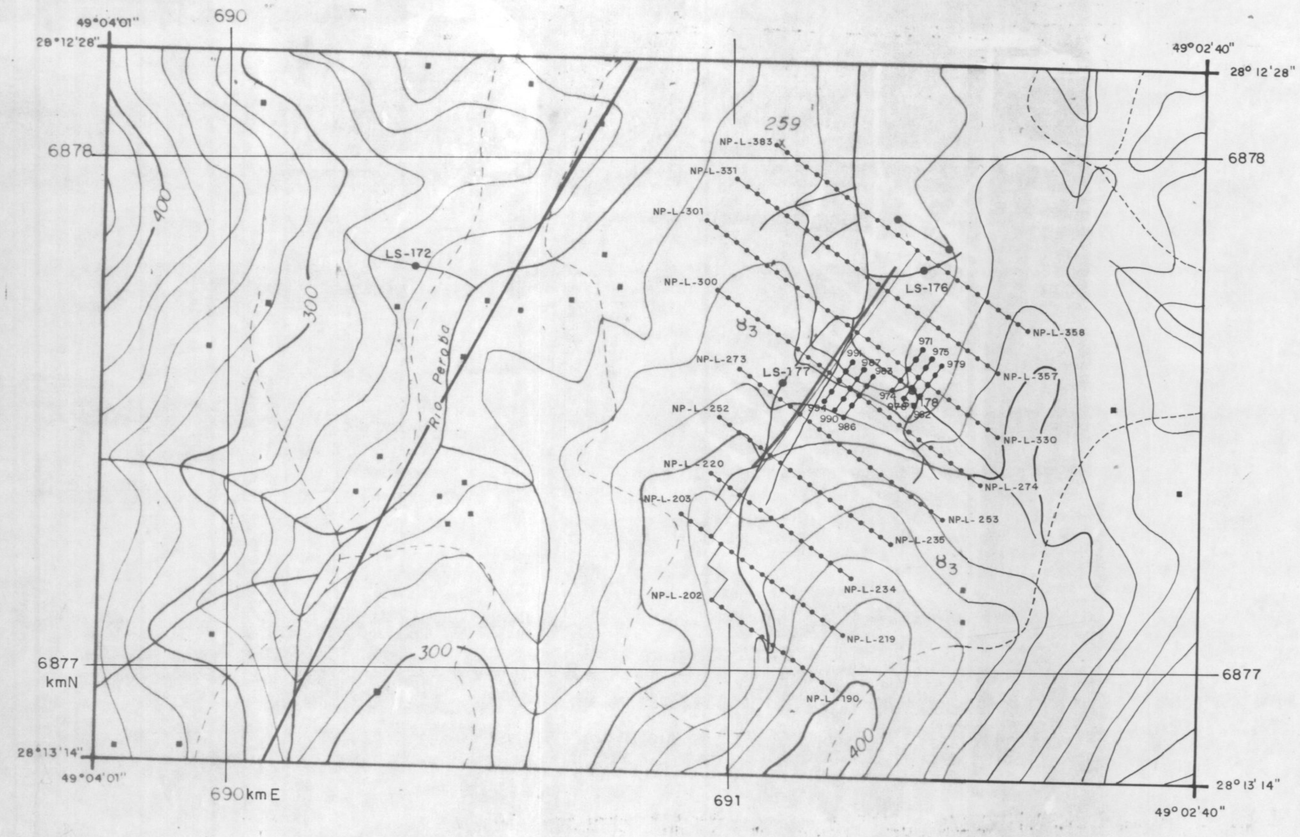
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM	LUIZ FERNANDO FONTES DE ALBUQUERQUE GEÓLOGO CREA nº 15.219 - 8ª Região

CONVENÇÕES

- ESTRADA
- DRENAGEM
- CASA
- 259 × PONTO DE CONTROLE DE ALTITUDE
- CURVA DE NÍVEL
- 300 CURVA DE NÍVEL MESTRA
- CONTATO
- FALHA DEFINIDA
- LB_1 LINHA BASE PREVISTA
- δ_3 PROTEROZÓICO SUPERIOR SUITE INTRUSIVA PEDRAS GRANDES GRANITÓIDES
- PERFIL COM PONTOS PARA COLETA DE SOLO
- TRINCHEIRA
- LS-172 PONTO COM ANÁLISE D'ÁGUA

ENQUADRAMENTO

49°30'	49°15'	49°00'	48°45'	
BOM RETIRO	ANITÁPOLIS	SÃO BONIFÁCIO		27°45'
AIURÉ	GRÃO-PARÁ	SÃO MARTINHO		28°00'
ORLEÃES	TUBARÃO	LAGUNA		28°15'
				28°30'



ESCALA 1:10.000

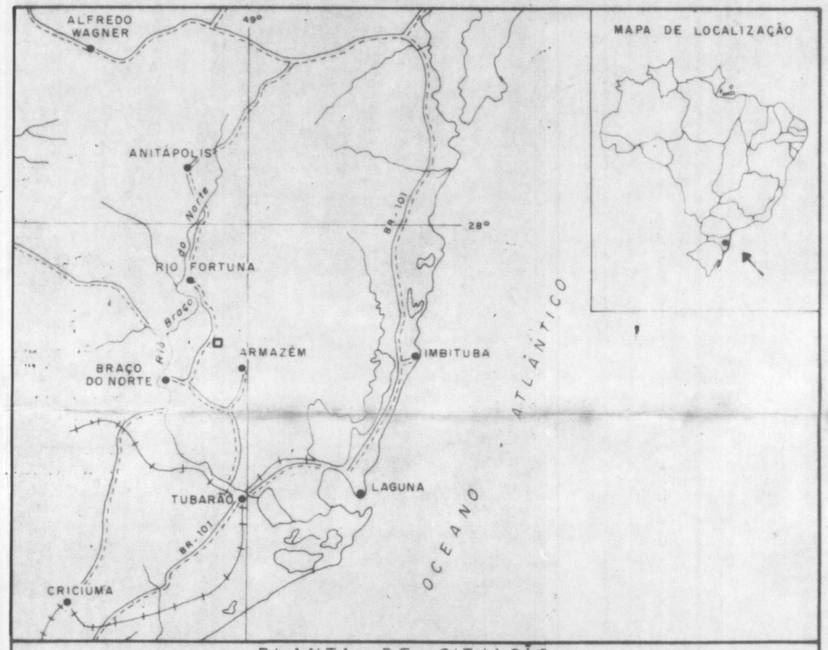
0 500 1.000 m

1987

NM NG
14°41'

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1987
CRESCE 9' ANUALMENTE

Base planimétrica extraída da folha Grão-Pará (SH.22-X-B-I-2), do IBGE na escala 1:50.000 e ampliado para a escala 1:10.000.



PLANTA DE SITUAÇÃO

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO RIO DAS CORUJAS
C.C. 2352

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS TRABALHOS REALIZADOS

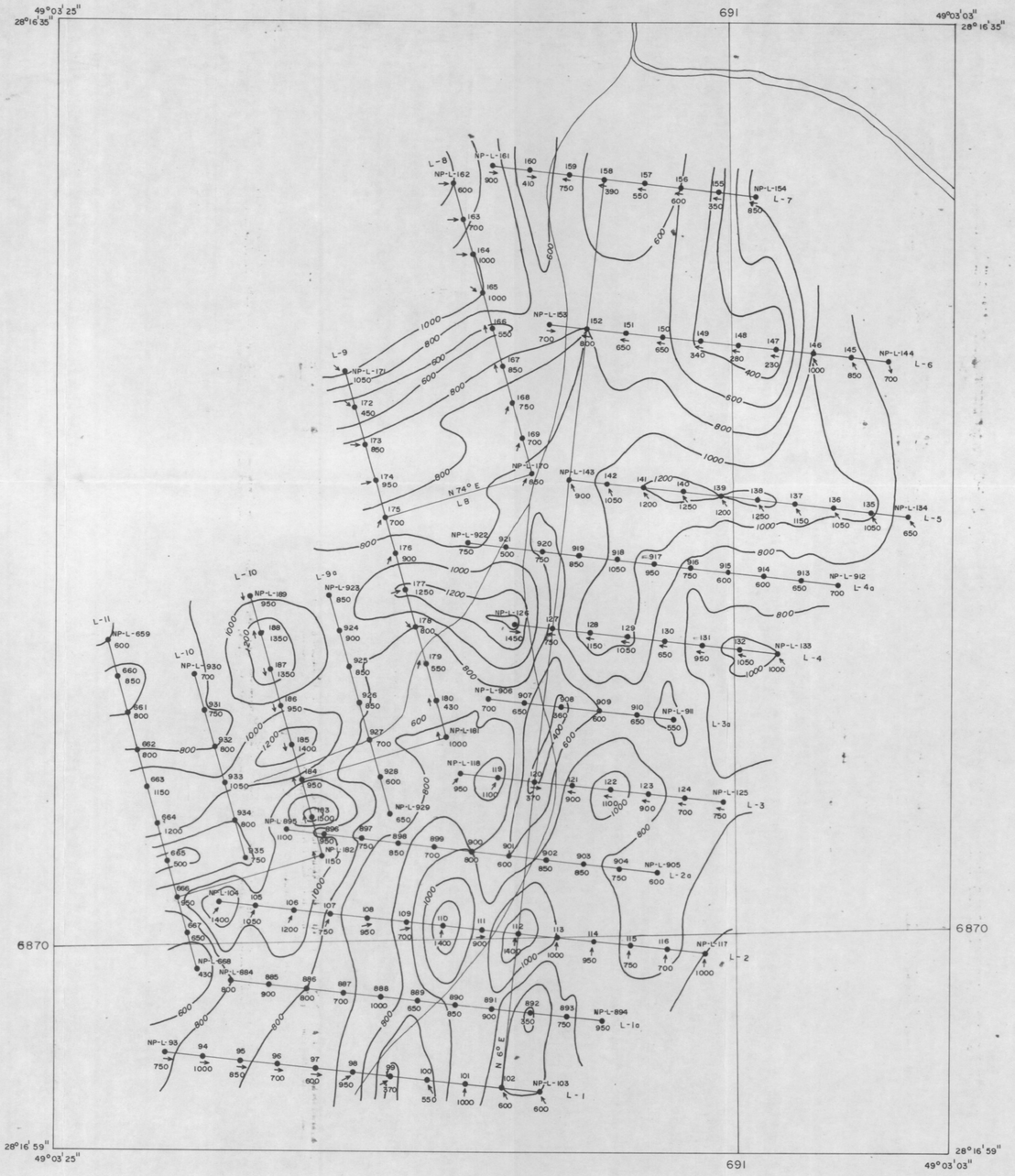
ÁREA-ALVO 4 (PEROBA)

ANEXO 7

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
RIO PEROBA	ARMAZÉM	ARMAZÉM	ARMAZÉM	SC

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
FLUORITA	24,5 km²	1:10.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM	LUIZ FERNANDO FONTES DE ALBUQUERQUE GEÓLOGO CREA nº 15.219 - 8ª Região



ESCALA 1: 2500

100m 0 25 50 75 100 m

ESCALA GRÁFICA

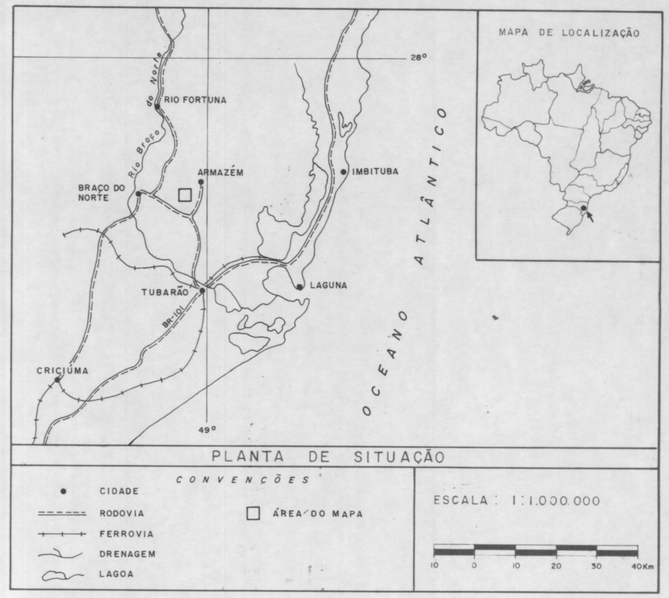
1988

NG
NM
14°47'

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1988
CRESCE 9' ANUALMENTE

CONVENÇÕES

NP-L-161 — Nº DE CAMPO
900 — PONTO DE AMOSTRAGEM
TEOR DE FLUOR NO SOLO EM ppm
800 — CURVA DE ISOTEORES
LINHA DE AMOSTRAGEM
DRENAGEM



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

PROJETO RIO DAS CORUJAS

ÁREA ALVO - I

SERTÃO DOS CORREIAS - SUL

MAPA DE AMOSTRAGEM DE SOLO E ISOTEORES DE FLUOR

ANEXO 8

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
SERTÃO DOS CORREIAS	ARMAZÉM	ARMAZÉM	TUBARÃO	SC

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
FLUORITA	1000 ha.	1 : 2500
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – CPRM	LUIZ FERNANDO FONTES DE ALBUQUERQUE GEÓLOGO CREA 15219/RS	

Mod A08

691

49°03'10" 28°15'29"

49°02'48" 28°15'29"

6872

6872

28°15'59" 49°03'10"

691

28°15'59" 49°02'48"

ESCALA 1:2500

100m 0 25 50 75 100m

ESCALA GRÁFICA

1988

NG

NM

14°47'

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1988
CRESCE 9' ANUALMENTE

CONVENÇÕES

NP-L-8 Nº DE CAMPO

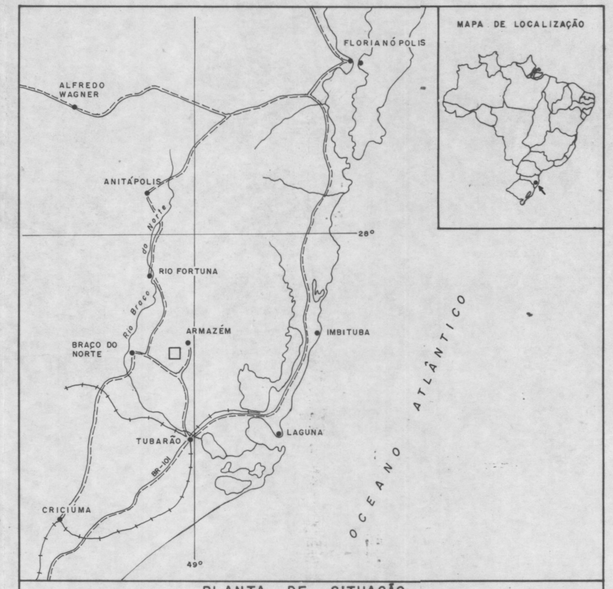
PONTO DE AMOSTRAGEM

1000 TEOR DE FLUOR NO SOLO

600 CURVA DE ISOTEORES

LINHA DE AMOSTRAGEM

DRENAGEM



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

PROJETO RIO DAS CORUJAS

ÁREA ALVO - 2

SERTÃO DOS CORREIAS - NORTE

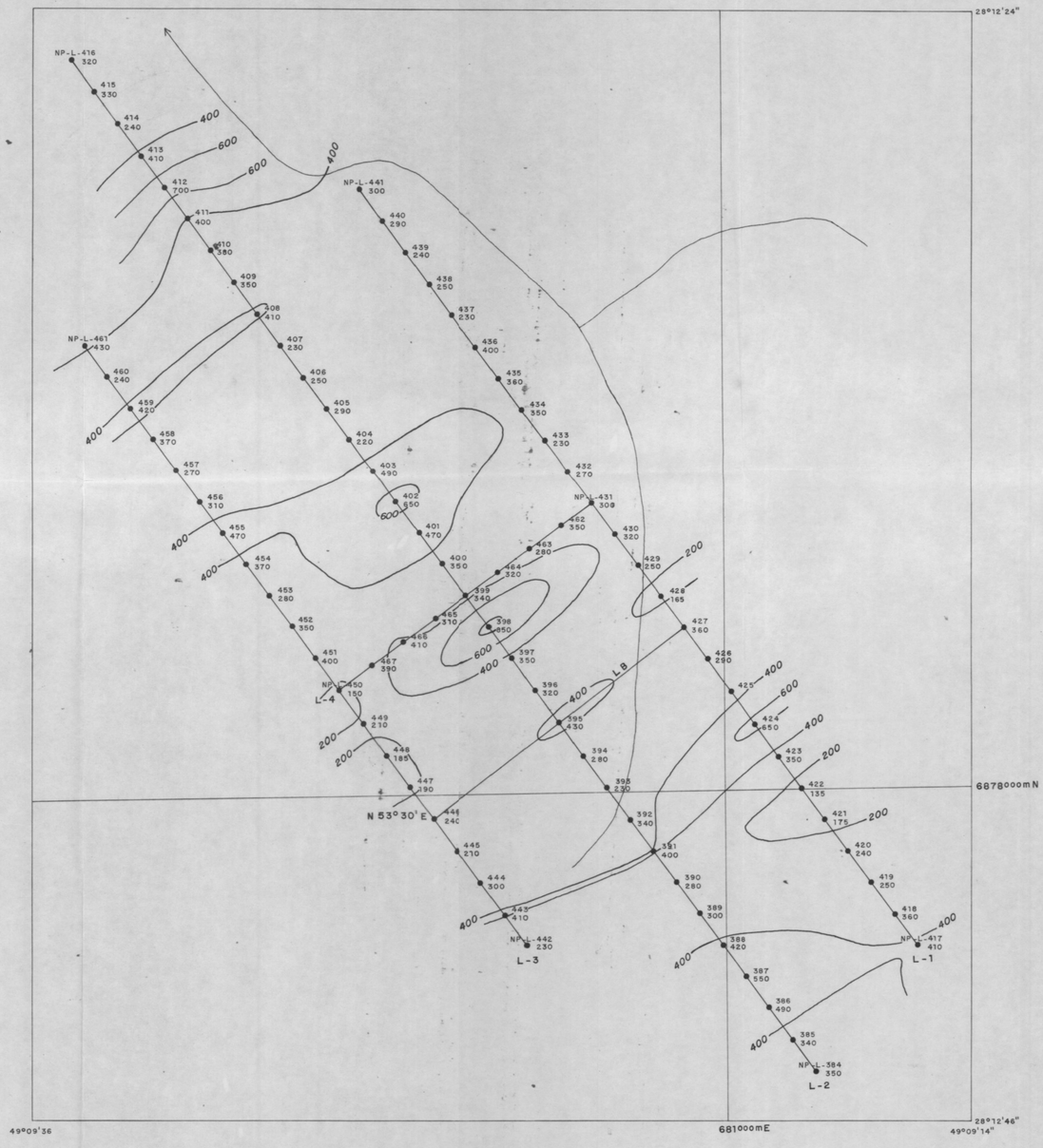
MAPA DE AMOSTRAGEM DE SOLO E ISOTEORES DE FLUOR

ANEXO 9

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
SERTÃO DOS CORREIAS	ARMAZÉM	ARMAZÉM	TUBARÃO	SC

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
FLUORITA	1000 ha.	1:2500
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – CPRM	LUIZ FERNANDO FONTES DE ALBUQUERQUE GEÓLOGO - CREA 15219 - RS	

Mod. 807



ESCALA 1:2.500

100m 0 25 50 75 100m

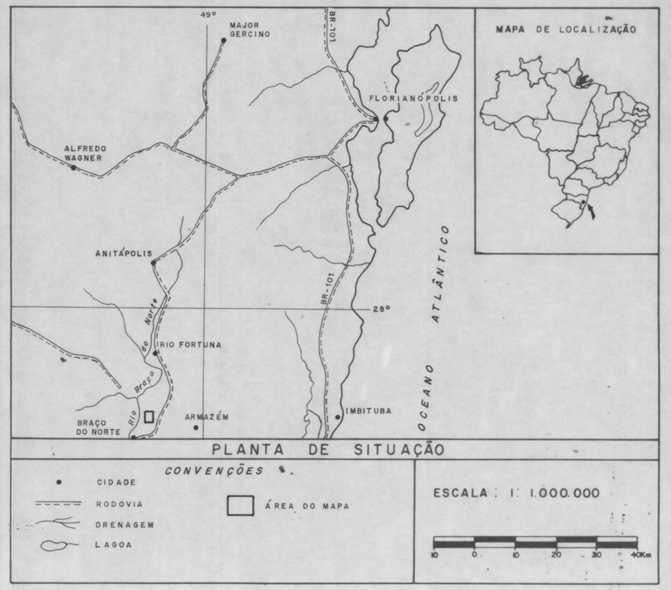
1988

NG
NM
14°52'

A DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1988
CRESCE 9' ANUALMENTE

CONVENÇÕES

- DRENAGEM
- 600 — CURVA DE ISOTEORES
- NP-L-441 — Nº DE CAMPO
- PONTO DE AMOSTRAGEM
- 320 — TEOR DE FLUOR NO SOLO EM ppm
- LINHA DE AMOSTRAGEM



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM — SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO RIO DAS CORUJAS
ÁREA ALVO-3
SÃO JOSÉ-NORTE

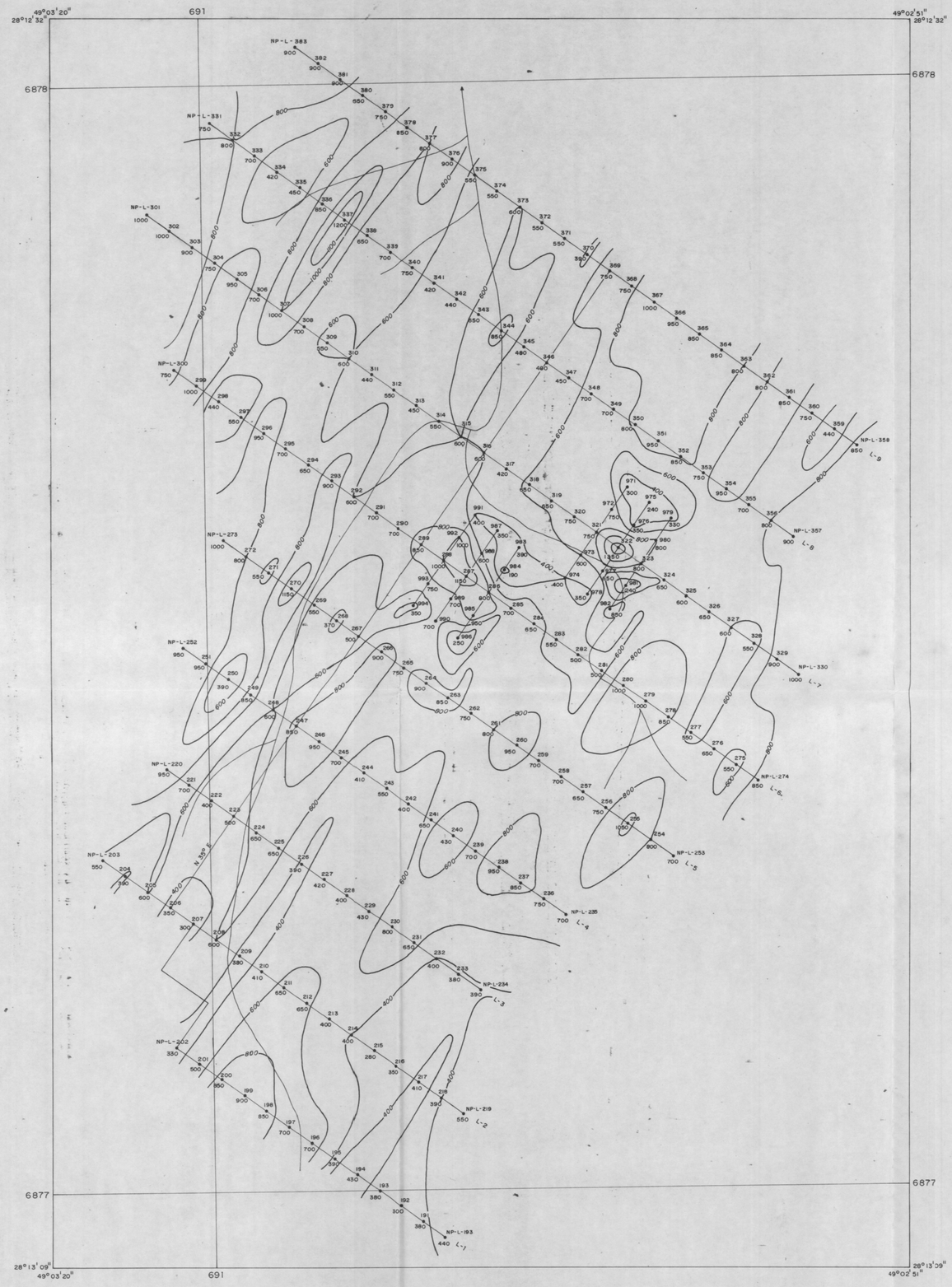
MAPA DE AMOSTRAGEM DE SOLO E ISOTEORES DE FLUOR

ANEXO IO

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
SÃO JOSÉ	BRAÇO DO NORTE	BRAÇO DO NORTE	BRAÇO DO NORTE	SC

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
FLUORITA	779,63 ha	1:2.500
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	LUIZ FERNANDO FONTES DE ALBUQUERQUE GEÓLOGO CREA Nº 15.219/RS	

Mod B08



ESCALA 1:2500

100m 0 25 50 75 100m

ESCALA GRÁFICA

1988

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1988

NG

NM 14°52'

CRESCE 9' ANUALMENTE

CONVENÇÕES

NP-L-383 Nº DE CAMPO

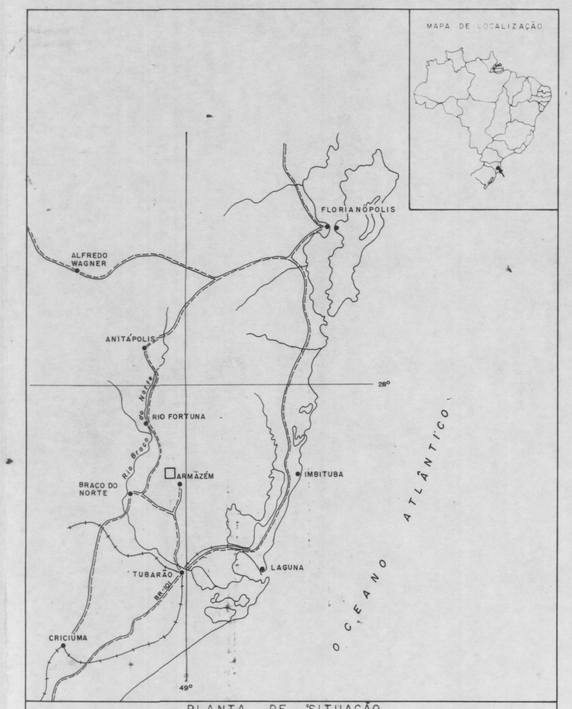
PONTO DE AMOSTRAGEM

900 TEOR DE FLUOR NO SOLO EM ppm

DRENAGEM

400 CURVA DE ISOTEORES

LINHA DE AMOSTRAGEM



PLANTA DE SITUAÇÃO

CONVENÇÕES

CIDADE

RODOVIA

FERROVIA

DRENAGEM

LAGOA

ÁREA DO MAPA

ESCALA 1 1 000 000

10 0 10 20 30 40Km

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

PROJETO RIO DAS CORUJAS

ÁREA ALVO - 4

PEROBA

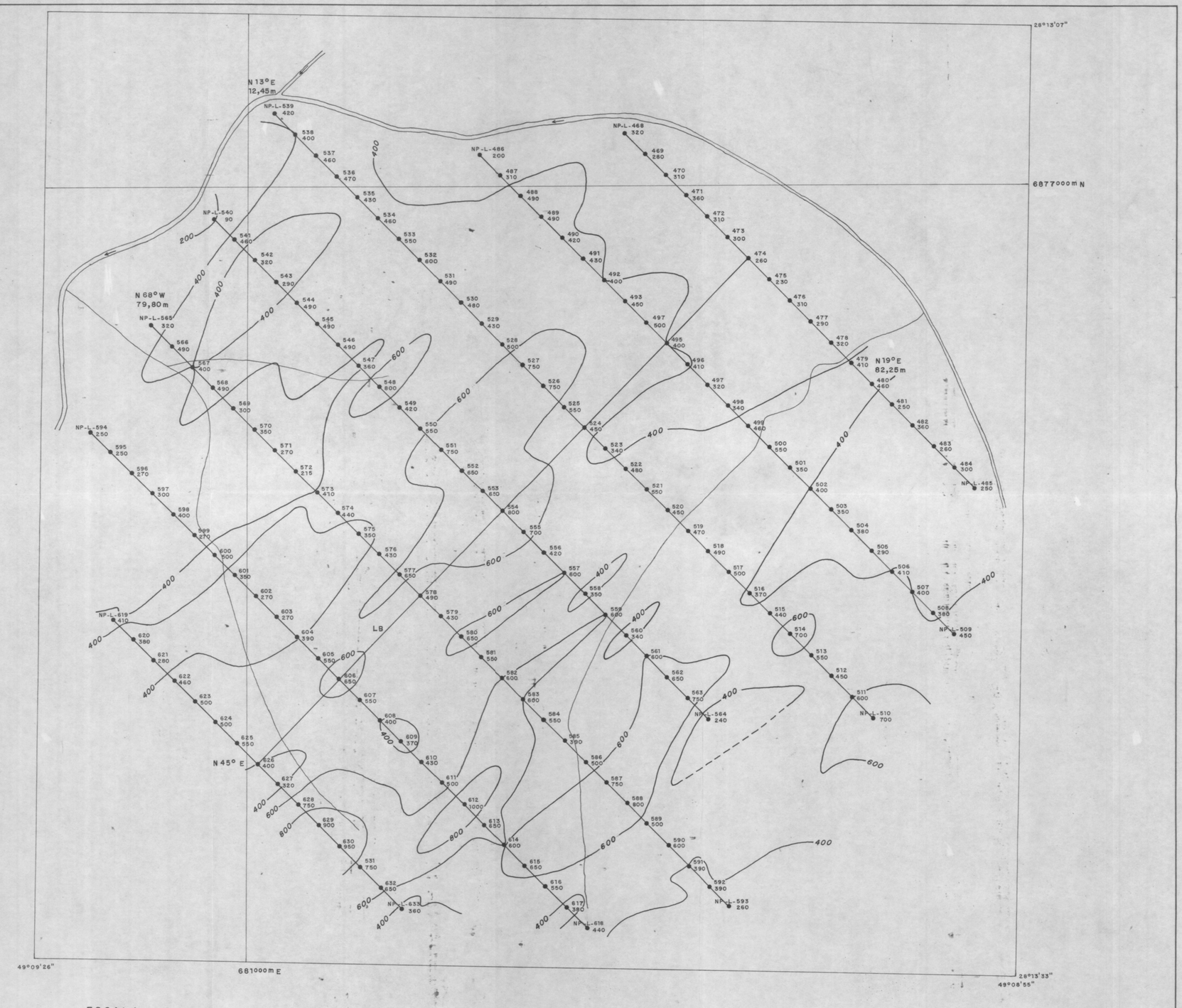
MAPA DE AMOSTRAGEM DE SOLO E ISOTEORES DE FLUOR

ANEXO II

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
PEROBA	ARMAZÉM	ARMAZÉM	TUBARÃO	SC

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
FLUORITA	865 ha.	1 : 2500
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – CPRM	LUIZ FERNANDO FONTES DE ALBUQUERQUE GEÓLOGO-CREA 15 219/ RS	

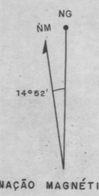
Mod. B04



ESCALA 1:2.500

100m 0 25 50 75 100m

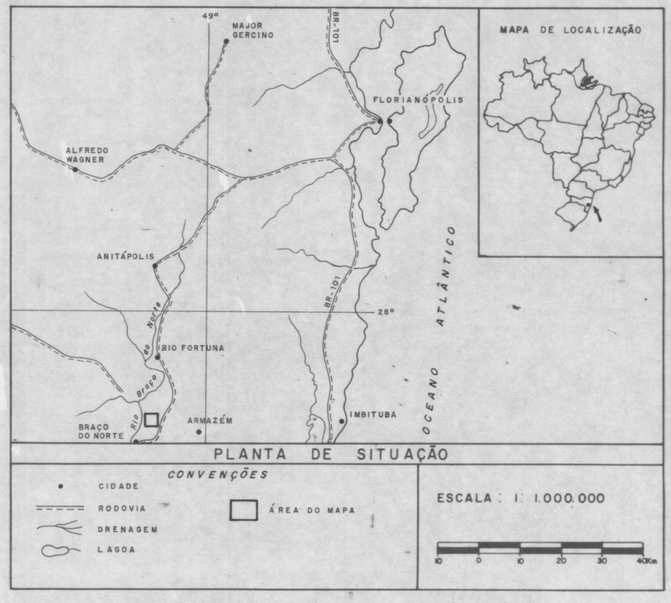
1988



A DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1988
CRESCE 9' ANUALMENTE

CONVENÇÕES

- DRENAGEM
- 600 — CURVA DE ISOTEORES
- NP-L-468 / 320 — Nº DE CAMPO / PONTO DE AMOSTRAGEM / TEOR DE FLUOR NO SOLO EM ppm
- LINHA DE AMOSTRAGEM



PLANTA DE SITUAÇÃO

CONVENÇÕES

- CIDADE
- RODOVIA
- DRENAGEM
- LAGOA
- ÁREA DO MAPA

ESCALA : 1: 1.000.000

10 0 10 20 30 40Km

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM — SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO RIO DAS CORUJAS
ÁREA ALVO-5
SÃO JOSÉ-SUL

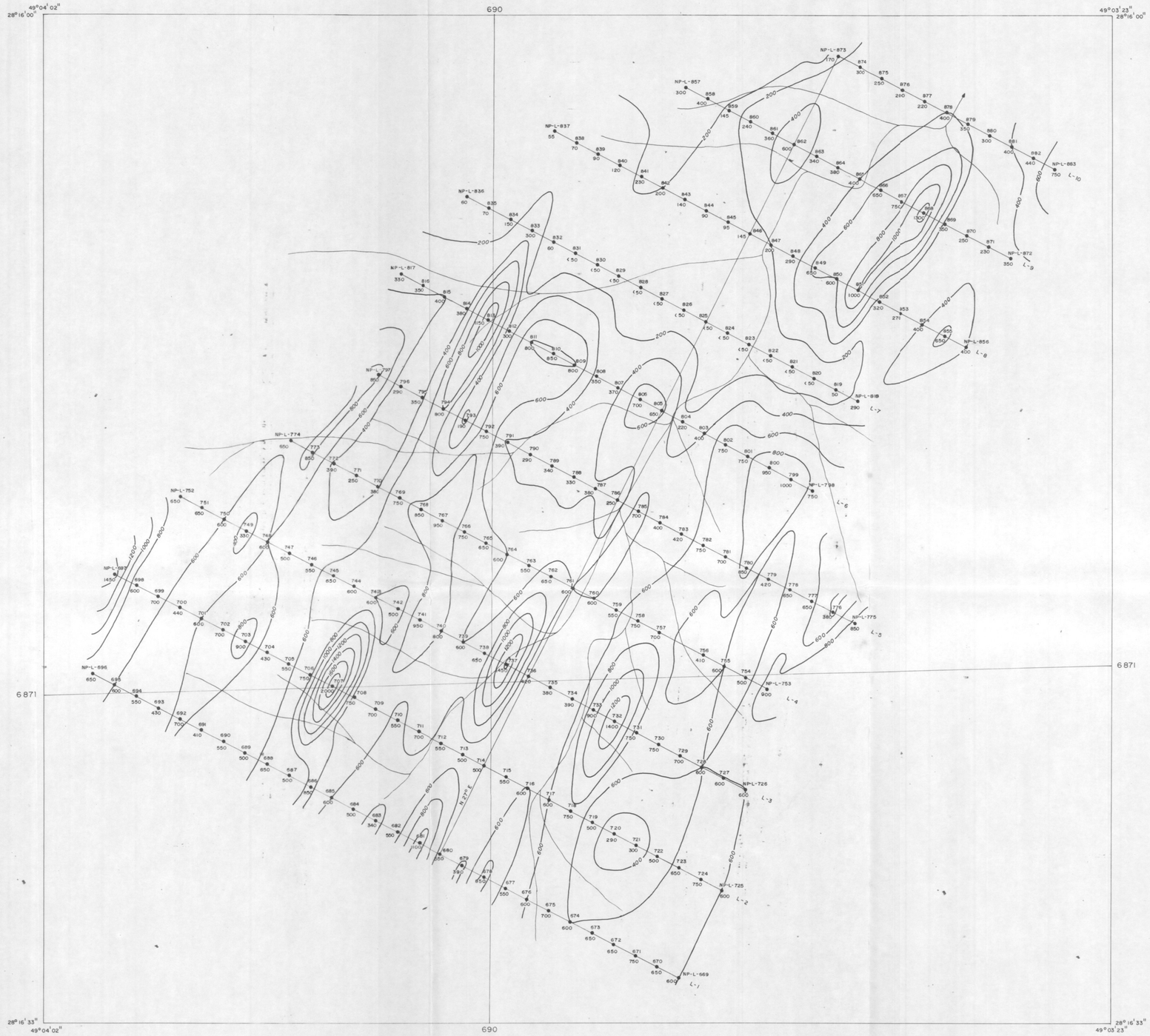
MAPA DE AMOSTRAGEM DE SOLO E ISOTEORES DE FLUOR

ANEXO 12

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
SÃO JOSÉ	BRAÇO DO NORTE	BRAÇO DO NORTE	BRAÇO DO NORTE	SC

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
FLUORITA	779,63 ha	1:2.500
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	LUIZ FERNANDO FONTES DE ALBUQUERQUE GEÓLOGO CREA Nº 15.219/RS	

Mod B08



ESCALA 1:2500

100m 0 25 50 75 100m

ESCALA GRÁFICA

1988

NG

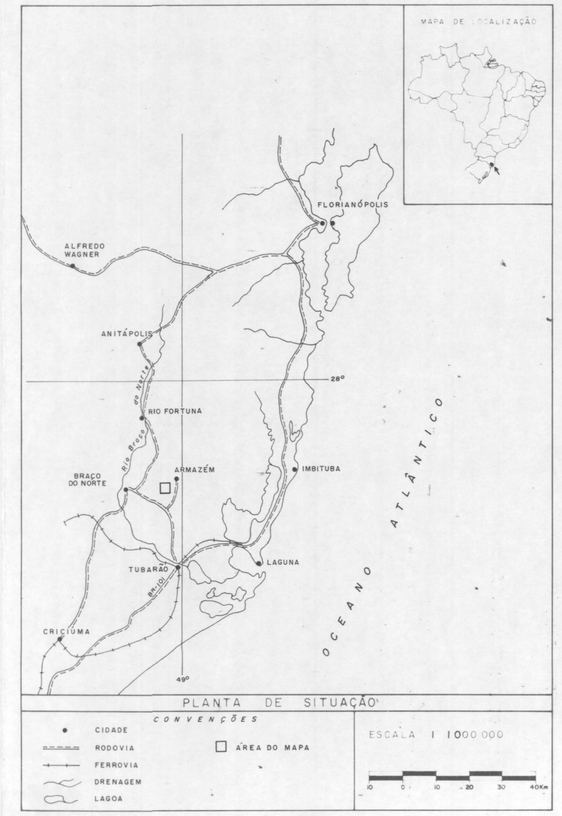
NM

14°47'

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1988
CRESCE 9' ANUALMENTE

CONVENÇÕES

- NP-L-775 — Nº DE CAMPO
- • — PONTO DE AMOSTRAGEM
- 850 — TEOR DE FLUOR NO SOLO EM ppm
- 600 — CURVA DE ISOTEORES
- LINHA DE AMOSTRAGEM
- DRENAGEM



PLANTA DE SITUAÇÃO

CONVENÇÕES

- CIDADE
- RODOVIA
- FERROVIA
- DRENAGEM
- LAGOA
- ÁREA DO MAPA

ESCALA 1:1000.000

10 0 10 20 30 40Km

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

PROJETO RIO DAS CORUJAS
ÁREA ALVO - 6
SERTÃO DOS CORREIAS - OESTE

MAPA DE AMOSTRAGEM DE SOLO E ISOTEORES DE FLUOR

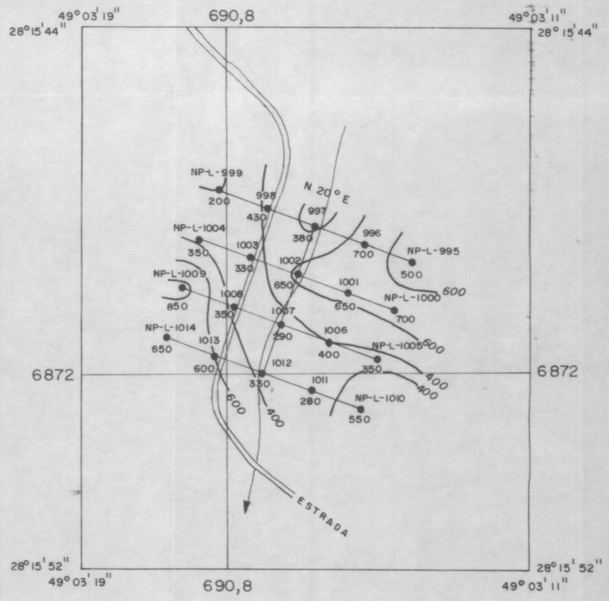
ANEXO 13

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
SERTÃO DOS CORREIAS	ARMAZÉM	ARMAZÉM	TUBARÃO	S C

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
FLUORITA	1000 ha.	1:2500

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – CPRM	LUIZ FERNANDO FONTES DE ALBUQUERQUE GEÓLOGO CREA 15219/RS

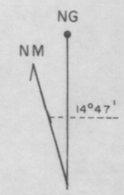
Mod B06



ESCALA 1:2500

100m 0 25 50 75 100m

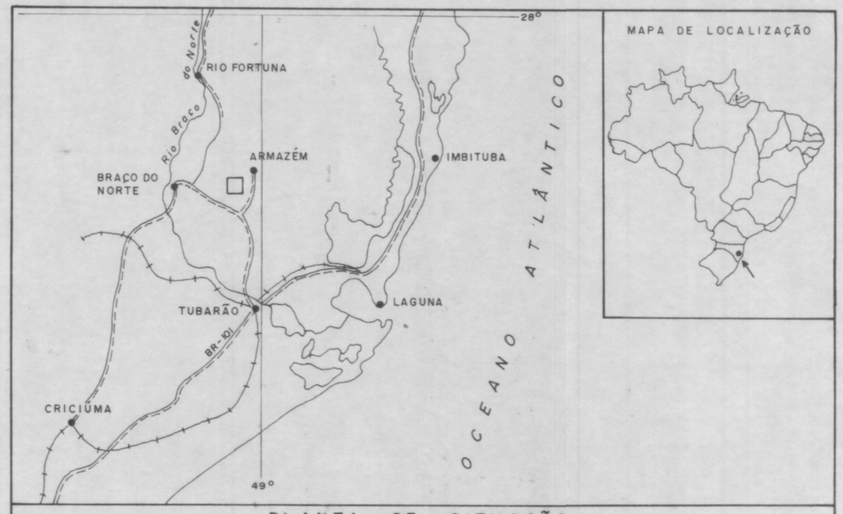
1988



DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1988
CRESCE 9' ANUALMENTE

CONVENÇÕES

NP-L-995	Nº DE CAMPO
•	PONTO DE AMOSTRAGEM
500	TEOR DE FLUOR NO SOLO EM ppm
600	CURVA DE ISOTEORES
	LINHA DE AMOSTRAGEM
	DRENAGEM



PLANTA DE SITUAÇÃO

CONVENÇÕES

- CIDADE
- RODOVIA
- FERROVIA
- DRENAGEM
- LAGOA
- ÁREA DO MAPA

ESCALA : 1:1.000.000

10 0 10 20 30 40 km

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

PROJETO RIO DAS CORUJAS

ÁREA ALVO - 7

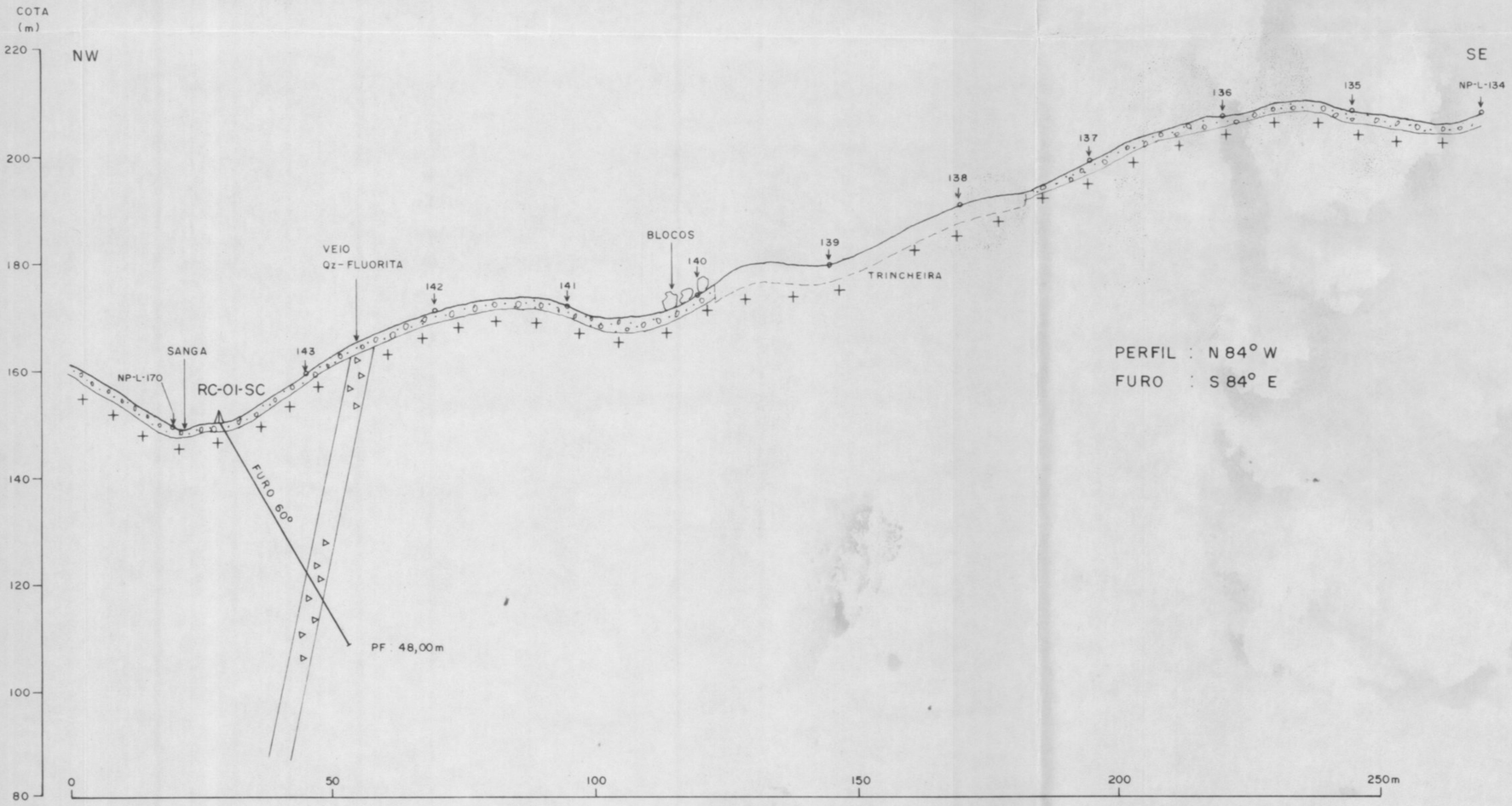
FONTE

MAPA DE AMOSTRAGEM DE SOLO E ISOTEORES DE FLUOR

ANEXO 14

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
SERTÃO DOS CORREIAS	ARMAZÉM	ARMAZÉM	TUBARÃO	SC

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
FLUORITA	1000 ha	1:2500
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM	LUIZ FERNANDO FONTES DE ALBUQUERQUE GEÓLOGO - CREA 15 219/RS	



PERFIL : N 84° W
FURO : S 84° E

LEGENDA

- SOLO
- GRANITÓIDE
- BRECHA DE FALHA

ANEXO 15

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

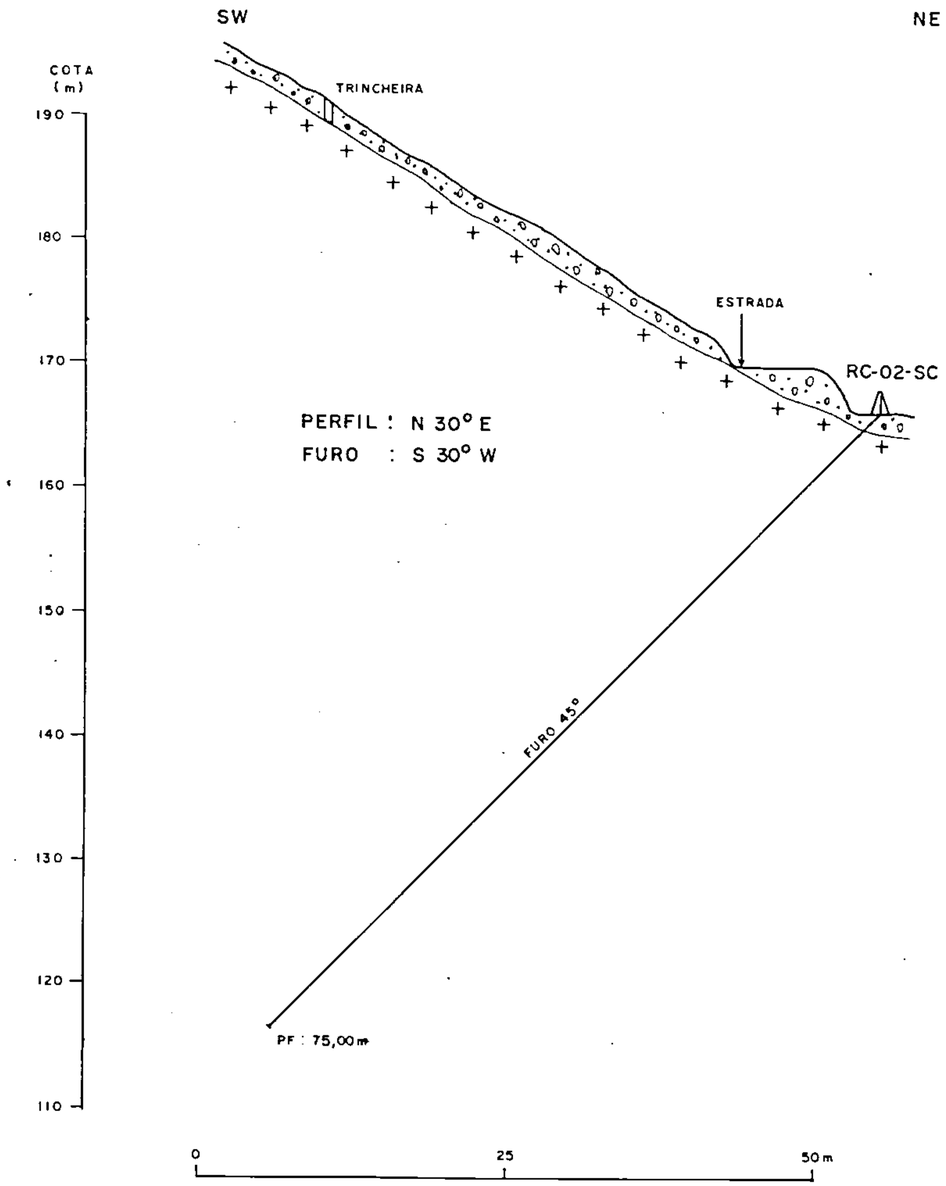
PROJETO RIO DAS CORUJAS

SEÇÃO GEOLÓGICA COM A LOCAÇÃO DO FURO RC-01-SC

ÁREA ALVO 1 – SERTÃO DOS CORREIAS SUL

ESCALA 1:1000

1988



LEGENDA

SOLO

GRANITÓIDE

ANEXO 16

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

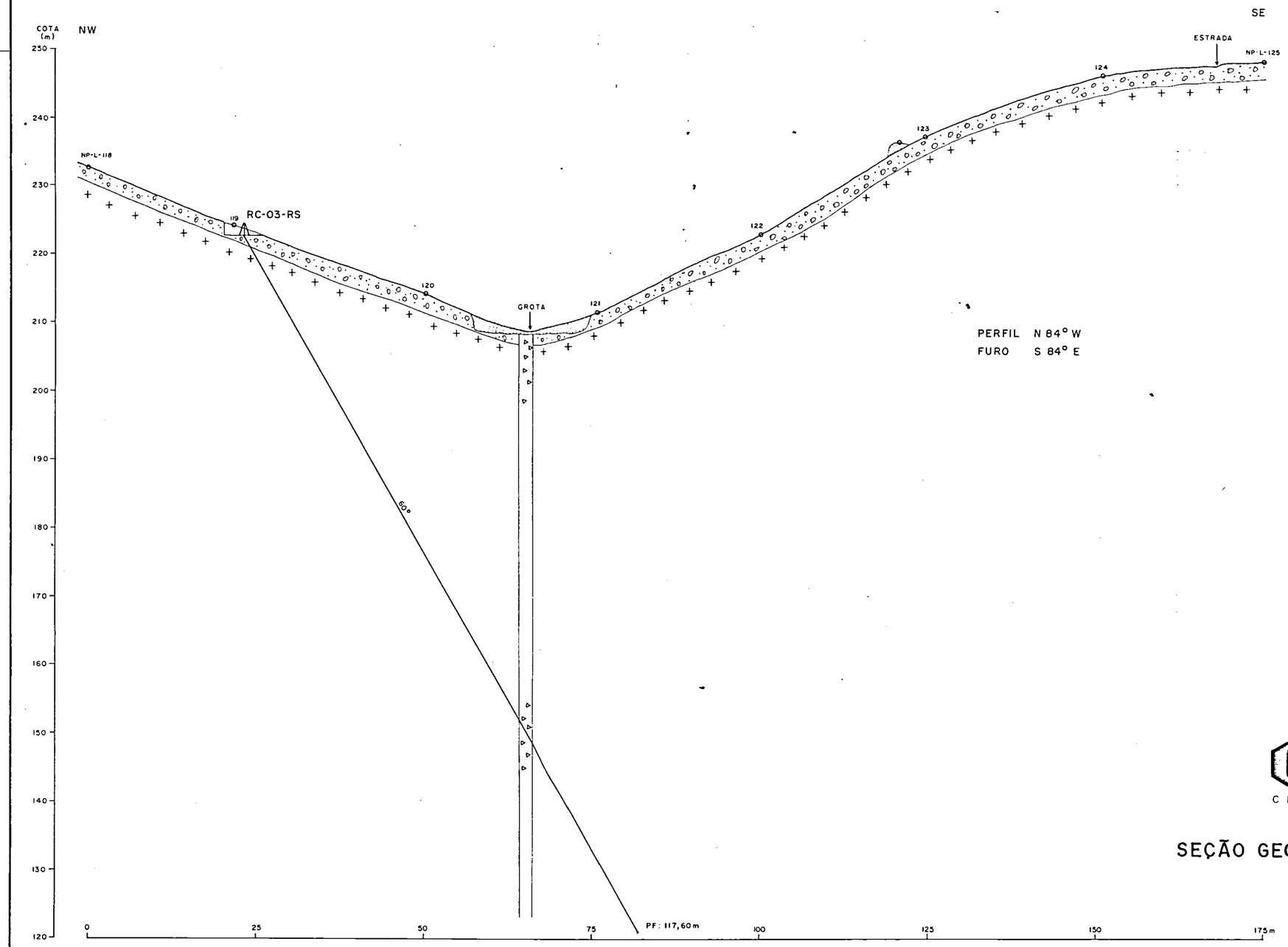
PROJETO RIO DAS CORUJAS

SEÇÃO GEOLÓGICA COM A LOCAÇÃO DO FURO RC-02-SC

ÁREA ALVO 1 – SERTÃO DOS CORREIAS SUL

ESCALA 1 : 500

1988



PERFIL N 84° W
FURO S 84° E

LEGENDA

- SOLO
- GRANITÓIDE
- BRECHA DE FALHA

ANEXO 17

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

CPRM

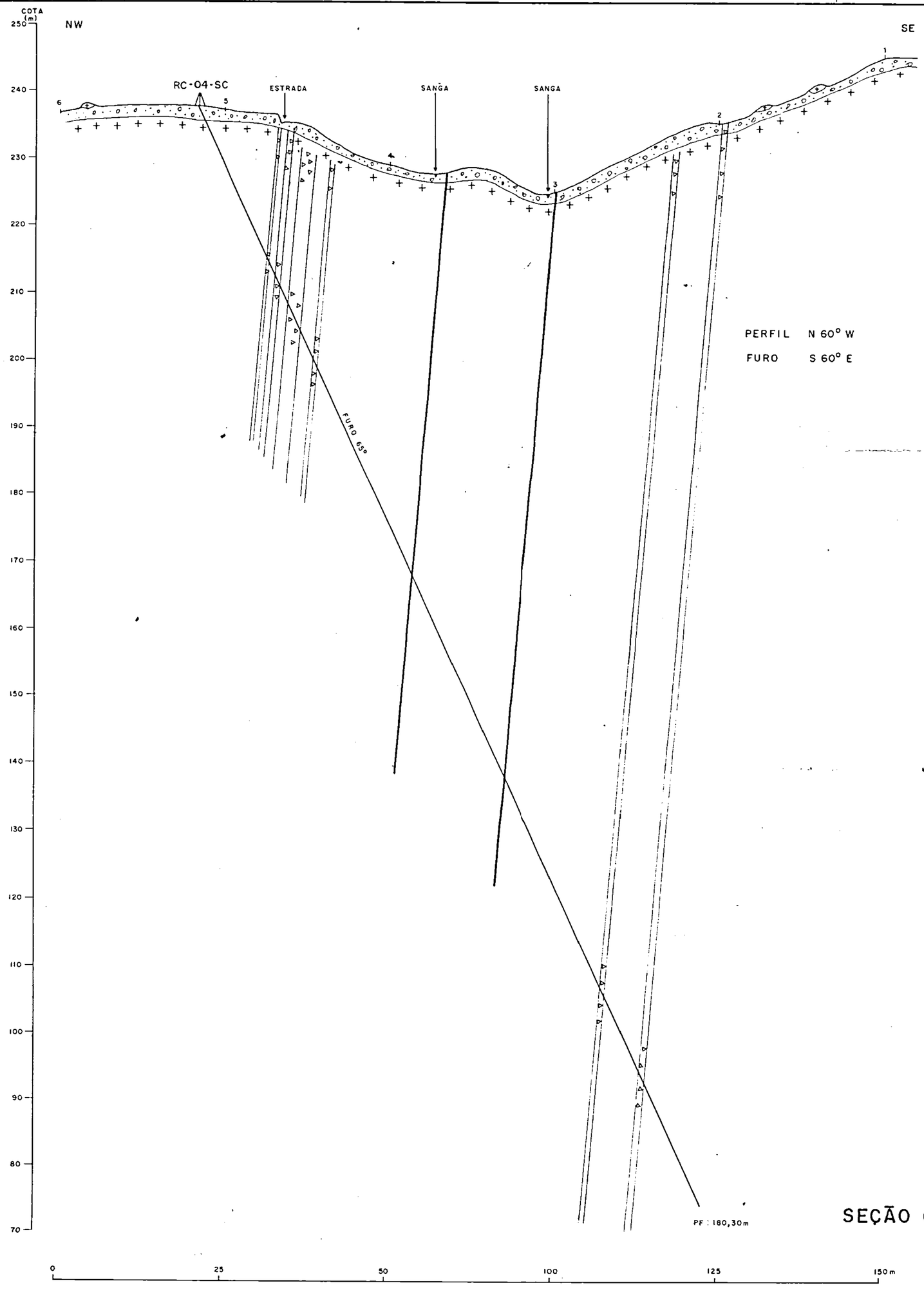
PROJETO RIO DAS CORUJAS

SEÇÃO GEOLÓGICA COM A LOCAÇÃO DO FURO RC-03-SC

ÁREA ALVO 1 - SERTÃO DOS CORREIAS SUL

ESCALA 1 : 500

1988



PERFIL N 60° W

FURO S 60° E

LEGENDA

SOLO

GRANITÓIDE

BRECHA DE FALHA

FALHA

ANEXO 18

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

C P R M

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

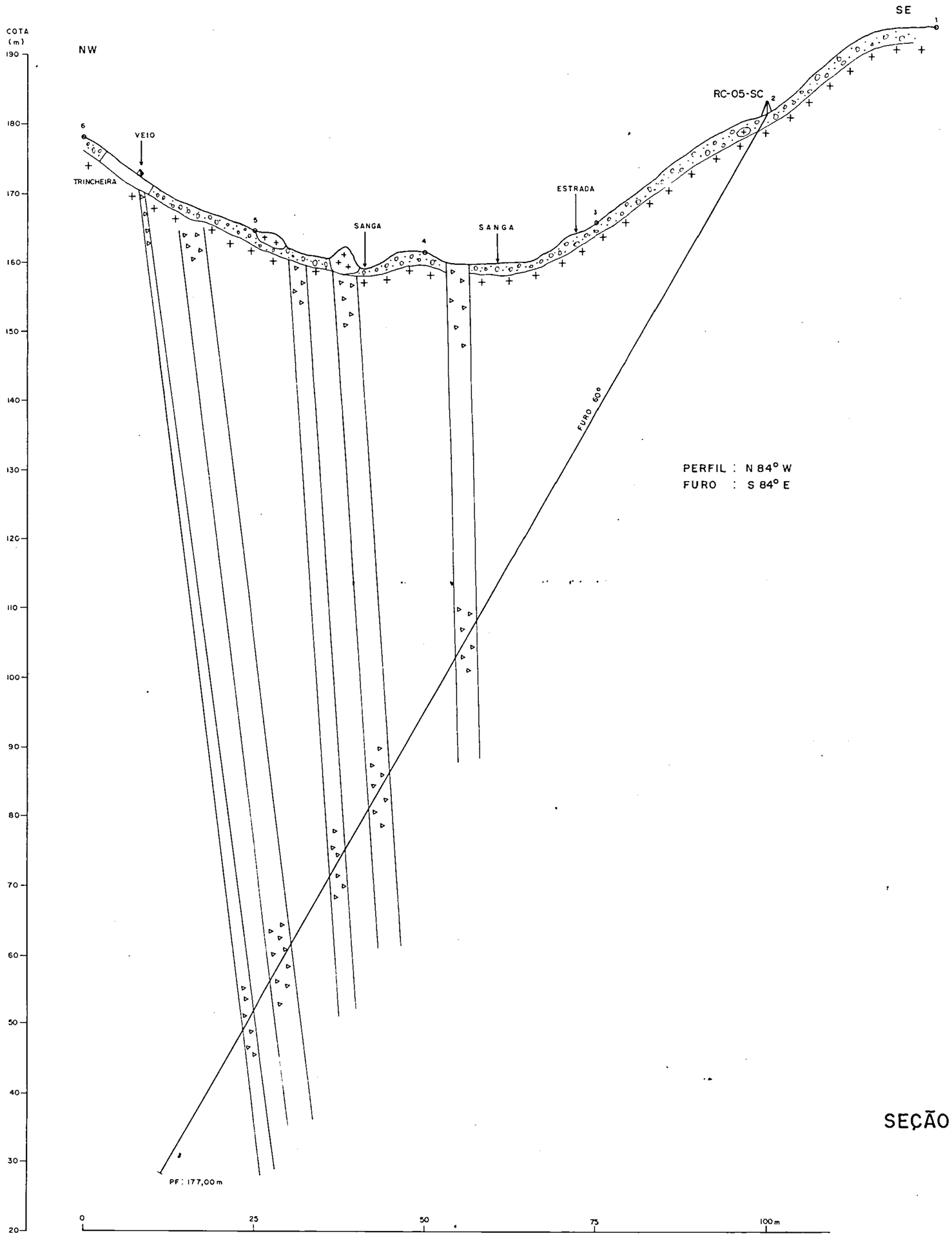
PROJETO RIO DAS CORUJAS

SEÇÃO GEOLÓGICA COM A LOCAÇÃO DO FURO RC-04-SC

ÁREA ALVO 1 - SERTÃO DOS CORREIAS SUL

ESCÁLA 1:500

1988



LEGENDA

- SOLO
- GRANITÓIDE
- BRECHA DE FALHA

ANEXO 19

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

C P R M

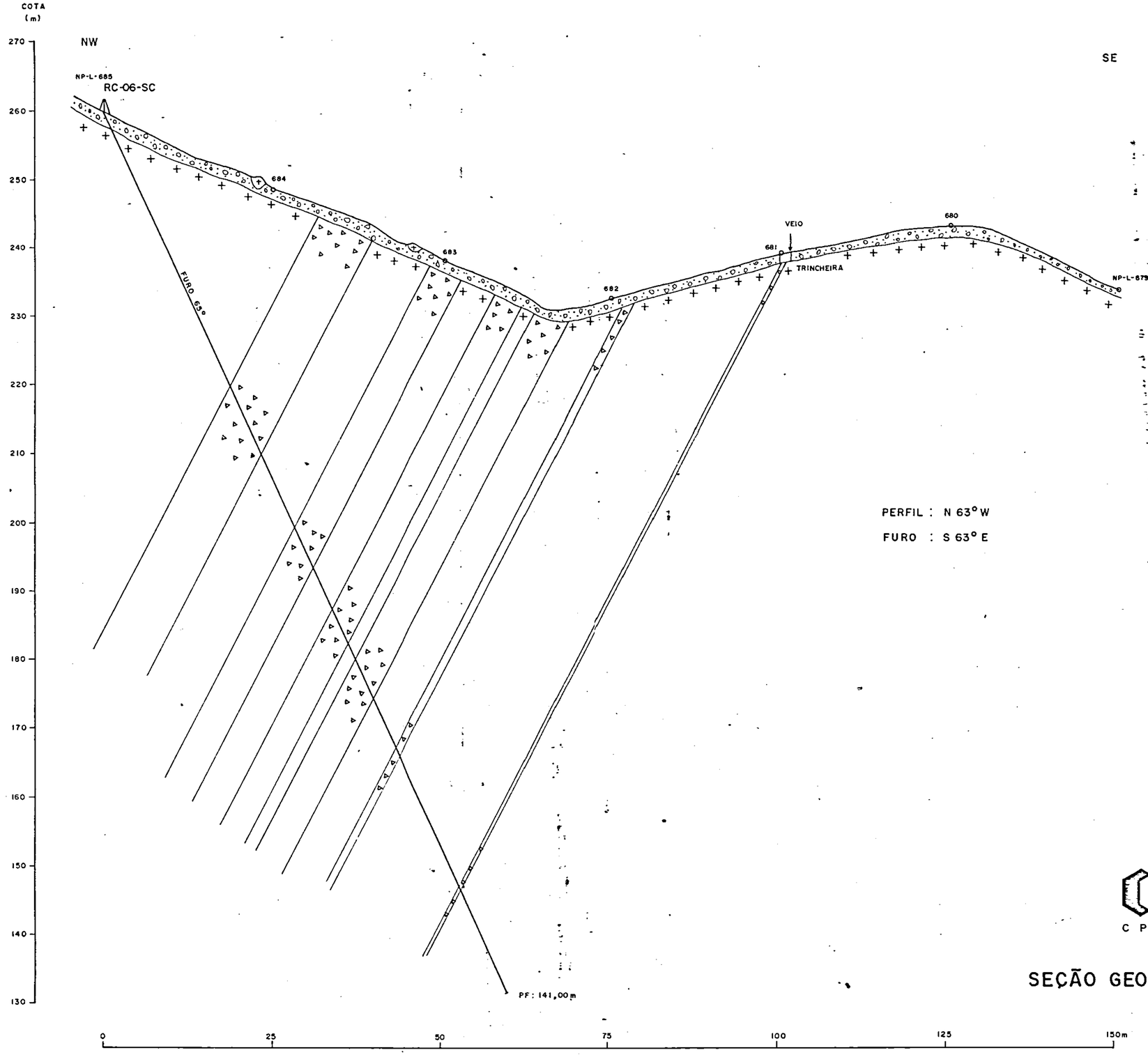
PROJETO RIO DAS CORUJAS

SEÇÃO GEOLÓGICA COM A LOCAÇÃO DO FURO RC-05-SC

ÁREA ALVO 1 - SERTÃO DOS CORREIAS SUL

ESCALA 1:500

1988



PERFIL : N 63°W

FURO : S 63° E

LEGENDA

SOLO

GRANITÓIDE

BRECHA DE FALHA

ANEXO 20

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

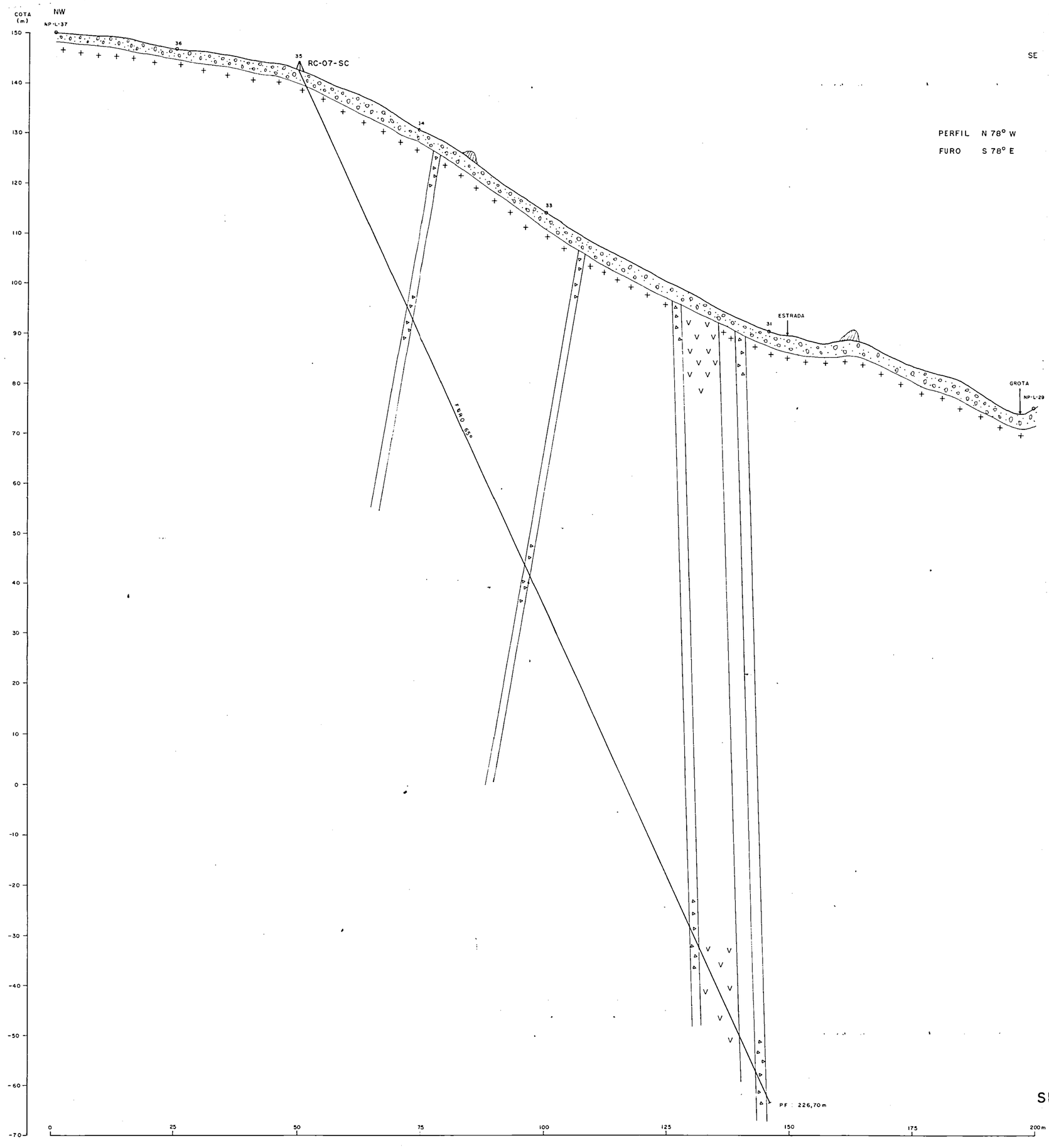
PROJETO RIO DAS CORUJAS

SEÇÃO GEOLÓGICA COM A LOCAÇÃO DO FURO RC-06-SC

ÁREA ALVO 6 - SERTÃO DOS CORREIAS OESTE

ESCALA 1:500

1988



PERFIL N 78° W

FURO S 78° E

LEGENDA

- SOLO
- GRANITÓIDE
- DIABÁSIO
- BRECHA DE FALHA

ANEXO 21

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO RIO DAS CORUJAS

SEÇÃO GEOLÓGICA COM A LOCAÇÃO DO FURO RC-07-SC

ÁREA ALVO 2 – SERTÃO DOS CORREIAS NORTE

ESCALA 1 : 500

1988

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO RIO DAS CORUJAS

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO RC-01-SC

ANEXO 22

MUNICÍPIO: Armazém
LOCALIDADE: Sertão dos Correias
COORDENADAS PLANAS FAIXA UTM 22 — N: 6.870.100 / E: 690.850
COTA DA BOCA: 150,00m

PROFUNDIDADE FINAL: 48,00 m
INCLINAÇÃO: 60°
DIREÇÃO: N 84°W / 60°SE
DIÂMETRO: NW
SONDA: BBS-56
INÍCIO: 10.05.88 TÉRMINO: 19.05.88

- Não Testemunhado
- Mal Recuperado
- Granitóide Alterado
- Granitóide Inalterado
- Granitóide-Gnáissico-Cataclástico
- Granitóide-Gnáissico-Brechado
- Granitóide Decomposto (Saibro)
- Filonete Quartzo-Calcedônio
- Filonete de Fluorita Parc.Alterado
- Fratura Sub-Vertical e/ou Inclinada

OBS.: Descrição litológica : Geól. Claudio Gil

ESCALA 1:100

PERFIL LITOLÓGICO (m)	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
0,00	Não testemunhado
	Granito alterado, cinza esbranquiçado (RQD baixo), grosseiro, Qz, Felds, biotita. A 10 cm do topo filonete de calcedônia (c/ box de fluorita) preenchendo fratura sub-vertical p/NW.
	Granito decomposto (saibroso).
4,00	Mesmo Granito (RQD médio). Fraturas sub-verticais e inclinadas.
	Granito decomposto (saibroso).
4,90 5,00	Mesmo granito (RQD alto), poucas fraturas verticais.
	Granito decomposto (saibroso).
	Mesmo granito anterior.
7,80 7,90	Granito inalterado, duro, compacto, homogêneo, Cz médio, grosseiro a Qz, Felds, biotita (RQD muito alto).
9,10 9,25	Granito alterado (RQD médio), fraturas sub-verticais, Cz amarelado, grosseiro, Qz, Felds, biotita.
10,00	
11,75	Granito dominantemente inalterado, semelhante aos anteriores, fragmentado e fraturado no terço superior e na porção mediana (RQD médio alto).
12,45	
14,70 15,00	
	Granito decomposto (saibroso).
	Granito alterado parc., semelhante ao anterior (RQD alto). Na porção mediana torna-se granito gnáissico-cataclástico. Fratura sub-vertical preenchida c/material oxidado. Aos 20,80m filonete de calcedônia oxidado.
20,00 20,30 20,60	
	Granito decomposto (saibroso).
	Granitóide alt. parc., Cz, semelhante ao anterior. Torna-se granito gnáissico - cataclástico. Na porção média fraturas inclinadas e sub-verticais. (RQD médio)
	Granito decomposto (saibroso).
	Granito alt. parc., Cz, (RQD alto), grosseiro, Qz, Felds, biotita, poucas fraturas sub-verticais.
24,40	
24,80 25,00	Granito decomposto (saibroso).
	Mesmo granito anterior (RQD médio).
26,10 26,30	Granito decomposto (saibroso).
	Granito inalt., duro, compacto, homogêneo, Cz, grosseiro, Qz, Felds, bitita (RQD alto). Poucas fraturas inclinadas e sub-verticais.
27,30 27,50	
28,40 28,50	Granito alt. parc. (RQD médio). Semelhante aos anteriores.
	Granito decomposto saibroso.
30,00	Mesmo granito anterior c/filonete de calcedônia e box de fluorita na porção mediana e muito fraturado aos 32,75m. Torna-se gnáissica e cataclástica em direção a base.
31,20	
	Granito decomposto (saibroso).
32,20 32,30	
	Filonete de fluorita, alterado, parcialmente recuperação 20%.
32,90 33,20 33,40	Granito gnáissico-brechado, alt. parcialmente, Cz, grosseiro, muito estirado, Qz, Felds, biotita. Fraturas sub-verticais (RQD alto). Fragmentado entre 35,00 m a 35,50m.
35,00	
	Granito decomposto (saibroso).
35,70	Mesmo granito anterior, bastante fragmentado c/fraturas preenchidas por material oxidado de cor ocre. Ocorre filonetes de calcedônia e alguns níveis com box de fluorita. Fraturas inclinadas e sub-verticais. (RQD baixo).
36,80	
	Granito gnáissico-cataclástico, semelhante ao anterior (RQD baixo a médio), com fraturas sub-verticais preenchidas por material oxidado (fluorita terrosa) ao longo de todo o intervalo.
39,30	
40,00	Granito inalterado, Cz, isótopro, maciço, compacto. Raras fraturas sub-verticais (RQD muito alto), grosseiro a Qz feldspato, biotita, c/algumas disseminações de sulfeto nas fraturas.
44,00	
45,00	
48,00	

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO RIO DAS CORUJAS

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO RC-02-SC

ANEXO 23

MUNICÍPIO: Armazém	PROFUNDIDADE FINAL: 75,00 m
LOCALIDADE: Sertão dos Correias	INCLINAÇÃO: 45°
COORDENADAS PLANAS FAIXA UTM 22 N: 6.870.110 E: 690.940	DIREÇÃO: N 30° W / 45° SE
	DIÂMETRO: NW
	SONDA: RB3-56
COTA DA BOCA: 166,00m	INÍCIO: 25.05.88 TÉRMINO: 08.06.88

- Não testemunhado
- Mal recuperado
- Granitóide alterado
- Granitóide inalterado
- Granitóide-gnáisico-cataclástico
- Granitóide-gnáisico-brechado
- Granitóide decomposto (saibro)
- Filonete Quartzo-Calcedônio
- Filonete de fluorita parcialmente alterada
- Fratura sub-vertical e/ou inclinado.

OBS.: Descrição Litológica: Geól. Nazário Peruffo

ESCALA 1:100

PERFIL LITOLÓGICO (m)	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
0,00	Não testemunhado.
5,00	Granitóide parcialmente alterado, granulação média a grosseira, coloração cinza-rosa a amarelada, constituído essencialmente por quartzo, feldspatos e biotita. Fraturas sub-verticais na base do intervalo e no terço médio.
7,75	Granitóide alterado, granulação média a grosseira, coloração cinza-amarelada bastante fraturado com brechações localizadas. Constituído essencialmente por Qz, feldspatos e biotita.
9,65 10,00	Microgranito, inalterado, coloração rosada, homogêneo, cortado por fraturas, localmente sub-verticais. Algumas fraturas encontram-se preenchidas por veios pegmatóides milimétricos.
14,74 15,00 15,50	Granitóide parcialmente alterado, granulação média a grosseira, coloração cinza-rosada a amarelada, constituído essencialmente por Qz, feldspatos e biotita, com fenocristais de feldspato alcalino. Apresenta-se fraturado com fraturas normalmente a 45° especialmente no terço superior.
18,40	Granitóide inalterado, coloração cinza-rosada, homogêneo, compacto. Constituído essencialmente por Qz, feldspato e biotita com fenocristais de feldspato alcalino de coloração rosada. No intervalo 23,50-27,50m apresenta-se algo fraturado. No restante do intervalo aparecem poucas fraturas normalmente preenchidas por vênulas de silica. Na profundidade 47,76m aparece uma vênula de espessura milimétrica e posição sub-vertical constituída por fluorita-amarelada com cristais de granulação fina.
20,00	
25,00	
30,00	
35,00	
40,00	
45,00	
47,76	
50,00	
55,00	
60,00	
65,00	
70,00	
75,00	

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO RIO DAS CORUJAS

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO RC-03-SC

ANEXO 24

MUNICÍPIO: Armazém-SC
LOCALIDADE: Serrão dos Corrêas

COORDENADAS PLANAS — FAIXA UTM 22
N: 6.770.000
E: 650.810

COTA DA BOCA: 222,50m

PROFUNDIDADE FINAL: 117,60 m
INCLINAÇÃO: 60°
DIREÇÃO: N 84° W
DIÂMETRO: BX
SONDA: DES-25
INÍCIO: 20.06.88 TÉRMINO: 07.07.88

- Não testemunhado
- Mal recuperado
- Granitóide alterado
- Granitóide inalterado
- Granitóide-granófiro-calcedonítico
- Granitóide-granófiro-brechado
- Granitóide decomposto (saibro)
- Filonete quartzo-calcedônico
- Filonete de fluorita parcialmente alterada
- Fratura sub-vertical e/ou inclinada

OBS.: Descrição Litológica: Geól. Cláudio Gil

ESCALA 1:100

PERFIL LITOLÓGICO (m)	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
0,00	Não testemunhado
5,00	
10,00	Granitóide parcialmente alterado, cinza esverdeado, grosseiro porfiroblástico, constituído essencialmente de Qz, Feldspato e biotita. Bastante fraturado e fragmentado na porção mediana. Fraturas sub-verticais.
14,70	Granitóide inalterado, cinza escuro, granulação grossa, maciço e homogêneo. Constituído de Qz, feldspatos e biotita.
15,00	Granitóide muito fraturado, com fraturas sub-verticais, esverdeado, mesma composição do granitóide anterior.
16,10	Granitóide parcialmente alterado, maciço, homogêneo, pouco fraturado, composição semelhante ao anterior.
17,20	Granitóide decomposto (saibro/solo)
17,50	Granitóide parcialmente alterado, cinza esverdeado, pouco fraturado. Composição e aspecto semelhante ao anterior.
19,10	Granitóide parcialmente alterado, esverdeado, muito fraturado, fraturas sub-verticais. Aos 20,35m some a profiratoide e cresce a granulação.
20,80	Mesmo granitóide anterior, pouco fraturado, parcialmente alterado até a porção mediana.
22,70	Granitóide parcialmente alterado, muito fraturado. Fraturas sub-verticais.
25,00	Granitóide cinza, pouco fraturado. Entre 25,70 e 26,10m ocorre fácies de granito quartzo monzonítico, feldspático, leucocrático, maciço e homogêneo.
26,30	
28,50	Granitóide cinza, maciço, homogêneo, localmente fraturado e pouco alterado. Entre 30,50 e 31,95m mesmo granitóide leucocrático, quartzoso, feldspático, do intervalo anterior.
30,00	
31,40	
35,00	
40,00	Granitóide parcialmente alterado, intensamente fraturado. Fraturas sub-verticais.
44,40	Granitóide inalterado, cinza, maciço, homogêneo pouco fraturado. Níveis leucocráticos nos 43,80 e 51,95m e de 64,40 a 64,45m.
45,00	
45,55	
50,00	
55,00	
60,00	
65,00	
70,00	
75,00	Granitóide parcialmente alterado, cinza esverdeado com feldspato, bastante caolinizado. Decomposto em topo. (10 cm) Granitóide parcialmente alterado, enriquecido com disseminações de box (envoltos vidro) de formas cúbicas impregnados de material argiloso oxidado de cor ocre. Muito caolinizado na base.
80,00	Granitóide parcialmente alterado com feldspato caolinizado, semelhante ao já descrito. Granitóide com nível contendo disseminações de box work, impregnado de material semelhante e óxido de ferro. Granitóide marrom esverdeado, muito alterado e fragmentado. Granitóide parcialmente alterado com fraturas contendo disseminações de box work, impregnado com material argilo-caulínico e óxido de ferro.
81,95	Granitóide caulinizado semelhante ao acima anterior.
82,25	Granitóide alterado com fraturas que apresentam finíssimo de box work oxidado.
83,70	Granitóide parcialmente alterado com finíssimo de box work disseminados extremamente fragmentado em alguns níveis. Nível de caulinização de topo superior. Com material de alteração argilo-caulínico e oxidações de ferro de cor ocre. Obs.: ao longo do intervalo de 83,30 a 85,00 m continuou o grau de fraturamento e o aspecto brechóide do rocha.
85,00	
85,30	Granitóide pouco alterado, maciço, homogêneo, com fraturas inclinadas e sub-verticais. Entre 88,90 e 89,40m ocorre fácies de granitóide leucocrático, quartzoso, feldspático.
90,00	Granitóide marrom esverdeado, parcialmente alterado, fraturado, semelhante aos anteriores, localmente bastante fragmentado.
93,80	Granitóide de quartzo claro, inalterado, homogêneo, maciço, muito pouco fragmentado. Entre 99,35 e 99,80m ocorrem fácies de granitóide leucocrático com pintas de biotita.
94,55	
95,00	
100,00	Granitóide parcialmente alterado, muito fragmentado no topo e no terço inferior. Aspecto de saibro (granitóide decomposto) em porção mediana. Dos 104,00 até 104,75m intervalo com finíssimo de box e material de oxidação de cor ocre.
103,55	Granitóide cinza inalterado, com raros níveis muito fraturados.
105,00	
105,10	
117,60	

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO RIO DAS CORUJAS

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO RC-04-SC — ANEXO 25

MUNICÍPIO: LAGUNA – SC
LOCALIDADE: SERRA DO TIGRE, CORREIAS
COORDENADAS PLANAS — FAIXA UTM 22: N 6.869.160; E 669.750
COTA DA BOCA: 237,90 m

PROFUNDIDADE FINAL: 185,50 m
INCLINAÇÃO: 60°
DIREÇÃO: N 80° W
DIÂMETRO:
SONDA: Diborb
INÍCIO: 16.07.88 — TÉRMINO: 17.08.88

Solo Testemunhado	Granitóide Decomposto (saibro)
Solo Recuperado	Filonete Quartzo-Carbonático
Granitóide Alterado	Filonete de Fluorita Fer. Alterado
Granitóide Inalterado	Fratura Sub-vertical a/ou inclinada
Granitóide-Cataclástico-Cataclasito	
Granitóide-Cataclástico-Brechado	

OBS: Descrição Litológica: Geól. Rosiclér Peruffo

ESCALA 1:100

PERFIL LITOLÓGICO	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
0,00	Solo Testemunhado.
5,00	
10,00	Granitóide alt., granulação média a grosseira, coloração cinza-amarelada, bastante fraturado. Constituído essencialmente por quartzo, feldspatos e biotita com concentrado de feldspato alcalino. Praticamente alterado no intervalo 10,15 - 20,15 m. Do intervalo 21,00 - 22,00 m verde recristalizado.
15,00	
20,00	Granitóide com alteração incipiente, granulação média a grosseira, coloração cinza-rosada, maciço e homogêneo. Constituído essencialmente por quartzo, feldspatos e biotita com concentrado de feldspato alcalino.
25,00	Granitóide intensamente alterado, bastante fraturado e algo brechado. Coloração cinza-amarelada com granulação média a grosseira.
30,00	Granitóide inalt., granulação média a grosseira, coloração cinza-rosada, maciço e homogêneo. Constituído essencialmente por quartzo, feldspatos e biotita negra tendo fraturas fraturadas e de feldspato alcalino rosa.
35,00	Granitóide alt., intensamente alterado e algo brechado. Coloração cinza-amarelada. Do topo superior a fraturamento e a alteração são menos evidentes.
40,00	Granitóide inalt., granulação média a grosseira, coloração cinza-rosada, maciço e homogêneo. Constituído essencialmente por Qz, Feldsp., e biotita com concentrado de feldspato alcalino, no intervalo 39,45 - 41,00 m o granitóide apresenta-se algo fraturado s/ alteração incipiente.
45,00	Granitóide alterado, intensamente alterado e algo brechado. Do intervalo 43,00 - 45,25 m verde recristalizado.
50,00	Granitóide com alteração incipiente, granulação média a grosseira, coloração cinza-rosada, maciço e homogêneo. Constituído essencialmente por quartzo, feldspatos e biotita com concentrado de feldspato alcalino rosa.
55,00	Granitóide inalt., maciço e homogêneo. Granulação média, coloração cinza-rosada. Constituído essencialmente por Qz, Feldsp.spato e biotita com concentrado de feldspato alcalino rosa.
60,00	Granitóide intensamente fraturado e alterado sendo com maior intensidade no nível intermed.
65,00	Granitóide inalt., granulação média, coloração cinza-rosada, maciço e homogêneo. Constituído essencialmente por Qz, feldsp. e biotita com concentrado de feldspato alcalino. No intervalo 63,00 - 63,25 m grande ocorrência de coloração cinza, bastante homogeneizada. Neste intervalo ocorrem mineralizações sulfetadas, especialmente pirita ao longo de microfraturas. Nos profundidades 43,25 - 44,00 m fraturas com zonas centimétricas de alteração no granitóide.
70,00	
75,00	Granitóide inalt., granulação fina a média, coloração cinza, maciço e homogêneo, leucocrático mostrando Qz e feldspatos com mineralogia essencial afloscbiotita. Os pequenos fenocr. ocorrem orientações preferenc.
80,00	Granitóide inalt., maciço e homogêneo. Granulação média com leucocrato de feldspato alcalino, coloração cinza-rosada apresentando ao seu mineralogia essencialmente Qz, feldsp e biotita.
85,00	
90,00	Microgranito de coloração rosea.
95,00	Granitóide inalt., granulação média, coloração cinza-rosada, maciço e homogêneo, constituído essencialmente por Qz, feldsp. e biotita com presença freqüente de leucocrato de feldspato alcalino. No intervalo 94,45 - 97,00 m granitóide cinza, de granulação média, maciço e leucocrático. Localmente pegmatóides. No intervalo 96,45 - 97,30 m granitóide fraturado, pouco alterado e algo brechado. Na profundidade 110,30 m fratura reflet.nada ou pouco com zona de alteração de 20 cm; na profundidade 126,20 m fratura reflet.nada ou pouco com zona de alteração de 30 cm.
100,00	
105,00	
110,00	
115,00	
120,00	
125,00	
130,00	
135,00	
140,00	
145,00	
150,00	
155,00	
160,00	Zona de falha mostrando um granitóide brechado a bracaeie alterado,especialmente no topo médio. Na profundidade 144,20 m aparece veio de fluorita roxa com 1 cm associ.a por um veio milimétrico de fluorita amarelada.
165,00	Granitóide inalt., maciço, homogêneo, granulação média e de coloração cinza-rosada. Constituído essencialmente por Qz, feldsp., e biotita com concentrado de feldspato alcalino inserso no restante. Na profundidade 164,42 m aparece uma fratura no granitóide preenchida por uma ganga milimétrica de fluorita com relação fisionomia cristalina, tendo um pequeno cristalo de Qz hialino.
170,00	
175,00	Zona de falha mostrando um granitóide brechado. A brechação e a alteração apresentam-se mal incertas na parede superior do intervalo.
180,00	Granitóide inalt., granulação média, coloração distintamente cinza algo rosada, maciço e homogêneo. Constituído essencialmente por Qz, feldsp. e biotita. Na profundidade 181,45 m ocorrem fraturas preenchidas por fluorita roxa. Na profundidade 182,15 m ocorrem fraturas ou pequenos incipiente zonas de alteração de ~ 2cm/centímetros de 20 cm.
185,50	
190,00	
195,00	
200,00	

FURO RC-05-SC

ANEXO 26

MUNICÍPIO: Jaraguá
LOCALIDADE: Serrinha dos Corrêas
COORDENADAS PLANAS: N 6.970.065
FUSO UTM 22: E 619.022
COTA DA BOCA: 184,00m

PROFUNDIDADE FINAL: 177,00 m
INCLINAÇÃO: 60°
DIREÇÃO: N 04°W/NO°SE
DIÂMETRO: BQ
SONDA: 2500
INÍCIO: 27/09/88
*TÉRMINO: 29/09/88

- Não testemunhado
- Sol recuperado
- Granitóide alterado
- Granitóide leucocrático
- Granitóide gnaissóide-cataclasado
- Granitóide gnaissóide-milonitizado
- Granitóide decomposto (saibro)
- Filonete pegmatóide
- Filonete de fluorita pouco alterada
- Fraturas sub-vertical e/ou inclinada

OBS: Descrição litológica: Geol. Daniela Peralta

ESCALA 1:100

PERFIL LITOLÓGICO (m)	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
0,00	Não testemunhado.
5,20	Granitóide alterado de coloração cinza-esbranquiçada a marrom-escuro. Localmente bastante fraturado. Constituído essencialmente por Qz, feldspatos e biotita. No intervalo 3,35-11,00m, granitóide com alteração incipiente mostrando-se maciço e homogêneo.
15,20	Granitóide leucocrático, maciço e homogêneo. Coloração cinza com leve tonalidade rosada. Constituído essencialmente por Qz, feldspatos e biotita com frequentes fenocristais centimétricos de feldspato.
20,00	Granitóide porfiróide alterado, coloração cinza-amarelado, fraturado predominantemente na posição sub-vertical. Constituído essencialmente por Qz, feldspatos e biotita com fenocristais de feldspato. No intervalo 23,90-24,00m, veio pegmatóide. No intervalo 32,30-33,20 granitóide leucocrático, maciço, homogêneo e de coloração cinza com tonalidades rosas. No intervalo 33,00 - 34,30m brechação incipiente.
45,00	Granitóide leucocrático, maciço e homogêneo. Granulação média a coloração cinza. Constituído essencialmente por Qz, feldspatos e biotita com fenocristais centimétricos de feldspato.
50,00	Granitóide porfiróide alterado, fraturado, exibindo uma coloração cinza com tonalidades rosadas esporadicamente presentes ao fraturar onde o granito se altera mais facilmente.
55,20	Granitóide leucocrático, maciço e homogêneo. Localmente com fraturas sub-verticais. Coloração cinza a esverdeado maciço. Constituído essencialmente por Qz, feldspatos e biotita com fenocristais centimétricos de feldspato. Em observação lupa: No intervalo 51,15-51,50m, intenso feldspatização com disseminação de pirita.
65,00	Zona de falha moderada com intensa brechação, especialmente nos terços superior e inferior. No intervalo 64,15-65,40 granitóide pouco alterado com brechação incipiente. No intervalo 65,30-65,45m aparecem veias milimétricas de calcedônia e boa parte preenchendo preenchidas por um material terroso cor. No intervalo 67,30-68,00m aparecem veias fraturas e alguns bon cores com presença de material terroso cor. na profundidade 69,70m veio milimetrico, sub-vertical preenchido por cristais de fluorita rosa e cristais de cerro e manganês.
95,00	Granitóide leucocrático, maciço e homogêneo. Coloração cinza com leve tonalidade rosa, granulação média, constituído essencialmente por Qz, feldspatos e biotita e fenocristais centimétricos de feldspato predominando 90,70m frequentemente sub-vertical preenchido por veio milimétricos com finos cristais de fluorita rosa, calcedônia e óxidos de ferro e manganês. No intervalo 107,25-107,20m veio sub-vertical constituído por cristais milimétricos de fluorita e calcedônia localmente formando geodos e alguns cristais maiores de fluorita rosa. No velo tambem é frequente a presença de quartzo.
115,00	Zona de falha contendo um granitóide algo brechado, que localmente apresenta fraturas sub-verticais preenchidas por material terroso cor e por óxidos de manganês e ferro. São comuns bon cores ao longo destas fraturas.
135,00	Granitóide leucocrático maciço e homogêneo. Granulação média a coloração cinza. Constituído essencialmente por Qz, feldspatos e biotita com fenocristais centimétricos de feldspatos de coloração clara/cinza.
155,00	Zona de falha apresentando no intervalo 127,30-127,70m uma intensa brechação. O restante do intervalo também apresenta-se algo brechado mostrando-se pouco bastante alterado. No intervalo 64 maior brechação são frequentes fraturas sub-verticais com preenchimento de material terroso cor, localmente com alguns espaços vazios formando pequenos bon cores.
175,00	Granitóide leucocrático, maciço e homogêneo, apresentando alguns fraturas sub-verticais, e em outros intervalos com fraturas sub-horizontais. Constituído essencialmente por Qz, feldspatos e biotita com frequentes fenocristais centimétricos de feldspatos de coloração cinza. No intervalo 133,30-133,70m e no base o granitóide apresenta-se algo fraturado.
195,00	Zona de falha com brechação intensa. No intervalo 139,60-144,00m. O restante do intervalo também apresenta-se algo brechado. São frequentes fraturas de colocidade e quartzo cortando a brecha. No intervalo 141,30-142,10m boa parte do cerne de 20cm de testemunho bastante com bon cores de bom aspecto.
215,00	Granitóide leucocrático maciço e homogêneo, coloração cinza com tonalidades rosadas, granulação média a grossa. Constituído essencialmente por Qz, feldspatos e biotita com fenocristais centimétricos de feldspatos de coloração cinza. No intervalo 180,10-184,00m granitóide porfiróide alterado, provavelmente por fraturamento na rocha.
235,00	Zona de falha moderada com intensa brechação com exceção do quartzo superior onde a brechação é incipiente. No intervalo 231,20-232,10m são bons recuperação (fracamente) em cerca de 60cm de intervalo devido a intensa alteração em local particular. Inclusive bons pontos de circulação de lama em amalgam o que pode sugerir a existência de vazios ainda preservados.
255,00	Granitóide leucocrático maciço e homogêneo, coloração cinza com tonalidades rosadas, granulação média a grossa. Constituído essencialmente por Qz, feldspatos e biotita com fenocristais centimétricos de feldspatos de dimensões centimétricas. No intervalo 187,30-188,10m granitóide parcialmente alterado e algo brechado.
275,00	
295,00	

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO RIO DAS CORUJAS

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO RC-06-SC — ANEXO 27

MUNICÍPIO: ARARANGUÁ - SC	PROFUNDIDADE FINAL: 142,00 m
LOCALIDADE: SERRA DOS CORUJAS	INCLINAÇÃO: 60°
COORDENADAS PLANAS — N: 6.677.433	DIREÇÃO: N 69°W / 69°SE
FAIXA UTM 22 — E: 689.855	DIÂMETRO: NQ
COTA DA BOCA: 266 m	SONDA: DES-25
	INÍCIO: 03.10.83 — TÉRMINO: 27.10.83

- Não Testemunhado
- Mal Recuperado
- Granitóide Alterado
- Granitóide Inalterado
- Granitóide-Cataclástico
- Granitóide-Cataclástico-Brechação
- Granitóide Decomposto (Saibro)
- Filonete Quartzo-Calcedônico
- Filonete de Fluorita Par. Alterado
- Fratura Sub-Vertical e/ou Inclinada

OBS.: Descrição Litológica: Geól. Nazário Peralta

ESCALA 1:100

PERFIL LITOLÓGICO (m)	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
0,00	
	Não testemunhado.
5,00	
10,00	
	Granitóide alt. na metade superior e inalt. na metade inferior. De coloração cinza amarelada no topo e cinza-rosado na base onde é maciço e homogêneo, constituído essencialmente por Qz, feldspatos e biotita mostrando fenocristais centimétricos de feldspato.
	Não testemunhado.
15,00	
17,65	
20,00	
25,00	
30,00	
	Granitóide alterado, coloração cinza amarelada, localmente com tonalidade avermelhada pela liberação de oxidos de ferro pela biotita. Localmente fraturado c/ brechação incipiente na base. Constituído essencialmente por Qz, feldspatos e biotita sendo comum fenocristais de feldspato.
35,00	
37,10	
40,00	Zona de falha c/ brechação intensa. O intervalo 40,20 - 51,00 m apresenta-se muito rico em calcedônia com freqüente presença de box works. Dentro desta falha com ocorrência de calcedônia houve perda de 20 cm de testemunhagem no intervalo 46,20 - 46,50 m e de 60 cm no intervalo 49,90 - 51,00 m sendo este último o que apresenta maiores evidências de box works provocados pela lixiviação da fluorita. Fora da principal zona de ocorrência de calcedônia também houve perda de 75 cm de testemunhagem no intervalo 44,20 - 47,15 metros - onde aparecem filonetes de calcedônia e películas terrosas ocres junto a brecha.
44,05	
45,00	
50,00	Granitóide alterado de coloração cinza-amarelada e granulação média com fenocristais centimétricos de feldspato. Nos primeiros 60 cm do topo apresenta uma coloração avermelhada pela intensa presença de oxidos de ferro. Apresenta-se bastante fraturado com alguma brechação sendo esta localmente mais pronunciada especialmente no recortado do intervalo. Constituído essencialmente por Qz, feldspatos e biotita estando este já bastante alterado.
55,00	
60,00	
	Zona de falha mostrando uma brechação evidente sendo esta mais intensa no intervalo 69,60 - 70,00 m onde aparecem veios milimétricos de calcedônia preenchendo fratura sub-verticais.
65,00	
66,80	
70,00	Granitóide de coloração cinza-rosado a cinza-amarelado quando alterado. Granulação média com fenocristais de feldspato. Quando são, apresenta-se maciço e homogêneo com poucas fraturas com mergulho de 60 - 70°. No topo e terço médio apresenta-se alterado e algo brechado. Constituído essencialmente por Qz, feldspatos e biotita.
73,05	
75,00	Zona de falha mostrando uma moderada brechação no granitóide. No terço médio a rocha perece ter sofrido uma cloritização ao longo das fraturas.
78,15	
80,00	Granitóide inalterado, maciço e homogêneo c/ algumas fraturas. Granulação média e coloração cinza-rosada sendo esta última cor rosa pelos fenocristais de feldspato. Constituído essencialmente por Qz, feldspatos e biotita.
85,00	Zona de falha com intensa brechação especialmente nos terços superior e inferior onde também aparecem vênulas de calcedônia e localmente alguns box works que poderiam estar preenchidos por fluorita. De profundidade 87,85 m aparece uma vênula com cristais, cúbicos milimétricos alterados de fluorita.
87,85	
90,00	Granitóide de coloração cinza-rosada, granulação média com fenocristais centimétricos de feldspato alcalino. Localmente alterado mas com alteração intensa no topo. Apresenta-se moderadamente fraturado. Constituído essencialmente por Qz, feldspatos e biotita.
93,80	
95,00	Granitóide de coloração rosada, granulação fina, parcialmente alterado, localmente com alteração intensa. Bastante fraturado.
	Brecha intensamente recortada por calcedônia e com muitos box works indicativos da presença de fluorita que já foi lixiviada. Localmente cristais cúbicos milimétricos de aspecto terroso ocre que com leve pressão se esfarelam. São freqüentes impregnações de óxidos de manganês.
100,00	Granitóide de coloração rosada, granulação fina e parcialmente alterado.
100,95	Granitóide de coloração cinzenta com tonalidades amareladas quando parcialmente alterado. Granulação média com fenocristais de feldspato. apresenta-se fraturado no terço superior e na base do intervalo onde é mais alterado, do intervalo 117,20 - 121,60 m apresenta-se inalterado. No intervalo 123,30 - 123,80 m veio pegmatóide.
101,75	
103,25	
104,45	
105,20	
110,00	
115,00	
120,00	Brecha de falha mostrando um granitóide brechado no topo e na base do intervalo, no intervalo 124,25 - 124,45 m brecha de coloração avermelhada apresentando calcedônia e box works com impregnações de oxidos de ferro e manganês.
124,15	
124,45	
125,00	Granitóide inalterado, maciço e homogêneo. Coloração cinzenta e granulação média c/ fenocristais centimétricos de feldspato de coloração acinzentada com leves cosolidades rosas. Constituído essencialmente por Qz,feldspatos e biotita. No intervalo 134,00 - 136,00 m fraturas sub-verticais.
130,00	
135,00	
140,00	
142,00	

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO RIO DAS CORUJAS

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO RC-07-SC — ANEXO 28

MUNICÍPIO: Urussanga	PROFUNDIDADE FINAL: 83,40 m
LOCALIDADE: Estrada São Bernardo	INCLINAÇÃO: 60°
COORDENADAS PLANAS: UTM-E 657.487,000	DATA DA PERFURAÇÃO: 09/10/84
UTM-N 6.914.257,000	LITOLOGIA:
FUSO: 22	BANDA: 22S-51
COTA DA BOCA: 220,00 m	DATUM: Córrego Alegre

- Rio Bonito
- Grupo Guatá
- Formação Palermo
- Formação Irati
- Formação Serra Alta
- Formação Teresina
- Formação Rio do Rasto
- Grupo Passa Dois
- Grupo Itararé
- Formação Rio Bonito, Membro Paraguaçu
- Formação Palermo
- Formação Irati
- Formação Serra Alta
- Formação Teresina
- Formação Rio do Rasto
- Grupo Passa Dois
- Grupo Itararé
- Intrusivas básicas (Soleira, Dique)

ESCALA 1:100

PERFIL LITOLÓGICO (m)

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA

Rio Bonito/Membro Paraguaçu

0,00 – 6,70 m – Arenito a arenito médio-grosseiro, ocasionalmente conglomerático com cimento argiloso, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro.

6,70 – 10,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

10,00 – 11,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

11,00 – 12,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

12,00 – 13,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

13,00 – 14,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

14,00 – 15,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

15,00 – 16,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

16,00 – 17,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

17,00 – 18,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

18,00 – 19,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

19,00 – 20,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

20,00 – 21,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

21,00 – 22,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

22,00 – 23,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

23,00 – 24,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

24,00 – 25,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

25,00 – 26,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

26,00 – 27,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

27,00 – 28,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

28,00 – 29,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

29,00 – 30,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

30,00 – 31,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

31,00 – 32,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

32,00 – 33,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

33,00 – 34,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

34,00 – 35,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

35,00 – 36,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

36,00 – 37,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

37,00 – 38,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

38,00 – 39,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

39,00 – 40,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

40,00 – 41,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

41,00 – 42,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

42,00 – 43,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

43,00 – 44,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

44,00 – 45,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

45,00 – 46,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

46,00 – 47,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

47,00 – 48,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

48,00 – 49,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

49,00 – 50,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

50,00 – 51,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

51,00 – 52,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

52,00 – 53,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

53,00 – 54,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

54,00 – 55,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

55,00 – 56,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

56,00 – 57,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

57,00 – 58,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

58,00 – 59,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

59,00 – 60,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

60,00 – 61,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

61,00 – 62,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

62,00 – 63,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

63,00 – 64,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

64,00 – 65,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

65,00 – 66,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

66,00 – 67,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

67,00 – 68,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

68,00 – 69,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

69,00 – 70,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

70,00 – 71,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

71,00 – 72,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

72,00 – 73,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

73,00 – 74,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

74,00 – 75,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

75,00 – 76,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

76,00 – 77,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

77,00 – 78,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

78,00 – 79,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

79,00 – 80,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

80,00 – 81,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

81,00 – 82,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

82,00 – 83,00 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

83,00 – 83,40 m – Arenito a arenito médio-grosseiro com matriz argilosa, localmente silicificado com fraturas preenchidas por óxido de manganês, com matriz argilosa arenosa/siltosa por vezes, de cor cinza a cinza escuro, com intercalações de siltito cinza escuro a preto, maciço, com fraturas preenchidas por óxido de manganês e sulfetos (provavelmente pirita), com laminação plano paralela incipiente, com ocorrência de pacotes de arenito de cor cinza clara.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO RIO DAS CORUJAS

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO RC-08-SC — ANEXO 29

MUNICÍPIO: Urussanga
LOCALIDADE: Distrito de Rio Caeté
COORDENADAS PLANAS: N 6917480 E 691730
FOLHA SCG-22-X-B-V-4
DATA DA BOCA:

PROFUNDIDADE FINAL: 250,00 m
INCLINAÇÃO: 90°
AZIMUTE: 000° / 090°
DIÂMETRO:
SONDA:
NÍVEL: 0,00 m
TERMINO: 07/05/88

- Rio Itoupava
- Rio Pinheiro
- Sedimentos de encosta
- Granulito leucocrático
- Granulito charnockítico
- Granulito/gnaisse quartzo-feldspático
- Granulito/gnaisse milonitizado
- Granulito charnockítico leucocrático
- Granulito/gnaisse milonitizado
- Diabásio
- Diabásio cataclasado
- Diabásio de textura porfirítica
- Veio de quartzo
- Veio de quartzo com granulito

ESCALA 1:100

PERFIL LITOLÓGICO (m)	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
0,00	Rio Itoupava.
5,00	Granulito leucocrático fortemente a localmente bandado, de cores esverdeadas claras, onde as bandas de espessura milimétrica apresentam-se de coloração levemente escura.
10,00	Granulito leucocrático, de granulação média-grosseira e gnaissificação média, composto por plagioclásio, quartzo, feldspato potássico, biotita e hornblenda. Encontram-se também veios pegmatóides de espessura centimétrica a decimétrica.
15,00	
20,00	
25,00	
30,00	
35,00	
40,00	
45,00	
50,00	
55,00	
60,00	
65,00	
70,00	
75,00	
80,00	
85,00	
90,00	
95,00	
100,00	
105,00	
110,00	
115,00	
120,00	
125,00	
130,00	
135,00	
140,00	
145,00	
150,00	
155,00	
160,00	
165,00	
170,00	
175,00	
180,00	
185,00	
190,00	
195,00	
200,00	
205,00	
210,00	
215,00	
220,00	
225,00	
230,00	
235,00	
240,00	
245,00	
250,00	

Granulito leucocrático fortemente a localmente bandado, de cores esverdeadas claras, onde as bandas de espessura milimétrica apresentam-se de coloração levemente escura.

Granulito leucocrático, de granulação média-grosseira e gnaissificação média, composto por plagioclásio, quartzo, feldspato potássico, biotita e hornblenda. Encontram-se também veios pegmatóides de espessura centimétrica a decimétrica

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PONTA GROSSA

PROJETO RIO DAS CORUJAS

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO RC-09-SC — ANEXO 30

MUNICÍPIO: Urubici	PROFUNDIDADE FINAL: 245,00 m
LOCALIDADE: Morro dos Cavalos	INCLINAÇÃO: 50°
N: 6.971.800 m	ORIGEM: 4.937 m / 50°SE
COORDENADAS N, E, E:	E: 690.150 m	DATA DE INÍCIO: 27/11/09
DATA DE TÉRMINO: 01/12/09

Sem testemunhos.	Brecha tectônica.
Sem recuperação.	Filonito granodiorítico.
Brecha vulcanica.	Filonito de diabásio para. silicificado.
Brecha sedimentar.	Fratura preenchida com calcita.
Brecha milonitica-cataclastica.	
Brecha milonitica-protomilonitica.	

ESCALA 1:100	
PROFUNDIDADE (m)	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
0,00	Sem testemunhos.
4,00	Conglomerado oligomítico de granulação grosseira-matacão, composição básica com fragmentos de diabásio, ligeiramente fraturado.
7,00	Sem testemunhos sendo os colombos constatados nos níveis proximos aos acima.
9,00	Conglomerado oligomítico de granulação grosseira-matacão e ocasionalmente grande areia a areia-grossa, básico com fragmentos de diabásio e basalto bastante fraturado e parcialmente de aspecto superior.
13,00	Conglomerado polimítico, areias e lamosos, deposição cíclica-normal, granulação de seixos variando desde finos com fragmentos de diabásio, basalto, arenito, quartzo, ocasionalmente com pontuais, polimíticos e básicos de arenitos a areia-grossa, finos com seixos muito alterados de calcedônia, arredondados variando a grânulos.
19,00	
22,00	
25,00	
28,00	
31,00	
34,00	
37,00	
40,00	
43,00	
46,00	
49,00	
52,00	
55,00	
58,00	
61,00	
64,00	
67,00	
70,00	
73,00	
76,00	
79,00	
82,00	
85,00	
88,00	
91,00	
94,00	
97,00	
100,00	
103,00	
106,00	
109,00	
112,00	
115,00	
118,00	
121,00	
124,00	
127,00	
130,00	
133,00	
136,00	
139,00	
142,00	
145,00	
148,00	
151,00	
154,00	
157,00	
160,00	
163,00	
166,00	
169,00	
172,00	
175,00	
178,00	
181,00	
184,00	
187,00	
190,00	
193,00	
196,00	
199,00	
202,00	
205,00	
208,00	
211,00	
214,00	
217,00	
220,00	
223,00	
226,00	
229,00	
232,00	
235,00	
238,00	
241,00	
244,00	
247,00	

Conglomerado oligomítico de granulação grosseira, composição básica com fragmentos de diabásio, ligeiramente fraturado.

Conglomerado polimítico de granulação areia, levemente com tendência areia-grossa, composição básica com fragmentos de diabásio, basalto, arenito, quartzo, ocasionalmente com pontuais, polimíticos e básicos.

Conglomerado polimítico de granulação areia, levemente com tendência areia-grossa, composição básica com fragmentos de diabásio, basalto, arenito, quartzo, ocasionalmente com pontuais, polimíticos e básicos, areias a lamosos de intercalações de arenitos a areia-grossa, finos com seixos e ocorrências de

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO RIO DAS CORUJAS
PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO RC-10-SC — ANEXO 31

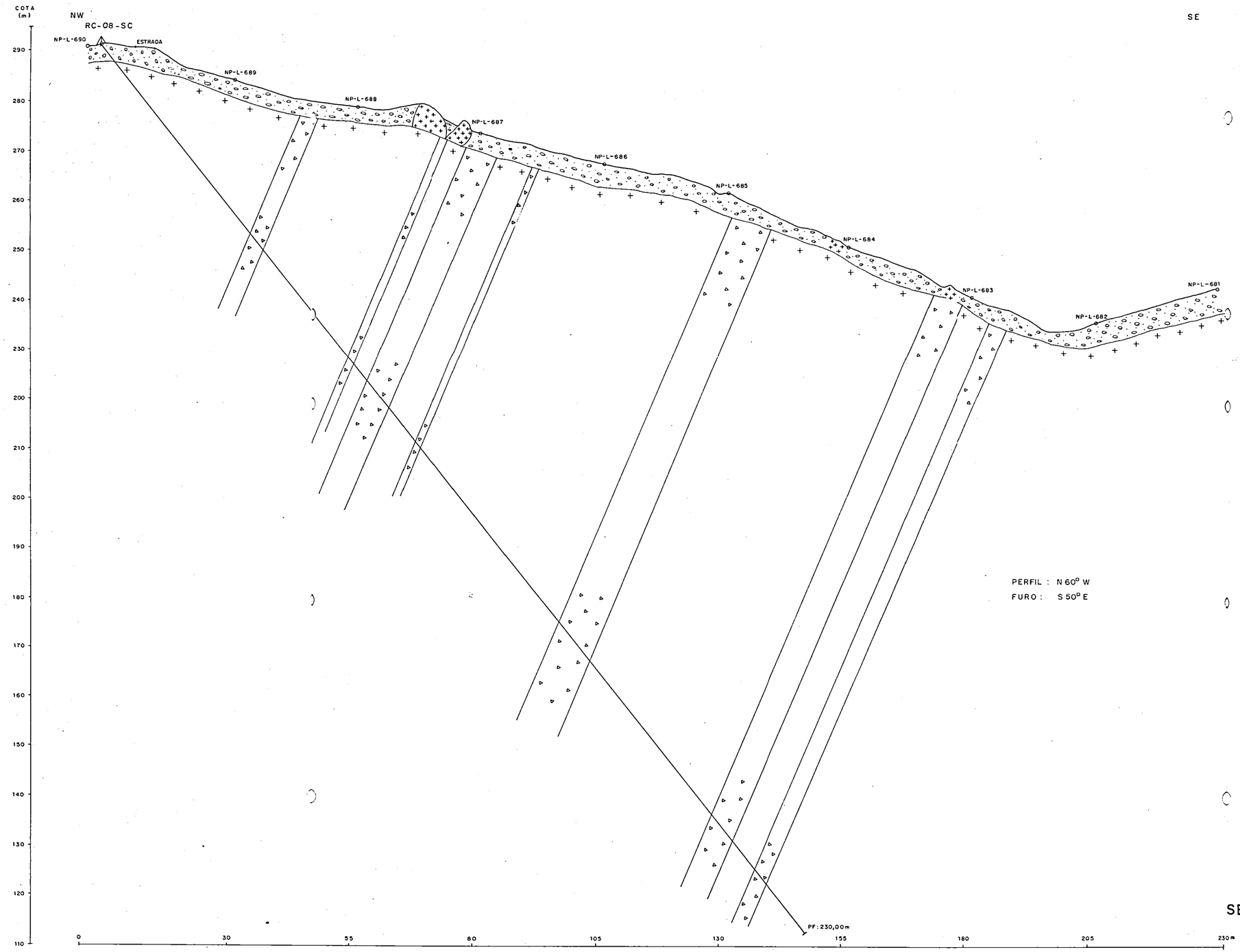
MUNICÍPIO: [illegible] SC	PROFUNDIDADE FINAL: 151,45m
LOCALIDADE: [illegible] por canais	INCLINAÇÃO: 50°
COORDENADAS PLANAS — PARA UTM 22 — N: 6.[illegible].300 E: 694.[illegible]	DIREÇÃO: N 70°W / 50°SE
	DIÂMETRO: 76,0 m
COTA DA BOCA: 43,[illegible]	SONDA
	INÍCIO: 21.11.[illegible] TÉRMINO: 25.11.[illegible]

- Não Determinado
- Sub Recente
- Granulito alterado
- Granulito pouco alterado
- Granulito milonitizado/cataclasticado
- Granulito gnaissificado/xistificado
- Granulito milonitizado (maciço)
- Filonete quartzo-feldspático
- Filonete fissurado parcialmente alterado
- Fissuras subvertical e/ou horizontal

DEL

ESCALA 1:100

PERFIL LITOLÓGICO	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
0,00	Não Determinado.
9,00	Granulito inalterado, maciço e isotrópico, textura ígnea, granulação média com predominância de feldspato. Constituído essencialmente por quartzo, feldspato e biotita.
9,15	
11,00	
13,00	
21,00	
24,00	Granulito alterado, de coloração diferenciada, constituído essencialmente por quartzo, feldspato e biotita.
25,00	
30,00	
33,00	
40,00	Granulito inalterado, maciço e isotrópico. Coloração rosa, localmente com tonali dades escuras, granulação média com predominância de feldspato. Constituído es sencialmente por quartzo, feldspato e biotita. Ao intervalo 39,[illegible],00 m ocorre fraturamento e textura cataclástica. Na profundidade de 39,[illegible] rosa ocorre veio preenchido por veio milimétrico constituído por fluxo ortosa ao quartzo e fluorita branca!
40,00	
44,44	
45,00	
50,00	
55,00	
60,00	
65,00	
70,00	
75,00	
80,00	
85,00	
90,00	
95,00	
100,00	
105,00	
110,00	
115,00	
120,00	
125,00	
130,00	Granulito alterado e fraturado, localmente brechado.
135,54	
140,00	Granulito inalterado, maciço e isotrópico, textura ígnea, granulação média com predominância de feldspato. Constituído essencialmente por quartzo, feldsp ato e biotita.
142,63	
145,00	Zona de falha: No topo do intervalo há a predominância de rocha quartzo de cor cinza escuro, com aspecto milonítico, com presença de fragmentos de rocha granulítica intensamente cataclasada com presença de cimentação por material fino cinza escuro. Ao topo do fragmento a rocha encontra-se



ANEXO 32

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

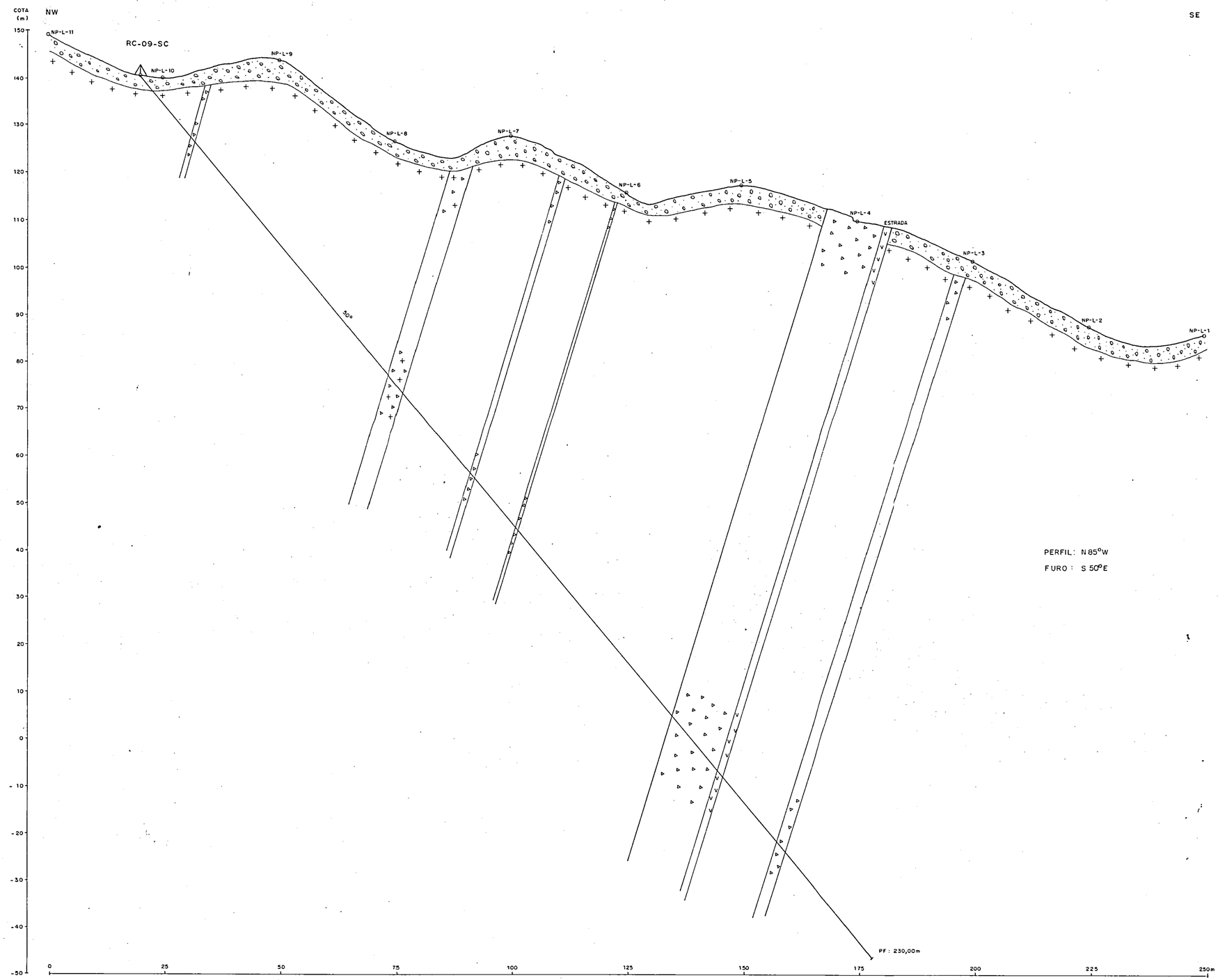
PROJETO RIO DAS CORUJAS

SEÇÃO GEOLÓGICA COM A LOCAÇÃO DO FURO RC-08-SC

ÁREA ALVO 6 - SERTÃO DOS CORREIAS OESTE

ESCALA 1 : 500

1988



PERFIL: N 85°W
FURO : S 50°E

LEGENDA

- SOLO
- GRANITÓIDE
- DIABÁSIO
- BRECHA DE FALHA

ANEXO 33

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

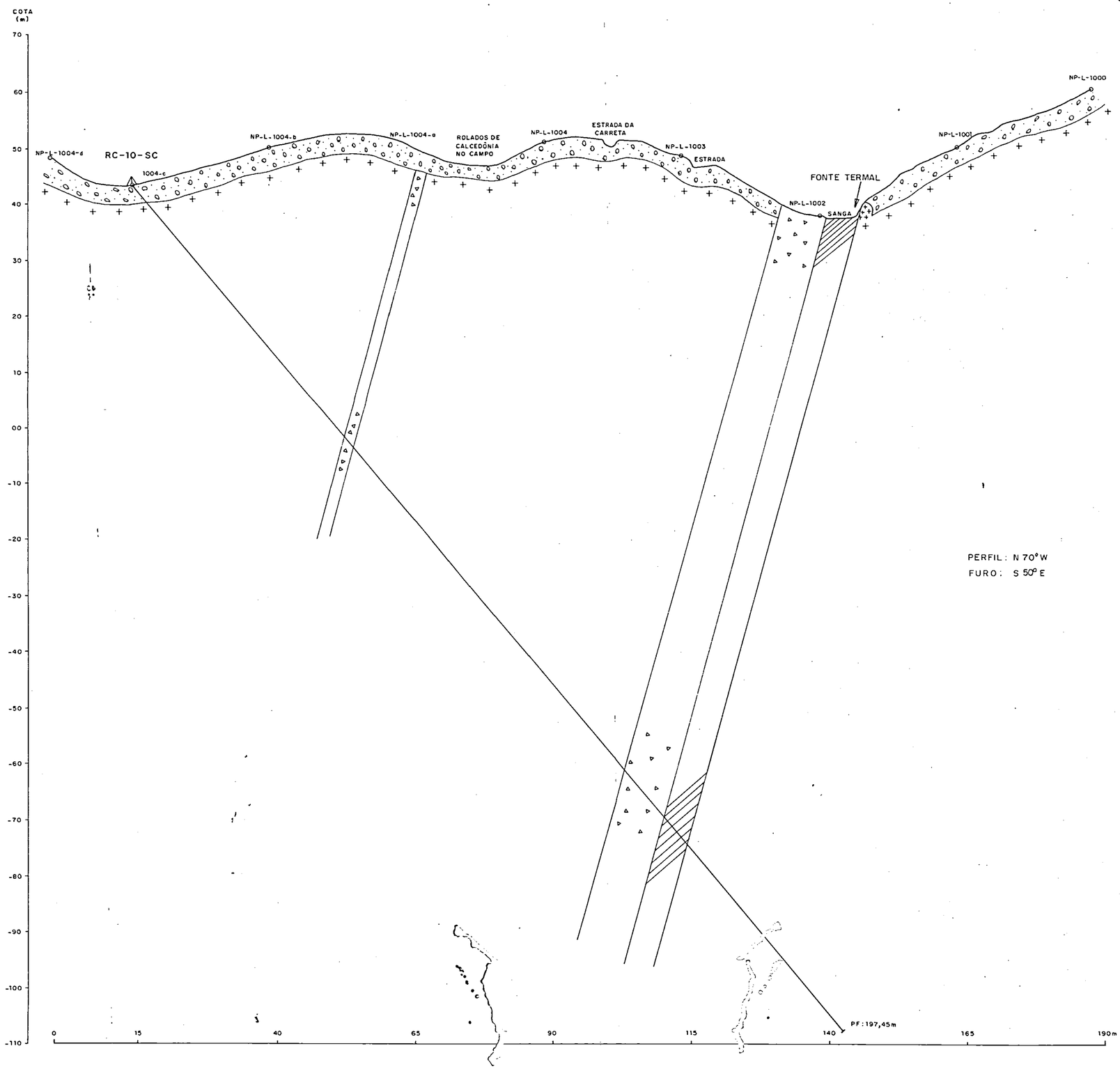
PROJETO RIO DAS CORUJAS

SEÇÃO GEOLÓGICA COM A LOCAÇÃO DO FURO RC-09-SC

ÁREA ALVO 6 - SERTÃO DOS CORREIAS OESTE

ESCALA 1 : 500

1988



PERFIL: N 70°W
FURO: S 50° E

LEGENDA

- SOLO
- GRANITÓIDE
- BRECHA DE FALHA C/CALCEDÔNIA
- INTERVALO NÃO RECUPERADO

ANEXO 34

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO RIO DAS CORUJAS

SEÇÃO GEOLÓGICA COM A LOCAÇÃO DO FURO RC-10-SC

ÁREA ALVO 6 - SERTÃO DOS CORREIAS OESTE

ESCALA 1:500

1988