

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA  
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL  
CONVÊNIO DNPM-CPRM

PROGRAMA NACIONAL DE PROSPECÇÃO  
PARA CARVÃO, LINHITO E TURFA

PROJETO CARVÃO NA ÁREA  
DO ARROIO CAPANÉ-RS

RELATÓRIO FINAL

VOLUME I

Edgard Lázaro de Andrade Filho  
Telmo Süffert

*± - 96*

C P R M - S E D O T E	
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório n.º	<i>1496</i>
N.º de Volumes:	<i>8</i> V: <i>1-5</i>
<i>Phl</i>	<i>009537</i>



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS  
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

1984

PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ

Chefe do Projeto

José Luiz Flores Machado

Equipe Executora

Edgard Lázaro de Andrade Filho

Ivo Figueirôa

Nicola Signorelli

Sérgio Reali Leites

Wilson Luis Féboli

Colaboração

Pércio de Moraes Branco

José Leonardo Silva Andriotti

Coordenação

Vitório Orlandi Filho - COREMI / PA

João Aécio Corrêa Fabrício - PROCAR

Supervisão

Amadeu Paiva Santos - DEGEC

PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ

RELATÓRIO FINAL

ÍNDICE DOS VOLUMES

Volume I - Texto

Volumes II e III - Anexos (mapas)

Volumes IV a VIII - Apêndices (Perfis compostos dos Furos de Sonda)

## APRESENTAÇÃO

Neste relatório apresentam-se os resultados finais das pesquisas realizadas no Projeto Carvão na Área do Arroio Capanê, no Estado do Rio Grande do Sul, executadas para o DNPM, conforme os termos do Convênio DNPM-CPRM, para a pesquisa de carvão mineral. A área está localizada a sul do Município de Cachoeira do Sul e pertence às concessionárias Companhia Brasileira de Cobre (CBC) Carbonífera Palermo Ltda (CPL) e Cerâmica Eliane Ltda.

Este relatório compõe-se de oito volumes assim distribuídos: O volume I compreende o texto; os volumes II e III contêm anexos (mapas) e os volumes IV, V, VI, VII, VIII encerram os apêndices (perfis compostos dos furos de sonda).

Desejamos expressar nosso reconhecimento ao Geólogo Edu Lucas dos Santos, chefe da Seção de Geologia e Mineralogia do 1º Distrito do DNPM, pela colaboração prestada à equipe executora do projeto.

SUMÁRIO

VOLUME I

TEXTO

1. INTRODUÇÃO .....	1
1.1 - Histórico .....	1
1.2 - Objetivos .....	2
1.3 - Localização e Vias de Acesso .....	2
1.4 - Aspectos Fisiográficos, Hidrográficos e Clima ...	3
2. MÉTODOS DE TRABALHO .....	7
2.1 - Sondagem e Perfilagem .....	7
2.2 - Descrição e Análise dos Testemunhos de Sondagem ..	8
2.3 - Coleta de Amostras de Canal e Análises .....	9
3. TRABALHOS REALIZADOS .....	10
4. GEOLOGIA .....	31
4.1 - Considerações Gerais .....	31
4.1.1 - Rochas Pré-Gonduânicas .....	33
4.1.2 - Grupo Itararé .....	33
4.1.3 - Formação Rio Bonito .....	34
4.1.4 - Formação Palermo .....	40
4.1.5 - Formação Irati .....	41
4.1.6 - Sedimentos Recentes .....	41
4.2 - Considerações Paleoambientais .....	42
4.3 - Aspectos Estruturais .....	44
5. CAMADAS DE CARVÃO .....	52
5.1 - Camada de Carvão Capanezinho .....	58
5.2 - Camada de Carvão Triangulo .....	62
5.3 - Camada de Carvão Jeribá .....	67

5.4 - Cobertura das Camadas de Carvão .....	70
5.4.1 - Cobertura da Camada de Carvão Capanezinho .....	71
5.4.2 - Cobertura da Camada de Carvão Triângulo .....	75
5.4.2.1 - Intervalo de Estéril en- tre as Camadas de Carvão Capanezinho e Triângulo.	78
5.4.3 - Cobertura da Camada de Carvão Jeribá .....	78
5.4.3.1 - Intervalo de Estéril en- tre as Camadas de Carvão Triângulo e Jeribá .....	81
6. CÁLCULO DAS RESERVAS .....	85
7. QUALIDADE DO CARVÃO .....	90
7.1 - <i>Rank</i> .....	90
7.2 - <i>Grade</i> .....	90
7.2.1 - Características do Carvão na Cama- da e da Camada Total .....	97
7.2.2 - Beneficiamento Industrial .....	98
7.2.3 - Rendimentos de Carvão Beneficiado.	101
7.2.4 - Teores de Enxofre .....	102
8. CONSIDERAÇÕES SOBRE A LAVRA .....	107
9. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....	109
10. BIBLIOGRAFIA .....	111

## FIGURAS

1	- MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA .....	4
2	- MAPA DE SITUAÇÃO .....	5
3	- DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA IR-T1-RS .....	15
4	- DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA IR-T2-RS .....	16
5	- DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA IR-T3-RS .....	17
6	- DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA IR-T4-RS .....	18
7	- DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA IR-T5-RS .....	19
8	- DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA IR-T6-RS .....	20
9	- DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA IR-T7-RS .....	21
10	- DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA IR-T8-RS .....	22
11	- DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA IR-T9-RS .....	23
12	- DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA IR-T10-RS .....	24
13	- DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA IR-T11-RS .....	25
14	- DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA IR-T12-RS .....	26
15	- DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA IR-T13-RS .....	27
16	- DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA IR-T14-RS .....	28
17	- DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA T-1 .....	29
18	- DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA T-4 .....	30
19	- DIVISÃO ESTRATIGRÁFICA NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ ...	32
20	- COLUNA TÍPICA DA FORMAÇÃO RIO BONITO .....	37
21	- MAPA DE CONTORNO ESTRUTURAL DA LAPA DA CAMADA CAPANEZINHO (MAPA INTEGRADO DA ÁREA DO PROJETO) ...	45
22	- MAPA DE CONTORNO ESTRUTURAL DA LAPA DA CAMADA TRIANGULO (MAPA INTEGRADO DA ÁREA DO PROJETO) .....	46
23	- SEÇÕES GEOLÓGICAS I-II; III-IV; V-VI .....	48
24	- MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS GEOLÓGICAS E ESTRATIGRÁFICAS .....	49
25	- SEÇÃO ESTRATIGRÁFICA A-A' .....	53
26	- SEÇÃO ESTRATIGRÁFICA B-B' .....	54
27	- SEÇÃO ESTRATIGRÁFICA C-C' .....	55
28	- SEÇÃO ESTRATIGRÁFICA D-D' .....	56
29	- SEÇÃO ESTRATIGRÁFICA E-E' .....	57
30	- MAPA DE ISÓPACAS DO CARVÃO NA CAMADA CAPANEZINHO (MAPA INTEGRADO DA ÁREA DO PROJETO) .....	60

31 - MAPA DE ISÓPACAS DO CARVÃO NA CAMADA TRIÂNGULO . . . . .	65
(MAPA INTEGRADO DA ÁREA DO PROJETO) . . . . .	65
32 - MAPA DE ISÓPACAS DO CARVÃO NA CAMADA JERIBÁ	
(MAPA INTEGRADO DA ÁREA DO PROJETO) . . . . .	69
33 - MAPA DE ISÓPACAS DE COBERTURA DA CAMADA CAPANEZINHO	
(ÁREA DA CPL) . . . . .	73
34 - MAPA DE ISÓPACAS DE COBERTURA DA CAMADA CAPANEZINHO	
(ÁREA DA CBC) . . . . .	74
35 - MAPA DE ISÓPACAS DE COBERTURA DA CAMADA TRIÂNGULO	
(ÁREA DA CPL) . . . . .	76
36 - MAPA DE ISÓPACAS DE COBERTURA DA CAMADA TRIÂNGULO	
(ÁREA DA CBC) . . . . .	77
37 - MAPA DE ISÓPACAS DO ESTÉRIL ENTRE AS CAMADAS CAPA-	
NEZINHO E TRIÂNGULO	
(ÁREA DA CPL) . . . . .	79
38 - MAPA DE ISÓPACAS DO ESTÉRIL ENTRE AS CAMADAS CAPA-	
NEZINHO E TRIÂNGULO	
(ÁREA DA CBC) . . . . .	80
39 - MAPA DE ISÓPACAS DE COBERTURA DA CAMADA JERIBÁ	
(ÁREA DA CPL) . . . . .	82
40 - MAPA DE ISÓPACAS DE COBERTURA DA CAMADA JERIBÁ	
(ÁREA DA CBC) . . . . .	83
41 - MÉTODO DE CÁLCULO DE RESERVAS . . . . .	86
42 - CURVAS DE LAVABILIDADE (Análise excluindo Finos) ..	92
43 - CURVAS DE LAVABILIDADE (Análise incluindo Finos) ..	93
44 - CURVAS DO GRÁFICO DE MAYER . . . . .	94
45 - CORRELAÇÃO ENTRE TEORES EM CINZAS E PESOS ESPECÍFICOS ...	95
46 - CORRELAÇÃO ENTRE TEORES EM CINZAS E PODERES CALORÍFICOS .	96
47 - CURVAS DE RENDIMENTO INDUSTRIAL . . . . .	100

QUADROS

I - DADOS FÍSICOS DE TRABALHOS REALIZADOS . . . . .	12
II - RESUMO DE TRABALHOS COMPILADOS . . . . .	13
III- RESERVA <i>IN SITU</i> POR CAMADA . . . . .	88
IV - TEORES DE ENXOFRE . . . . .	103
V - VARIAÇÕES LOCAIS DE TEORES DE ENXOFRE . . . . .	106



TABELAS

- 1 - ELEMENTOS DE SONDAGEM
- 2 - INFORMAÇÕES DAS TRINCHEIRAS
- 3 - RESULTADOS DE ANÁLISE (FUROS DE SONDAGEM)
- 4 - RESULTADOS DE ANÁLISE (AMOSTRA DE CANAL)
- 5 - ANÁLISE MÉDIA DAS CAMADAS DE CARVÃO

VOLUME II

ANEXOS

- I - Mapa de Contorno Estrutural da Lapa da Camada Capanezinho (Mapa Integrado da Área do Projeto)
- II - Mapa de Contorno Estrutural da Lapa da Camada Capanezinho (Mapa de Detalhes - Área da CPL)
- III - Mapa de Contorno Estrutural da Lapa da Camada Capanezinho (Mapa de Detalhes - Área da CBC)
- IV - Mapa de Contorno Estrutural da Lapa da Camada Triângulo (Mapa Integrado da Área do Projeto)
- V - Mapa de Contorno Estrutural da Lapa da Camada Triângulo (Mapa de Detalhes - Área da CPL)
- VI - Mapa de Contorno Estrutural da Lapa da Camada Triângulo (Mapa de Detalhes - Área da CBC)
- VII - Mapa de Localização das Seções Geológicas e Estratigráficas
- VIII - Mapa de Isópacas do Carvão na Camada Capanezinho (Mapa Integrado da Área do Projeto)
- IX - Mapa de Isópacas do Carvão na Camada Capanezinho (Mapa de Detalhes - Área da CPL)
- X - Mapa de Isópacas do Carvão na Camada Capanezinho (Mapa de Detalhes - Área da CBC)
- XI - Mapa de Isópacas do Carvão na Camada Triângulo (Mapa Integrado da Área do Projeto)
- XII - Mapa de Isópacas do Carvão na Camada Triângulo (Mapa de Detalhes - Área da CPL)
- XIII - Mapa de Isópacas do Carvão na Camada Triângulo (Mapa de Detalhes - Área da CBC)
- XIV - Mapa de Isópacas do Carvão na Camada Jeribá (Mapa Integrado da Área do Projeto)
- XV - Mapa de Isópacas do Carvão na Camada Jeribá (Mapa de Detalhes - Área da CPL)
- XVI - Mapa de Isópacas do Carvão na Camada Jeribá (Mapa de Detalhes - Área da CBC)
- XVII - Mapa de Isópacas de Cobertura da Camada Capanezinho (Mapa de Detalhes - Área da CPL)

VOLUME III

ANEXOS

- XVIII - Mapa de Isópacas de Cobertura da Camada Capanezinho (Mapa de Detalhes - Área da CBC)
- XIX - Mapa de Isópacas de Cobertura da Camada Triângulo (Mapa de Detalhes - Área da CPL)
- XX - Mapa de Isópacas de Cobertura da Camada Triângulo (Mapa de Detalhes - Área da CBC)
- XXI - Mapa de Isópacas do Estéril entre as Camadas Capanezinho e Triângulo (Mapa de Detalhes - Área da CPL)
- XXII - Mapa de Isópacas do Estéril entre as Camadas Capanezinho e Triângulo (Mapa de Detalhes - Área da CBC)
- XXIII - Mapa de Isópacas de Cobertura da Camada Jeribá (Mapa de Detalhes - Área da CPL)
- XXIV - Mapa de Isópacas de Cobertura da Camada Jeribá (Mapa de Detalhes - Área da CBC)
- XXV - Mapa de Contorno Estrutural da Lapa da Camada Jeribá (Mapa de Detalhes - Área da CPL)
- XXVI - Mapa de Contorno Estrutural da Lapa da Camada Jeribá (Mapa de Detalhes - Área da CBC)
- XXVII - Mapa de Cálculo das Reservas do Carvão na Camada Capanezinho (Mapa de Detalhes - Área da CPL)
- XXVIII - Mapa de Cálculo das Reservas do Carvão na Camada Capanezinho (Mapa de Detalhes - Área da CBC)
- XXIX - Mapa de Cálculo das Reservas do Carvão na Camada Triângulo (Mapa de Detalhes - Área da CPL)
- XXX - Mapa de Cálculo das Reservas do Carvão na Camada Triângulo (Mapa de Detalhes - Área da CBC)
- XXXI - Mapa de Cálculo das Reservas do Carvão na Camada Jeribá (Mapa de Detalhes - Área da CPL)
- XXXII - Mapa de Cálculo das Reservas do Carvão na Camada Jeribá (Mapa de Detalhes - Área da CBC)
- XXXIII - Mapa de Cálculo das Reservas do Carvão na Camada Jeribá com Cobertura Superior a 50 metros (Mapa de Detalhes - Área da CPL)
- XXXIV - Mapa de Cálculo das Reservas do Carvão na Camada Jeribá com Cobertura Superior a 50 metros (Mapa de Detalhes - Área da CBC)

VOLUME IV

APÊNDICES

PERFIS DESCRITIVOS DE FUROS DE  
SONDA - ESCALAS 1:500 e 1:100

AC-01-RS

AC-02-RS

AC-03-RS

AC-04-RS

AC-05-RS

AC-06-RS

AC-07-RS

AC-08-RS

AC-09-RS

AC-10-RS

AC-11-RS

AC-12-RS

AC-13-RS

AC-14-RS

AC-15-RS

AC-16-RS

AC-17-RS

AC-18-RS

AC-19-RS

AC-20-RS

AC-21-RS

VOLUME V

APÊNDICES

PERFIS DESCRITIVOS DE FUROS DE  
SONDA - ESCALAS 1:500 e 1:100

AC-50-RS

AC-51-RS

AC-52-RS

AC-53-RS

AC-54-RS

AC-55-RS

AC-56-RS

AC-57-RS

AC-58-RS

AC-59-RS

AC-60-RS

AC-61-RS

AC-62-RS

AC-63-RS

AC-64-RS

AC-65-RS

AC-66-RS

AC-67-RS

AC-68-RS

AC-69-RS

AC-70-RS

AC-71-RS

VOLUME VI

APÊNDICES

PERFIS DESCRITIVOS DE FUROS DE  
SONDA - ESCALAS 1:500 e 1:100

AC-72-RS

AC-73-RS

AC-74-RS

AC-75-RS

AC-76-RS

AC-77-RS

AC-78-RS

AC-79-RS

AC-80-RS

AC-81-RS

AC-82-RS

AC-83-RS

AC-84-RS

AC-85-RS

AC-100-RS

IR-11-RS

IR-12-RS

IR-13-RS

IR-15-RS

IR-16-RS

IR-17-RS

VOLUME VII

APÊNDICES

PERFIS DESCRITIVOS DE FUROS DE  
SONDA - ESCALAS 1:500 e 1:100

IR-18-RS

IR-19-RS

IR-20-RS

IR-21-RS

IR-22-RS

IR-23-RS

IR-24-RS

IR-25-RS

IR-26-RS

IR-27-RS

IR-28-RS

IR-29-RS

IR-32-RS

IR-33-RS

IR-34-RS

IR-35-RS

IR-36-RS

VOLUME VIII

APÊNDICES

PERFIS DESCRITIVOS DE FUROS DE  
SONDA - ESCALAS 1:500 e 1:100

IR-37-RS

IR-38-RS

IR-39-RS

IR-40-RS

IR-41-RS

IR-42-RS

IR-43-RS

IR-44-RS

IR-46-RS

IR-47-RS

IR-48-RS

IR-49-RS

IR-50-RS

IR-51-RS

IR-52-RS

IR-53-RS

IR-54-RS

IR-55-RS

IR-60-RS

IR-61-RS

IR-63-RS

IR-64-RS

IR-65-RS



## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 - Histórico

A partir das informações disponíveis sobre a existência de carvão na Área do Arroio Capané, o DNPM elaborou um plano de pesquisa de detalhe que constou simultaneamente da delimitação da possível linha de afloramento da Camada de carvão principal (Capanezinho) na escala 1:25.000 e de uma programação de sondagem, com furos locados com estratégia e equidistando entre si aproximadamente 2 quilômetros. Estes trabalhos foram executados através do Projeto Carvão no Rio Grande do Sul (Convênio DNPM/CPRM - 1980 e 1981).

Paralelamente a CBC estabeleceu as linhas de afloramento das camadas de carvão em suas áreas de pesquisa, também a partir das exposições de carvão e aberturas de trincheiras.

A área do Projeto Carvão na Área do Arroio Capané compreende áreas de pesquisa das concessionárias Carbonífera Palermo Ltda (CPL), Companhia Brasileira de Cobre (CBC) e Cerâmica Eliane Ltda.

Para facilitar a visualização em mapas, foram individualizadas apenas áreas de concessão a terceiros, ficando em aberto aquelas outorgadas para a CPRM.

Os dados reunidos até dezembro de 1981 permitiam afirmar que as áreas em questão e suas adjacências se constituiriam na maior jazida de carvão a céu aberto no Rio Grande do Sul, depois de Candiota. Todavia, para definição da maior potencialidade das áreas, o DNPM intensificou as pesquisas nas mesmas. Através do Projeto Carvão Energético



CPRM

na Área do Iruí os trabalhos foram retomados e seus resultados constituem parte integrante do relatório final do Projeto Carvão Energético no Estado do Rio Grande do Sul (Convênio DNPM/CPRM - 1982).

Em 1982 a pesquisa continuou, através do Projeto Carvão na Área do Arroio Capané, cujas informações, juntamente com os dados anteriores, são reunidas neste relatório.

## 1.2 - Objetivos

Este projeto propôs-se a atingir os seguintes objetivos:

- Complementar os trabalhos de pesquisa desenvolvidos nas áreas das concessionárias Carbonífera Palermo Ltda. e Companhia Brasileira de Cobre, com o adensamento de furos de sonda, a fim de possibilitar, dentro em breve, a elaboração de planos de lavra de minas a céu aberto.
- Integrar os resultados das pesquisas realizadas por projetos anteriores na área.
- Indicar novas áreas de ocorrências de carvão não coqueificável, passíveis de serem economicamente exploráveis a céu aberto.
- Calcular as reservas de carvão nas jazidas pertencentes às concessionárias Carbonífera Palermo Ltda. e Companhia Brasileira de Cobre.

## 1.3 - Localização e Vias de Acesso

A área do projeto situa-se na região central do Estado do Rio Grande do Sul, mais precisamente ao sul da

cidade de Cachoeira do Sul, tendo aproximadamente como limite norte o trecho da BR-290 compreendido entre o Km 165 (entroncamento BR-290 com a BR-153) e o Km 199 (localidade do rio Irapuá), conforme Fig. 1 (Mapa de Localização da Área) e Fig. 2 (Mapa de Situação).

O acesso à área pesquisada é feito, desde Porto Alegre, pela rodovia federal BR-290 até à altura dos quilômetros 165, 172 e 182, a partir dos quais seguem-se estradas de chão batido, com boa trafegabilidade durante todo o ano. Daqueles dois primeiros tem-se os pontos de partida para a área da Companhia Brasileira de Cobre, enquanto que do quilometro 182 atinge-se a área da Carbonífera Palermo Ltda., indo em direção a Santana da Boa Vista.

#### 1.4 - Aspectos Fisiográficos, Hidrográficos e Clima

A área do projeto está contida na unidade fisiográfica denominada "coxilhas", onde as altitudes variam entre 80m e 230m.

As planícies aluviais são destacadas na metade oeste da área, margeando os principais cursos d'água perenes.

As drenagens de segunda ordem desaguam no rio Irapuá e nos principais arroios (Capanezinho, Capané e Piquiri), que cortam a área no sentido sul-norte e são tributários do rio Jacuí.

A vegetação predominante na área é do tipo gramíneas, que constitui pastagens naturais rasteiras. Matas de pequeno porte são desenvolvidas ao longo dos rios, arroios e sangas.

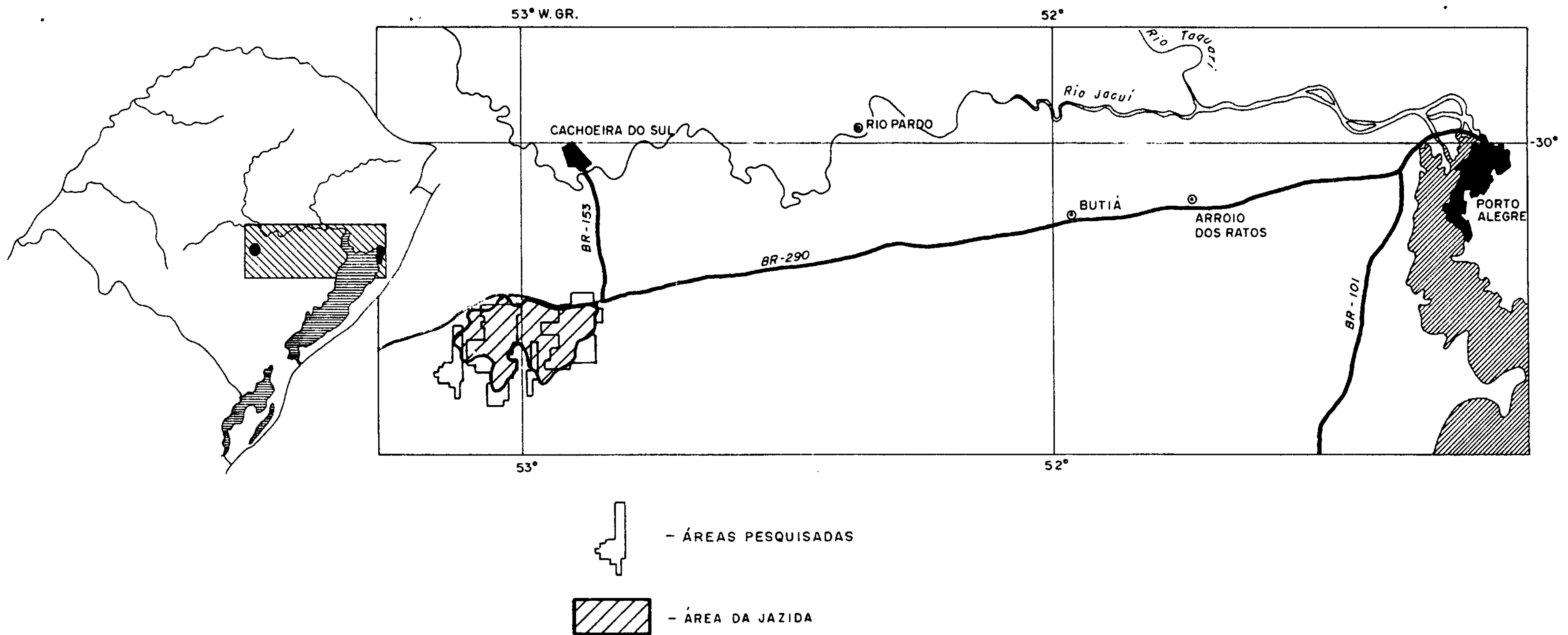
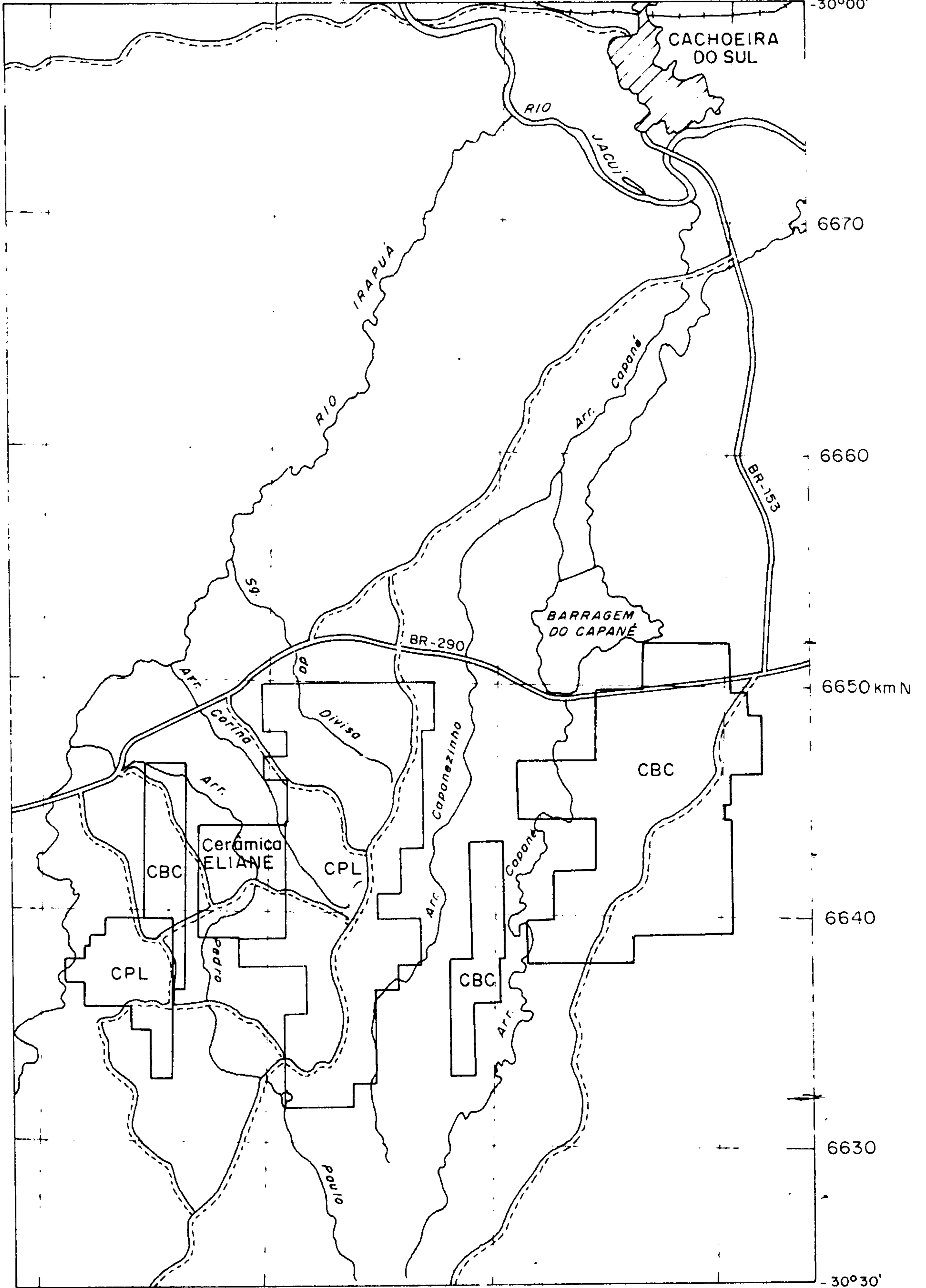


FIGURA 01  
 PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ  
 MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA  
 ESCALA 1.000.000



CONVENÇÕES


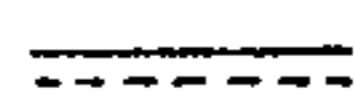
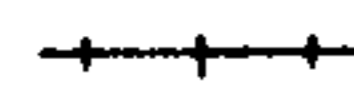

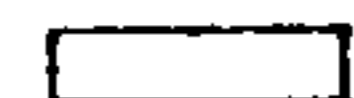

-  RODOVIA FEDERAL
-  RODOVIA SECUNDÁRIA
-  FERROVIA
-  DRENAGEM
-  ÁREA DE PESQUISA
-  CIDADE

FIG.02

PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ  
MAPA DE SITUAÇÃO



CPRM

As áreas estão enquadradas na faixa de clima subtropical com ocorrências das quatro estações bem definidas, onde os verões são quentes (25°C-35°C) e os invernos são frios (6°C-15°C). A temperatura média anual varia em torno de 20°C. Há formações de geadas em alguns dias do inverno, enquanto que a precipitação pluviométrica tem como média 1.300 a 1.500 mm/ano. A umidade relativa do ar é muito alta, oscilando entre 70% e 100%.

## 2. MÉTODOS DE TRABALHO

A execução dos trabalhos obedeceu aos critérios normalmente adotados pela CPRM para trabalhos do DNPM, podendo aqui serem resumidos em várias fases.

Com o uso de fotografias aéreas na escala 1:25.000 e bases ampliadas (50%) das cartas planialtimétricas do SGE, foi delimitada a linha de afloramento da camada de carvão principal (Capanezinho), na área central da jazida; paralelamente, foram definidas várias linhas de afloramento de camadas de carvão (sem denominação própria) na área da Companhia Brasileira de Cobre. Também foram realizadas algumas trincheiras.

O mapa contendo linha de afloramento da camada Capanezinho foi de grande valia na fase inicial da pesquisa na Área do Arroio Capané.

### 2.1 - Sondagem e Perfilagem

Os furos foram locados e nivelados topograficamente com uso de teodolito e estadia.

As perfurações foram realizadas com sondas rotativas a diamante, em diâmetro N e em casos especiais B, por equipes da CPRM. A testemunhagem foi integral e os testemunhos foram acondicionados em caixas apropriadas e guardados no escritório da cidade de Cachoeira do Sul.

Em todos os furos, realizaram-se corridas de perfis de raios Gama, Potencial Espontâneo, Resistência e/ou



CPRM

Resistividade, na escala 1:500 em todo o furo e 1:100 na Formação Rio Bonito.

## 2.2 - Descrição e Análise dos Testemunhos de Sondagem

As características das rochas como granulometria, cor, composição mineral, estruturas primárias, etc., foram determinadas por meio de descrição mesoscópica dos testemunhos de sondagem, sendo posteriormente associadas ao perfil geofísico do furo, nas escalas 1:500 e 1:100. Para as camadas e leitos de carvão, adotou-se uma descrição mesoscópica mais minuciosa de acordo com a metodologia proposta por FERREIRA e ALBUQUERQUE (1978) para o carvão brasileiro, com desenhos em escala 1:20.

Os testemunhos que continham as camadas de carvão receberam tratamentos em laboratórios especializados, sendo realizados testes de "afunda-flutua", segundo a seguinte sistemática:

- Britagem a 3,175 mm (1/8"), com separação por peneiramento em duas porções: partículas maiores e menores que 0,074 mm (200 mesh). Os grosseiros foram flutuados em líquidos de densidade conhecida, normalmente 1,50, 1,65, 1,85 e 2,10 g/cm<sup>3</sup>.
- Nos grosseiros flutuados em várias faixas densimétricas e nas partículas abaixo de 0,074 mm, foram determinados os teores de cinza e enxofre. Nas porções mais leves, também foi determinado o conteúdo da matéria volátil.
- Foi determinado o peso específico da camada total e da fração flutuada em 1,85. Para a maioria das amostras, foi determinado o poder calorífico (em base seca e úmida).



- A partir dos dados em base seca de cada análise, calculou-se sua análise acumulada e a partir dos dados destas acumuladas, a análise média.

### 2.3 - Coleta de Amostras de Canal e Análises

Simultaneamente à demarcação da linha de afloramento das camadas de carvão, executaram-se aberturas de trincheiras tendo como metas a descrição da camada e a coleta de amostra de calha com maior volume de material, objetivando verificar as características do carvão.

As amostras foram coletadas em canais em forma de prisma cujas bases coincidiam com a capa e lapa da camada de carvão, de maneira que se conseguisse uma quantidade de material suficiente para o ensaio (100-150 kg).

Foi realizado o ensaio de "afunda-flutua" de cada amostra em duas bitolas de britagem 12,70 mm (1/2") e 3,175 mm (1/8").

O material britado em ambas as bitolas foi flutuado em líquidos de densidade: 1,40, 1,50, 1,65, 1,85 e 2,10 mais finos (menor do que 0,074 mm). Os ensaios restantes seguiram o mesmo processo descrito para os testemunhos de sondagem.

### 3. TRABALHOS REALIZADOS

Os trabalhos realizados na área do Projeto Carvão na Área Capané constituíram-se basicamente da delimitação da linha de afloramento da Camada Capanezinho, abertura de trincheiras e na execução de furos de sonda, feitos em várias etapas nos anos de 1980 a 1982.

A demarcação das linhas de afloramento das camadas de carvão teve com finalidade precípua delimitar as áreas prospectáveis para carvão, percorrendo-se as drenagens e as encostas das "coxilhas". Para tanto, foram estudados 280 afloramentos de carvão dos quais 120 estão relacionados a trabalhos executados e financiados pela CBC. Foram realizadas 45 aberturas de trincheiras, sendo 14 por parte do DNPM e 31 pertencentes à CBC. Destas últimas, duas (T-1 e T-4) foram amostradas e analisadas através da CPRM/DNPM.

A CBC forneceu mapas de suas áreas, com as linhas de afloramentos das camadas de carvão parcialmente interpretadas, as quais, neste relatório, foram complementadas com auxílio de dados de sondagens, dados de levantamentos topográficos etc. e receberam denominações apropriadas, conforme citações mais adiante.

As trincheiras localizadas nas áreas da Carbonífera Palermo Ltda. foram realizadas, na sua totalidade, no nível estratigráfico da camada de carvão Capanezinho; o mesmo aconteceu com a maioria das trincheiras executadas pela CBC em suas áreas de pesquisa.

Foram realizados 111 furos nas áreas estudadas, totalizando 9.109,65 metros perfurados.

O Quadro I (Dados Físicos de Trabalhos Realizados) apresenta um sumário do número de furos, das metragens perfuradas, das metragens perfiladas, número de análises de testemunhos de sondagem e de amostras de canal, realizados em cada projeto.

Os furos IR-01-RS a IR-09-RS e IR-14-RS foram executados no Projeto Carvão Energético no Estado do Rio Grande do Sul, assim como os furos IR-200-RS e IR-201-RS; os furos IR-203-RS a IR-205-RS, pertencentes ao Projeto Carvão Energético na Área do Iruí, estão localizados na área da Companhia Riograndense de Mineração e foram compilados para melhor compreensão da correlação das camadas de carvão na área do Projeto Carvão na Área do Arroio Capanê.

Foram utilizados também os resultados dos furos CP-01-RS a CP-05-RS, fornecidos pela CBC.

No Quadro II (Resumo de Trabalhos Compilados), tem-se sumarizadas as citações dos dois parágrafos anteriores.

As séries de furos IR-15-RS a IR-29-RS; IR-32-RS a IR-34-RS e IR-10-RS a IR-13-RS foram realizadas também no Projeto Carvão Energético no Estado do Rio Grande do Sul.

Os furos AC-50-RS a AC-71-RS e AC-01-RS a AC-18-RS e as trincheiras IR-T1-RS a IR-T14-RS foram efetuados no Projeto Carvão Energético na Área do Iruí.

Como parte do Projeto Carvão na Área do Arroio Capanê foram executados os furos AC-72-RS a AC-85-RS e AC-100-RS; IR-35-RS a IR-65-RS e AC-19-RS a AC-21-RS.

QUADRO I - DADOS FÍSICOS DE TRABALHOS REALIZADOS

PROJETO	CONCESSIONÁRIA	SIGLA DOS FUROS	Nº DE FUROS	TRIN-CHEIRAS	AFLORA-MENTOS VISITADOS	SONDAGEM (m)	PERFILAGEM (m)				ANÁLISES DE TESTEMUNHOS	ANÁLISES DE AMOSTRAS DE CANAL
							GAMA	SP	RTC	RTV 16"		
CARVÃO ENERGÉTICO NO ESTADO DO RGS.	CARBONÍFERA PALERMO LTDA. (CPL)	IR-15-RS a IR-29-RS e *IR-32-RS a IR-34-RS	18	-	-	2.360,55	4.247,60	3.580,40	3.877,40	3.287,00	13	-
	CIA. BRASILEIRA DE COBRE (CBC)	IR-10-RS a IR-13-RS	4	-	-	229,80	433,00	427,00	427,00	431,80	3	-
	S U B T O T A L		22	-	-	2.590,35	4.680,60	4.007,40	4.304,40	3.718,80	16	-
CARVÃO ENERGÉTICO NA ÁREA DO IRUI	CARBONÍFERA PALERMO LTDA. (CPL)	AC-50-RS a AC-71-RS	22	14	160	1.405,35	2.693,40	2.478,80	2.478,80	2.478,80	27	-
	CIA. BRASILEIRA DE COBRE (CBC)	AC-01-RS a AC-18-RS	18	*31	*120	1.435,80	2.789,80	2.607,40	2.607,40	2.098,60	12	-
	S U B T O T A L		40	45	280	2.841,15	5.483,20	5.086,20	5.086,20	4.577,40	39	-
CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ	CARBONÍFERA PALERMO LTDA. (CPL)	AC-72-RS a AC-85-RS e * AC-100-RS	15	-	-	1.509,00	2.915,80	2.406,20	2.461,20	55,00	19	+ 8
	CIA. BRASILEIRA DE COBRE (CBC)	IR-35-RS a IR-65-RS; AC-19-RS a AC-21-RS e	34	-	-	2.169,15	3.948,70	3.327,60	3.760,30	97,00	27	+ 2
	S U B T O T A L		49	-	-	3.678,15	6.864,50	5.733,80	6.222,00	152,00	46	10
T O T A L			111	45	280	9.109,65	17.028,30	14.827,40	15.612,60	8.448,20	101	10

CBS.:

+ Análise de amostra de canal realizada pela CPRM

\* IR-32-RS e AC-100-RS, furos realizados nas proximidades da área da CPL

QUADRO II - RESUMO DE TRABALHOS COMPILADOS

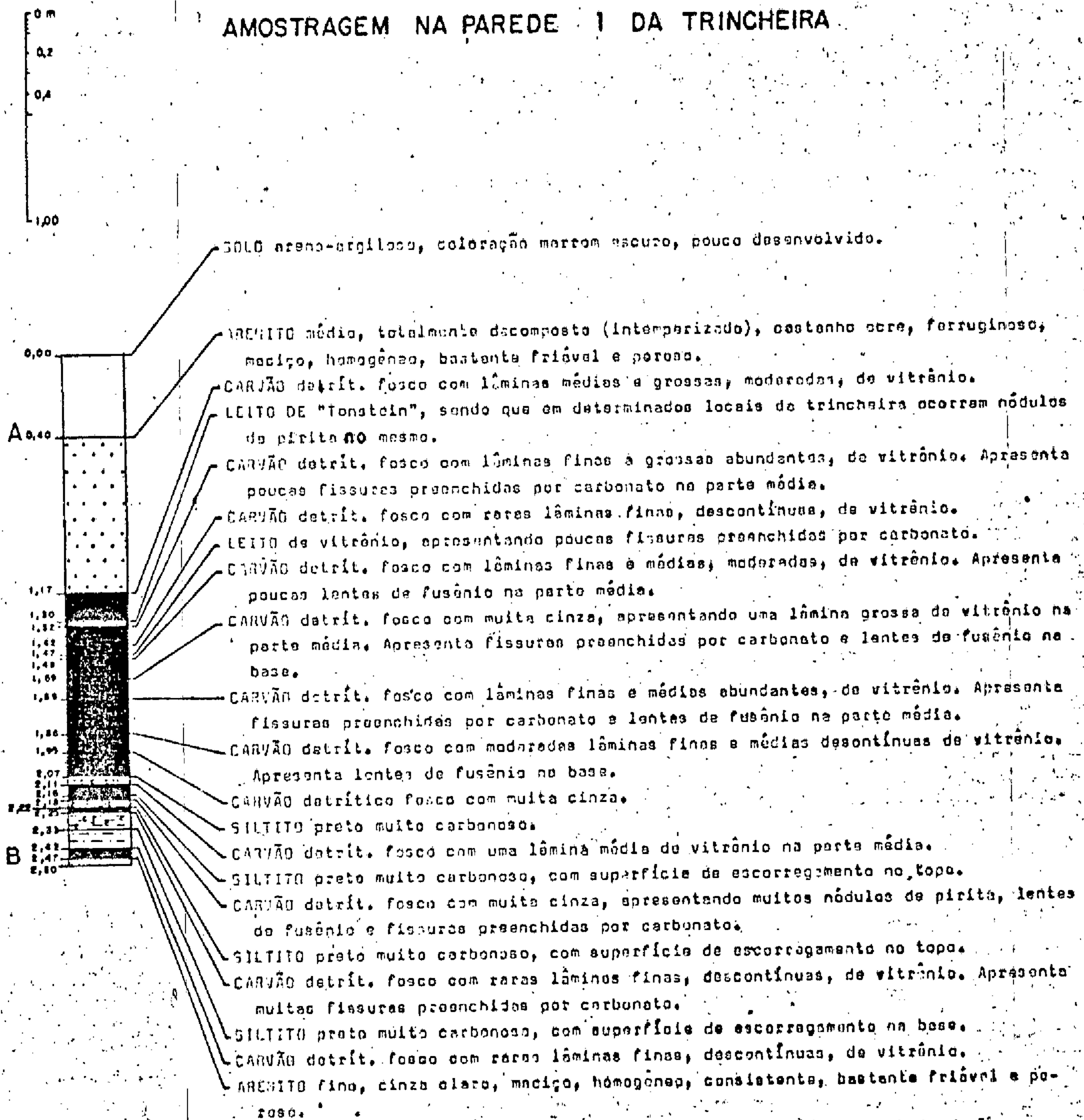
PROJETO	CONCESSIONÁRIA	SIGLA DOS FUROS	Nº DE FUROS	SONDAGEM (m)	PERFILAGEM (m)			
					GAMA	SP	RTC	RTV 16"
CARVÃO ENER- GÉTICO NO ESTADO DO RGS	CIA. RIOGRANDENSE DE MINERAÇÃO (CRM)	IR-01-RS a IR-09-RS e IR-14-RS	10	732,95	1.344,00	1.336,80	1.336,80	1.348,00
CARVÃO ENER- GÉTICO NA ÁREA DO IRUÍ	CIA. RIOGRANDENSE DE MINERAÇÃO (CRM)	IR-200-RS e IR-201-RS IR-203-RS a IR-205-RS	5	148,95	219,20	185,40	185,40	185,40
RIO BONITO (PROJETO DA CBC)	CIA. BRASILEIRA DE COBRE (CBC)	CP-01-RS a CP-05-RS	*5	282,24	539,20	483,40	483,40	273,40

OBS.: \* - Furos realizados pela CBC, na área do arroio Capané.  
 - Os demais furos estão na área do Projeto Carvão na Área do Iruí - Foi copiada parte daquele projeto para melhor compreensão da correlação das camadas de carvão.  
 - Além desses furos, foram utilizados furos da CPRM próximos às áreas estudadas. A utilização destes dados foi autorizada pelo DEPEP.

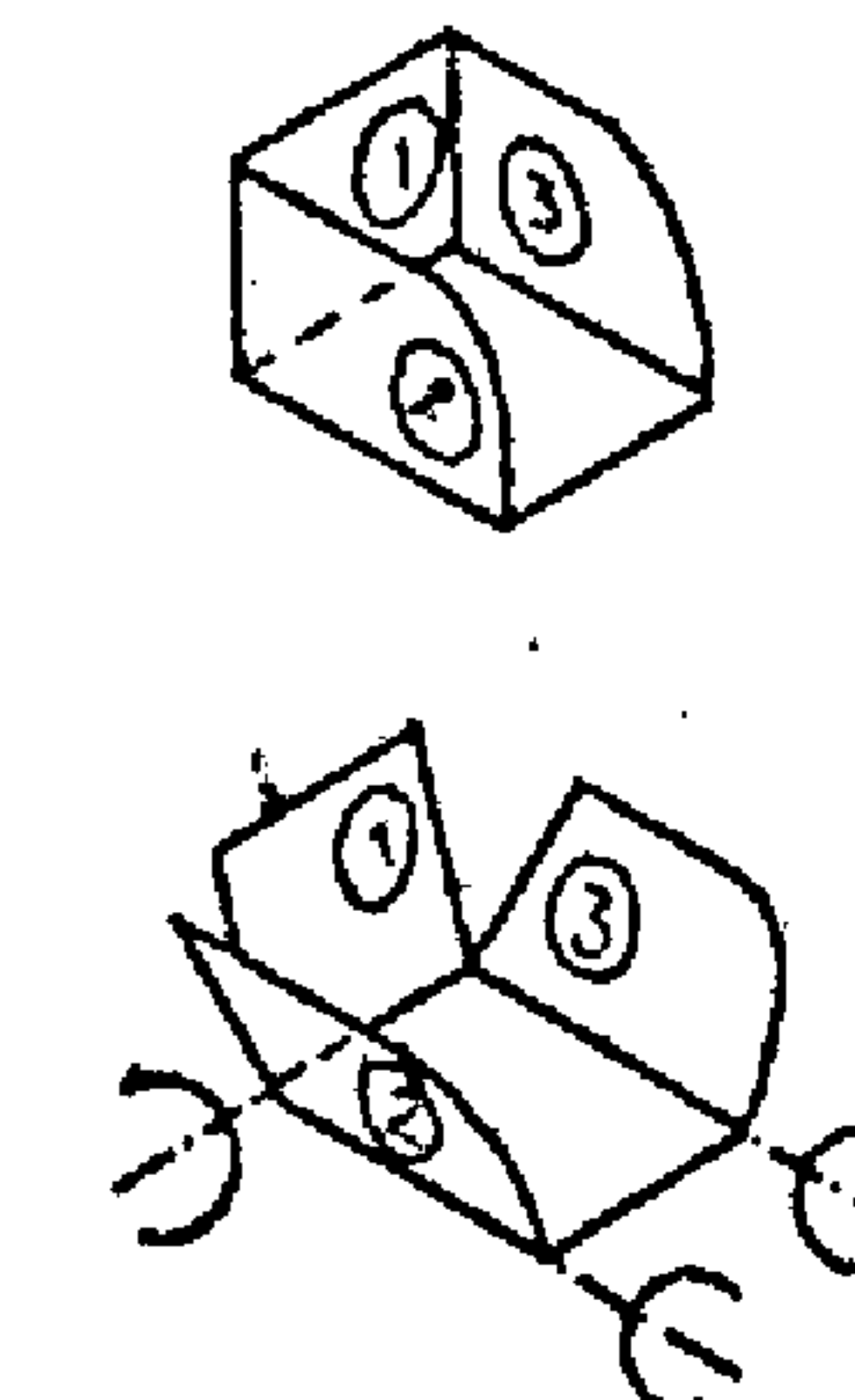
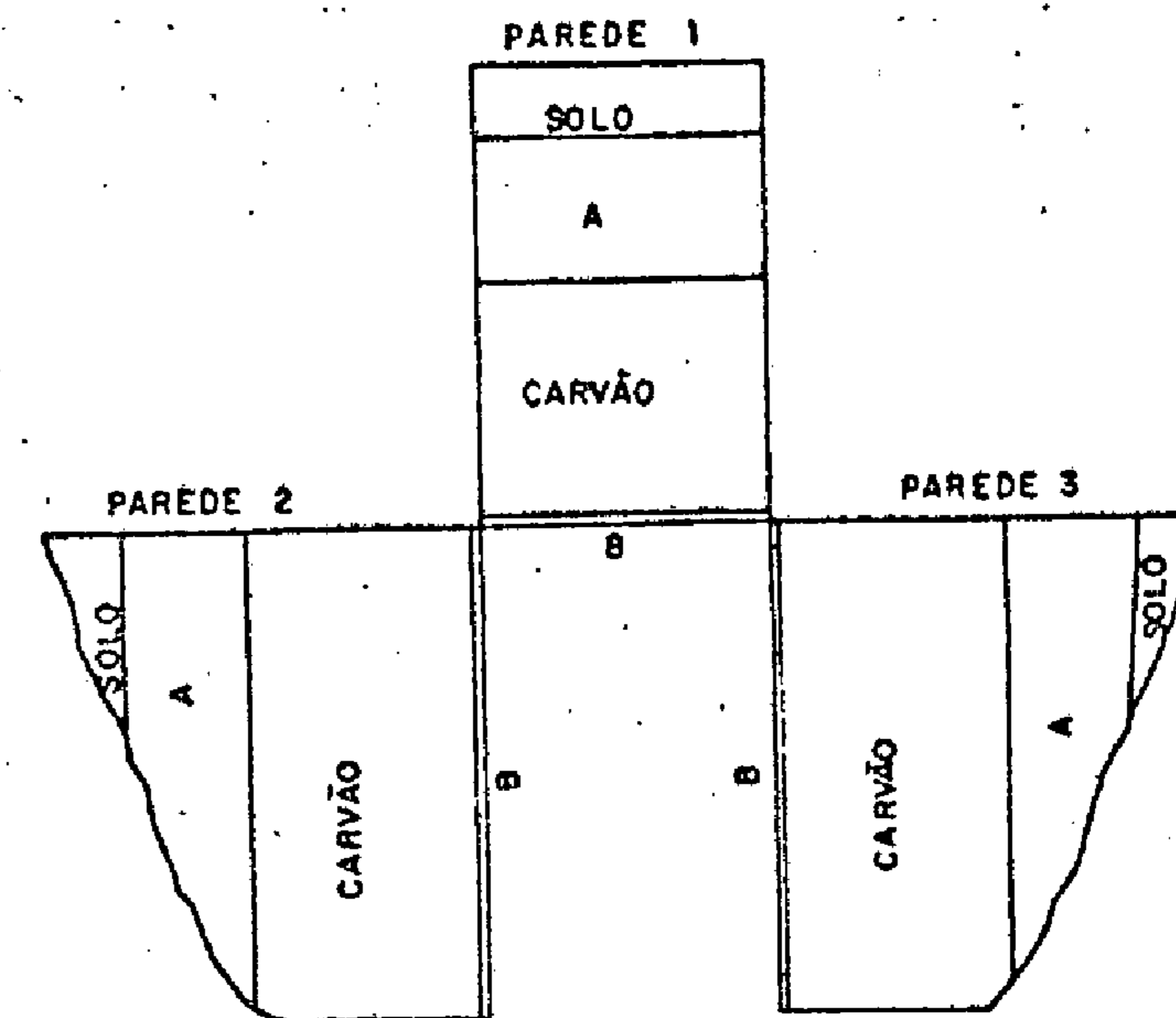
Os principais dados físicos dos furos executados, bem como as informações resumidas das camadas de carvão, podem ser visualizadas na Tabela 1 (Elementos de Sondagem), enquanto que os dados relativos às trincheiras são mostrados na Tabela 2 (Informações das Trincheiras). Os perfis descritivos das trincheiras estão expostos nas figuras 3 a 18. Estes últimos dados foram obtidos do Projeto Carvão Energético na Área do Iruí.

Os resultados de Análises afunda-flutua, dos testemunhos de sondagem e das amostras de canais estão apresentados, por ordem de citação, nas tabelas 3 e 4.

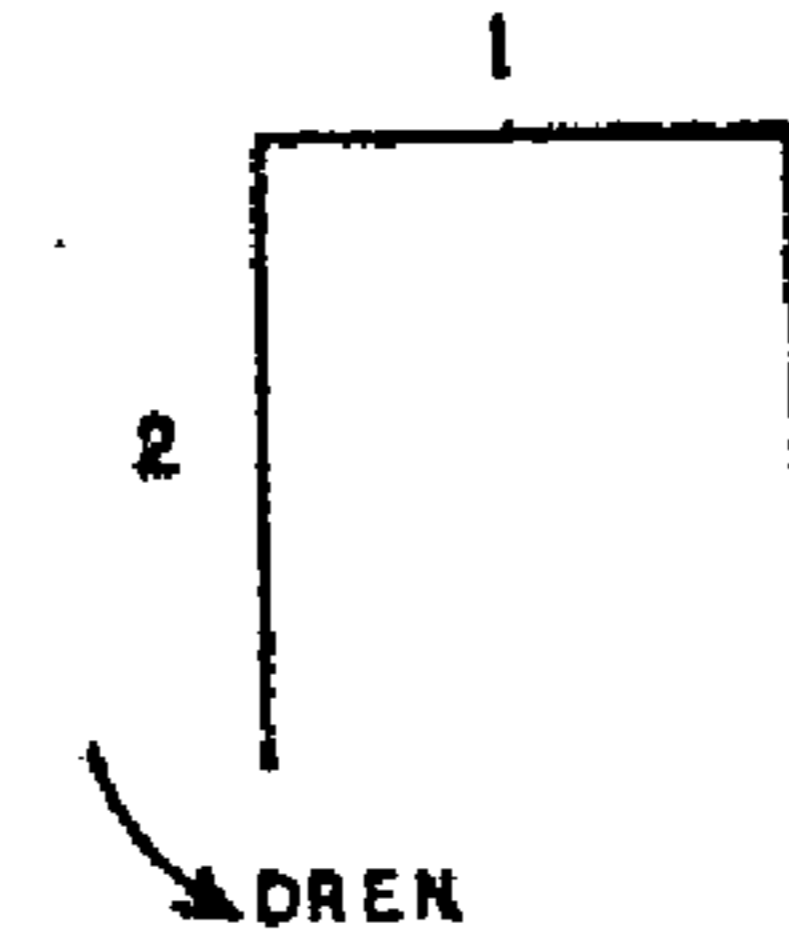
PERFIL ESQUEMÁTICO SOBRE O CANAL DE AMOSTRAGEM NA PAREDE 1 DA TRINCHEIRA



PAREDES DA TRINCHEIRA REBATIDAS SOBRE O PLANO HORIZONTAL



PLANTA DE SITUAÇÃO



MARCO { COTA: 124,80 m  
ALTURA: 0,19 m

DIMENSÕES DA TRINCHEIRA

COMPRIMENTO: 2,74 m CAMADA TOTAL 1,30 m  
LARGURA: 1,84 m CARVÃO NA CAMADA 1,10 m

DIMENSÕES DO CANAL DE AMOSTRAGEM

ALTURA: 1,30 m  
LARGURA: 0,35 m  
PROFUNDIDADE: 0,20 m  
DIREÇÃO DA TRINCHEIRA: E-W

O CANAL DE AMOSTRAGEM FOI EXECUTADO NA PAREDE 1.

FIGURA 5.16



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS  
C.P.R.M.

PROJETO CARVÃO ENERGÉTICO NA  
ÁREA DO IRUI

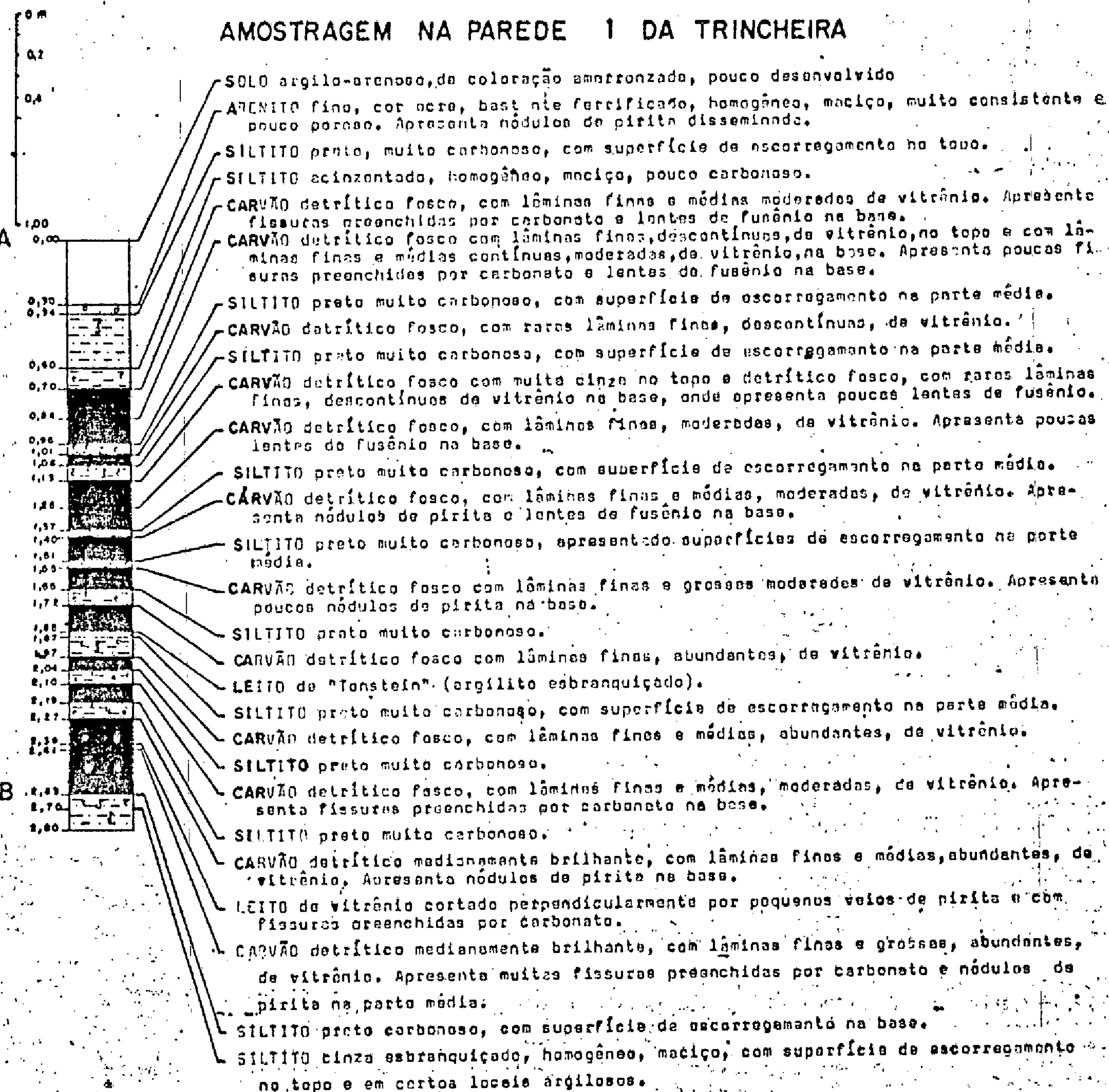
DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA  
IR-T1-RS

SUREG  
PORTO ALEGRE

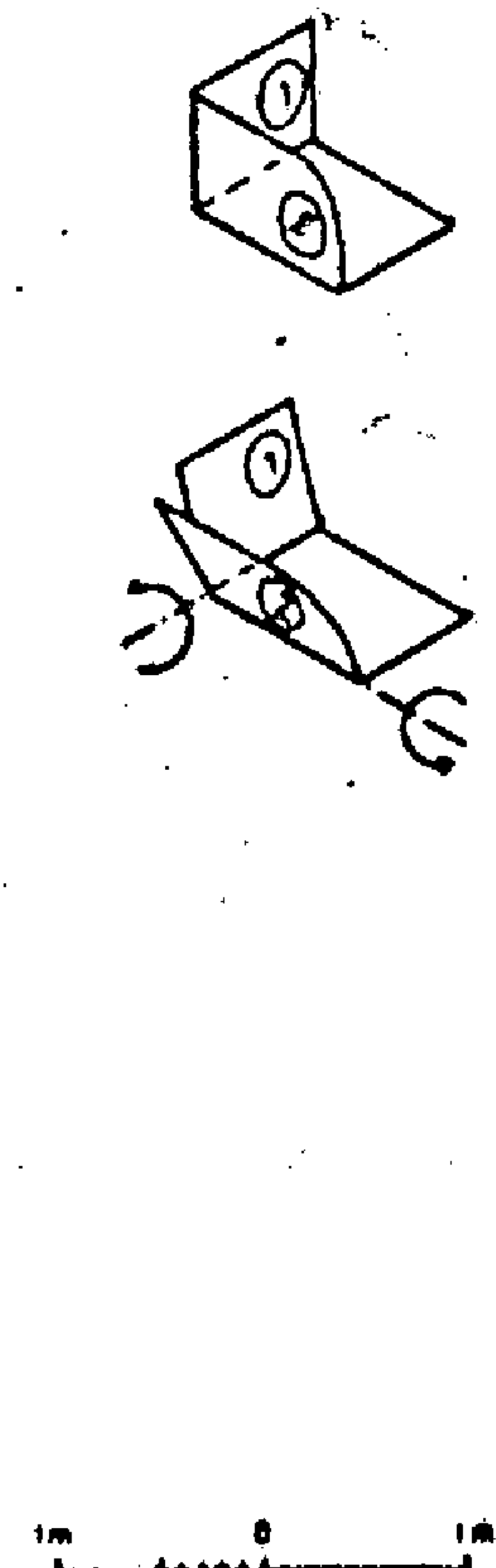
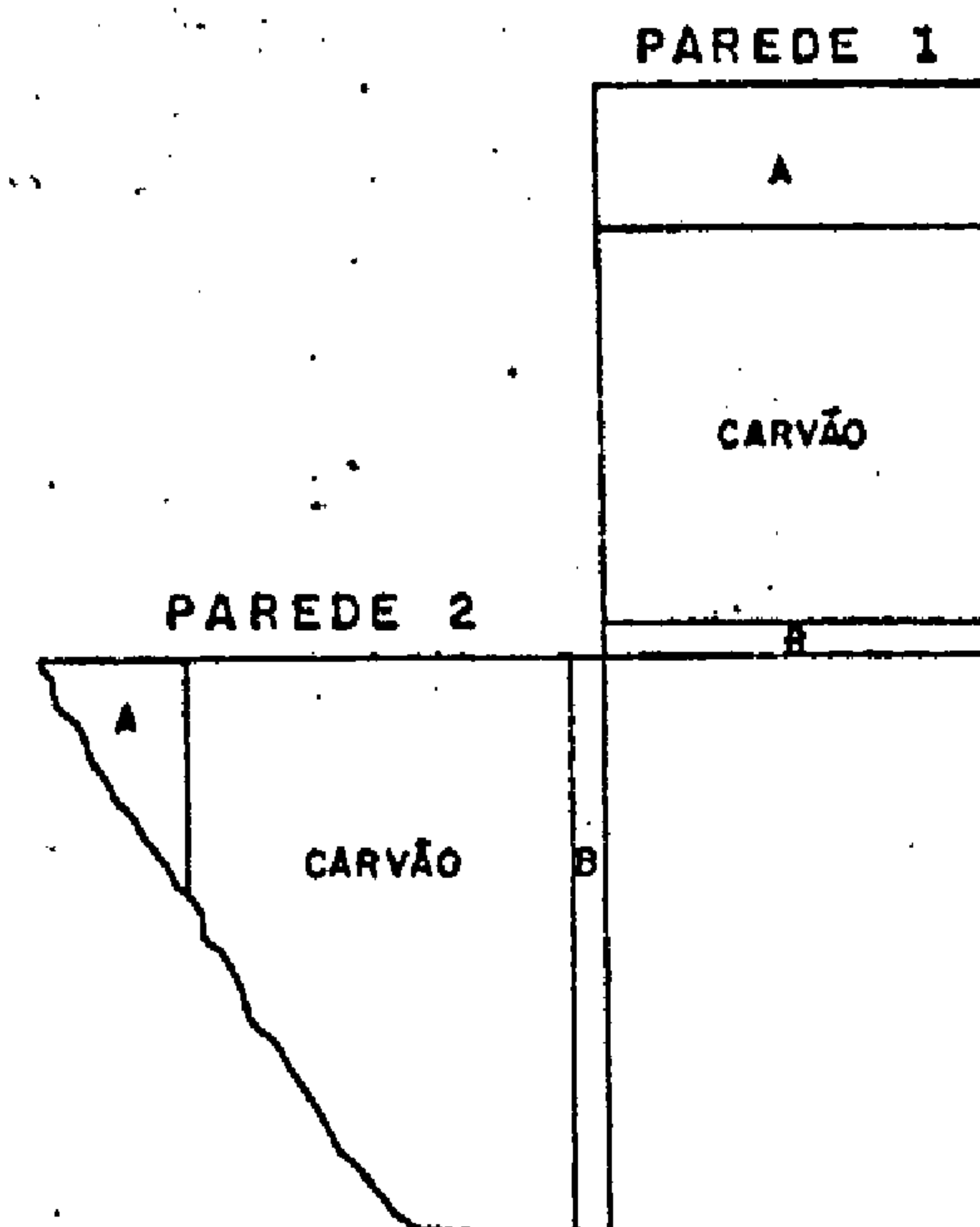
SÉRGIO REALI LEITES

DNPM  
1º DISTRITO

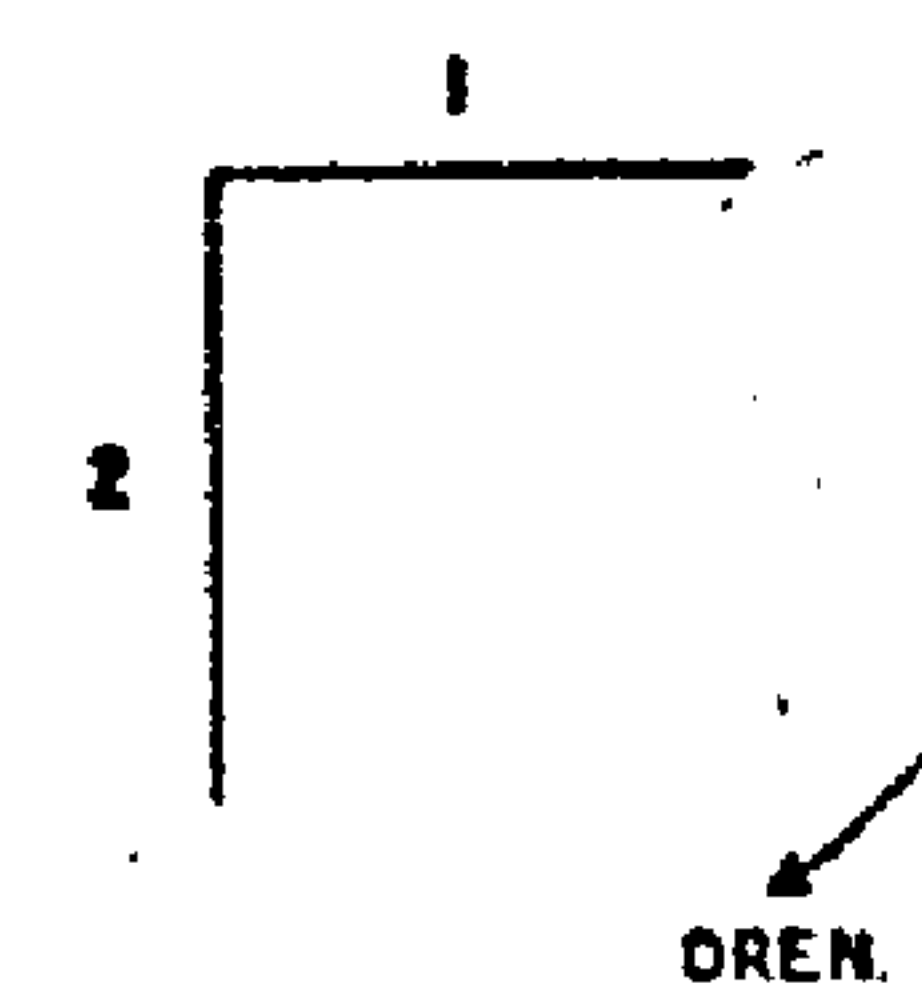
PERFIL ESQUEMÁTICO SOBRE O CANAL DE AMOSTRAGEM NA PAREDE 1 DA TRINCHEIRA



PAREDES DA TRINCHEIRA REBATIDAS SOBRE O PLANO HORIZONTAL



PLANTA DE SITUAÇÃO



DIMENSÕES DA TRINCHEIRA

COMPRIMENTO: 2,80 m CAMADA TOTAL 1,93 m  
LARGURA: 2,00 m CARVÃO NA CAMADA 1,41 m

DIMENSÕES DO CANAL DE AMOSTRAGEM

ALTURA: 1,93 m  
LARGURA: 0,25 m  
PROFUNDIDADE: 0,20 m  
DIREÇÃO DA TRINCHEIRA: N 70 W

O CANAL DE AMOSTRAGEM FOI EXECUTADO NA PAREDE 1.

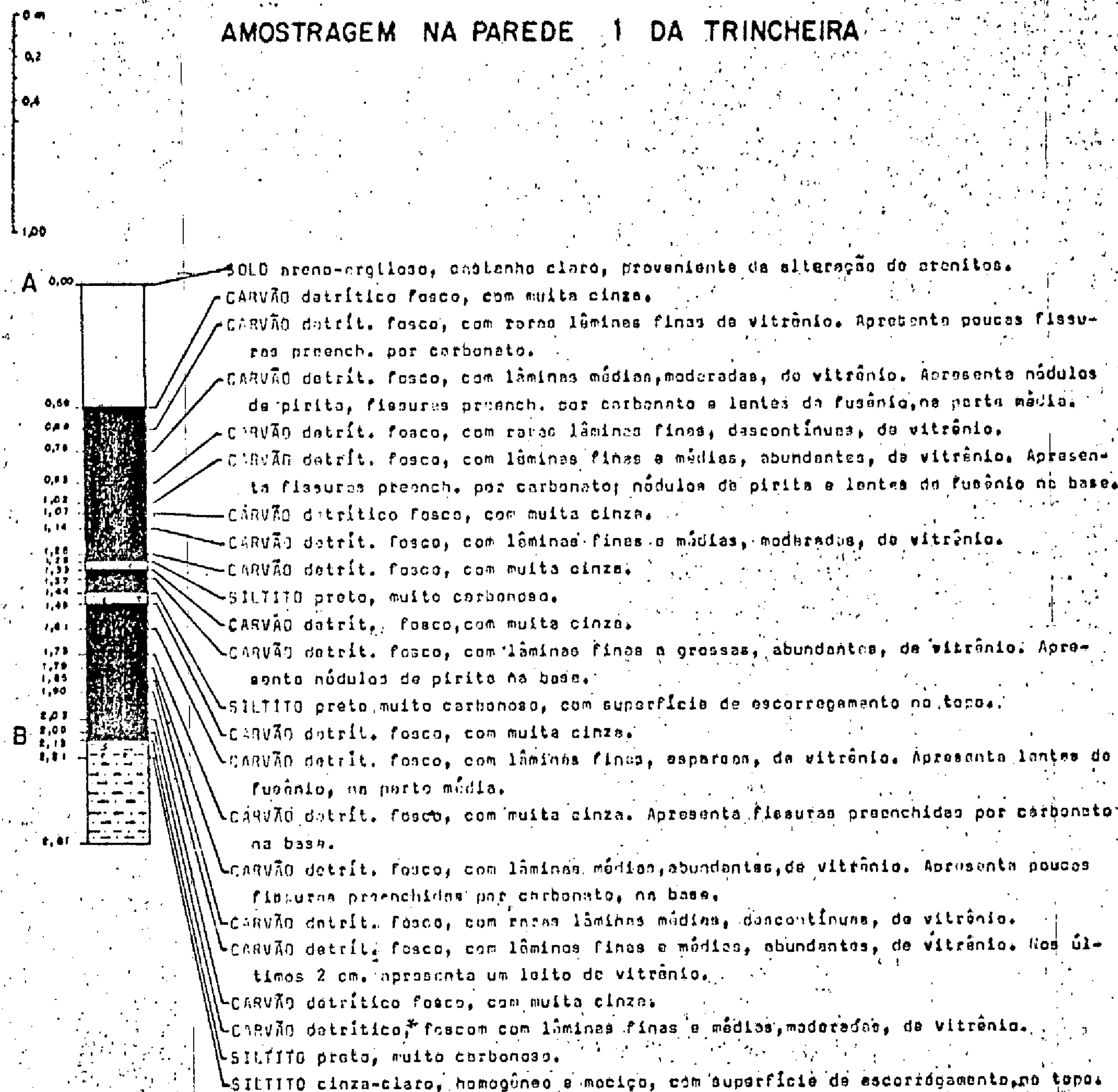
MARCO (COTA: 159,56 m  
ALTURA: 0,16 m)

FIGURA 4

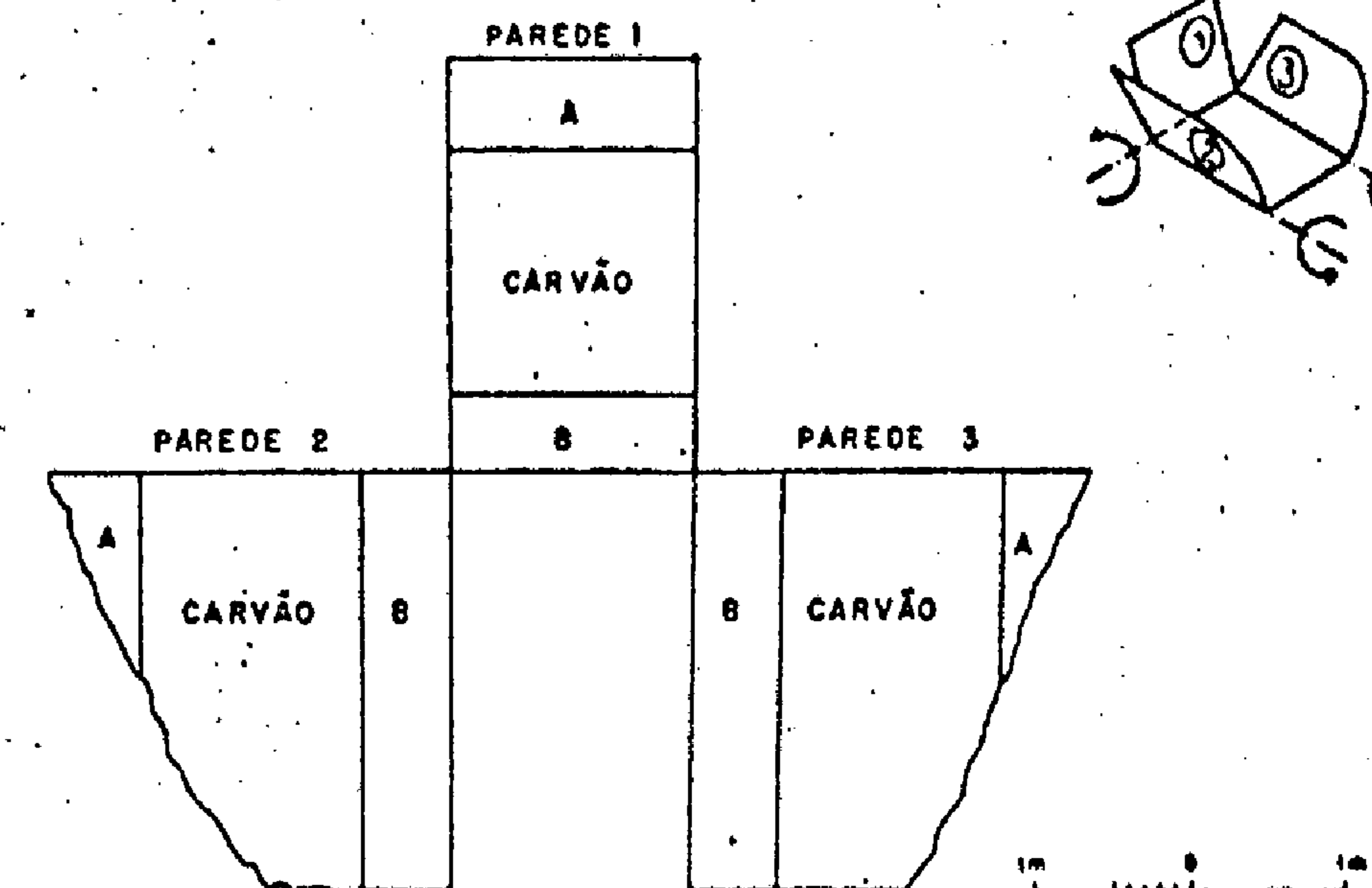
<p>COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS CPRM</p>		
<p>PROJETO CARVÃO ENERGÉTICO NA ÁREA DO IRUI</p>		
<p>DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA IR - T2 - RS</p>		
<p>SUREG PORTO ALEGRE</p>	<p>SÉRGIO REALI LEITÊS</p>	<p>DNPM 1º DISTRITO</p>



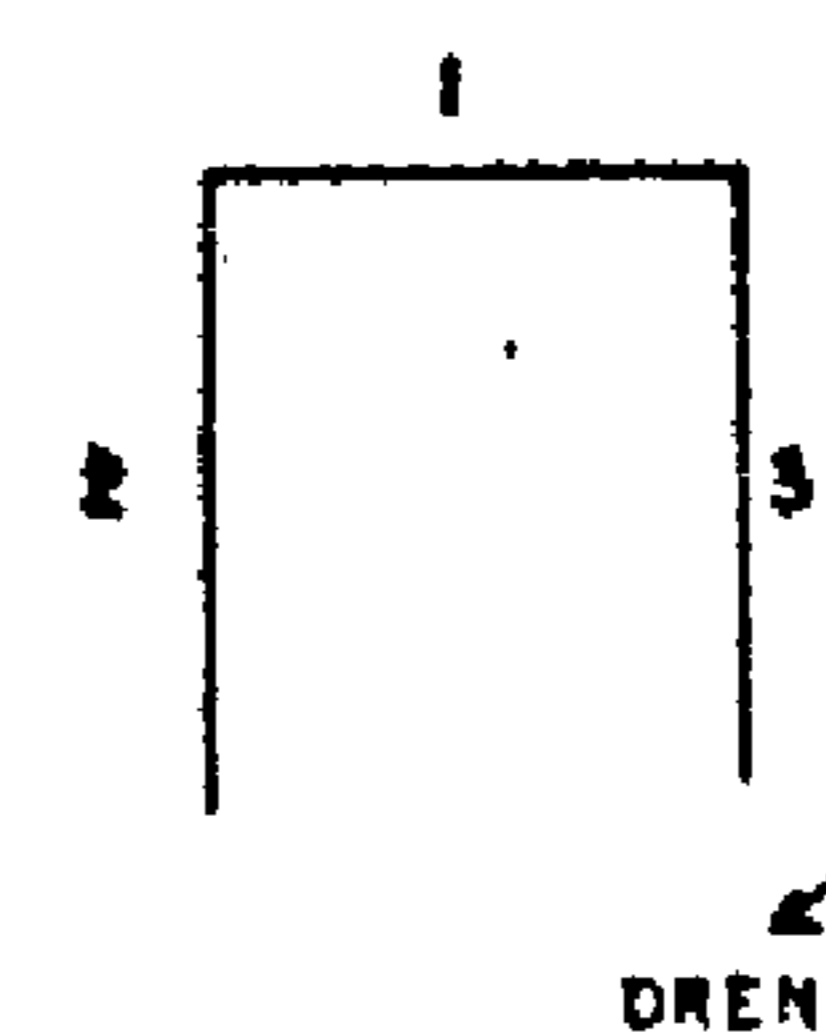
PERFIL ESQUEMATICO SOBRE O CANAL DE AMOSTRAGEM NA PAREDE 1 DA TRINCHEIRA



PAREDES DA TRINCHEIRA REBATIDAS SOBRE O PLANO HORIZONTAL



PLANTA DE SITUAÇÃO



BARCO (COTA: 107,93 m  
ALTURA: 0,23 m)

DIMENSÕES DA TRINCHEIRA

COMPRIMENTO: 2,65 m CAMADA TOTAL 1,55 m  
LARGURA: 1,60 m CARVÃO NA CAMADA 1,46 m

DIMENSÕES DO CANAL DE AMOSTRAGEM

ALTURA: 1,55 m  
LARGURA: 0,30 m  
PROFUNDIDADE: 0,25 m

DIREÇÃO DA TRINCHEIRA: N 20° W

O CANAL DE AMOSTRAGEM FOI EXECUTADO NA PAREDE 1.

FIGURA 5



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS  
CPRM

PROJETO CARVÃO ENERGÉTICO NA  
ÁREA DO IRUI

DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA  
IR-T3-RS

SUREG  
PORTO ALEGRE

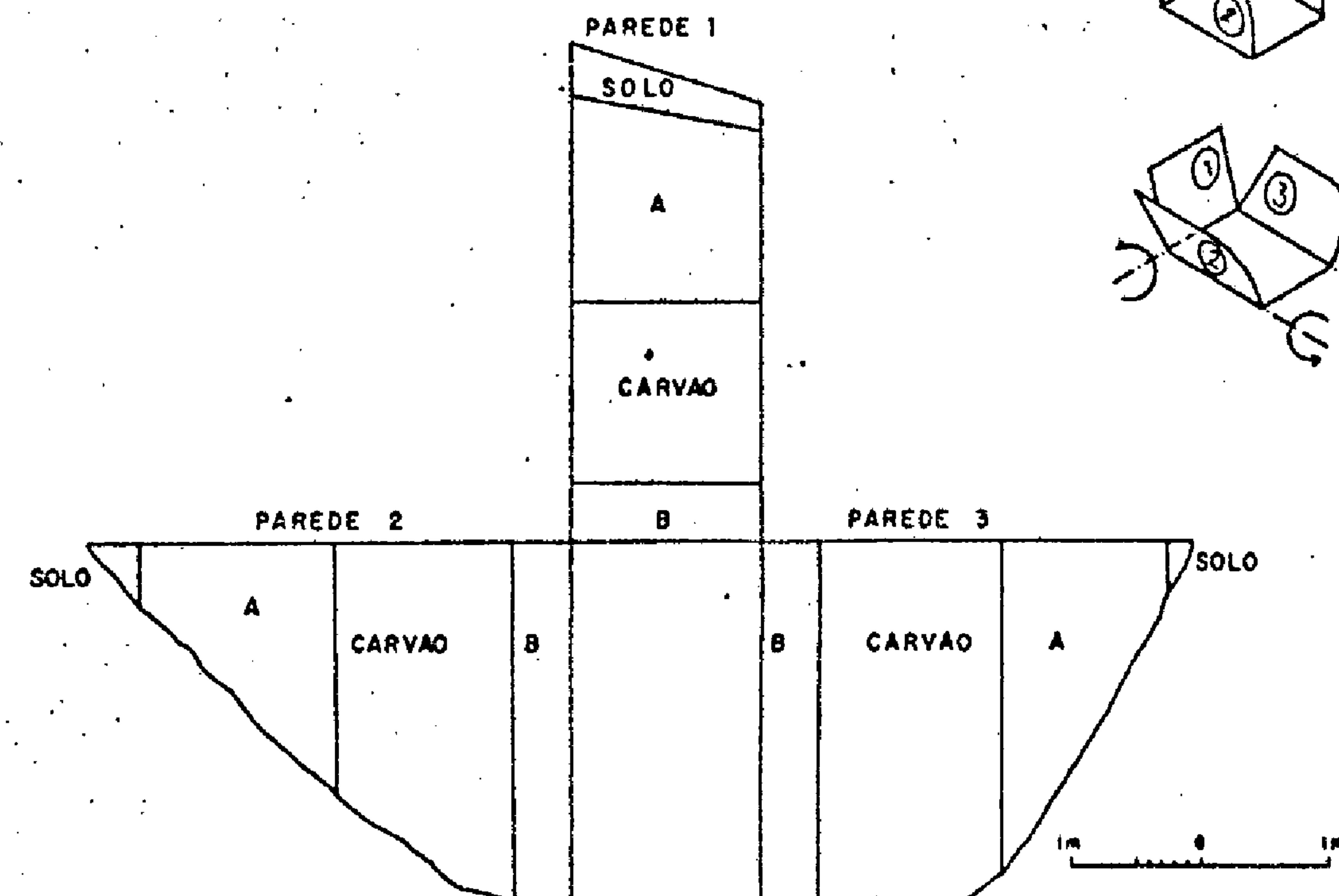
SÉRGIO REALI LEITES

DRPM  
1º DISTRITO

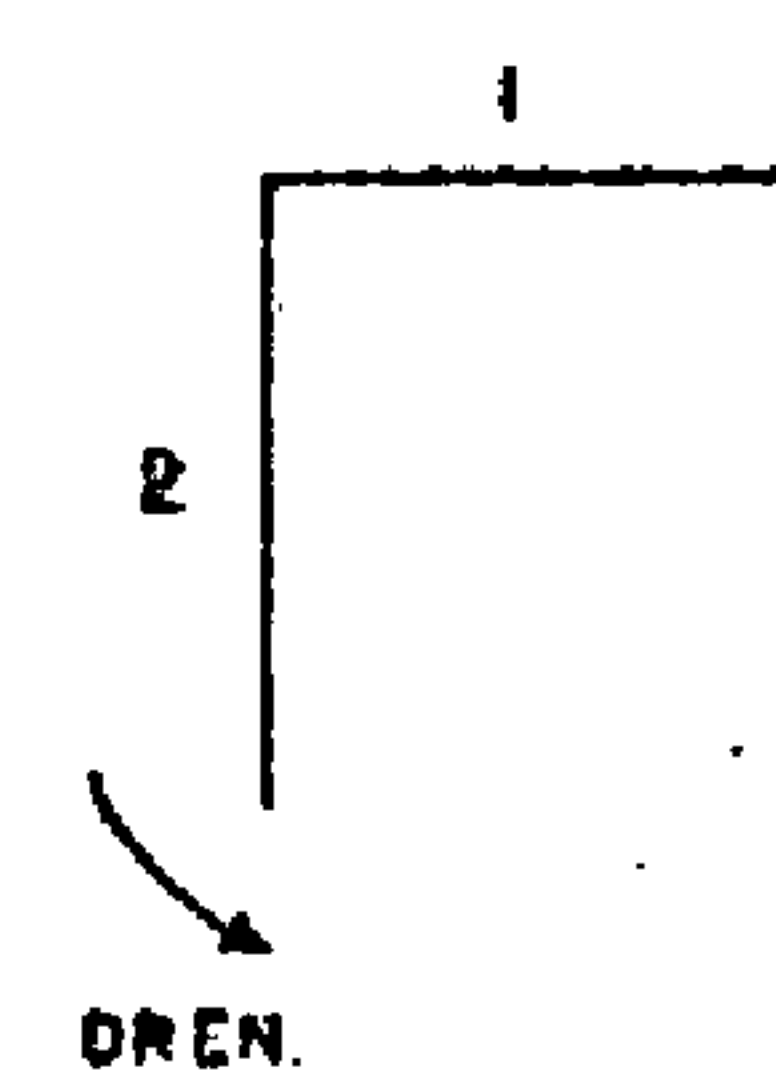
PERFIL ESQUEMÁTICO SOBRE O CANAL DE AMOSTRAGEM NA PAREDE 1 DA TRINCHEIRA



PAREDES DA TRINCHEIRA REBATIDAS SOBRE O PLANO HORIZONTAL



PLANTA DE SITUAÇÃO



DIMENSÕES DA TRINCHEIRA

COMPRIMENTO: 2,75 m CAMADA TOTAL 1,40 m  
LARGURA: 1,50 m CARVÃO NA CAMADA 1,35 m

DIMENSÕES DO CANAL DE AMOSTRAGEM

ALTURA: 1,40 m  
LARGURA: 0,35 m  
PROFUNDIDADE: 0,25 m  
DIREÇÃO DA TRINCHEIRA: N 60° W

O CANAL DE AMOSTRAGEM FOI EXECUTADO NA PAREDE 1.

MARCO (COTA: 107,22 m  
ALTURA: 0,21 m

FIGURA 6



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS  
C P R M

PROJETO CARVÃO ENERGÉTICO NA  
ÁREA DO IRUI

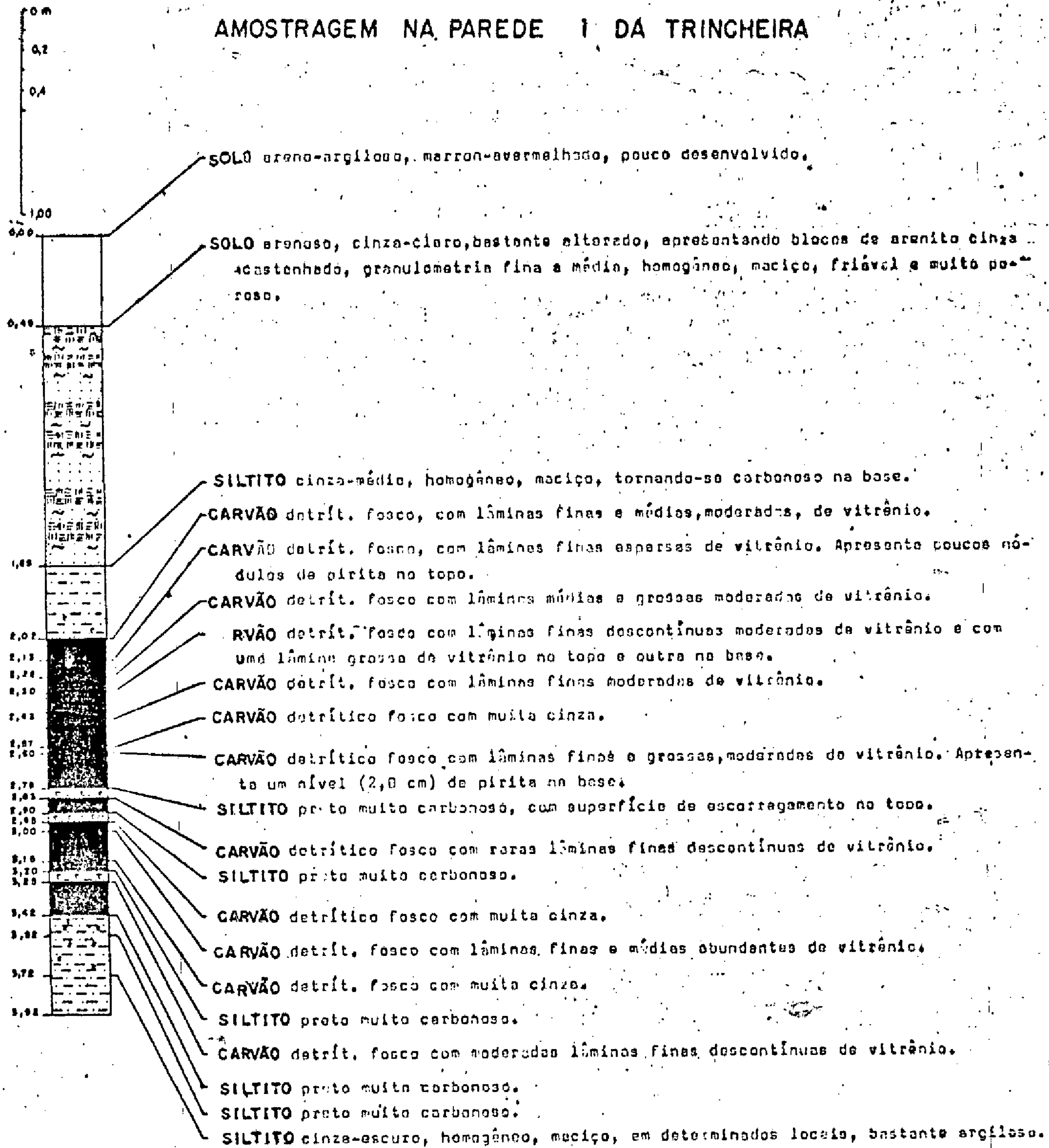
DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA  
IR-T4-RS

SUREG  
PORTO ALEGRE

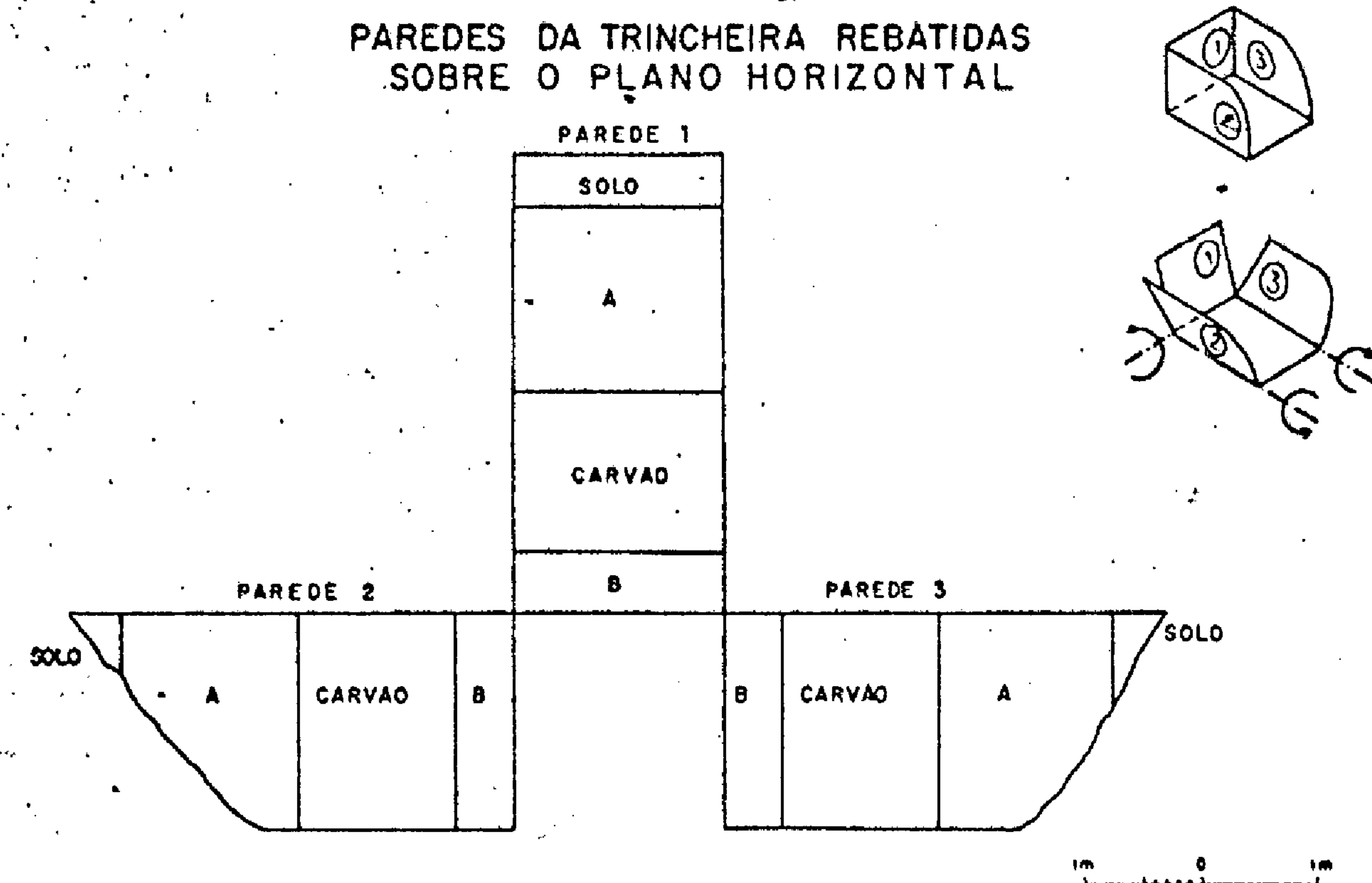
SÉRGIO REALI LEITES

DN PM  
1º DISTRITO

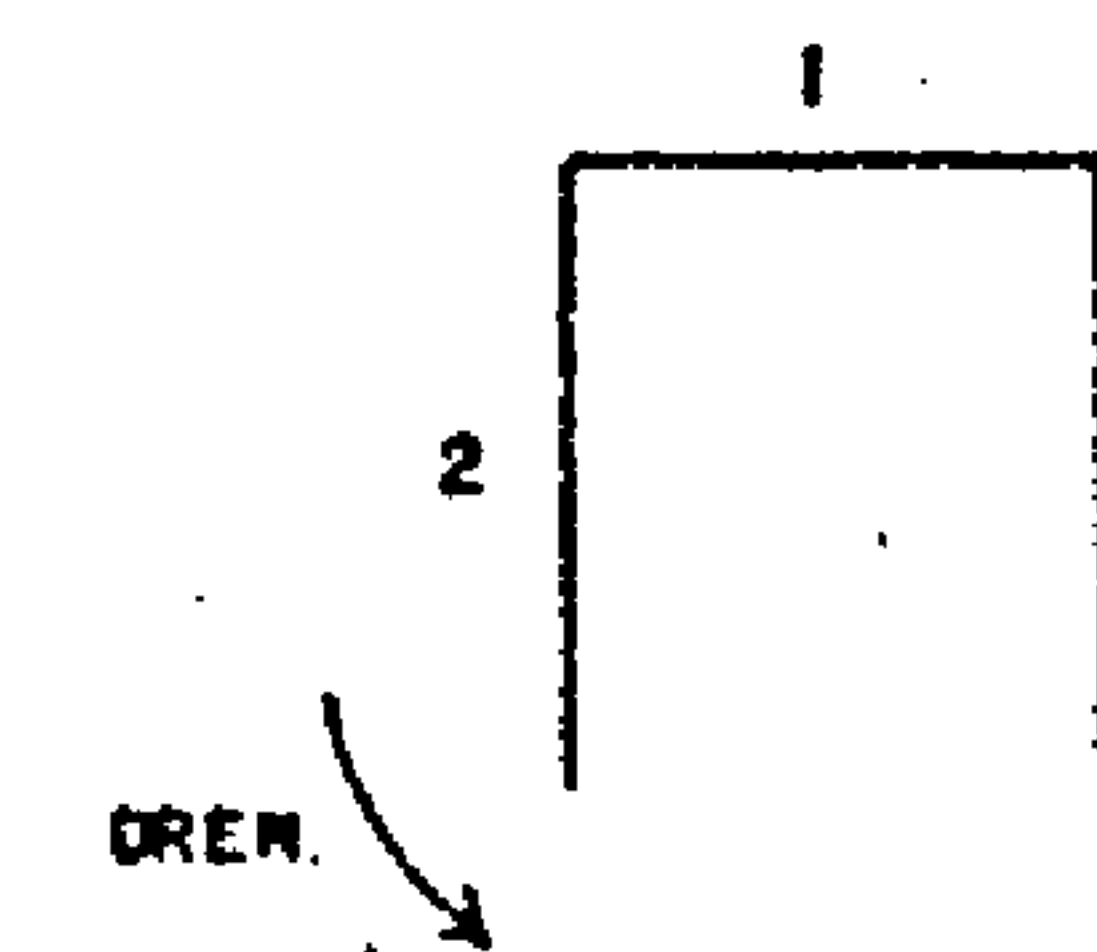
PERFIL ESQUEMÁTICO SOBRE O CANAL DE AMOSTRAGEM NA PAREDE 1 DA TRINCHEIRA



PAREDES DA TRINCHEIRA REBATIDAS SOBRE O PLANO HORIZONTAL



PLANTA DE SITUAÇÃO



DIMENSÕES DA TRINCHEIRA

COMPRIMENTO: 1,85 m CAMADA TOTAL 1,40 m  
LARGURA: 1,54 m CARVÃO NA CAMADA 1,25 m

DIMENSÕES DO CANAL DE AMOSTRAGEM

ALTURA: 1,40 m  
LARGURA: 0,35 m  
PROFUNDIDADE: 0,25 m  
DIREÇÃO DA TRINCHEIRA: N 75° E

O CANAL DE AMOSTRAGEM FOI EXECUTADO NA PAREDE 1.

MARCO (COTA: 139,40 m  
ALTURA: 0,20 m)

FIGURA 7



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS  
CPRM

PROJETO CARVÃO ENERGÉTICO NA  
ÁREA DO IRUI

DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA  
IR-T5-RS

SUREG  
PORTO ALEGRE

SÉRGIO REALI LEITES

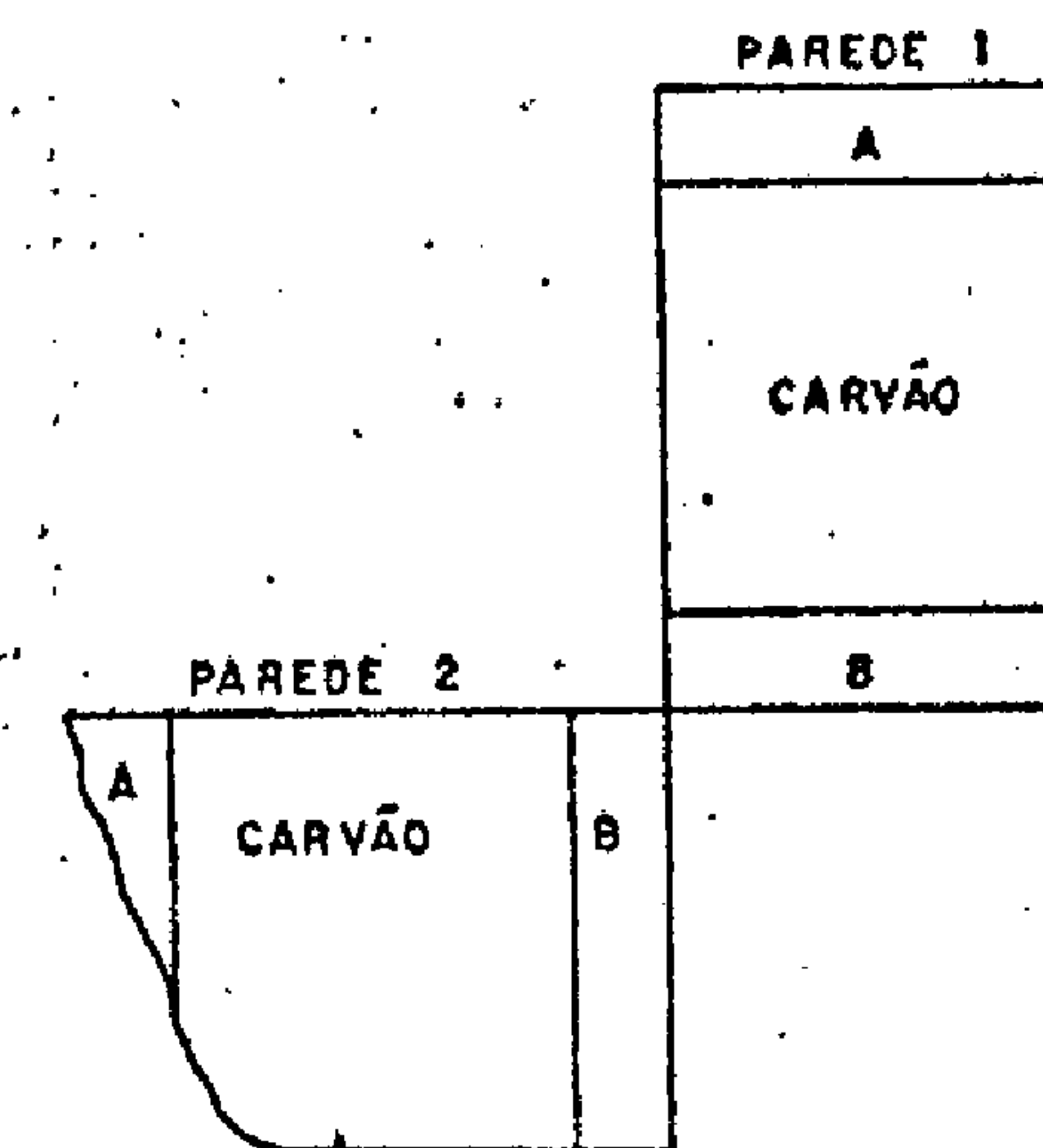
DNPM  
1º DISTRITO

PERFIL ESQUEMÁTICO SOBRE O CANAL DE AMOSTRAGEM NA PAREDE 1 DA TRINCHEIRA

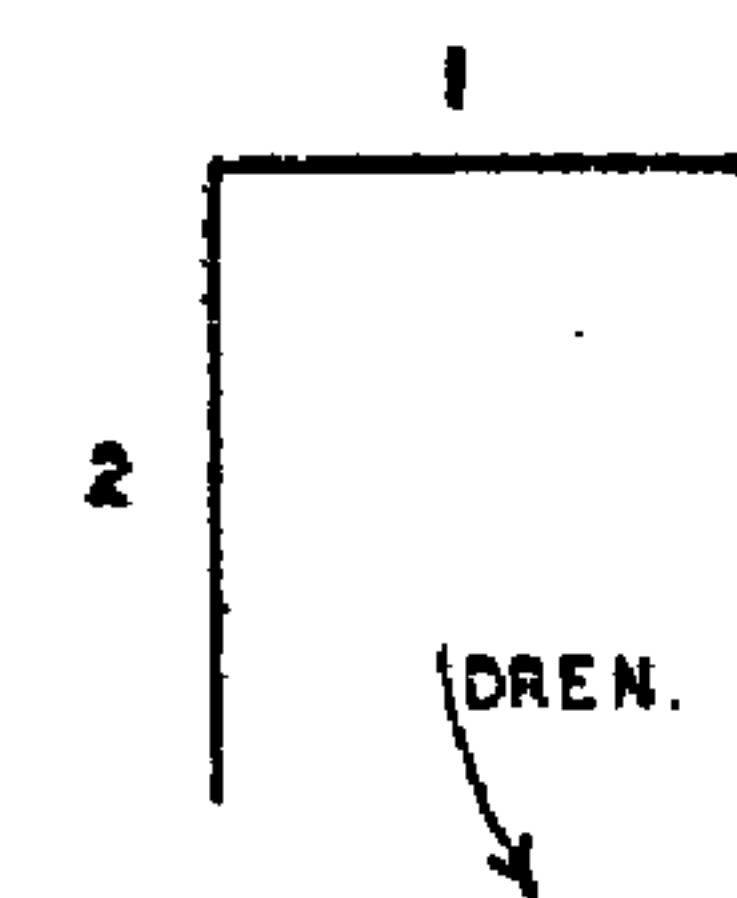
0 m  
0,2  
0,4  
1,00

- ARENITO fino, castanho claro, homogêneo, maciço, consistente, pouco poroso.
- CARVÃO detrít. fosco com lâminas médias, esparsas, de vitrênio. Um nível de PY na base (0,01 cm).
- CARVÃO detrít. fosco com muita cinza, apresentando raras lâminas médias, descontínuas de vitrênio.
- CARVÃO detrít. fosco com lâminas finas e médias, abundantes, de vitrênio. Apresenta poucas fissuras preench. por carbonato na parte média.
- CARVÃO detrít. fosco c/muita cinza, apresentando raras lâminas finas, descontínuas de vitrênio.
- CARVÃO detrít. fosco c/lâminas grossas esparsas de vitrênio. Apresenta poucas fissuras preenchidas por carbonato na parte média.
- CARVÃO detrít. fosco c/muita cinza; apresenta raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
- CARVÃO detrít. fosco c/lâminas finas e grossas, dominantes, de vitrênio. Nódulos de PY no topo.
- CARVÃO detrít. fosco c/lâminas finas, descontínuas, moderadas, de vitrênio.
- LEITO de vitrênio com fissuras preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrít. fosco com lâminas finas, descontínuas, moderadas, de vitrênio.
- CARVÃO detrít. fosco com lâminas finas e grossas, abundantes, de vitrênio. Apresenta fissuras preenchidas por carbonato e nódulos de pirita no topo.
- SILTITO cinza-claro, homogêneo, maciço, c/superf. de decorrimento na base.
- CARVÃO detrít. fosco, com lâminas grossas, descontínuas, esparsas, de vitrênio.
- CARVÃO detrít. medianam. brilh. c/lâminas finas e grossas, abundantes, de vitrênio. Apresenta fissuras preench. por carbonato e nódulos de pirita no topo.
- CARVÃO detrít. medianam. brilh. c/lâminas grossas, dominantes, de vitrênio. Apresenta fissuras preench. por carbonato e nódulos de pirita no topo.
- CARVÃO detrít. fosco c/lâminas finas e grossas abundantes de vitrênio.
- LEITO de vitrênio c/fissuras preench. por carbonato e nódulos de pirita na base.
- SILTITO cinza-claro, homogêneo, maciço.
- CARVÃO detrít. fosco com muita cinza.
- CARVÃO detrít. fosco c/lâminas finas e grossas, abundantes, de vitrênio.
- SILTITO preto, carbonoso no topo, passando a cinza-claro na base.
- BURACO.
- SILTITO cinza-claro, homogêneo, maciço.

PAREDES DA TRINCHEIRA REBATIDAS SOBRE O PLANO HORIZONTAL



PLANTA DE SITUAÇÃO



DIMENSÕES DA TRINCHEIRA

COMPRIMENTO: 1,80 m CAMADA TOTAL 1,60 m  
LARGURA: 1,74 m CARVÃO NA CAMADA 1,50 m

DIMENSÕES DO CANAL DE AMOSTRAGEM

ALTURA: 1,60 m  
LARGURA: 0,30 m  
PROFUNDIDADE: 0,20 m  
DIREÇÃO DA TRINCHEIRA: E - W

O CANAL DE AMOSTRAGEM FOI EXECUTADO NA PAREDE 1.

MARCO (COTA: 129,07 m  
ALTURA: 0,23 m

FIGURA 8



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS, CPRM

PROJETO CARVÃO ENERGÉTICO NA ÁREA DO IRUI

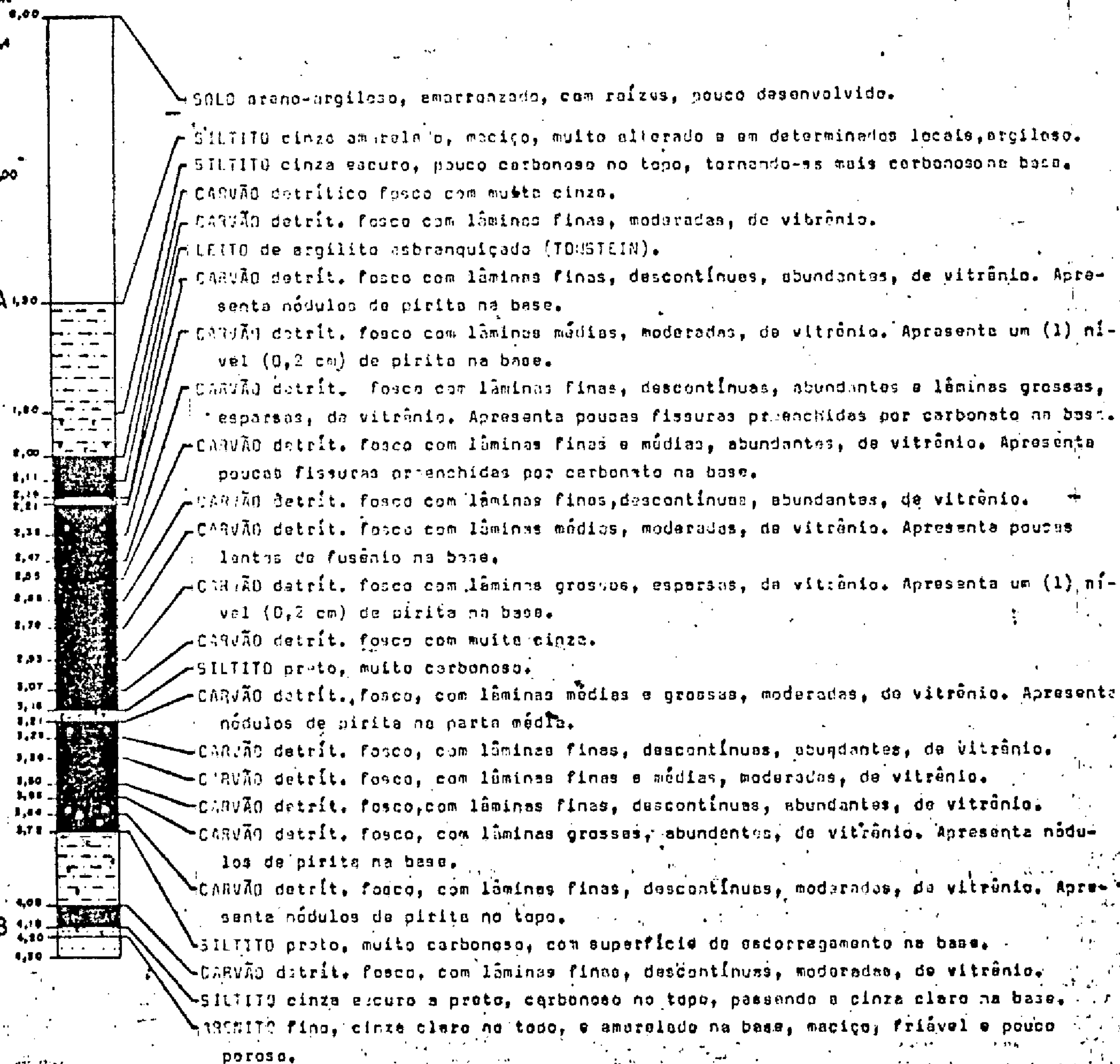
DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA IR - T6 - RS

SUREG  
PORTO ALEGRE

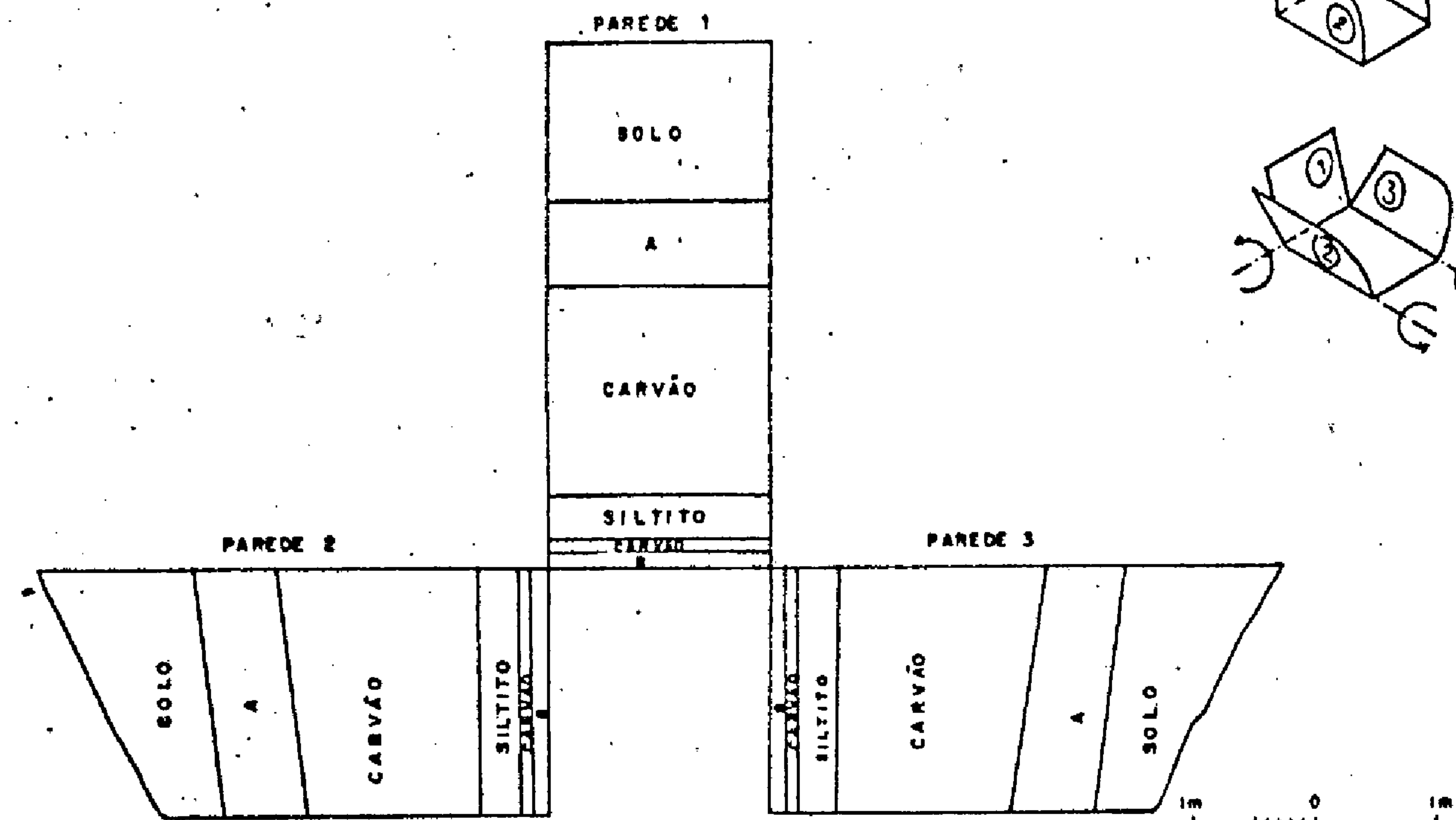
SÉRGIO REALI LEITES

DN PM  
1º DISTRITO

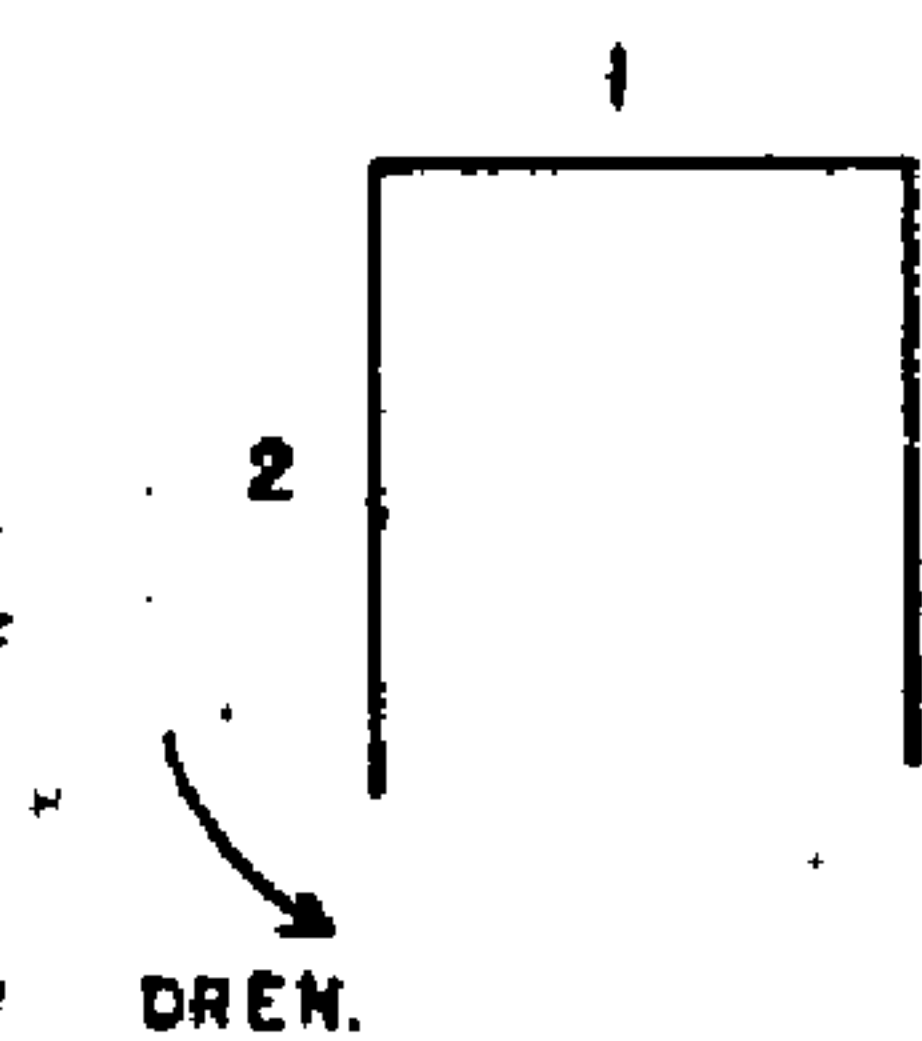
PERFIL ESQUEMÁTICO SOBRE O CANAL DE AMOSTRAGEM NA PAREDE 1 DA TRINCHEIRA



PAREDES DA TRINCHEIRA REBATIDAS SOBRE O PLANO HORIZONTAL



PLANTA DE SITUAÇÃO



MARCO (COTA: 140,20 m  
ALTURA: 0,22 m)

DIMENSÕES DA TRINCHEIRA


COMPRIMENTO: 2,00 m CAMADA TOTAL: 1,72 m  
LARGURA: 1,85 m CARVÃO NA CAMADA: 1,65 m

DIMENSÕES DO CANAL DE AMOSTRAGEM

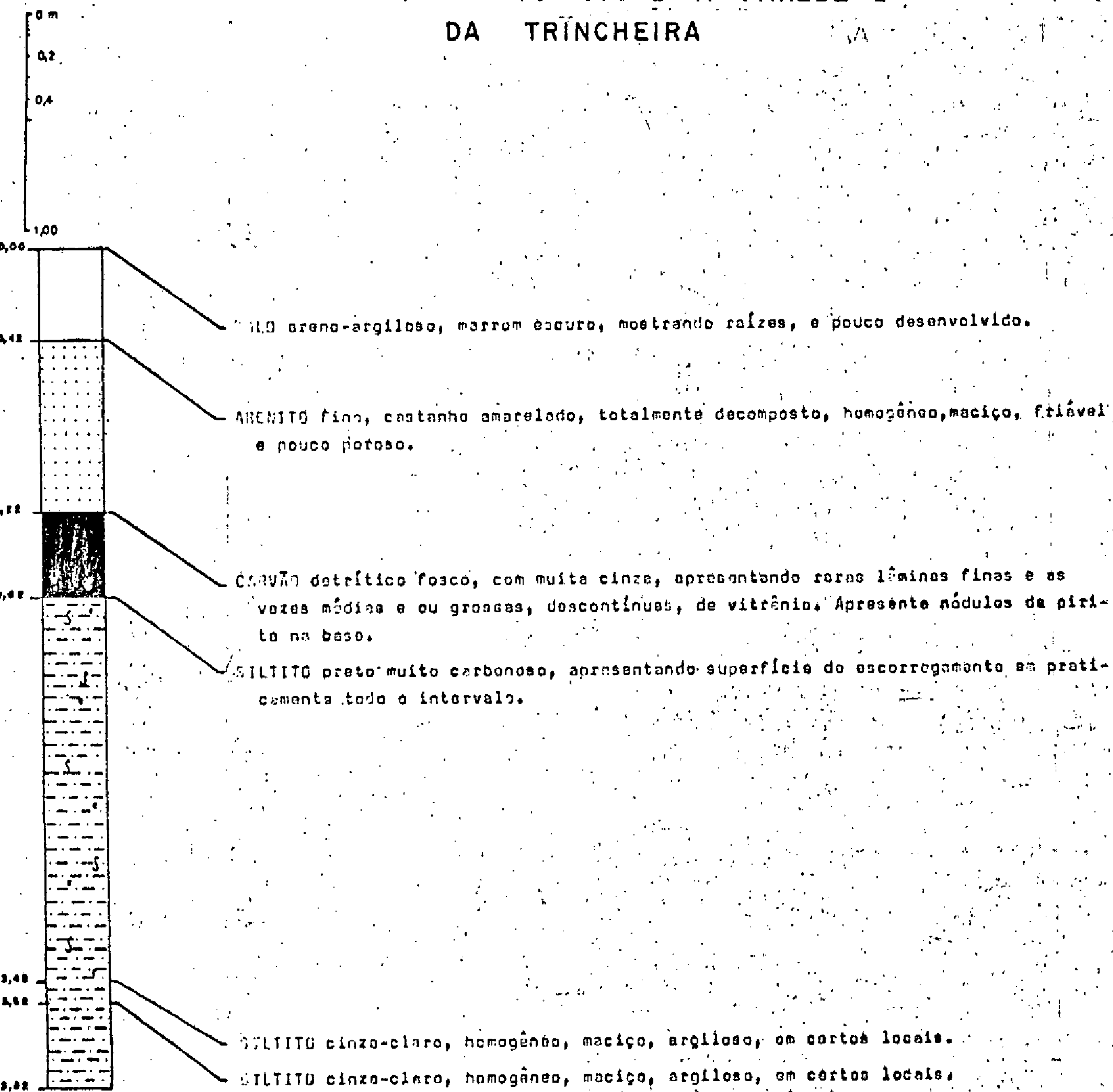
ALTURA: 1,72 m  
LARGURA: 0,27 m  
PROFUNDIDADE: 0,20 m  
DIREÇÃO DA TRINCHEIRA: E W

O CANAL DE AMOSTRAGEM FOI EXECUTADO NA PAREDE 1.

FIGURA 9

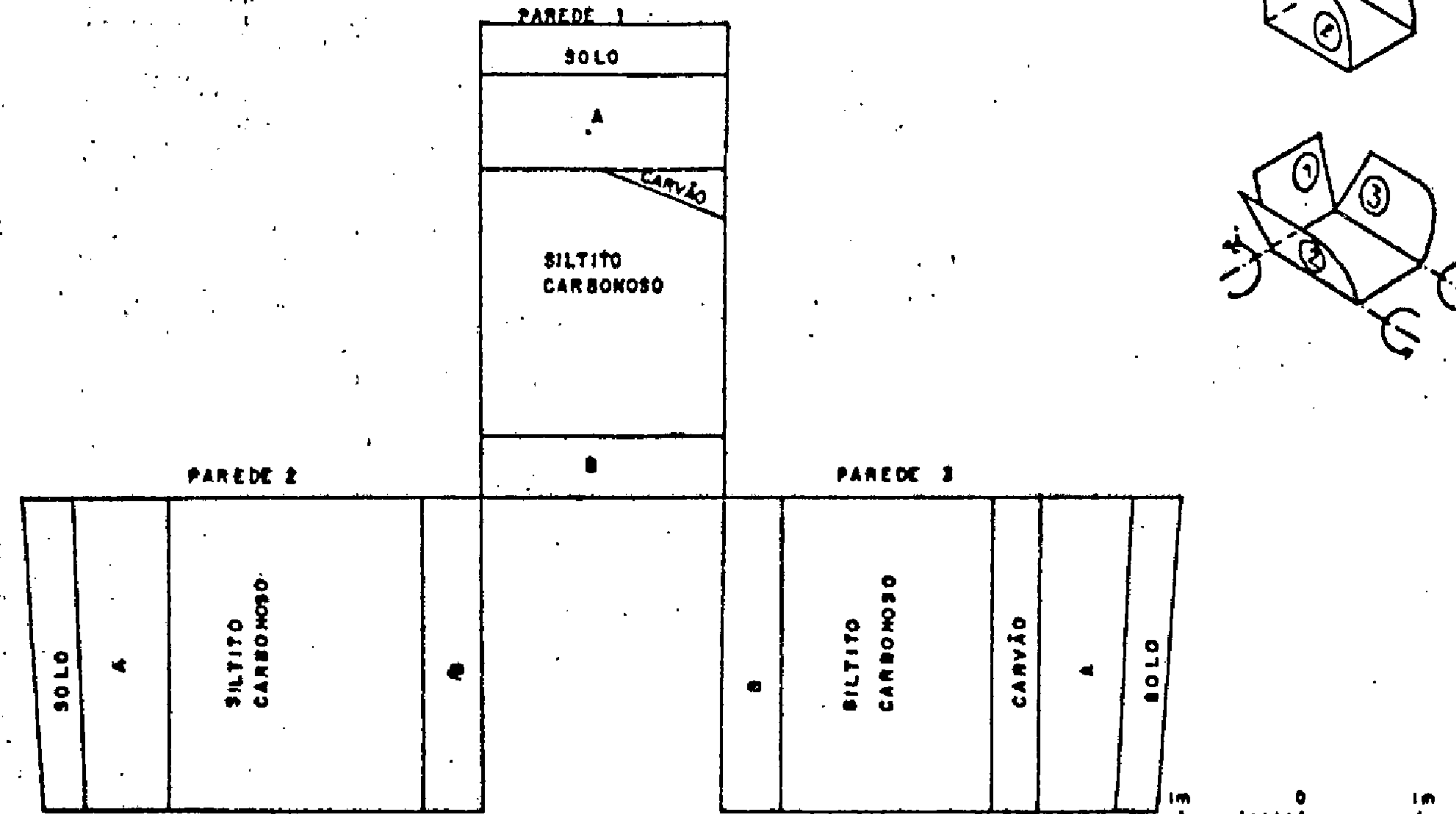
 <p>COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS CPRM</p>		
<p>PROJETO CARVÃO ENERGÉTICO NA ÁREA DO IRUI.</p>		
<p>DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA IR-T7-RS</p>		
SUREG PORTO ALEGRE	SÉRGIO REALI LEITES	DNPM 1º DISTRITO

PERFIL ESQUEMATICO SOBRE A PAREDE 1 DA TRINCHEIRA

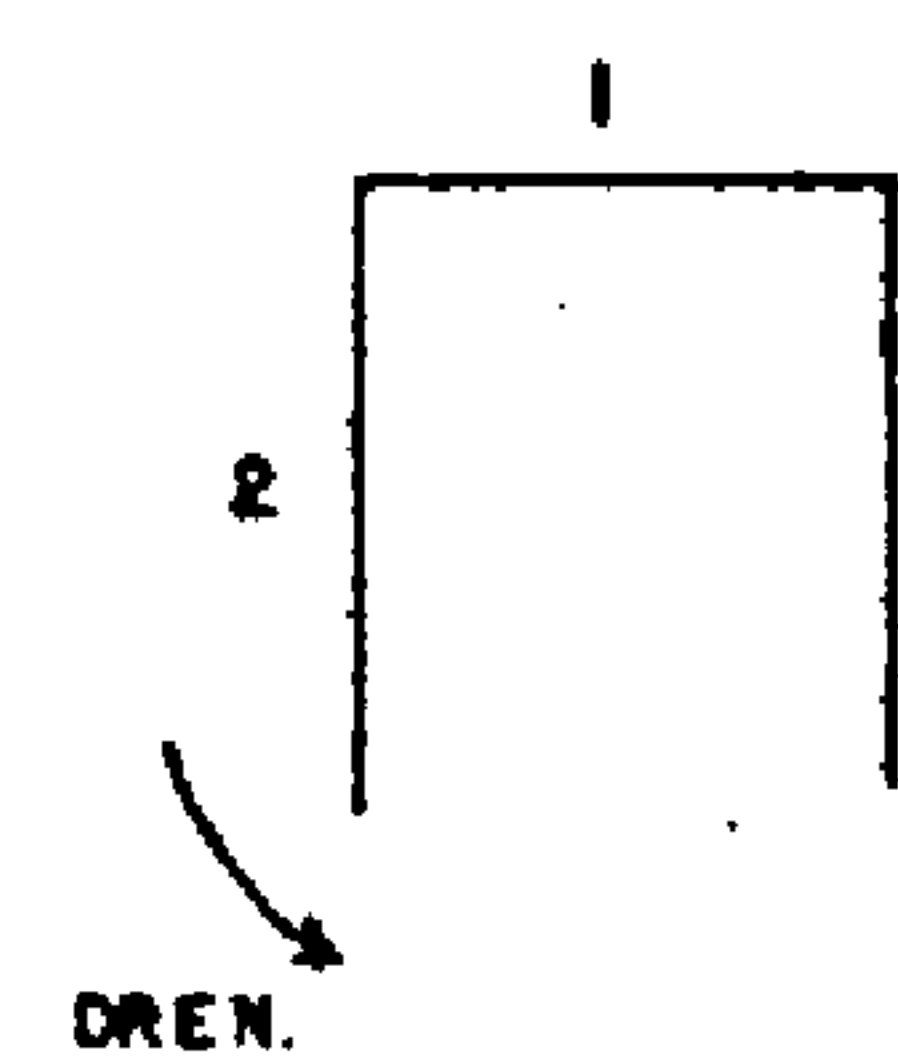


NOTA: Os 0,40m iniciais de carvão, não apresenta uma homogeneidade na trincheira somente aparecendo nas paredes 1 e 3 de mesma.

PAREDES DA TRINCHEIRA REBATIDAS SOBRE O PLANO HORIZONTAL



PLANTA DE SITUAÇÃO



MARCO (COTA: ALTURA: 0,19 m)

DIMENSÕES DA TRINCHEIRA

COMPRIMENTO: 2,60 m CAMADA TOTAL 2,20 m  
LARGURA: 2,10 m CARVÃO NA CAMADA 0,40 m

DIREÇÃO DA TRINCHEIRA: N 25° W

FIGURA 10



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS  
CPRM

PROJETO CARVÃO ENERGÉTICO NA  
ÁREA DO IRUI

DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA  
IR - T8 - RS

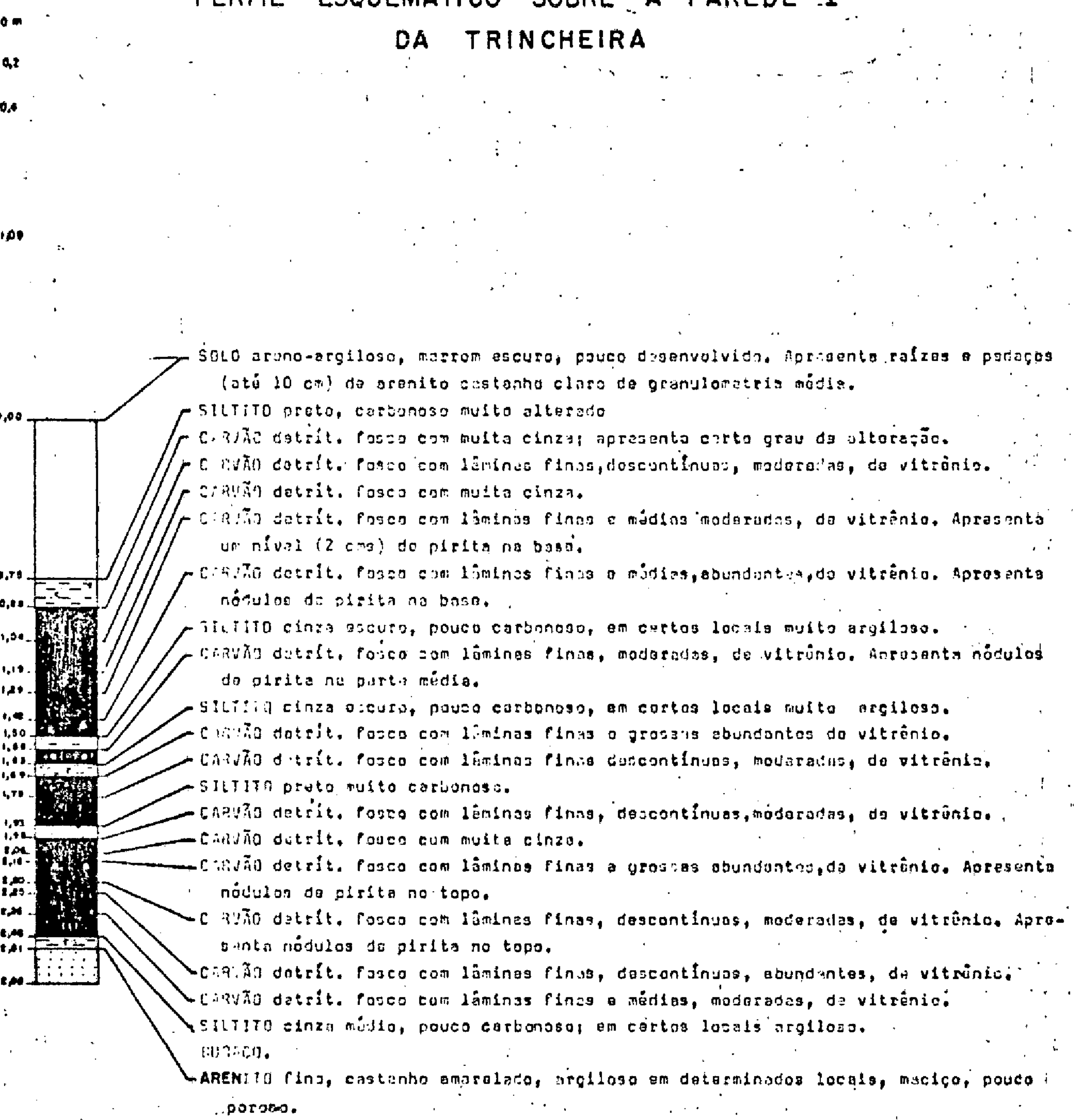
SUREG  
PORTO ALEGRE

SÉRGIO REALI LEITES

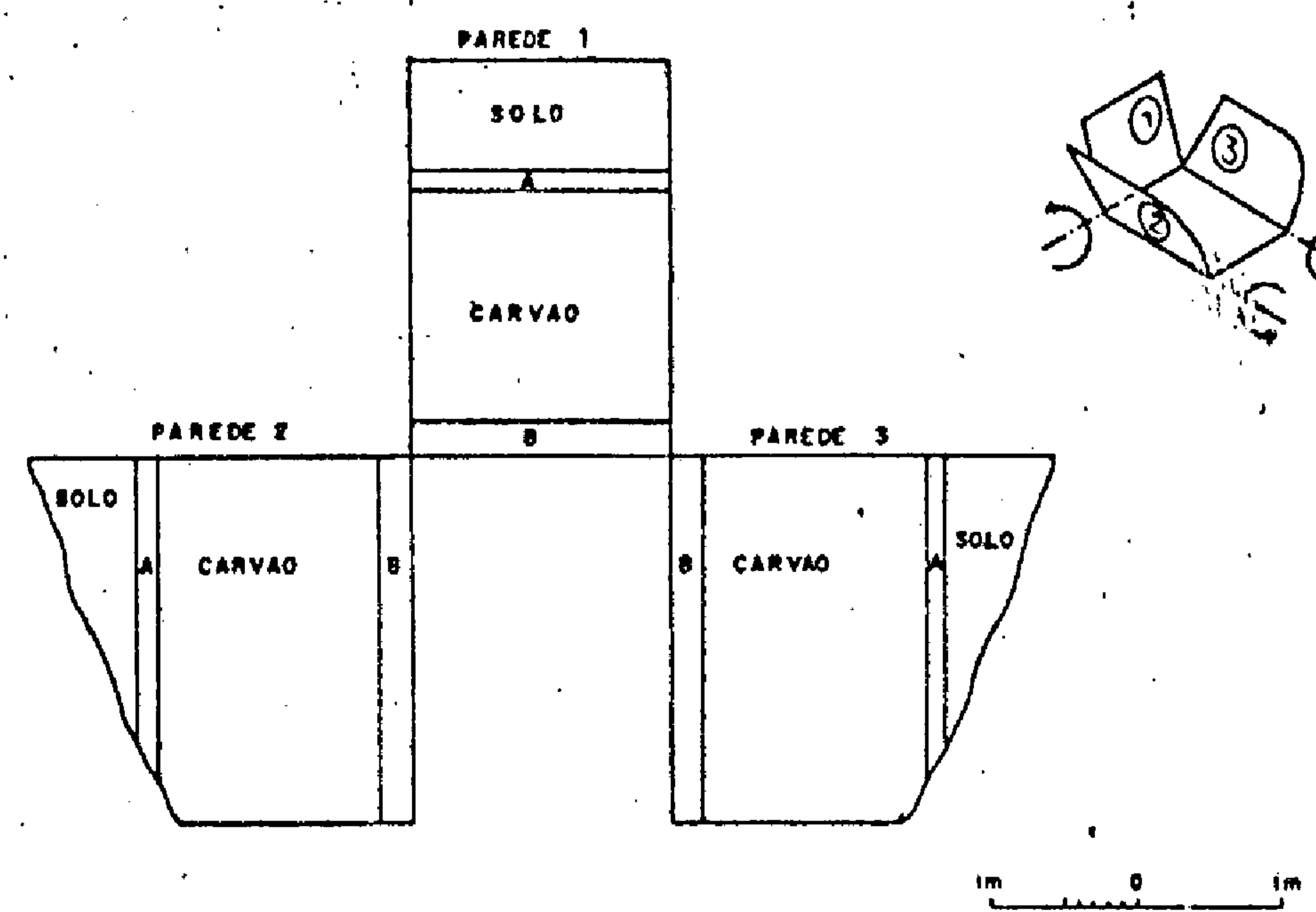
DNPM  
M. DISTRITO

174

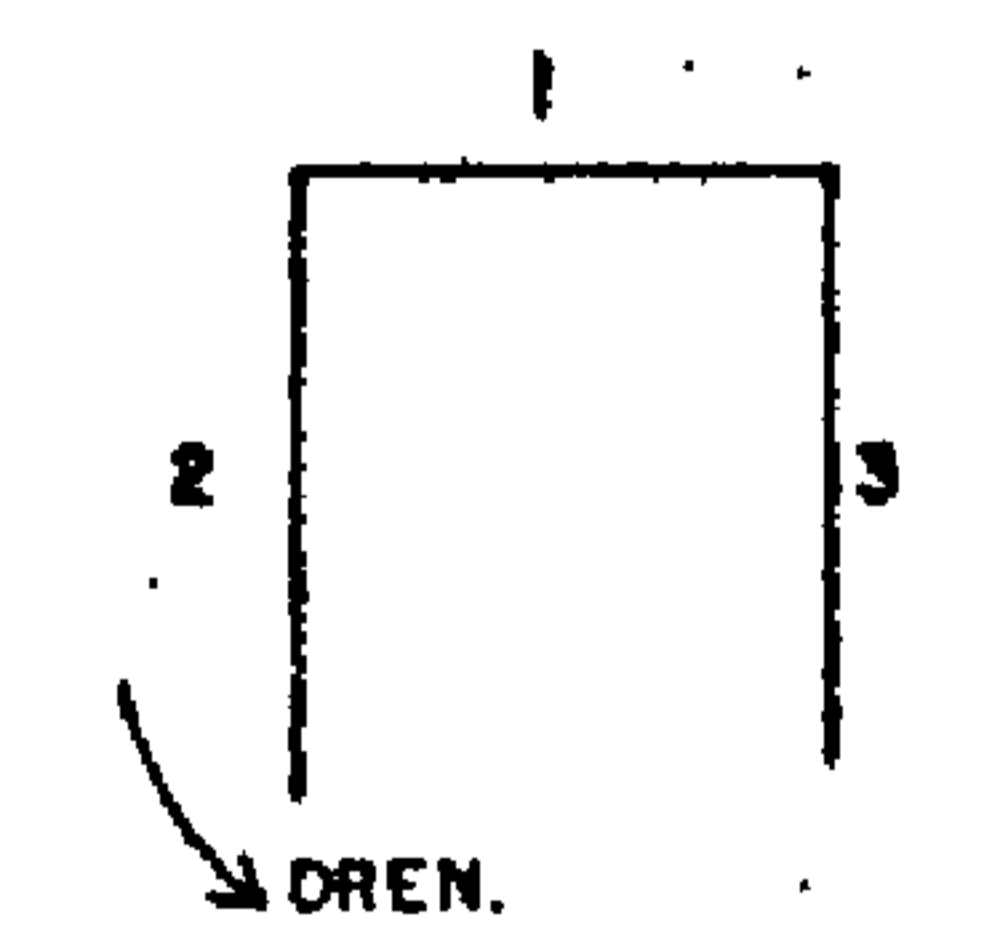
PERFIL ESQUEMÁTICO SOBRE A PAREDE 1  
DA TRINCHEIRA



PAREDES DA TRINCHEIRA REBATIDAS  
SOBRE O PLANO HORIZONTAL



PLANTA DE SITUAÇÃO




DIMENSÕES DA TRINCHEIRA

COMPRIMENTO: 2,51 m CAMADA TOTAL 1,58 m  
LARGURA: 1,82 m CARVÃO NA CAMADA 1,40 m

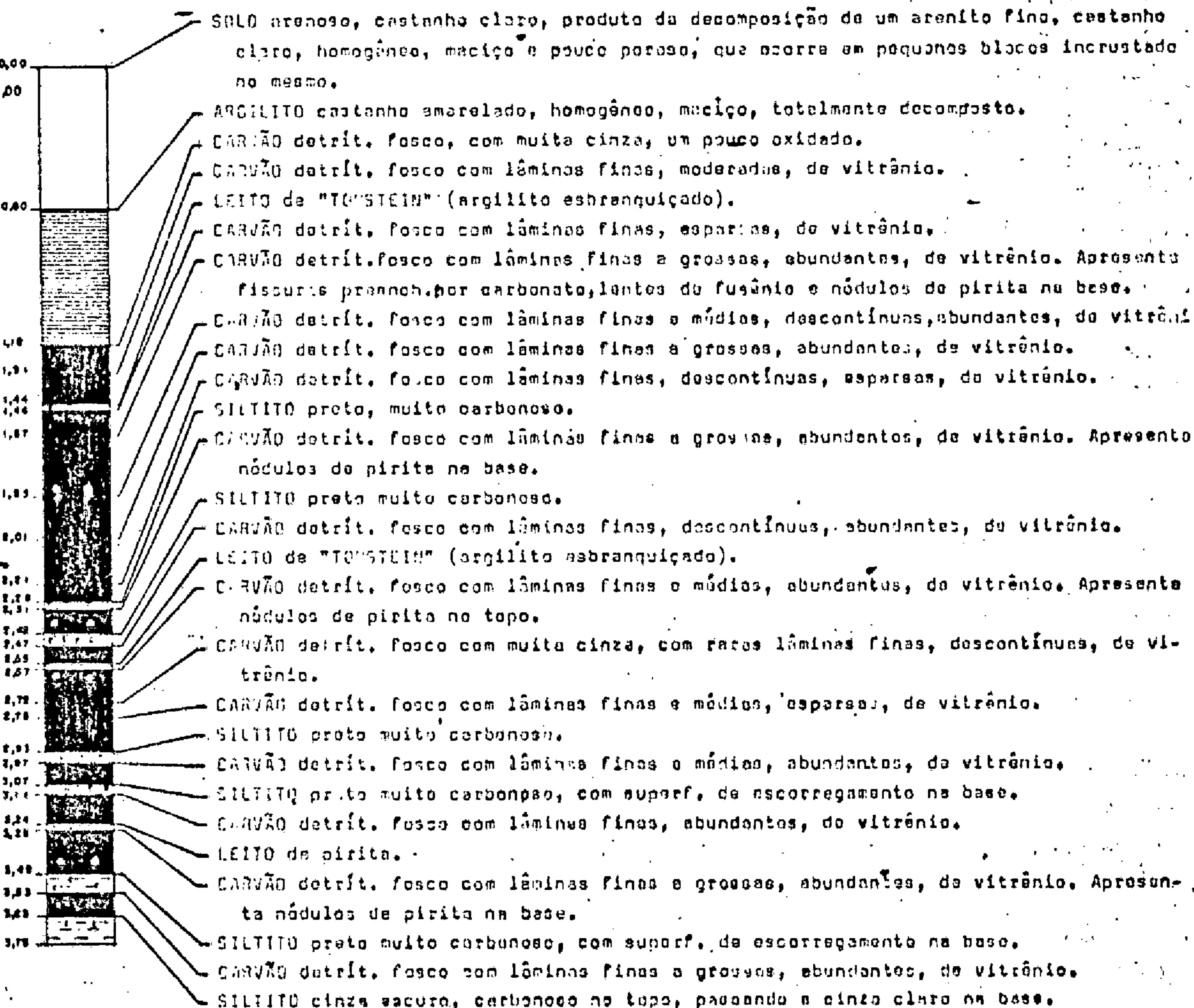
DIREÇÃO DA TRINCHEIRA: N 55° E

MARCO (COTA: ALTURA: 0,21 m

FIGURA 11

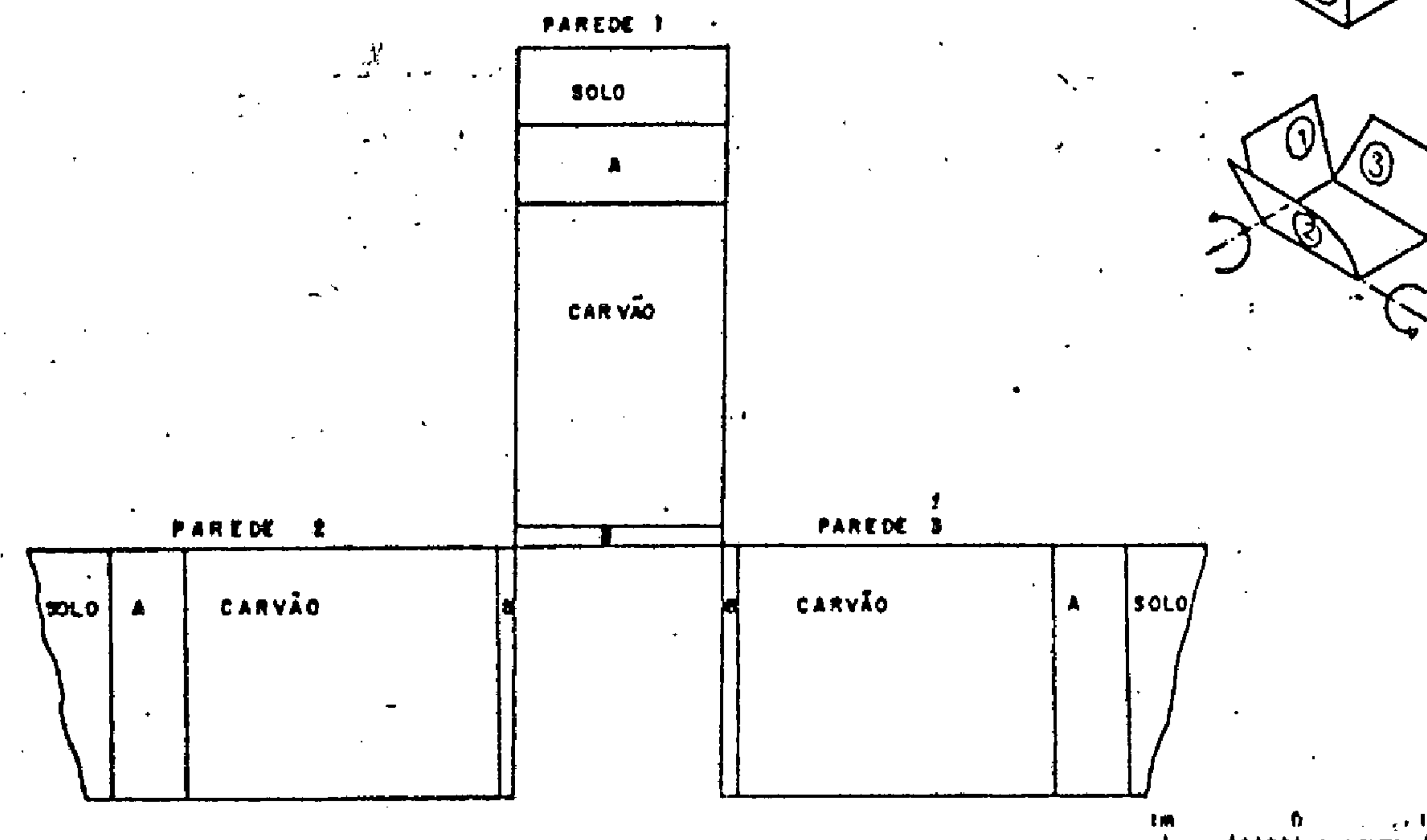
 <p>COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS CPRM</p>		
<p>PROJETO CARVÃO ENERGÉTICO NA ÁREA DO IRUI</p>		
<p>DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA IR-T9-RS</p>		
SUREG PORTO ALEGRE	SÉRGIO REALI LEITES	DNPM 1º DISTRITO

PERFIL ESQUEMÁTICO SOBRE O CANAL DE AMOSTRAGEM NA PAREDE 1 DA TRINCHEIRA

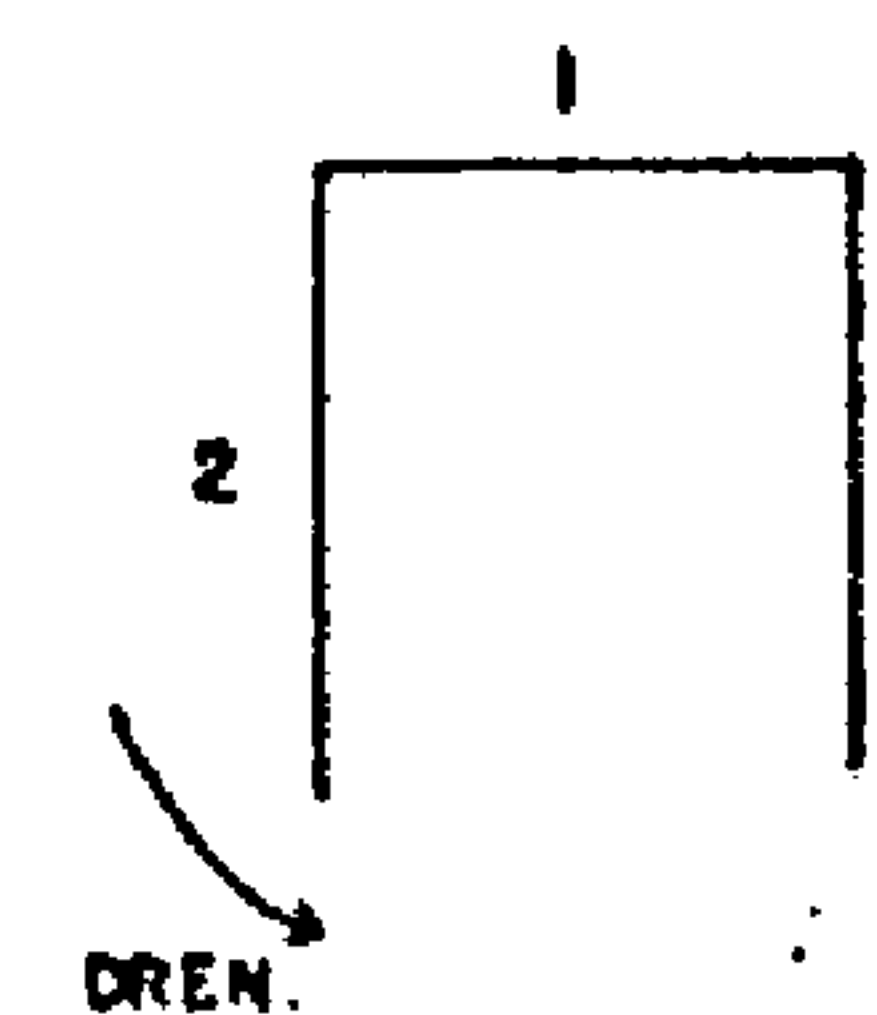


Obs: Logo após pega-se uma laje de arenito fino, cinza claro, homogêneo, maciço, consistente e pouco poroso.

PAREDES DA TRINCHEIRA REBATIDAS SOBRE O PLANO HORIZONTAL



PLANTA DE SITUAÇÃO



MARCO (COTA: ALTURA: 0,20 m)

DIMENSÕES DA TRINCHEIRA

COMPRIMENTO: 1,90 m CAMADA TOTAL 2,45 m  
LARGURA: 1,60 m CARVÃO NA CAMADA 2,15 m

DIMENSÕES DO CANAL DE AMOSTRAGEM

ALTURA: 2,45 m  
LARGURA: 0,20 m  
PROFUNDIDADE: 0,20 m  
DIREÇÃO DA TRINCHEIRA: N 40° W

O CANAL DE AMOSTRAGEM FOI EXECUTADO NA PAREDE 1.

FIGURA 12



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS  
CPRM

PROJETO CARVÃO ENERGÉTICO NA  
ÁREA DO IRUI

DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA  
IR-T10-RS

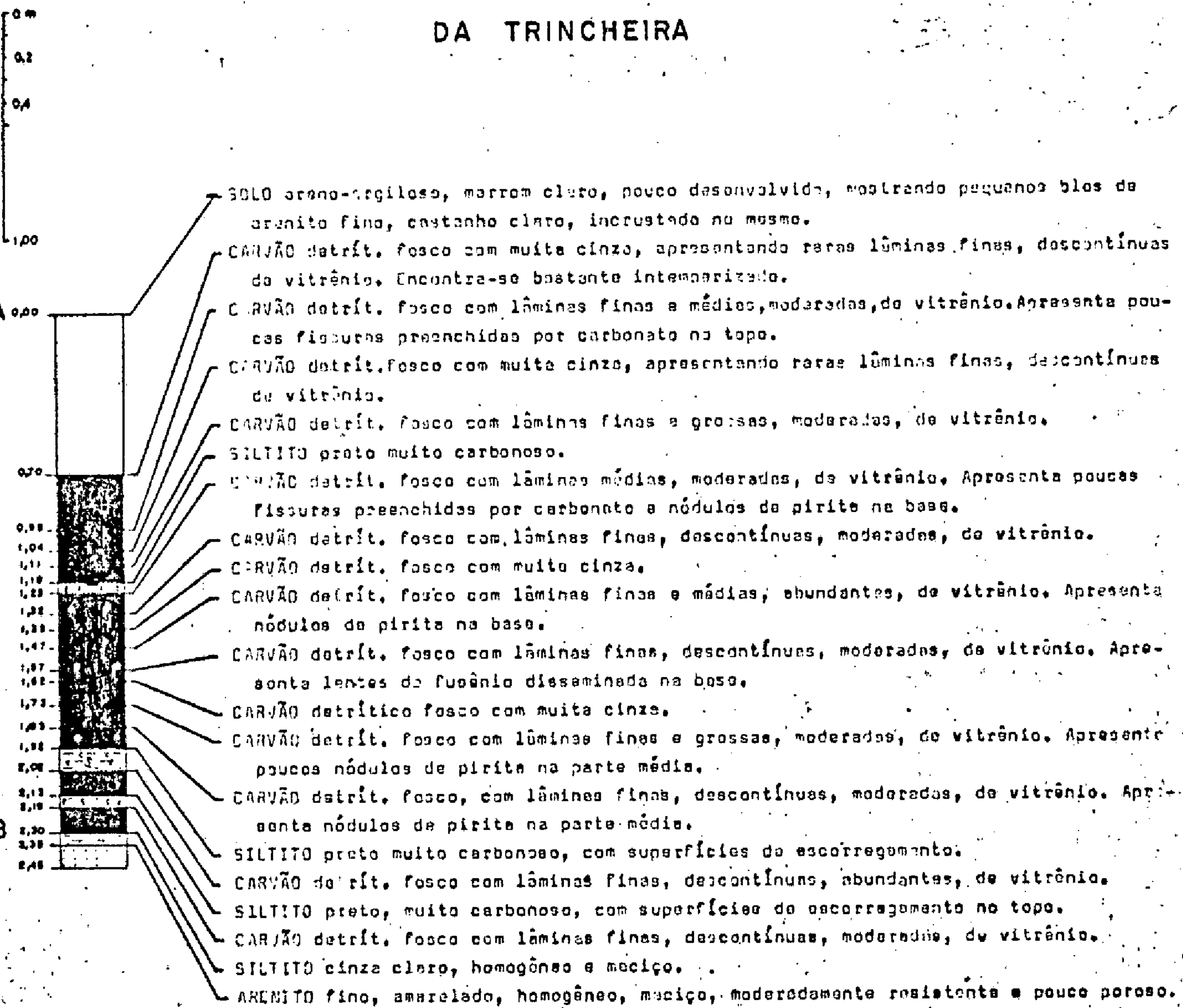
SUREG  
PORTO ALEGRE

SÉRGIO REALI LEITES

DNPM  
1º DISTRITO

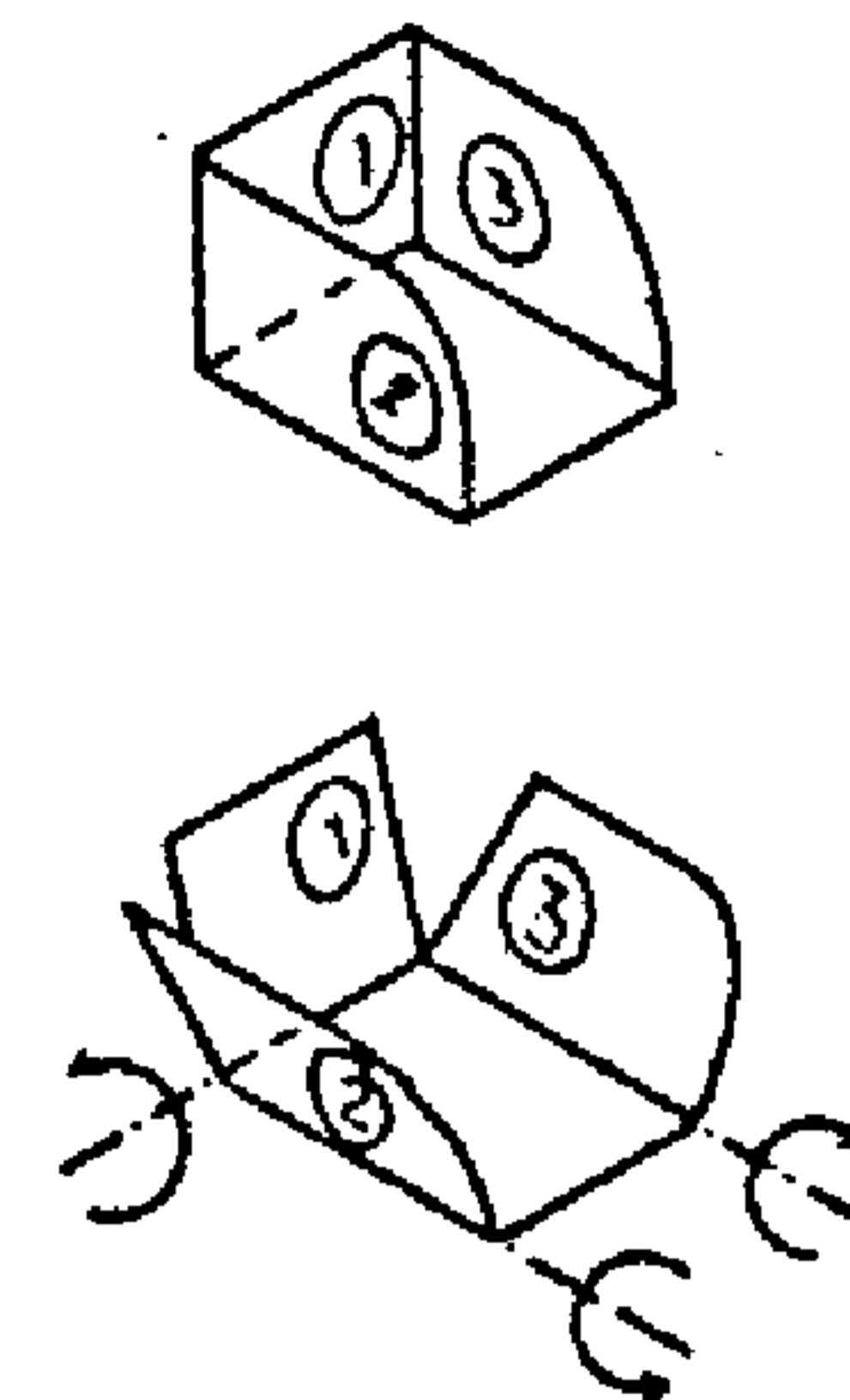
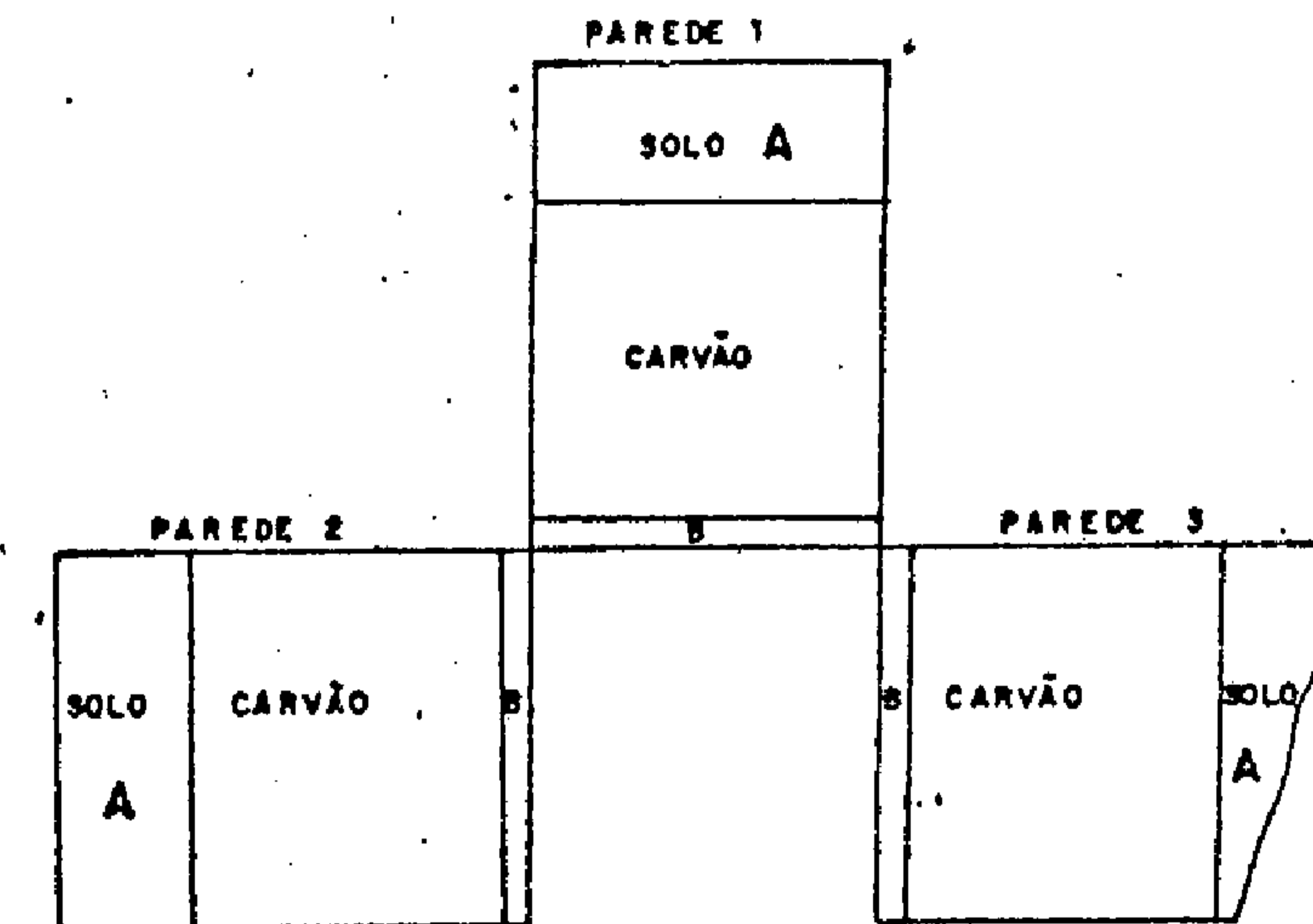


PERFIL ESQUEMÁTICO SOBRE A PAREDE 1  
DA TRINCHEIRA

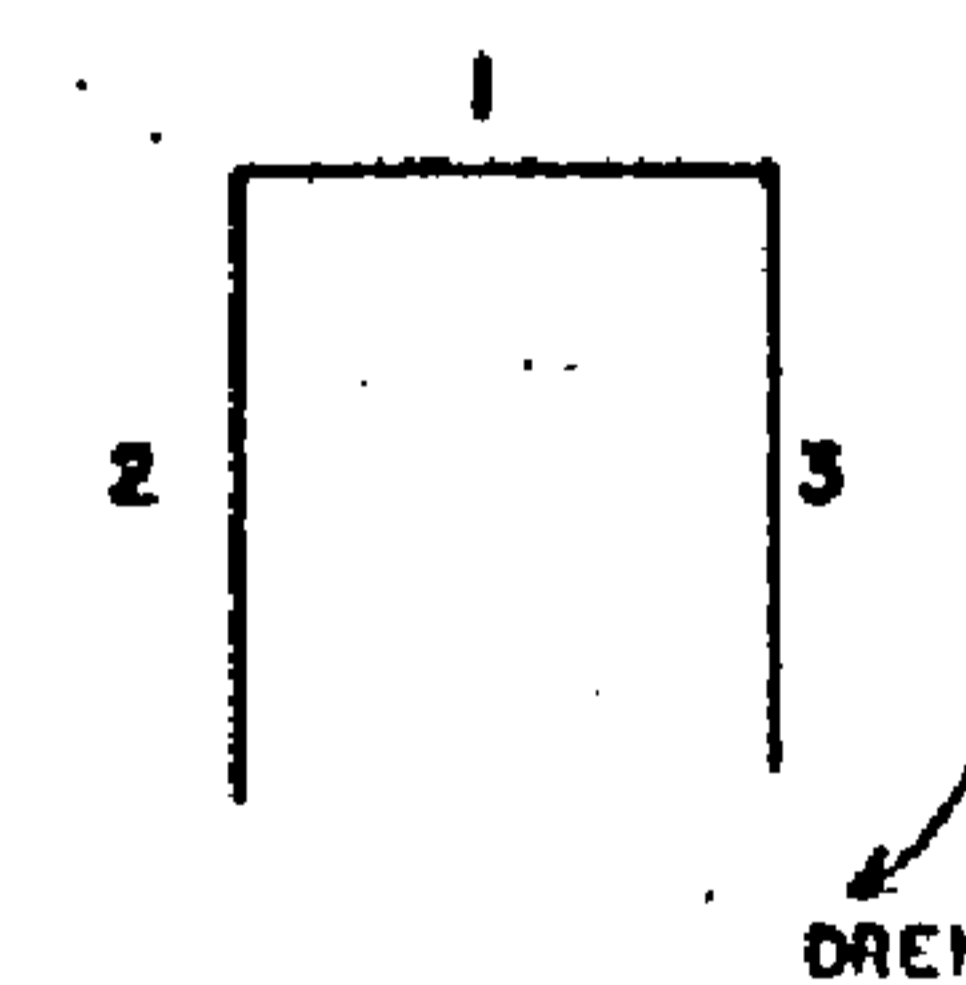


ONS: Não tem buraco, pois o arenito não permitiu.

PAREDES DA TRINCHEIRA REBATIDAS  
SOBRE O PLANO HORIZONTAL



PLANTA DE SITUAÇÃO




DIMENSÕES DA TRINCHEIRA

COMPRIMENTO: 1,90 m CAMADA TOTAL 1,60 m  
LARGURA: 1,80 m CARVÃO NA CAMADA 1,40 m

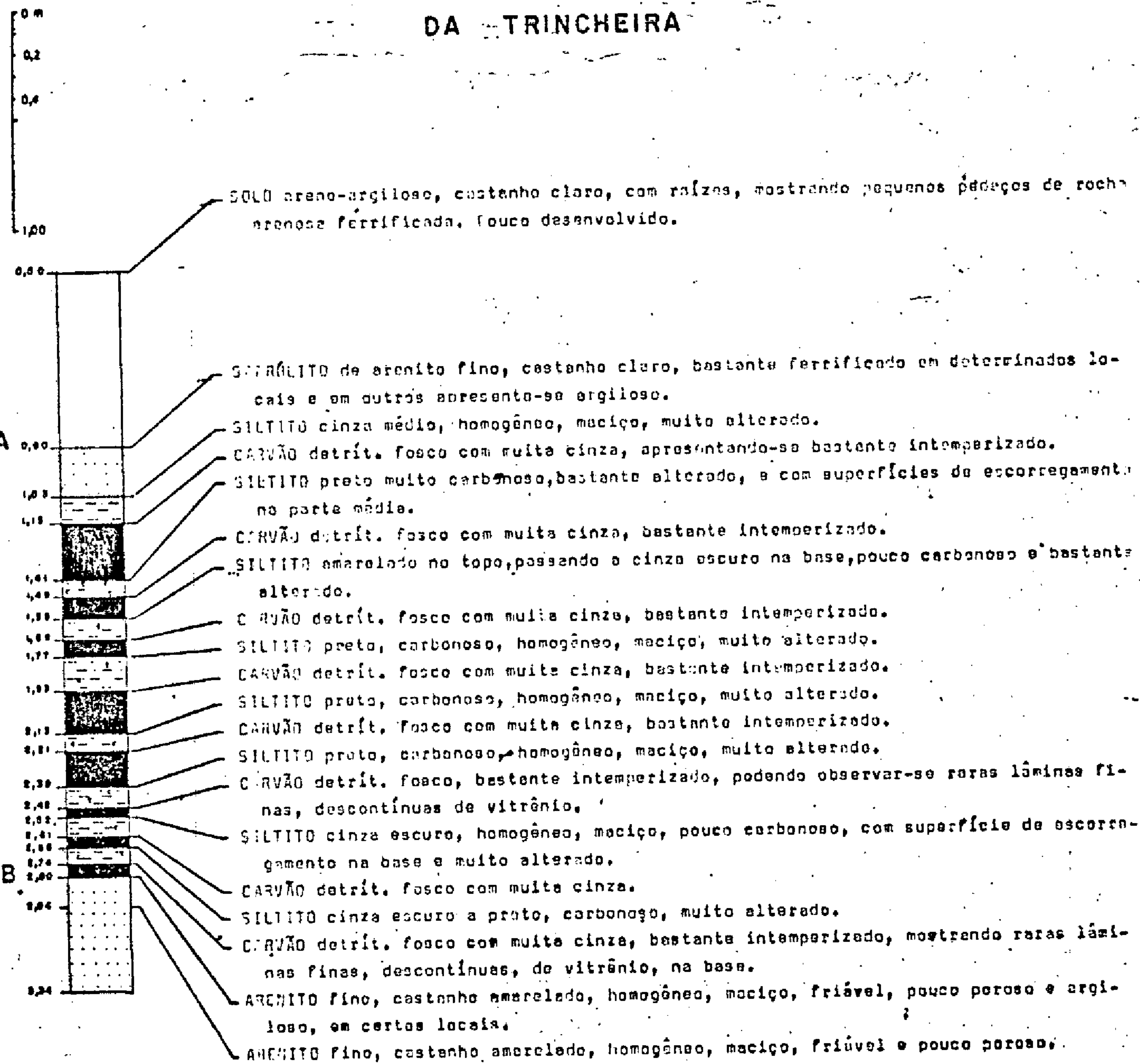
DIREÇÃO DA TRINCHEIRA: N 30° W

MARCO (COTA: ALTURA: 0,20 m

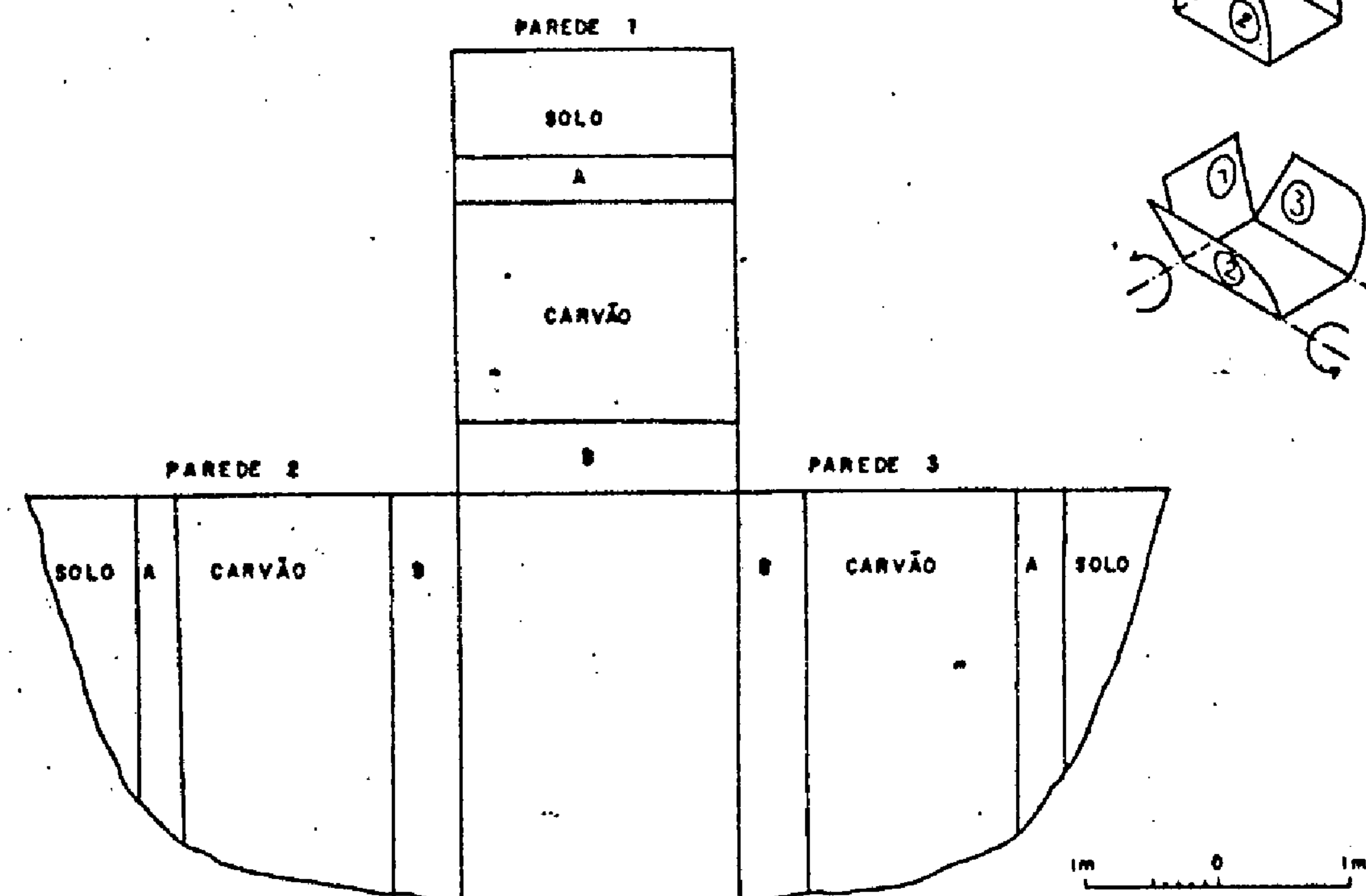
FIGURA 13

 COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS C P R M		
PROJETO CARVÃO ENERGÉTICO NA ÁREA DO IRUI		
DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA IR- T11- RS		
SUREG PORTO ALEGRE	SÉRGIO REALI LEITES	DN PM 1º DISTRITO

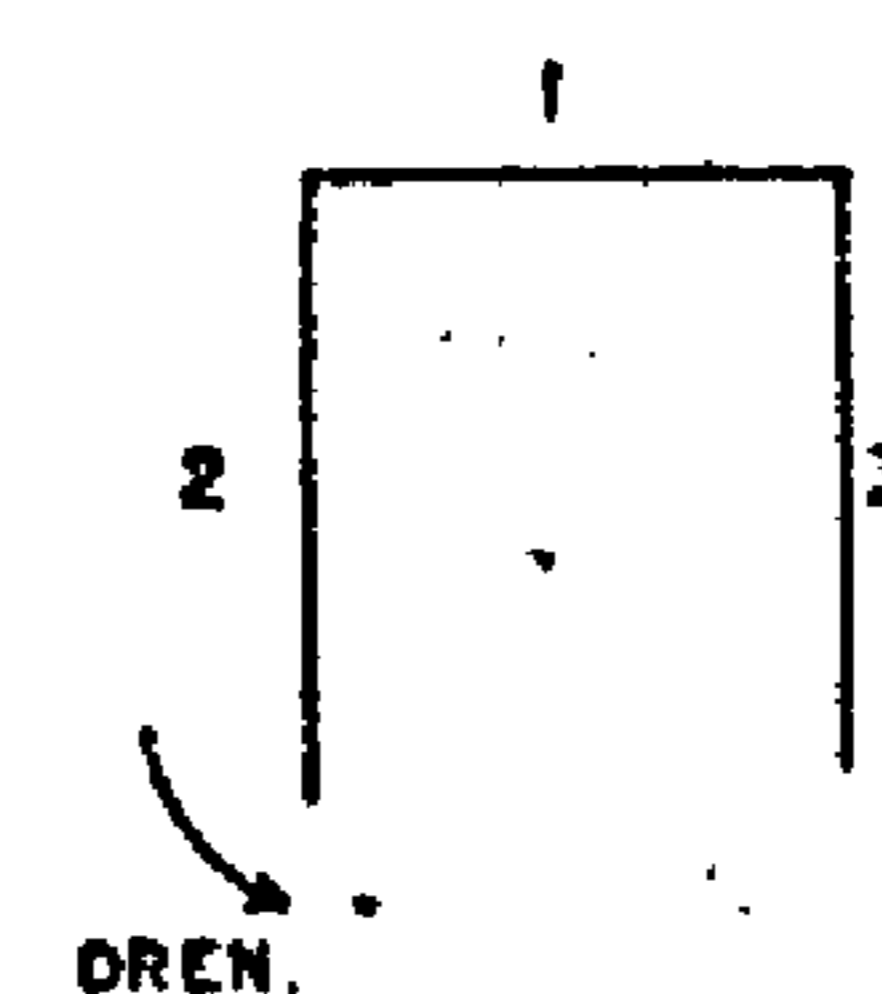
PERFIL ESQUEMATICO SOBRE A PAREDE 3  
DA TRINCHEIRA



PAREDES DA TRINCHEIRA REBATIDAS  
SOBRE O PLANO HORIZONTAL



PLANTA DE SITUAÇÃO




DIMENSÕES DA TRINCHEIRA

COMPRIMENTO: 3,08 m CAMADA TOTAL 1,65 m  
LARGURA: 2,15 m CARVÃO NA CAMADA 0,96 m

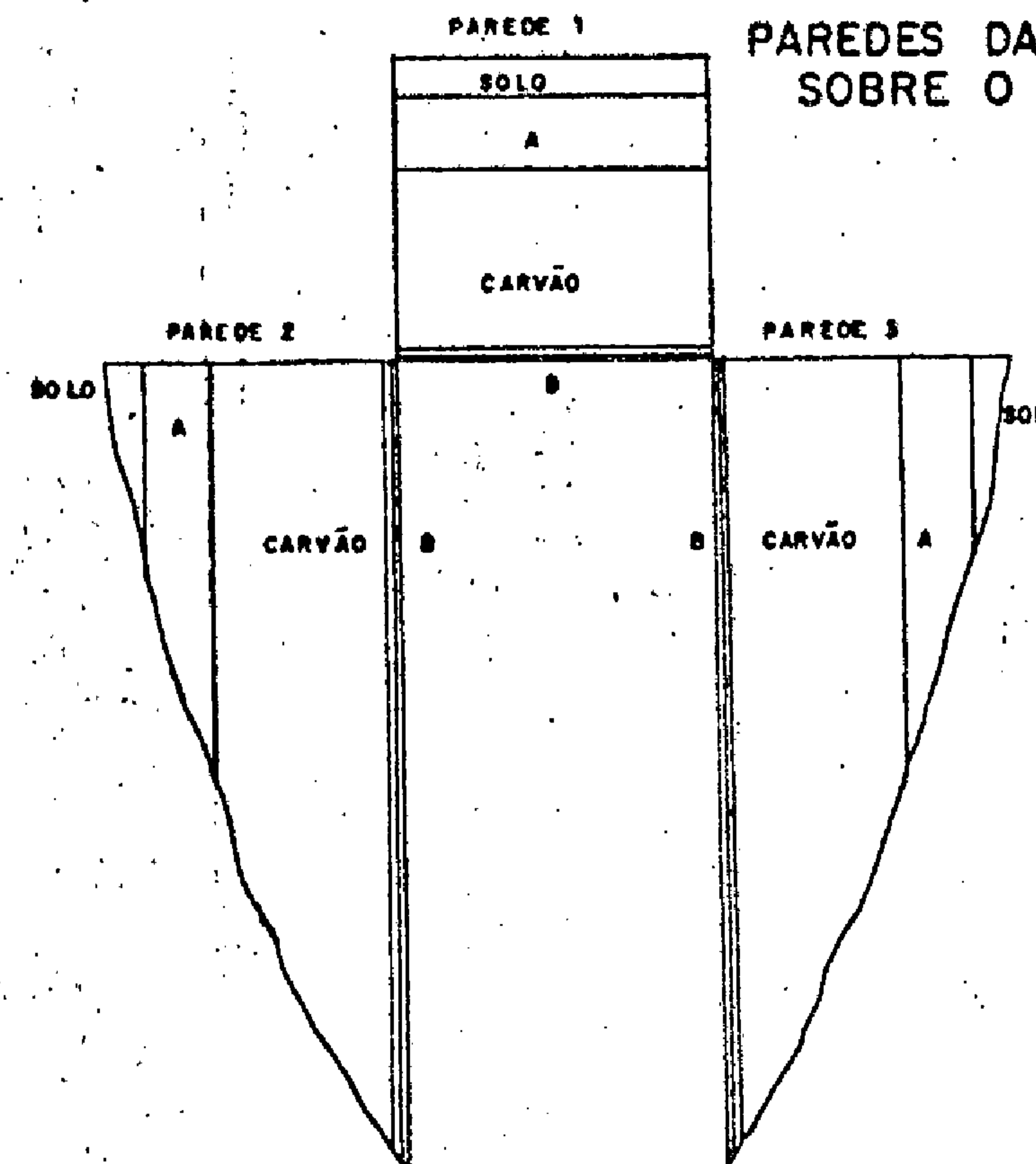
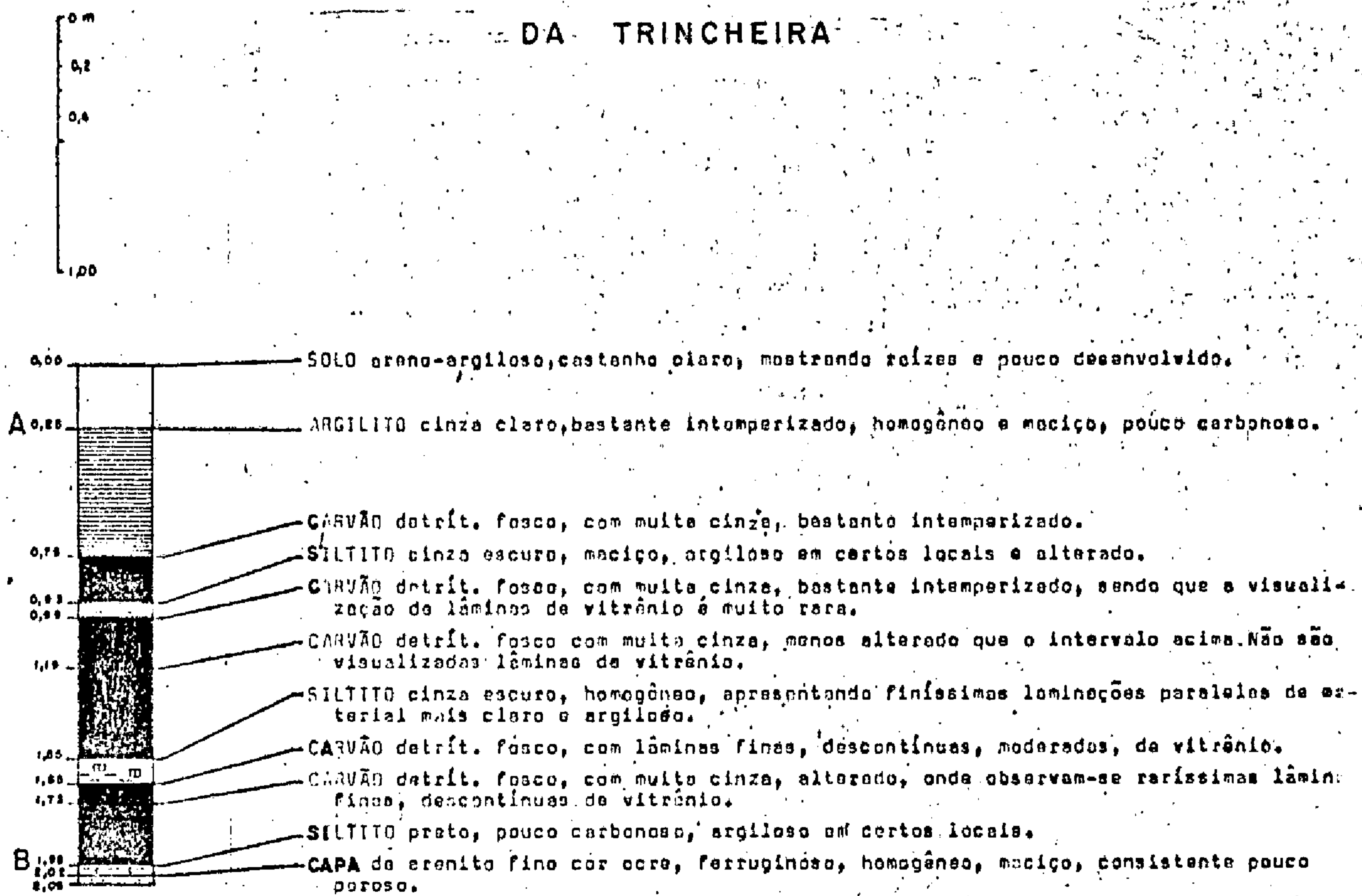
DIREÇÃO DA TRINCHEIRA: N 70° W

MARCO (COTA:  
ALTURA: 0,23 m.

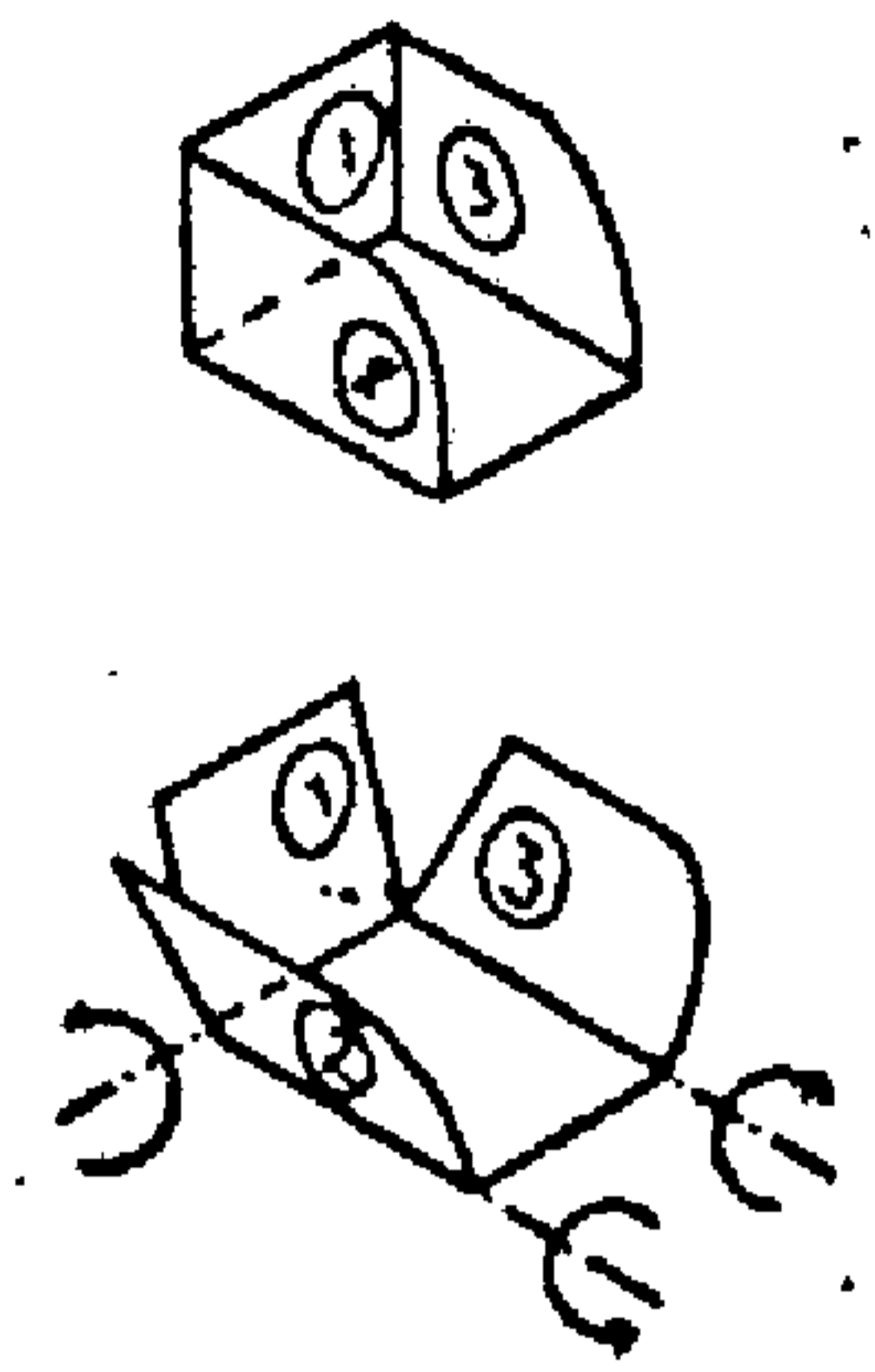
FIGURA 14

 COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS CPRM		
PROJETO CARVÃO ENERGÉTICO NA ÁREA DO IRUI		
DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA - IR- T12-RS		
SUREG PORTO ALEGRE	SÉRGIO REALI LEITES	DNPM 1º DISTRITO

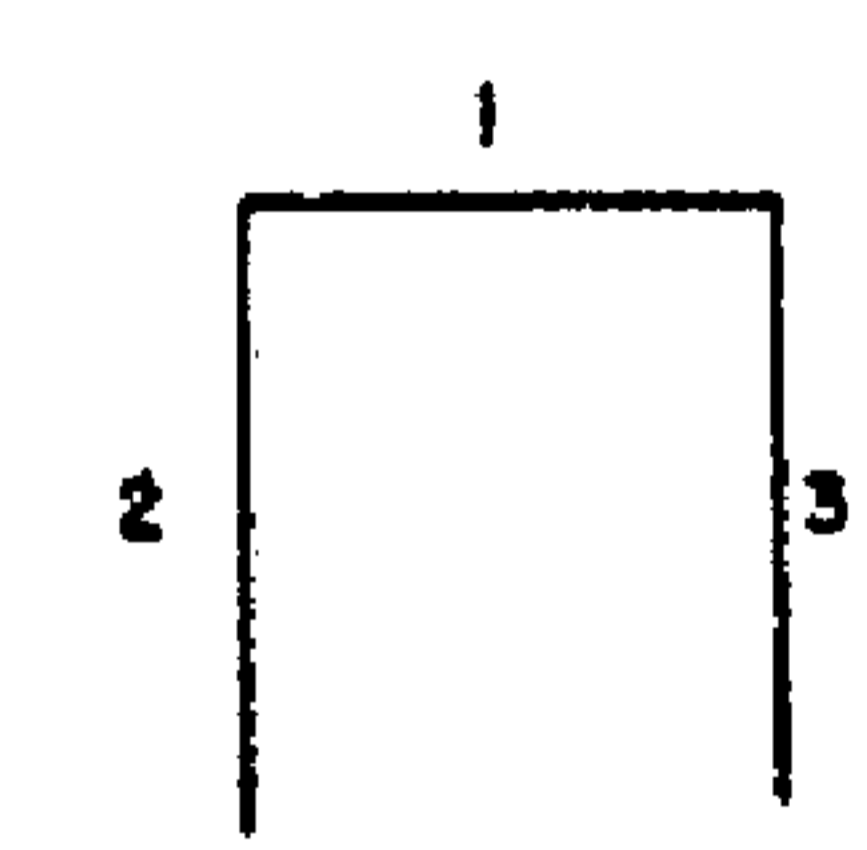
PERFIL ESQUEMÁTICO SOBRE A PAREDE 1  
DA TRINCHEIRA



PAREDES DA TRINCHEIRA REBATIDAS  
SOBRE O PLANO HORIZONTAL



PLANTA DE SITUAÇÃO




DIMENSÕES DA TRINCHEIRA  
 COMPRIMENTO: 5,45 m CAMADA TOTAL 1,23 m  
 LARGURA: 2,20 m CARVÃO NA CAMADA 1,07 m

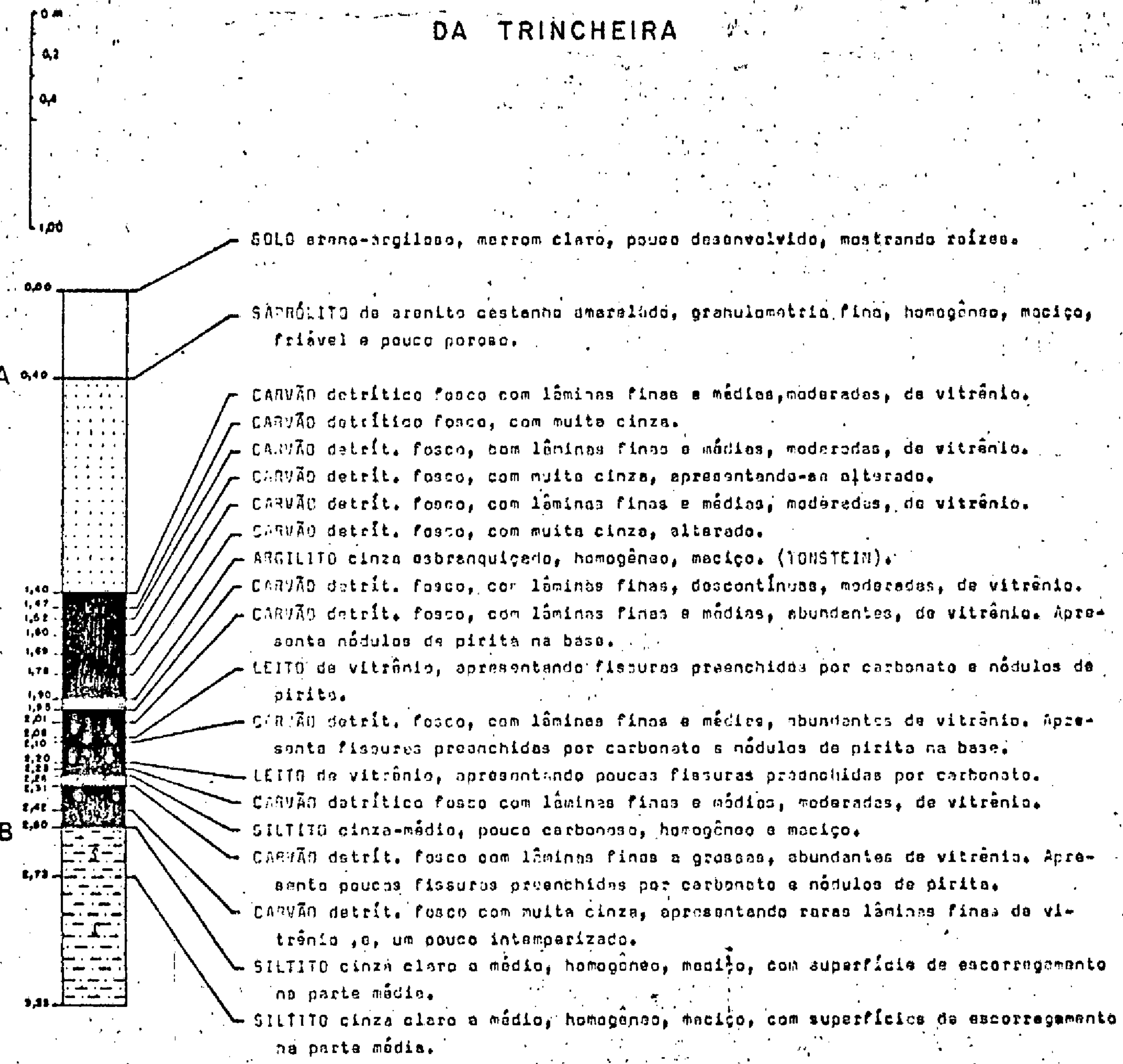
DIREÇÃO DA TRINCHEIRA: N 15° W

MARCO (COTA:  
ALTURA: 0,23 m

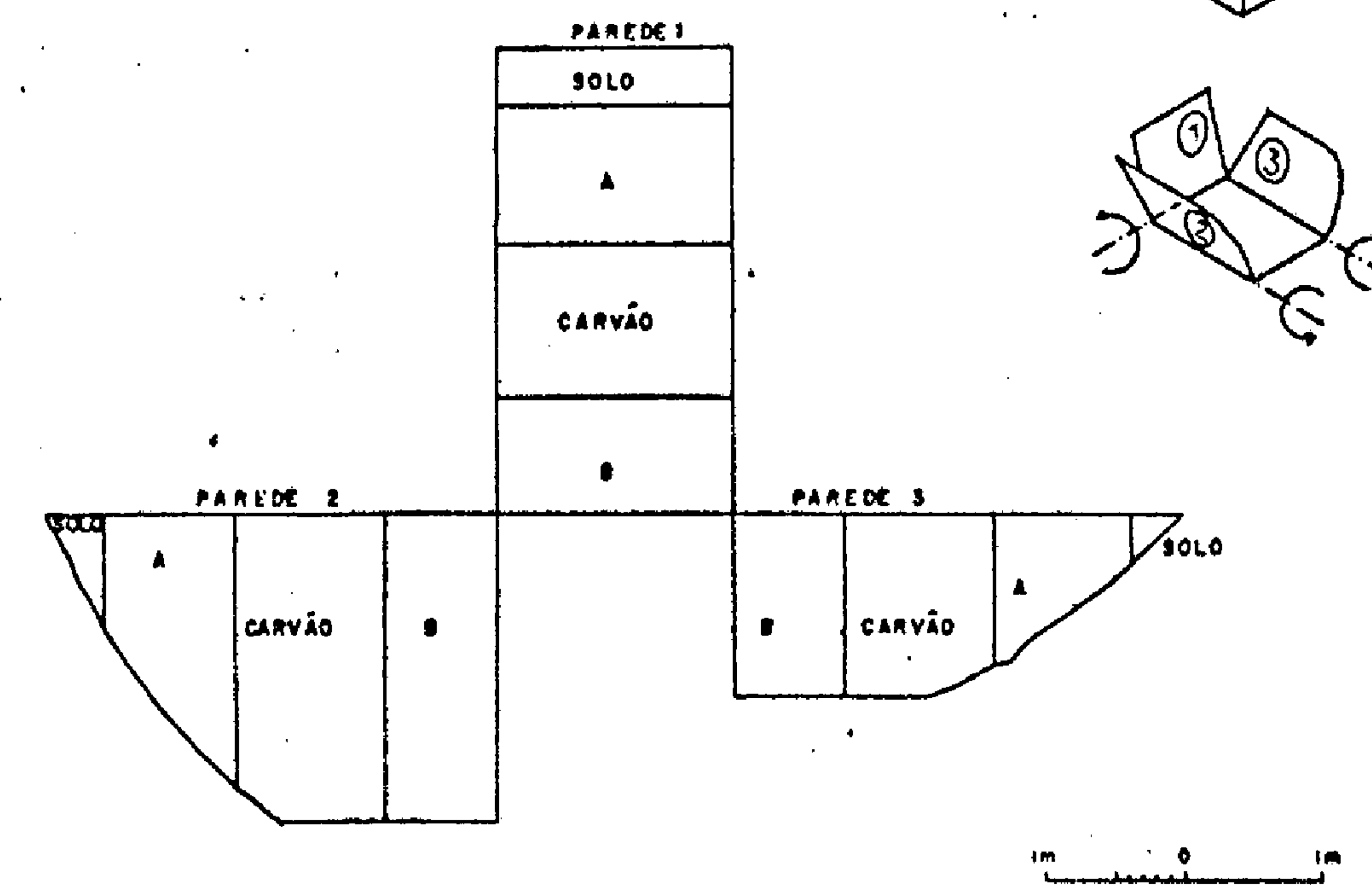
FIGURA 15

 COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS CPRM		
PROJETO CARVÃO ENERGÉTICO NA ÁREA DO IRUI		
DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA IR - T13-RS		
SUREG PORTO ALEGRE	SÉRGIO REALI LEITES	DNPM 1º DISTRITO

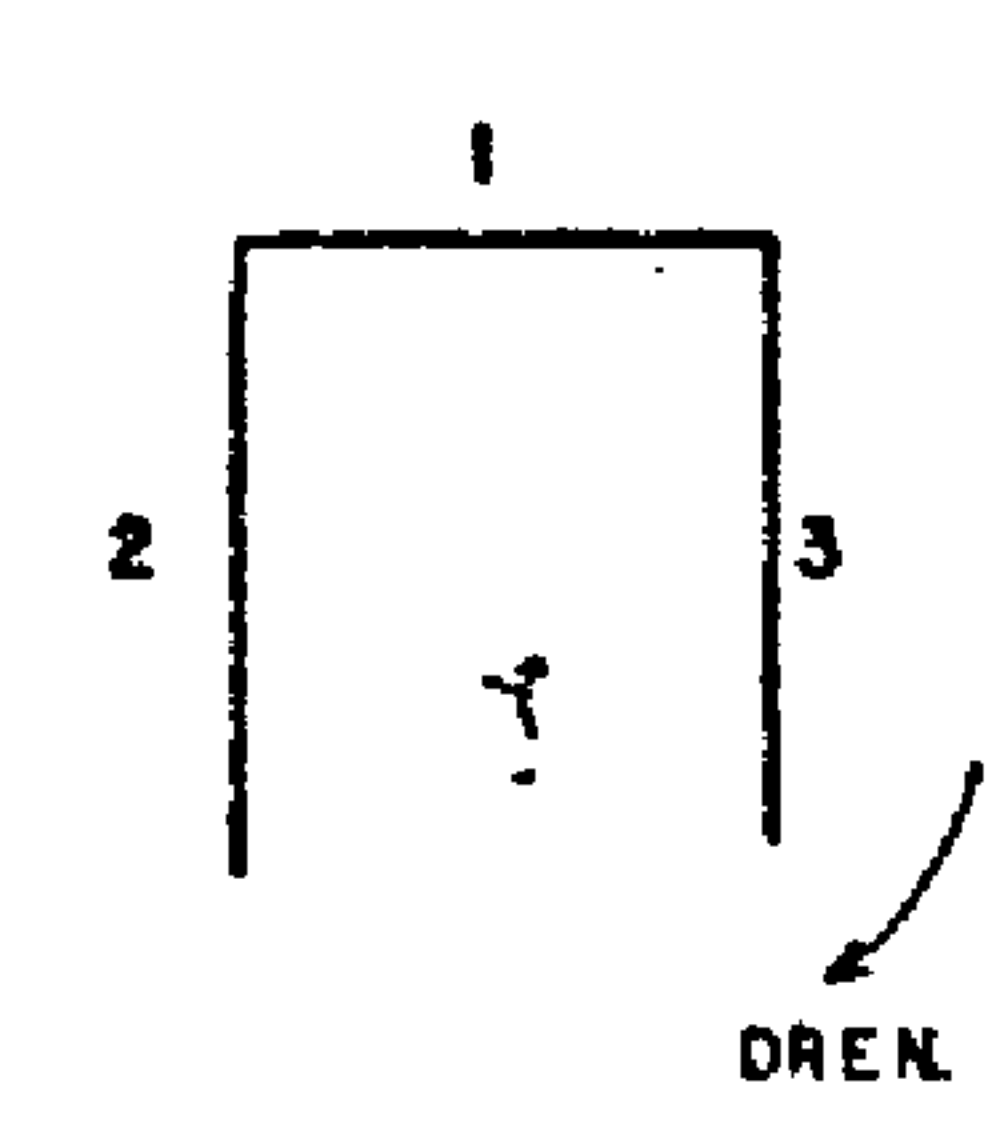
PERFIL ESQUEMÁTICO SOBRE A PAREDE 1  
DA TRINCHEIRA



PAREDES DA TRINCHEIRA REBATIDAS  
SOBRE O PLANO HORIZONTAL



PLANTA DE SITUAÇÃO



DIMENSÕES DA TRINCHEIRA

COMPRIMENTO: 2,20 m CAMADA TOTAL 1,10 m  
LARGURA: 1,74 m CARVÃO NA CAMADA 1,00 m

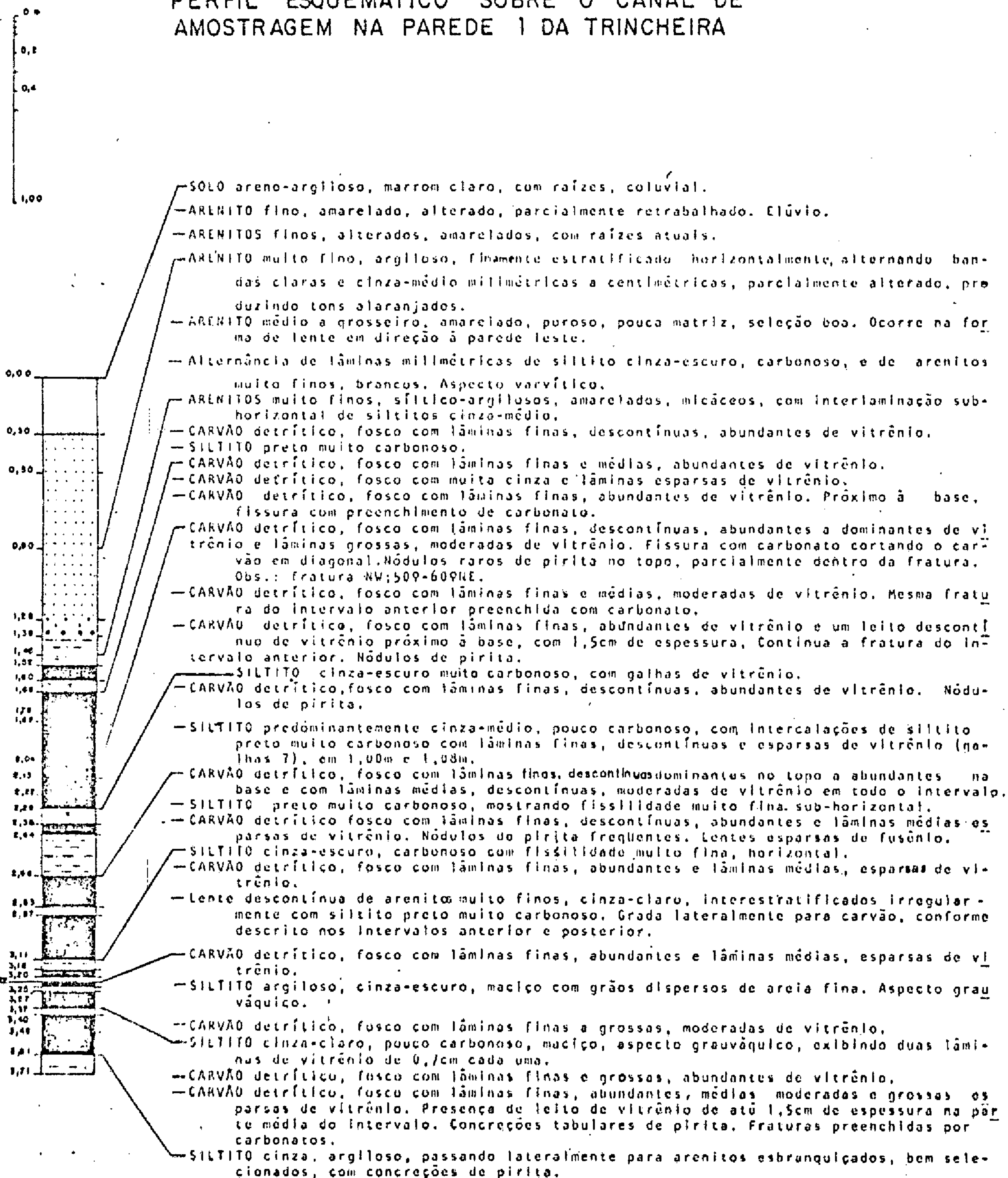
DIREÇÃO DA TRINCHEIRA: N 80° W

MARCO (COTA: 0,24 m)

FIGURA 16

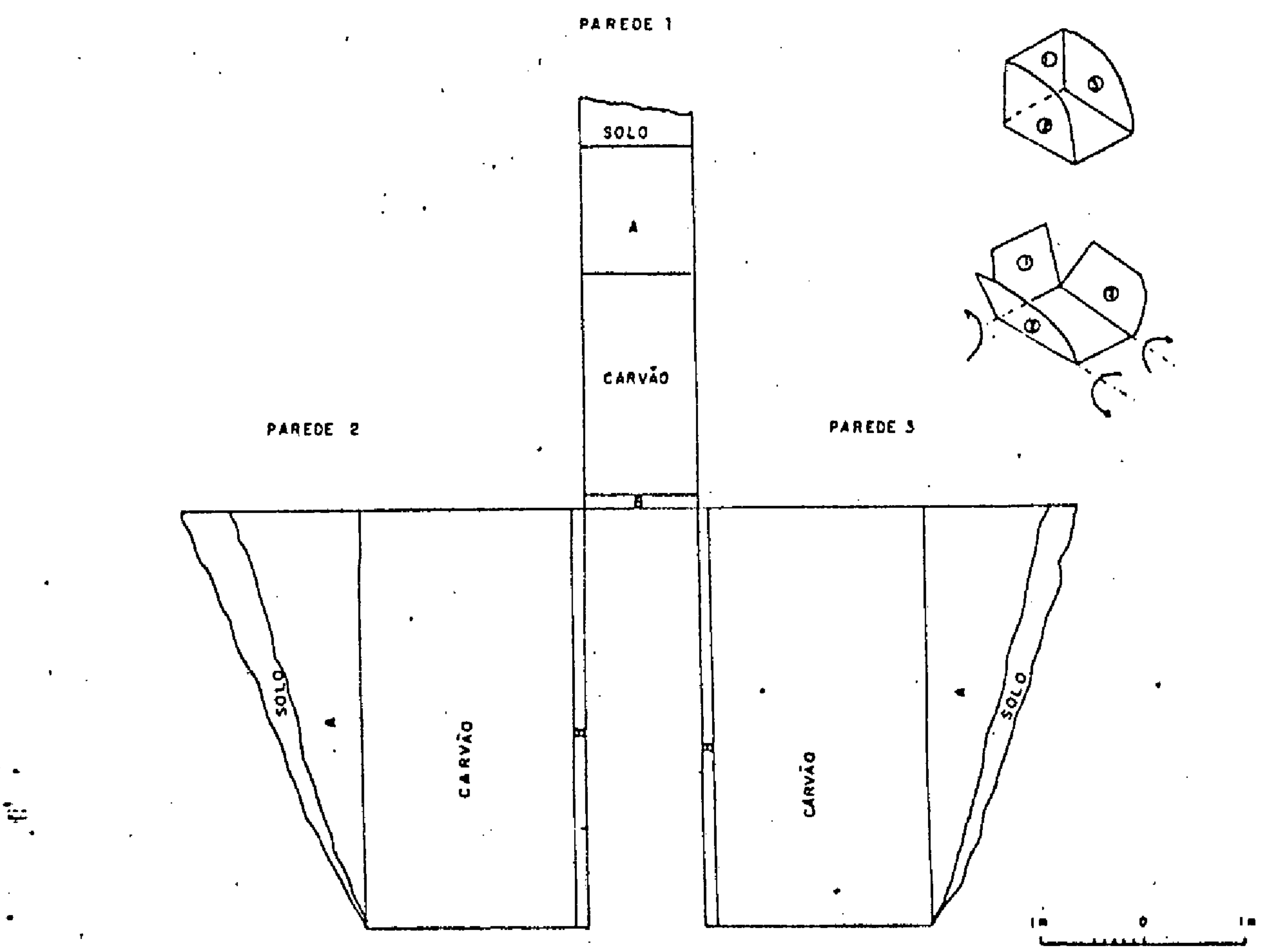
 COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS CPRM		
PROJETO CARVÃO ENERGÉTICO NA ÁREA DO IRUI		
DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA IR-T14-RS		
SUREG PORTO ALEGRE	SÉRGIO REALI LEITES	DNPM 1º DISTRITO

PERFIL ESQUEMÁTICO SOBRE O CANAL DE AMOSTRAGEM NA PAREDE 1 DA TRINCHEIRA

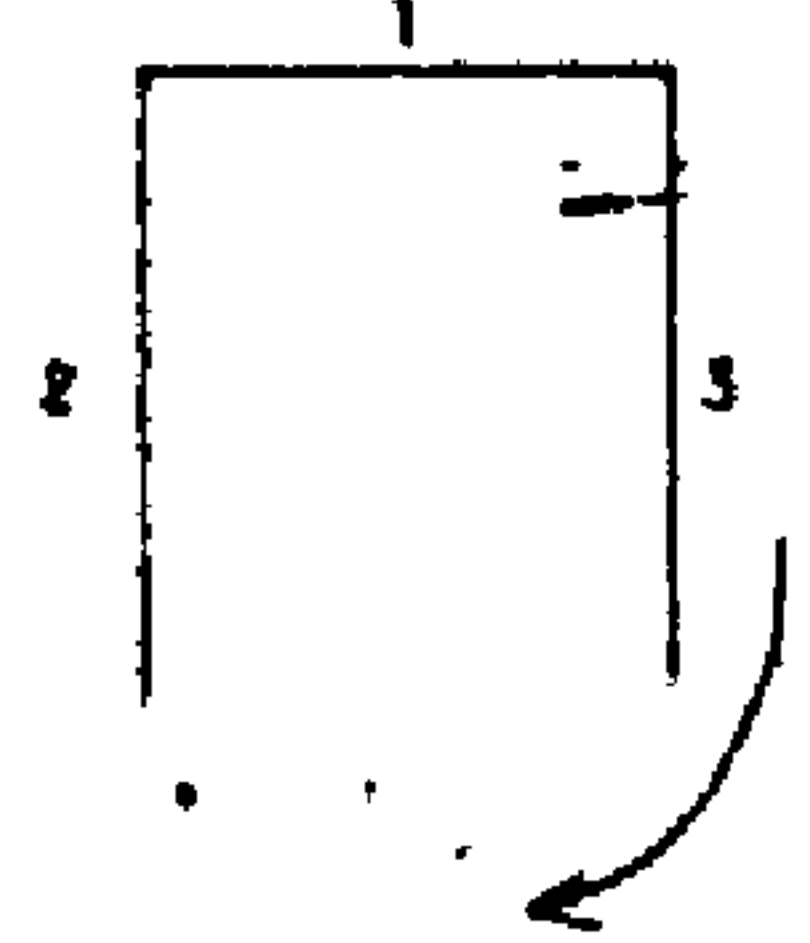


Obs.: No auge da trincheira foi executado um furo de trado de 0,40m, tendo sido encontradas as mesmas litologias descritas acima, na base do carvão.

PAREDES DA TRINCHEIRA REBATIDAS SOBRE O PLANO HORIZONTAL



PLANTA DA SITUAÇÃO



DIMENSÕES DA TRINCHEIRA

COMPRIMENTO: 4,00 m  
LARGURA: 1,10 m  
CAMADA TOTAL: 2,09 m  
CARVÃO NA CAMADA: 1,59 m

DIMENSÕES DO CANAL DE AMOSTRAGEM

ALTURA: 2,09 m  
LARGURA: 0,22 m  
PROFUNDIDADE: 0,20 m

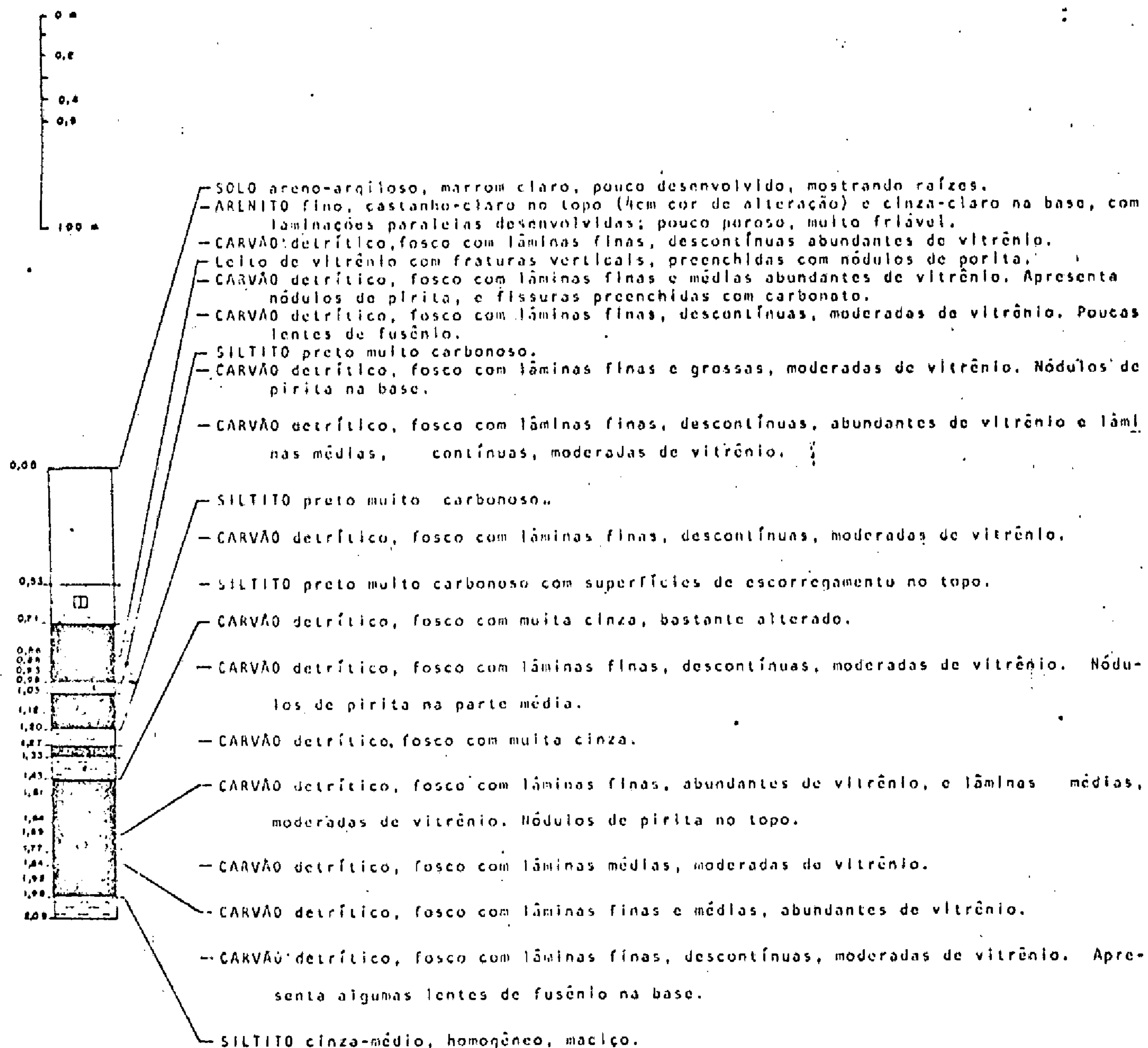
O CANAL DE AMOSTRAGEM FOI EXECUTADO NA PAREDE 1

MARCO { COTA:  
ALTURA: 0,21m

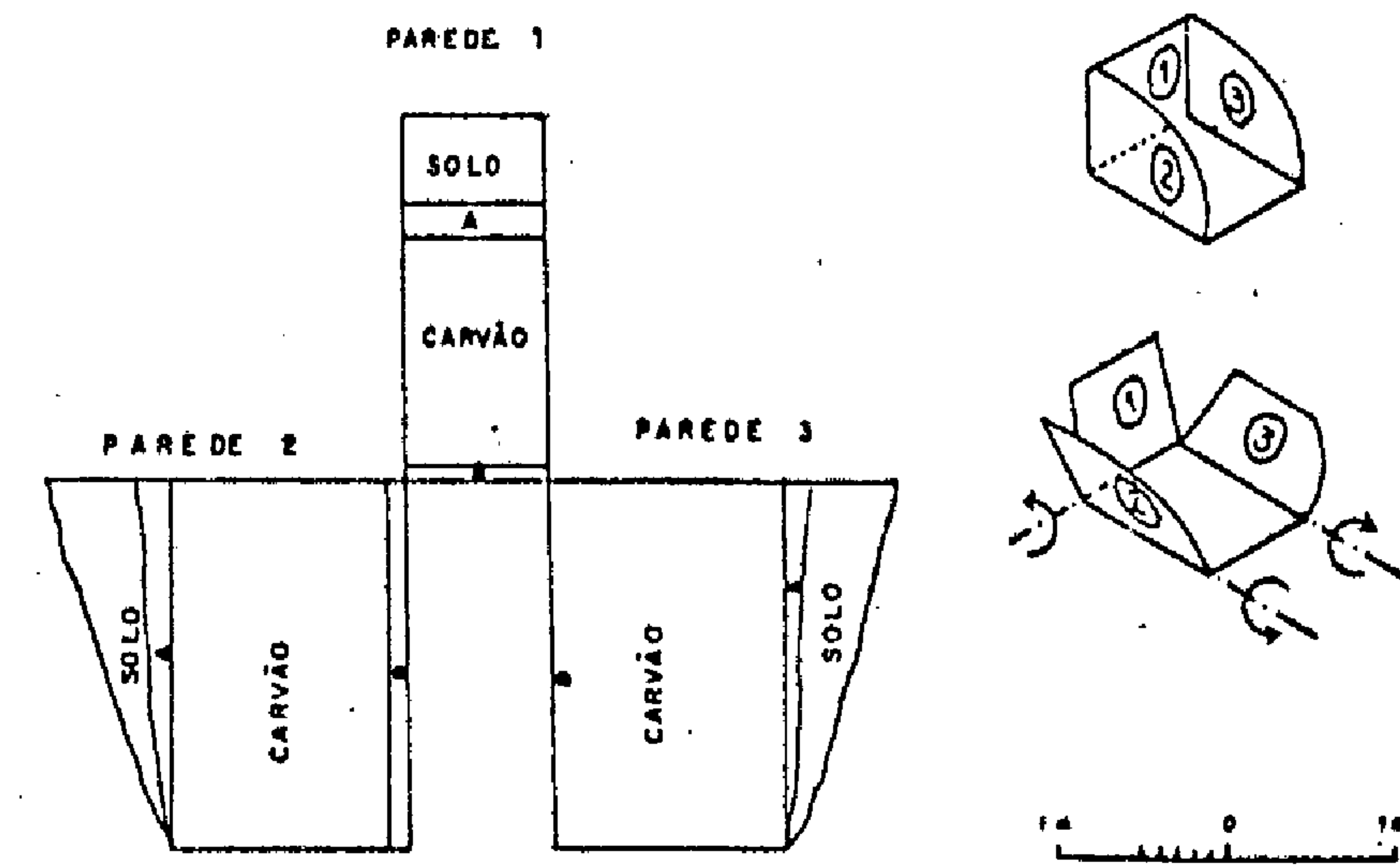
FIGURA 17

<p>PROJETO CARVÃO ENERGÉTICO NA ÁREA DO IRUI</p>		
<p>DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA T1- CAPANÉ</p>		
DUREG	Geól. S. L. KOLLING	ONPM

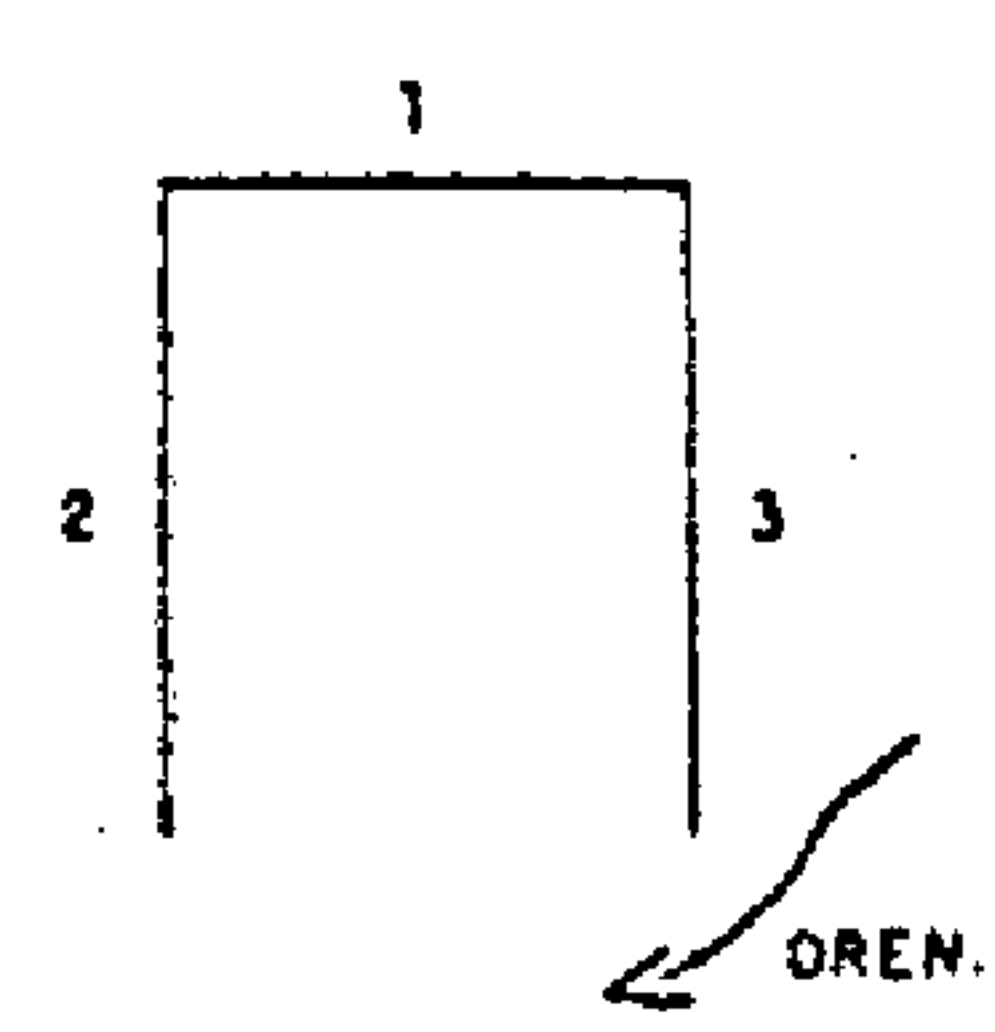
PERFIL ESQUEMÁTICO SOBRE O CANAL DE AMOSTRAGEM, NA PAREDE 1 DA TRINCHEIRA



PAREDES DA TRINCHEIRA REBATIDAS SOBRE O PLANO HORIZONTAL



PLANTA DA SITUAÇÃO




DIMENSÕES DA TRINCHEIRA	DIMENSÕES DO CANAL DE AMOSTRAGEM
COMPRIMENTO: 2,10 m	ALTURA: 1,28 m
LARGURA: 0,83 m	LARGURA: 0,28 m
CAMADA TOTAL: 1,28 m	PROFUNDIDADE: 0,18 m
CARVÃO NA CAMADA: 1,06 m	

O CANAL DE AMOSTRAGEM FOI EXECUTADO NA PAREDE 1

MARCO { COTA:  
          ALTURA:

FIGURA 18

		
PROJETO CARVÃO ENERGÉTICO NA ÁREA DO IRUI		
DESCRIÇÃO E DESENHO DA TRINCHEIRA T4 - CAPANÉ		
SUREG PORTO ALEGRE	Geól: S. L. KOLLING Geól: S. R. LEITES	D.N.P.M 1º DISTRITO

#### 4. GEOLOGIA

##### 4.1 - Considerações Gerais

A Área do Arroio Capané está localizada na porção central do Estado, mais precisamente na borda centro-sul da Depressão Periférica Sul-Rio-Grandense, que é um prolongamento da Bacia do Paraná.

Sua maior extensão apresenta em superfície, rochas da Formação Rio Bonito. A Formação Palermo ocorre em quase toda a faixa setentrional da área, enquanto no extremo sudeste e centro sul, observam-se rochas do Grupo Itararé e predominantemente rochas do Grupo Porongos, o qual ainda aflora em corpos isolados e alinhados na direção NE-SW, no quadrante nordeste da área do projeto.

A falha que controla o arroio Capanezinho limita a oeste, uma estreita faixa alongada de direção NE-SW, identificada como pertencente à Formação Irati; preservada lateralmente por dois blocos (altos estruturais) com exposições da Formação Rio Bonito. A amplitude desta faixa não foi determinada.

As aluviões e coluviões apresentam-se desenvolvidas nas principais drenagens encaixadas nos sedimentos gonduânicos.

Os conhecimentos litoestratigráficos de superfície foram adquiridos a partir dos furos de sonda, maneira pela qual identificou-se todo o empilhamento de rochas desde o Eopaleozóico até à Formação Irati.

A figura 19 mostra a divisão estratigráfica usada na área do Arroio Capané. As datações geocronológicas foram assimiladas do trabalho realizado pela Pe-

## DIVISÃO ESTRATIGRÁFICA NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ

Fig. 19

CRONO-ESTRATIGRAFIA		ESTRATIGRAFIA			ESPESSURA MÉDIA	
CENOZÓICO	QUATERNÁRIO	Aluviões recentes: depósitos de cascalhos, areias, siltes e argila em proporções variáveis, confinados às baixadas e às calhas dos principais cursos d'água.			< 10m	
		<i>DISCORDÂNCIA</i>				
PALEÓZÓICO	PERMIANO	GRUPO PASSA DOIS	FORMAÇÃO IRATI	Siltito cinza-escuro a preto, folhelho preto betuminoso e calcários, associados com laminação paralela a subparalela.	< 40m.	
			FORMAÇÃO PALERMO	Dominantemente siltito cinza a esverdeado com laminação paralela e cruzada, intercalações arenosas finas calcífera	até 110m.	
		GRUPO GUATÁ	<i>TRANSICIONAL</i>			
			FORMAÇÃO RIO BONITO	SUPERIOR	Pacote predominantemente arenoso, fino, médio a grosseiro, com intercalações da camada de carvão Capa nézinho de espessura média 2,0m	20m.
				MÉDIA	Interestratificações rítmicas de arenitos e siltitos contendo camadas de carvão, com destaque econômico para as camadas de carvão Triângulo e Jeribá	40m.
				INFERIOR	Pelitos sílticos-argilosos, cinza, contendo raros leitos carbonosos e delgados arenitos médios a grosseiros esporádicos.	> 50m
		GRUPO ITARARÉ	<i>TRANSICIONAL</i>			
			Varvitos e ritmitos com intercalações de leitos de argilito, siltito e arenito muito fino porcelânico distribuídos sazonalmente e acamamento gradual. Diamictitos cinza amarelados, com seixos erráticos de rochas do clã granítico, básicas, xistosas, matriz areno-siltosa, cimento carbonático. Arenitos interdigitados.			NÃO DETERMINADA
		<i>DISCORDÂNCIA</i>				
		ROCHAS PRÉ-GONDUÂNICAS	PRÉ-CAMBRIANO	Embasamento, constituído de granitóides e xistos diversos pertencentes aos grupos Cambaí e Vacacaí.		



trobrás em 1974, por Mühlmann et alii.

#### 4.1.1 - Rochas Pré-Gonduânicas

Nas áreas onde ocorrem rochas pré-gonduânicas, evidencia-se o Grupo Porongos, mais extensivamente representado pela Formação Vacacaí (UNISINOS, 1977) que é constituída por metamorfitos de baixo grau como: xistos pelíticos, quartzitos metassedimentares, metarcósios, metacalcários dolomíticos e metacherts com serpentinitos e xistos magnesianos restritos, comumente apresentando foliação cataclástica de direção preferencial NE/SW. Também introduzidas neste complexo ocorrem rochas sedimentares da seqüência eopaleozóica, pertencentes à Formação Santa Bárbara (UNISINOS, op. cit.), formada por conglomerados e arenitos conglomeráticos avermelhados, com arenitos médios a grossos subordinados, arcossianos, conformando estratificação cruzada e acanalada de grande porte.

#### 4.1.2 - Grupo Itararé

Em subsuperfície, verificou-se a presença deste grupo em apenas 15 furos de sonda, distribuídos no quadrante noroeste da área, onde a espessura máxima alcançada foi pouco superior 32 metros no furo ST-01-RS (fora do limite oeste da área da CPL) que também não chegou atingir a base do Itararé.

Constitui-se na unidade mais antiga na área e litologicamente apresenta a associação de diamictitos e ritmitos.

As exposições destas rochas localizam-se nas partes centro-sul e sudeste da área, em corpos descontínuos e normalmente preenchendo paleodepressões do Embasamento Pré-Cambriano, que são as principais controladoras das variações de espessuras destas litologias.

Os diamictitos e ritmitos apresentam mudanças bruscas nas suas associações e, diante da inexistência de um nível guia, tornou-se inviável o estudo do empilhamento estratigráfico destas litologias.

Os ritmitos apresentam intercalações de lâminas de argilito cinza-claro e argilito cinza-escuro distribuídos sazonalmente, sendo que, na maioria das vezes, esta estrutura várvida compõe-se de lâminas e/ou leitos finos de siltito cinza escuro, alternados com lâminas e/ou leitos finos de arenito cinza claro, muito fino de aspecto porcelânico. Por vezes, ocorrem grânulos e seixos de quartzo, pingados; níveis centimétricos de calcário com estrutura *cone-in-cone*; siltitos cinza escuros, maciços e homogêneos, com superfícies de escorregamento.

Os diamictitos são de cor cinza-amarelada, com cimento carbonático, matriz areno-siltosa, podendo ser arcossiana, com seixos raramente estriados, angulosos a subangulosos, de rochas do clã granítico, básica, xistosa e de sedimentos eopaleozóicos (geralmente sem estruturação interna). Subordinadamente, ocorrem intercalações irregulares de leitos de arenitos arcossianos não estratificados.

Os furos indicaram a ausência do Grupo Itararé na metade leste da área, o que é perfeitamente justificável pela presença maciça de paleoaltos do embasamento antigo.

#### 4.1.3 - Formação Rio Bonito

No conjunto de áreas aqui estudadas, a Formação Rio Bonito apresenta características de sedimentação comuns às demais áreas adjacentes do Bloco Iruí.

Sua ocorrência em superfície ocupa a maior par-

te da área do projeto, sendo encoberta apenas em quase toda a faixa norte da área, pela Formação Palermo.

Em subsuperfície, pode estar ausente, a exemplo dos furos IR-52-RS e IR-59-RS, localizados no quadrante nordeste da área, onde muito localmente a Formação Palermo ocorre em discordância angular com rochas pré-gonduânicas.

Esta unidade, quase sempre, assenta-se diretamente em metamorfitos de baixo grau. A sua variação faciológica, tanto na vertical como na horizontal, em parte está controlada pelo paleorrelevo do embasamento cristalino, pela maior ou menor subsidência relacionada a efeitos de reativação de falhas pré-gonduânicas, pela diferenciação de compactação, indiretamente pelas variações climáticas durante o período de deposição, etc.

As maiores espessuras desta formação foram verificadas na metade oeste da área do projeto, onde a média situa-se em torno de 120 metros, de acordo com a série de furos IR-15-RS até IR-29-RS, IR-32-RS até IR-34-RS, e em alguns furos localizados a noroeste da área do Projeto. A máxima encontrada foi de 184 metros no furo IR-18-RS. Entretanto, na metade leste da região em estudo, as espessuras evidenciadas atingem até 84 metros (furo IR-48-RS), sendo mais constantes os valores em torno de 50 metros, que é perfeitamente justificável pela presença de um paleoalto nesta porção da área em relação à metade oeste da área do projeto.

Nem todos os furos de sonda atravessaram inteiramente a Formação Rio Bonito, porém dos 111 realizados, a maioria serviu de base para a interpretação da configuração atual da superfície do embasamento pré-gonduânico.

A faixa divisória existente entre o paleoalto a leste da área e o paleobaixo a oeste tem aproximadamente como

domínio os furos AC-17-RS, AC-01-RS, AC-02-RS, AC-05-RS, AC-09-RS, AC-12-RS e AC-18-RS, alinhados na direção NNE-SSW na porção central da área.

No contexto das pesquisas realizadas, foi a unidade que mereceu maiores atenções, tendo em vista que é a única a encerrar camadas e leitos de carvão, economicamente exploráveis.

Foram detectadas três principais camadas de carvão, na maior parte exploráveis a céu aberto, e denominadas do topo para a base de Capanezinho, Triângulo e Jeribá (Machado, J.L.F. et alii - 1982). Ainda pertencendo ao conjunto das duas últimas e separadas por siltitos cinza-claros e cinza-escuros, foram identificadas as camadas Triângulo Superior, Triângulo Inferior, Jeribá Superior e Jeribá Inferior (Fig. 20 - Coluna Típica da Formação Rio Bonito), as quais são pouco espessas, e apresentam pouca continuidade lateral, não despertando maior interesse econômico.

Na área do Arroio Capané, a Formação Rio Bonito constitui-se de três unidades litofaciológicas que merecem destaque pelas características comuns em toda a extensão da área.

Identifica-se uma unidade faciológica inferior, responsável pela colmatação parcial ou total das paleodepressões, caracterizada por um espesso pacote siltico-argiloso (furo IR-25-RS), cinza claro e quase sempre cinza a cinza-escuro em direção à base; localmente esverdeado, maciço, homogêneo, com intercalações subordinadas e pouco espessas de arenito médio a grosseiro, calcífero, feldspático, matriz arcossiana. São frequentes as fraturas oblíquas, superfícies de escorregamento, galhas de matéria orgânica carbonosa e laminação paralela, inclinada e lenticular no topo. Ainda ocorrem leitos e/ou camadas pouco espessas de carvão com reduzida extensão lateral.

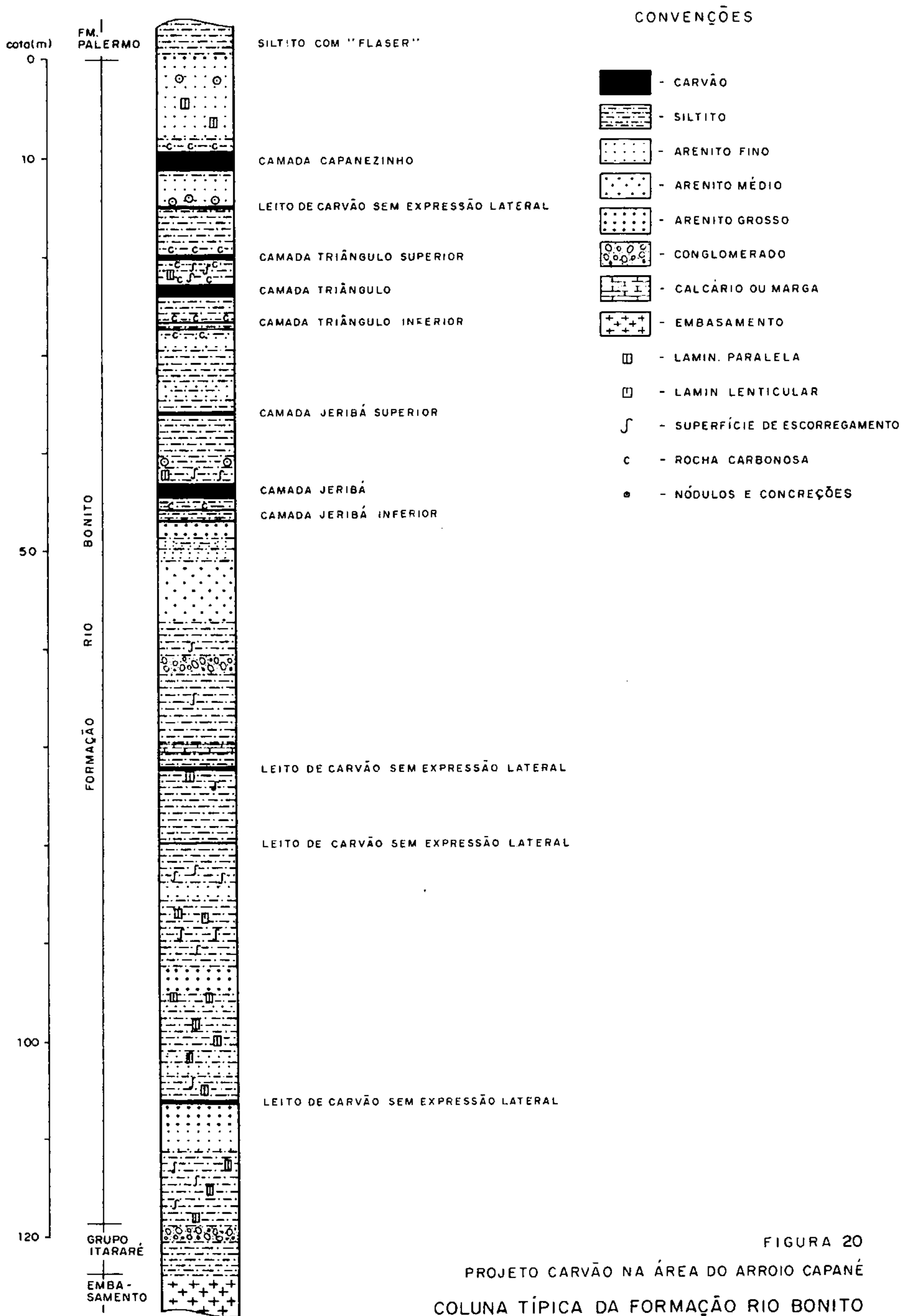


FIGURA 20  
 PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ  
 COLUNA TÍPICA DA FORMAÇÃO RIO BONITO  
 ESCALA VERTICAL 1:500



CPRM

Esta facie, na porção oeste da área, assenta-se diretamente sobre o paleorrelevo pré-gonduânico, estando ausente ou com espessura reduzida na maioria dos furos, a exemplo da série de furos IR-35-RS a IR-64-RS. Todavia, nos quadrantes noroeste e sudoeste sua presença é marcante, atingindo até mais de 80 metros (furo IR-25-RS, representado parcialmente na fig. 20 - Coluna Típica da Formação Rio Bonito).

A facies intermediária da Formação Rio Bonito na área é caracterizada por apresentar um intervalo de composição areno-siltica, com arenitos quartzosos, finos, médios e raramente grosseiros, intercalados a siltitos ou siltitos argilosos, cinza de várias tonalidades.

Os arenitos finos são cinza-claros, por vezes esverdeados, bem classificados, pouco consistentes, imaturos, com matriz siltica, cimento carbonático, laminação paralela e cruzada de pequeno porte dada por níveis micáceos.

Os arenitos médios apresentam cor cinza-claro a esbranquiçada, matriz siltico-argilosa, podendo conter cimento carbonático, são maciços, submaturos, porosos, com grãos subarredondados. Podem ocorrer interestratificações de arenitos grosseiros, maciços, homogêneos, mal classificados, quartzo-feldspáticos, muito porosos.

Os siltitos apresentam laminações plano-paralelas, onduladas e cruzadas de pequena escala, algumas bioturbações e vez por outra são pretos, carbonosos.

Esta facies intermediária engloba as camadas de carvão Triângulo Superior, Triângulo, Triângulo Inferior, Jeribá Superior, Jeribá e Jeribá Inferior. Estas camadas de carvão normalmente ocorrem confinadas, no topo e na base, por leitões ou camadas de siltitos, associados a estratos de arenitos médios, logo acima ou logo abaixo, conforme estejam em relação às cama-

das de carvão. Raramente estas camadas estão em contato direto com arenitos.

Nos furos IR-18-RS, IR-20-RS, IR-21-RS, IR-23-RS, AC-10-RS, AC-12-RS, AC-14-RS, AC-69-RS, AC-70-RS, AC-71-RS, AC-76-RS a AC-79-RS, verificou-se que esta facies intermediária apresenta um conjunto de arenitos médios e grosseiros, intercalados entre si, mal classificados, apresentando muitas vezes galhas de material carbonoso. Neste caso, os leitos ou camadas de carvão que deveriam ser encontrados estão ausentes ou possuem espessuras reduzidas. Este fato é mais comum no quadrante noroeste da área do projeto, onde os arenitos tornam-se possantes e o conjunto de camadas de carvão Triângulo está ausente, conforme mostram os furos AC-81-RS, IR-33-RS, IR-34-RS, AC-77-RS, AC-78-RS, IR-20-RS, AC-76-RS, IR-19-RS, IR-32-RS.

Este conjunto intermediário, na área, leva à interpretação de que o ambiente de sedimentação foi provavelmente de planície de inundação, em regime fluvial meandrante e anastomosado, com possíveis rompimentos de diques marginais, barra de pontal, etc.

O exame dos perfis compostos permite caracterizar a facies superior da Formação Rio Bonito, na área trabalhada, como sendo constituída por um persistente pacote arenoso fino a médio, quartzoso, por vezes caulínico, bem selecionados, às vezes com incipiente laminação paralela e cruzada de pequeno porte. Sua espessura média é de 20 metros, podendo atingir até mais de 40 metros no extremo norte da área, onde os arenitos tornam-se mais grosseiros.

A facies superior da Formação Rio Bonito encerra na sua porção média ou no terço inferior, a camada de carvão Ca panezinho. Esta camada quase sempre apresenta, no topo e na base, finos estratos de siltito cinza a cinza-escuro, carbonoso. Alguns furos mostram esta camada ausente ou com espessura reduzida, principalmente nas porções oeste e norte da área; no pro-

vável nível da mesma ocorrem arenitos grosseiros, quartzo-felds páticos.

O contato da Formação Rio Bonito com o grupo Itararé sotoposto, se dá com os ritmitos várvidos deste grupo e os siltitos cinza escuros daquela formação, de maneira concordante, tornando-se difícil a sua demarcação.

#### 4.1.4 - Formação Palermo

Em São Paulo, Washburne, in Mühlmann et alii (1974), associou os sedimentos das porções média e superior da Formação Rio Bonito com os da Formação Palermo, sob a denominação de Formação Tatuí.

Tal procedimento também foi adotado por Soares (1972), Landim e Fulfaro (1972), Soares e Landim (1974), in Mühlmann et alii (op. cit.).

Mapeando a área do Arco São Gabriel - Bagé (CPRM/DNPM - 1981), Szubert e Toniolo estabeleceram três seqüências ( $Rb_1$ ,  $Rb_2$  e  $Rb_3$ ), sendo a  $Rb_3$  representada por litologias com laminação cruzada, acanalada de pequeno porte, bioturbação, estrutura *flaser*, pertencentes ao topo da Formação Rio Bonito.

Mais tarde, Lenz e Maciel (1982) em trabalhos executados na Bacia de Morungava-Bloco Sul, dividiram a Formação Rio Bonito em três subunidades, informalmente denominadas A, B e C. A unidade C, de topo, apresenta estruturas do tipo *flaser*, bem como, sedimentos bioturbados, dificultando uma separação em relação à formação sobreposta, podendo ser incluída como parte basal na Formação Palermo ou ser considerada como facies Palermo dentro da Formação Rio Bonito.

A base da Formação Palermo, neste trabalho, foi definida segundo os mesmos critérios usados na Serra do Doze no



Estado de Santa Catarina (WHITE, 1908), para separar as unidades Palermo e Rio Bonito.

A Formação Palermo é constituída tipicamente por siltitos argilosos cinza-claros a cinza, tornando-se esverdeados em direção à base, com laminações paralela, lenticular, cruzada de pequeno porte, bioturbações, defluidização e estrutura *flaser*.

O contato da Formação Palermo com a Formação Rio Bonito é do tipo gradacional, ficando definidos como base daquela formação os siltitos argilosos e siltitos com lentes de areia, associados a conspícuos leitos de arenitos finos a médios com cimento carbonático, além de abundantes estruturas sedimentares próprias da formação. Por outro lado, o topo da Formação Rio Bonito foi caracterizado pela última seqüência deposicional francamente arenosa. Este horizonte é nítido nos perfis geofísicos, onde acima aparecem curtas e monótonas oscilações indicando valores de baixa resistência e abaixo, verdadeiros contrastes com as freqüentes e notáveis variações positivas no perfil resistência da Formação Rio Bonito, exemplificado claramente no perfil composto do furo AC-75-RS.

#### 4.1.5 - Formação Irati

Um único registro de litologias pertencentes a esta unidade foi detectado através do furo ST-22-RS, executado num baixo estrutural encravado na altura do arroio Capanezinho, localizado além do limite leste da área da CPL. Foram descritos cerca de 40 metros de uma seção pelítica contendo siltitos cinza a preto com vênulas de material carbonático, localmente folhelho físsil, além de laminação paralela e subparalela.

#### 4.1.6 - Sedimentos Recentes

A alteração *in situ* das rochas das Formações Rio

Bonito e Palermo, originam as eluviões (areias e argilas).

As aluviões e coluviões se apresentam em desenvolvimento nas calhas das principais drenagens da área, onde também podem ocorrer terraços ou pequenos bancos de areia.

#### 4.2 - Considerações Paleoambientais

A associação litofaciológica constituinte do Grupo Itararé na área do projeto apresenta características comuns e concernentes a ambientes flúvio-glacial e glácio-lacustre, onde os psamitos (ortoconglomerados e diamictitos com seixos erráticos) e os lutitos (argilitos, varvitos e ritmitos varvíticos) com possíveis interdigitamentos, ter-se-iam depositado em extensas paleodepressões do embasamento antigo. Os psamitos estariam relacionados às baixadas, onde os depósitos de enxurradas, originários de fontes próximas (*Bergschrunds*), por degelo de geleiras continentais, alimentariam periodicamente aquelas planícies. Efetivamente, também depositar-se-iam os lutitos, cuja sedimentação lenta de argila, grãos silticos e até mesmo areia muito fina, em lagos glaciais pouco profundos, quando rítmica (obedecendo às variações climáticas), determinaria característicos acamadamentos gradacionais constituídos sazonalmente (ritmitos).

Com o recuo das geleiras, a colmatação da bacia acentuou-se gradativamente com a sedimentação de clásticos provenientes do intemperismo do novo modelado, ainda com alguns episódios torrenciais, marcados por evidências de clásticos grosseiros, em áreas proximais, caracterizando planícies pouco desenvolvidas, onde as formações de pequenas turfeiras resultariam em finas camadas de carvão sem continuidade lateral expressiva. Em posterior evolução, com litofácies representativas de planícies de inundação, diques marginais, barra de pontal, em sistemas de meandros, depositaram-se as facies



CPRM

de canais e bacias interdistributárias (arenitos grosseiros quartzo-feldspáticos e siltitos); facies de turfeiras marginais (camadas de carvão e siltitos carbonosos) e fácies de transbordamento (clásticos diversos).

As condições de subsidência provavelmente foram lentas, mas suficientes para preservar as camadas de carvão encontradas e pertencentes a sistemas fluviais.

No perfil composto do furo IR-25-RS, tomado como padrão para a área, observa-se o desenvolvimento vertical de cinco sistemas fluviais sucessivos evidenciados por feições típicas de preenchimento e abandono de canais, prováveis barras em pontal e suas respectivas planícies de inundação, nas quais se instalaram turfeiras que deram origem aos cinco eventos de constituição de camadas de carvão encontradas.

A porção superior da Formação Rio Bonito é composta de uma facies francamente arenosa que fecha o ciclo de constituição de carvão através da progradação de corpos arenosos de provável origem litorânea, sobre a camada Capanezinho. Esta sequência pode estar relacionada à migração de barreiras que progradam transgressivamente em direção à terra por sobre subambientes de planície deltaica inferior e *back-barrier*, cujas características foram descritas por (Horne et alii, 1974).

A introdução de sedimentos da Formação Palermo evoluiu transgressivamente sobre a Formação Rio Bonito, através de extensa planície de maré, em íntima associação lateral e vertical de frações silte e areia bem selecionadas, determinando o desenvolvimento alternado de estruturas *flaser* bioturbadas, desfluidização e laminações paralela, cruzada e lenticular, configurações estruturais características de ambiência marinha transgressiva, de águas rasas, com freqüentes exposições aéreas, devido a periódicas oscilações de energia pelo movimento intermitente das marés.

Na porção inferior, as espessas areias transicionam lateralmente para siltitos cinza escuros, podendo ser caracterizados canais de maré e barras de submaré.

O avanço da transgressão possibilitou a deposição de siltitos cinza escuros a pretos, em direção ao topo, ricos em matéria orgânica, com intercalações de lentes de calcário. Estas litologias evidenciam ambiente de condições restritas de águas calmas e pouco profundas, características da Formação Irati.

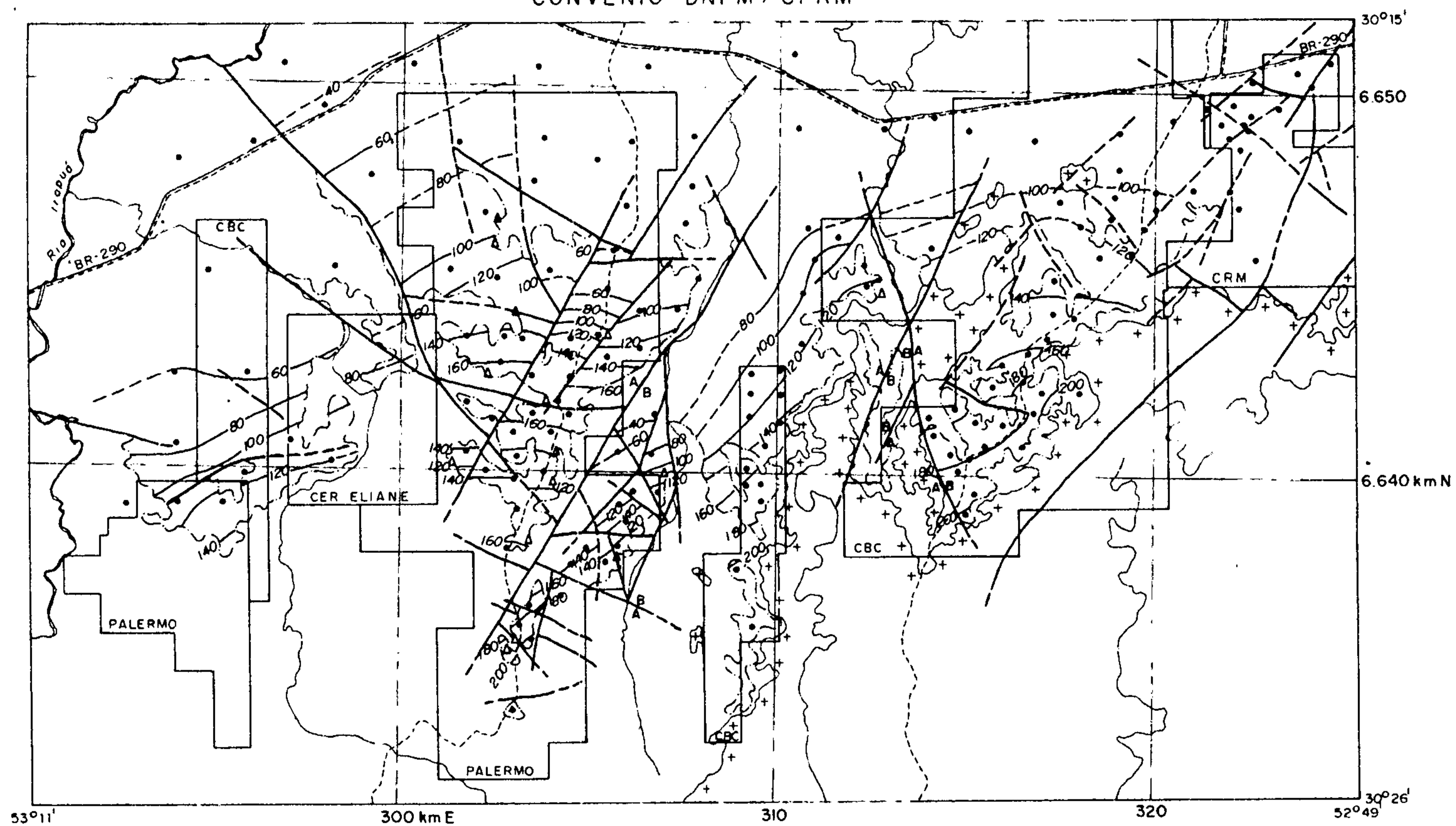
#### 4.3 - Aspectos Estruturais

A área do arroio Capané está estruturada em vários blocos falhados, pertencentes a uma unidade estrutural de maior amplitude, que são os Sistemas de Falhas Irapuá e Cerro da Vigia (RIBEIRO, 1966) de direção geral NNE e WNW, respectivamente.

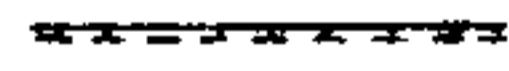







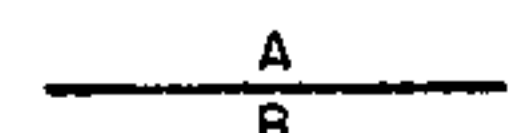

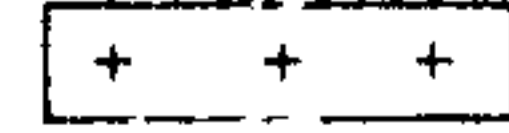

Regionalmente as unidades apresentam um padrão próximo a um homoclinal, onde as rochas sedimentares mergulham suavemente para NNE.

Os mapas de Contorno Estrutural da Lapa da Camada Capanezinho (Fig. 21 e Anexos I, II, III) e os da Camada Triângulo (Fig. 22 e Anexos IV, V, VI), mostram que a região possui feições intensamente tectonizadas, apresentando como sistema principal os falhamentos que controlam os arroios Capanezinho, Capané, Irapuá e Piquiri, este último, além do limite oeste da área do projeto. Estes alinhamentos são caracterizados como os principais da área, predominantemente com direção N30°E e se enquadram no sistema de falhas Irapuá.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA  
CONVÊNIO DNPM / CPRM



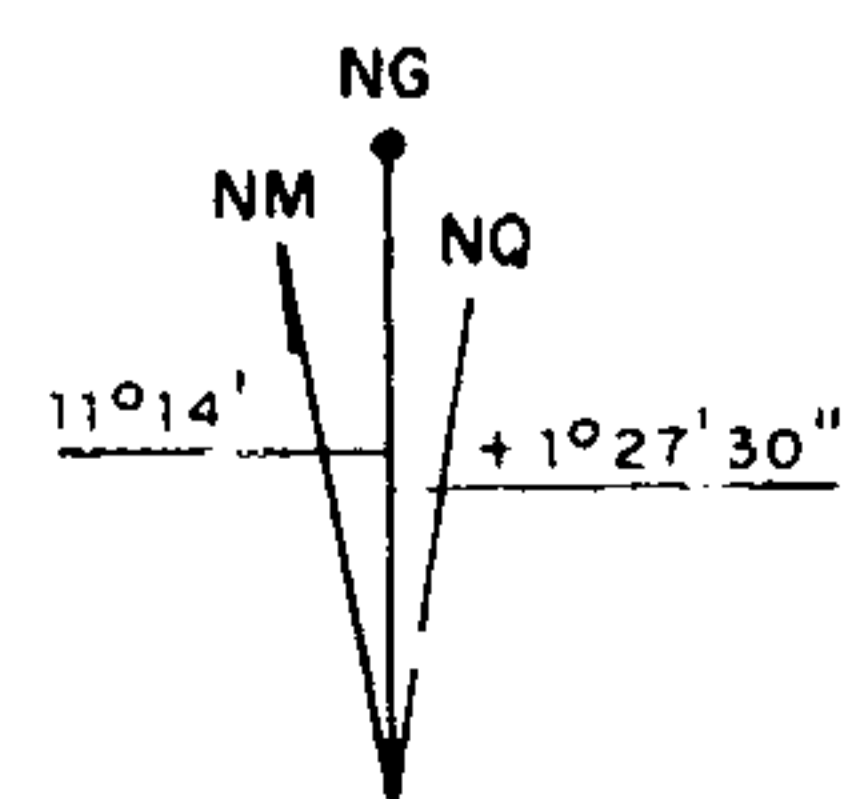
CONVENÇÕES

-  RODOVIA FEDERAL
-  ESTRADA SECUNDÁRIA
-  DRENAGEM
-  FURO DE Sonda
-  TRINCHEIRA
-  CURVA DE CONTORNO ESTRUTURAL
-  LINHA DE AFLORAMENTO
-  FALHA INDISCRIMINADA
-  FALHA COM MOVIMENTO RELATIVO DOS BLOCOS  
A=ALTO, B=BAIXO
-  FALHA PROVÁVEL
-  EMBASAMENTO
-  LIMITE DE ÁREA

ESCALA




1984

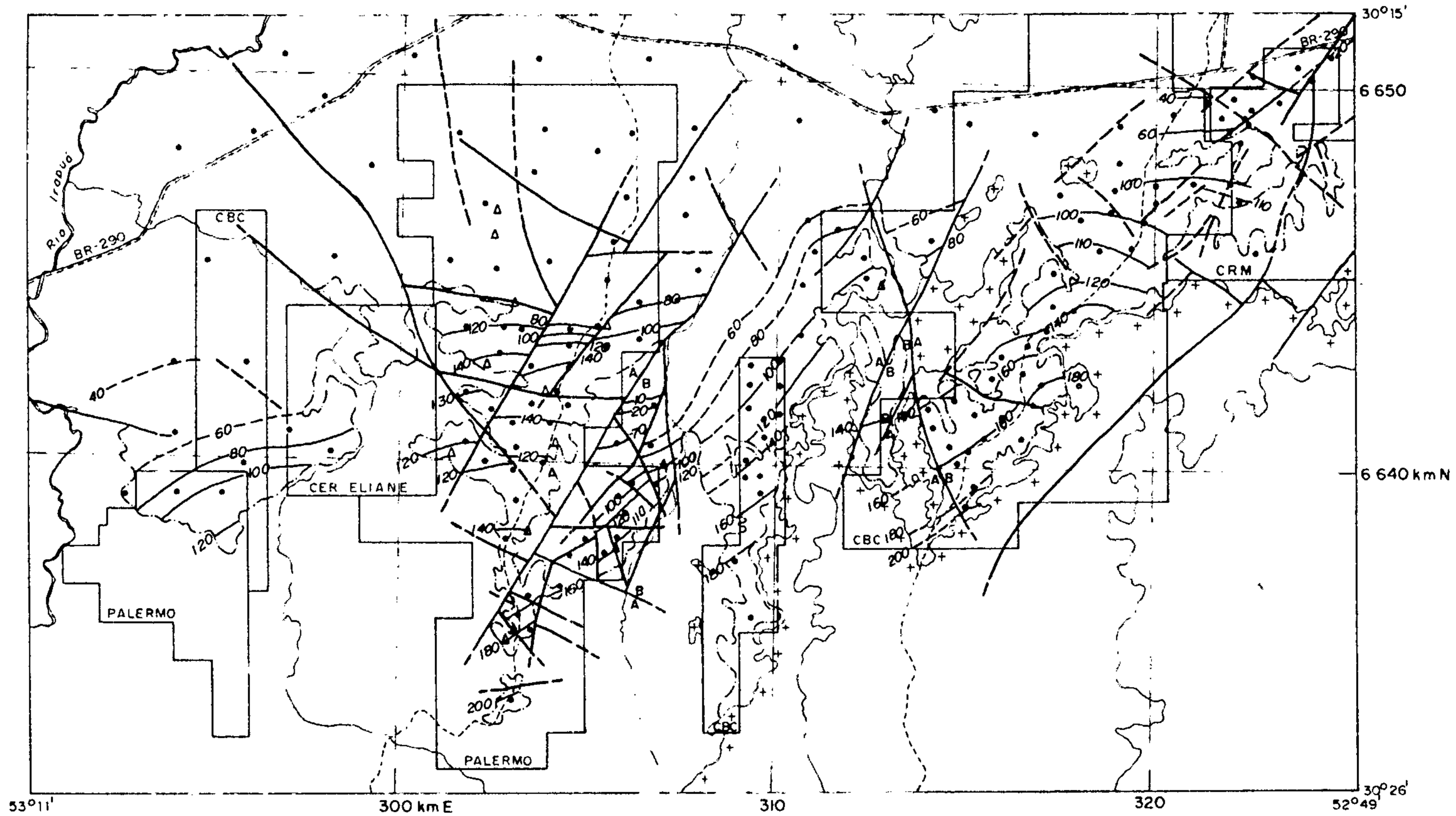


DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1984  
CRESCER 9,5' AO ANO

Fig. 21

 Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM		
PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ  MAPA DE CONTORNO ESTRUTURAL DA LAPA DA CAMADA CAPANEZINHO  (MAPA INTEGRADO DA ÁREA DO PROJETO)		
SUREG PORTO ALEGRE	Geól EDGARD LÁZARO DE ANDRADE FILHO CREA 4921-D/BA	DNPM 1º DISTRITO

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA  
 CONVÊNIO DNPM / CPRM



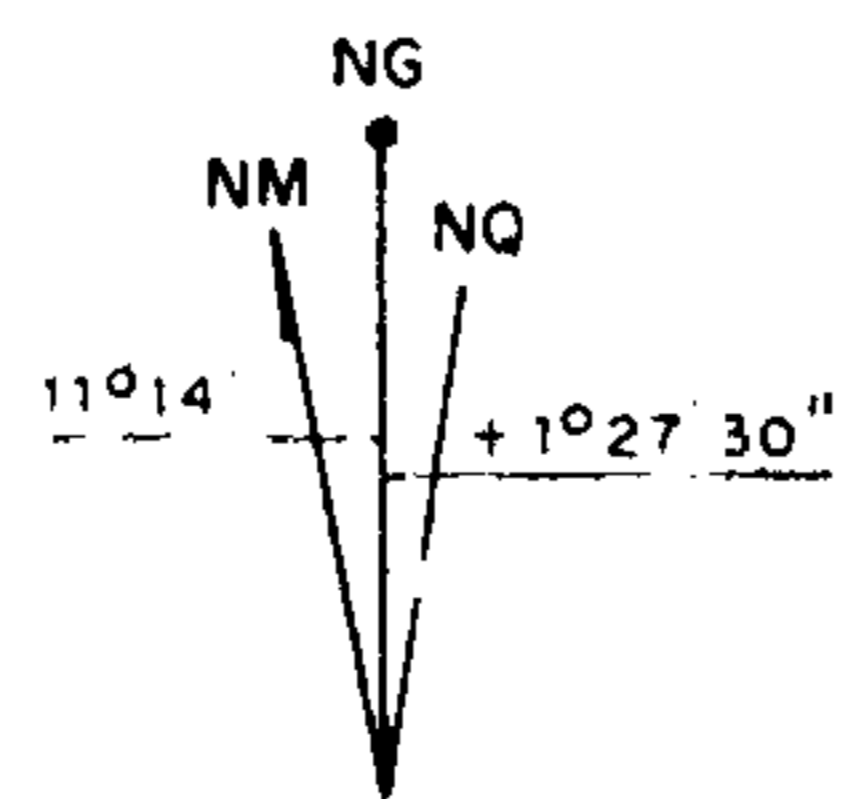
CONVENÇÕES

- RODOVIA FEDERAL
- ESTRADA SECUNDÁRIA
- DRENAGEM
- FURO DE SONDA
- TRINCHEIRA
- CURVA DE CONTORNO ESTRUTURAL
- LINHA DE AFLORAMENTO
- FALHA INDISCRIMINADA
- FALHA COM MOVIMENTO RELATIVO DOS BLOCOS  
A=ALTO, B=BAIXO
- FALHA PROVÁVEL
- EMBASAMENTO
- LIMITE DE ÁREA

ESCALA



1984



DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1984  
 CRESCE 9,5' AO ANO

Fig. 22

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM		
PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ MAPA DE CONTORNO ESTRUTURAL DA LAPA DA CAMADA TRIÂNGULO (MAPA INTEGRADO DA ÁREA DO PROJETO)		
SUREG PORTO ALEGRE	Geól. EDGARD LÁZARO DE ANDRADE FILHO CREA 4921-D/BA	DNPM 12º DISTRITO

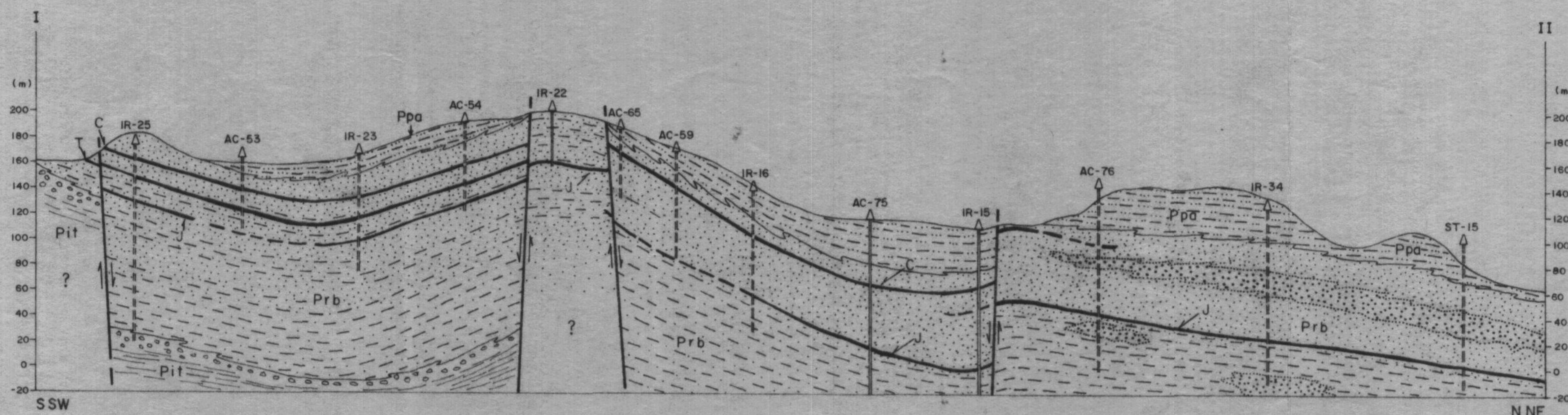
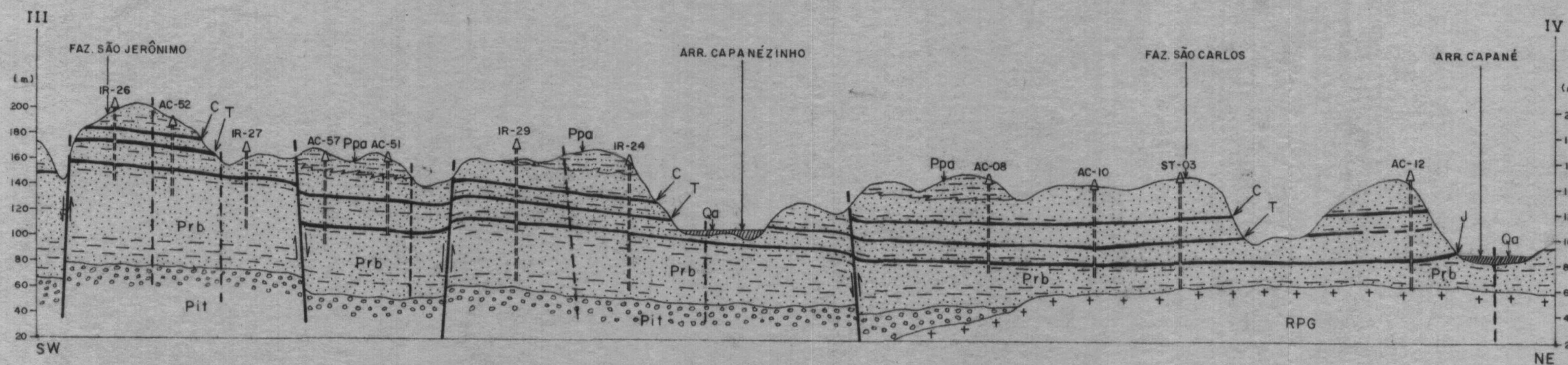
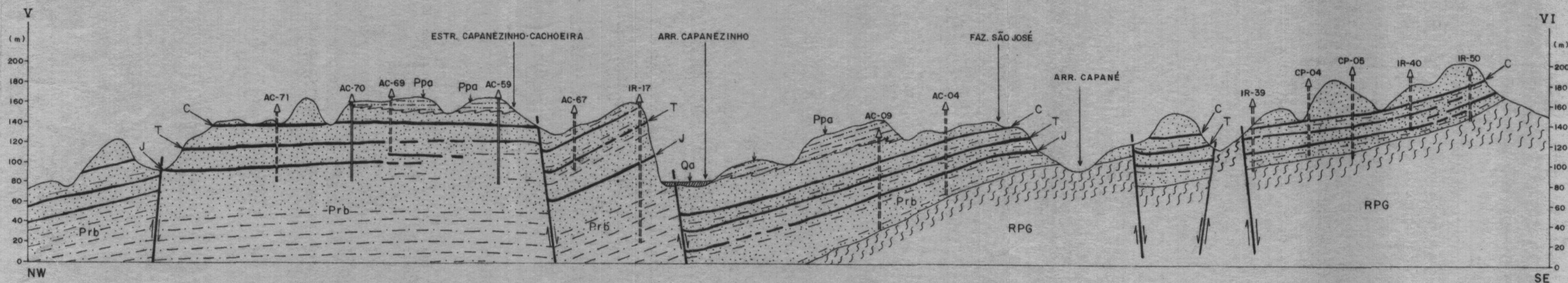
Como componentes dos alinhamentos principais, ocorrem, as falhas de distensão, relativamente mais jovens, de direção mais ou menos N60°W e correlacionáveis ao sistema Cerro da Vigia. Este sistema atuou diretamente para o abatimento ou alçamento de blocos falhados (Fig. 23 - Seções Geológicas I - II; III - IV; V - VI) e (Fig. 24 e Anexo VII - Mapa de Localização das Seções Geológicas e Estratigráficas) constituindo *grabens* e *horsts* de pouca envergadura, cujos arranjos favoreceram a maior ablação nos altos escalonados, possibilitando a existência de reservas de carvão exploráveis a céu aberto em 80% da área do projeto.

É provável que a atuação de uma tectônica vertical, imposta ao longo das zonas móveis do embasamento cristalino, tenha provocado ocasionalmente inúmeras reativações tênues e sempre decrescentes, as quais afetaram o regime de deposição das seqüências sedimentares.

É de grande importância para a prospecção observar-se o comportamento atual dos blocos falhados, especialmente no que diz respeito ao mergulho tectônico das camadas de carvão.

A leste da falha que controla o arroio Capanezinho, numa área compreendida entre os furos AC-57-RS, AC-60-RS, AC-51-RS, IR-28-RS e outros, estendendo-se para nordeste até os furos AC-12-RS, AC-15-RS e AC-14-RS, as camadas de carvão apresentam mergulhos tectônicos para NW.

Tomando-se como exemplo os furos AC-56-RS e IR-29-RS no Mapa de Contorno Estrutural da Lapa da Camada Capanezinho acima citado, verifica-se que a camada de carvão apresenta um desnível de 42 metros em um intervalo de apenas 500 metros na horizontal. Como o mergulho normal das rochas gonduânicas, nesta região da bacia é em torno de 10 metros para cada quilômetro, admite-se a existência de uma série de pequenos falhamentos escalona



CONVENÇÕES

- ALUVIÕES RECENTES (Qa)  
(Áreas e cascalhos)
  - FORMAÇÃO PALERMO (Ppa)  
(Siltitos)
  - FORMAÇÃO RIO BONITO (Prb)  
(Siltitos, arenitos e carvões)
  - SUBGRUPO ITARARÉ (Pit)  
(Diamictitos e varvitos)
  - ROCHAS PRÉ-GONDUÂNICAS (RPG)  
(Xistos e granitos)
- GONDUÂNICAS  
ROCHAS
- Contato definido
  - Contato aproximado
  - Contato litológico
  - Falha de gravidade
  - Fratura
  - Camada de carvão
  - C Camada de carvão Capanezinho
  - T Camada de carvão Triângulo
  - J Camada de carvão Jeribá
  - AC-70 Furo de sonda sobre a seção
  - AC-71 Furo de sonda rebatido

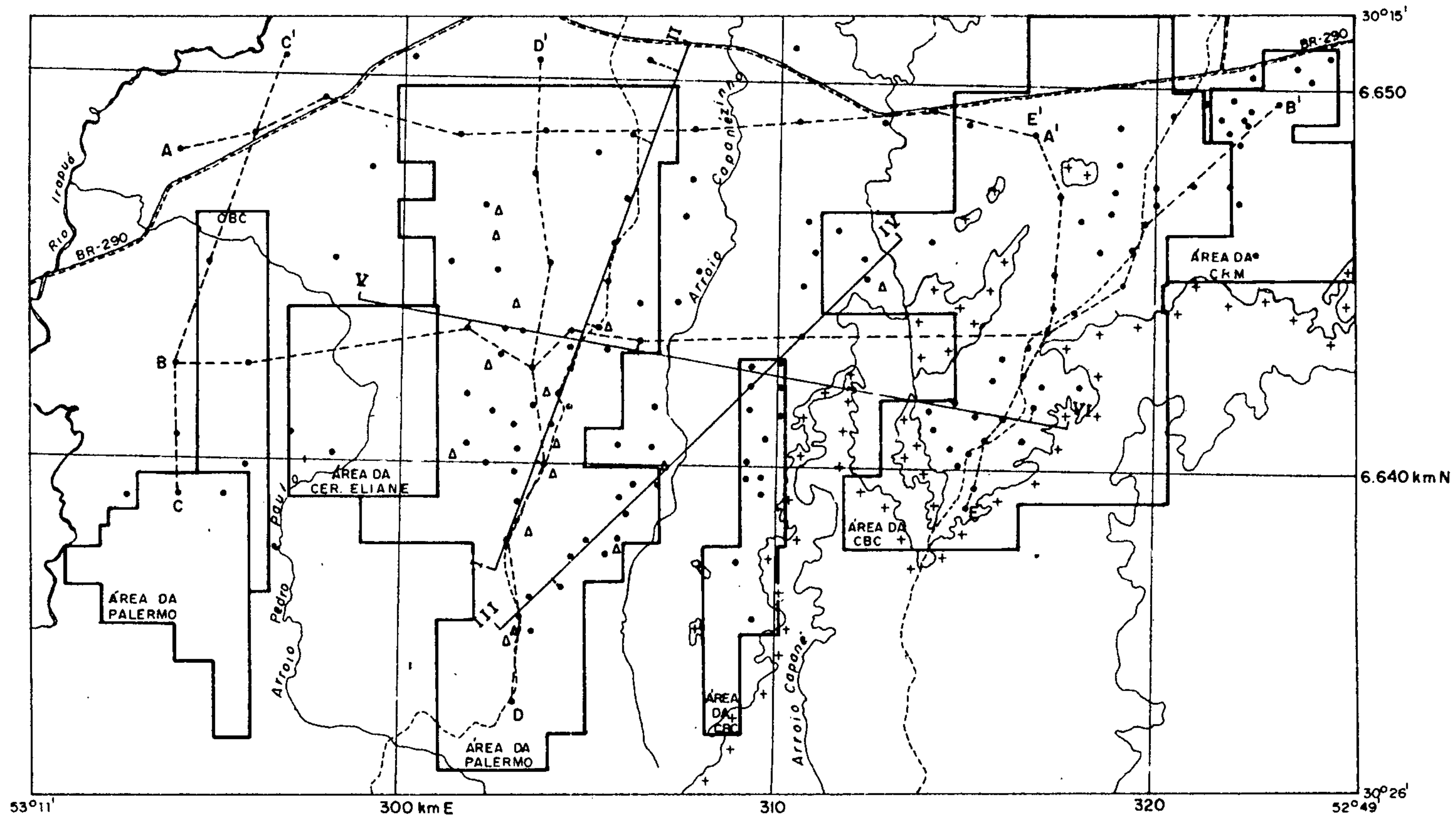
FIG. 23

ESCALA HORIZONTAL 1:50.000  
ESCALA VERTICAL 1:4.000

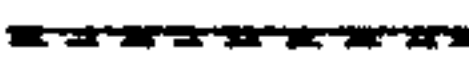




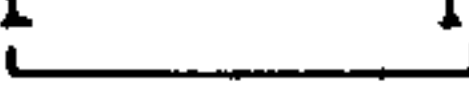




Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM CONVÊNIO DNPM - CPRM		
PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ		
SEÇÕES GEOLÓGICAS I-II; III-IV; V-VI		
SUREG PORTO ALEGRE	Geól. Cláudio Antonio Alcântara Gil	DNPM 112 DISTRITO



MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA  
CONVÊNIO DNPM/CPRM



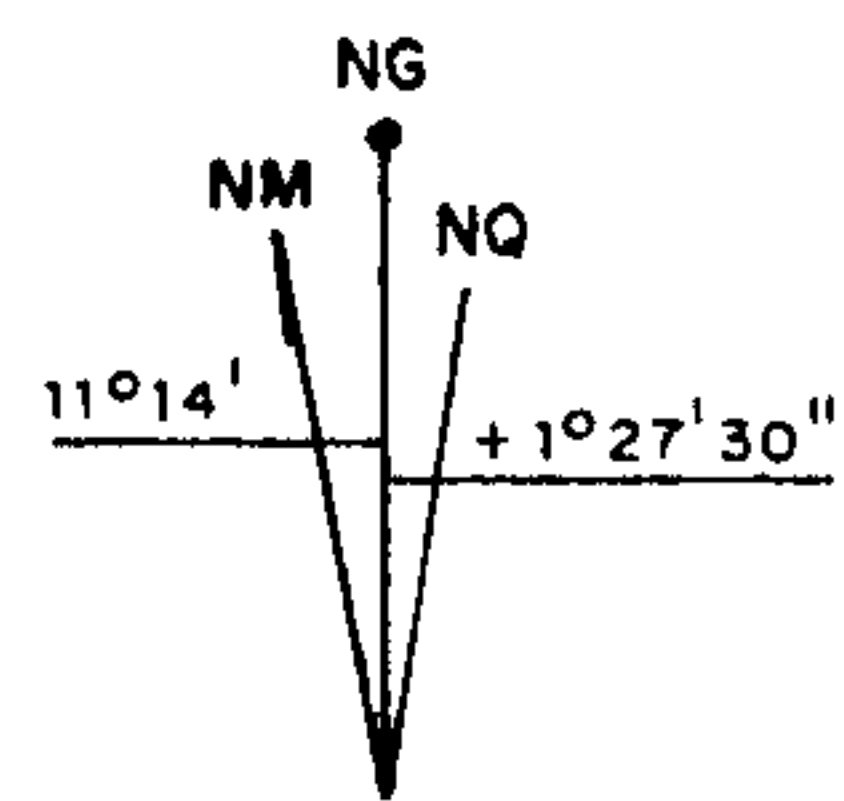
CONVENÇÕES

-  RODOVIA FEDERAL
-  ESTRADA SECUNDÁRIA
-  DRENAGEM
-  FURO DE SONDA
-  TRINCHEIRA
-  SEÇÕES GEOLÓGICAS ESQUEMÁTICAS
-  SEÇÕES ESTRATIGRÁFICAS
-  FURO DE SONDA REBATIDO PARA O PLANO DA SEÇÃO
-  EMBASAMENTO
-  ÁREAS DAS CONCESSIONÁRIAS

ESCALA




1984



DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1984  
CRESCER 9,5' AO ANO

Fig. 24

 Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM		
PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS SEÇÕES GEOLÓGICAS E ESTRATIGRÁFICAS		
SUREG PORTO ALEGRE	Geól. EDGARD LÁZARO DE ANDRADE FILHO CREA 4921-D/BA	DNPM 12 DISTRITO

dos de direção NE, cujo somatório de rejeitos daria os 42 metros de desnível.

O paleorrelevo do embasamento cristalino apresenta uma grande estrutura pré-deposicional, subdividida em um paleobaixo na metade oeste e um paleoalto na metade leste.

Ainda na metade leste, verificam-se estruturas menores pré-deposicionais, a exemplo dos paleoaltos constituído por rochas xistosas e quartzitos cataclasados e alinhados na direção NE, no quadrante nordeste da área.

Conforme a fig 23 (Seção Geológico-Estrutural V-VI), ocorre um alto estrutural a oeste dos furos IR-39-RS, CP-02-RS e IR-35-RS, localizados no quadrante sudeste. De modo geral, nos falhamentos, não se observam rejeitos apreciáveis, porém à altura do furo localizado além do limite leste da área da CPL (ST-22-RS), tem-se uma estrutura em *graben* cujo rejeito em relação aos blocos oriental e ocidental é em torno de 140 metros.

Os falhamentos, na sua maioria, foram detectados a partir dos dados de subsuperfície e também com auxílio de fotografias aéreas. Os sistemas de falhas são evidenciados pelos alinhamentos que atualmente controlam parte das drenagens e pelos mergulhos acentuados das camadas de carvão existentes na área. Estes eventos tectônicos foram os principais responsáveis pelos alçamentos ou abatimentos dos blocos falhados. O rearranjo destes blocos, associado à dissecação nas partes topograficamente mais elevadas, reduziram as espessuras de sedimentos sobrepostos às camadas de carvão, muitas vezes causando o seu total desaparecimento. Todavia, no computo geral, veio a favorecer a existência da jazida a céu aberto, bem como o seu desmonte.

O comportamento estrutural das camadas de carvão Capanezinho e Triângulo, na porção central da área da Carbonífera Palermo Ltda., compreendendo o setor entre os furos AC-63-RS e IR-25-RS, apresenta uma inversão de mergulho para sul, que

pode ser explicada por uma compactação diferencial, ou pela atuação de uma seqüência de falhamentos escalonados com pequenos rejeitos, supostamente da ordem de dois, três, quatro metros, não detectáveis ao nível de detalhamento dos trabalhos de campo. A inversão de mergulho destas camadas ainda pode ser explicada pela associação dos dois eventos estruturais, provavelmente relacionados a fases diagenética e pós-diagenética.

As seções geológicas (fig. 23) evidenciam o comportamento estrutural uniforme das camadas, bem como os movimentos tectônicos relativos entre os blocos falhados.

As camadas de carvão juntamente com as formações gonduânicas, apresentam mergulhos de origem tectônica cujo sentido varia desde NW-até NE. Observa-se que o mergulho primário dos sedimentos naquele setor da borda da bacia deveria ser aproximadamente N-NE.

## 5. CAMADAS DE CARVÃO

Os testemunhos foram descritos mesoscopicamente, com detalhe nas camadas de carvão as quais foram designadas informalmente Camada A, Camada B, etc., conforme mostram os apêndices (perfis descritivos de furos de sonda), nos volumes IV, V, VI, VII e VIII.

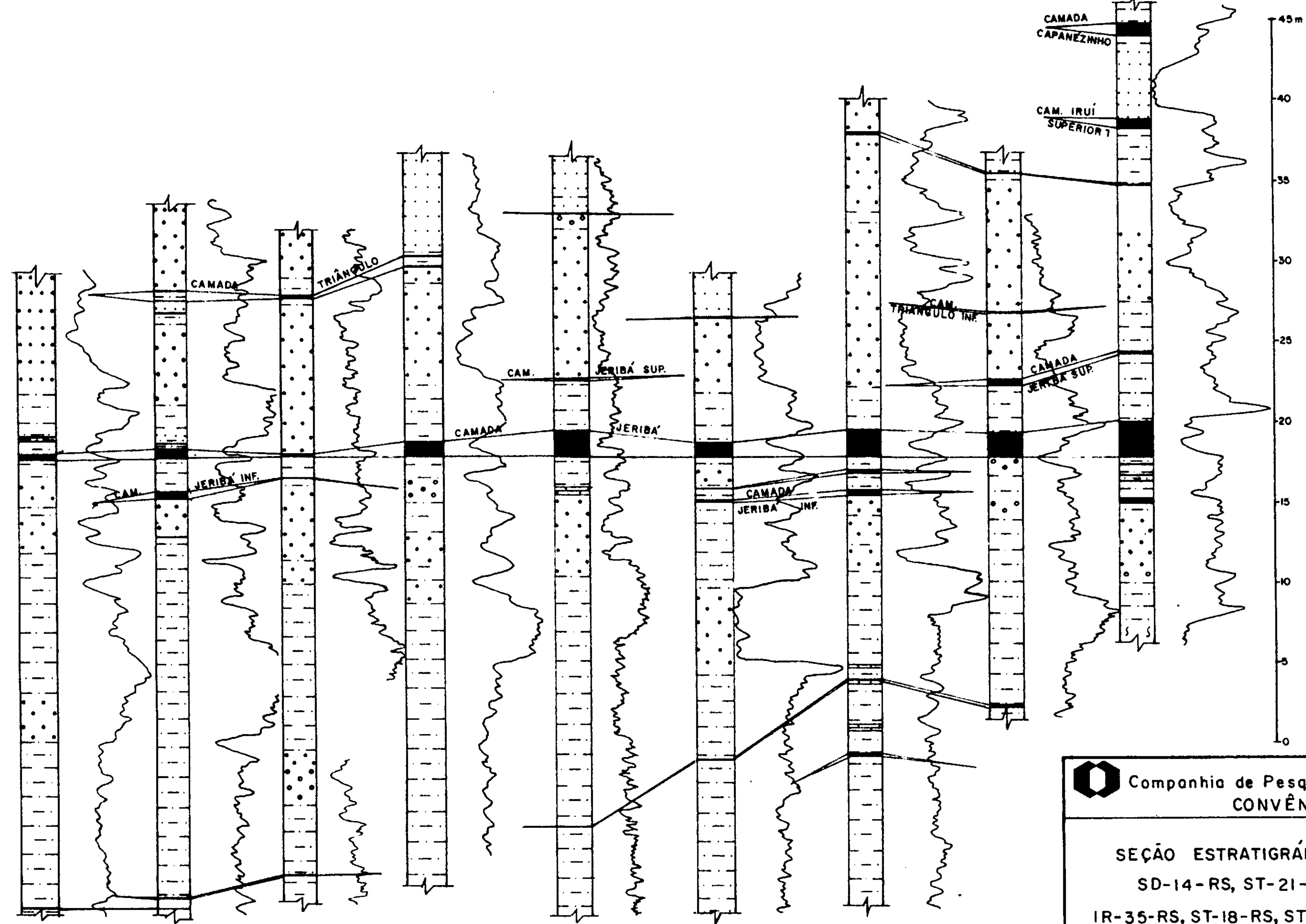
Mais tarde, os principais horizontes de carvão foram correlacionados e designados, do topo para a base, de Camada Capanezinho, Camada Triângulo, Camada Jeribá e Camada Basal, por Machado et alii (CPRM/1982).

Posteriormente, com o desenvolvimento dos trabalhos de campo, acumularam-se mais informações e mantiveram-se as denominações já citadas. Entretanto as camadas inferiores foram subdivididas, ficando assim a seqüência de cima para baixo: camada Capanezinho, camada Triângulo Superior, camada Triângulo, camada Triângulo Inferior, camada Jeribá Superior, camada Jeribá, camada Jeribá Inferior. Essas denominações foram mantidas no Projeto Carvão na Área do Arroio Capané, como pode ser visto nas figs. 25, 26, 27, 28 e 29 (Seções Estratigráficas AA', BB', CC', DD', EE', respectivamente).

Observou-se que a camada Basal (Machado et alii, op. cit.), que ocorre a nordeste da área, acima do paralelo que passa pelos furos IR-15-RS, IR-18-RS e IR-19-RS, corresponde a níveis de carvão com espessuras em torno de 0,20 m, pertencentes à camada de carvão Jeribá.

A correlação das camadas de carvão, nos furos de sonda, foi estendida para a área do Projeto Carvão na Área do Iruí. Para tanto, adotaram-se vários critérios, dentre os quais as características das camadas de carvão, litologias encaixantes, comparações de perfis geofísicos (gama, resistência e re-

A  
 SD-14-RS 2080Km ST-21-RS 2120Km ST-08-RS 3.720Km AC-81-RS 2.320Km IR-35-RS 3.880Km ST-18-RS 2.800Km ST-16-RS 3.600Km ST-05-RS 2.680Km IR-48-RS  
 A'

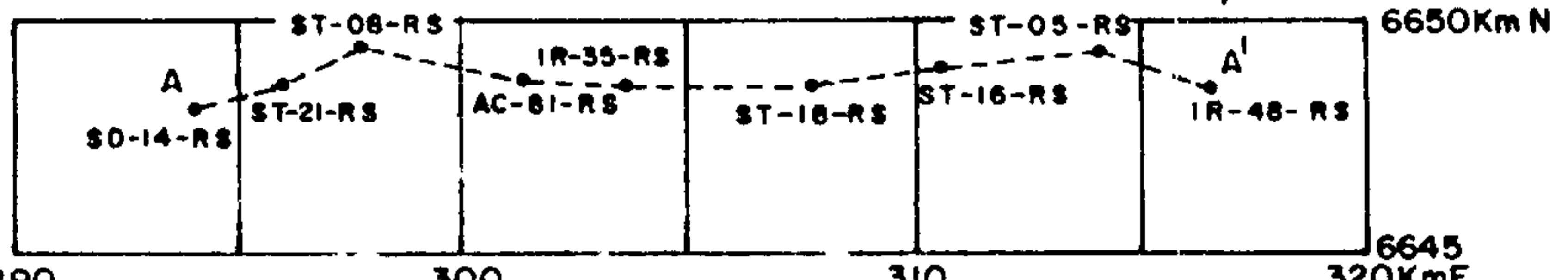


CONVENÇÕES

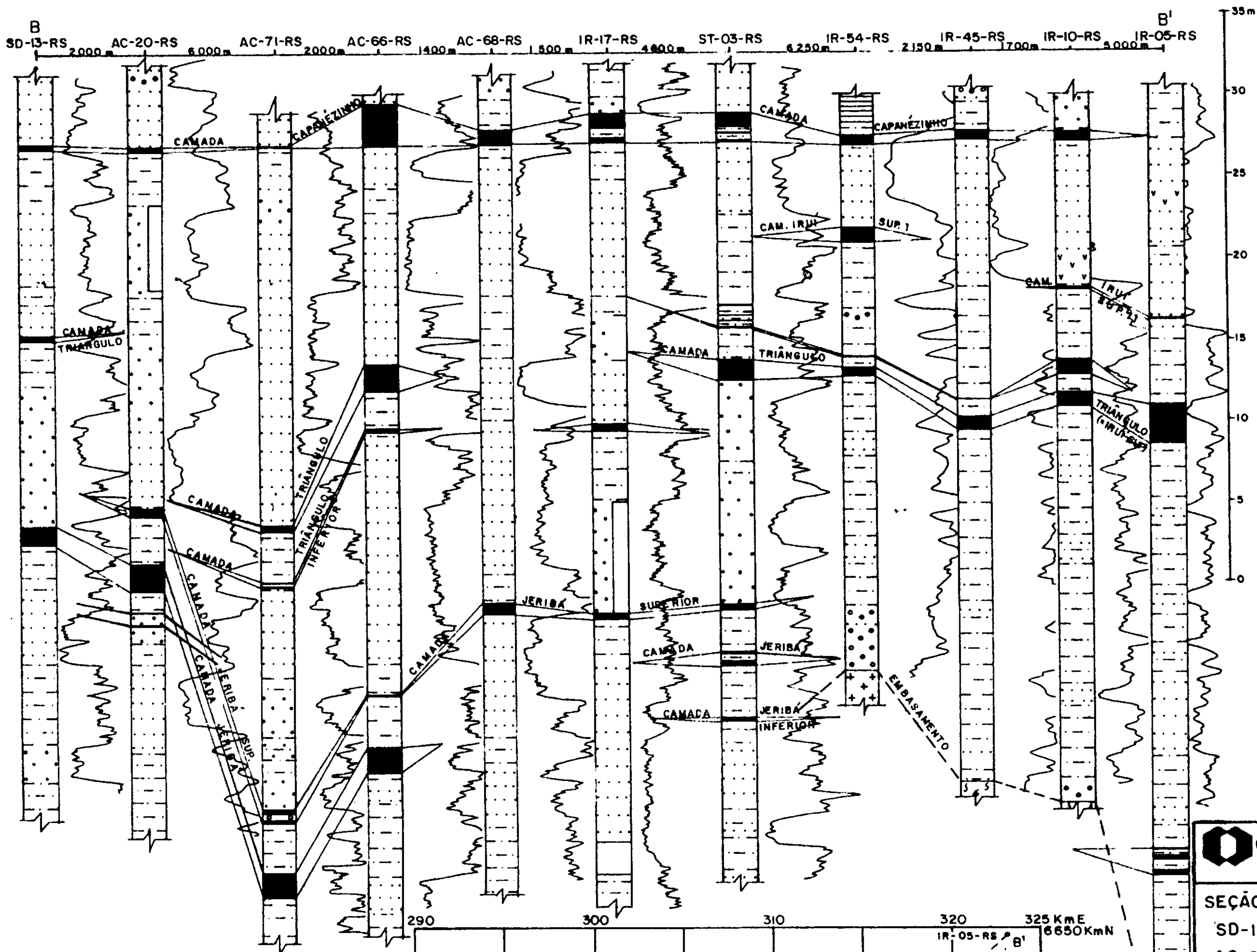
- CARVÃO
- FOLHELHO
- SILTITO
- ARENITO FINO
- ARENITO MÉDIO
- ARENITO GROSSO
- EMBASAMENTO
- CALCÁRIO OU MARGA
- CONGLOMERADO

FIG. 25

MAPA DE LOCALIZAÇÃO



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM CONVÊNIO DNPM-CPRM		
SEÇÃO ESTRATIGRÁFICA N-S SOBRE OS FUROS SD-14-RS, ST-21-RS, ST-08-RS, AC-81-RS IR-35-RS, ST-18-RS, ST-16-RS, ST-05-RS e IR-48-RS		
SUREG	Geól. PÉRCIO DE MORAES BRANCO-crea 6071-D	DNPM
PORTO ALEGRE	Geól. EDGARD L. ANDRADE FILHO-crea 4921-D	1º DISTRITO



CONVENÇÕES

- CARVÃO
- FOLHELHO
- SILTITO
- ARENITO FINO
- ARENITO MÉDIO
- ARENITO GROSSO
- CONGLOMERADO
- LAMITO OU ARGILITO
- DIABÁSIO
- EMBASAMENTO

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

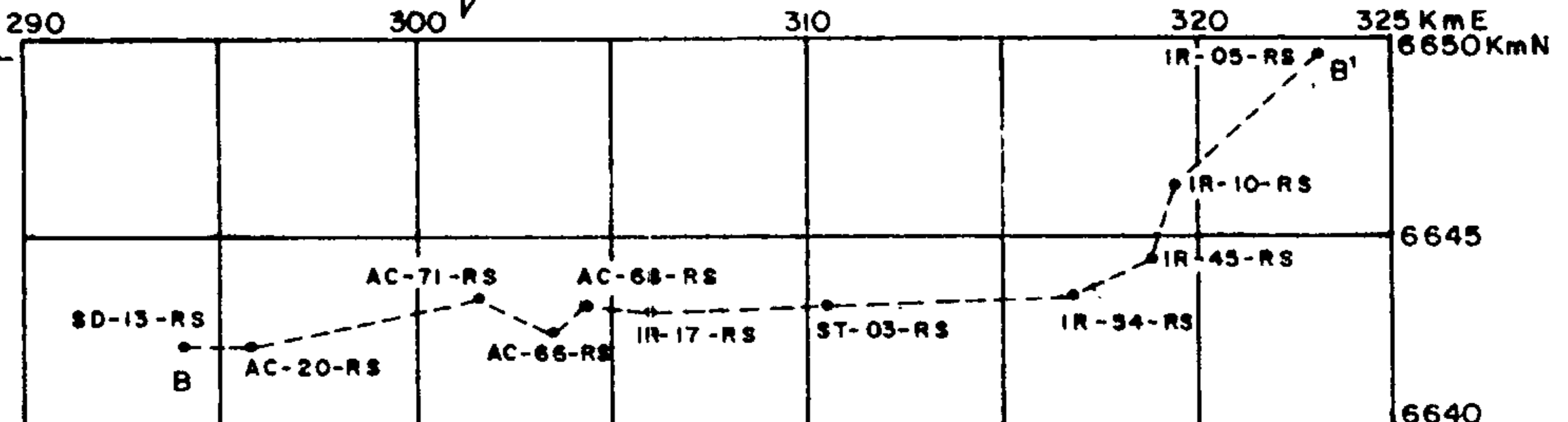
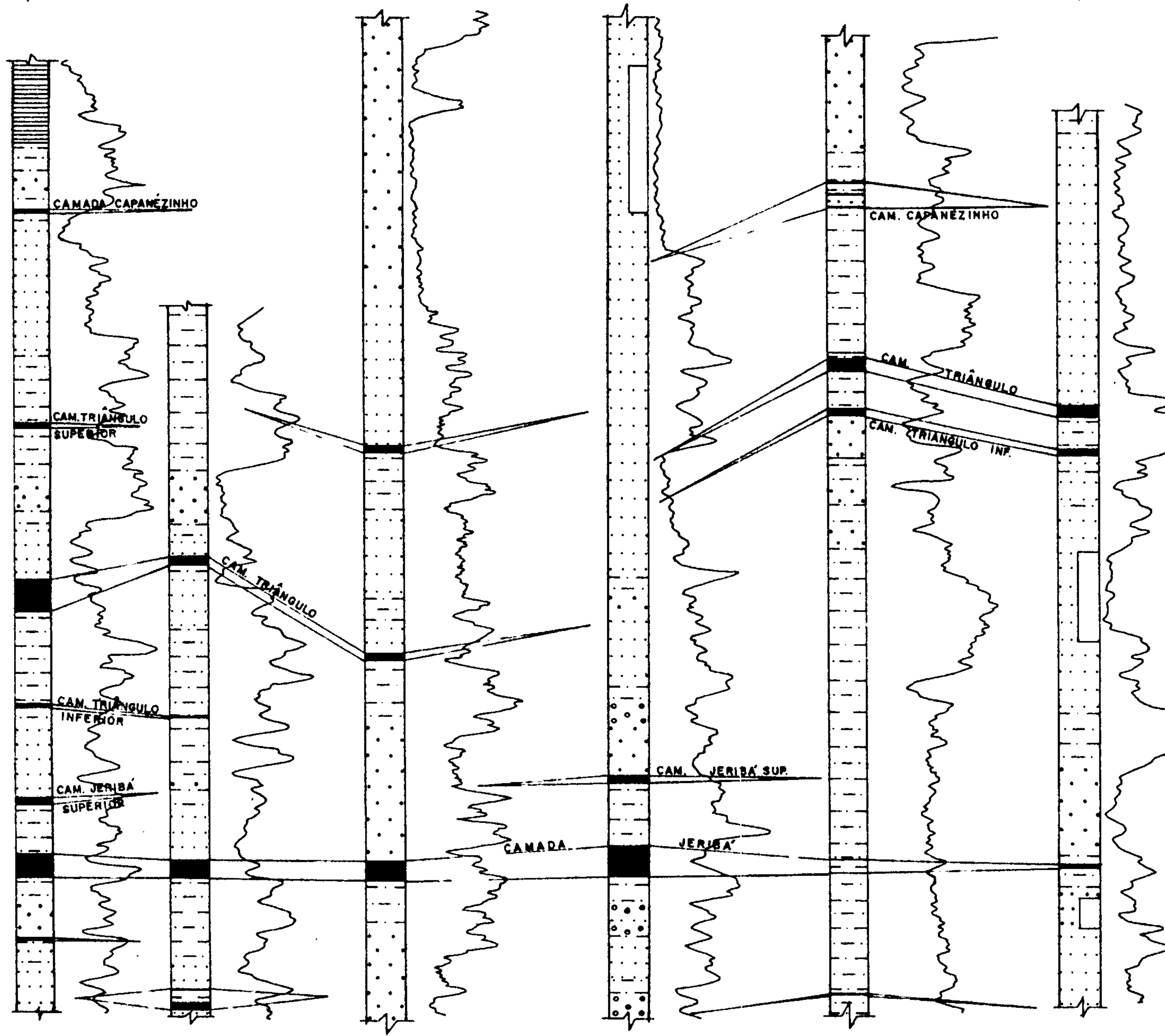


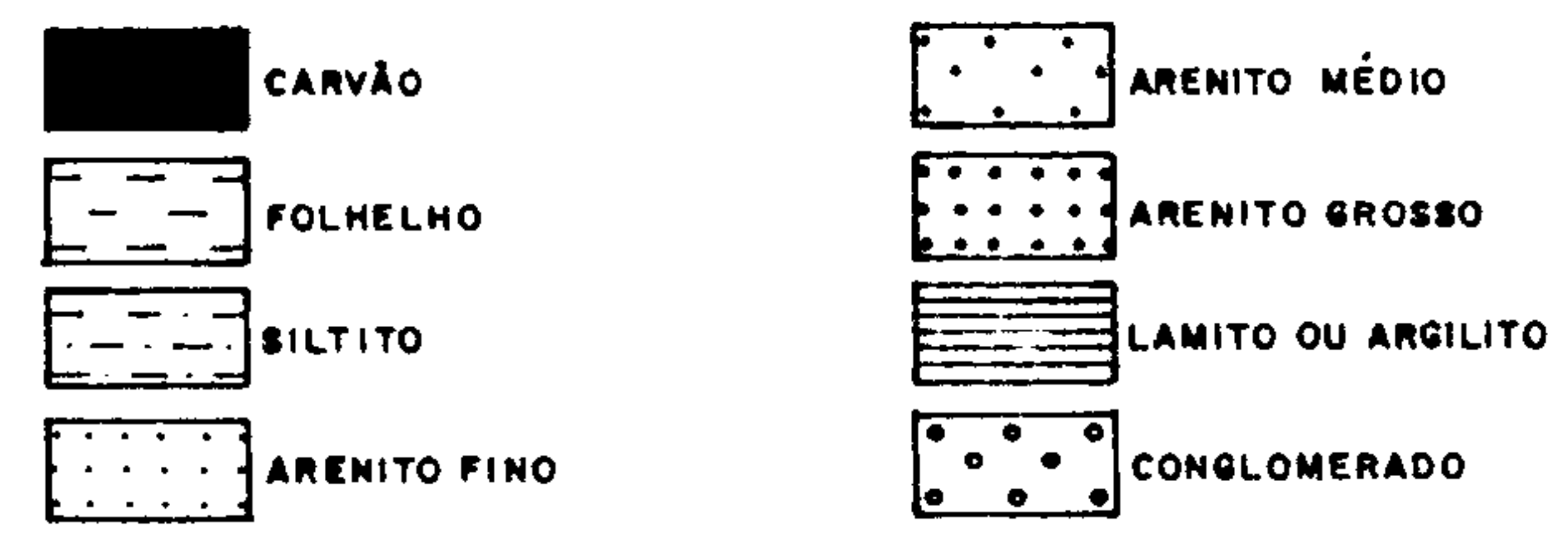
FIG. 26

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais-CPRM CONVÊNIO DNPM-CPRM		
SEÇÃO ESTRATIGRÁFICA E-W SOBRE OS FUROS SD-13-RS, AC-20-RS, AC-71-RS, AC-66-RS, AC-63-RS, IR-17-RS, ST-03-RS, IR-54-RS IR-45-RS, IR-10-RS e IR-05-RS		
SUREG	Geól. PÉRCIO DEM. BRANCO - crea 6071-D	DNPM
PALEGRE	Geól. EDGARD L. ANDRADE F.º - crea 4921-D	1º DISTRITO

C AC-72-RS 1.500 SD-12-RS 1.000 SD-13-RS 2.000 AC-21-RS 3.600 ST-21-RS 2.200 ST-13-RS C'



CONVENÇÕES



MAPA DE LOCALIZAÇÃO

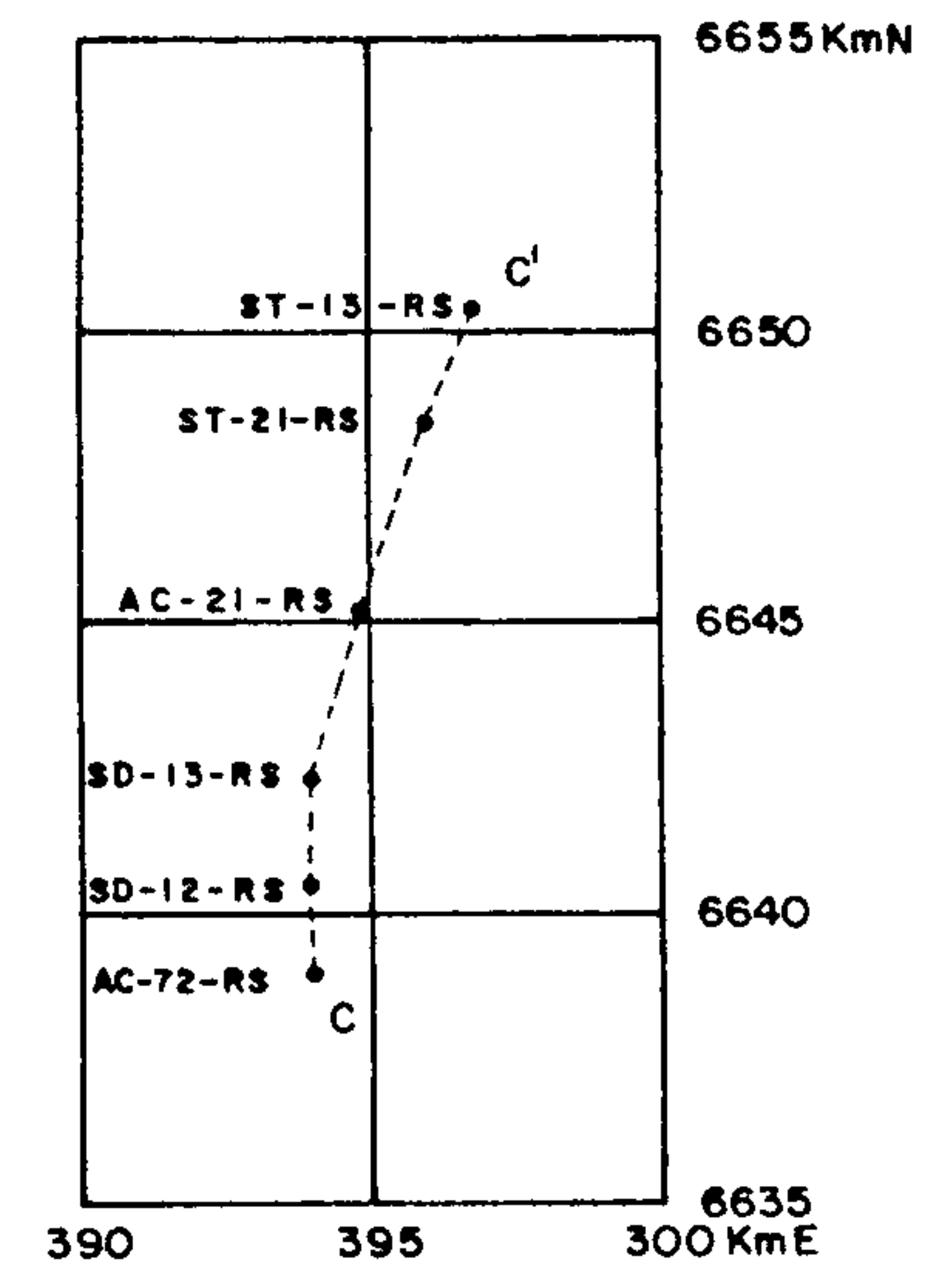
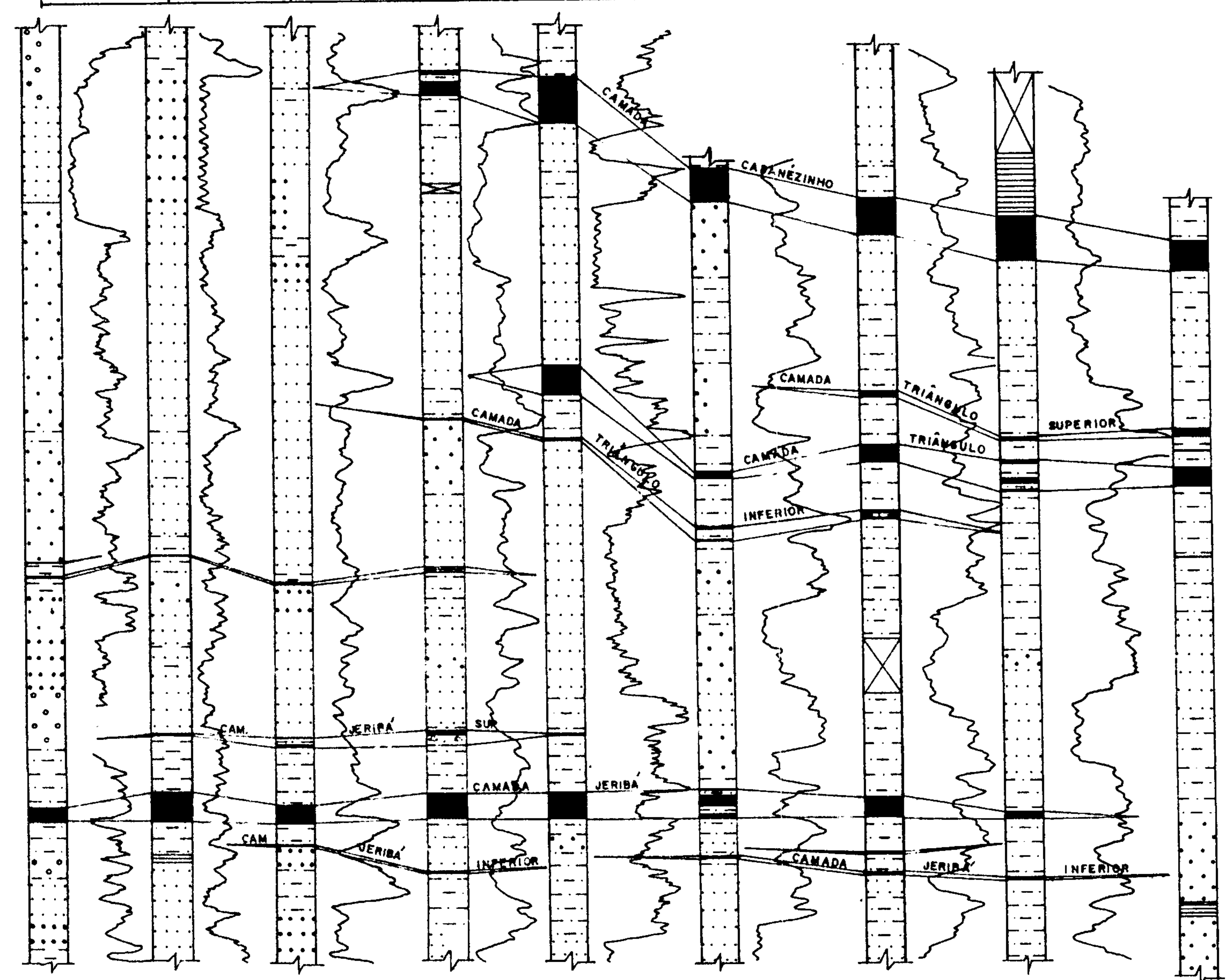


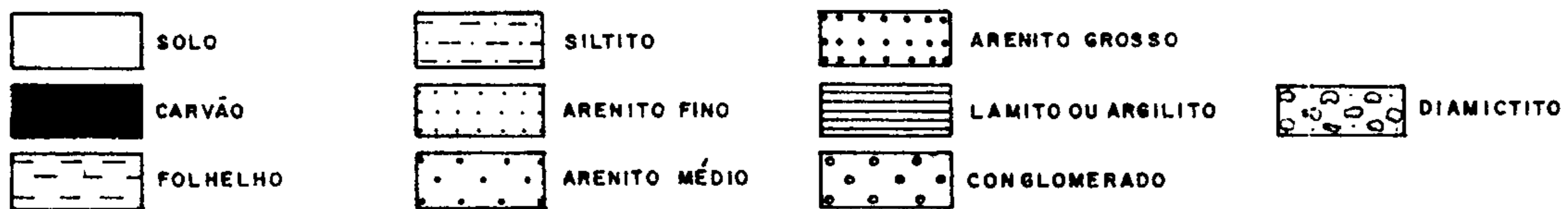
FIG. 27

 Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM CONVÊNIO DNPM-CPRM		
SEÇÃO ESTRATIGRÁFICA N-S SOBRE OS FUROS AC-72-RS, SD-12-RS, SD-13-RS, AC-21-RS ST-21-RS e ST-13-RS		
SUREG PORTO ALEGRE	Geól. PÉRCIO DE MORAES BRANCO-crea6071-D Geól. EDGARD L. ANDRADE FILHO-crea4921-D	DNPM 12º DISTRITO

D  
ST-07-RS 1000 m IR-33-RS 1160 m AC-78-RS 2280 m IR-18-RS 2240 m AC-66-RS 3000 m IR-23-RS 2160 m IR-25-RS 2000 m IR-26-RS 2300 m AC-80-RS D'



CONVENÇÕES



MAPA DE LOCALIZAÇÃO

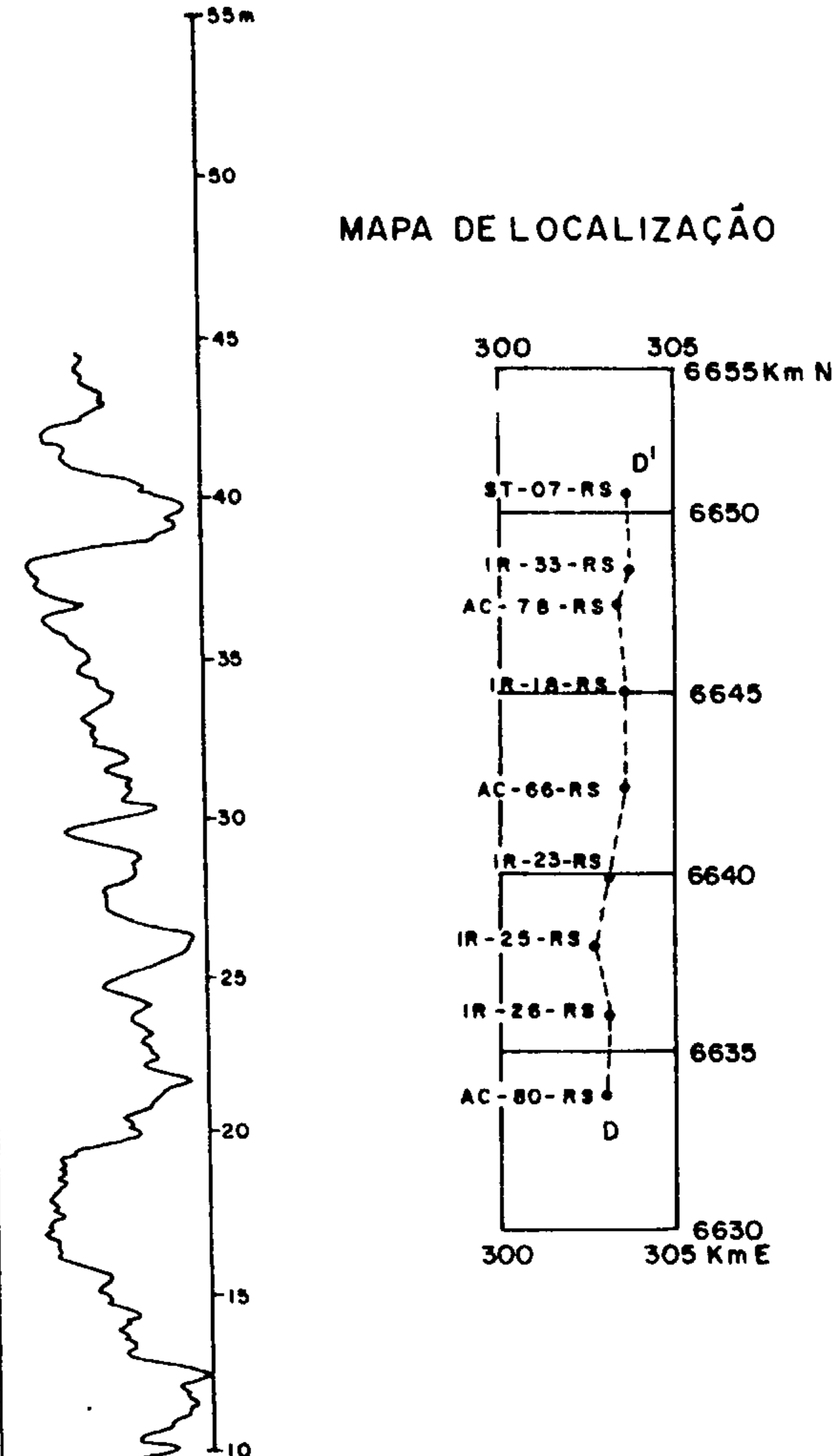
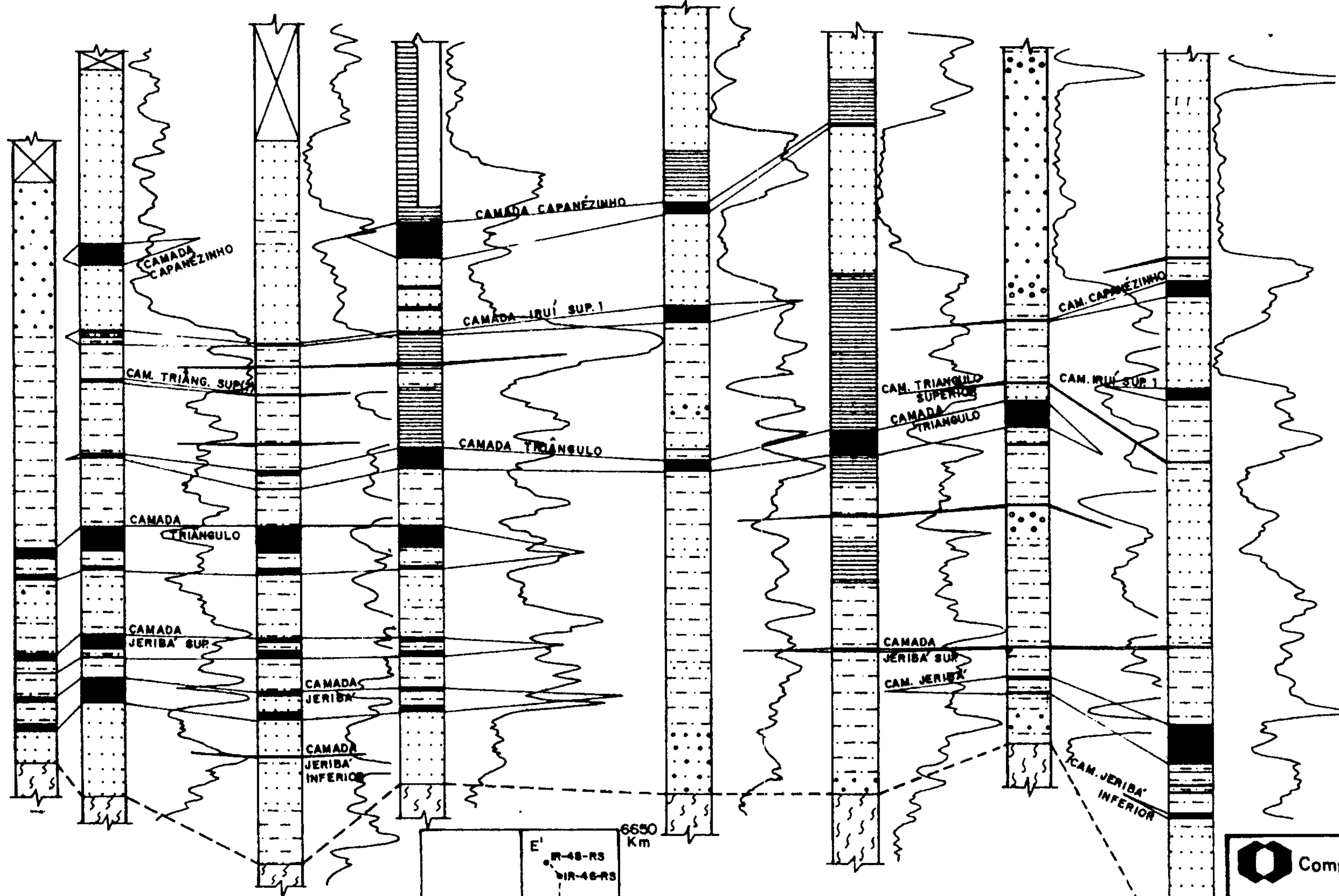


FIG. 28

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM CONVÊNIO DNPM-CPRM		
SEÇÃO ESTRATIGRÁFICA N-S SOBRE OS FUROS ST-07-RS, IR-33-RS, AC-78-RS, IR-18-RS AC-66-RS, IR-23-RS, IR-25-RS, IR-26-RS e AC-80-RS		
SUREG	Geól. PÉRCIO DE MORAES BRANCO - crea 6071-D	DNPM
PORTO ALEGRE	Geól. EDGARD L. ANDRADE FILHO - crea 4921-D	19 DISTRITO



E  
 IR-35-RS IR-36-RS IR-38-RS IR-40-RS IR-54-RS IR-55-RS IR-46-RS IR-48-RS  
 500m 1.300m 800m 2.500m 1.600m 2.500m 1.100m  
 E'



CONVENÇÕES

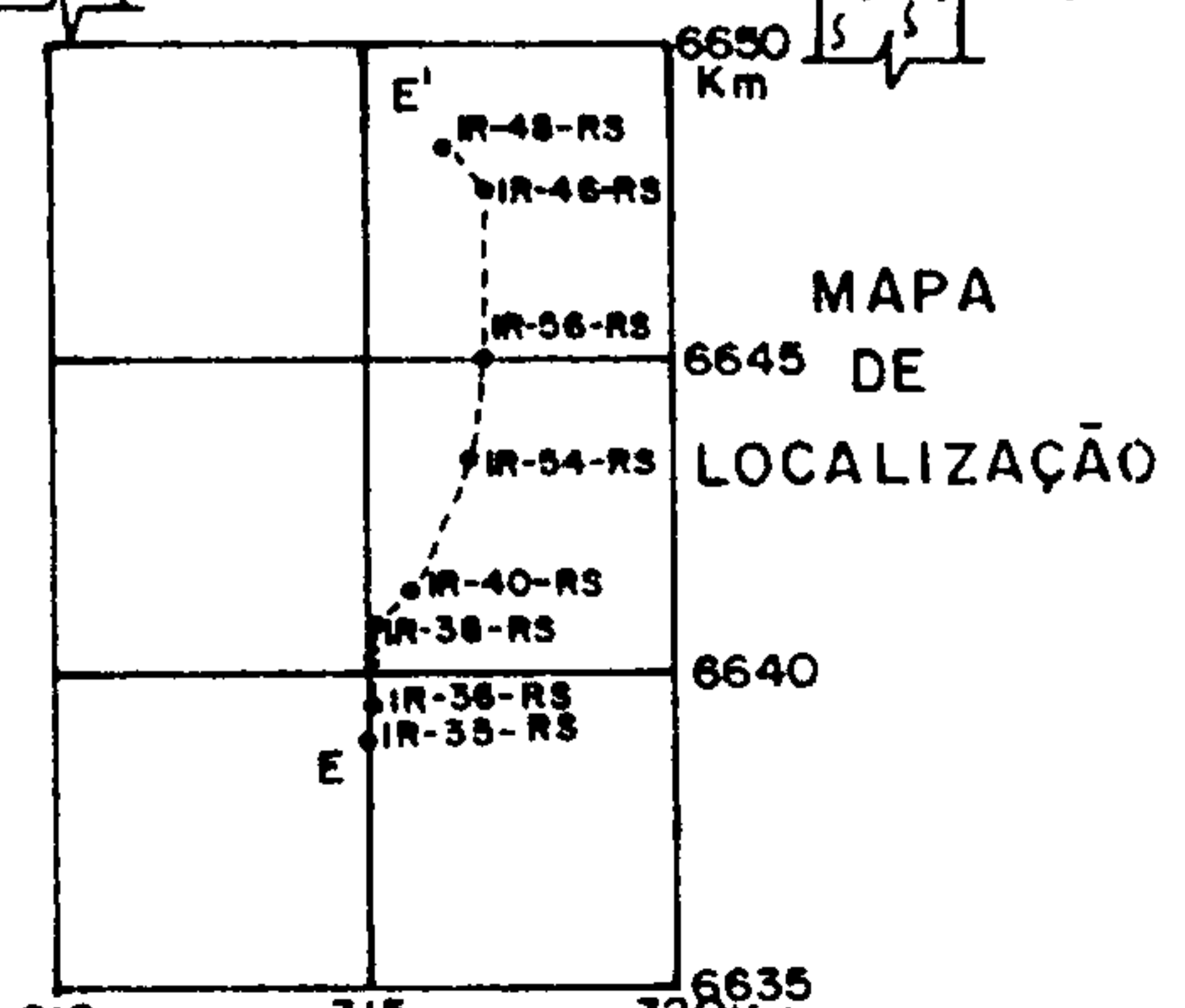
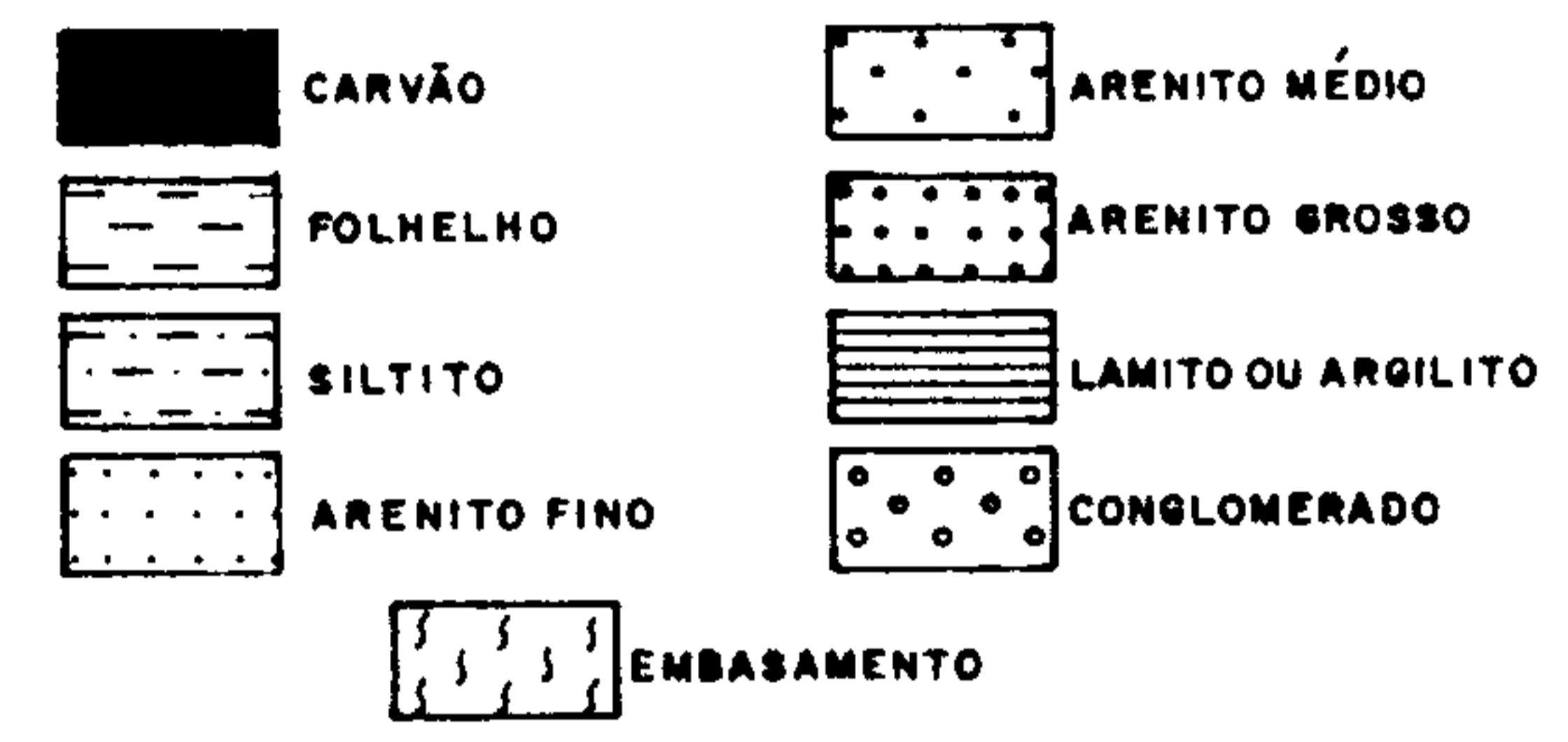


FIG. 29

**Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM**  
**CONVENIO DNPM-CPRM**

SEÇÃO ESTRATIGRÁFICA N-S SOBRE OS FUROS  
 IR-35-RS, IR-36-RS, IR-38-RS, IR-40-RS  
 IR-35-RS, IR-36-RS e IR-38-RS, IR-40-RS

SUREG	Geól. PÉRCIO DE MORAES BRANCO-crea 6071-D	DNPM
PORTO ALEGRE	Geól. EDGARD L. ANDRADE FILHO-crea 4921-D	1º DISTRITO



CPRM

sistividade), distribuição espacial de todos os conjuntos de camadas e leitos de carvão, associações litoestratigráficas, etc. A partir dos dados coligidos, sugere-se a correlação das camadas de carvão Triângulo Superior e Triângulo, definidas nas áreas do Projeto Carvão na Área do Iruí, com, respectivamente, as camadas de carvão Iruí Superior I e Iruí Superior (fig. 26 - Seção Estratigráfica BB'). Nos furos IR-10-RS e IR-05-RS, localizados em áreas limitrofes dos dois projetos, tem-se as camadas Iruí Superior I e Iruí Superior em níveis correlatos às camadas Triângulo Superior e Triângulo, respectivamente.

#### 5.1 - Camada de Carvão Capanezinho

Trata-se da camada de carvão de maior importância econômica na área, tendo em vista a sua boa continuidade lateral, espessura, qualidade e alta percentagem do carvão na camada. As condições de exploração são excelentes devido à existência de pouca cobertura de rocha estéril.

Na maioria dos furos executados, em quase toda a área trabalhada a camada Capanezinho apresenta-se encaixada em arenitos do topo (fácies superior) da Formação Rio Bonito. Os contatos diretos entre os arenitos e o carvão desta camada raramente são encontrados, pois no topo e na base da mesma ocorrem leitos ou delgadas camadas de siltito cinza-escuros a pretos, carbonosos.

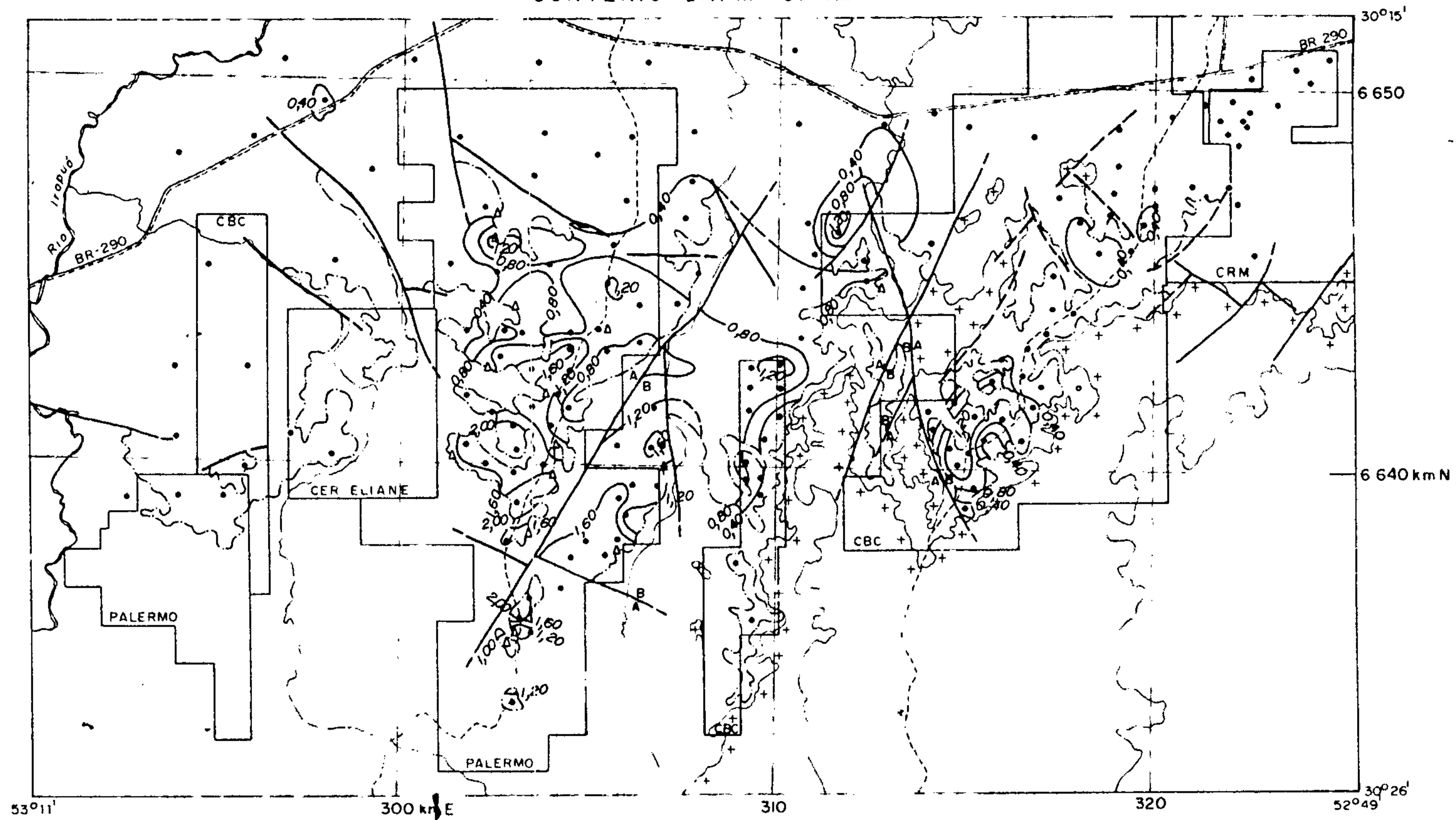
Mesoscópicamente, a camada Capanezinho apresenta uma predominância de carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias, esparsas a moderadas, de vitrênio, sobre carvão detrítico fosco com muita cinza. Apresenta entre 2 e 5 intercalações, de 5 cm até 15 cm de espessura cada uma, de siltitos cinza-escuros e mais raramente pretos carbonosos; é comum o aparecimento de pirita em finas lentes e principalmente sob a forma de nódulos, em especial na metade inferior da camada.

Outra característica desta camada, é o fato de a mesma apresentar-se, em alguns locais, bifurcada em dois ou três bancos, separados por siltitos cinza-claros a cinza ou raramente por arenitos finos. Estas litologias tem espessuras que variam de mais de 1,00 m até 0,50 m, a exemplo do que ocorre na região a leste do arroio Capanezinho, correspondente aos furos AC-01-RS, AC-03-RS, AC-05-RS, AC-06-RS, AC-08-RS, AC-09-RS e AC-18-RS, onde as espessuras da camada normalmente são reduzidas. Pode-se ainda citar os furos IR-50-RS, a sudeste da área, e os IR-23-RS, IR-24-RS, AC-50-RS, AC-51-RS e AC-85-RS, nas proximidades do arroio Capanezinho e ao sul da coordenada 6.640.000 N.

A variação de espessura e a área de ocorrência da camada Capanezinho podem ser visualizadas na Fig. 30 e Anexos VIII, IX e X (Mapa de Isópaca do Carvão na Camada Capanezinho), onde também se podem observar os limites do jazimento desta camada, determinados pela sua linha de afloramento. O Anexo VIII mostra a distribuição e espessura da camada em toda área do Projeto, enquanto os Anexos IX e X, mostram respectivamente os mapas de detalhes (escala 1:25.000) nas áreas da CPL e CBC.

Na metade oeste da área trabalhada, a camada principal apresenta espessura total média de 1,70 metros, tendo-se observado valores de até 2,83 metros (furo AC-85-RS). No que diz respeito aos valores de CC (Carvão na Camada), o valor médio encontrado foi de 1,35 metros, atingindo até 2,37 metros, no mesmo furo acima citado. O percentual médio da relação CC/CT (Carvão na Camada/Carvão Total) é de 78%. Ainda nesta porção da área, a camada Capanezinho apresenta maiores espessuras de carvão na camada nas proximidades dos furos AC-55-RS e AC-85-RS e também junto aos furos AC-58-RS, AC-53-RS e trincheira IR-T10-RS, regiões em que as espessuras médias ultrapassam a média de toda a área. Na porção setentrional deste bloco oeste, nota-se um adelgaçamento desta camada a partir da coordenada 6.646.000 N, sentido norte, até o seu total desaparecimento, comprovado através dos resultados negativos, obtidos nos IR-20-RS, AC-76-RS, AC-77-RS,

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA  
 CONVÊNIO DNPM/CPRM



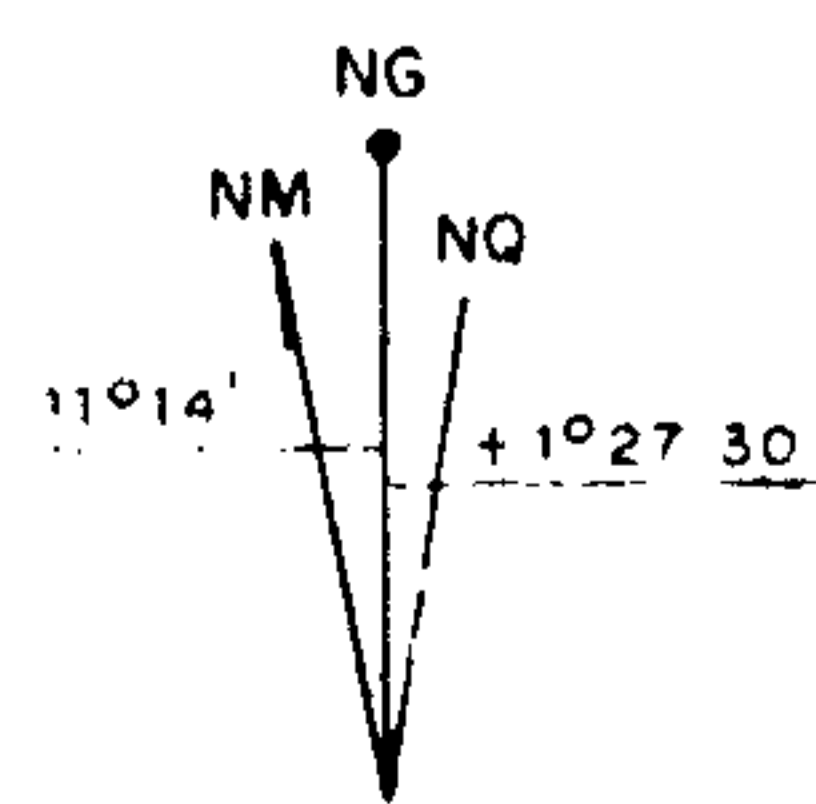
CONVENÇÕES

- RODOVIA FEDERAL
- - - ESTRADA SECUNDÁRIA
- ~ DRENAGEM
- FURO DE SONDA
- Δ TRINCHEIRA
- 0,10 CURVA DE ISÓPACA DO CARVÃO
- - - LINHA DE AFLORAMENTO
- FALHA INDISCRIMINADA
- A B FALHA COM MOVIMENTO RELATIVO DOS BLOCOS  
A=ALTO, B=BAIXO
- - - FALHA PROVÁVEL
- + + + EMBASAMENTO
- ▭ PALERMO LIMITE DE ÁREA

ESCALA



1984



DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1984  
 CRESCE 9,5' AO ANO

Fig. 30

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM		
PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ MAPA DE ISÓPACAS DO CARVÃO NA CAMADA CAPANEZINHO (MAPA INTEGRADO DA ÁREA DO PROJETO)		
SUREG PORTO ALEGRE	Geól. EDGARD LAZARO DE ANDRADE FILHO CREA 4921-D/BA	DNPM 1º DISTRITO

AC-78-RS, IR-33-RS, IR-34-RS e outros mais para o norte da área da CPL. Neste mesmo anexo, pode-se visualizar, que entre as coordenadas 6.642.000 e 6.645.000 N, as espessuras do carvão na camada são em torno de 1,0 metro.

Na área mais a sul da Carbonífera Palermo Ltda., o horizonte carbonoso da camada Capanezinho apresenta-se em três elevações, isoladas pela dissecação por erosão. Aí, os valores do carvão na camada variam de 1,0 metro a 2,0 metros, e a cobertura média de rocha estéril é da ordem de 9 metros, condições estas que só vêm favorecer a exploração, com a utilização de simples equipamentos de terraplenagem, na remoção dos sedimentos estéreis.

Referenciando-se à metade leste da área do projeto, nos dados de espessuras analisados para camada total, encontrou-se um valor máximo de 2,68 m (furo CP-05-RS) e média de 1,40 m. Os valores médio e máximo de carvão na camada são, respectivamente, 0,89 m e 1,68 m, este último também no furo CP-05-RS, situado na porção centro-sul deste setor da jazida. A razão CC/CT média é de 53% o que indica que as muitas intercalações de siltitos cinza e pretos, carbonosos, descritos nos furos, têm espessuras somadas da mesma ordem de grandeza do carvão na camada.

As maiores espessuras desta camada, nesta porção leste da área, encontram-se na região do furo CP-05-RS, numa superfície não maior que 8 km<sup>2</sup> (aproximadamente 4 km na direção NE-SW, por cerca de 2 km na direção NW-SE), onde a espessura da camada quase sempre é superior a 2,0 m, registrando-se até 2,68 m, e apresenta mergulhos suaves em torno de 1° para NW, em conformidade com a configuração das curvas de contorno estrutural da lapa desta camada. Ao norte e nordeste desta região, localizada próximo ao furo CP-05-RS, os resultados para a camada Capanezinho não são muito significativos, pois 63% dos furos realizados foram negativos para a mesma, enquanto que nos 10 furos restantes, detectou-se no máximo 0,97 m para o CT e 0,64 m para o CC,

no furo IR-60-RS.

De acordo com as verificações de campo, no quadrante nordeste da área da CBC, a camada Capanezinho mostra, em superfícies parcialmente dissecadas, truncamentos com corpos isolados (paleoaltos) de rochas pré-gonduânicas, como se pode averiguar na construção da linha de afloramento desta camada.

A estrutura regional que foi visualizada anteriormente nos mapas de contorno estrutural da lapa da Camada Capanezinho dá uma idéia dos mergulhos desta camada, de todo o pacote sedimentar, bem como das principais descontinuidades existentes, em função do mosaico dos blocos falhados. Na área da CPL, a camada Capanezinho mergulha, em toda a porção situada a norte da coordenada 6.641.500, para nordeste (na porção NE deste setor da jazida) e para noroeste (no setor NW), com valores aparentemente variando de 1° a 2°, sendo que, na porção abaixo da referido coordenada, os mergulhos se invertem suavemente para sudeste.

Na metade leste da área do Projeto, nota-se uma variação de sentido dos mergulhos, desde NW na parte central da folha, a N-NW no extremo sudeste da bacia e N-NE na região centro-setentrional, este último ainda não assegurado, diante da pequena quantidade de informações.

## 5.2 - Camada de Carvão Triângulo

É a segunda camada de carvão em importância econômica na jazida da área do Capané, pela qualidade do carvão na camada, relação CC/CT, posicionamento estratigráfico, continuidade lateral, etc.

"Camada Triângulo" (Machado et alii) é atualmente a denominação atribuída ao conjunto de três bancos de

carvão, separados por siltitos (predominantemente) e arenitos, cujas possanças variam em torno de 3 metros ou pouco mais, que está dentro da facies intermediária da Formação Rio Bonito.

Os bancos Superior e Inferior são referenciados neste relatório como camada Triângulo Superior e camada Triângulo Inferior. Denomina-se de camada Triângulo o banco de carvão intermediário, que reúne todas as condições para ser economicamente explotável.

A camada Triângulo Superior tem ocorrência muito restrita, na área do projeto. O carvão na camada apresenta uma espessura média inferior a 0,30 m e as maiores espessuras foram observadas nas regiões dos furos AC-54-RS, AC-67-RS, AC-02-RS, IR-42-RS, IR-53-RS, IR-57-RS e IR-58-RS, para os quais os dados de CC respectivos são: 1,03, 0,61, 0,80, 0,64, 0,87, 0,62 e 0,65 metros. Porém, de modo geral, a camada se adelgaça, transformando-se em leitos ou até mesmo desaparecendo nos furos distribuídos na periferia daqueles supramencionados.

A camada Triângulo Inferior ocorre na área com mais continuidade lateral do que a camada Triângulo Superior, entretanto com espessuras pouco significantes, à exceção dos valores encontrados no extremo sudeste da área, nos furos CP-01-RS, CP-02-RS, CP-03-RS, CP-04-RS, CP-05-RS, IR-13-RS, IR-36-RS, IR-37-RS, IR-38-RS e IR-39-RS, cujas espessuras de CC, na ordem dos furos citados são 1,55m, 1,18m, 1,30m, 0,82m, 1,18m, 0,78m, 0,79m, 0,66m, 0,75m e 0,77m.

A camada Triângulo, ocorre em quase toda a área e está delimitada pela sua linha de afloramento acima do nível de entalhamento das drenagens, como pode ser visto em todos os anexos relacionados à camada.

Com os resultados de que se dispõe até o presente momento, pode-se afirmar resumidamente que o aproveitamento econômico deste conjunto de camadas deverá ser dirigido para o ban

co de carvão intermediário, podendo muito localmente ser amplia  
do para os bancos Superior e Inferior.

A descrição mesoscópica revelou que o número de intercalações de siltitos cinza e de siltitos pretos, carbonosos, na camada Triângulo é superior ao da camada Capanezinho, e as quantidades são variáveis, normalmente em torno de 7 a 9, com es pes suras entre 5 e 10 centímetros, sendo mais frequentes nas por ções basal e mediana.

O carvão dominante é detrítico fosco, com lâmi-  
nas finas e médias esparsas de vitrênio, havendo subordinadamen-  
te carvão detrítico fosco com muita cinza; é de se destacar a  
ocorrência de nódulos de pirita, às vezes em grande quantidade,  
em especial na base.

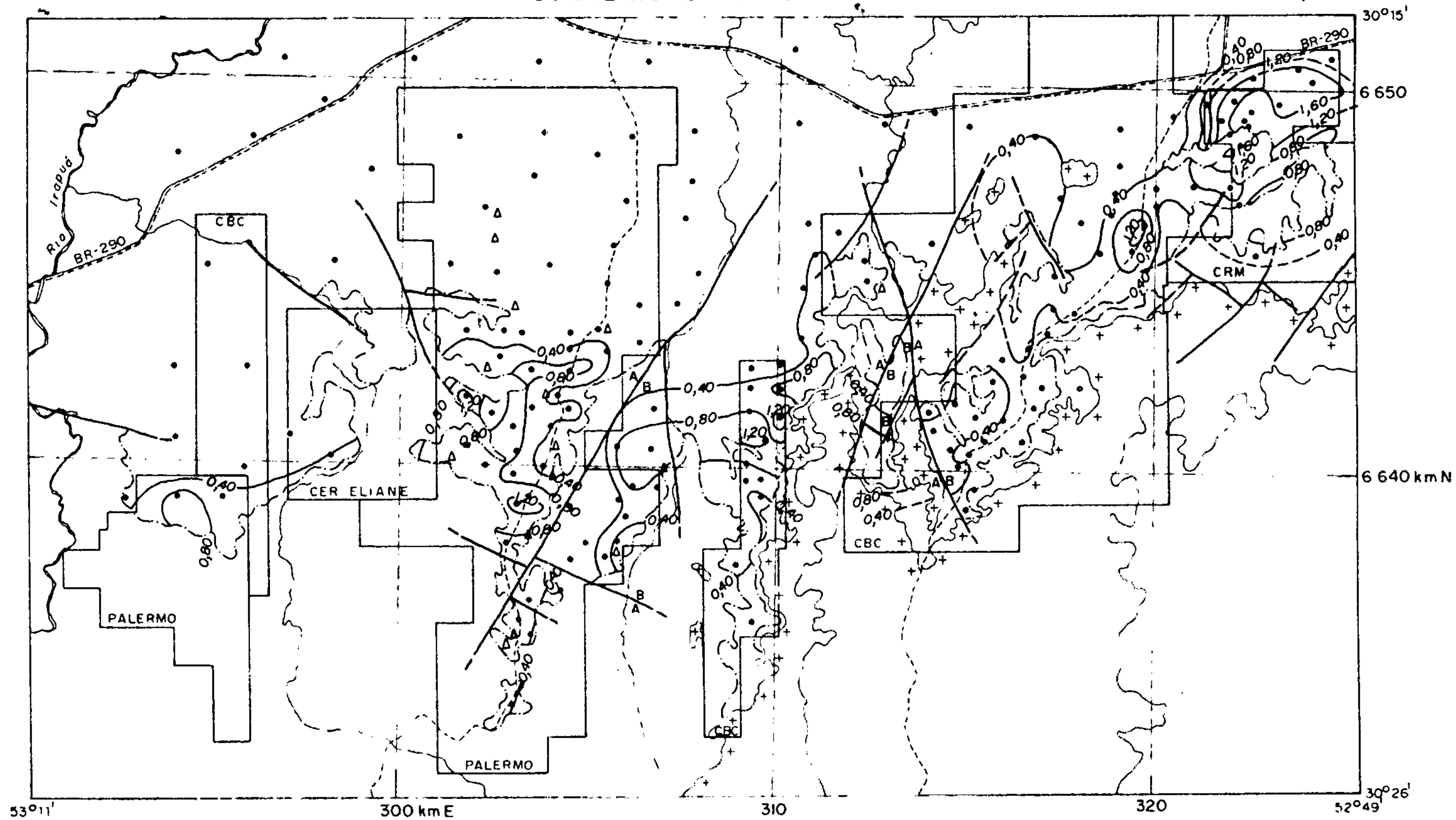
Na metade oeste, a camada Triângulo revelou valo-  
res médios de 1,48 m e 0,99 m, respectivamente para o carvão to  
tal e o carvão na camada, enquanto que os valores máximos cor-  
respondem aos encontrados no furo AC-74-RS, 1,97 m para o CT e  
1,29 para CC.

As maiores possanças desta camada foram registra-  
das nas proximidades dos furos AC-74-RS, AC-53-RS, AC-55-RS, AC-  
65-RS e AC-62-RS, havendo um adelgaçamento para leste e sul des-  
te bloco, comprovado pelos furos IR-22-RS, AC-54-RS, IR-23-RS,  
IR-25-RS, AC-52-RS e AC-57-RS e outros.

A região do quadrante noroeste, ao norte da co-  
ordenada 6.644.000 mN, a exemplo do que ocorre com a camada Capanezi-  
nho, não apresenta nenhum resultado significativo para a camada  
Triângulo, tendo em vista que todos os furos, à exceção do IR-  
15-RS com CC igual a 0,13 m, são negativos (Ver Fig.31 e Anexos  
XI, XII, XIII - Mapas de Isópacas do Carvão na Camada Triângu-  
lo). Estes resultados são justificados pela variação da fácies  
intermediária da Formação Rio Bonito, onde se observou que os



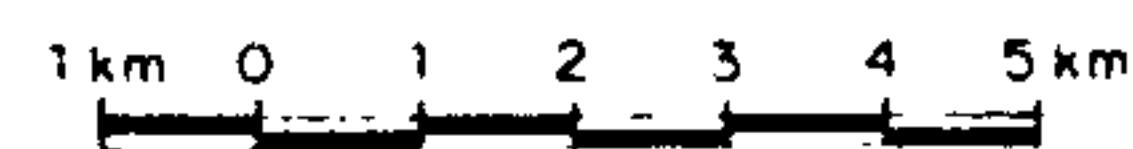
MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA  
CONVÊNIO DNPM / CPRM



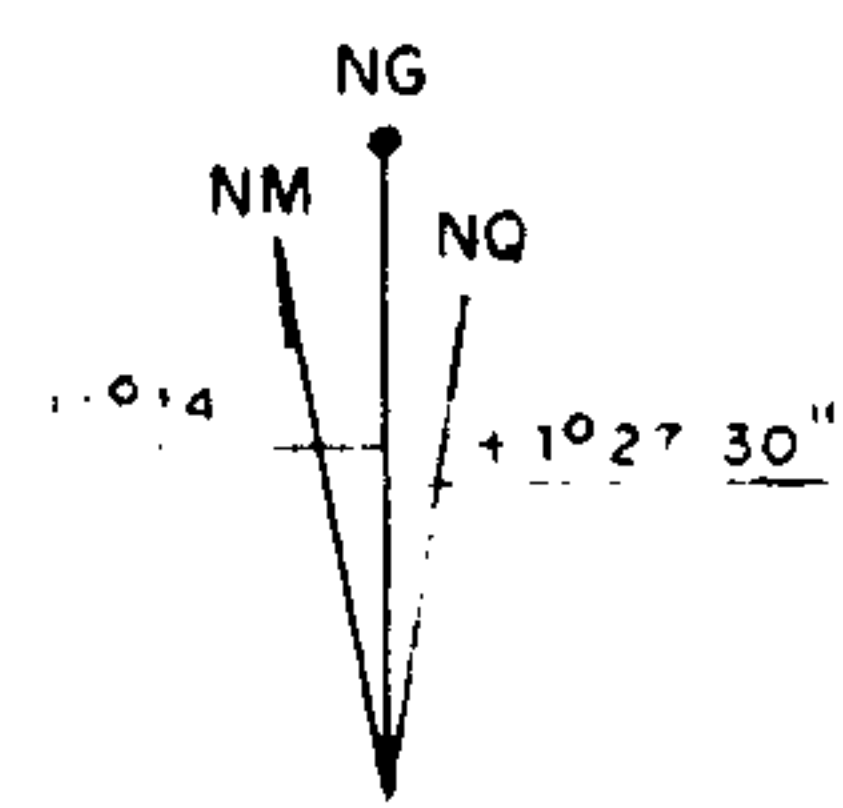
CONVENÇÕES

- +—+—+— RODOVIA FEDERAL
- ESTRADA SECUNDÁRIA
- ~ DRENAGEM
- FURO DE SONDA
- Δ TRINCHEIRA
- 0,40 CURVA DE ISÓPACA DO CARVÃO
- - - LINHA DE AFLORAMENTO
- FALHA INDISCRIMINADA
- A B FALHA COM MOVIMENTO RELATIVO DOS BLOCOS  
A=ALTO, B=BAIXO
- - - FALHA PROVÁVEL
- + + + EMBASAMENTO
- ▭ PALERMO LIMITE DE ÁREA

ESCALA



1984



DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1984  
CRESCER 9,5' AO ANO

Fig. 31

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM		
PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ <b>MAPA DE ISÓPACAS DO CARVÃO          NA CAMADA TRIÂNGULO</b> (MAPA INTEGRADO DA ÁREA DO PROJETO)		
SUREG PORTO ALEGRE	Geól. EDGARD LÁZARO DE ANDRADE FILHO CREA 4921-D/BA	DNPM 1º DISTRITO

estratos de arenitos médios e grosseiros, feldspáticos, intercalados com siltitos cinza-claros, cinza e cinza-escuros, adquirem maiores possanças no sentido norte, caracterizando naquela parte da região um ambiente de sedimentação de energia moderada a alta, exibindo localmente estratos lenticulares de siltitos que variam de cinza-claros a pretos, carbonosos, por vezes com delgadas interestratificações arenosas.

Na metade leste da área do projeto, a camada Triângulo apresenta, em média,  $CT = 1,19$  m e  $CC = 0,64$  m, bem como os valores máximos respectivos de 2,97 m e 1,45 m, ambos no furo IR-10-RS, porção central deste setor da jazida. A razão  $CC/CT$  média, menor do que a calculada para a camada Capanezinho nesta parte leste da área, é de 54%. Com relação ao aspecto mesoscópico, o carvão, é comumente detrítico fosco, com lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio, podendo ocorrer com pouca frequência, carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio.

Nas porções central e nordeste da área da CBC, a camada Triângulo apresenta espessuras de carvão na camada entorno de 1,0 m.

Naquele setor da jazida, observam-se corpos isolados de rochas pré-gonduânicas, dentro de trechos positivos da jazida. Em averiguações de campo, constataram-se exposições desta camada de carvão, acima do nível de entalhamento das drenagens, em truncamento com rochas do embasamento antigo.

Os mergulhos observados são da mesma ordem de grandeza ( $1^\circ$ , aproximadamente) e sentido detectados para a camada sobrejacente (Capanezinho), como pode se averiguar na comparação dos mapas de contorno estrutural dessas camadas.

### 5.3 - Camada de Carvão Jeribá

Das três camadas principais estudadas, a Jeribá é a de menor importância econômica, diante da percentagem de estéril na camada, profundidade de jazimento e qualidade do carvão.

A camada de carvão Jeribá, assim como a sobrejacente Triângulo, compreende um conjunto de três bancos (Superior, Médio e Inferior), definidos como Camada de Carvão Jeribá Superior, Camada de Carvão Jeribá e Camada de Carvão Jeribá Inferior, bem distintos. Os dois intervalos intermediários, cada um com espessuras de 3 a 4 metros, são de siltitos cinza claros, cinza escuros e pretos, carbonosos; mais raramente, há arenitos quartzosos de granulometria fina a média. Próximo à capa e lapa da Camada de Carvão Jeribá Inferior, ou intercalado na mesma, pode ocorrer arenito grosseiro.

Este conjunto de camadas posiciona-se estratigraficamente na base de facies intermediária da Formação Rio Bonito.

Observou-se que, à exceção da Camada Jeribá (banco médio), este conjunto de camadas ocorre efetivamente de maneira muito irregular, tanto no que diz respeito às suas espessuras de carvão total, que são bastante variáveis, ocorrendo frequentemente em forma de finos leitos de carvão, como no que tange à erosão ou não deposição da camada, constatadas em alguns furos de sonda.

A camada Jeribá Superior mostrou algum significado nos furos AC-64-RS (CT=0,43 m e CC=0,41 m), AC-68-RS (CT=0,60 m e CC=0,51 m), AC-71-RS (CT=0,94 m e CC=0,34 m), AC-73-RS (CT=0,50 m e CC=0,47 m), localizados dispersamente na região central da área do projeto; e os IR-36-RS (CT=0,87 m e CC=0,37m), IR-37-RS (CT=1,61 m e CC=0,57 m), IR-38-RS (CT=0,98 m e CC=0,46m), IR-39-RS (CT=1,69 m e CC=0,79 m), posicionados a sudeste da área. Diante dos dados de que se dispõe até o momento, pode-se con-

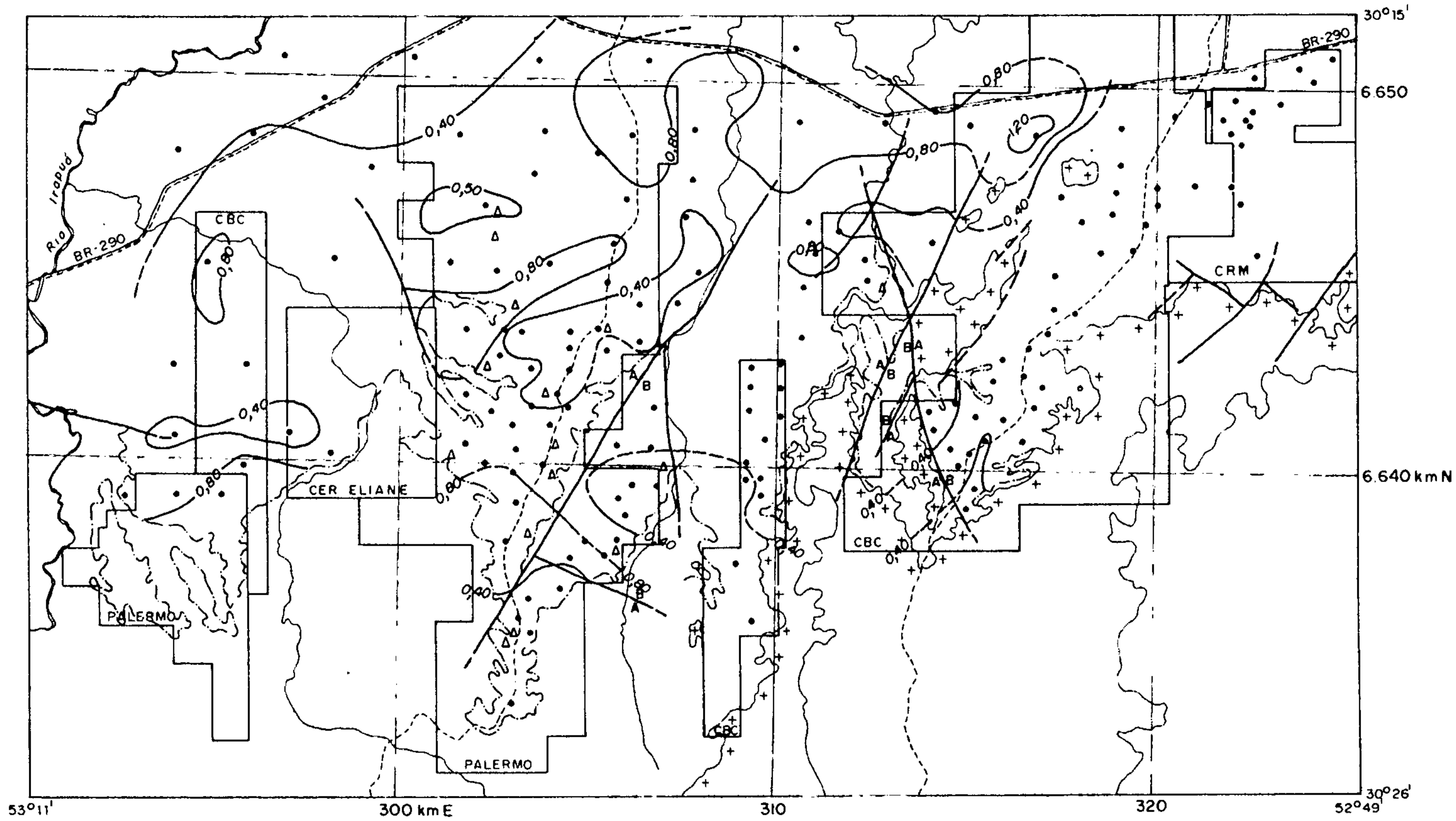
cluír que, até mesmo nestas porções da área, a relação CC/CT é muito baixa e o carvão na camada não apresenta muita expressão econômica.

Com referência à camada Jeribá Inferior, pode-se asseverar que a sua importância econômica é ainda menor do que a da camada anteriormente mencionada, tanto no que diz respeito à área de ocorrência, como às espessuras de CT e CC registradas. As mais significativas foram encontradas nos furos: AC-55-RS (CT=0,70 m e CC=0,44 m), AC-61-RS (CT=0,90 m e CC=0,71 m), IR-17-RS (CT=0,43 m e CC=0,39 m), AC-01-RS (CT=0,73 m e CC=0,33 m), AC-03-RS (CT=0,80 m e CC=0,55 m), AC-07-RS (CT=0,40 m e CC=0,40 m), AC-09-RS (CT=0,65 m e CC=0,36 m), distribuídos na porção central da área, e IR-39-RS com 0,72 m de CT e 0,39 m de CC, realizado nas proximidades das coordenadas 6.640.000 m N e 314.000 m E. Para alguns furos, registrou-se a ocorrência de carvão medianamente brilhante com lâminas finas e médias esparsas de vitrênio.

O carvão da Camada Jeribá (banco médio) é geralmente detrítico fosco com muita cinza a detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio, com muitos nódulos de pirita em todo o perfil vertical desta camada. Ocorrem em torno de 7 intercalações de leitos de siltitos bastante espessos, carbonosos que variam de cinza a pretos.

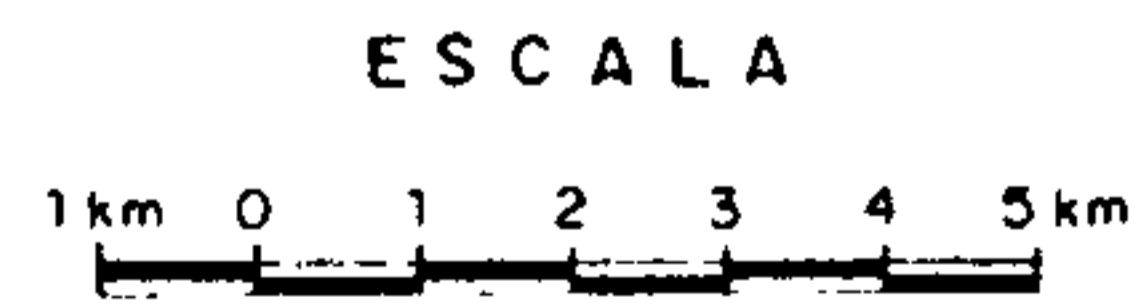
Como pode ser visualizado na Fig. 32 e Anexos XIV, XV, XVI (Mapas de Isópacas do Carvão na Camada Jeribá), esta camada é, de todas as encontradas na área, a que ocupa maior superfície, sendo a única que se estende para a porção setentrional e extremo oeste da área, apresentando resultados positivos ao norte da coordenada 6.646.000 m N. Entretanto, como veremos adiante, as espessuras de CC e a qualidade do carvão são inferiores às das camadas Capanezinho e Triângulo, mantendo-se a

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA  
CONVÊNIO DNPM/CPRM



CONVENÇÕES

- RODOVIA FEDERAL
- ESTRADA SECUNDÁRIA
- DRENAGEM
- FURO DE Sonda
- TRINCHEIRA
- CURVA DE ISÓPACA DE CARVÃO
- LINHA DE AFLORAMENTO
- FALHA INDISCRIMINADA
- FALHA COM MOVIMENTO RELATIVO DOS BLOCOS  
A=ALTO, B=BAIXO
- FALHA PROVÁVEL
- EMBASAMENTO
- LIMITE DE ÁREA



1984

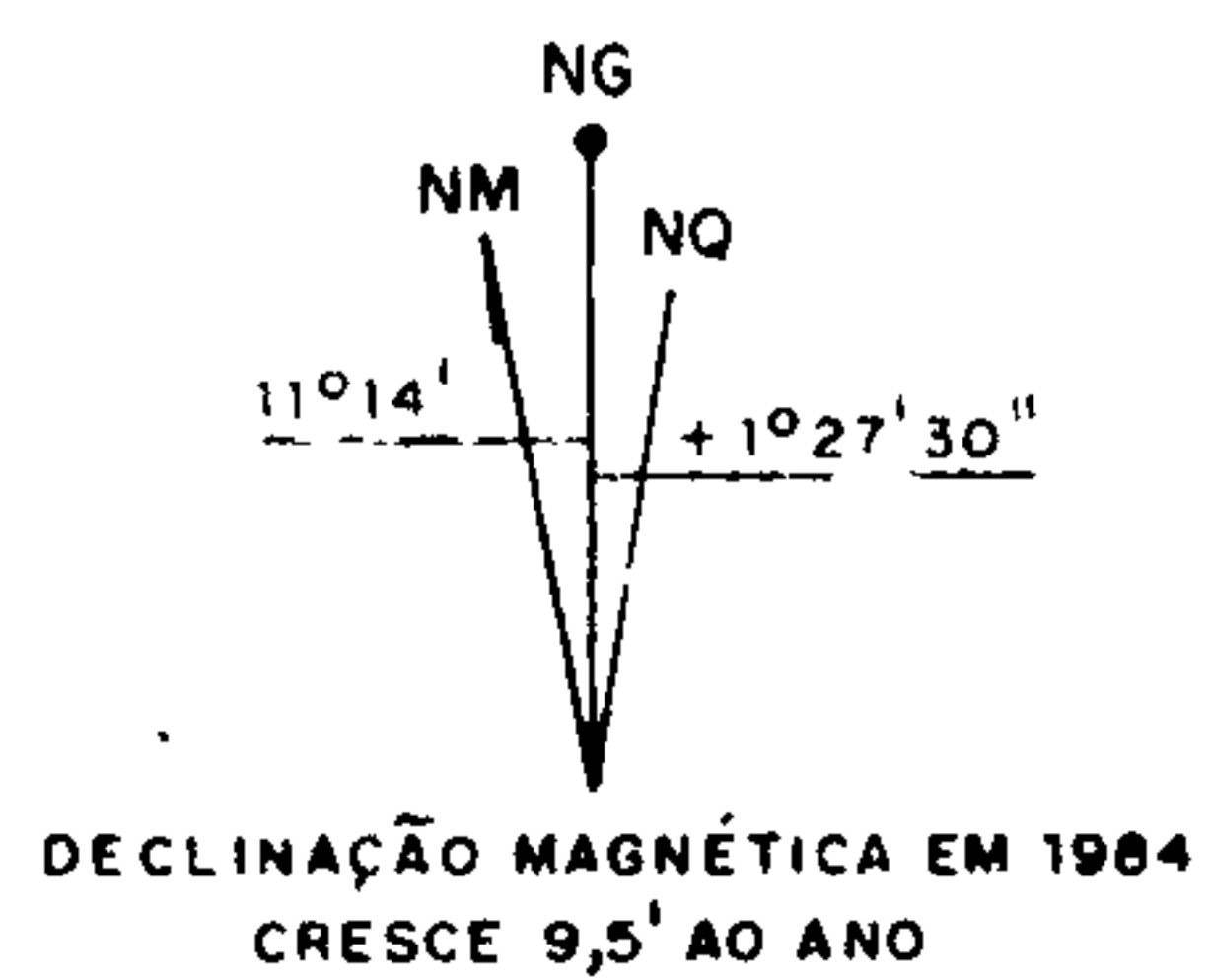


Fig. 32

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM		
PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ MAPA DE ISÓPACAS DO CARVÃO NA CAMADA JERIBÁ (MAPA INTEGRADO DA ÁREA DO PROJETO)		
SUREG PORTO ALEGRE	Geól. EDGARD LÁZARO DE ANDRADE FILHO CREA 4921-D/BA	DNPM 12 DISTRITO

razão CC/CT no mesmo intervalo de valores (entre 50 e 60%).

A razão CC/CT média é de 54%, ou seja, as espessuras somadas de carvão são aproximadamente iguais ao somatório das intercalações de siltitos. O valor de CC médio é de 0,68 metros e o CT médio é de 1,24 metros; os valores máximos encontrados foram respectivamente, de 1,37 metros e 2,27 metros, no furo IR-48-RS, localizado a nordeste da área. As espessuras do carvão na camada, nas áreas de reserva medida, são pouco variáveis, apresentando-se entre as isópacas 0,69 m e 1,14 m. Nos setores centro-leste e sul da área, concernente à Carbonífera Palermo Ltda., nota-se uma diminuição da espessura do CC ou ausência súbita da camada, o que em casos especiais, pode ser atribuído, à má recuperação dos testemunhos de sondagem.

A camada de carvão Jeribá não ocorre numa faixa que compreende a região desde o extremo nordeste, até o centro-leste da área em estudo. Na porção sudeste, os valores para o carvão na camada são geralmente inferiores a 0,60 metros.

#### 5.4 - Cobertura das Camadas de Carvão

A determinação do tipo litológico e espessura de cobertura estéril acima das camadas de carvão é importante no que diz respeito às condições e viabilidade econômica de lavra a céu aberto ou subterrânea.

Para as três camadas principais de carvão (Capanezinho, Triângulo e Jeribá), foram elaborados seis mapas de isópacas de cobertura, dentro das áreas das concessionárias CBC e CPL, respectivamente, porções leste e oeste da área do Projeto Carvão na Área do Arroio Capané.

De um modo geral as coberturas são constituídas por estratos de siltitos e arenitos com distribuição espacial não muito diversificada.

Para a execução dos mapas supramencionados, tomaram-se simultaneamente as seguintes informações de base:

a) Espessuras de cobertura estéril medidas nos furos de sonda.

b) Mapas de contorno estrutural da lapa das camadas de carvão na escala 1:25.000.

c) Cartas geográficas do SBG, ampliadas para escala de 1:25.000, com curvas de nível espaçadas de 20 m.

Tendo em vista a escala de trabalho, conjugada com algumas imprecisões provenientes das informações de base, os mapas de isópacas de cobertura das camadas de carvão devem ser considerados de caráter preliminar.

#### 5.4.1 - Cobertura de Camada de Carvão Capanezinho

Em toda a área do projeto, esta camada ocorre encaixada em uma facies essencialmente arenosa. Estes arenitos são esbranquiçados, de granulometria fina a média, maciços, consistentes, quartzosos, raramente laminados, por vezes com matriz caulínica, interestratificações de leitos ou camadas de arenito esbranquiçado, grosseiro, maciço e poroso, podendo ser aquífero. É comum a presença de leitos ou camadas centimétricas de siltito cinza a cinza escuro, no topo e na base da camada Capanezinho.

Estratigraficamente acima dos arenitos, podem ocorrer siltitos cinza a cinza-escuros com intercalação de leitos de arenito esbranquiçados, consistentes, carbonáticos, pertencentes à Formação Palermo. Esta litologia é predominantemen-

te observada na faixa setentrional das áreas.

A espessura de rocha estéril sobre a Camada Capanezinho varia desde zero na linha de afloramento nas encostas das coxilhas, até 51 metros em alguns furos de sonda.

Todavia, onde a Camada de Carvão Capanezinho apresenta espessura economicamente explorável (considerando-se o limite inferior do CC igual a 0,50 metros), a cobertura a ser removida é inferior a 50 metros; a média está em torno de 15 metros na área de concessão da Carbonífera Palermo Ltda., e pouco superior a 20 metros na área da Companhia Brasileira de Cobre.

Na metade norte da área da CPL, ocorre adelgaçamento da camada de carvão, porém nas localidades dos furos AC-82-RS, AC-75-RS, IR-18-RS e IR-15-RS onde o CC é superior a 0,50 metros, a camada apresenta, respectivamente, profundidades de 42, 51, 46 e 48 metros.

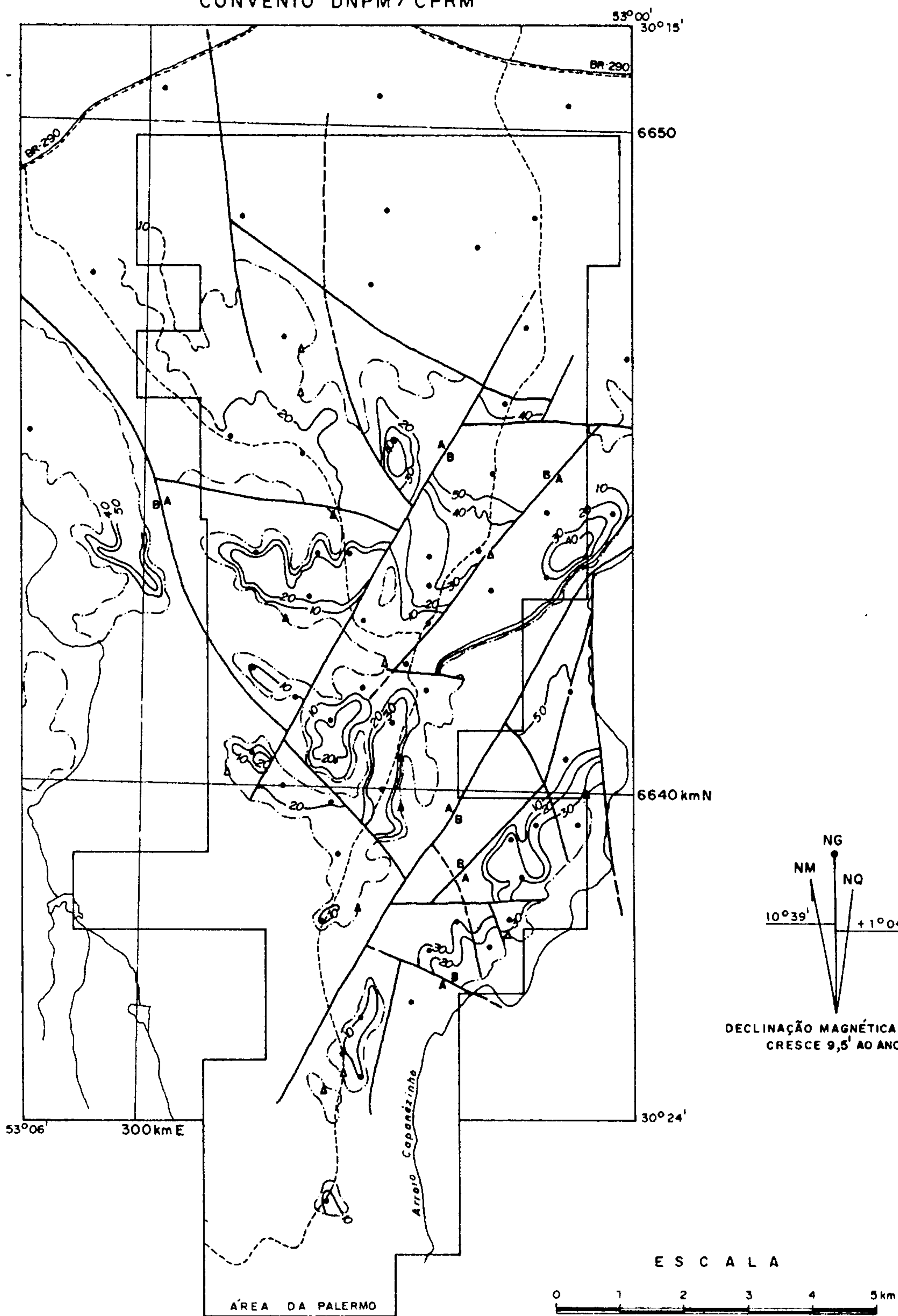
Na área de concessão de CBC, apesar de a espessura média de estéril ser superior a 20 metros, existe um trecho positivo para carvão com cobertura superior a 50-m, na região do furo AC-18-RS, ao norte da área.

De modo geral, o menor capeamento é constatado na metade sul da área do projeto, onde a camada só ocorre nos altos topográficos.

Melhor visualização dos dados acima, se encontra nas Figs. 33 e 34; Anexos XVII e XVIII (Mapas de Isópacas de Cobertura da Camada Capanezinho) relacionados aos detalhes das áreas da CPL e CBC, respectivamente.



MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA  
CONVÊNIO DNPM/CPRM



CONVENÇÕES

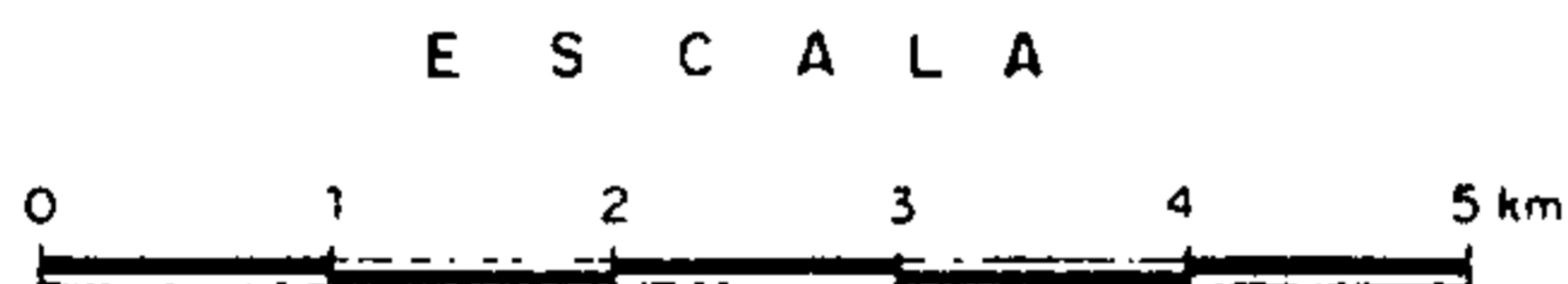
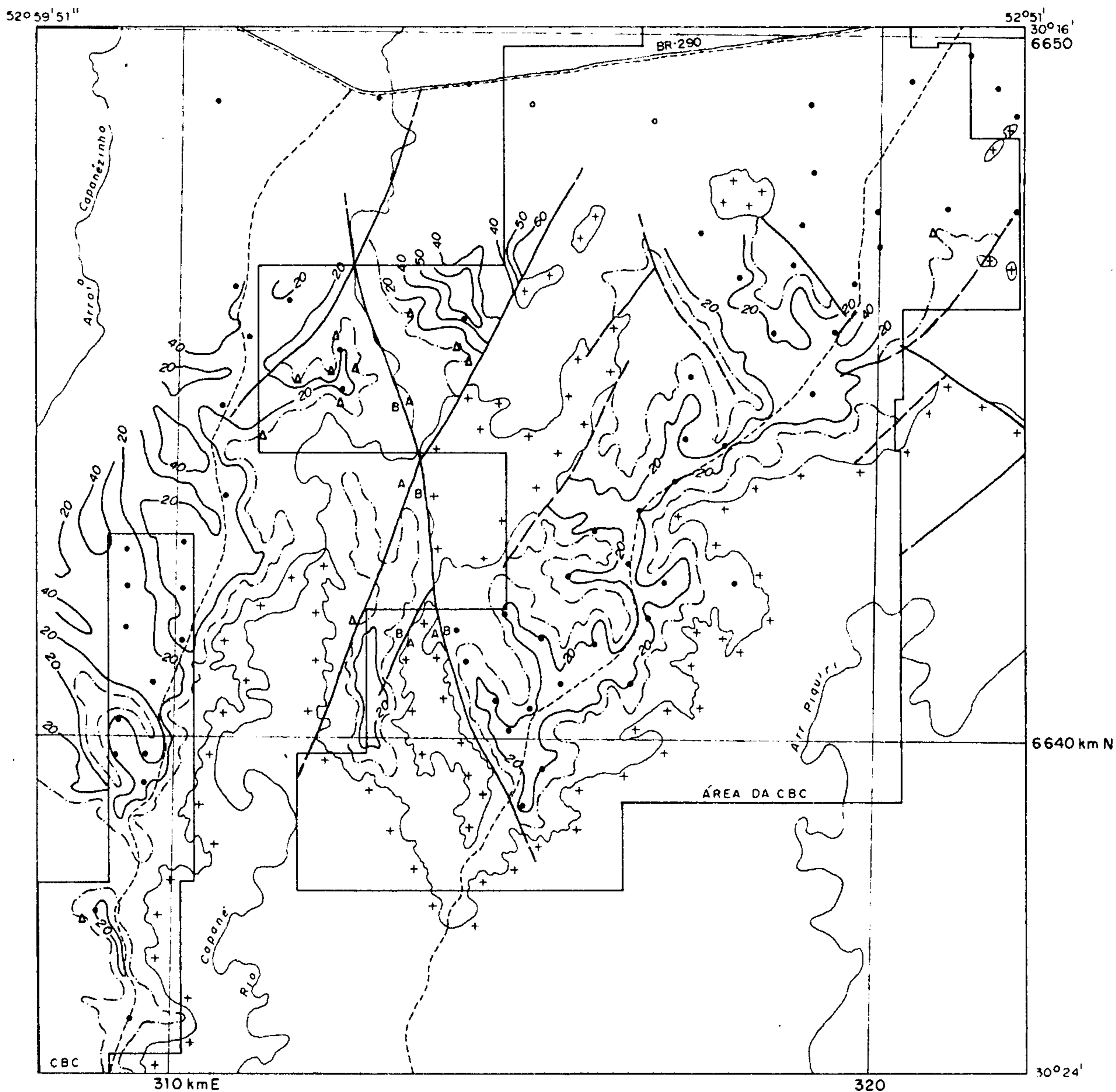
- RODOVIA FEDERAL
- ESTRADA SECUNDÁRIA
- DRENAGEM
- AÇUDE
- FURO DE SONDA
- TRINCHEIRA
- CURVA DE ISÓPACA DE COBERTURA
- LINHA DE AFLORAMENTO
- FALHA INDISCRIMINADA
- FALHA COM MOVIMENTO RELATIVO DOS BLOCOS, A=ALTO, B=BAIXO
- FALHA PROVÁVEL
- LIMITE DE ÁREA

1984

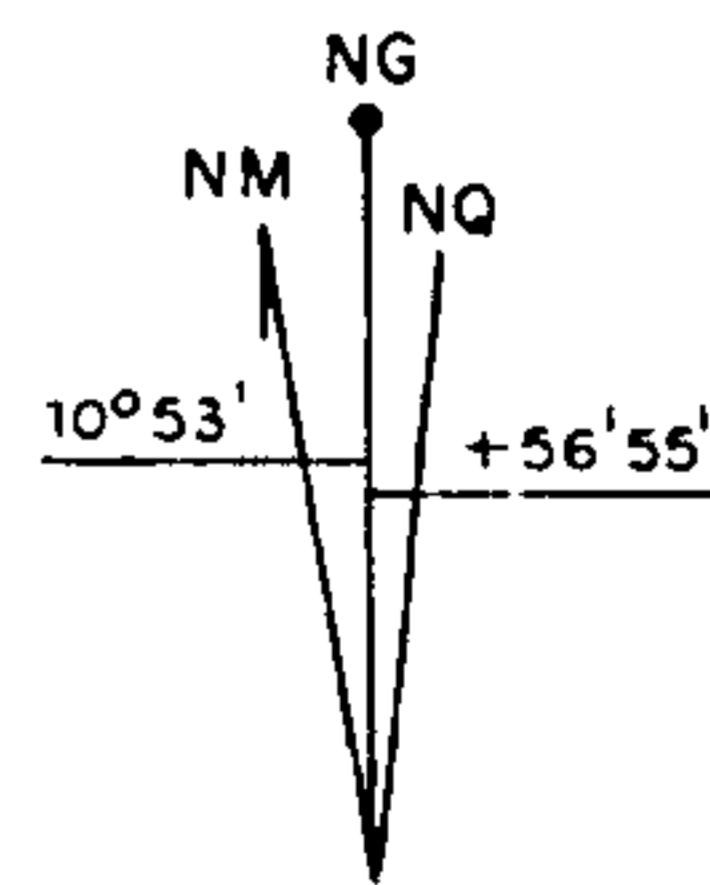
Fig. 33

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM		
PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ MAPA DE ISÓPACAS DE COBERTURA DA CAMADA CAPANEZINHO (ÁREA DA CPL)		
SUREG PORTO ALEGRE	Geól. EDGARD LÁZARO DE ANDRADE FILHO CREA 4921-D/BA	DNPM 12º DISTRITO

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA  
CONVÊNIO DNPM / CPRM



1984



DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1984  
CRESCER 9,5' AO ANO

CONVENÇÕES

- ==== RODOVIA FEDERAL
- ESTRADA SECUNDÁRIA
- ~~~~ DRENAGEM
- FURO DE SONDA
- Δ TRINCHEIRA
- 20— CURVA DE ISÓPACA DE COBERTURA
- LINHA DE AFLORAMENTO
- FALHA INDISCRIMINADA
- A— FALHA COM MOVIMENTO RELATIVO DOS BLOCOS, A=ALTO, B=BAIXO
- B—
- FALHA PROVÁVEL
- +++ EMBASAMENTO
- LIMITE DE ÁREA

Fig. 34

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM		
PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ MAPA DE ISÓPACAS DE COBERTURA DA CAMADA CAPANEZINHO (ÁREA DA CBC)		
SUREG PORTO ALEGRE	Geól. EDGARD LÁZARO DE ANDRADE FILHO CREA 4921-D/BA	DNPM 1º DISTRITO

#### 5.4.2 - Cobertura da Camada de Carvão Triângulo

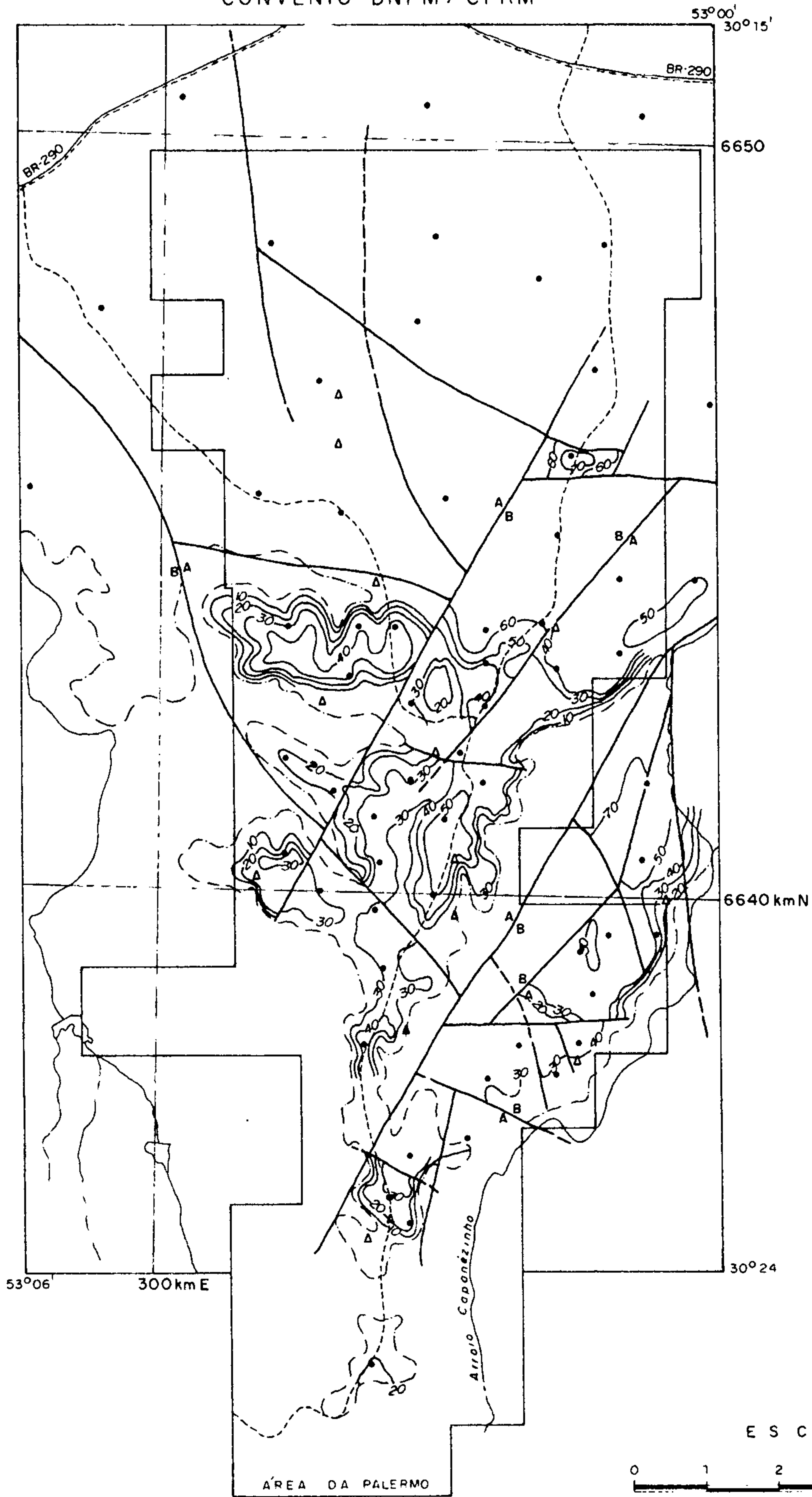
A observação dos mapas de Isópacas da Cobertura da Camada Triângulo (Figs. 35 e 36; Anexos XIX, XX), mostra que esta camada pode ser lavrada a céu aberto em toda a extensão das áreas pertencentes à Carbonífera Palermo e à Companhia Brasileira de Cobre.

Tal como acontece com a Camada Capanezinho, a cobertura da Camada Triângulo, aumenta, de modo geral, de sul para norte e torna-se bastante acentuada a partir da coordenada 6.644.000 m N. Na porção sul da área, o capeamento é quase sempre inferior a 40 m, ficando a média em torno de 30 metros.

A variação de espessura do capeamento está, em grande extensão da área, condicionada aos altos e baixos estruturais; nos *horsts*, a atuação dos agentes de erosão sobre a cobertura da camada Capanezinho foi mais intensa, a ponto de, em algumas localidades, erodir a própria camada. (Ver furos: AC-83-RS, IR-27-RS e porções entre as "ilhas" dos furos AC-52-RS, IR-26-RS, AC-84-RS, AC-80-RS e trincheira IR-T13).

A profundidade a que é encontrada a camada Triângulo na metade leste da área do projeto, normalmente não ultrapassa os 50 metros, com exceção das localidades dos furos AC-18-RS, IR-10-RS, IR-48-RS, onde se observam valores de 57, 52 e 52 metros, respectivamente. Entretanto, na metade oeste (área da CPL), a cobertura atinge até 83 m no furo IR-15-RS e 60 m no IR-16-RS; nesta região, a espessura de carvão na camada é inferior a 0,40 metros.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA  
CONVÊNIO DNPM/CPRM



CONVENÇÕES

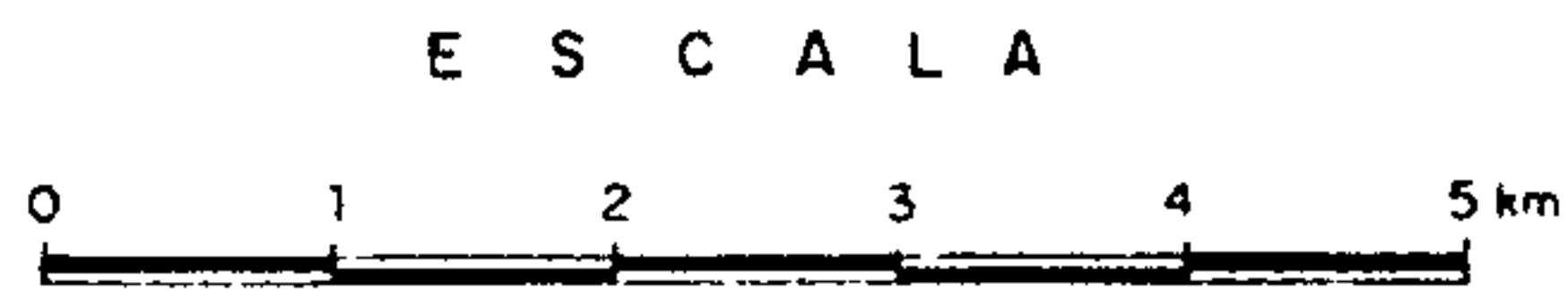
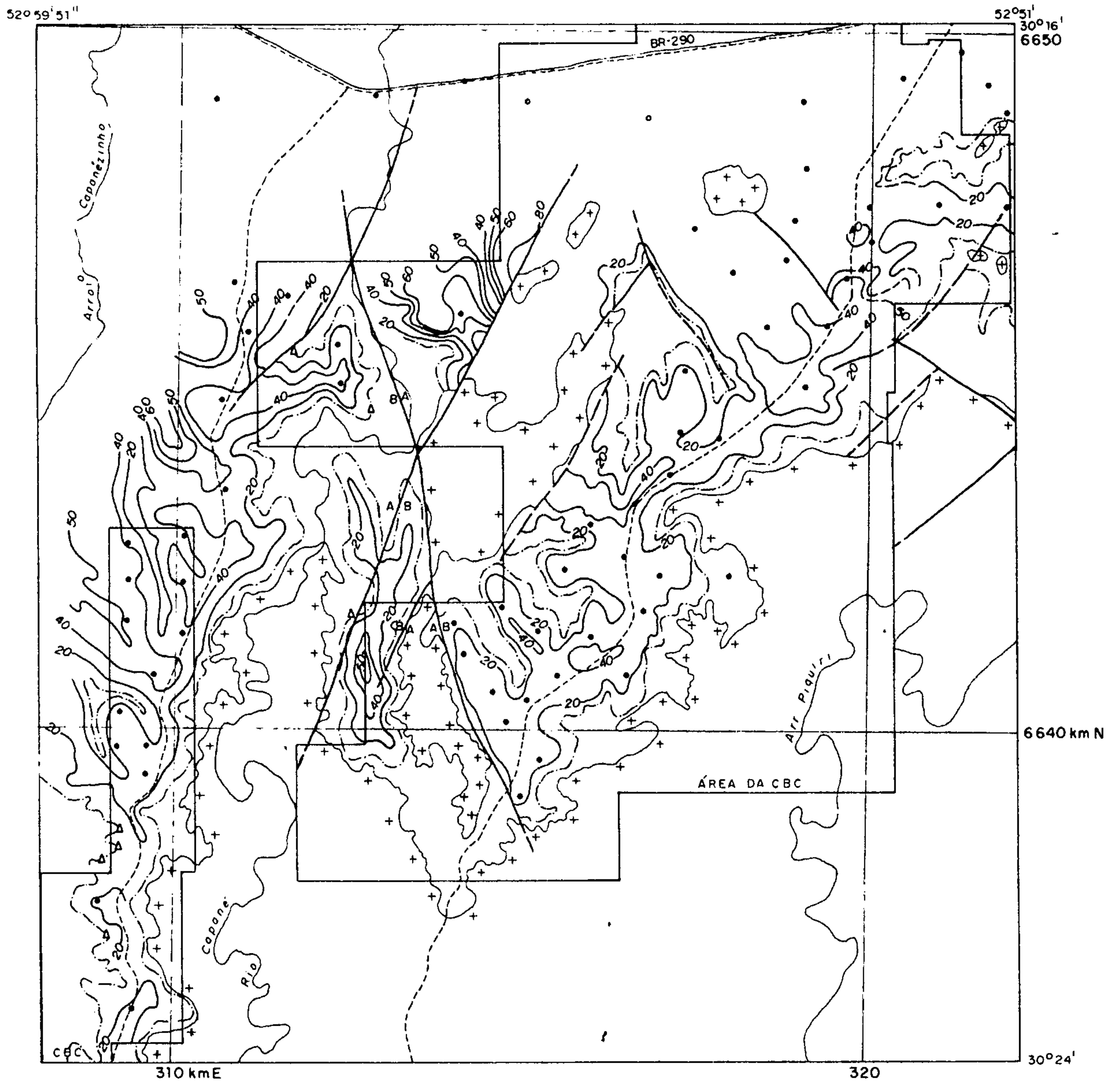
- ==== RODOVIA FEDERAL
- ESTRADA SECUNDÁRIA
- ~~~~ DRENAGEM
- ~~~~ AÇUDE
- FURO DE SONDA
- Δ TRINCHEIRA
- 20— CURVA DE ISÓPACA DE COBERTURA
- LINHA DE AFLORAMENTO
- FALHA INDISCRIMINADA
- A—  
—B— FALHA COM MOVIMENTO RELATIVO DOS BLOCOS, A=ALTO, B=BAIXO
- FALHA PROVÁVEL
- ┌ FALSA LIMITE DE ÁREA

1984

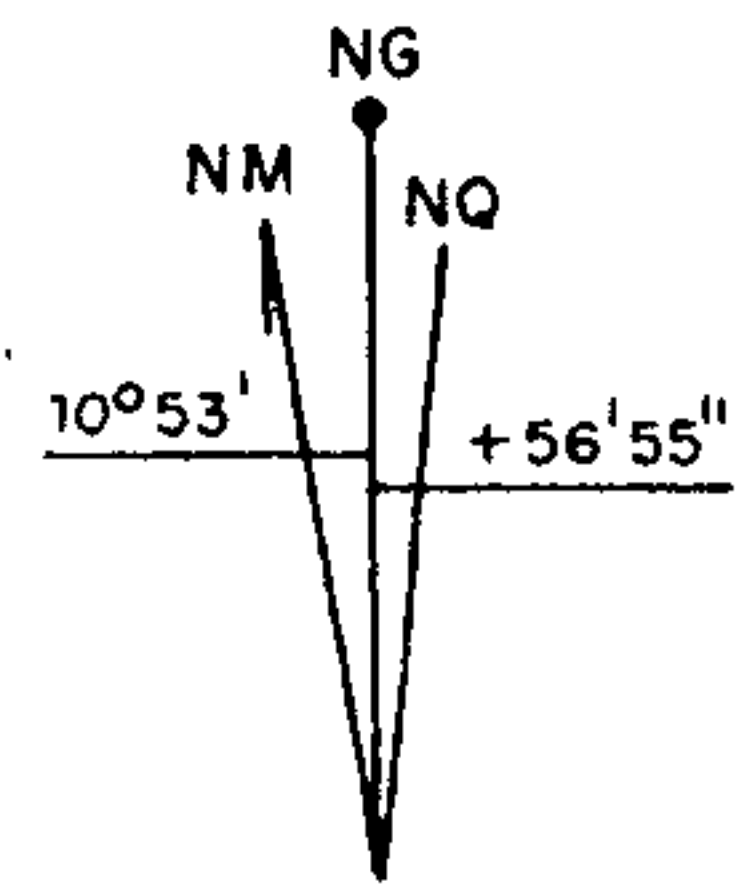
Fig. 35

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM		
PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ MAPA DE ISÓPACAS DE COBERTURA DA CAMADA TRIÂNGULO (ÁREA DA CPL)		
SUREG PORTO ALEGRE	Geól. EDGARD LÁZARO DE ANDRADE FILHO CREA 4921-D/BA	DNPM 1º DISTRITO

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA  
CONVÊNIO DNPM / CPRM



1984




DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1984  
CRESCER 9,5' AO ANO

CONVENÇÕES

- ==== RODOVIA FEDERAL
- ESTRADA SECUNDÁRIA
- ~~~~ DRENAGEM
- FURO DE SONDA
- Δ TRINCHEIRA
- 20— CURVA DE ISÓPACA DE COBERTURA
- LINHA DE AFLORAMENTO
- FALHA INDISCRIMINADA
- A—  
—B— FALHA COM MOVIMENTO RELATIVO DOS BLOCOS, A=ALTO, B=BAIXO
- FALHA PROVÁVEL
- +++ EMBASAMENTO
- LIMITE DE ÁREA

Fig. 36

 Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM		
PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ MAPA DE ISÓPACAS DE COBERTURA DA CAMADA TRIÂNGULO (ÁREA DA CBC)		
SUREG PORTO ALEGRE	Geól. EDGARD LÁZARO DE ANDRADE FILHO CREA 4921-D/BA	DNPM 12 DISTRITO

#### 5.4.2.1 - Intervalo de Estéril entre as Camadas de Carvão Capanezinho e Triângulo

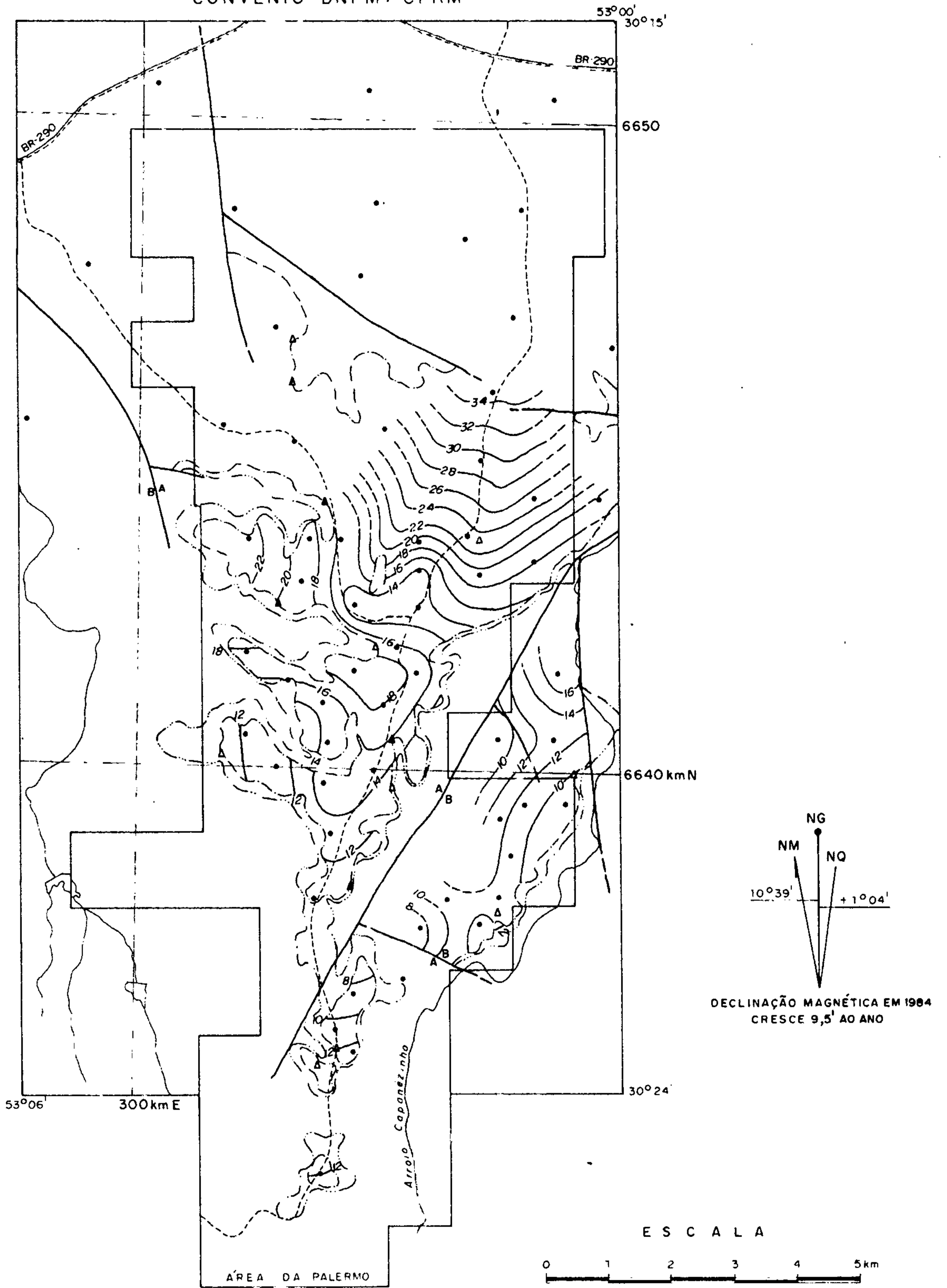
Como foi salientado anteriormente, o comportamento espacial da Camada de Carvão Triângulo é similar a da camada de carvão Capanezinho. Na maior parte da área, o intervalo de estéril entre a lapa da camada Capanezinho e a capa da camada Triângulo oscila entre 10 e 15 metros, conforme Mapas de Isópacas do Estéril entre as Camadas Capanezinho e Triângulo (Figs. 37 e 38; Anexos XXI, XXII, respectivamente relacionados às áreas da CPL e CBC).

As rochas que constituem o intervalo de estéril entre as Camadas Capanezinho e Triângulo apresentam com frequência a seguinte distribuição espacial, do topo para a base: arenito cinza a esbranquiçado, fino a médio, maciço, consistente, pouco poroso, por vezes laminado e caulínico. A maioria dos furos mostra, na base deste arenito, leitos de poucos centímetros de siltito preto carbonoso ou carvão detrítico fosco. Em seguida, ocorre siltito cinza-claro a cinza-escuro, localmente carbonoso, maciço, com superfícies de escorregamento, podendo apresentar intercalações centimétricas de arenito esbranquiçado, fino, médio ou grosso, às vezes micáceo. Ainda nestes siltitos, podem ocorrer níveis de carvão (leitos ou camada pouco espessa) correspondentes à Camada Triângulo Superior, a qual está ausente em 55% dos furos da área do projeto. Nestes casos, o intervalo entre as Camadas Capanezinho e Triângulo é constituído predominantemente por arenito esbranquiçado médio e grosseiro, pouco consistente, maciço, poroso, quartzo-feldspático, raramente laminado e, às vezes, com restos de matéria orgânica carbonosa.

#### 5.4.3 - Cobertura da Camada de Carvão Jeribá

A maior parte da área de jazimento da Camada Jeribá, possui capeamento superior a 50 metros, por conseguinte,

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA  
CONVÊNIO DNPM/CPRM



CONVENÇÕES

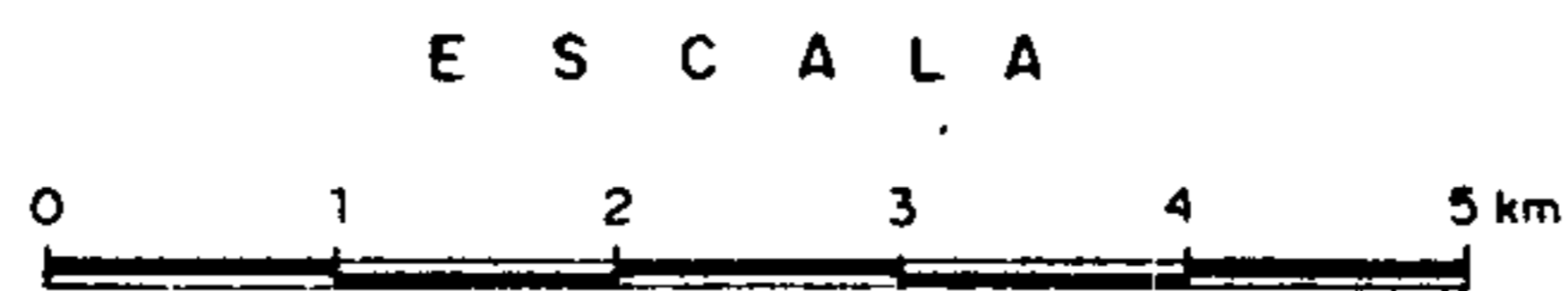
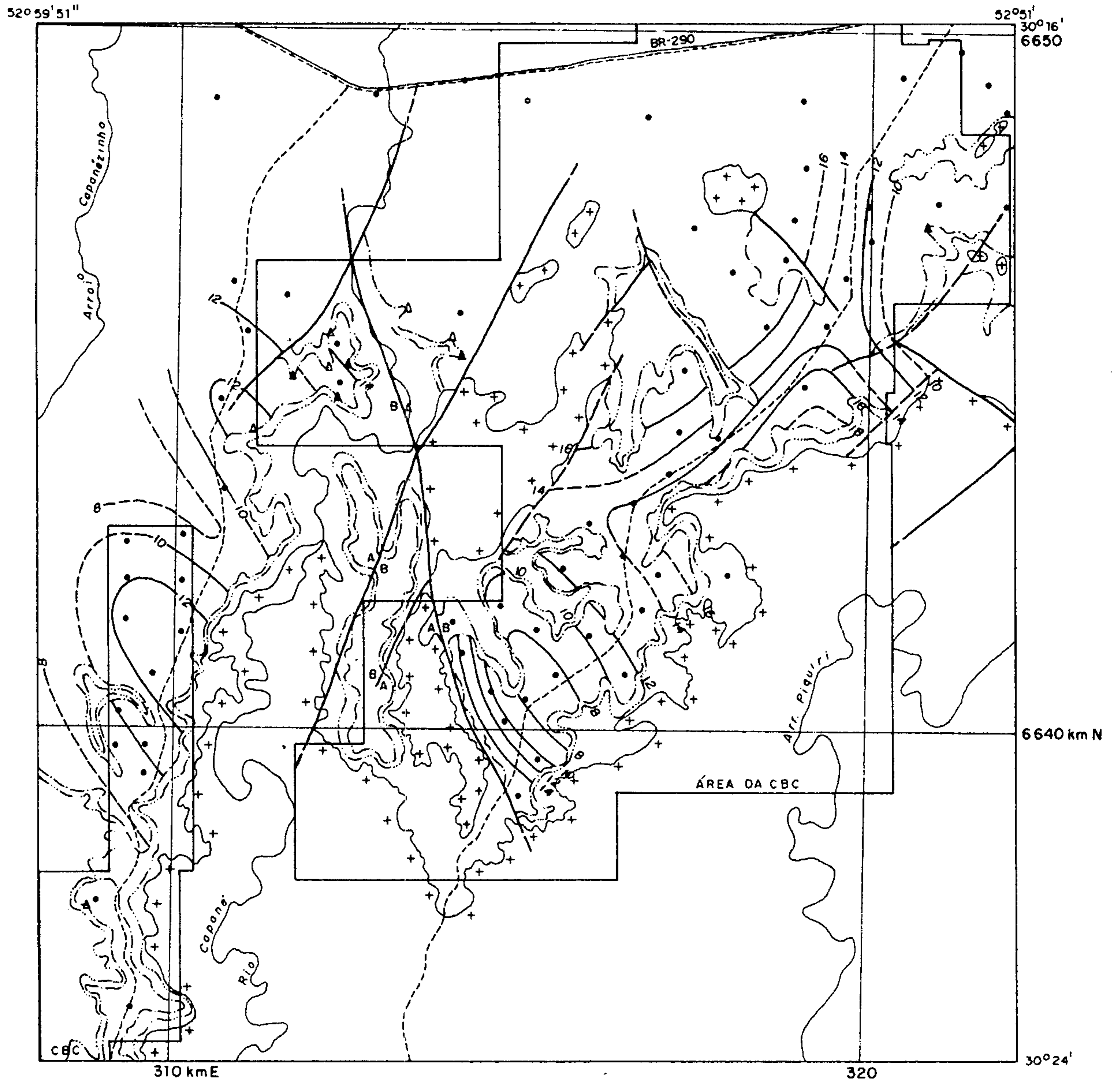
- ==== RODOVIA FEDERAL
- ESTRADA SECUNDÁRIA
- ~~~~ DRENAGEM
- ~~~~ AÇUDE
- FURO DE SONDA
- Δ TRINCHEIRA
- 12 CURVA DE ISÓPACA DO ESTÉRIL
- (1) --- LINHAS DE AFLORAMENTO DAS CAMADAS CAPANEZINHO (1) E TRIÂNGULO (2)
- (2) ---
- FALHA INDISCRIMINADA
- A  
—  
B FALHA COM MOVIMENTO RELATIVO DOS BLOCOS, A=ALTO, B=BAIXO
- FALHA PROVÁVEL
- ┌ FALHA INDISCRIMINADA
- └ LIMITE DE ÁREA

1984

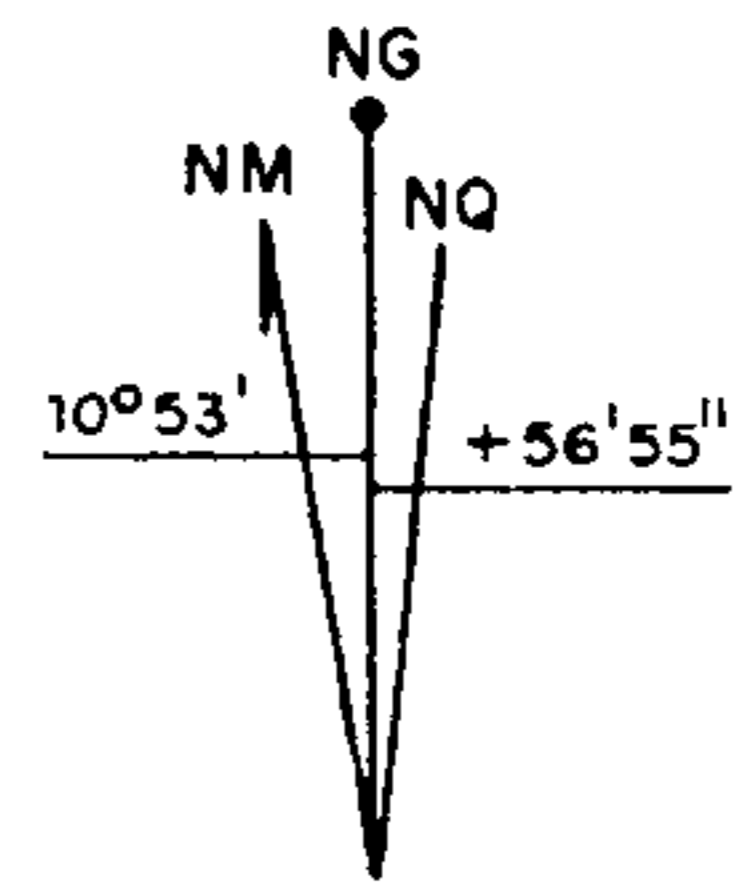
Fig. 37

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM		
PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ <b>MAPA DE ISÓPACAS DO ESTÉRIL ENTRE AS          CAMADAS CAPANEZINHO E TRIÂNGULO</b> (ÁREA DA CPL)		
SUREG PORTO ALEGRE	Geól EDGARD LAZARO DE ANDRADE FILHO CREA 4921-D/BA	DNPM 1º DISTRITO

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA  
CONVÊNIO DNPM / CPRM



1984



DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1984  
CRESCER 9,5' AO ANO

CONVENÇÕES

- RODOVIA FEDERAL
- ESTRADA SECUNDÁRIA
- DRENAGEM
- FURO DE SONDA
- TRINCHEIRA
- CURVA DE ISÓPACAS DO ESTÉRIL
- LINHAS DE AFLORAMENTO DAS CAMADAS CAPANEZINHO (1) E TRIÂNGULO (2)
- FALHA INDISCRIMINADA
- FALHA COM MOVIMENTO RELATIVO DOS BLOCOS, A=ALTO, B=BAIXO
- FALHA PROVÁVEL
- EMBASAMENTO
- LIMITE DE ÁREA

Fig. 38

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM		
PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ <b>MAPA DE ISÓPACAS DO ESTÉRIL ENTRE AS CAMADAS CAPANEZINHO E TRIÂNGULO</b> (ÁREA DA CBC)		
SUREG PORTO ALEGRE	Geól. EDGARD LÁZARO DE ANDRADE FILHO CREA 4921-D/BA	DNPM 12º DISTRITO



nesta porção é considerada como uma jazida para lavra subterrânea, mesmo levando-se em conta estratigraficamente acima da Camada Jeribá é normal a ocorrência das Camadas Triângulo e Capanezinho. Este último fato, não se verifica apenas ao norte da área de concessão da CPL.

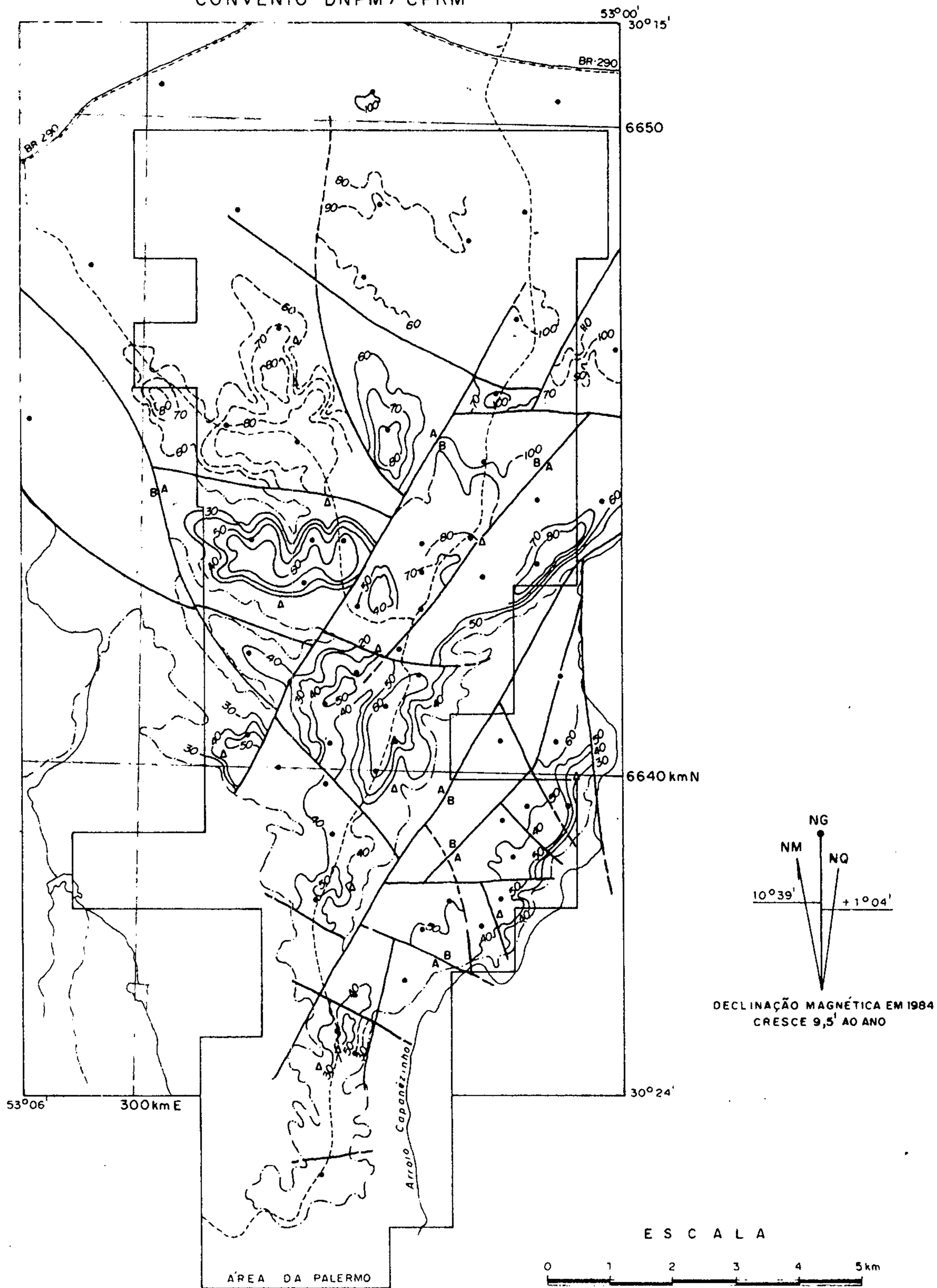
A espessura de cobertura varia desde zero, na linha de afloramento, principalmente ao sul da área da CBC, até 103 m no furo IR-15-RS, ao norte da área da CPL. De modo geral, a espessura aumenta gradativamente no sentido norte da área do projeto.

Conforme as Figs. 39 e 40, Anexos XXIII, XXIV - (Mapas de Isópacas de Cobertura Jeribá, por ordem de citação, pertencentes às áreas da CPL e CBC), as espessuras de cobertura superior a 50 metros localizam-se na metade norte da área, acima da coordenada 6.642.000 m N, enquanto que, na metade sul, estas são predominantemente inferiores a 50 metros, a exemplo da região sudeste da CBC, onde, porém, as espessuras do carvão na Camada são inferiores à isópaca de limite econômico (0,60) m).

#### 5.4.3.1 - Intervalo de Estéril entre as Camadas Carvão Triângulo e Jeribá

O intervalo de estéril entre a camada Triângulo e Jeribá, tanto na porção oeste (área da CPL) quanto na porção leste (área da CBC), apresenta variações de espessura bastante notáveis, em poucas centenas de metros de extensão, demonstrando que houve uma variação em volume no aporte de material clástico, eventualmente conjugada a movimentos tectônicos sindeposicionais, cuja atuação não chegou a atingir a época de deposição da camada Triângulo.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA  
CONVÊNIO DNPM/CPRM



CONVENÇÕES

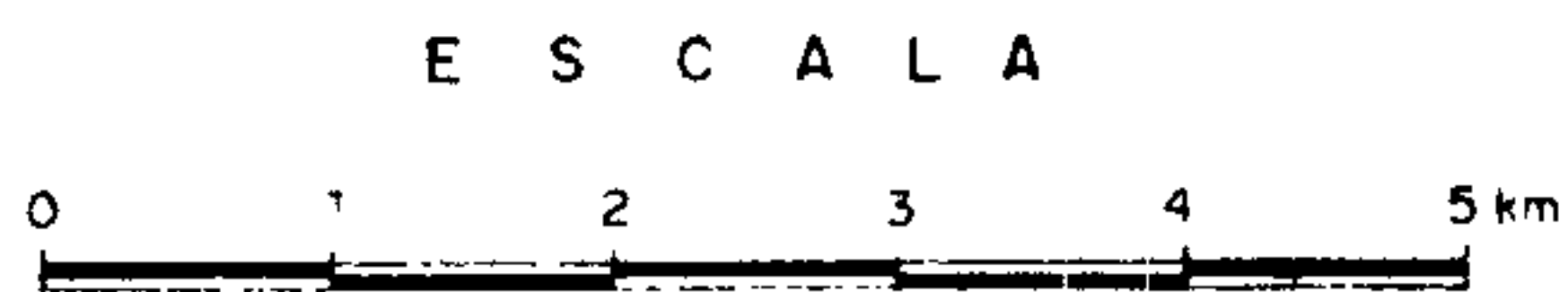
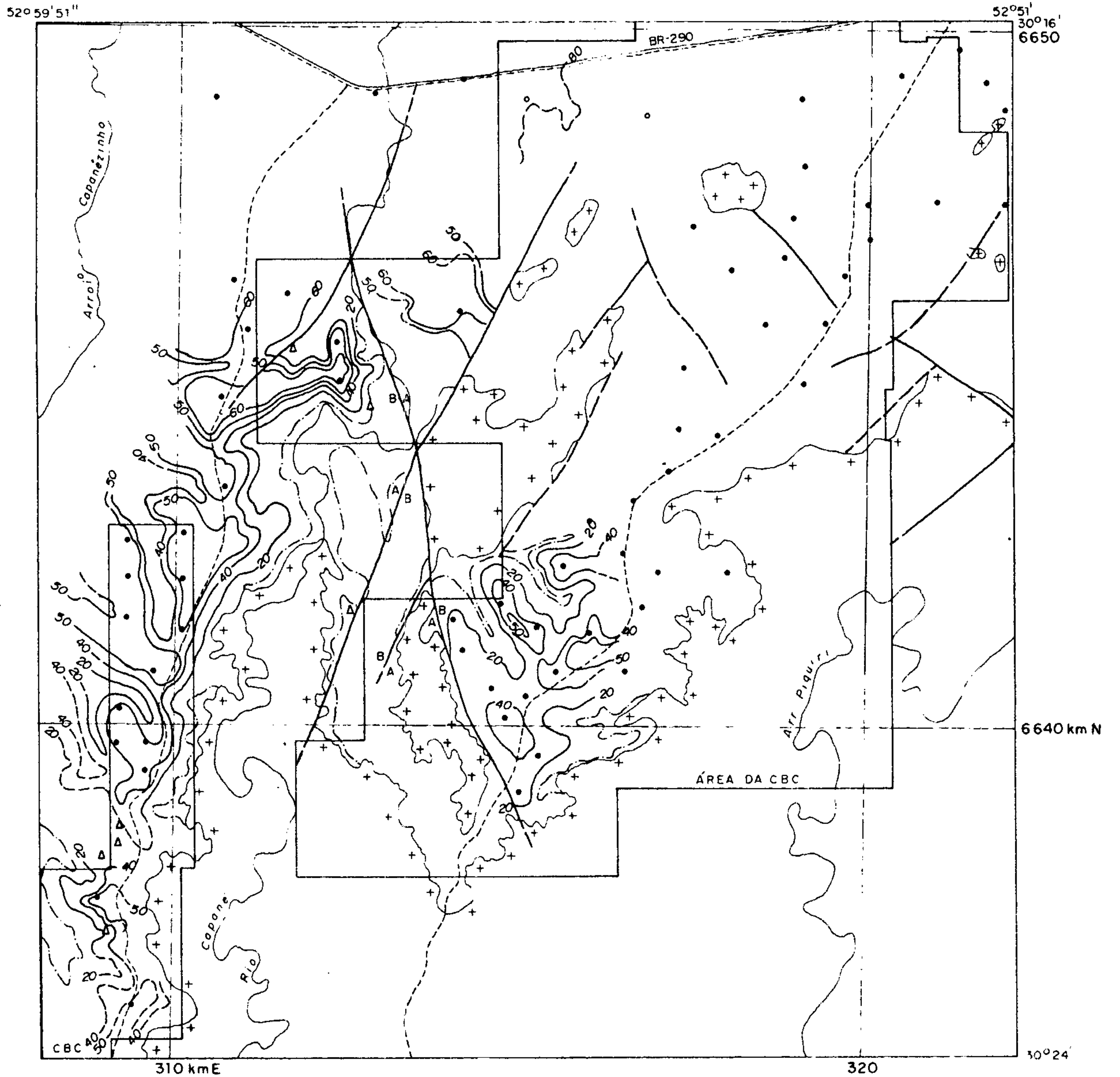
- RODOVIA FEDERAL
- - - - - ESTRADA SECUNDÁRIA
- ~~~~~ DRENAGEM
- ~~~~~ AÇUDE
- FURO DE SONDA
- Δ TRINCHEIRA
- 40— CURVA DE ISÓPACA DE COBERTURA
- - - - - LINHA DE AFLORAMENTO
- FALHA INDISCRIMINADA
- A— FALHA COM MOVIMENTO RELATIVO DOS BLOCOS, A=ALTO, B=BAIXO
- B—
- - - - - FALHA PROVÁVEL
- ┌───┐ LIMITE DE ÁREA

1984

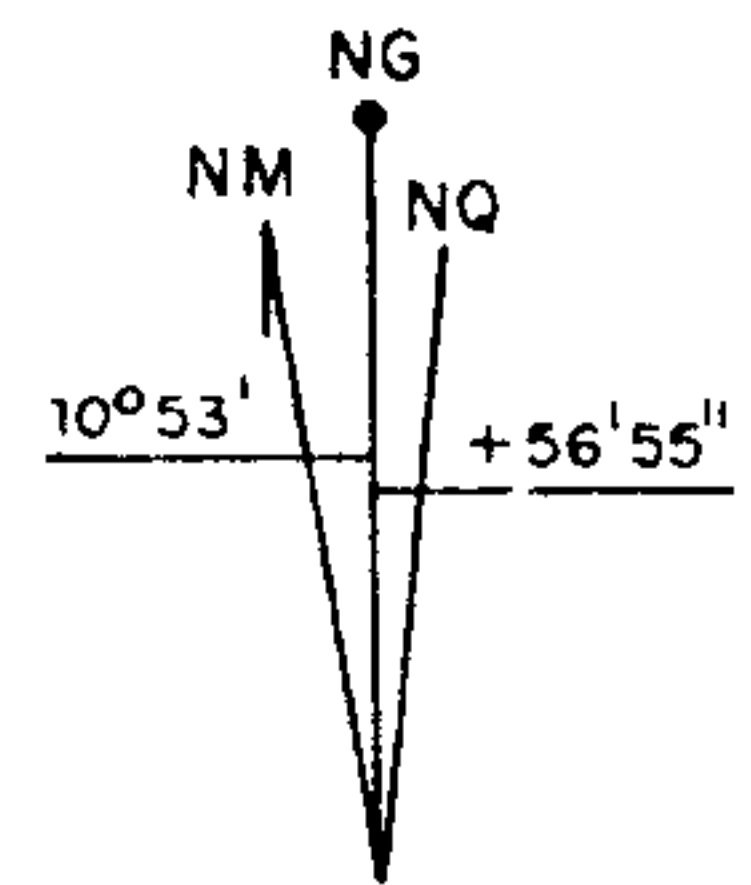
Fig. 39

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM		
PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ MAPA DE ISÓPACAS DE COBERTURA DA CAMADA JERIBÁ (ÁREA DA CPL)		
SUREG PORTO ALEGRE	Geól EDGARD LÁZARO DE ANDRADE FILHO CREA 4921-D/BA	DNPM 12 DISTRITO

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA  
CONVÊNIO DNPM / CPRM



1984



DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1984  
CRESCER 9,5' AO ANO

CONVENÇÕES

- ==== RODOVIA FEDERAL
- ESTRADA SECUNDÁRIA
- ~~~~ DRENAGEM
- FURO DE SONDA
- Δ TRINCHEIRA
- 20— CURVA DE ISÓPACA DE COBERTURA
- LINHA DE AFLORAMENTO
- FALHA INDISCRIMINADA
- A— FALHA COM MOVIMENTO RELATIVO DOS BLOCOS, A=ALTO, B=BAIXO
- FALHA PROVÁVEL
- +++ EMBASAMENTO
- LIMITE DE ÁREA

Fig. 40

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM		
PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ MAPA DE ISÓPACAS DE COBERTURA DA CAMADA JERIBÁ (ÁREA DA CBC)		
SUREG PORTO ALEGRE	Geól EDGARD LÁZARO DE ANDRADE FILHO CREA 4921-D/BA	DNPM 12 DISTRITO

A seqüência litoestratigráfica mais verificada nos furos de sonda é a seguinte, da base para o topo: imediatamente acima da camada Jeribá, ocorre siltito cinza-claro maciço, homogêneo, com superfícies de escorregamento, com leito ou camada de carvão (correlacionada à camada Jeribá Superior) no topo. Em seguida, depositaram-se arenitos médios a grosseiros, com espessuras que variam de 2 a 10 metros. Finalmente, em contato com a base da Camada Triângulo, ocorre siltito cinza-claro a cinza, maciço, homogêneo, às vezes carbonoso, apresentando um horizonte de carvão identificado como camada Triângulo Inferior.

O comportamento estrutural da Camada Jeribá não foge muito dos padrões de comportamento das camadas Capanezinho e Triângulo. Pode ser observado nos anexos XXV e XXVI (Mapa de Contorno Estrutural da Lapa Jeribá, por ordem de citação pertencentes às áreas da CPL-CBC).

## 6. CÁLCULO DAS RESERVAS

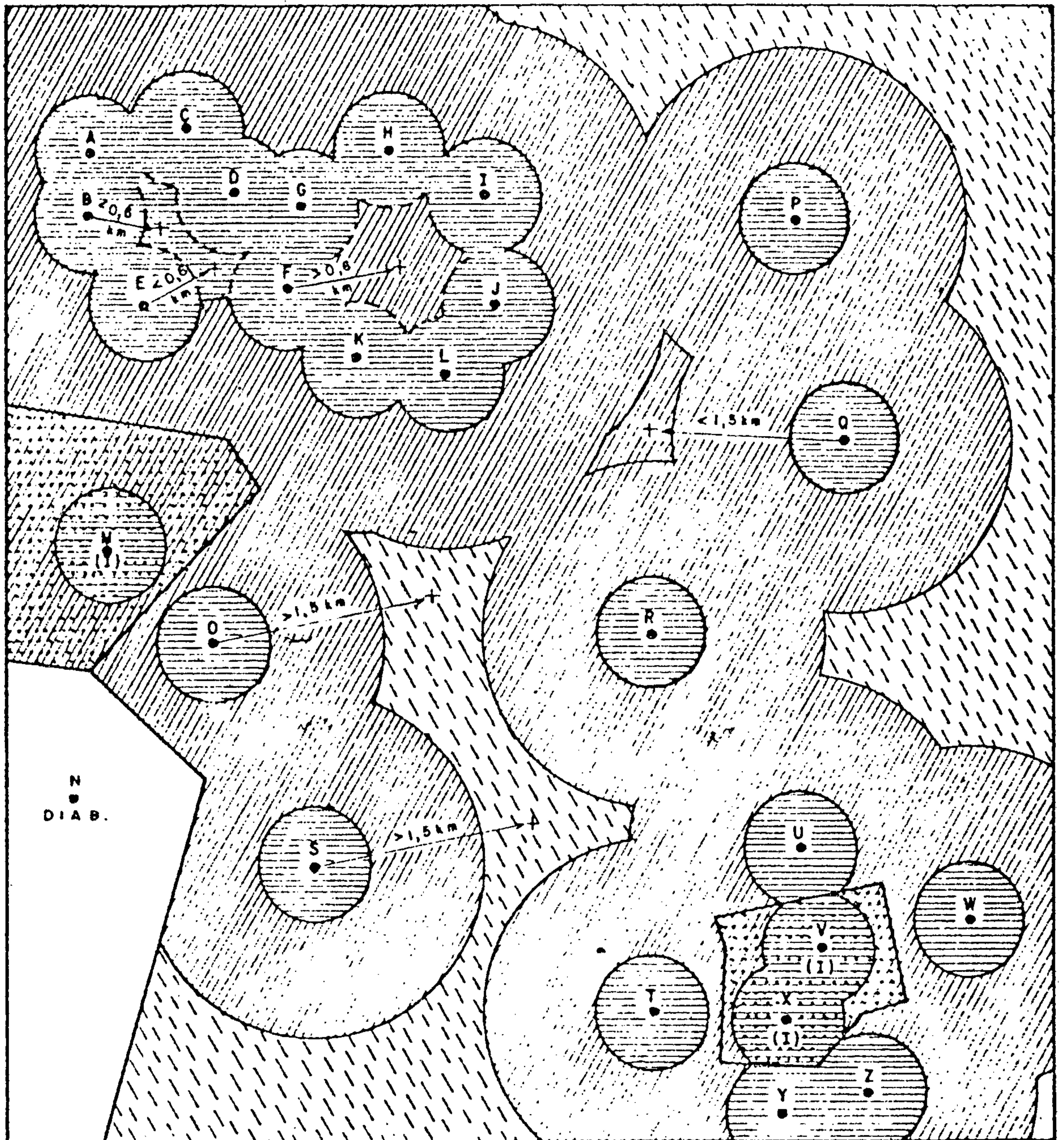
O cálculo de reservas adotado baseou-se no sistema empregado pelo USGS, discutido detalhadamente em *Coal Resource Classification System of the U.S. Geological Survey (Geological Survey Circular 891, 1983)*.

Foram consideradas reservas medidas as existentes em áreas de 0,50 km<sup>2</sup>, contidas num raio de 400 m a partir do ponto de observação (furo de sondagem) e estreitas faixas entre furos positivos nas quais se tinha segurança quanto à espessura do carvão e cujos centros não distassem mais de 600 m de qualquer dos furos que rodeiam esta área (ver fig. 41).

Foram consideradas reservas indicadas as existentes em áreas em torno daquelas de reservas medidas com um raio máximo de 1.200 m a contar do ponto de observação, correspondendo a coroas circulares de 4,02 km<sup>2</sup>. Estreitas faixas entre pontos de observação e fora deste limite, com centro situado a até 1.500 m ou menos de qualquer ponto de observação também foram consideradas de reservas indicadas.

Finalmente, foram consideradas áreas de reservas inferidas as situadas em torno daquelas de reservas indicadas, até uma distância máxima de 4.800 m do ponto de observação, desde que houvesse segurança quanto à presença da camada até esse limite.

Todas as reservas especificadas acima são consideradas reservas *in situ* e não reservas recuperáveis, uma vez que não estão computadas perdas inerentes aos processos de mineração e de beneficiamento, problemas geológicos, possíveis intrusões de diabásio, abandono de porções secundárias ou problemáticas, inviabilidade da lavra de uma ou mais camadas em determinados casos, etc.



C O N V E N Ç Õ E S

- H ● FURO DE SONDA
- N ● FURO COM CAMADA  
DIAB. DESTRUIDA POR INTRUSÃO
- V ● FURO COM CAMADA  
(I) AFETADA POR INTRUSÃO
- (diagonal lines) ÁREA DE CARVÃO  
AFETADA POR INTRUSÃO
- (horizontal lines) ÁREA DE RESERVA MEDIDA
- (vertical lines) ÁREA DE RESERVA INDICADA
- (cross-hatch) ÁREA DE RESERVA INFERIDA

FIG. 41  
 PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ  
 MÉTODO DE CÁLCULO DE RESERVAS  
 ESCALA 1:50.000

No caso da camada Capanezinho, foram consideradas economicamente aproveitáveis as porções de espessura de carvão igual ou superior a 0,50 m. Para as camadas Jeribá e Triângulo, em razão de suas maiores profundidades, adotou-se como espessura mínima 0,60 m.

A densidade média da camada Capanezinho é 1,70 t/m<sup>3</sup> e a das camadas Triângulo e Jeribá, 1,75 t/m<sup>3</sup>, valores esses obtidos a partir dos resultados de análises.

Delimitadas as áreas de influência dos furos de sonda, foram planimetrados os sucessivos intervalos entre isópacas contíguas, contidas naquelas áreas. Para tanto, utilizou-se um planímetro eletrônico marca Numomics, modelo 1210.

As áreas planimetradas, multiplicadas pela densidade e pelas espessuras respectivas, das camadas de carvão, deram os valores finais vistos no Quadro III (Reserva *in situ* por Camada).

O exame desse quadro mostra que as maiores reservas estão na camada Capanezinho ( $75,45 \times 10^6$  t), vindo em segundo lugar a camada Jeribá ( $67,96 \times 10^6$  t). Essas duas camadas detêm juntas 79,8% das reservas calculadas na área do projeto.

A área de concessão da Carbonífera Palermo conta com  $127,53 \times 10^6$  t de carvão, correspondentes a 71% das reservas totais calculadas. Desta reserva,  $92,22 \times 10^6$  t poderão ser exploradas a céu aberto, enquanto  $35,31 \times 10^6$  t correspondem a jazimento que exige abertura de mina subterrânea.

Por conseguinte, a área da concessionária Companhia Brasileira de Cobre apresenta uma reserva de  $52,09 \times 10^6$  t, equivalente a 29% das reservas totais calculadas, sendo  $38,68 \times 10^6$  t com possibilidades de serem lavradas a céu aberto, e  $13,41 \times 10^6$  t que se enquadram no tipo de exploração subterrânea.

QUADRO III  
RESERVAS IN SITU POR CAMADA

Reservas (em 10<sup>6</sup> t)

CAMADA	LIMITE INFERIOR DA ISÓPACA (m)	PESO ESPECÍFICO (t/m <sup>3</sup> )	RESERVA	ÁREA DA CBC		ÁREA DA CPL		ÁREA DA CBC+CBL	
				COBERTURA < 50 m	COBERTURA > 50 m	COBERTURA < 50 m	COBERTURA > 50 m	COBERTURA < 50 m	COBERTURA > 50 m
CAPANEZINHO	0,50	1,70	MEDIDA	11,55	-	38,42	-	49,97	-
			INDICADA	3,12	-	22,36	-	25,48	-
			INFERIDA	-	-	-	-	-	-
			TOTAL DA CAMADA	14,67	-	60,78	-	75,45	-
TRIÂNGULO	0,60	1,75	MEDIDA	9,98	-	10,04	-	20,02	-
			INDICADA	7,73	-	6,34	-	14,07	-
			INFERIDA	2,12	-	-	-	2,12	-
			TOTAL DA CAMADA	19,83	-	16,38	-	36,21	-
JERIBÁ	0,60	1,75	MEDIDA	1,89	3,10	4,37	7,88	6,26	10,98
			INDICADA	1,88	8,41	10,65	26,09	12,53	34,50
			INFERIDA	0,41	1,90	0,04	1,34	0,45	3,24
			SOMA	4,18	13,41	15,06	35,31	19,24	48,72
			TOTAL DA CAMADA	17,59		50,37		67,96	
CAMADAS CAPANEZINHO + TRIÂNGULO + JERIBÁ			MEDIDA	23,42	3,10	52,83	7,88	76,25	10,98
			INDICADA	12,73	8,41	39,35	26,09	52,08	34,50
			INFERIDA	2,53	1,90	0,04	1,34	2,57	3,24
			SOMA	38,68	13,41	92,22	35,31	130,90	48,72
RESERVA TOTAL				52,09		127,53		179,62	



As reservas medidas nas áreas das Concessionárias, totalizam  $87,23 \times 10^6$  t e são um pouco superiores às reservas indicadas ( $86,58 \times 10^6$  t) das mesmas áreas. Por outro lado, as reservas inferidas totalizam apenas  $5,81 \times 10^6$  t, ou seja, somente 3,6% das reservas totais cubadas.

Dentre os anexos deste relatório, encontram-se os Mapas de Cálculo das Reservas das três camadas principais de carvão (Anexos XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII e XXXIV).

## 7. QUALIDADE DO CARVÃO

A qualidade do carvão das camadas Capanezinho, Triângulo e Jeribá foi estudada sob os aspectos de *rank* e *grade* (com especial ênfase no estudo das curvas de lavabilidade) e teor de enxofre. Foram estimados os rendimentos das frações úteis no beneficiamento industrial da camada Capanezinho.

Nenhum dos furos estudados encontrou diabásio. Por isso, é extremamente improvável que ocorram, mesmo localizadamente, efeitos de destilação parcial ou destruição de carvão pelo efeito térmico de intrusões juro-cretáceas.

### 7.1 - Rank

Os sistemas de classificação de *rank* e *grade* mais usados foram criados para os carvões do hemisfério norte. Por isso, os carvões gonduânicos de alta cinza, como os sul-brasileiros, se enquadram com dificuldade nas categorias tradicionais das classificações norte-americanas e européias.

Segundo estudos realizados com carvões de Iruí/Leão, esses podem ser classificados na categoria "Carvão Betuminoso de Alto Volátil C, não Coqueificável", da classificação ASTM, norte-americana. A continuidade geológica e a semelhança de características físico-químicas permitem, à falta de estudos mais aprofundados, estender tentativamente a mesma classificação ao carvão da área do Arroio Capané.

### 7.2 - Grade

Foram calculadas as análises médias de 38 ensaios da Camada Capanezinho, 24 ensaios da Camada Triângulo e

13 ensaios da Camada Jeribã. Os ensaios foram ponderados considerando as espessuras de camada total e os pesos específicos calculados pela reta de regressão. Os valores numéricos estão na tabela 5; com esses valores, foram traçadas as curvas de lavabilidade das figuras 42 e 43 e as curvas de Mayer da figura 44. Nessas figuras tomou-se para rendimento 100% a soma das frações densimétricas excluídos os finos (42 e 44) e incluindo finos (43). As curvas representam rendimentos teóricos; na prática, as instalações de beneficiamento sempre terão rendimentos inferiores, devido às imperfeições dos processos industriais.

Foram executados estudos de correlação entre o teor de cinzas e dois importantes parâmetros: o peso específico e o poder calorífico superior em base seca (PCSBS).

Na figura 45 foram comparados teores de cinzas e pesos específicos de 158 determinações. O coeficiente de correlação obtido foi anormalmente baixo, fato que pode ser atribuído a variações nos métodos operacionais entre os vários laboratórios. Entretanto, a reta de regressão calculada está muito próxima das retas obtidas em outros estudos na jazida do Iruí. Os parâmetros encontrados estão incluídos na figura 45.

Nesse estudo foi introduzida uma inovação: foram calculadas e traçadas as curvas que limitam a zona de confiança da reta de regressão ao nível de 90%. Portanto, com base no diagrama dos pontos experimentais, há 90% de probabilidade de que a reta de regressão real da jazida esteja contida no intervalo entre as duas curvas de traços longos. De modo semelhante, foram calculadas e traçadas as curvas que limitam a zona de confiança dos resultados individuais ao nível de 90%.

Na figura 46 foram correlacionados teores de cinzas e poderes caloríficos superiores em base seca (PCSBS) de 153 determinações. Foi calculada a reta de regressão, cujos pa-

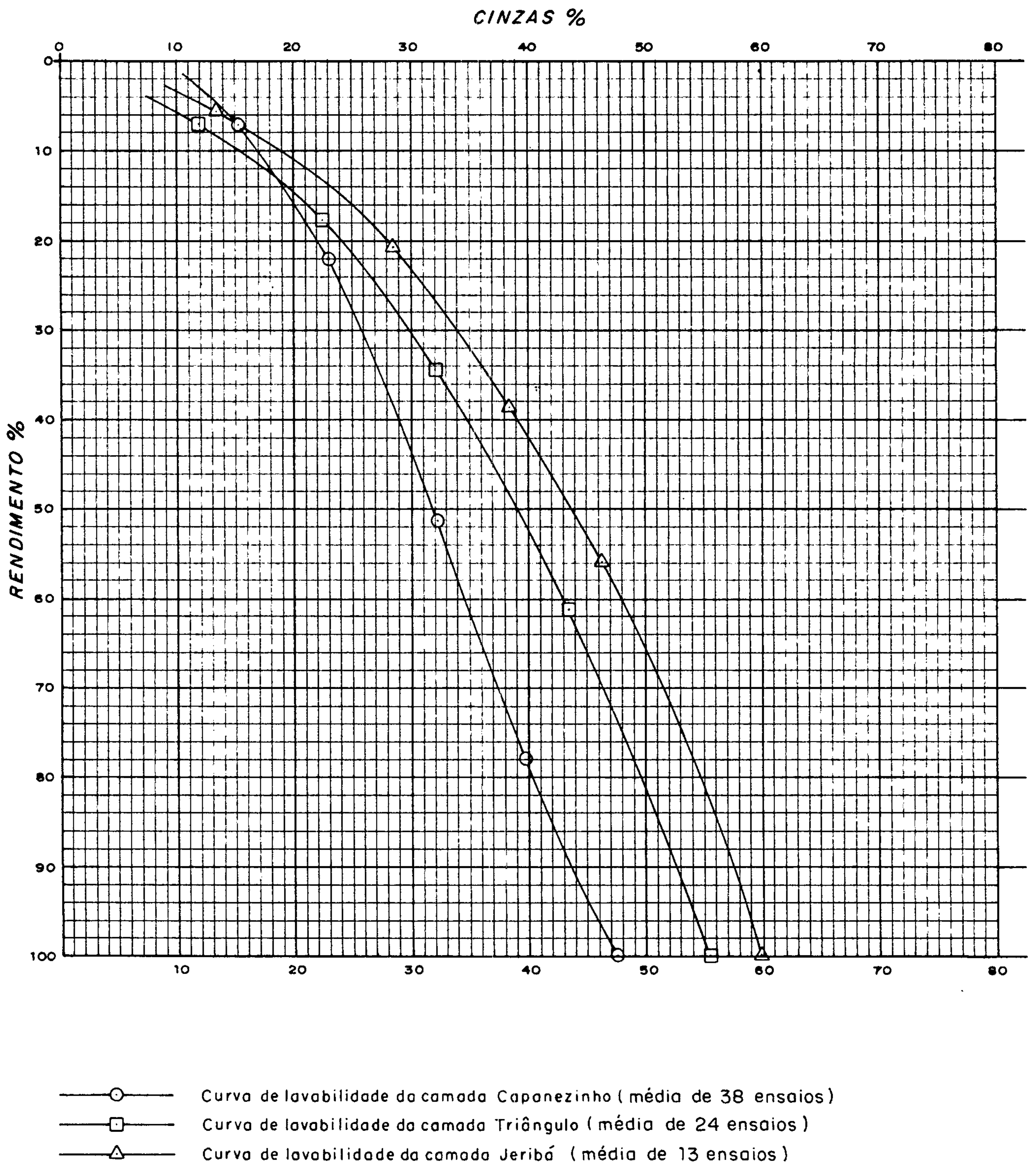


Fig. 42

PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ

CURVAS DE LAVABILIDADE

(Análise. excluindo finos)

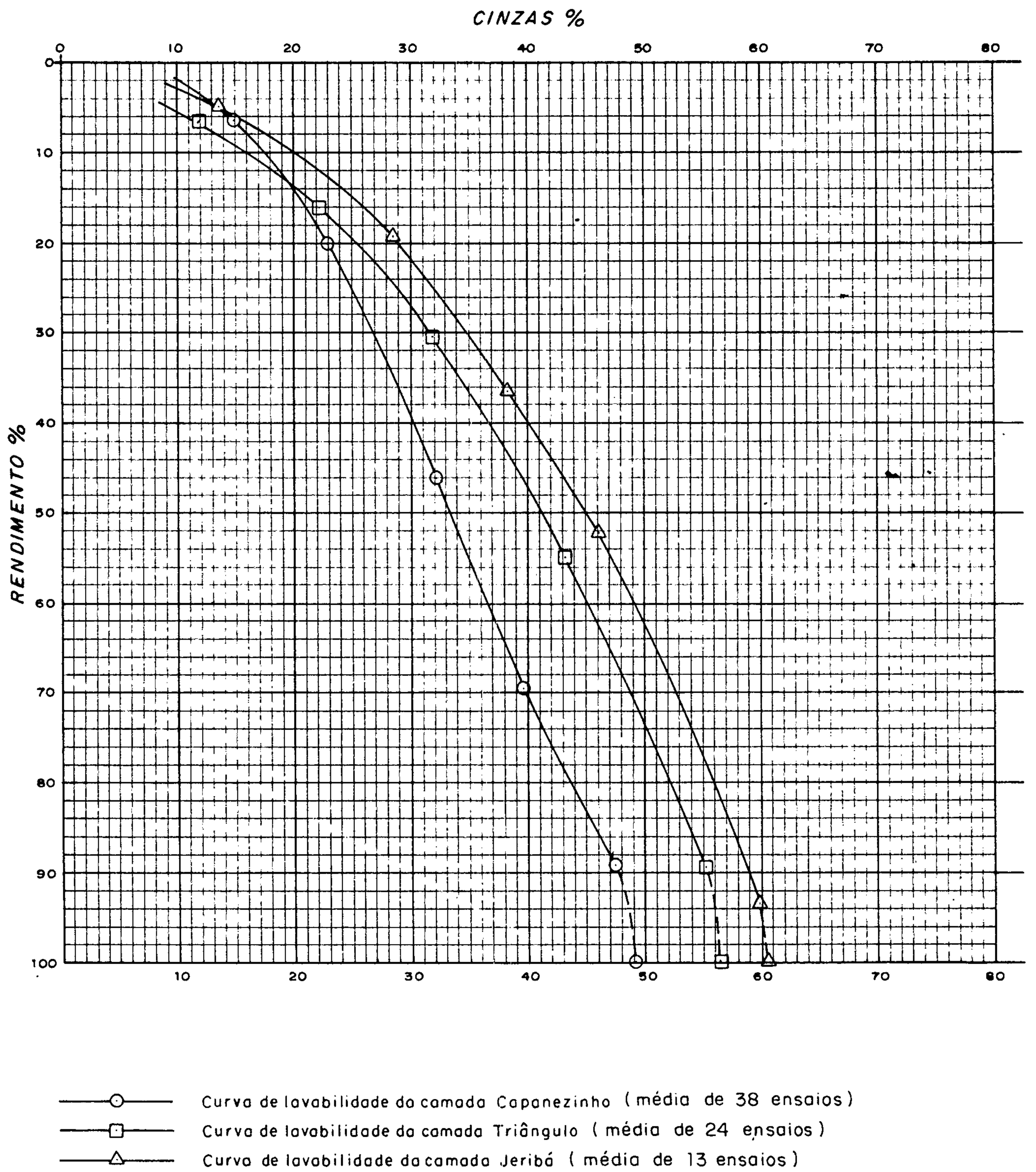
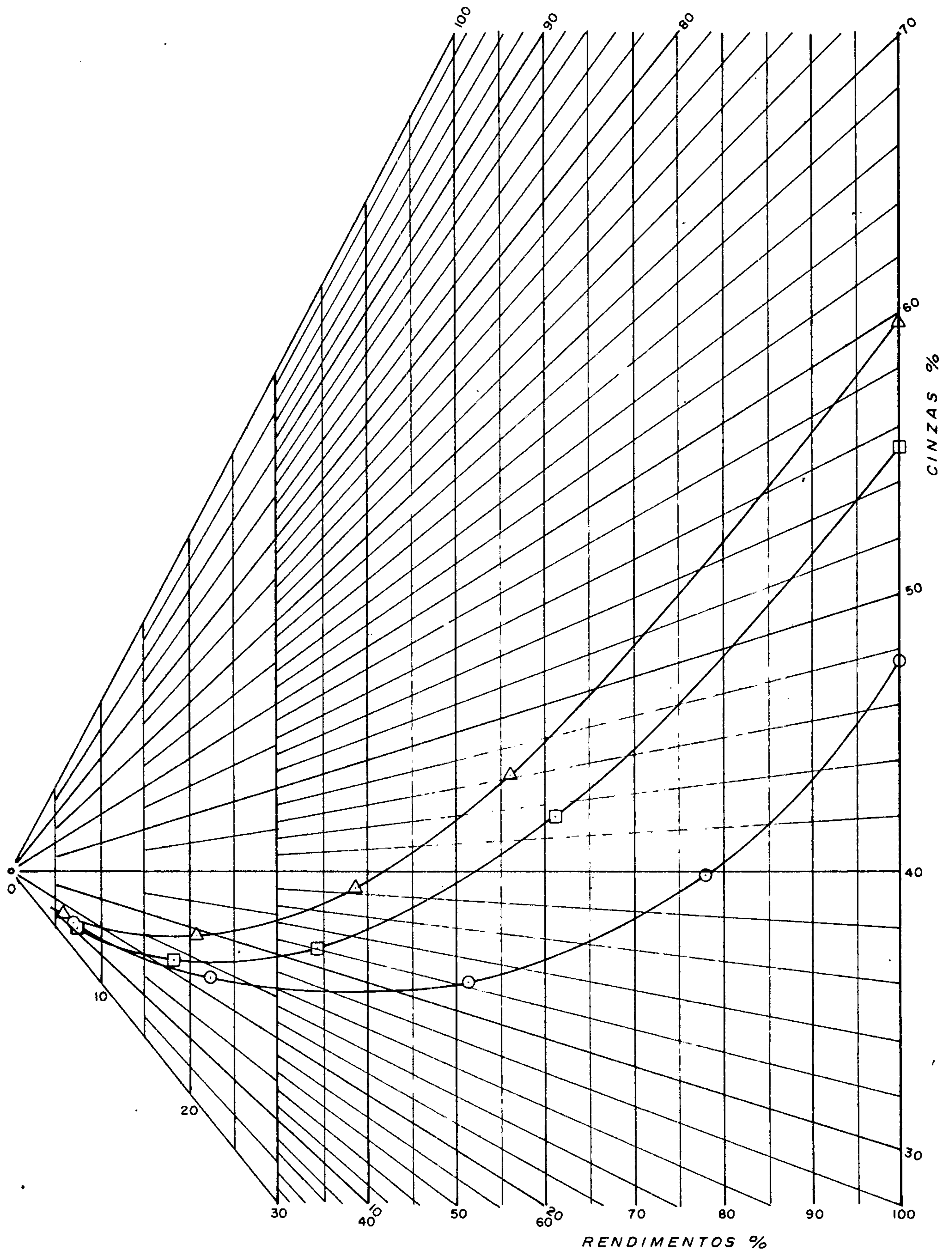


Fig. 43

PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ

CURVAS DE LAVABILIDADE

(Análise incluindo finos)



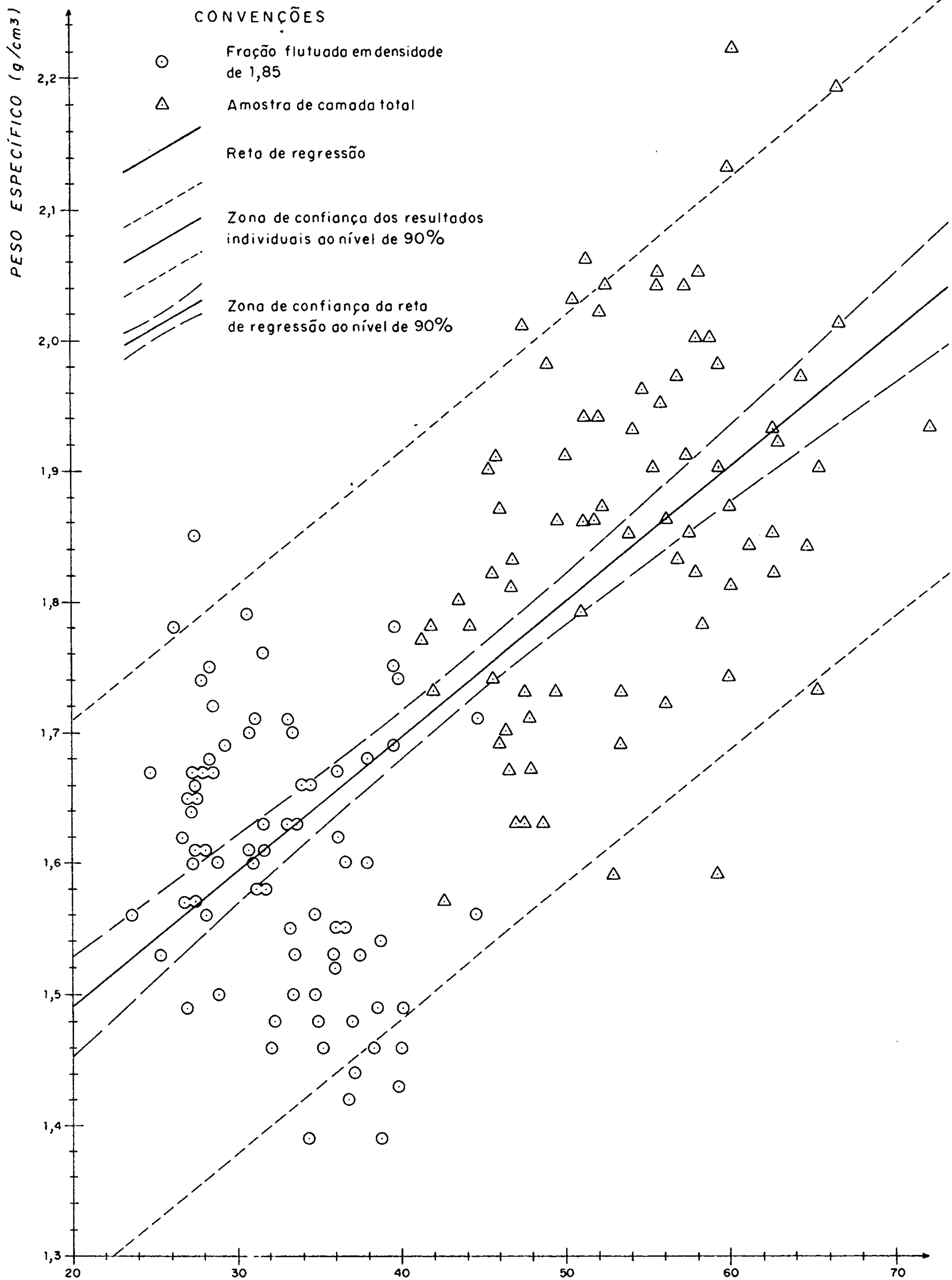
- Média de 38 ensaios da camada Capanézinho
- Média de 24 ensaios da camada Triângulo
- △— Média de 13 ensaios da camada Jeribá

OBS.: Os resultados foram calculados excluindo os finos (0,074mm x 0)

Fig. 44

PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ

CURVAS DO GRÁFICO DE MAYER



CONVENÇÕES

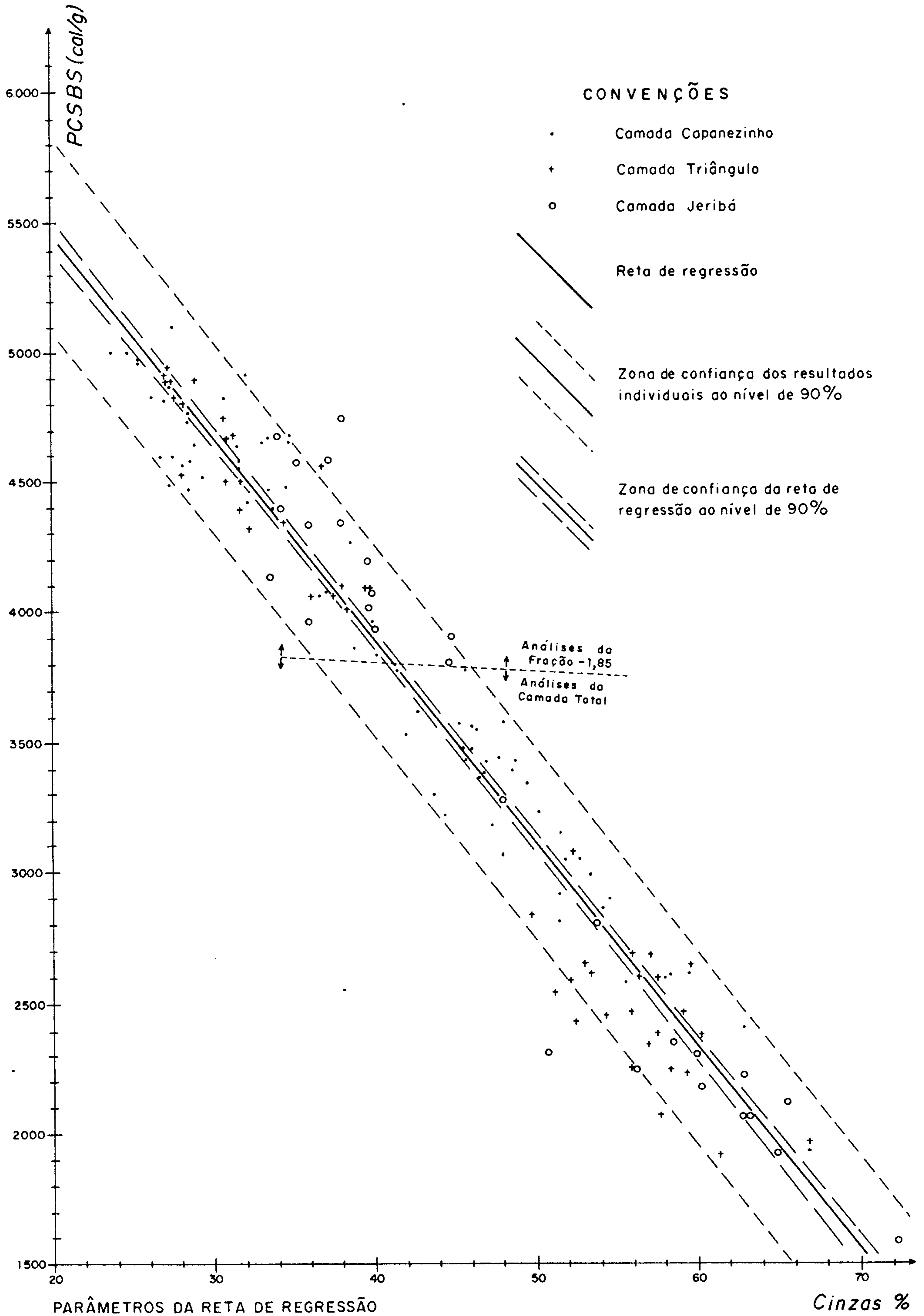
- Fração flutuada em densidade de 1,85
- △ Amostra de camada total
- Reto de regressão
- - - Zona de confiança dos resultados individuais ao nível de 90%
- - - Zona de confiança da reta de regressão ao nível de 90%

PARÂMETROS DA RETA DE REGRESSÃO

Origem  $\left\{ \begin{array}{l} 0\% \text{ cinzas} \\ 1,2862 \text{ g/cm}^3 \end{array} \right.$   
 Inclinação  $+ \frac{0,01025 \text{ g/cm}^3}{1\% \text{ cinzas}}$   
 Coeficiente de Correlação  $+ 0,694$   
 Pares de Valores 158

CINZAS %

Fig. 45  
 PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ  
 CORRELAÇÃO ENTRE TEORES EM CINZAS  
 E PESOS ESPECÍFICOS



PARÂMETROS DA RETA DE REGRESSÃO

Origem  $\left\{ \begin{array}{l} 0\% \text{ cinzas} \\ 7,024 \text{ cal/g} \end{array} \right.$

Inclinação  $-\frac{78,175 \text{ cal/g}}{1\% \text{ cinzas}}$

Coefficiente de Correlação  $+ 0,973$

Pares de Valores 153

Fig.46

PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ

CORRELAÇÃO ENTRE TEORES EM CINZAS E PODERES CALORÍFICOS



râmetros também foram incluídos nesta figura. Igualmente, foram calculadas e desenhadas as zonas de confiança, a nível de 90%, da reta de regressão e dos resultados individuais.

De acordo com os parâmetros obtidos, foram calculados os PCSBS dos produtos vendáveis da área do Arroio Capané, com teores de cinzas pré-estabelecidos segundo as categorias padronizadas pelo CNP. Foram obtidas então as seguintes equivalências:

Teores em cinzas base seca	PCSBS
20%	5.460 cal/g
35%	4.290 cal/g
40%	3.900 cal/g
47%	3.350 cal/g

#### 7.2.1 - Características do Carvão na Camada e da Camada Total

Estudando as análises médias e estimando as proporções de  $\frac{\text{Carvão na Camada}}{\text{Camada Total}} = \frac{\text{Carvão Cubado}}{\text{Carvão ROM}}$  em peso a partir das proporções correspondentes em volume, é possível estimar algumas características médias de cada camada. Também podem ser estimadas as proporções de carvão descrito (e cubado) em relação à camada total (ROM jacente). Os resultados das estimativas estão nos quadros a seguir.

**QUALIDADE DO CARVÃO CUBADO (CC)**

CAMADA	TEOR EM CINZAS (%)	PESO ESPECÍFICO (t/m <sup>3</sup> )	P.E. USADO NA CUBAGEM *	PCSBS ** (cal/g)
Capanezinho	38	1,68	1,70	4.050
Triângulo	43	1,73	1,75	3.660
Jeribá	46	1,76	1,75	3.430

OBS.: \* - Valor arredondado devido à conveniência de padronização.

\*\* - Poder Calorífico Superior em Base Seca.

**RENDIMENTOS E RESERVAS**

CAMADA	PROPORÇÃO CC/CT		PROPORÇÃO	RESERVAS (10t <sup>6</sup> )	R.O.M.
	Em Volume	Em Peso*	R.O.M. Carvão Cubado	Cubado	
Capanezinho	75,8%	72%	139%	75,45	105
Triângulo	65,4%	61%	164%	36,21	59
Jeribá	59,5%	55%	182%	67,96	123
<b>TOTAL</b>				<b>179,62</b>	<b>287</b>

OBS.: \* - Valores teóricos da recuperação em peso da "camada descrita e cubada" em relação à camada total. No beneficiamento esses valores serão menores devido às perdas de finos e às imperfeições do processo industrial.

**7.2.2 - Beneficiamento Industrial**

A camada Capanezinho é a mais importante, tanto pelo volume de reservas e condições de lavra a céu aberto, como pela melhor qualidade. Por isso, foi executado estudo de rendimento dos vários produtos beneficiados que podem ser obtidos dessa camada. Dadas as atuais condições técnico-econômicas da indústria carbonífera sul-rio-grandense, são viáveis hipóteses

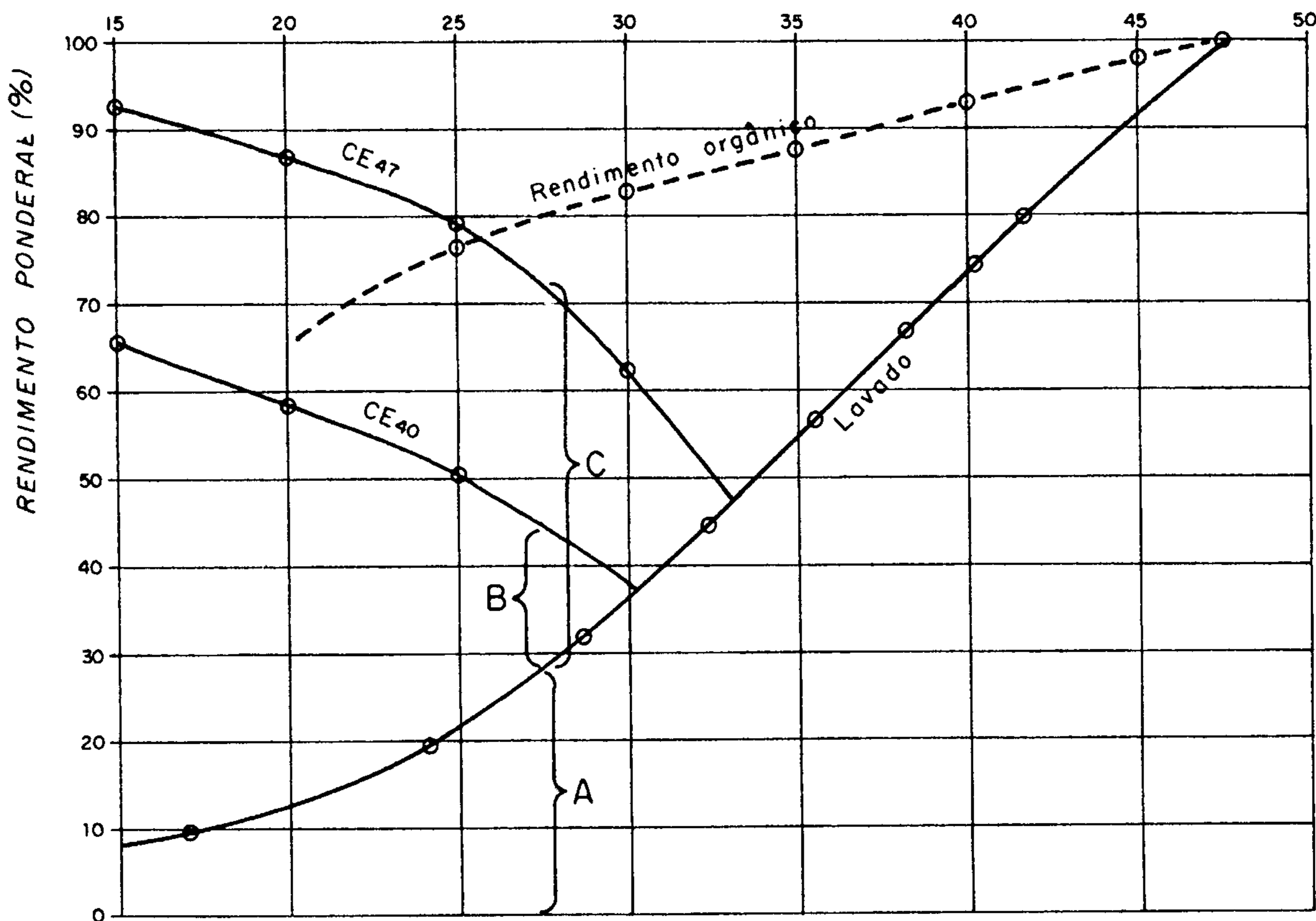
de produção de beneficiados com 20%, 35%, 40% e 47% de cinzas a partir de carvão da área do Arroio Capanê. O estudo foi feito sobre amostras ensaiadas na bitola de 3,175mm x 0,074mm; a distribuição densimétrica do produto industrial, com tamanho máximo de partículas entre 15mm e 40mm, poderá apresentar diferenças consideráveis.

O valor  $I = 0,12$  foi escolhido como parâmetro de imperfeição; corresponde à operação de um jig moderno e bem regulado. Eventual beneficiamento com equipamentos de meio denso podem conduzir a melhores rendimentos.

Na parte inferior da figura 47 está o gráfico de Mayer das camadas teóricas ( $I = 0,00$ ) e prática ( $I = 0,12$ ). Na parte superior da mesma figura está a curva de lavabilidade, mostrando os rendimentos práticos para os vários teores de cinzas do beneficiado. Foram acrescentadas curvas de rendimento de produtos mistos com 40% ou 47% de cinzas, a serem obtidos juntamente com a principal fração beneficiada.

Na leitura desse gráfico o segmento "A", desde a horizontal inferior até a curva "lavado", representa o rendimento de lavado com o teor desejado de cinzas, desde 15% até 47%. Assim, por exemplo, com imperfeição 0,12 pode-se obter 28% de beneficiado com 27,5% de cinzas. O segmento "B", desde a curva "lavado" até a curva "CE<sub>40</sub>" representa o rendimento da fração mista com 40% de cinzas que pode ser obtida adicionalmente no beneficiamento com dois produtos. No mesmo exemplo,  $B = 44\% - 28\% = 16\%$ . Do mesmo modo, o segmento "C", desde a curva "lavado" até a curva "CE<sub>47</sub>" representa o rendimento da fração mista com 47% de cinzas que pode ser obtida adicionalmente no beneficiamento com dois produtos. No mesmo exemplo,  $C = 72\% - 28\% = 44\%$ . Portanto, no exemplo da figura 47, se o beneficiado principal tiver 27,5% de cinzas, tanto pode ser obtido  $28\% \text{ CE}_{27,5} + 16\% \text{ CE}_{40}$ , como  $28\% \text{ CE}_{27,5} + 44\% \text{ CE}_{47}$ .

TEOR DE CINZAS DO LAVADO (%)



RENDIMENTOS INDUSTRIAIS A PARTIR DO ROM, COM IMPERFEIÇÃO  $I=0,12$

A - Rendimento de lavado com teor variável de cinzas.

B - Rendimento de CE40 após retirada da fração A, no beneficiamento com 2 produtos.

C - Rendimento de CE47 após retirada da fração A, no beneficiamento com 2 produtos.

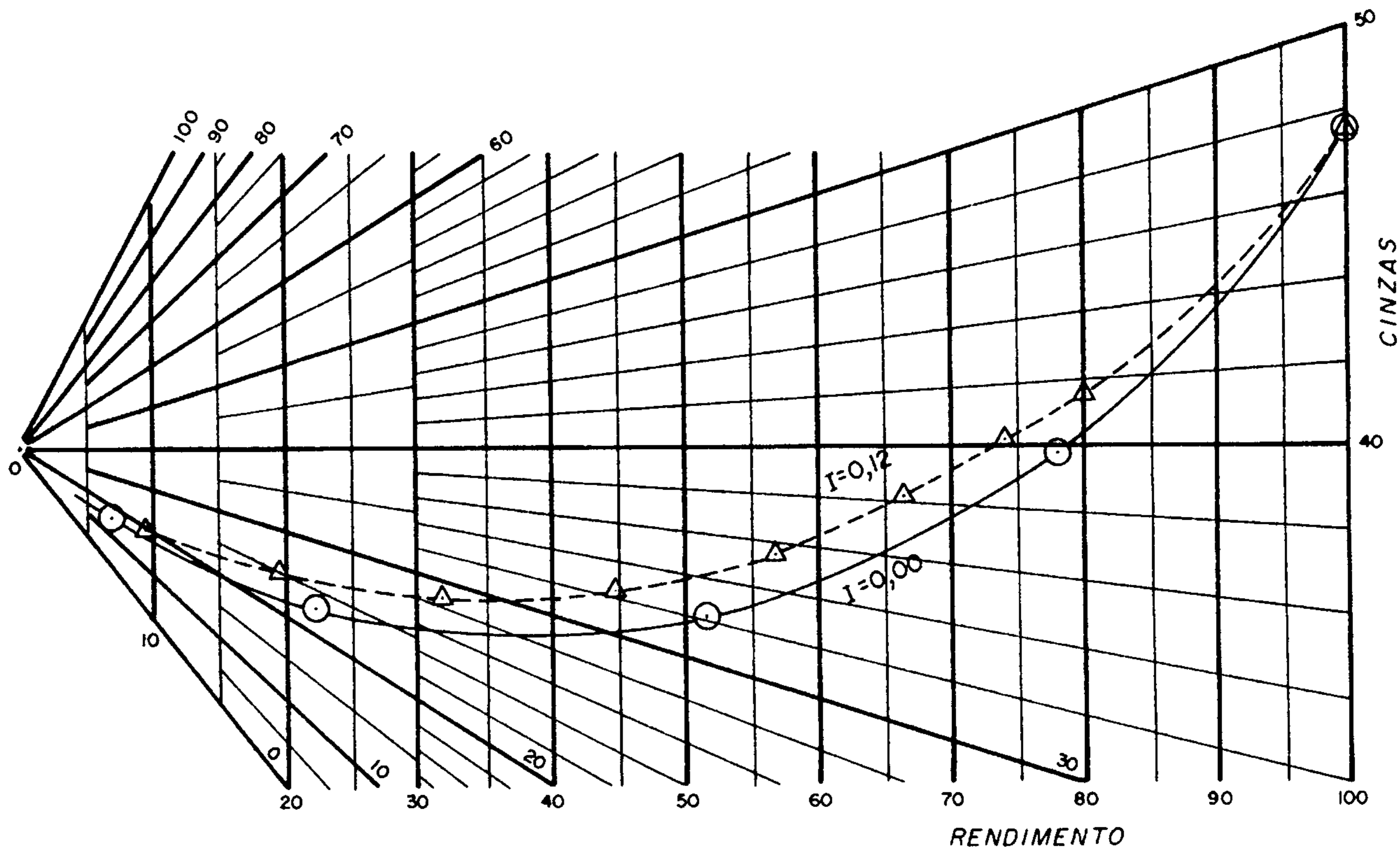


Fig. 47

PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ  
Camada Capanézinho  
CURVAS DE RENDIMENTO INDUSTRIAL

No mesmo desenho, está a curva que representa o "rendimento orgânico". Este, por definição, é a relação percentual entre o rendimento ponderal de um aparelho de beneficiamento que produz um lavado com teor de cinzas  $t_0$  e o rendimento ponderal teórico dado para o mesmo teor de cinzas  $t_0$  por um aparelho de beneficiamento perfeito. No mesmo exemplo, para beneficiado com 27,5% de cinzas o rendimento orgânico de 80% significa que o lavador industrial com imperfeição de 0,12 recupera apenas 80% do peso que um lavador "perfeito" obteria.

A curva de rendimento orgânico mostra a grande proporção das perdas, mesmo com uma imperfeição relativamente baixa. Isso é devido à grande proporção de material com densidade próxima à densidade de corte (*near gravity material*) e evidencia a importância de que o projeto de exploração econômico da jazida em estudo apoie-se em instalações de beneficiamento de alta qualidade. A proporção de produtos vendáveis a recuperar será extremamente sensível à correta adequação do lavador.

### 7.2.3 - Rendimentos de Carvão Beneficiado

Os rendimentos de produtos vendáveis de várias qualidades, tanto a partir de carvão cubado como de ROM podem ser estimados a partir dos gráficos de qualidade. Algumas hipóteses estão sumarizadas nos dois quadros a seguir.

As informações do primeiro quadro podem ser usadas com a finalidade de estimar as tonelagens de carvão beneficiado de várias qualidades jacentes na área. As do segundo quadro podem ser usadas para estimar as proporções dos produtos vendáveis em relação ao ROM de alimentação do lavador. São obtidos assim parâmetros essenciais aos estudos econômicos do projeto mineiro. Nota-se que os rendimentos de  $CE_{47}$  são superiores a 100% do carvão cubado porque, como já foi visto mais acima, este possui teor de cinzas entre 38% e 46%, conforme a

camada.

RENDIMENTOS MÉDIOS DO CARVÃO CUBADO (CC) EM %

CAMADA	I	2 PRODUTOS VENDÁVEIS			1 PROD.VENDÁVEL		
		CE <sub>20</sub> +CE <sub>35</sub>	CE <sub>20</sub> +CE <sub>40</sub>	CE <sub>20</sub> +CE <sub>47</sub>	CE <sub>35</sub>	CE <sub>40</sub>	CE <sub>47</sub>
Capanezinho	0,00	22 + 35	22 + 62	22 + 97	85	110	138
Triângulo	0,00	24 + 14	24 + 48	24 + 60	66	85	118
Jeribã	0,00	20 + 0	20 + 20	20 + 54	58	76	106
Capanezinho	0,12	17 + 36	17 + 65	17 + 104	75	102	138

RENDIMENTOS MÉDIOS DO CARVÃO ROM (CT) EM %

CAMADA	I	2 PRODUTOS VENDÁVEIS			1 PROD.VENDÁVEL		
		CE <sub>20</sub> +CE <sub>35</sub>	CE <sub>20</sub> +CE <sub>40</sub>	CE <sub>20</sub> +CE <sub>47</sub>	CE <sub>35</sub>	CE <sub>40</sub>	CE <sub>47</sub>
Capanezinho	0,00	15,5+25,0	15,5+44,5	15,5+70,0	61,0	79,0	99,0
Triângulo	0,00	14,5+ 8,5	14,5+29,5	14,5+36,5	40,5	52,0	72,0
Jeribã	0,00	11,0+ 0,0	11,0+11,0	11,0+29,5	32,0	41,5	58,0
Capanezinho	0,12	12,0+26,0	12,0+47,0	12,0+74,5	54,0	73,5	99,0

7.2.4 - Teores de Enxofre

Nesse item serão estudados os teores médios em enxofre de várias frações e das camadas totais, nos 75 ensaios citados no início desse capítulo. Foram escolhidas as frações (-1,65) e (-2,10) como representativas, respectivamente, do carvão energético de baixa cinza e do carvão energético de alta cinza.

No Quadro IV, (Teores de Enxofre), estão as médias, calculadas por dois processos: um, mais preciso, que pon

**QUADRO IV**
**TEORES DE ENXOFRE**

CAMADAS E QUANTIDADES DE ENSAIOS	FRAÇÃO DENSIMÉTRICA	MÉDIA "A" % (OBS.)	MÉDIA "B" % (OBS.)	DESVIO PADRÃO %
Capanezinho 38 ensaios	- 1,65	0,59	0,51	0,32
	- 2,10	0,43	0,41	0,25
	CAM.TOTAL	2,40	2,41	1,59
Triângulo 24 ensaios	- 1,65	1,17	1,07	0,46
	- 2,10	0,84	0,80	0,43
	CAM.TOTAL	3,23	3,26	1,36
Jeribá 13 ensaios	- 1,65	1,41	1,36	0,30
	- 2,10	1,30	1,29	0,34
	CAM.TOTAL	3,77	3,83	1,96

OBS.: "A" - Refere-se à média dos ensaios, ponderados segundo pesos específicos calculados a partir da reta de regressão densidade/cinzas e espessuras das camadas totais.

"B" - Refere-se à média aritmética das análises de testemunhos.

dera os pesos específicos e espessuras das camadas e outro, mais simples, mas que permite avaliar também o desvio padrão, medida da variabilidade desse componente. As diferenças entre as duas médias sempre foram pequenas.

Vê-se pelo Quadro citado, que os teores de enxofre das frações úteis são sempre inferiores a 1,5%, limite esse plenamente satisfatório para a grande maioria dos usos correntes de carvão energético. Em certos casos específicos, como a indústria cerâmica ou queima em locais com severas restrições ecológico-ambientais, há necessidade de selecionar combustível com teores limites de enxofre da ordem de 0,5%. Nessa condição se enquadra apenas o carvão da camada Capanezinho e, como será visto mais adiante, a fração (-2,10) do carvão da Camada Triângulo, na metade leste da jazida em estudo.

O Quadro citado, mostra que, para todos os ensaios, os teores em enxofre são máximos na camada Jeribá e mínimos na Capanezinho. Isso evidencia uma redução gradual da influência marinha durante a deposição do intervalo médio da Formação Rio Bonito.

Os teores em enxofre das camadas totais apresentam valores entre 2,40% e 3,77%. Esses valores são relativamente baixos, indicando que os efeitos poluidores dos rejeitos terão importância relativamente reduzida.

Os teores em enxofre das frações (-2,10) são apenas 18% a 35% dos correspondentes nas camadas totais, mostrando que, nestas, predomina o enxofre pirítico, facilmente separável por beneficiamento gravimétrico.

Os teores em enxofre nas frações (-1,65) são de 8% a 39% superiores aos correspondentes nas frações (-2,10), devido à concentração preferencial do enxofre orgânico nos componentes mais ricos em carbono.

Foram executados estudos comparativos entre as



porções a oeste e a leste do arroio Capanezinho. Foram notadas variações nas concentrações de enxofre de algumas análises, conforme o Quadro V, Variações Locais de Teores de Enxofre.

Na Camada Capanezinho, em ambas as frações densimétricas estudadas, os teores no setor leste foram cerca de 30% inferiores aos do setor oeste, diferença essa bastante significativa. Na Camada Triângulo a mesma diferença cresce para cerca de 50%, que é uma proporção surpreendente, considerando as pequenas distâncias entre os dois trechos.

Por outro lado, na Camada Jeribá as diferenças de teores nas frações densimétricas estudadas são pequenas, sem significado estatístico. O mesmo foi verificado comparando os teores em enxofre das camadas totais nos dois trechos.

As considerações feitas acima poderão ser de grande utilidade no planejamento do consumo final do carvão da área do Arroio Capané.

## QUADRO V

## VARIAÇÕES LOCAIS DE TEORES DE ENXOFRE

CAMADA	FRAÇÃO DENSIMÉTRICA	A OESTE DO ARROIO CAPANEZINHO		A LESTE DO ARROIO CAPANEZINHO	
		QUANT. DE ANÁLISES	TEOR DE ENXOFRE (MÉDIA ARIT.)	QUANT. DE ANÁLISES	TEOR DE ENXOFRE (MÉDIA ARIT.)
CAPANEZINHO	- 1,65	27	0,56	11	0,38
	- 2,10		0,44		0,32
	CAM.TOTAL		2,38		2,46
TRIÂNGULO	- 1,65	14	1,32	10	0,72
	- 2,10		1,05		0,46
	CAM.TOTAL		3,51		2,92
JERIBÁ	- 1,65	10	1,39	3	1,26
	- 2,10		1,30		1,26
	CAM.TOTAL		3,87		3,71

## 8. CONSIDERAÇÕES SOBRE A LAVRA

Considerou-se área minerável a céu aberto aquela que está limitada por um intervalo de cobertura sobre o jazimento de carvão variável entre 0 e 50 metros; por conseguinte, deu-se a conotação de lavra subterrânea, quando esta cobertura atingiu valores acima dos 50 metros.

As camadas de carvão Capanezinho e Triângulo apresentam amplas condições para serem exploradas a céu aberto, não só pelas espessuras diminutas de capeamento, o que favorece economicamente a relação estéril/CC, como também pelas feições do relevo, onde se notam coxilhas alternadas aos entalhamentos dos sistemas de drenagem, principalmente na metade oeste da área, que oferece condições propícias para a remoção dos sedimentos durante a decaagem.

Por outro lado, a camada Jeribá apresenta apenas 28% ( $19,24 \times 10^6 t$ ) da sua reserva total, com possibilidades de ser lavrada a céu aberto, enquanto que 72% ( $48,72 \times 10^6 t$ ) deverão ser explotados através de minas subterrâneas.

Na Tabela 6 as camadas Capanezinho e Triângulo, somam uma reserva total *in situ*, de  $111,66 \times 10^6 t$  de carvão. Estas duas camadas superiores poderão ser lavradas concomitantemente, utilizando-se o sistema em tiras ou *strip mining*, em duas bancadas consecutivas.

A rocha estéril acima de cada camada poderá ser retirada por escavadeiras frontais hidráulicas elétricas, com possibilidades de se recorrer ao uso de explosivos no intervalo entre estas camadas.

Em algumas localidades, onde não ocorre a camada Triângulo, torna-se adequado o emprego de equipamentos de ter-

raplenagem mais comuns (*motoscraper* e tratores), a exemplo dos métodos utilizados pela COPELMI, nas minas de Faxinal e Recreio (município de Butiá), e cujas vantagens são a utilização de equipamentos nacionais.

Efetuada a decapagem, estas camadas poderão ser removidas por tratores dotados de escarificadores e recolhidas por carregadeiras. O transporte do carvão poderá ser realizado através de caminhões com carrocerias adaptadas para grandes capacidades. Outra alternativa para este escoamento, seria aproveitar-se do complexo ferroviário de Cachoeira do Sul, o qual dista aproximadamente 35 km da jazida do Arroio Capané.

As regiões propensas às instalações de minas subterrâneas, tanto na área da Palermo, quanto na área da Companhia Brasileira de Cobre, situam-se ao norte, de modo geral, acima da coordenada 6.642.000 m N. O somatório destas reservas atinge a  $34,30 \times 10^6$  t e pertence à camada Jeribá.

Diante dos dados disponíveis, sugere-se apenas que, no tipo de mineração subterrânea, o método indicado é o de câmaras e pilares. O acesso ao jazimento seria realizado através de plano inclinado e o transporte do carvão por correias. O deslocamento de pessoal realizar-se-ia por guinchos e ferrovias. O sistema de ventilação exigiria a implantação de chaminés e poços de ventilação.

## 9. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Dos trabalhos realizados na área e tendo como base os dados expostos neste relatório, também fruto de compilações bibliográficas, pode-se concluir que:

- Na área do projeto ocorrem rochas das Formações Irati, Palermo, Rio Bonito e dos Grupos Itararé e Porongos. Todavia a maior parte da superfície corresponde à Formação Rio Bonito.

- A Formação Rio Bonito foi subdividida informalmente em três unidades litofaciológicas bem distintas: Litofácies Inferior, Litofácies Intermediária e Litofácies Superior.

- As unidades litofaciológicas Intermediária e Superior englobam as camadas de carvão da área.

- Os depósitos de turfeiras que resultaram nas formações de carvão estariam relacionadas a ambientes de *back barrier* (barreiras litorâneas).

- O intenso tectonismo apresenta dois sistemas principais de direções N30E e N60W, sendo este último o mais jovem e responsável pelo abatimento ou alçamento, de modo geral tênues, dos blocos falhados.

- O comportamento da estrutura regional mostra um padrão próximo a uma homoclinal, cujos mergulhos do pacote sedimentar variam de N-NW até N-NE.

- A maior feição do paleorrelevo do embasamento é a divisão em dois trechos diferentes, um paleobaixo ou baixo estrutural na metade oeste da área e um paleoalto ou alto estrutural na metade leste, tendo aproximadamente como limite, o Arroio Capanezinho.

- As três camadas de carvão principais, do topo para a base e por ordem de importância econômica são: Capanezinho, Triângulo e Jeribá, com profundidades médias de 20, 35 e 55 metros, respectivamente.

- Das  $179,62 \times 10^6$  t de reservas *in situ*, na área das concessionárias CBC e CPL, 72,8% podem ser lavradas a céu aberto.

- Reservas *in situ*, daquelas camadas, a céu aberto:

	ÁREA DA CBC ( $10^6$ t)	+	ÁREA DA CPL ( $10^6$ t)	=	Total ( $10^6$ )
Capanezinho	14,67	+	60,78	=	75,45
Triângulo	19,83	+	16,38	=	36,21
Jeribá	4,18	+	15,06	=	19,24
TOTAL	38,68	+	92,22	=	130,90

- Reservas *in situ*, com lavra subterrânea:

	ÁREA DA CBC ( $10^6$ t)	+	ÁREA DA CPL ( $10^6$ t)	=	Total ( $10^6$ )
Jeribá	13,41	+	35,31	=	48,72

- Tendo em vista as menores espessuras de capeamento, bem como o maior espessamento das camadas de carvão, é recomendável que se inicie a mineração a céu aberto, nas áreas das concessionárias Carbonífera Palermo Ltda. e Companhia Brasileira de Cobre, na região sul, abaixo da coordenada 6.642.000 m N.

- Mesmo se tratando de lavra a céu aberto, as áreas da CPL e CBC carecem de maiores detalhes de topografia e sondagem (furos de detalhe), de um estudo acurado sobre a tectônica local e um mapeamento pormenorizado.

- A região apresenta boas condições para instalações de infra-estruturas indispensáveis às minas.

10. BIBLIOGRAFIA

- BANERJEE, I. - A subtidal Bar Model For The Eze - Aku Sand-Stones, Nigéria. Sedimentary Geology, p.291-309, 1979.
- CPRM - Bloco Iruí. Áreas do Capão das Pombas. Porto Alegre, 1982. (Rel. Inéd.).
- CPRM - Projeto Carvão Energético na Área do Iruí. In.: Programa Carvão Energético Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1982.
- CAMOZZATO, J.E. & MARQUES, S.P.P. - Geologia das Cabeceiras do Arroio Capané, Cachoeira do Sul, RS. S.Leopoldo, Departamento de Geologia/UNISINOS, Relatório de Graduação, 1977. 95 p. (Inédito).
- CENTRE D'ETUDES ET RECHERCHES DES CHARBONNAGES DE FRANCE - Méthodes Pratiques de Controle Dans Préparation Mécanique des Charbons - Publication Cerchar N° 1585.
- DANIEL, J. - Métodos Práticos de Controle na Prospeção Mecânica dos Carvões. Trad. J. NAHUYS. Porto Alegre, CIENTEC, 1978.
- FERREIRA, J.A.F.; SÜFFERT, T.; SANTOS, A.P. - Projeto Carvão no Rio Grande do Sul. Porto Alegre, DNPM/CPRM/1978. (Relat. Inéd.).
- FERREIRA, J.A.F. et alii - Metodologia para Descrição Mesoscópica, Avaliação e Interpretação de Camadas de Carvão no Brasil. Anais do XXX Congresso Brasileiro de Geologia. Recife, SBG, 1978.
- FIGUEIREDO F9, P.M. - A Faciologia do Grupo Passa Dois no Rio Grande do Sul. Revista Brasileira de Geociências. Sociedade Brasileira de Geologia, 2:216-235, 1972.

- HORNE, J.C.; PERM, J.C.; CARUCCIO, F.T.; BAGANZ, D.P. - Depositional Models in Coal Exploration and Mine Planning in Appalachian Region. The American Association of Petroleum Geologists Bulletin, 62 (12), 1978.
- KOLLING, S.L. - Projeto Rio Bonito. Pesquisa de Carvão na Área Arroio Capanê - RS. Relatório Preliminar. Rio Grande do Sul, CBC, 1982.
- LENZ, R. e MACIEL, L.A.C. - Projeto Carvão Energético no Estado do Rio Grande do Sul. Avaliação da Bacia de Morungava - Bloco Sul. Porto Alegre, DNPM, 1982. (Relat. Inédito).
- MENEZES FILHO, N.R. & BRITO, P.C. - Estratigrafia da seqüência gonduânica na região de Candiota, RS. In.: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 32, Anais do... Salvador, 1982. Sociedade Brasileira de Geologia, 1982. p. 1392-1405.
- MEDEIROS, R.A. e THOMAZ Fº, A. - Facies e Ambientes Depositionais da Formação Rio Bonito. In.: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 27, Aracaju, 1973. Anais do ... Aracaju, Sociedade Brasileira de Geologia, 1973. 3:3-12.
- RIBEIRO, M.; BOCCHI, P.R.; FIGUEIREDO Fº, P.M.; TESSARI, R. I. - Geologia da Quadrícula de Caçapava do Sul - RS. Rio de Janeiro, DFPM/DNPM, 1966. 232 p. (Bôletim nº 127).
- RIBEIRO, M. - Geologia da folha de Bom Jardim - RS. Rio de Janeiro, DNPM/DGM, 1970, 142 p. (Boletim nº 247).
- SCHNEIDER, R.L.; MÜHLMANN, H.; TOMMASI, E.; MEDEIROS, R.A.; DAEMON, R.F.; NOGUEIRA, A.A. - Revisão Estratigráfica da Bacia do Paraná. Ponta Grossa, Petrobrás, 1974. (Relat. Inéd.).
- SZUBERT, E.C. e TONIOLO, J.A. - Projeto Carvão Energético no Estado do Rio Grande do Sul. Mapeamento Geológico da Área do "Arco" São Gabriel - Bagé. Porto Alegre, DNPM/CPRM.





CPRM

TOMAZELLI, J.L. & SOLIANI Jr., E. - Evidências de Atividade Glacial no Paleozóico Superior do Rio Grande do Sul. In.: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 32,. Anais do ... Salvador, 1982. Sociedade Brasileira de Geologia, 1982. p. 1378-1391.

PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ  
ELEMENTOS DE SONDAGEM

Fol. 1/7  
TABELA 1

UNIDADE DE MEDIDA : METRO

SIGLA DO FURO	COORDENADAS			CAMADA CAPANEZINHO			CAMADA TRIÂNGULO									CAMADA JERIBÁ									PROFUND. FINAL
	UTM		COTA				SUPERIOR			TRIÂNGULO			INFERIOR			SUPERIOR			JERIBÁ			INFERIOR			
	N	E					COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	
AC-01-RS	6.639.700	309.600	181,75	162,82	2,68	0,70	158,75	0,35	0,35	151,41	1,34	0,63	147,53	0,93	0,60	138,22	0,23	0,17	134,10	1,31	0,66	131,00	0,73	0,33	80,25
AC-02-RS	6.640.100	309.200	174,57	146,78	1,19	0,67	141,72	1,0	0,80	135,39	1,38	0,83	131,31	1,36	0,80	LEITO DE CARVÃO			121,14	1,43	0,59	NEGATIVO			93,25
AC-03-RS	6.640.707	309.692	170,07	142,79	0,18	0,18	131,25	0,22	0,22	128,17	1,70	1,24	124,37	1,40	0,87	118,07	0,35	0,27	114,53	1,34	0,74	110,47	0,80	0,55	86,40
AC-04-RS	6.642.066	310.100	155,86	126,20	1,66	1,04	NEGATIVO			113,50	1,88	1,01	110,29	0,52	0,22	102,08	0,40	0,29	97,64	1,62	0,78	92,06	0,10	0,10	83,60
AC-05-RS	6.641.500	309.300	145,99	117,32	2,62	0,94	NEGATIVO			104,14	1,40	0,79	100,89	0,70	0,35	NEGATIVO			89,06	1,10	0,43	NEGATIVO			94,90
AC-06-RS	6.639.300	309.600	191,41	169,97	0,21	0,20	166,97	0,45	0,28	159,39	1,48	0,39	155,46	1,23	0,54	NEGATIVO			142,62	1,84	0,51	140,66	0,39	0,19	57,85
AC-07-RS	6.639.696	309.200	184,28	160,90	1,18	0,84	157,08	0,25	0,17	149,99	1,19	0,51	147,38	0,10	0,10	NEGATIVO			133,98	0,15	0,15	130,28	0,40	0,40	62,60
AC-08-RS	6.642.100	309.300	142,00	109,35	2,85	0,88	NEGATIVO			95,65	1,32	0,53	92,55	0,65	0,50	83,56	0,14	0,14	79,40	0,85	0,53	NEGATIVO			67,35
AC-09-RS	6.642.603	309.300	127,63	107,24	1,54	1,07	NEGATIVO			LEITO DE CARVÃO			LEITO DE CARVÃO			NEGATIVO			74,37	0,86	0,53	68,78	0,65	0,36	91,45
AC-10-RS	6.642.705	310.100	139,45	111,71	1,91	1,40	ERODIDA			NEGATIVO			90,49	0,79	0,54	82,48	0,17	0,17	78,77	1,25	0,57	75,13	0,15	0,15	65,95
AC-11-RS	6.641.300	310.100	163,39	NEGATIVO			NEGATIVO			125,39	0,99	0,26	120,79	0,81	0,33	114,23	0,32	0,25	110,37	1,17	0,63	NEGATIVO			62,90
AC-12-RS	6.644.919	312.333	148,19	124,01	1,33	0,81	NEGATIVO			NEGATIVO			NEGATIVO			86,06	0,23	0,18	82,47	1,34	0,58	NEGATIVO			84,50
AC-13-RS	6.645.446	312.267	125,14	105,71	0,18	0,12	NEGATIVO			91,02	0,52	0,24	LEITO DE CARVÃO			73,31	0,43	0,31	69,25	1,35	0,67	65,28	0,46	0,26	62,40
AC-14-RS	6.646.172	311.553	109,00	83,14	1,76	1,24	LEITO DE CARVÃO			NEGATIVO			NEGATIVO			44,89	0,21	0,14	40,38	0,72	0,41	35,90	0,20	0,15	110,40
AC-15-RS	6.645.621	310.960	132,56	106,07	0,27	0,23	NEGATIVO			94,46	0,40	0,40	LEITO DE CARVÃO			67,16	0,21	0,13	63,39	1,37	0,91	NEGATIVO			98,15
AC-16-RS	6.637.483	308.960	213,06	NEGATIVO			NEGATIVO			186,26	0,90	0,44	178,66	1,05	0,49	NEGATIVO			151,71	0,25	0,25	NEGATIVO			76,80
AC-17-RS	6.635.976	309.431	213,54	NEGATIVO			NEGATIVO			181,89	0,25	0,18	NEGATIVO			NEGATIVO			LEITOS DE CARVÃO			NEGATIVO			70,75
AC-18-RS	6.645.912	314.046	132,95	LEITOS DE CARVÃO			NEGATIVO			75,37	0,18	0,12	68,34	0,21	0,19	NEGATIVO			58,67	0,18	0,18	NEGATIVO			85,25

OBS.: FUIROS REALIZADOS NO PROJETO CARVÃO ENERGÉTICO NA ÁREA DO IRUI

PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ  
ELEMENTOS DE SONDAGEM

Fol.2/7

TABELA 1

UNIDADE DE MEDIDA : METRO

SIGLA DO FURO	COORDENADAS			CAMADA CAPANEZINHO			CAMADA TRIÂNGULO									CAMADA JERIBÁ									PROFUND FINAL
	UTM		COTA	COTA LAPA	CT	CC	SUPERIOR			TRIÂNGULO			INFERIOR			SUPERIOR			JERIBÁ			INFERIOR			
	N	E					COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	
AC-19-RS	6.639.868	295.847	110,57	ERODIDA			102,93	0,56	0,17	100,87	0,72	0,29	99,27	0,87	0,42	NEGATIVO			83,55	1,84	0,97	72,43	0,44	0,31	137,45
AC-20-RS	6.642.471	295.902	102,40	NEGATIVO			44,60	0,25	0,17	NEGATIVO			NEGATIVO			22,11	0,49	0,44	17,53	1,75	0,73	LEITOS DE CARVÃO			217,30
AC-21-RS	6.645.102	294.817	70,71	NEGATIVO			NEGATIVO			NEGATIVO			NEGATIVO			17,80	0,42	0,37	12,47	1,68	0,87	NEGATIVO			158,20
AC-72-RS	6.639.052	294.073	131,13	116,42	0,21	0,09	104,40	0,23	0,19	94,10	1,74	1,03	88,68	0,19	0,10	83,26	0,33	0,27	79,00	1,33	0,75	75,59	0,04	0,04	221,25
AC-73-RS	6.639.050	295.276	140,42	NEGATIVO			117,46	0,28	0,18	103,58	0,89	0,43	100,24	0,33	0,22	93,39	0,57	0,47	88,62	1,56	0,89	NEGATIVO			121,70
AC-74-RS	6.641.764	301.744	161,32	150,62	1,85	1,47	NEGATIVO			131,35	1,97	1,29	NEGATIVO			NEGATIVO			113,49	1,38	0,75	111,34	0,55	0,34	91,50
AC-75-RS	6.644.750	305.500	107,88	53,94	2,54	1,23	47,28	0,15	0,15	NEGATIVO			27,09	0,52	0,43	10,59	0,9	0,9	6,42	1,36	0,75	1,34	0,14	0,14	136,20
AC-76-RS	6.646.952	305.966	146,61	NEGATIVO			NEGATIVO			NEGATIVO			NEGATIVO			51,91	0,15	0,15	47,91	0,80	0,60	NEGATIVO			130,25
AC-77-RS	6.648.146	305.186	117,83	NEGATIVO			NEGATIVO			NEGATIVO			NEGATIVO			45,64	0,24	0,22	40,71	1,35	0,75	NEGATIVO			95,40
AC-78-RS	6.647.562	303.513	133,05	NEGATIVO			NEGATIVO			NEGATIVO			NEGATIVO			74,85	0,50	0,15	70,57	1,03	0,63	NEGATIVO			106,30
AC-79-RS	6.645.000	302.500	154,82	124,41	0,46	0,35	NEGATIVO			NEGATIVO			91,72	0,10	0,10	76,97	0,10	0,10	72,22	1,23	0,69	NEGATIVO			109,25
AC-80-RS	6.633.698	303.002	221,98	213,90	1,75	1,30	NEGATIVO			202,00	1,13	0,66	NEGATIVO			NEGATIVO			NEGATIVO			NEGATIVO			89,15
AC-81-RS	6.648.549	301.476	221,98	NEGATIVO			NEGATIVO			NEGATIVO			171,08	0,10	0,10	NEGATIVO			158,48	1,17	0,67	NEGATIVO			90,10
AC-82-RS	6.644.199	306.349	132,20	91,30	1,40	1,11	NEGATIVO			NEGATIVO			67,24	0,56	0,46	SEM DADOS			SEM DADOS			SEM DADOS			68,30
AC-83-RS	6.641.348	302.432	145,35	ERODIDA			NEGATIVO			NÃO RECUPERADA			NEGATIVO			NEGATIVO			124,65	1,30	0,60	120,85	0,35	0,19	31,90
AC-84-RS	6.635.598	303.537	216,13	204,10	1,65	1,19	192,56	0,37	0,34	190,47	1,09	0,44	188,09	0,18	0,18	SEM DADOS			SEM DADOS			SEM DADOS			30,00
AC-85-RS	6.640.390	303.074	162,92	141,49	2,83	2,37	NEGATIVO			125,50	1,62	0,94	SEM DADOS			SEM DADOS			SEM DADOS			SEM DADOS			39,60
AC-100-RS	6.640.190	298.171	143,28	NEGATIVO			104,88	1,03	0,77	95,34	0,74	0,41	93,83	0,47	0,29	NEGATIVO			75,87	1,29	0,64	73,47	0,21	0,13	145,10

PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ  
ELEMENTOS DE SONDAGEM

Fo1.3/7  
TABELA 1

UNIDADE DE MEDIDA: METRO

SIGLA DO FURO	COORDENADAS			CAMADA			CAMADA TRIÂNGULO									CAMADA JERIBÁ									PROFUND. FINAL
	UTM		COTA	CAPANEZINHO			SUPERIOR			TRIÂNGULO			INFERIOR			SUPERIOR			JERIBÁ			INFERIOR			
	N	E		COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	
AC-50-RS	6.639.500	306.249	139,99	116,49	1,75	1,40	109,72	0,27	0,12	105,19	1,15	0,91	100,24	1,10	0,65	94,09	0,30	0,15	89,81	1,05	0,28	85,43	0,51	0,21	75,50
AC-51-RS	6.638.000	305.000	157,96	128,56	1,80	1,69	NÃO RECUPERADA			NEGATIVO			NEGATIVO			106,56	0,40	0,15	SEM DADOS			SEM DADOS			52,85
AC-52-RS	6.636.501	303.501	184,32	165,42	2,50	1,99	NEGATIVO			155,32	1,04	0,60	152,52	0,15	0,15	137,79	0,28	0,11	136,37	0,60	0,31	134,52	0,20	0,20	55,00
AC-53-RS	6.639.007	303.125	165,84	141,30	2,34	2,09	LEITO DE CARVÃO			126,04	1,75	1,71	122,28	1,06	0,48	SEM DADOS			SEM DADOS			SEM DADOS			58,00
AC-54-RS	6.640.999	303.999	191,92	157,32	1,37	1,14	142,04	1,78	1,03	138,85	0,65	0,40	136,92	0,40	0,32	130,52	0,60	0,17	126,02	0,60	0,47	NEGATIVO			75,00
AC-55-RS	6.640.999	302.999	172,38	153,98	2,65	2,26	NEGATIVO			138,13	1,40	1,06	134,98	0,60	0,31	NEGATIVO			116,28	1,10	0,61	112,58	0,70	0,44	73,00
AC-56-RS	6.639.161	305.850	141,65	102,55	2,20	1,96	94,05	0,40	0,36	89,25	1,10	0,9	SEM DADOS			SEM DADOS			SEM DADOS			SEM DADOS			56,00
AC-57-RS	6.637.574	304.593	158,02	132,17	2,05	1,86	NEGATIVO			124,22	0,40	0,17	NEGATIVO			112,15	0,07	0,07	107,72	0,96	0,50	NEGATIVO			62,00
AC-58-RS	6.639.780	303.019	155,80	139,70	2,15	1,88	NEGATIVO			123,20	0,70	0,53	118,60	0,85	0,55	NEGATIVO			102,25	1,35	0,80	99,88	0,22	0,18	63,00
AC-59-RS	6.643.063	304.511	166,64	139,74	2,00	1,63	131,89	0,65	0,23	126,09	0,50	0,43	120,69	0,70	0,45	NEGATIVO			NEGATIVO			95,34	0,20	0,20	85,00
AC-60-RS	6.637.627	305.526	171,86	151,61	1,85	1,72	NEGATIVO			137,26	0,60	0,51	134,06	0,60	0,40	NEGATIVO			122,26	1,35	0,80	NEGATIVO			65,00
AC-61-RS	6.640.500	301.750	160,92	140,72	2,05	1,90	NEGATIVO			127,27	1,35	1,02	NEGATIVO			NEGATIVO			106,37	1,25	0,66	101,67	0,90	0,71	65,00
AC-62-RS	6.640.000	302.250	153,85	NÃO RECUPERADA			NEGATIVO			126,75	1,50	1,14	122,09	0,31	0,21	NEGATIVO			SEM DADOS			SEM DADOS			43,00
AC-63-RS	6.641.500	304.500	197,80	170,30	0,75	0,57	NEGATIVO			151,45	1,15	0,78	147,60	0,45	0,30	NEGATIVO			134,27	1,13	0,68	SEM DADOS			66,00
AC-64-RS	6.641.500	303.500	185,31	NÃO RECUPERADA			NEGATIVO			156,31	1,47	0,72	153,20	0,61	0,42	141,96	0,43	0,41	137,75	0,62	0,48	SEM DADOS			50,00
AC-65-RS	6.642.500	304.500	181,84	157,34	1,65	1,45	148,14	0,55	0,37	141,54	1,76	1,01	138,14	0,52	0,31	SEM DADOS			SEM DADOS			SEM DADOS			53,00
AC-66-RS	6.642.500	303.500	175,21	151,86	2,60	1,79	NEGATIVO			136,81	1,75	1,07	134,33	0,18	0,18	117,91	0,10	0,10	113,21	1,50	0,81	NEGATIVO			72,00
AC-67-RS	6.643.000	305.500	151,46	126,70	0,66	0,52	113,36	1,12	0,61	107,38	0,98	0,54	103,80	0,46	0,21	NEGATIVO			SEM DADOS			SEM DADOS			56,00
AC-68-RS	6.643.500	304.500	151,70	123,94	0,86	0,60	NEGATIVO			NEGATIVO			NEGATIVO			95,10	0,60	0,51	NEGATIVO			NEGATIVO			74,00
AC-69-RS	6.643.518	303.248	165,76	141,49	1,12	0,89	NEGATIVO			NEGATIVO			NEGATIVO			113,30	0,36	0,22	NEGATIVO			102,16	0,20	0,17	66,00
AC-70-RS	6.643.499	302.750	161,91	142,05	1,02	0,62	NEGATIVO			122,11	0,31	0,29	118,25	0,34	0,26	106,23	0,37	0,37	102,11	1,26	0,80	99,06	0,59	0,31	70,00
AC-71-RS	6.643.500	301.749	151,30	141,25	0,10	0,10	NÃO RECUPERADA			117,90	0,40	0,35	114,45	0,25	0,13	99,56	0,94	0,34	94,70	1,60	0,95	NEGATIVO			70,00

OBS.: FURROS REALIZADOS NO PROJETO CARVÃO ENERGÉTICO NA ÁREA DO IRUI

PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ  
ELEMENTOS DE SONDAGEM

UNIDADE DE MEDIDA: METRO

SIGLA DO FURO	COORDENADAS			CAMADA CAPANEZINHO			CAMADA TRIÂNGULO									CAMADA JERIBÁ						PROFUND. FINAL			
	UTM		COTA	COTA LAPA	CT	CC	SUPERIOR			TRIÂNGULO			INFERIOR			SUPERIOR			JERIBÁ				INFERIOR		
	N	E					COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC		COTA LAPA	CT	CC
IR-35-RS	6.639.006	314.999	212,14	NEGATIVO			NEGATIVO			NEGATIVO			187,14	0,49	0,36	181,41	0,33	0,27	177,45	1,89	0,45	NEGATIVO			41,20
IR-36-RS	6.639.503	315.247	201,79	186,93	1,11	0,85	182,54	0,70	0,14	176,27	0,18	0,09	171,01	1,44	0,79	165,65	0,87	0,37	162,71	1,30	0,55	NEGATIVO			46,20
IR-37-RS	6.640.501	314.582	180,72	161,32	2,07	1,41	156,02	0,90	0,20	150,02	1,30	0,56	145,54	0,98	0,66	138,41	1,61	0,57	136,86	0,40	0,31	132,35	0,27	0,21	23,90
IR-38-RS	6.640.750	315.500	203,32	NEGATIVO			172,41	0,26	0,16	165,32	0,29	0,15	161,04	1,38	0,75	155,26	0,98	0,46	151,77	1,55	0,47	149,67	0,05	0,05	62,45
IR-39-RS	6.641.490	313.995	161,22	NÃO RECUPERADA			NEGATIVO			144,22	0,25	0,13	138,89	1,38	0,77	131,13	1,69	0,79	128,76	0,86	0,60	126,30	0,72	0,39	59,20
IR-40-RS	6.641.308	315.996	190,54	163,60	2,06	1,09	159,37	0,20	0,20	151,99	1,17	0,47	147,70	1,18	0,56	141,63	0,93	0,27	138,50	0,37	0,24	NEGATIVO			59,10
IR-41-RS	6.642.920	315.964	182,45	167,88	1,05	0,41	161,40	0,33	0,24	153,78	0,41	0,19	149,27	0,78	0,33	N E G A T I V O						42,65			
IR-42-RS	6.644.245	317.260	161,94	NEGATIVO			141,54	0,90	0,64	132,75	0,62	0,39	N E G A T I V O						51,15						
IR-43-RS	6.646.524	317.977	147,11	122,04	0,86	0,51	N E G A T I V O						N E G A T I V O						71,35						
IR-44-RS	6.649.000	319.000	129,97	N E G A T I V O			N E G A T I V O			N E G A T I V O			N E G A T I V O						32,35						
IR-45-RS	6.644.896	319.069	169,20	137,20	0,56	0,36	NEGATIVO			119,29	0,81	0,60	N E G A T I V O						81,00						
IR-46-RS	6.647.159	317.422	125,51	N E G A T I V O			N E G A T I V O			92,72	1,49	0,75	N E G A T I V O						52,35						
IR-47-RS	6.648.038	319.037	143,00	N E G A T I V O			N E G A T I V O			N E G A T I V O			N E G A T I V O						23,85						
IR-48-RS	6.648.750	316.750	103,49	NEGATIVO			56,29	0,80	0,38	50,49	0,60	0,44	N E G A T I V O			30,12	2,27	1,37	27,28	0,21	0,21	NEGATIVO			85,75
IR-49-RS	6.640.750	316.500	195,37	179,95	1,46	0,88	175,89	0,22	0,22	NEGATIVO			165,88	0,14	0,08	N E G A T I V O						56,25			
IR-50-RS	6.641.665	316.775	192,25	181,64	1,20	0,53	N E G A T I V O			N E G A T I V O			163,74	0,46	0,20	N E G A T I V O						47,40			
IR-51-RS	6.642.200	317.000	199,56	NEGATIVO			NEGATIVO			LEITO DE CARVÃO			N E G A T I V O						29,00						
IR-52-RS	6.642.200	318.000	164,23	N E G A T I V O			N E G A T I V O			N E G A T I V O			N E G A T I V O						22,65						
IR-53-RS	6.643.200	316.000	183,57	NEGATIVO			156,97	0,98	0,87	150,07	0,80	0,62	N E G A T I V O						47,45						
IR-54-RS	6.643.615	317.087	172,49	151,65	0,59	0,36	145,57	0,92	0,50	137,34	0,61	0,31	N E G A T I V O						55,60						
IR-55-RS	6.645.109	317.301	147,30	134,40	0,15	0,15	NEGATIVO			116,26	1,37	0,70	N E G A T I V O						56,00						
IR-56-RS	6.647.500	319.996	133,91	108,45	1,46	0,29	NEGATIVO			97,05	0,96	0,62	N E G A T I V O						49,50						
IR-57-RS	6.647.500	321.000	126,40	NÃO RECUPERADA			111,58	1,22	0,62	101,87	1,03	0,71	N E G A T I V O						45,40						
IR-58-RS	6.647.487	321.982	123,64	NEGATIVO			101,04	1,25	0,65	92,59	2,15	0,87	N E G A T I V O						56,05						
IR-59-RS	6.649.330	320.449	114,18	N E G A T I V O			N E G A T I V O			N E G A T I V O			N E G A T I V O						25,20						
IR-60-RS	6.645.748	318.501	147,00	133,23	0,97	0,64	NEGATIVO			115,20	0,80	0,46	N E G A T I V O						50,00						
IR-61-RS	6.648.988	314.996	92,35	N E G A T I V O			N E G A T I V O			N E G A T I V O			N E G A T I V O						79,50						
IR-62-RS	6.645.757	319.370	151,66	120,88	0,98	0,33	NEGATIVO			105,05	3,65	1,12	N E G A T I V O						65,75						
IR-63-RS	6.646.729	318.765	115,11	ERODIDA			NEGATIVO			99,92	0,84	0,54	N E G A T I V O						47,70						
IR-64-RS	6.646.978	320.011	127,96	101,86	1,62	0,38	92,06	0,90	0,57	90,06	1,10	0,38	N E G A T I V O						56,50						
IR-65-RS	6.647.288	318.892	118,29	NEGATIVO			98,06	2,23	0,19	N E G A T I V O						48,80									

PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ  
ELEMENTOS DE SONDAGEM

UNIDADE DE MEDIDA: METRO

SIGLA DO FURO	COORDENADAS			CAMADA CAPANEZINHO			CAMADA TRIÂNGULO						CAMADA JERIBÁ						PROFUND. FINAL									
	UTM		COTA	SUPERIOR			TRIÂNGULO			INFERIOR			SUPERIOR			JERIBÁ				INFERIOR								
	N	E		COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC		COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC			
IR-10-RS	6.646.477	319.668	154,84	116,24	0,60	0,47	107,10	0,17	0,17	99,84	12,97	1,45																79,90
IR-11-RS	6.644.157	317.820	169,55	NEGATIVO			NEGATIVO			144,85	10,80	0,52	142,05	1,90	1,01													50,70
IR-12-RS	6.642.485	316.468	193,61	NÃO RECUPERADA			178,30	0,11	0,11	170,51	0,40	0,33	165,70	1,00	0,58													35,10
IR-13-RS	6.640.403	315.072	203,29	183,41	1,78	1,22	N E G A T I V O						168,49	1,14	0,78	NEGATIVO			163,13	0,25	0,25	NEGATIVO				64,10		
IR-15-RS	6.645.766	305.647	108,69	59,66	1,18	0,87	NEGATIVO			25,24	0,13	0,13	NÃO RECUPERADA			6,79	0,06	0,06	2,59	1,50	0,88	1,22	0,34	0,32		130,50		
IR-16-RS	6.643.571	305.293	139,44	102,39	1,30	1,01	88,94	0,50	0,35	79,04	0,30	0,25	75,62	0,50	0,30	63,32	0,07	0,07	60,42	0,79	0,20	54,70	0,43	0,39		110,35		
IR-17-RS	6.643.222	306.356	160,71	129,91	1,63	0,73	N E G A T I V O						112,31	0,30	0,27	100,51	0,20	0,20	70,91	0,20	0,18	NEGATIVO				132,10		
IR-18-RS	6.645.218	303.924	140,98	93,88	1,39	0,75	NEGATIVO			NEGATIVO			75,98	0,08	0,08	58,35	0,77	0,27	53,63	1,50	0,85	50,35	0,15	0,11		189,60		
IR-19-RS	6.645.213	301.324	140,32	NEGATIVO			N E G A T I V O												60,40	1,42	0,78	NEGATIVO				172,50		
IR-20-RS	6.646.721	302.186	132,58	NEGATIVO			N E G A T I V O												59,41	1,55	0,33	NEGATIVO				161,75		
IR-21-RS	6.642.824	302.634	184,73	159,93	1,70	1,36	NEGATIVO			139,53	0,62	0,45	136,73	0,21	0,11	NEGATIVO			118,61	1,04	0,68	NEGATIVO				120,50		
IR-22-RS	6.641.857	304.180	190,79	NÃO RECUPERADA			159,56	0,04	0,04	156,20	0,63	0,17	151,91	0,56	0,29	N E G A T I V O						NEGATIVO				92,50		
IR-23-RS	6.639.980	303.820	165,33	129,76	1,93	1,71	NEGATIVO			114,44	0,36	0,36	110,88	0,80	0,19	NEGATIVO			95,38	1,58	0,53	93,05	0,21	0,21		94,65		
IR-24-RS	6.639.501	306.887	156,34	130,15	1,78	1,44	NEGATIVO			119,72	1,05	0,71	N E G A T I V O			106,33	0,56	0,16	99,64	0,16	0,16	NEGATIVO				119,05		
IR-25-RS	6.637.964	302.893	174,89	164,24	2,07	1,32	155,24	0,38	0,28	151,54	1,06	0,69	148,49	0,54	0,27	NEGATIVO			131,79	1,20	0,61	127,93	0,20	0,18		153,00		
IR-26-RS	6.635.975	303.233	192,04	182,41	2,43	2,05	172,49	0,25	0,20	169,81	1,65	0,54	N E G A T I V O			151,41	0,39	0,20	147,87	0,20	0,20	NEGATIVO				120,00		
IR-27-RS	6.636.756	304.320	154,79	ERODIDA			E R O D I D A						NEGATIVO			147,11	0,09	0,09	142,91	0,18	0,15	NEGATIVO				94,20		
IR-28-RS	6.638.051	305.815	154,23	120,73	2,23	1,79	112,96	0,17	0,17	108,83	1,35	1,10	104,88	0,90	0,54	NEGATIVO			93,60	1,24	0,56	88,63	0,23	0,23		108,30		
IR-29-RS	6.638.706	306.030	169,87	144,26	1,41	1,13	NEGATIVO			132,46	1,32	0,61	128,77	0,29	0,12	121,06	0,10	0,10	117,55	1,07	0,34	112,98	0,10	0,10		102,00		
IR-32-RS	6.647.654	299.160	101,05	64,05	0,10	0,10	N E G A T I V O									27,07	0,16	0,13	22,69	0,80	0,50	NEGATIVO				151,70		
IR-33-RS	6.648.685	303.756	125,67	NEGATIVO			N E G A T I V O									47,75	0,12	0,12	43,19	1,60	0,75	NEGATIVO				158,60		
IR-34-RS	6.648.622	306.084	129,39	NEGATIVO			N E G A T I V O									30,59	0,15	0,15	26,19	1,50	1,14	NEGATIVO				143,25		

OBS.: FURORS REALIZADOS NO PROJETO CARVÃO ENERGÉTICO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ  
ELEMENTOS DE SONDAGEM

Fo1.6/7

TABELA 1

UNIDADE DE MEDIDA : METRO

SIGLA DO FURO	COORDENADAS			PROFUND. FINAL	CAMADA IRUÍ SUPERIOR I			CAMADA IRUÍ SUPERIOR			CAMADA IRUÍ INFERIOR			OUTRAS CAMADAS			OBSERVAÇÕES
	UTM		COTA		COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	
	N	E															
IR-01-RS	6.649.223	322.333	74,63	40,20	65,42	1,68	0,86	58,25	2,42	1,35	NEGATIVO			-	-	-	
IR-02-RS	6.649.436	322.530	81,29	59,15	56,45	1,77	0,70	49,53	2,42	0,98	NEGATIVO			-	-	-	I. Superior tem dois bancos
IR-03-RS	6.649.810	322.087	82,00	126,90	7,58	1,99	0,86	-2,15	3,10	1,73	NEGATIVO			-	-	-	
IR-04-RS	6.650.338	322.562	88,95	101,70	3,10	0,42	0,33	-5,70	2,90	1,71	NEGATIVO			4,22	0,24	0,20	I. Superior tem dois bancos
IR-05-RS	6.649.640	323.327	75,28	82,60	42,36	0,18	0,12	34,72	2,51	1,83	NEGATIVO			8,95	0,24	0,24	I. Superior tem dois bancos
IR-06-RS	6.650.574	323.773	65,36	84,30	27,48	2,10	1,13	16,77	3,96	1,67	12,10	0,18	0,12	-	-	-	
IR-07-RS	6.650.200	324.148	57,96	58,55	44,71	0,64	0,53	36,12	3,03	2,06	NEGATIVO			14,09	0,24	0,24	I. Superior tem dois bancos
IR-08-RS	6.650.630	324.619	55,69	68,55	36,94	0,13	0,10	28,62	2,54	1,07	21,71	0,18	0,10	-1,44	0,50	0,22	
IR-09-RS	6.647.066	322.206	131,06	55,85	111,71	1,95	1,19	105,34	1,60	0,77	NEGATIVO			-	-	-	I. Superior tem dois bancos
IR-14-RS	6.645.685	322.682	138,87	55,15	126,40	1,82	0,97	121,26	1,20*	0,77*	NEGATIVO			-	-	-	Calculado pelo perfil geofísico

OBS.: FUROS REALIZADOS NO PROJETO CARVÃO ENERGÉTICO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ  
ELEMENTOS DE SONDAGEM

Fol.7/7  
TABELA 1

UNIDADE DE MEDIDA: METRO

SIGLA DO FURO	COORDENADAS			PROFUND. FINAL	CAMADA IRUI SUPERIOR I			CAMADA IRUI SUPERIOR			CAMADA IRUI INFERIOR			OUTRAS CAMADAS			OBSERVAÇÕES
	UTM		COTA		COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	
	N	E															
IR-200-RS	6.649.709	321.316	85,00	44,20	NEGATIVO			44,69	2,46	1,17	SEM DADOS			56,17	0,42	0,30	1. Superior I e I. Superior tem dois bancos 1. Superior tem dois bancos 1. Superior tem dois bancos 1. Superior tem dois bancos
IR-201-RS	6.649.245	321.683	78,34	30,00	61,60	2,04	0,96	52,64	2,70	1,76	SEM DADOS			-	-	-	
IR-203-RS	6.648.839	321.975	76,37	24,75	ERODIDA			67,54	3,13	1,98	NEGATIVO			-	-	-	
IR-204-RS	6.649.131	322.381	70,27	22,70	ERODIDA			61,52	3,10	1,91	NEGATIVO			-	-	-	
IR-205-RS	6.648.723	322.242	78,52	27,30	ERODIDA			ERODIDA			NEGATIVO			-	-	-	

OBS.: FUROS REALIZADOS NO PROJETO CARVÃO ENERGÉTICO NA ÁREA DO IRUI

FUROS REALIZADOS PELA CBC NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ  
ELEMENTOS DE SONDAGEM

UNIDADE DE MEDIDA: METRO

SIGLA DO FURO	COORDENADAS			CAMADA CAPANEZINHO			CAMADA TRIÂNGULO									CAMADA JERIBÁ									PROFUND. FINAL
	UTM		COTA	COTA LAPA	CT	CC	SUPERIOR			TRIÂNGULO			INFERIOR			SUPERIOR			JERIBÁ			INFERIOR			
	N	E					COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	COTA LAPA	CT	CC	
CP-01-RS	6.642.302	315.698	186,25	164,60	1,85	1,18	159,54	0,45	0,41	150,78	1,62	0,76	143,81	3,64	1,55	141,00	0,25	0,25	136,55	0,10	0,10	NEGATIVO			55,40
CP-02-RS	6.641.047	314.142	177,65	166,65	0,23	0,23	158,95	0,65	0,50	151,30	1,53	0,98	145,68	2,64	1,18	139,27	1,78	0,80	137,08	0,72	0,47	NEGATIVO			49,00
CP-03-RS	6.640.080	314.776	203,86	181,66	2,10	1,40	NEGATIVO			169,82	1,12	0,61	164,33	2,83	1,30	160,46	0,65	0,40	LEITOS DE CARVÃO			NEGATIVO			56,34
CP-04-RS	6.641.719	314.690	180,01	154,55	2,00	0,80	152,33	0,43	0,33	143,86	1,40	0,62	138,45	2,56	0,82	132,20	1,01	0,51	130,13	0,46	0,46	127,65	0,26	0,26	58,50
CP-05-RS	6.641.371	315.222	195,43	169,04	2,68	1,68	165,82	0,89	0,52	158,22	1,33	0,70	152,27	2,65	1,18	148,36	0,79	0,36	146,31	0,22	0,22	142,10	0,28	0,28	64,00



PROJETO CARVÃO ENERGÉTICO NA ÁREA DO IRUI  
INFORMAÇÕES DAS TRINCHEIRAS

TABELA 2

UNIDADE DE MEDIDA: METRO

TRINCHEIRA	COORDENADAS UTM		COTA DO MARCO	CAMADA CAPANEZINHO				OBSERVAÇÕES
	N	E		COTA LAPA	CT	CC	ESTÉRIL	
IR-T1 - RS	6.643.526	305.443	124,17	122,14	1,30	1,10	0,20	Camadas analisadas
IR-T2 - RS	6.641.861	303.839	159,56	156,77	1,93	1,41	0,52	Camadas analisadas
IR-T3 - RS	6.639.963	307.018	107,93	105,57	1,55	1,46	0,09	Camadas analisadas
IR-T4 - RS	6.645.876	302.448	107,22	103,83	1,40	1,35	0,05	Camadas analisadas
IR-T5 - RS	6.644.099	303.016	139,40	135,78	1,40	1,25	0,15	Camadas analisadas
IR-T6 - RS	6.640.162	301.377	129,07	126,84	1,60	1,50	0,10	Camadas analisadas
IR-T7 - RS	6.637.803	305.807	140,20	136,26	1,72	1,65	0,07	Camadas analisadas
IR-T8 - RS	6.646.532	302.450	87,22	85,60	2,20	0,40	1,80	
IR-T9 - RS	6.640.610	303.989	161,71	159,25	1,58	1,40	0,18	
IR-T10- RS	6.639.729	304.089	130,56	126,93	2,45	2,15	0,30	Camadas analisadas
IR-T11- RS	6.638.160	303.444	151,22	148,92	1,60	1,40	0,20	
IR-T12- RS	6.635.652	303.250	189,75	186,95	1,65	0,96	0,69	
IR-T13- RS	6.635.372	302.930	183,88	181,90	1,23	1,07	0,16	
IR-T14- RS	6.642.510	302.266	141,22	138,72	1,10	1,00	0,10	
*T-1	+6.644.250	+311.150	+143,00	-	2,09	1,56	0,53	Camadas analisadas
*T-4	+6.645.150	+312.175	+120,00	-	1,28	1,06	0,22	Camadas analisadas

\* Trincheiras realizadas pela CBC e Analisadas pela CPRM

+ Valores aproximados

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fol. 1/102

TABELA 3

FURO: AC-04-RS

CAMADA: (A) CAPANEZINHO

PESO: 5,300 g

INTERVALO ANALISADO		F.S.I. (-1,50) .....0.....					PESO ESPECÍFICO						
CT = 1,66 m	CC = 1,04 m						CAMADA TOTAL = 1,98			(-1,85) = 1,75			
LABORATÓRIO: LAMIN		BASE ÚMIDA					BASE SECA						
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO		FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
		PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
DENSIDADE		RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,50		6,4	14,0	0,28	29,8	5,7	6,26	14,85	0,30	31,6	6,26	14,85	0,30
1,50 x 1,65		5,2	23,4	0,27	25,8	5,8	5,08	24,84	0,29	27,4	11,34	19,32	0,29
1,65 x 1,85		19,2	31,9	0,25	-	6,0	18,73	33,94	0,27	-	30,07	28,43	0,28
1,85 x 2,10		23,7	55,8	0,18	-	4,4	23,51	58,37	0,19	-	53,58	41,56	0,24
+ 2,10		34,9	83,8	3,69	-	1,3	35,76	84,90	3,74	-	89,34	58,91	1,64
200 mesh x 0		10,6	62,5	0,78	-	3,1	10,66	64,50	0,80	-	100,0	59,51	1,55
TOTAL		100,0	57,33	1,49	-	3,64	100,0	59,51	1,55	-	-	-	-

TABELA 3

## - RESULTADOS DE ANÁLISE

Fol. 2/102

TABELA 3

FURO: AC-05-RS

CAMADA: (A) CAPANÉZINHO

PESO: 3,480 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT = 2,62 m	CC = 0,94 m	F.S.I. (-1,50)				CAMADA TOTAL = 2,04			(-1,85) = 1,67			
LABORATÓRIO: LAMIN		0										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PE SO	CINZAS	ENXOFRE
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,50	2,0	8,7	0,32	30,6	6,8	1,95	9,33	0,34	32,8	1,95	9,33	0,34
1,50 x 1,65	10,7	18,3	0,24	27,9	6,4	10,48	19,55	0,25	29,83	12,43	17,95	0,26
1,65 x 1,85	12,0	29,7	0,29	-	7,2	11,65	32,00	0,31	-	24,08	24,75	0,29
1,85 x 2,10	34,9	47,7	0,29	-	5,1	34,64	50,26	0,31	-	58,72	39,80	0,30
+ 2,10	32,7	73,2	13,50	-	2,0	33,52	74,69	13,78	-	92,24	52,48	5,20
200 mesh x 0	7,7	52,9	2,56	-	3,6	7,76	54,88	2,66	-	100,0	52,67	5,00
TOTAL	100,0	50,4	4,78	-	-	100,0	52,67	5,00	-	-	-	-

TABELA 3

## - RESULTADOS DE ANÁLISE -

Fo1.3/102

TABELA 3

FURO: AC-07-RS

CAMADA: (A) CAPANÉZINHO

PESO: 3,900 g

INTERVALO ANALISADO							PESO ESPECÍFICO					
CT = 1,18 m	CC = 0,84 m	F.S.I.(-1,50)					CAMADA TOTAL = 1,97 (-1,85) = 1,72					
LABORATÓRIO: LAMIN												
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
DENSIDADE	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,50	5,0	9,5	0,30	31,1	3,7	5,08	9,87	0,31	32,3	5,08	9,87	0,31
1,50 x 1,65	3,4	19,5	0,28	28,6	4,2	3,44	20,35	0,29	29,9	8,52	14,10	0,30
1,65 x 1,85	16,9	33,7	0,27	-	6,3	16,72	35,97	0,29	-	25,24	28,58	0,29
1,85 x 2,10	41,1	50,7	0,21	-	7,5	40,13	54,81	0,23	-	65,37	44,68	0,25
+ 2,10	25,7	76,3	8,08	-	1,9	26,61	77,78	8,24	-	91,98	54,26	2,56
200 mesh x 0	7,9	55,7	1,11	-	3,8	8,02	57,90	1,15	-	100,0	54,55	2,45
TOTAL	100,0	51,7	2,32	-	-	100,0	54,55	2,45	-	-	-	-

- RESULTADOS DE ANÁLISE

Fol. 4/102

TABELA 3

FURO: AC-09-RS

CAMADA: (A) CAPANÉZINHO

PESO: 4,398 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO							
CT = 1,54 m		CC = 1,07 m				F.S.I. (-1,50)				CAMADA TOTAL = 1,94			(-1,85) = 1,65
LABORATÓRIO: COQUE CRICIÚMA		0											
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA							
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)			
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE	
						RL	RL	RL	RL	C	C	C	
	- 1,50					3,20	8,4	0,81	37,10	3,20	8,40	0,81	
	1,50 x 1,65					13,17	18,8	0,53	33,07	16,37	16,77	0,58	
	1,65 x 1,85					24,96	34,6	0,51	-	41,33	27,54	0,54	
	1,85 x 2,10					16,42	52,3	0,49	-	57,75	34,58	0,53	
	+ 2,10					25,27	73,5	11,59	-	83,02	46,42	3,89	
	200 mesh x 0					16,98	75,6	1,18	-	100,0	51,38	3,43	
	TOTAL					100,0	51,38	3,43	-	-	-	-	

TABELA 3

## - RESULTADOS DE ANÁLISE

Fol. 5/102

TABELA 3

FURO: AC-10-RS

CAMADA: (A) CAPANÉZINHO

PESO: 6,240 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO							
CT= 1,91 m		CC= 1,40 m				F.S.I. (-1,50)				CAMADA TOTAL= 1,90			(-1,85)= 1,58
LABORATÓRIO: CETEM													
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA							
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)			
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE	
DENSIDADE						RL	RL	RL	RL	C	C	C	
- 1,65						24,5	26,9	0,33	29,2	24,50	26,90	0,33	
1,65 x 1,85						16,3	38,4	0,31	26,0	40,80	31,49	0,32	
1,85 x 2,10						12,5	52,2	0,19	-	53,30	36,35	0,29	
+ 2,10						31,5	82,0	5,60	-	84,80	53,31	2,26	
200 mesh x 0						15,2	67,7	0,64	-	100,0	55,50	2,02	
TOTAL						100,0	55,5	2,02	-	-	-	-	

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.6/102

TABELA 3

PESO: 4,300 g

FURO: AC-50-RS

CAMADA: (A) CAPANÉZINHO

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT= 1,75 m		CC= 1,40 m		F.S.I.(-1,50)				CAMADA TOTAL= 1,91 (-1,85)= 1,78				
LABORATÓRIO: LAMIN		0										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
DENSIDADE	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,50	7,3	9,2	0,35	31,0	8,7	7,09	10,08	0,38	34,0	7,09	10,08	0,38
1,50 x 1,65	2,9	18,4	0,40	28,2	7,1	2,86	19,81	0,43	30,4	9,95	12,87	0,40
1,65 x 1,85	19,9	31,1	0,32	-	5,5	19,99	32,91	0,34	-	29,94	26,25	0,36
1,85 x 2,10	35,6	47,0	0,21	-	8,9	34,48	51,59	0,23	-	64,42	39,81	0,29
+ 2,10	26,1	71,5	14,52	-	2,1	27,16	73,03	14,83	-	91,58	49,67	4,60
200 mesh x 0	8,2	53,8	1,93	-	3,4	8,42	55,69	2,00	-	100,0	50,17	4,38
TOTAL	100,0	47,2	4,12	-	-	100,0	50,17	4,38	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.7/102

TABELA 3

FURO: AC-51-RS

CAMADA: (A) CAPANÉZINHO

PESO: 7,700 g

INTERVALO ANALISADO		F.S.I. (-1,50)					PESO ESPECÍFICO						
CT= 1,80 m	CC= 1,69 m						CAMADA TOTAL = 1,83			(-1,85) = 1,74			
LABORATÓRIO: LAMIN		BASE ÚMIDA					BASE SECA						
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO		FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
		PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
DENSIDADE		RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,50		3,4	10,7	0,41	30,4	8,8	3,31	11,73	0,45	33,4	3,31	11,73	0,45
1,50 x 1,65		8,6	16,5	0,34	28,5	8,9	8,37	18,11	0,37	31,3	11,68	16,30	0,39
1,65 x 1,85		24,4	31,0	0,27	-	7,4	24,15	33,48	0,29	-	35,83	27,88	0,33
1,85 x 2,10		44,6	48,8	0,43	-	6,8	44,43	52,36	0,46	-	80,26	41,43	0,40
+ 2,10		12,0	75,2	4,94	-	2,0	12,57	76,73	5,04	-	92,83	46,21	1,03
200 mesh x 0		7,0	53,6	0,75	-	4,2	7,17	55,95	0,78	-	100,0	46,91	1,01
TOTAL		100,0	43,9	0,95	-	-	100,0	46,91	1,01	-	-	-	-



- RESULTADOS DE ANÁLISE -

Fol. 8/102

TABELA 3

FURO: AC-52-RS

CAMADA: A (CAPANÉZINHO)

PESO: 10,600 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT = 2,50 m	CC = 1,99 m	F.S.I. (-1,50)				CAMADA TOTAL = 1,82			(-1,85) = 1,49			
LABORATÓRIO: COQUE CRICIÚMA		.....0.....										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
DENSIDADE						RL	RL	RL	RL	C	C	C
- 1,50						2,60	7,6	0,72	36,87	2,60	7,60	0,72
1,50 x 1,65						9,72	17,2	0,79	34,11	12,32	15,17	0,78
1,65 x 1,85						30,82	31,7	0,32	-	43,14	26,98	0,45
1,85 x 2,10						24,42	50,9	0,11	-	67,56	35,63	0,33
+ 2,10						5,79	62,1	11,95	-	73,35	37,72	1,24
200 mesh x 0						26,65	67,6	1,04	-	100,0	45,68	1,19
TOTAL						100,0	45,68	1,19	-	-	-	-

- RESULTADOS DE ANÁLISE -

Fo1.9/102

TABELA 3

FURO: AC-53-RS

CAMADA: A (CAPANÉZINHO)

PESO: 7,915 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT= 2,34 m                      CC= 2,09 m		F.S.I.(-1,50)				CAMADA TOTAL= 1,78                      (-1,85)= 1,53						
LABORATÓRIO: COQUE CRICIÚMA		0										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
						RL	RL	RL	RL	C	C	C
	- 1,50					5,92	7,7	0,58	36,48	5,92	7,70	0,58
	1,50 x 1,65					13,38	19,7	0,60	32,07	19,30	16,02	0,59
	1,65 x 1,85					22,87	33,3	0,39	-	42,17	25,39	0,48
	1,85 x 2,10					34,89	51,2	0,44	-	77,06	37,08	0,46
	+ 2,10					5,91	73,4	11,75	-	82,97	39,66	1,27
	200 mesh x 0					17,03	66,7	0,53	-	100,0	44,27	1,14
	TOTAL					100,0	44,27	1,14	-	-	-	-

- RESULTADOS DE ANÁLISE -

Fo1.10/102

TABELA 3

FURO: AC-54-RS

CAMADA: (A) CAPANÉZINHO

PESO: 5,420 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT = 1,37 m	CC = 1,14 m	F.S.I. (-1,50)				CAMADA TOTAL = 2,01			(-1,85) = 1,68			
LABORATÓRIO: LAMIN		0										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,50	2,6	10,0	0,39	29,5	8,2	2,50	10,89	0,42	32,1	2,50	10,89	0,42
1,50 x 1,65	9,8	16,0	0,27	27,6	8,8	9,38	17,54	0,30	30,3	11,88	16,14	0,32
1,65 x 1,85	25,4	31,8	0,37	-	7,5	24,65	34,38	0,40	-	36,53	28,45	0,38
1,85 x 2,10	30,4	49,9	0,32	-	4,0	30,62	51,98	0,33	-	67,15	39,18	0,36
+ 2,10	24,6	67,8	25,04	-	1,0	25,55	68,48	25,29	-	92,70	47,26	7,23
200 mesh x 0	7,2	50,9	3,19	-	3,4	7,30	52,69	3,30	-	100,0	47,65	6,94
TOTAL	100,0	45,4	6,62	-	-	100,0	47,65	6,94	-	-	-	-

- RESULTADOS DE ANÁLISE -

Fo1.11/102

TABELA 3

PESO: 10,460 g

FURO: AC-55-RS

CAMADA: (A) CAPANÉZINHO

INTERVALO ANALISADO		F.S.I. (-1,50)					PESO ESPECÍFICO					
CT= 2,65 m	CC= 2,26 m						CAMADA TOTAL= 1,80			(-1,85)= 1,80		
LABORATÓRIO: LAMIN		0					<b>(Resultados anômalos)</b>					
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,50	3,9	15,2	0,49	28,9	6,7	3,90	16,29	0,53	31,0	3,90	16,29	0,53
1,50 x 1,65	10,8	21,0	0,46	26,8	8,5	10,58	22,95	0,50	29,3	14,48	21,16	0,51
1,65 x 1,85	38,9	33,0	0,30	-	9,4	37,75	36,42	0,33	-	52,23	32,19	0,38
1,85 x 2,10	26,5	52,4	0,48	-	4,8	27,02	55,04	0,50	-	79,25	39,98	0,42
+ -2,10	12,0	70,9	12,07	-	1,9	12,61	72,27	12,30	-	91,86	44,41	2,05
200 mesh x 0	7,9	52,8	0,91	-	3,8	8,14	54,89	0,95	-	100,0	45,27	1,96
TOTAL	100,0	42,3	1,83	-	-	100,0	45,30	1,97	-	-	-	-

- RESULTADOS DE ANÁLISE

Fol. 12/102

TABELA 3

FURO: AC-56-RS

CAMADA: (A) CAPANÉZINHO

PESO: 5,200 g

INTERVALO ANALISADO							PESO ESPECÍFICO					
CT= 2,20 m		CC= 1,96 m					F.S.I.(-1,50)					
LABORATÓRIO: LAMIN		0					CAMADA TOTAL= 1,74 (-1,85)= 1,67					
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
DENSIDADE	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,50	2,1	6,7	0,45	32,7	6,4	2,10	7,16	0,48	34,9	2,10	7,16	0,48
1,50 x 1,65	8,5	16,9	0,54	28,9	6,9	8,45	18,15	0,58	31,0	10,55	15,96	0,56
1,65 x 1,85	25,2	29,6	0,41	-	7,7	24,84	32,07	0,44	-	35,39	27,27	0,48
1,85 x 2,10	42,8	46,7	0,26	-	7,4	42,31	50,43	0,28	-	77,70	39,88	0,37
+ 2,10	13,2	73,7	11,00	-	1,7	13,86	74,97	11,19	-	91,56	45,19	2,01
200 mesh x 0	8,2	49,1	1,29	-	3,60	8,44	50,93	1,34	-	100,0	45,68	1,95
TOTAL	100,0	42,8	1,82	-	-	100,0	45,68	1,95	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fol. 13/102

TABELA 3

FURO: AC-57-RS

CAMADA: (A) CAPANÉZINHO

PESO: 6,440 g

INTERVALO ANALISADO							PESO ESPECÍFICO					
CT= 2,05 m      CC= 1,86 m		F.S.I. (-1,50)					CAMADA TOTAL = 1,90      (-1,85) = 1,60					
LABORATÓRIO: LAMIN		0										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,50	8,3	9,8	0,47	30,5	5,60	8,30	10,38	0,50	32,3	8,30	10,38	0,50
1,50 x 1,65	8,2	22,2	0,30	26,0	5,30	8,23	23,44	0,32	27,4	16,53	16,88	0,41
1,65 x 1,85	28,3	32,8	0,21	-	9,10	27,25	36,08	0,23	-	43,78	28,83	0,30
1,85 x 2,10	31,6	51,3	0,19	-	5,20	31,73	54,11	0,20	-	75,51	39,46	0,26
+ 2,10	15,4	69,3	19,46	-	1,20	16,12	70,14	19,70	-	91,63	44,86	3,68
200 mesh x 0	8,2	51,1	1,47	-	3,70	8,37	53,06	1,53	-	100,0	45,54	3,50
TOTAL	100,0	43,0	3,30	-	-	100,0	45,54	3,50	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fol. 14/102

TABELA 3

FURO: AC-58-RS

CAMADA: (A) CAPANÉZINHO

PESO: 4,469 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT= 2,15 m		CC= 1,88 m		F.S.I.(-1,50)				CAMADA TOTAL= 1,80			(-1,85)= 1,67	
LABORATÓRIO: COQUE CRICIÚMA				0								
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
DENSIDADE						RL	RL	RL	RL	C	C	C
- 1,50						4,17	8,2	0,56	36,12	4,17	8,20	0,56
1,50 x 1,65						16,98	21,5	0,52	31,18	21,15	18,88	0,53
1,65 x 1,85						25,75	35,7	0,47	-	46,90	28,11	0,50
1,85 x 2,10						28,05	50,5	0,42	-	74,95	36,49	0,47
+ 2,10						7,55	63,1	12,03	-	82,50	38,93	1,53
200 mesh x 0						17,50	65,8	1,36	-	100,0	43,63	1,50
TOTAL						100,0	43,63	1,50	-	-	-	-

- RESULTADOS DE ANÁLISE -

Fo1.15/102

TABELA 3

FURO: AC-59-RS

CAMADA: (A) CAPANÉZINHO

PESO: 8,714 g

INTERVALO ANALISADO		F.S.I. (-1,50)		PESO ESPECÍFICO									
CT = 2,00 m	CC = 1,63 m	0		CAMADA TOTAL = 1,81			(-1,85) = 1,62						
LABORATÓRIO: COQUE CRICIÚMA				BASE ÚMIDA				BASE SECA					
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO		FRAÇÕES (%)				FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)			
		PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
DENSIDADE													
						RL	RL	RL	RL	C	C	C	
- 1,50						2,79	6,3	0,60	35,76	2,79	6,30	0,60	
1,50 x 1,65						11,65	16,3	0,79	34,44	14,44	14,37	0,75	
1,65 x 1,85						27,37	33,3	0,37	-	41,81	26,76	0,50	
1,85 x 2,10						27,14	51,6	0,20	-	68,95	36,54	0,38	
+ 2,10						7,89	67,5	12,19	-	76,84	39,72	1,60	
200 mesh x 0						23,16	70,3	0,60	-	100,00	46,80	1,37	
TOTAL						100,0	46,80	1,37	-	-	-	-	



RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.16/102

TABELA 3

FURO: AC-60-RS

CAMADA: (A) CAPANÉZINHO

PESO: 5,109 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO							
CT = 1,85 m		CC = 1,72 m				F.S.I.(-1,50)				CAMADA TOTAL = 1,77			(-1,85) = 1,67
LABORATÓRIO: COQUE CRICIÚMA						0							
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA							
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)			
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE	
						RL	RL	RL	RL	C	C	C	
						6,53	5,6	0,89	36,89	6,53	5,60	0,89	
	1,50 x 1,65					17,68	19,8	0,65	34,02	24,21	15,97	0,71	
	1,65 x 1,85					32,93	37,7	0,52	-	57,14	28,49	0,60	
	1,85 x 2,10					22,35	54,5	0,50	-	79,49	35,81	0,57	
	+ 2,10					7,90	66,6	12,45	-	87,39	38,59	1,65	
	200 mesh x 0					12,61	60,8	2,26	-	100,0	41,39	1,72	
	TOTAL					100,0	41,39	1,72	-	-	-	-	

- RESULTADOS DE ANÁLISE -

Fol. 17/102

TABELA 3

FURO: AC-61-RS

CAMADA: (A) CAPANÉZINHO

PESO: 6,700 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO							
CT = 2,05 m		CC = 1,90 m				F.S.I. (-1,50)				CAMADA TOTAL = 1,69			(-1,85) = 1,63
LABORATÓRIO: CETEM													
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA							
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)			
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE	
DENSIDADE						RL	RL	RL	RL	C	C	C	
- 1,65						31,8	27,1	0,26	28,5	31,80	27,10	0,26	
1,65 x 1,85						16,3	40,6	0,36	25,7	48,10	31,67	0,29	
1,85 x 2,10						24,9	52,4	0,27	-	73,00	38,74	0,29	
+ 2,10						15,7	70,5	4,92	-	88,70	44,36	1,11	
200 mesh x 0						11,3	59,8	0,47	-	100,0	46,11	1,03	
TOTAL						100,0	46,1	1,03	-	-	-	-	

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fol. 18/102

TABELA 3

FURO: AC-65-RS

CAMADA: (A) CAPANÉZINHO

PESO: 3,339 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT = 1,65 m	CC = 1,45 m	F.S.I. (-1,50)				CAMADA TOTAL = 1,78			(-1,85) = 1,64			
LABORATÓRIO: COQUE CRICIÚMA		0										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
						RL	RL	RL	RL	C	C	C
- 1,50					6,77	6,7	0,71	45,53	6,77	6,70	0,71	
1,50 x 1,65					21,48	20,6	0,61	32,12	28,25	17,27	0,63	
1,65 x 1,85					28,08	37,4	0,41	-	56,33	27,30	0,52	
1,85 x 2,10					15,67	53,8	0,42	-	72,00	33,07	0,50	
+ 2,10					9,17	64,1	12,20	-	81,17	36,58	1,82	
200 mesh x 0					18,83	65,1	1,60	-	100,0	41,95	1,78	
TOTAL					100,0	41,95	1,78	-	-	-	-	

- RESULTADOS DE ANÁLISE -

Fol. 19/102

TABELA 3

FURO: AC-66-RS

CAMADA: (A) CAPANÉZINHO

PESO: 5,042 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO							
CT = 2,60 m		CC = 1,79 m				F.S.I. (-1,50)				CAMADA TOTAL = 1,87			(-1,85) = 1,69
LABORATÓRIO: COQUE CRICIÚMA						0							
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA							
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)			
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE	
						RL	RL	RL	RL	C	C	C	
						4,12	6,8	0,73	35,33	4,12	6,80	0,73	
						14,14	18,7	0,58	31,19	18,26	16,02	0,61	
						33,46	36,6	0,39	-	51,72	29,33	0,47	
						22,70	54,1	0,26	-	74,42	36,89	0,41	
						4,83	71,4	11,93	-	79,25	38,99	1,11	
						20,75	73,5	0,29	-	100,0	46,15	0,94	
						100,0	46,15	0,94	-	-	-	-	

- 1,50

1,50 x 1,65

1,65 x 1,85

1,85 x 2,10

+ 2,10

200 mesh x 0

TOTAL



- RESULTADOS DE ANÁLISE

Fol. 21/102

TABELA 3

FURO: AC-74-RS

CAMADA: (A) CAPANÉZINHO

PESO: 4,577 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO							
CT = 1,85 m		CC = 1,47 m				F.S.I. (-1,50)				CAMADA TOTAL = 1,73			(-1,85) = 1,62
LABORATÓRIO: CIENTEC						0							
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA							
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)			
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE	
					RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	
- 1,50					11,7	5,4	9,4	0,4	36,0	5,40	9,40	0,40	
1,50 x 1,65					8,5	16,9	24,8	0,3	29,1	22,30	21,07	0,32	
1,65 x 1,85					6,7	40,5	44,4	0,3	-	62,80	36,12	0,31	
1,85 x 2,10					5,6	14,8	61,2	0,2	-	77,60	40,90	0,29	
+ 2,10					3,8	15,3	78,1	0,2	-	92,90	47,03	0,27	
200 mesh x 0					7,0	7,1	55,5	0,2	-	100,0	47,63	0,27	
TOTAL					-	100,0	47,6	0,3	-	-	-	-	

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fol. 22/102

TABELA 3

FURO: AC-75-RS

CAMADA: (A) CAPANÉZINHO

PESO: 6,670 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT = 2,54 m	CC = 1,23 m	F.S.I. (-1,50)				CAMADA TOTAL = 1,73 (-1,85) = 1,63						
LABORATÓRIO: LAMIN		ND										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UNIDADE	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PE SO	CINZAS	ENXOFRE
DENSIDADE	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,65	15,5	19,2	0,25	26,1	8,9	15,17	21,08	0,27	28,7	15,17	21,08	0,27
1,65 x 1,85	30,4	36,5	0,17	20,2	9,0	29,73	40,11	0,19	22,2	44,90	33,68	0,22
1,85 x 2,10	22,0	56,3	0,14	-	8,1	21,72	61,26	0,15	-	66,62	42,67	0,20
+ 2,10	23,1	77,8	2,63	-	3,0	24,08	80,21	2,71	-	90,70	52,64	0,86
200 mesh x 0	9,0	57,7	0,44	-	3,8	9,30	59,98	0,46	-	100,0	53,52	0,83
TOTAL	100,0	49,6	0,77	-	-	100,0	53,52	0,83	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fol. 23/102

FURO: AC-82-RS

CAMADA: (A) CAPANÉZINHO

TABELA 3  
PESO: 4,486 g

INTERVALO ANALISADO							PESO ESPECÍFICO							
CT=	1,40 m	CC=	1,11 m	F.S.I. (-1,50)					CAMADA TOTAL= 1,57			(-1,85)= 1,48		
LABORATÓRIO: CCI														
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA								
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)				
	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PE SO	CINZAS	ENXOFRE		
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C		
	- 1,65	53,10	30,7	0,50	25,6	3,8	52,81	31,91	0,52	26,6	52,81	31,91	0,52	
	1,65 x 1,85	22,17	47,7	0,41	20,6	2,8	22,28	49,07	0,42	21,2	75,09	37,00	0,49	
	1,85 x 2,10	15,20	57,2	0,44	-	2,5	15,32	58,67	0,45	-	90,41	40,68	0,48	
	+ 2,10	6,45	64,5	0,65	-	2,3	6,51	66,02	0,67	-	96,92	42,38	0,50	
	200 mesh x 0	3,08	49,5	0,65	-	3,3	3,08	51,19	0,67	-	100,0	42,65	0,50	
	TOTAL	100,0	41,2	0,49	-	-	100,0	42,65	0,50	-	-	-	-	



RESULTADOS DE ANÁLISE

Fol. 24/102

TABELA 3

FURO: AC-84-RS

CAMADA: (A) CAPANÉZINHO

PESO: 4,056 g

INTERVALO ANALISADO		F.S.I. (-1,50)					PESO ESPECÍFICO					
CT= 1,65 m	CC= 1,19 m						CAMADA TOTAL= 1,63			(-1,85)= 1,49		
LABORATÓRIO: CCI		ND										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,65	34,89	30,2	1,95	24,8	4,7	34,47	31,69	2,05	26,0	34,47	31,69	2,05
1,65 x 1,85	34,63	46,9	1,36	20,7	3,4	34,68	48,55	1,41	21,4	69,15	40,15	1,73
1,85 x 2,10	11,53	56,0	0,71	-	2,7	11,63	57,55	0,73	-	80,78	42,65	1,58
+ 2,10	15,26	68,6	10,78	-	1,7	15,55	69,79	10,97	-	96,33	47,03	3,10
200 mesh x 0	3,69	52,6	2,56	-	4,1	3,67	54,85	2,67	-	100,0	47,32	3,08
TOTAL	100,0	45,6	2,97	-	-	100,0	47,32	3,08	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.25/102

TABELA 3

FURO: AC-85-RS

CAMADA: (A) CAPANÉZINHO

PESO: 9,481 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO							
CT= 2,83 m	CC= 2,37 m	F.S.I.(-1,50)				CAMADA TOTAL= 1,63			(-1,85)= 1,54				
LABORATÓRIO: CCI		BASE ÚMIDA				BASE SECA							
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO		FRAÇÕES (%)				FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)			
		PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
DENSIDADE		RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,65		38,61	30,3	1,00	24,5	4,9	38,06	31,86	1,05	25,7	38,06	31,86	1,05
1,65 x 1,85		26,12	47,2	0,76	20,4	3,2	26,22	48,76	0,79	21,1	64,27	38,75	0,94
1,85 x 2,10		13,47	56,4	0,56	-	2,5	13,61	57,85	0,57	-	77,88	42,09	0,88
+ 2,10		18,21	70,0	10,12	-	1,8	18,54	71,28	10,31	-	96,42	47,70	2,69
200 mesh x 0		3,59	53,5	2,25	-	3,7	3,58	55,56	2,34	-	100,0	47,98	2,68
TOTAL		100,0	46,3	2,58	-	-	100,0	47,98	2,68	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fol. 26/102

TABELA 3

FURO: IR-15-RS

CAMADA: (A) CAPANÉZINHO

PESO: 3,143 g

INTERVALO ANALISADO		F.S.I. (-1,50)					PESO ESPECÍFICO					
CT= 1,18 m	CC= 0,87 m						CAMADA TOTAL= 1,63			(-1,85)= 1,50		
LABORATÓRIO: AÇOS FINOS PIRATINI		ND										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
DENSIDADE	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,65	29,4	24,3	0,3	34,3	5,9	29,11	25,82	0,32	-	29,11	25,82	0,32
1,65 x 1,85	27,1	41,8	0,3	27,7	6,1	26,77	44,52	0,32	-	55,88	34,78	0,32
1,85 x 2,10	21,0	56,6	0,2	-	4,2	21,16	59,08	0,21	-	77,04	41,45	0,29
+ 2,10	18,5	74,9	0,2	-	2,3	19,01	76,66	0,20	-	96,05	48,42	0,27
- 200 mesh	4,0	51,5	0,3	-	6,2	3,95	54,90	0,32	-	100,0	48,68	0,27
TOTAL	100,0	46,3	0,3	-	4,9	100,00	48,68	0,27	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.27/102

TABELA 3

FURO: IR-21-RS

CAMADA: (A) CAPANÉZINHO

PESO: 5,210 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO							
CT= 1,70 m		CC= 1,36 m				F.S.I.(-1,50)				CAMADA TOTAL= 1,73			(-1,85)= 1,55
LABORATÓRIO: LAEC						0							
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA							
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)			
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE	
	RL				RL	C	RL	RL	RL	C	C	C	
- 1,65	47,98				5,16	47,63	32,71	0,96	29,77	47,63	32,71	0,96	
1,65 x 1,85	20,74				4,41	20,76	45,11	0,90	22,91	68,39	36,47	0,94	
1,85 x 2,10	25,50				3,56	25,75	52,27	0,89	-	94,14	40,79	0,93	
+ 2,10	3,73				1,50	3,85	63,40	13,37	-	97,99	41,68	1,42	
200 mesh x 0	2,05				6,16	2,01	58,74	1,79	-	100,0	42,03	1,42	
TOTAL	100,0				-	100,00	42,03	1,42	-	-	-	-	

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fol. 28/102

TABELA 3

FURO: IR-23-RS

CAMADA: (A) CAPANÉZINHO

PESO: 5,785 g

INTERVALO ANALISADO					F.S.I. (-1,50)	PESO ESPECÍFICO						
CT = 1,93 m		CC = 1,71 m				CAMADA TOTAL = 1,7	(-1,85) = 1,6					
LABORATÓRIO: CIENTEC					.....0.....							
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
	DENSIDADE					RL	RL	RL	RL	C	C	C
- 1,65					23,0	22,7	0,1	29,9	23,00	22,70	0,10	
1,65 x 1,85					41,7	44,3	0,1	23,2	64,70	36,62	0,10	
1,85 x 2,10					15,8	60,4	0,1	-	80,50	41,29	0,10	
+ 2,10					14,5	73,2	14,4	-	95,00	46,16	2,28	
200 mesh x 0					5,0	51,8	2,0	-	100,00	46,44	2,27	
TOTAL					100,0	46,4	2,3	-	-	-	-	

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.29/102

TABELA 3

PESO: 5,296 g

FURO: IR-24-RS

CAMADA: (A) CAPANÉZINHO

INTERVALO ANALISADO		F.S.I.(-1,50)					PESO ESPECÍFICO					
CT= 1,78 m	CC= 1,44 m						CAMADA TOTAL= 1,86			(-1,85)= 1,46		
LABORATÓRIO: AÇOS FINOS PIRATINI		ND										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO DENSIDADE	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,50	9,3	14,4	0,4	36,6	9,2	9,04	15,86	0,44	-	9,04	15,86	0,44
1,50 x 1,65	11,4	24,5	0,4	34,2	9,2	11,08	26,98	0,44	-	20,12	21,98	0,44
1,65 x 1,85	24,8	36,3	0,4	-	10,9	23,66	40,74	0,45	-	43,78	32,12	0,45
1,85 x 2,10	16,1	51,7	0,4	-	8,0	15,86	56,20	0,43	-	59,64	38,52	0,44
+ 2,10	33,0	72,6	15,6	-	1,3	34,89	73,56	15,81	-	94,53	51,45	6,11
- 200 mesh	5,4	54,5	4,3	-	5,4	5,47	57,61	4,55	-	100,0	51,79	6,03
TOTAL	100,0	48,4	5,6	-	6,6	100,00	51,79	6,03	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.30/102

TABELA 3

FURO: IR-25-RS

CAMADA: (A) CAPANEZINHO

PESO: 5.680 g

INTERVALO ANALISADO		F.S.I.(-1,50)					PESO ESPECÍFICO					
CT= 2,07 m	CC= 1,32 m						CAMADA TOTAL= 1,73			(-1,85)=1,50		
LABORATÓRIO: AÇOS FINOS PIRATINI		ND										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
DENSIDADE	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C		C	C	C
- 1,50	10,1	20,1	0,5	34,7	8,1	9,92	21,87	0,54	-	9,92	21,87	0,54
1,50 x 1,65	7,5	24,3	0,4	33,3	6,7	7,48	26,05	0,43	-	17,40	23,67	0,49
1,65 x 1,85	25,0	37,2	0,3	-	7,6	24,69	40,26	0,32	-	42,09	33,40	0,39
1,85 x 2,10	31,5	52,2	0,3	-	7,0	31,31	56,13	0,32	-	73,40	43,10	0,36
+ 2,10	20,4	67,5	9,6	-	3,5	21,04	69,95	9,95	-	94,44	49,08	2,50
200 mesh x 0	5,5	54,7	1,7	-	5,5	5,56	57,88	1,80	-	100,0	49,57	2,46
TOTAL	100,0	46,4	2,3	-	6,4	100,00	49,57	2,46	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fol. 31/102

TABELA 3

FURO: IR-26-RS

CAMADA: (A) CAPANEZINHO

PESO: 7.044 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO							
CT =	2,43 m	CC =	2,05 m	F.S.I.(-1,50)				CAMADA TOTAL = 1,67				(-1,85) = 1,56	
LABORATÓRIO: AÇOS FINOS PIRATINI				ND									
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA							
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)			
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE	
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C		C	C	C	
- 1,50	10,6	17,5	0,4	35,6	8,8	10,40	19,19	0,44	-	10,40	19,19	0,44	
1,50 x 1,65	12,4	23,9	0,4	34,5	9,2	12,11	26,32	0,44	-	22,51	23,03	0,44	
1,65 x 1,85	37,4	38,2	0,4	-	9,0	36,60	41,98	0,44	-	59,11	34,76	0,44	
1,85 x 2,10	18,2	54,8	0,4	-	5,2	18,55	57,81	0,42	-	77,66	40,27	0,44	
+ 2,10	15,1	70,5	17,8	-	1,5	15,99	71,57	18,07	-	93,65	45,61	3,45	
200 mesh x 0	6,3	53,0	2,0	-	6,3	6,35	56,56	2,13	-	100,0	46,31	3,36	
TOTAL	100,0	43,1	3,1	-	7,0	100,00	46,31	3,36	-	-	-	-	





RESULTADOS DE ANÁLISE

F01.33/102

TABELA 3

FURO: IR-29-RS

CAMADA: (A) CAPANEZINHO

PESO: 4.842 g

INTERVALO ANALISADO							PESO ESPECÍFICO					
CT = 1,41 m      CC = 1,13 m		F.S.I. (-1,50)					CAMADA TOTAL = 1,67      (-1,85) = 1,49					
LABORATÓRIO: CIENTEC		0										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
	RL				RL	C	RL	RL	RL	C	C	C
- 1,65	31,7				11,6	30,49	27,6	0,3	27,1	30,49	27,60	0,30
1,65 x 1,85	32,8				8,1	32,80	48,6	0,1	20,8	63,29	38,48	0,20
1,85 x 2,10	11,1				5,9	11,37	64,0	0,2	-	74,66	42,37	0,20
+ 2,10	15,4				2,3	16,37	71,3	24,7	-	91,03	47,57	4,60
200 mesh x 0	9,0				8,4	8,97	52,5	2,3	-	100,0	48,01	4,40
TOTAL	100,0				-	100,00	48,0	4,4	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fol. 34/102

TABELA 3

FURO: IR-36-RS

CAMADA: (A) CAPANEZINHO

PESO: 2.539 g

INTERVALO ANALISADO		F.S.I.(-1,50)					PESO ESPECÍFICO						
CT= 1,11 m	CC= 0,85 m						BASE ÚMIDA			BASE SECA			
LABORATÓRIO: LAMIN		FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
DENSIDADE	RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
		RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,65		29,8	23,0	0,43	26,6	8,9	28,91	25,25	0,47	30,4	28,91	25,25	0,47
1,65 x 1,85		25,2	39,7	0,35	22,3	6,3	25,14	42,37	0,37	23,8	54,05	33,21	0,43
1,85 x 2,10		19,3	52,9	0,29	-	6,3	19,26	56,46	0,31	-	73,31	39,32	0,40
+ 2,10		14,6	70,4	19,01	-	1,4	15,33	71,40	19,28	-	88,64	44,87	3,66
200 mesh x 0		11,1	52,6	1,39	-	3,9	11,36	54,73	1,45	-	100,0	45,99	3,41
TOTAL		100,0	43,2	3,20	-	6,1	100,0	45,99	3,41	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.35/102

TABELA 3

FURO: IR-37-RS

CAMADA: (A) CAPANEZINHO

PESO: 5.700 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT = 2,07 m	CC = 1,41 m	F.S.I.(-1,50)				CAMADA TOTAL = 2,06			(-1,85) = 1,79			
LABORATÓRIO: LAMIN		ND										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PE SO	CINZAS	ENXOFRE
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,65	10,1	17,4	0,23	24,5	14,3	9,45	20,30	0,27	28,6	9,45	20,30	0,27
1,65 x 1,85	24,6	30,3	0,29	20,5	13,2	23,31	34,91	0,33	23,6	32,76	30,70	0,32
1,85 x 2,10	35,9	50,3	0,27	-	8,5	35,87	54,97	0,30	-	68,63	43,38	0,30
+ 2,10	20,6	73,2	10,05	-	2,0	22,04	74,69	10,26	-	90,67	50,99	2,72
200 mesh x 0	8,8	54,7	1,33	-	2,9	9,33	56,33	1,37	-	100,0	51,49	2,60
TOTAL	100,0	47,2	2,38	-	8,41	100,0	51,49	2,60	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fol. 36/102

TABELA 3

FURO: IR-40-RS

CAMADA: (A) CAPANEZINHO

PESO: 5.637 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO							
CT= 2,06 m	CC= 1,09 m	F.S.I.(-1,50)				CAMADA TOTAL= 2,00 (-1,85)= 1,70							
LABORATÓRIO: LAEC		BASE ÚMIDA				BASE SECA							
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO		FRAÇÕES (%)				FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)			
		PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
DENSIDADE		RL				RL	C	RL	RL	RL	C	C	C
- 1,65		11,85				11,56	11,01	18,49	0,84	31,38	11,01	18,49	0,84
1,65 x 1,85		27,23				6,52	26,74	39,62	0,49	24,48	37,75	33,46	0,59
1,85 x 2,10		0,88				4,66	0,88	54,40	0,38	-	38,63	33,93	0,59
+ 2,10		6,27				1,19	6,51	60,10	13,63	-	45,14	37,71	2,47
200 mesh x 0		53,77				2,85	54,86	74,89	0,34	-	100,0	58,11	1,30
TOTAL		100,0				4,8	100,0	58,11	1,30	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.37/102

TABELA 3

FURO: IR-41-RS

CAMADA: (A) CAPANEZINHO

PESO: 3.590,0 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT = 1,05 m	CC = 0,41 m	F.S.I.(-1,50)				CAMADA TOTAL = 2,19 (-1,85) = 1,85						
LABORATÓRIO: LAMIN		ND										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,65	7,0	11,5	0,35	28,5	15,3	6,27	13,58	0,41	33,6	6,27	13,58	0,41
1,65 x 1,85	12,8	30,0	0,27	21,7	14,5	11,57	35,09	0,32	25,4	17,84	27,53	0,35
1,85 x 2,10	19,0	58,7	0,31	-	5,9	18,90	62,38	0,33	-	36,74	45,46	0,34
+ 2,10	51,5	79,0	4,43	-	2,2	63,24	80,78	4,53	-	89,98	66,36	2,82
200 mesh x 0	9,7	69,2	1,16	-	2,3	10,02	70,83	1,19	-	100,0	66,80	2,66
TOTAL	100,0	63,2	2,51	-	5,4	100,0	66,80	2,66	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fol. 38/102

TABELA 3

FURO: IR-49-RS

CAMADA: (A) CAPANEZINHO

PESO: 5.267 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO							
CT = 1,46 m		CC = 0,88 m				F.S.I. (-1,50)				CAMADA TOTAL = 1,85			(-1,85) = 1,67
LABORATÓRIO: CIENTEC						0							
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA							
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)			
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE	
DENSIDADE					RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	
- 1,50					8,6	3,7	11,2	0,5	35,5	3,70	11,20	0,50	
1,50 x 1,65					8,3	6,1	22,2	0,4	30,7	9,80	18,05	0,44	
1,65 x 1,85					6,9	38,5	40,8	0,4	-	48,30	36,18	0,41	
1,85 x 2,10					4,5	6,9	59,3	0,3	-	55,20	39,07	0,39	
+ 2,10					2,6	29,1	76,6	4,0	-	84,30	52,03	1,64	
200 mesh x 0					5,7	15,7	65,2	0,9	-	100,0	54,10	1,52	
TOTAL					-	100,0	54,1	1,5	-	-	-	-	

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.39/102

TABELA 3

FURO: IR-50-RS

CAMADA: (B) CAPANEZINHO

PESO: 3.690 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT =	1,20 m	CC =	0,53m	F.S.I.(-1,50)				CAMADA TOTAL = 1,93			(-1,85) = 1,66	
LABORATÓRIO: LAMIN				ND								
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PE SO	CINZAS	ENXOFRE
DENSIDADE	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,65	4,2	14,7	0,42	25,5	12,5	3,91	16,80	0,48	29,1	3,91	16,80	0,48
1,65 x 1,85	26,0	32,8	0,17	19,9	12,3	24,24	37,40	0,19	22,7	28,15	34,54	0,23
1,85 x 2,10	20,1	59,6	0,21	-	5,8	20,13	63,27	0,22	-	48,28	46,52	0,23
+ 2,10	40,9	79,0	4,28	-	2,0	42,61	80,61	4,37	-	90,89	62,50	2,17
200 mesh x 0	8,8	63,7	0,79	-	2,6	9,11	65,40	0,81	-	100,0	62,77	2,05
TOTAL	100,0	59,0	1,92	-	-	100,0	62,77	2,05	-	-	-	-



RESULTADOS DE ANÁLISE

Fol. 40/102

TABELA 3

FURO: IR-50-RS

CAMADA: (A) CAPANEZINHO

PESO: 2.759 g

INTERVALO ANALISADO		F.S.I.(-1,50)					PESO ESPECÍFICO						
CT = 0,97 m	CC = 0,64 m						BASE ÚMIDA			BASE SECA			
LABORATÓRIO: LAMIN		ND					CAMADA TOTAL = 1,82			(-1,85) = 1,74			
DENSIDADE	RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
		PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
		RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,65		12,8	24,5	0,28	22,4	12,7	12,07	28,06	0,32	25,7	12,07	28,06	0,32
1,65 x 1,85		30,4	39,5	0,23	18,3	11,9	28,92	44,84	0,26	20,8	40,99	39,90	0,28
1,85 x 2,10		15,3	52,9	0,23	-	5,7	15,58	56,10	0,24	-	56,57	44,36	0,27
+ 2,10		36,6	75,7	0,64	-	3,0	38,34	78,04	0,66	-	94,91	57,97	0,43
200 mesh x 0		4,9	58,2	0,41	-	3,8	5,09	60,50	0,43	-	100,0	58,09	0,43
TOTAL		100,0	53,8	0,40	-	-	100,0	58,09	0,43	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.41/102

FURO: AC-02-RS

CAMADA: (B) TRIÂNGULO SUPERIOR

TABELA 3

PESO: 3.600,0g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO							
CT = 1,00	m	CC = 0,80	m										
LABORATÓRIO: COQUE CRICIÚMA				F.S.I. (-1,50)		CAMADA TOTAL = 1,88		(-1,85) = 1,63					
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO		BASE ÚMIDA				BASE SECA							
		FRAÇÕES (%)				FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)			
		PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
DENSIDADE													
						RL	RL	RL	RL	C	C	C	
- 1,50						1,04	9,1	0,71	36,75	1,04	9,10	0,71	
1,50 X 1,65						1,14	27,3	0,30	28,92	2,18	18,62	0,50	
1,65 X 1,85						14,08	44,3	0,38	-	16,26	40,86	0,40	
1,85 X 2,10						58,48	57,6	0,07	-	74,74	53,96	0,14	
+ 2,10						11,64	75,0	0,53	-	86,38	56,79	0,19	
200 mesh X 0						13,62	60,3	0,26	-	100,0	57,27	0,20	
TOTAL						100,00	57,27	0,20	-	-	-	-	

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.42/102

TABELA 3

FURO: AC-100-RS

CAMADA: (A) TRIÂNGULO SUPERIOR

PESO: 3,560g

INTERVALO ANALISADO							PESO ESPECÍFICO					
CT= 1,03 m      CC= 0,77 m		F.S.I.(-1,50)					CAMADA TOTAL= 1,89      (-1,85)= 1,47					
LABORATÓRIO: LAMIN		ND										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PE SO	CINZAS	ENXOFRE
	RL	RL	RL	RL	RL	Ç	C	C	C	C	C	C
- 1,65	14,9	17,7	1,70	29,0	9,6	14,16	19,58	1,88	32,1	14,16	19,58	1,88
1,65 X 1,85	18,3	37,9	1,62	22,0	7,5	17,80	40,97	1,75	23,8	31,96	31,49	1,81
1,85 X 2,10	24,2	58,5	0,98	-	5,2	24,12	61,71	1,03	-	56,08	44,49	1,48
+ 2,10	35,1	74,7	11,78	-	1,7	36,28	75,99	11,98	-	92,36	56,86	5,60
200 mesh X 0	7,5	60,2	3,70	-	3,1	7,64	62,13	3,82	-	100,0	57,27	5,47
TOTAL	100,0	54,5	5,20	-	-	100,0	57,30	5,47	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fol. 43/102

FURO: IR-42-RS

CAMADA: (A) TRIÂNGULO SUPERIOR

TABELA 3  
PESO: 2.867,4g

INTERVALO ANALISADO		F.S.I. (-1,50) ND				PESO ESPECÍFICO							
CT = 0,90 m	CC = 0,64 m					CAMADA TOTAL = 1,58				(-1,85) = 1,44			
LABORATÓRIO: CCI		BASE ÚMIDA					BASE SECA						
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO		FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
		PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
DENSIDADE		RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,65		20,18	28,1	0,55	25,8	4,7	19,97	29,49	0,57	27,0	19,97	29,49	0,58
1,65 X 1,85		25,93	44,8	0,31	20,2	4,0	25,85	46,67	0,32	21,0	45,82	39,18	0,43
1,85 X 2,10		18,69	54,8	0,31	-	3,9	18,65	57,02	0,32	-	64,47	44,34	0,40
+ 2,10		30,74	71,7	5,41	-	2,7	31,07	73,69	5,56	-	95,54	53,89	2,08
200 mesh X 0		4,46	53,6	1,20	-	3,6	4,46	55,60	1,24	-	100,0	53,96	2,04
TOTAL		100,0	51,9	1,96	-	3,7	100,0	53,90	2,03	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.44/102

TABELA 3

FURO: IR-53-RS

CAMADA: (A) TRIÂNGULO SUPERIOR

PESO: 2.075,0g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO							
CT= 0,98 m		CC= 0,87 m				F.S.I.(-1,50)				CAMADA TOTAL= 1,78			(-1,85)= 1,58
LABORATÓRIO: CIEN TEC						0							
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA							
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)			
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE	
					RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	
- 1,65				10,1	24,50	18,8	0,5	31,0	24,50	18,80	0,50		
1,65 X 1,85				7,0	34,60	41,2	0,4	26,7	59,10	31,91	0,44		
1,85 X 2,10				4,3	7,50	60,9	0,3	-	66,60	35,18	0,43		
+ 2,10				1,5	22,60	68,7	25,2	-	89,20	43,67	6,70		
200 mesh X 0				5,1	10,80	51,3	6,1	-	100,0	44,50	6,64		
TOTAL				-	100,0	44,5	6,6	-	-	-	-		



- RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.46/102

TABELA 3

FURO: AC-02-RS

CAMADA: (C) TRIÂNGULO

PESO: 3.888,0 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT =	1,38 m	CC =	0,83 m	F.S.I.(-1,50)		CAMADA TOTAL = 1,86				(-1,85) = 1,61		
LABORATÓRIO: COQUE CRICIÚMA				0								
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
						RL	RL	RL	RL	C	C	C
	- 1,50					5,28	10,6	1,09	38,45	5,28	10,60	1,09
	1,50 x 1,65					5,11	27,1	0,85	28,53	10,39	18,72	0,97
	1,65 x 1,85					16,24	40,1	0,72	-	26,63	31,76	0,82
	1,85 x 2,10					32,65	57,7	0,30	-	59,28	46,05	0,53
	+ 2,10					23,09	73,9	2,16	-	82,37	53,85	0,99
	200 mesh x 0					17,63	67,7	1,04	-	100,0	56,29	1,00
	TOTAL					100,00	56,29	1,00	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.47/102

TABELA 3

FURO: AC-03-RS

CAMADA: (B) TRIÂNGULO

PESO: 5.587,0 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT =	1,70 m	CC =	1,24 m	F.S.I. (-1,50)		CAMADA TOTAL = 1,97				(-1,85) = 1,56		
LABORATÓRIO: COQUE CRICIÚMA				0								
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
	DENSIDADE					RL	RL	RL	RL	C	C	C
- 1,50					6,06	8,4	0,69	35,90	6,06	8,40	0,69	
1,50 x 1,65					3,78	23,1	1,03	33,00	9,84	14,05	0,82	
1,65 x 1,85					13,50	38,4	0,27	-	23,34	28,13	0,50	
1,85 x 2,10					30,72	56,3	0,42	-	54,06	44,14	0,46	
+ 2,10					28,48	70,8	6,32	-	82,54	53,34	2,48	
200 mesh x 0					17,46	74,2	0,41	-	100,00	56,98	2,12	
TOTAL					100,00	56,98	2,12	-	-	-	-	



RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.48/102

TABELA 3

FURO: AC-04-RS

CAMADA: (B) TRIÂNGULO

PESO: 5.340,0 g

INTERVALO ANALISADO					F.S.I. (-1,50)	PESO ESPECÍFICO						
CT = 1,88 m	CC = 1,01 m					0	CAMADA TOTAL = 2,00				(-1,85) = 1,70	
LABORATÓRIO: LAMIN												
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,50	4,0	10,9	0,54	30,9	8,1	3,86	11,86	0,59	33,6	3,86	11,86	0,59
1,50 x 1,65	5,5	21,5	0,81	28,3	7,0	5,37	23,12	0,87	30,4	9,23	18,41	0,75
1,65 x 1,85	12,4	37,0	0,43	-	8,7	11,88	40,53	0,47	-	21,11	30,86	0,59
1,85 x 2,10	30,1	55,1	0,40	-	5,4	29,87	58,25	0,42	-	50,98	46,90	0,49
+ 2,10	41,6	71,3	9,80	-	2,4	42,58	73,05	10,04	-	93,56	58,80	4,84
200 mesh x 0	6,4	59,9	2,39	-	4,1	6,44	62,46	2,49	-	100,00	59,04	4,69
TOTAL	100,00	56,3	4,47	-	-	100,00	59,04	4,69	-	-	-	-

- RESULTADOS DE ANÁLISE -

Fol. 49/102

TABELA 3

FURO: AC-05-RS

CAMADA: (B) TRIÂNGULO

PESO: 4.700,0 g

INTERVALO ANALISADO		F.S.I. (-1,50)					PESO ESPECÍFICO					
CT = 1,40 m	CC = 0,79 m						CAMADA TOTAL = 2,13			(-1,85) = 1,76		
LABORATÓRIO: LAMIN		0										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,50	3,3	8,7	0,43	32,3	9,6	3,12	9,62	0,48	35,7	3,12	9,62	0,48
1,50 x 1,65	4,00	22,1	0,62	28,4	8,2	3,84	24,07	0,68	30,9	6,96	17,60	0,59
1,65 x 1,85	12,5	37,2	0,57	-	6,2	12,25	39,66	0,61	-	19,21	31,67	0,60
1,85 x 2,10	35,5	56,0	0,34	-	5,2	35,17	59,07	0,36	-	54,38	49,39	0,44
+ 2,10	38,2	73,1	7,15	-	2,1	39,08	74,67	7,30	-	93,46	59,96	3,31
200 mesh x 0	6,5	60,5	2,15	-	3,7	6,54	62,82	2,23	-	100,00	60,15	3,24
TOTAL	100,00	57,6	3,10	-	-	100,00	60,15	3,24	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.50/102

TABELA 3

FURO: AC-50-RS

CAMADA: (B) TRIÂNGULO

PESO: 3.040,0 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO								
CT=	1,15 m	CC=	0,91 m	F.S.I.(-1,50)				CAMADA TOTAL= 1,90			(-1,85)= 1,78			
LABORATÓRIO: LAMIN				0										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO DENSIDADE	BASE ÚMIDA					BASE SECA								
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)				
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE		
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C		
- 1,50	3,9	16,1	0,80	32,3	6,3	3,92	17,18	0,85	34,5	3,92	17,18	0,85		
1,50 x 1,65	7,3	29,7	1,12	24,1	7,5	7,24	32,11	1,21	26,1	11,16	26,87	1,09		
1,65 x 1,85	23,1	42,5	0,54	-	7,5	22,91	45,95	0,58	-	34,07	39,70	0,75		
1,85 x 2,10	36,0	59,2	0,43	-	9,9	34,79	65,70	0,48	-	18,86	52,84	0,61		
+ 2,10	23,5	76,2	9,68	-	1,5	24,82	77,36	9,83	-	93,68	59,33	3,05		
200 mesh x 0	6,2	58,9	1,38	-	5,0	6,32	62,00	1,45	-	100,00	59,50	2,95		
TOTAL	100,0	55,5	2,75	-	-	100,0	58,50	2,95	-	-	-	-		

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.51/102

TABELA 3

FURO: AC-52-RS

CAMADA: C (Banco Inferior da Cam. Triângulo)

PESO: 5.884,0 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT=	1,04 m	CC=	0,60 m	F.S.I.(-1,50)		CAMADA TOTAL=				(-1,85)=		
LABORATÓRIO: COQUE CRICIÚMA				0		2,22				1,66		
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PE SO	CINZAS	ENXOFRE
						RL	RL	RL	RL	C	C	C
- 1,50					4,97	9,1	1,20	34,99	4,97	9,10	1,20	
1,50 x 1,65					5,40	24,0	1,28	32,57	10,37	16,86	1,24	
1,65 x 1,85					10,68	37,8	0,64	-	21,05	27,48	0,94	
1,85 x 2,10					16,10	59,3	0,97	-	37,15	41,27	0,95	
+ 2,10					46,27	71,8	11,87	-	83,42	58,42	7,01	
200 mesh x 0					16,58	72,4	4,61	-	100,0	60,56	5,61	
TOTAL					100,00	60,55	6,61	-	-	-	-	

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.52/102

TABELA 3

FURO: AC-53-RS

CAMADA: (C) TRIÂNGULO

PESO: 6.560,0 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT= 1,75 m                      CC= 1,71 m		F.S.I.(-1,50)				CAMADA TOTAL= 1,94			(-1,85)= 1,61			
LABORATÓRIO: COQUE CRICIÚMA		BASE ÚMIDA				BASE SECA						
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO		FRAÇÕES (%)				FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
		PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS
DENSIDADE						RL	RL	RL	RL	C	C	C
- 1,50						3,11	6,7	1,18	37,13	3,11	6,70	1,18
1,50 x 1,65						9,96	21,0	1,16	37,48	13,07	17,60	1,16
1,65 x 1,85						18,15	34,9	0,65	-	31,22	27,66	0,87
1,85 x 2,10						23,73	55,9	0,68	-	54,94	39,85	0,79
+ 2,10						32,99	67,3	6,54	-	87,93	50,15	2,94
200 mesh x 0						12,07	67,0	2,15	-	100,0	52,18	2,85
TOTAL						100,00	52,18	2,85	-	-	-	-

- RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.53/102

TABELA 3

FURO: AC-54-RS

CAMADA: (C) TRIÂNGULO

PESO: 7.640,0 g

INTERVALO ANALISADO		F.S.I.(-1,50)		PESO ESPECÍFICO								
CT= 0,65 m	CC= 0,40 m	0			CAMADA TOTAL= 2,04				(-1,85)= 1,65			
LABORATÓRIO: LAMIN												
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,50	3,2	7,7	0,68	31,6	12,0	2,97	8,75	0,77	35,9	2,97	8,75	0,77
1,50 x 1,65	7,4	17,4	0,68	28,1	11,8	6,88	19,73	0,77	31,9	9,85	16,43	0,77
1,65 x 1,85	12,7	32,8	0,47	-	8,4	12,26	35,81	0,51	-	22,11	27,17	0,63
1,85 x 2,10	27,3	51,9	0,34	-	6,7	26,84	55,63	0,36	-	48,95	42,77	0,48
+ 2,10	41,3	72,5	12,16	-	1,7	42,76	73,75	12,37	-	91,71	57,22	6,03
200 mesh x 0	8,1	58,9	3,12	-	2,9	8,29	60,66	3,21	-	100,0	57,50	5,79
TOTAL	100,00	54,6	5,50	-	-	100,0	57,50	5,79	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fol. 54/102

TABELA 3

FURO: AC-55-RS

CAMADA: (B) TRIÂNGULO

PESO: 6.200,0 g

INTERVALO ANALISADO					F.S.I. (-1,50)	PESO ESPECÍFICO						
CT= 1,40 m		CC= 1,06 m				0	CAMADA TOTAL= 1,95				(-1,85)= 1,56	
LABORATÓRIO: LAMIN					BASE ÚMIDA					BASE SECA		
DENSIDADE	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
RL	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,50	5,2	6,9	0,72	32,2	8,0	4,95	7,50	0,78	35,0	4,95	7,50	0,78
1,50 x 1,65	6,3	18,0	1,03	30,8	5,5	6,16	19,05	1,09	32,6	11,11	13,90	0,95
1,65 x 1,85	11,9	31,2	1,07	-	5,2	11,67	32,91	1,13	-	22,78	23,64	1,04
1,85 x 2,10	30,2	52,4	0,68	-	3,7	30,09	54,41	0,71	-	52,87	41,15	0,85
+ 2,10	37,3	74,3	7,01	-	1,5	38,01	75,43	2,12	-	90,88	55,49	3,47
200 mesh x 0	9,1	58,7	2,16	-	3,1	9,12	60,58	2,23	-	100,0	55,95	3,36
TOTAL	100,00	54,1	3,25	-	-	100,0	55,95	3,36	-	-	-	-

RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO  
C = CALCULADO

- RESULTADOS DE ANÁLISE -

Fol. 55/102

TABELA 3

FURO: AC-56-RS

CAMADA: (C) TRIÂNGULO

PESO: 2.137,0 g

INTERVALO ANALISADO							PESO ESPECÍFICO							
CT =	1,10 m	CC =	0,90m	F.S.I. (-1,50)					CAMADA TOTAL = 1,86			(-1,85) = 1,71		
LABORATÓRIO: LAMIN				0										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA								
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)				
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE		
DENSIDADE	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C		
- 1,50	3,4	13,1	0,61	31,3	7,8	3,32	14,21	0,66	34,0	3,32	14,21	0,66		
1,50 x 1,65	7,3	22,6	0,54	26,4	7,2	7,17	24,35	0,58	28,5	10,49	21,14	0,61		
1,65 x 1,85	16,7	35,6	0,30	-	5,2	16,75	37,55	0,32	-	27,24	31,23	0,43		
1,85 x 2,10	55,2	51,2	0,20	-	5,8	55,01	54,35	0,21	-	82,25	46,70	0,28		
+ 2,10	9,5	70,5	9,61	-	2,3	9,82	72,16	9,84	-	92,07	49,41	1,30		
200 mesh x 0	7,9	50,1	0,61	-	5,1	7,93	52,79	0,64	-	100,0	49,68	1,25		
TOTAL	100,00	47,0	1,18	-	-	100,0	49,68	1,25	-	-	-	-		



RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.56/102

TABELA 3

FURO: AC-61-RS

CAMADA: (B) TRIÂNGULO

PESO: 4.960,0 g

INTERVALO ANALISADO					PESO ESPECÍFICO							
CT = 1,35 m		CC = 1,02 m			F.S.I.(-1,50)	CAMADA TOTAL = 1,87				(-1,85) = 1,57		
LABORATÓRIO: CETEM												
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
	DENSIDADE					RL	RL	RL	RL	C	C	C
- 1,65					24,0	21,9	1,31	32,4	24,00	21,90	1,31	
1,65 x 1,85					9,9	40,1	1,28	27,3	33,90	27,22	1,30	
1,85 x 2,10					17,7	52,1	0,81	-	51,60	35,75	1,13	
+ 2,10					35,1	71,4	6,67	-	86,70	50,18	3,37	
200 mesh x 0					13,3	66,9	1,21	-	100,00	52,41	3,09	
TOTAL					100,0	52,4	3,09	-	-	-	-	

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fol. 57/102

TABELA 3

FURO: AC-62-RS

CAMADA: (A) TRIÂNGULO

PESO: 5.340 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT = 1,50 m      CC = 1,14 m		F.S.I. (-1,50)				CAMADA TOTAL = 1,79			(-1,85) = 1,57			
LABORATÓRIO: CETEM		BASE ÚMIDA				BASE SECA						
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO		FRAÇÕES (%)				FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
		PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS
DENSIDADE												
						RL	RL	RL	RL	C	C	C
- 1,65						29,6	23,3	1,59	30,3	29,60	23,30	1,59
1,65 x 1,85						9,7	38,7	1,32	26,4	39,30	27,10	1,52
1,85 x 2,10						12,3	51,0	0,67	-	51,60	32,80	1,32
+ 2,10						32,4	72,9	10,7	-	84,00	48,27	4,94
200 mesh x 0						16,0	66,4	1,51	-	100,0	51,17	4,39
TOTAL						100,0	51,2	4,39	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.58/102

TABELA 3

FURO: AC-64-RS

CAMADA: (A) TRIÂNGULO

PESO: 5,180 g

INTERVALO ANALISADO					F.S.I. (-1,50)	PESO ESPECÍFICO						
CT = 1,47 m		CC = 0,72 m				-	CAMADA TOTAL = 1,93				(-1,85) = 1,60	
LABORATÓRIO: CETEM												
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO  DENSIDADE	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
						RL	RL	RL	RL	C	C	C
- 1,65					21,7	23,2	1,06	31,6	21,70	23,20	1,06	
1,65 x 1,85					8,6	37,7	0,90	27,0	30,30	27,32	1,01	
1,85 x 2,10					15,6	50,9	0,81	-	45,90	35,33	0,95	
+ 2,10					36,3	72,3	5,74	-	82,20	51,66	3,06	
200 mesh x 0					17,8	66,6	1,29	-	100,0	54,32	2,75	
TOTAL					100,0	51,3	2,75	-	-	-	-	

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.59/102

TABELA 3

FURO: AC-65-RS

CAMADA: (C) TRIÂNGULO

PESO: 4.840 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT= 1,70 m	CC= 1,01m	F.S.I.(-1,50)				CAMADA TOTAL= 2,05			(-1,85)= 1,60			
LABORATÓRIO: CETEM		BASE ÚMIDA				BASE SECA						
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO		FRAÇÕES (%)				FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
		PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS
DENSIDADE						RL	RL	RL	RL	C	C	C
- 1,65						21,2	25,0	1,44	31,5	21,20	25,00	1,44
1,65 x 1,85						11,3	42,3	0,92	24,8	32,50	31,02	1,26
1,85 x 2,10						17,1	54,5	0,71	-	49,60	39,11	1,07
+ 2,10						36,9	73,7	6,69	-	86,50	53,87	3,47
200 mesh x 0						13,5	68,8	1,15	-	100,0	55,88	3,15
TOTAL						100,0	55,9	3,15	-	-	-	-

- RESULTADOS DE ANÁLISE -

Fol.60/102

TABELA 3

FURO: AC-66-RS

CAMADA: (B) TRIÂNGULO

PESO: 4.604,0 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT = 1,75 m	CC = 1,07 m	F.S.I.(-1,50)				CAMADA TOTAL = 2,04 (-1,85) = 1,61						
LABORATÓRIO: COQUE CRICIÚMA		0										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
DENSIDADE						RL	RL	RL	RL	C	C	C
- 1,50						5,92	8,1	2,51	35,79	5,92	8,10	2,51
1,50 x 1,65						10,57	24,2	2,04	30,99	16,49	18,42	2,21
1,65 x 1,85						14,65	38,9	1,32	-	31,14	28,05	1,79
1,85 x 2,10						19,61	56,6	0,95	-	50,75	39,08	1,47
+ 2,10						24,31	72,6	12,31	-	75,06	49,94	4,98
200 mesh x 0						24,94	73,6	2,45	-	100,0	55,84	4,35
TOTAL						100,00	55,84	4,35	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.61/102

TABELA 3

FURO: AC-72-RS

CAMADA: (A) TRIÂNGULO

PESO: 6.284,0 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO							
CT= 1,74 m		CC= 1,03 m				F.S.I.(-1,50)				CAMADA TOTAL= 2,02			(-1,85)= 1,50
LABORATÓRIO: LAMIN						ND							
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA							
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)			
	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C	
- 1,65	10,5	11,3	1,26	27,4	16,0	9,65	13,45	1,50	32,6	9,65	13,45	1,50	
1,65 x 1,85	25,9	30,3	1,56	20,6	13,3	24,58	34,95	1,80	23,8	34,23	28,89	1,71	
1,85 x 2,10	30,3	53,3	1,64	-	8,1	30,48	58,00	1,78	-	64,71	42,60	1,75	
+ 2,10	25,7	72,3	11,52	-	2,5	27,43	74,15	11,82	-	92,14	51,99	4,74	
200 mesh x 0	7,6	53,0	4,62	-	5,5	7,86	56,08	4,89	-	100,0	52,31	4,76	
TOTAL	100,00	47,8	4,34	-	-	100,0	52,31	4,76	-	-	-	-	

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.62/102

TABELA 3

FURO: AC-74-RS

CAMADA: (B) TRIÂNGULO

PESO: 5.294,0 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT =	1,97 m	CC =	1,29m	F.S.I.(-1,50)		CAMADA TOTAL =			1,91	(-1,85) = 1,68		
LABORATÓRIO: CIENTEC				0								
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
						RL	RL	RL	RL	RL	C	C
- 1,50					11,5	7,3	8,5	1,8	38,3	7,30	8,50	1,80
1,50 x 1,65					8,4	7,5	26,3	1,9	28,9	14,80	17,52	1,85
1,65 x 1,85					5,6	24,5	50,4	1,6	-	39,30	38,02	1,69
1,85 x 2,10					4,8	12,0	58,7	0,8	-	51,30	42,86	1,49
+ 2,10					3,0	40,4	74,8	3,8	-	91,70	56,93	2,51
200 mesh x 0					5,5	8,3	64,2	2,1	-	100,0	57,53	2,47
TOTAL					-	100,0	57,5	2,5	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.63/102

TABELA 3

FURO: AC-80-RS

CAMADA: (C) TRIÂNGULO

PESO: 3.683g

INTERVALO ANALISADO		CT = 1,13 m		CC = 0,66 m		F.S.I.(-1,50)	PESO ESPECÍFICO					
LABORATÓRIO: CCI		CAMADA TOTAL = 1,84						(-1,85) = 1,55				
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
DENSIDADE	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,65	18,60	26,8	1,74	28,4	5,0	18,22	28,21	1,83	29,9	18,22	28,21	1,83
1,65 X 1,85	12,93	45,5	1,23	21,5	3,8	12,83	47,30	1,28	22,3	31,05	36,10	1,60
1,85 X 2,10	11,42	57,6	0,92	-	3,4	11,38	59,63	0,95	-	42,43	42,41	1,43
+ 2,10	50,68	74,8	8,96	-	1,9	51,26	76,25	9,13	-	93,69	60,92	5,64
200 mesh X 0	6,37	65,2	3,01	-	4,0	6,31	67,92	3,14	-	100,0	61,36	5,49
TOTAL	100,0	59,5	5,32	-	-	100,00	61,36	5,49	-	-	-	-



RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.64/1027

TABELA 3

FURO: AC-85-RS

CAMADA: (B) TRIÂNGULO

PESO: 5.968,70g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO							
CT= 1,62 m		CC= 0,94 m				F.S.I.(-1,50)				CAMADA TOTAL= 1,69			(-1,85)= 1,48
LABORATÓRIO: CCI						ND							
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA							
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)			
	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	
DENSIDADE	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C	
- 1,65	32,87	24,6	1,06	27,5	4,8	32,25	25,84	1,11	28,9	32,25	25,84	1,11	
1,65 X 1,85	12,95	46,9	0,92	20,5	3,3	12,91	48,50	0,95	21,2	45,16	32,32	1,07	
1,85 X 2,10	14,35	60,4	0,92	-	2,2	14,46	61,76	0,94	-	59,62	39,46	1,04	
+ 2,10	35,38	74,6	4,93	-	1,5	35,92	75,74	5,01	-	95,54	53,10	2,53	
200 mesh X 0	4,45	58,7	2,04	-	2,7	4,46	60,33	2,10	-	100,0	53,42	2,51	
TOTAL	100,00	51,8	2,43	-	-	100,00	53,42	2,51	-	-	-	-	

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.65/102

TABELA 3

FURO: IR-37-RS

CAMADA: (C) TRIÂNGULO

PESO: 4.430,0g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO							
CT= 1,30 m		CC= 0,56 m				F.S.I.(-1,50)				CAMADA TOTAL= 2,01			(-1,85)= 1,61
LABORATÓRIO: LAMIN						ND							
DENSIDADE	RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
		FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
		PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C	C	
- 1,65		6,7	15,7	0,50	26,7	12,3	6,20	17,90	0,57	30,4	6,20	17,90	0,57
1,65 X 1,85		8,3	36,5	0,35	26,6	10,8	7,81	40,92	0,39	29,8	14,01	30,73	0,47
1,85 X 2,10		24,7	57,3	0,23	-	6,3	24,41	61,15	0,25	-	38,42	50,06	0,33
+ 2,10		52,7	75,9	0,45	-	3,3	53,76	78,49	0,47	-	92,18	66,64	0,41
200 mesh X 0		7,6	67,9	0,41	-	2,5	7,82	69,64	0,42	-	100,0	66,88	0,41
TOTAL		100,0	63,4	0,39	-	-	100,0	66,88	0,41	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.66/102

FURO: IR-45-RS

CAMADA: (B) TRIÂNGULO

TABELA 3  
PESO: 2.827,2g

INTERVALO ANALISADO		F.S.I. (-1,50)					PESO ESPECÍFICO					
CT = 0,81 m	CC = 0,60 m						CAMADA TOTAL = 1,59			(-1,85) = 1,53		
LABORATÓRIO: CCI		ND										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PE SO	CINZAS	ENXOFRE
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,65	6,07	22,1	0,68	28,3	4,5	5,98	23,14	0,71	29,6	5,98	23,14	0,71
1,65 X 1,85	12,35	43,0	0,38	22,4	3,4	12,31	44,51	0,39	23,2	18,29	37,53	0,50
1,85 X 2,10	49,99	52,5	0,42	-	3,4	49,82	54,35	0,43	-	68,11	49,83	0,45
+ 2,10	27,33	58,8	13,2	-	2,1	27,61	60,06	13,48	-	95,72	52,78	4,21
200 mesh X 0	4,26	55,1	2,46	-	2,7	4,28	56,63	2,53	-	100,0	52,95	4,14
TOTAL	100,00	51,3	4,01	-	3,1	100,00	52,95	4,14	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.67/102

TABELA 3

FURO: IR-46-RS

CAMADA: (A) TRIÂNGULO

PESO: 5.758,2 g

INTERVALO ANALISADO		F.S.I.(-1,50)					PESO ESPECÍFICO						
CT = 1,49 m	CC = 0,75 m						CAMADA TOTAL = 1,59			(-1,85) = 1,42			
LABORATÓRIO: CCI		ND											
DENSIDADE	RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
		FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
		PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C		
- 1,65		20,52	26,2	0,68	26,8	4,4	20,22	27,41	0,71	28,0	20,22	27,41	0,71
1,65 x 1,85		15,01	47,8	0,38	20,3	3,5	14,93	49,53	0,39	21,0	35,15	36,80	0,58
1,85 x 2,15		13,82	60,4	0,29	-	3,0	13,82	62,27	0,30	-	48,97	43,99	0,50
+ 2,15		46,62	73,1	7,02	-	2,2	47,00	74,74	7,18	-	95,97	59,05	3,77
200 mesh x 0		4,03	63,0	2,31	-	3,0	4,03	64,95	2,38	-	100,0	59,29	3,71
TOTAL		100,00	57,5	3,60	-	3,0	100,0	59,29	3,71	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.68/102

TABELA 3

FURO: IR-53-RS

CAMADA: (B) TRIÂNGULO

PESO: 2.578,0 g

INTERVALO ANALISADO					F.S.I.(-1,50)	PESO ESPECÍFICO						
CT=	0,80 m		CC=	0,62m		CAMADA TOTAL= 1,83				(-1,85)= 1,69		
LABORATÓRIO: CIENTEC					0							
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
DENSIDADE					RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C
- 1,65					11,0	11,5	21,4	0,9	31,3	11,5	21,40	0,90
1,65 x 1,85					8,0	30,5	46,4	0,6	23,7	42,00	39,55	0,68
1,85 x 2,10					4,9	45,7	71,1	0,3	-	87,70	55,99	0,48
+ 2,10					2,7	5,9	67,5	22,7	-	93,60	56,72	1,88
200 mesh x 0					6,4	6,4	61,8	1,7	-	100,0	57,04	1,87
TOTAL					-	100,00	57,0	1,9	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.69/102

TABELA 3

FURO: IR-56-RS

CAMADA: (B) TRIÂNGULO

PESO: 3.683,70 g

INTERVALO ANALISADO		F.S.I. (-1,50)					PESO ESPECÍFICO					
CT = 0,96 m	CC = 0,62 m						CAMADA TOTAL = 1,78			(-1,85) = 1,46		
LABORATÓRIO: CCI.		ND										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PE SO	CINZAS	ENXOFRE
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,65	23,70	29,7	0,50	25,1	5,7	23,13	31,50	0,53	26,6	23,13	31,50	0,53
1,65 x 1,85	15,68	46,5	0,33	20,8	4,1	15,57	48,49	0,34	21,7	38,70	38,33	0,46
1,85 x 2,10	15,08	60,0	0,26	-	2,7	15,19	61,66	0,27	-	53,89	44,91	0,40
+ 2,10	39,91	73,9	8,42	-	2,0	40,49	75,41	8,59	-	94,38	57,99	3,92
200 mesh x 0	5,63	60,7	2,27	-	3,5	5,62	62,90	2,35	-	100,0	58,27	3,83
TOTAL	100,00	56,3	3,70	-	-	100,0	58,27	3,83	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.70/102

TABELA 3

FURO: IR-57-RS

CAMADA: (B) TRIÂNGULO

PESO: 3.339,60 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT= 1,03 m	CC= 0,71 m	F.S.I.(-1,50)				CAMADA TOTAL= 1,39 (-1,85)= 1,85						
LABORATÓRIO: CCI		ND										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
DENSIDADE	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,65	29,63	27,4	0,59	26,5	5,5	29,16	28,99	0,62	28,0	29,16	28,99	0,62
1,65 x 1,85	11,97	45,3	0,46	21,0	5,1	11,83	47,73	0,48	22,1	40,99	34,40	0,58
1,85 x 2,10	8,93	58,8	0,45	-	4,2	8,91	61,38	0,47	-	49,90	39,22	0,56
+ 2,10	44,24	75,6	8,09	-	2,7	44,81	77,70	8,31	-	94,71	57,42	4,23
200 mesh x 0	5,23	60,9	2,97	-	2,9	5,29	62,72	3,06	-	100,0	57,70	4,17
TOTAL	100,00	55,4	4,00	-	-	100,0	57,70	4,17	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.71/102

FURO: AC-02-RS

CAMADA: (D) TRIÂNGULO INFERIOR

TABELA 3  
PESO: 4.885,0g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO							
CT= 1,36 m		CC= 0,80 m				F.S.I.(-1,50)				CAMADA TOTAL= 2,03			(-1,85)= 1,58
LABORATÓRIO: COQUE CRICIÚMA						0							
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA							
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)			
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE	
DENSIDADE					RL	RL	RL	RL	C	C	C		
1,50 X 1,65						8,52	19,1	0,76	32,53	8,52	19,10	0,76	
1,65 X 1,85						12,24	42,9	0,83	24,01	20,76	33,13	0,80	
1,85 X 2,10						24,75	58,5	0,42	-	45,51	46,93	0,59	
+ 2,10						28,51	71,7	9,86	-	74,02	56,47	4,16	
200 mesh X 0						25,98	76,4	1,15	-	100,0	61,65	3,38	
TOTAL						100,0	61,65	3,38	-	-	-	-	



RESULTADOS DE ANÁLISE

Fol. 72/102

TABELA 3

FURO: IR-12-RS

CAMADA: (B) TRIÂNGULO INFERIOR

PESO: 2.930,0g

INTERVALO ANALISADO					F.S.I.(-1,50)	PESO ESPECÍFICO						
CT= 1,00 m		CC= 0,58 m				CAMADA TOTAL= 1,95 (-1,85)= 1,67						
LABORATÓRIO: LAEC					ND							
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
	RL				RL	C	RL	RL	RL	C	C	C
	- 1,65	11,66			7,30	11,25	26,22	0,77	32,07	11,25	26,22	0,77
	1,65 X 1,85	17,20			5,35	16,95	45,05	1,04	25,85	28,20	37,54	0,93
	1,85 X 2,10	20,39			3,08	20,58	67,83	1,85	-	48,78	50,32	1,32
	+ 2,10	48,27			2,85	48,82	78,23	9,70	-	97,60	64,28	5,51
	200mesh X 0	2,48			7,13	2,40	71,04	3,90	-	100,0	64,44	5,47
	TOTAL	100,00			-	100,0	64,16	5,42	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

F01.73/102

TABELA 3

FURO: IR-13-RS

CAMADA: (A) TRIÂNGULO INFERIOR

PESO: 3.424,0g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT= 1,14 m		CC= 0,78 m				F.S.I.(-1,50)		CAMADA TOTAL= 1,57				
LABORATÓRIO: PIRATINI						ND		(-1,85)= 1,50				
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,65	35,6	22,8	0,6	34,9	7,1	34,94	24,54	0,65	-	34,94	24,54	0,65
1,65 X 1,85	24,5	40,1	0,5	27,8	5,3	24,52	42,34	0,53	-	59,46	31,88	0,60
1,85 X 2,10	19,2	56,0	0,4	-	4,3	19,42	58,52	0,42	-	78,88	38,44	0,55
+ 2,10	13,7	74,6	3,0	-	1,9	14,20	76,04	3,06	-	93,08	44,18	0,94
200 mesh X 0	7,0	53,2	0,6	-	6,4	6,92	56,84	0,64	-	100,0	45,05	0,91
TOTAL	100,00	43,0	0,8	-	5,4	100,0	-	-	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fol. 74/102-

TABELA 3

FURO: IR-13-RS

CAMADA: (B) TRIÂNGULO INFERIOR

PESO: 3.506,0g

INTERVALO ANALISADO		F.S.I.(-1,50)					PESO ESPECÍFICO					
CT= 1,14 m	CC= 0,78 m						CAMADA TOTAL= 1,78			(-1,85)= 1,41		
LABORATÓRIO: PIRATINI		ND										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO DENSIDADE	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,65	23,0	27,9	0,7	35,2	6,9	22,33	29,97	0,75	-	22,33	29,97	0,75
1,65 X 1,85	14,5	44,6	0,5	28,1	5,8	14,25	47,35	0,53	-	36,58	36,74	0,67
1,85 X 2,10	18,0	58,1	0,5	-	4,0	18,02	60,52	0,52	-	54,60	44,59	0,62
+ 2,10	39,8	74,4	6,8	-	1,8	40,77	75,76	6,92	-	95,37	57,91	3,31
200 mesh X 0	4,7	63,4	2,1	-	5,6	4,63	67,16	2,22	-	100,0	58,34	3,26
TOTAL	100,0	56,7	3,0	-	4,1	100,0	-	-	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo 1.75/102

TABELA 3

FURO: IR-36-RS

CAMADA: (B) TRIÂNGULO INFERIOR

PESO: 4.985,0g

INTERVALO ANALISADO							PESO ESPECÍFICO					
CT = 1,44 m		CC = 0,79 m					F.S.I. (-1,50)					
LABORATÓRIO: LAMIN							CAMADA TOTAL = 2,03			(-1,85) = 1,55		
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PE SO	CINZAS	ENXOFRE
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,65	9,8	25,4	0,64	27,4	7,9	9,43	27,58	0,69	29,8	9,43	27,58	0,69
1,65 X 1,85	15,0	42,6	0,69	21,4	7,2	14,54	45,91	0,74	23,1	23,97	38,70	0,72
1,85 X 2,10	22,9	60,7	0,61	-	5,4	22,63	64,16	0,64	-	46,60	51,06	0,69
+ 2,10	45,1	74,7	7,16	-	2,1	46,14	76,30	7,31	-	92,74	63,62	3,98
200 mesh X 0	7,2	65,6	1,68	-	3,5	7,26	67,98	1,74	-	100,0	63,94	3,82
TOTAL	100,0	61,2	3,66	-	-	100,0	64,0	3,82	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.76/102

FURO: IR-37-RS

CAMADA: (D) TRIÂNGULO INFERIOR

TABELA 3  
PESO: 3,480,0g

INTERVALO ANALISADO		F.S.I.(-1,50)					PESO ESPECÍFICO					
CT= 0,98 m	CC= 0,66 m						CAMADA TOTAL= 1,96			(-1,85)= 1,85		
LABORATÓRIO: LAMIN		ND										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO DENSIDADE	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,65	5,7	16,1	0,35	26,0	14,7	5,27	18,87	0,41	30,5	5,27	18,87	0,41
1,65 X 1,85	16,7	32,2	0,31	25,2	12,3	15,88	36,72	0,35	28,7	21,15	32,27	0,37
1,85 X 2,10	43,0	52,5	0,35	-	9,2	42,35	57,82	0,39	-	63,50	49,31	0,38
+ 2,10	29,1	71,7	6,50	-	2,7	30,70	73,69	6,68	-	94,20	57,26	2,43
200 mesh X 0	5,5	60,0	1,33	-	2,7	5,80	61,66	1,37	-	100,0	57,51	2,37
TOTAL	100,0	53,0	2,19	-	-	100,0	57,5	2,37	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.77/102

TABELA 3

FURO: IR-38-RS

CAMADA: (A) TRIÂNGULO INFERIOR

PESO: 4.791,70g

INTERVALO ANALISADO							PESO ESPECÍFICO					
CT= 1,38 m      CC= 0,75 m		F.S.I.(-1,50)					CAMADA TOTAL= 2,15      (-1,85)= 1,85					
LABORATÓRIO: LAEC		0										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO DENSIDADE	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
	RL				RL	C	RL	RL	RL	C	C	C
- 1,65	14,50				11,56	13,75	29,81	0,72	31,27	13,75	29,81	0,72
1,65 X 1,85	25,47				8,72	24,94	49,13	0,74	23,57	38,69	42,26	0,73
1,85 X 2,10	20,51				6,81	20,50	64,94	0,57	-	59,19	50,12	0,68
+ 2,10	29,33				4,03	30,19	72,98	8,81	-	89,38	57,84	3,42
200 mesh X 0	10,19				2,83	10,62	74,31	0,94	-	100,0	59,59	3,16
TOTAL	100,00				-	100,0	59,13	3,09	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1:78/102

TABELA 3

FURO: IR-39-RS

CAMADA: (A) TRIÂNGULO INFERIOR

PESO: 5.117,0g

INTERVALO ANALISADO		F.S.I.(-1,50)					PESO ESPECÍFICO					
CT= 1,38 m	CC= 0,77 m						CAMADA TOTAL= 1,66			(-1,85)= 1,48		
LABORATÓRIO: CCI		ND										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,65	16,38	29,4	0,88	27,2	4,1	16,16	30,66	0,92	28,3	16,16	30,66	0,92
1,65 X 1,85	12,41	43,2	0,77	22,7	3,3	12,34	44,67	0,79	23,5	28,50	36,73	0,87
1,85 X 2,10	14,86	56,0	0,61	-	3,0	14,83	57,73	0,63	-	43,33	43,92	0,78
+ 2,10	51,63	70,8	4,92	-	2,2	51,93	72,39	5,03	-	95,26	59,44	3,10
200 mesh X 0	4,72	64,3	1,63	-	2,3	4,74	65,81	1,66	-	100,0	59,74	3,03
TOTAL	100,00	58,1	2,94	-	2,8	100,0	59,7	3,02	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.79/102

TABELA 3

FURO: AC-15-RS

CAMADA: (C) JERIBÁ

PESO: 4.339 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT=	1,37 m	CC=	0,91m	F.S.I.(-1,50)		CAMADA TOTAL= 2,03				(-1,85)= 1,66		
LABORATÓRIO: COQUE CRICIÚMA				0								
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PE SO	CINZAS	ENXOFRE
						RL	RL	RL	RL	C	C	C
	- 1,50					4,12	10,2	1,34	44,32	4,12	10,20	1,34
	1,50 x 1,65					14,14	25,7	1,19	31,30	18,26	22,20	1,22
	1,65 x 1,85					33,46	40,7	1,10	-	51,72	34,17	1,14
	1,85 x 2,10					22,70	56,9	1,00	-	74,42	41,10	1,10
	+ 2,10					4,83	73,1	11,42	-	79,25	43,05	1,73
	200 mesh x 0					20,75	79,9	1,31	-	100,0	50,70	1,64
	TOTAL					100,0	50,70	1,64	-	-	-	-



RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.80/102

TABELA 3

FURO: AC-19-RS

CAMADA: (C) JERIBÁ

PESO: 6.984 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT=	1,84 m	CC=	0,97 m	F.S.I.(-1,50)								
LABORATÓRIO: LAEC				0		CAMADA TOTAL= 1,90			(-1,85)= 1,70			
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PE SO	CINZAS	ENXOFRE
DENSIDADE	RL				RL	C	RL	RL	RL	C	C	C
- 1,65	16,91				9,36	16,27	24,50	2,39	30,75	16,27	24,50	2,39
1,65 x 1,85	18,09				7,0	17,86	44,75	2,43	22,15	34,13	35,10	2,41
1,85 x 2,10	10,54				7,2	10,38	59,33	1,91	-	44,51	40,75	2,29
+ 2,10	14,83				3,59	15,18	61,49	12,89	-	59,69	46,02	4,99
200 mesh x 0	39,63				4,17	40,31	70,41	1,61	-	100,0	55,85	3,63
TOTAL	100,0				-	100,0	55,51	3,59	-	-	-	-

- RESULTADOS DE ANÁLISE -

Fol. 81/102

TABELA 3

FURO: AC-20-RS

CAMADA: (B) JERIBÁ

PESO: 6.972 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO							
CT =	1,75 m	CC =	0,73 m	F.S.I. (-1,50)		CAMADA TOTAL =			2,07	(-1,85) =			1,79
LABORATÓRIO: LAMIN				ND									
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA							
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)			
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE	
DENSIDADE	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C	
- 1,65	9,7	17,0	0,88	26,8	11,2	9,13	19,14	0,99	30,2	9,13	19,14	0,99	
1,65 x 1,85	12,8	40,6	0,88	20,2	9,5	12,28	44,86	0,97	22,3	21,41	33,89	0,98	
1,85 x 2,10	33,9	62,5	1,10	-	5,8	33,85	66,35	1,17	-	55,26	53,77	1,10	
+ 2,10	37,8	74,2	9,05	-	2,9	38,89	76,42	9,32	-	94,15	63,13	4,49	
200 mesh x 0	5,8	62,4	3,19	-	4,9	5,85	65,62	3,35	-	100,00	63,27	4,43	
TOTAL	100,0	59,7	4,18	-	-	100,0	63,30	4,43	-	-	-	-	

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.82/102

TABELA 3

FURO: AC-21-RS

CAMADA: (B) JERIBÁ

PESO: 6.948 g

INTERVALO ANALISADO							PESO ESPECÍFICO					
CT= 1,68 m		CC= 0,87 m					F.S.I.(-1,50)					
LABORATÓRIO: LAMIN		ND					CAMADA TOTAL= 2,24 (-1,85)= 1,64					
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PE SO	CINZAS	ENXOFRE
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,65	9,9	17,5	0,80	26,4	12,2	9,23	19,93	0,91	30,1	9,23	19,93	0,91
1,65 x 1,85	12,5	42,8	0,88	19,7	9,2	12,05	47,14	0,97	21,7	21,28	35,34	0,94
1,85 x 2,10	30,6	63,8	0,88	-	6,3	30,44	68,09	0,94	-	51,72	54,61	0,94
+ 2,10	41,4	77,0	10,85	-	3,0	42,63	79,38	11,19	-	94,35	65,80	5,57
200 mesh x 0	5,6	65,2	3,51	-	4,9	5,65	68,56	3,69	-	100,0	65,96	5,46
TOTAL	100,0	62,2	5,15	-	-	100,0	66,00	5,47	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

F01.83/102

TABELA 3

FURO: AC-70-RS

CAMADA: (E) JERIBÁ

PESO: 6.560 g

INTERVALO ANALISADO		F.S.I. (-1,50)					PESO ESPECÍFICO					
CT = 1,26 m	CC = 0,80 m						CAMADA TOTAL = 2,05			(-1,85) = 1,53		
LABORATÓRIO: CETEM												
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
						RL	RL	RL	RL	C	C	C
						19,5	27,0	1,42	31,7	19,50	27,00	1,42
						11,3	44,7	1,52	25,7	30,80	33,49	1,46
						15,6	59,5	0,99	-	46,40	42,24	1,30
						41,2	72,8	15,5	-	87,60	56,61	7,98
						12,4	71,1	2,81	-	100,0	58,41	7,34
						100,0	58,4	7,34	-	-	-	-
- 1,65 1,65 x 1,85 1,85 x 2,10 + 2,10 200 mesh x 0 TOTAL												

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.84/102

TABELA 3

FURO: AC-72-RS

CAMADA: (C) JERIBÁ

PESO: 5.326 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT=	1,33m	CC=	0,75m	F.S.I.(-1,50)		CAMADA TOTAL= 2,05			(-1,85)= 1,58			
LABORATÓRIO: LAMIN				ND								
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,65	11,5	15,1	0,88	27,4	12,2	10,79	17,20	1,00	31,2	10,79	17,20	1,00
1,65 x 1,85	15,4	41,5	1,17	19,0	9,7	14,87	45,96	1,30	21,0	25,66	33,86	1,17
1,85 x 2,10	35,3	64,2	0,99	-	6,5	35,28	68,66	1,06	-	60,94	54,01	1,11
+ 2,10	31,6	74,5	12,71	-	3,1	32,74	76,88	13,12	-	93,68	62,00	5,30
200 mesh x 0	6,2	64,00	3,65	-	4,7	6,32	67,16	3,83	-	100,0	62,33	5,21
TOTAL	100,0	58,3	4,87	-	-	100,0	62,40	5,20	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.85/102

TABELA 3

FURO: AC-73-RS

CAMADA: (E) JERIBÁ

PESO: 5.385 g

INTERVALO ANALISADO		F.S.I. (-1,50)		PESO ESPECÍFICO								
CT = 1,56 m	CC = 0,89m	0		CAMADA TOTAL = 1,95				(-1,85) = 1,84				
LABORATÓRIO: LAEC		.....										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PE SO	CINZAS	ENXOFRE
	RL				RL	C	RL	RL	RL	C	C	C
- 1,65	14,76				6,38	14,86	26,58	1,13	28,42	14,86	26,58	1,13
1,65 x 1,85	23,65				12,40	22,28	50,06	1,31	20,79	37,14	40,67	1,24
1,85 x 2,10	34,53				5,63	35,04	69,70	0,80	-	72,18	54,76	1,03
+ 2,10	17,23				3,83	17,82	74,59	11,41	-	90,00	58,69	3,08
200 mesh x 0	9,83				5,41	10,00	69,51	2,00	-	100,00	59,77	2,97
TOTAL	100,0				-	-	59,51	2,92	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.86/102

TABELA 3

FURO: AC-74-RS

CAMADA: (C) JERIBÁ

PESO: 4.658 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT=	1,38 m	CC=	0,75 m	F.S.I.(-1,50)		CAMADA TOTAL= 1,87			(-1,85)= 1,60			
LABORATÓRIO: CIENTEC				0								
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
					RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C
- 1,50				12,9	6,7	11,6	1,3	33,2	6,70	11,60	1,30	
1,50 x 1,65				9,5	13,6	31,6	1,6	30,2	20,30	25,00	1,50	
1,65 x 1,85				5,5	18,7	52,0	1,4	-	39,00	37,95	1,45	
1,85 x 2,10				3,9	12,6	66,2	0,8	-	51,60	44,84	1,29	
+ 2,10				2,8	42,3	78,3	3,7	-	93,90	59,92	2,38	
200 mesh x 0				5,2	6,1	63,6	3,2	-	100,0	60,14	2,43	
TOTAL				-	100,0	60,1	2,4	-	-	-	-	

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.87/102

TABELA 3

FURO: AC-75-RS

CAMADA: (C) JERIBÁ

PESO: 5,108 g

INTERVALO ANALISADO					F.S.I.(-1,50)	PESO ESPECÍFICO						
CT= 1,36 m		CC= 0,75 m				CAMADA TOTAL= 1,92				(-1,85)= 1,75		
LABORATÓRIO: LAMIN												
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,65	14,2	26,8	0,81	27,1	8,8	13,72	29,39	0,89	29,7	13,72	29,39	0,89
1,65 x 1,85	18,2	43,4	0,69	21,5	9,0	17,55	47,69	0,76	23,6	31,27	39,66	0,82
1,85 x 2,10	27,3	62,1	0,65	-	5,2	27,43	65,51	0,69	-	58,70	51,74	0,75
+ 2,10	33,6	79,2	1,59	-	3,2	34,47	81,82	1,64	-	93,17	62,87	1,08
200 mesh x 0	6,7	63,6	1,08	-	3,8	6,83	66,11	1,12	-	100,0	63,09	1,09
TOTAL	100,0	59,5	1,02	-	-	100,0	63,09	1,09	-	-	-	-



RESULTADOS DE ANÁLISE

Fol. 88/102

TABELA 3

FURO: AC-77-RS

CAMADA: (B) JERIBÁ

PESO: 4.797 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT = 1,35 m	CC = 0,75m	F.S.I. (-1,50)				CAMADA TOTAL = 1,85			(-1,85) = 1,43			
LABORATÓRIO: CCI		ND										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
DENSIDADE	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,65	22,37	33,1	1,44	27,5	5,2	22,10	34,92	1,52	29,0	22,10	34,92	1,52
1,65 x 1,85	11,65	46,5	1,59	21,4	5,9	11,42	49,42	1,69	22,7	33,52	39,86	1,58
1,85 x 2,10	13,00	63,6	1,34	-	4,2	12,98	66,39	1,40	-	46,50	47,26	1,53
+ 2,10	48,35	74,8	8,54	-	3,0	48,87	77,11	8,80	-	95,37	62,50	5,26
200 mesh x 0	4,63	64,8	3,40	-	4,0	4,63	67,50	3,54	-	100,0	62,79	5,18
TOTAL	100,0	60,2	4,97	-	-	100,0	62,79	5,18	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

F01.89/102

TABELA 3

FURO: AC-79-RS

CAMADA: (B) JERIBÁ

PESO: 4.232 g

INTERVALO ANALISADO		F.S.I.(-1,50)					PESO ESPECÍFICO					
CT= 1,23 m	CC= 0,69 m						CAMADA TOTAL= 1,74			(-1,85)= 1,46		
LABORATÓRIO: CCI		ND										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,65	28,48	31,7	1,61	27,1	5,0	27,93	33,37	1,69	28,5	27,93	33,37	1,69
1,65 x 1,85	13,06	52,4	1,39	20,6	3,7	12,98	54,41	1,44	21,4	40,91	40,05	1,61
1,85 x 2,10	14,86	65,5	0,94	-	2,7	14,93	67,32	0,97	-	55,84	47,34	1,44
+ 2,10	39,85	75,5	4,60	-	1,8	40,39	76,88	4,68	-	96,23	59,74	2,80
200 mesh x 0	3,75	64,7	2,26	-	2,7	3,77	66,50	2,32	-	100,0	59,99	2,78
TOTAL	100,0	58,1	2,70	-	-	100,0	59,99	2,78	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.90/102

TABELA 3

FURO: AC-81-RS

CAMADA: (A) JERIBÁ

PESO: 3.819 g

INTERVALO ANALISADO					F.S.I.(-1,50) ND .....	PESO ESPECÍFICO										
CT=	1,17 m		CC=	0,67m		CAMADA TOTAL= 1,82				(-1,85)= 1,71						
LABORATÓRIO: LAMIN					BASE ÚMIDA					BASE SECA						
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO					FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
					PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
DENSIDADE					RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,65					17,1	27,2	0,90	24,1	12,2	16,19	30,98	1,03	27,5	16,19	30,98	1,03
1,65 x 1,85					24,9	48,5	0,90	16,7	10,2	24,12	54,01	1,00	18,6	40,31	44,76	1,01
1,85 x 2,10					18,4	65,0	0,90	-	6,1	18,64	69,22	0,96	-	58,95	52,49	0,99
+ 2,10					36,1	75,8	8,00	-	3,8	37,46	78,79	8,32	-	96,41	62,71	3,84
200 mesh x 0					3,5	63,3	3,55	-	4,9	3,59	66,56	3,73	-	100,0	62,85	3,84
TOTAL					100,0	58,3	3,56	-	-	100,00	62,85	3,84	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.91/102

TABELA 3

FURO: AC-83-RS

CAMADA: (A) JERIBÁ

PESO: 3.943 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT =	1,30 m	CC =	0,60m	F.S.I. (-1,50)		CAMADA TOTAL = 1,81 (-1,85) = 1,53						
LABORATÓRIO: CCI				ND								
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PE SO	CINZAS	ENXOFRE
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,65	20,11	28,0	1,42	27,1	4,9	19,69	29,44	1,49	28,5	19,69	29,44	1,49
1,65 x 1,85	11,83	45,2	1,31	22,1	3,5	11,75	46,84	1,36	22,6	31,44	35,94	1,44
1,85 x 2,10	18,86	60,1	0,99	-	2,8	18,88	61,83	1,02	-	50,32	45,66	1,28
+ 2,10	45,42	74,2	5,51	-	1,9	45,88	75,64	5,62	-	96,20	59,96	3,35
200 mesh x 0	3,78	65,2	3,10	-	2,4	3,80	66,80	3,18	-	100,0	60,22	3,34
TOTAL	100,0	58,5	3,25	-	-	100,0	60,22	3,34	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.92/102-

TABELA 3

FURO: AC-100-RS

CAMADA: (D) JERIBÁ

PESO: 4.300 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT =	1,29 m	CC =	0,64 m	F.S.I.(-1,50)		CAMADA TOTAL = 2,02			(-1,85) = 1,69			
LABORATÓRIO: LAMIN				ND								
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
DENSIDADE	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,65	13,8	23,0	0,87	26,0	8,5	13,23	25,14	0,95	28,4	13,23	25,14	0,95
1,65 x 1,85	13,4	44,6	0,87	20,0	6,9	13,07	47,91	0,93	21,5	26,30	36,45	0,94
1,85 x 2,10	25,5	62,2	0,60	-	5,6	25,22	65,89	0,64	-	51,52	50,86	0,79
+ 2,10	39,8	78,1	4,14	-	2,0	40,87	79,69	4,22	-	92,39	63,62	2,31
200 mesh x 0	7,5	66,0	1,55	-	3,2	7,61	68,18	1,60	-	100,0	63,96	2,26
TOTAL	100,0	61,0	2,15	-	-	100,0	64,00	2,25	-	-	-	-





RESULTADOS DE ANÁLISE

Fol.95/102

TABELA 3

FURO: IR-15-RS

CAMADA: JERIBÁ (média de 2 análises)

PESO: 4,768 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT = 1,50 m	CC = 0,88 m	F.S.I. (-1,50)				CAMADA TOTAL = - (-1,85) = -						
LABORATÓRIO: AÇOS FINOS PIRATINI		ND										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
DENSIDADE	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C
- 1,65	26,47	24,18	1,74	35,10	7,46	25,83	26,13	1,88	-	25,83	26,13	1,88
1,65 x 1,85	16,50	44,43	1,23	27,29	6,50	16,27	47,52	1,32	-	42,10	34,40	1,66
1,85 x 2,10	15,19	60,90	1,14	-	4,53	15,29	63,79	1,19	-	57,39	42,23	1,54
+ 2,10	38,10	75,35	5,48	-	3,14	38,90	77,79	5,66	-	96,29	56,59	3,20
200 mesh x 0	3,74	60,11	2,56	-	6,00	3,71	63,95	2,72	-	100,00	56,87	3,18
TOTAL	100,00	53,94	3,02	-	5,16	100,00	56,87	3,18	-	-	-	-



RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo 1:967102

TABELA 3

FURO: IR-18-RS

JERIBÁ  
CAMADA: (C) (3º lote)

PESO: 5,700 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT= 1,50 m      CC= 0,85 m		F.S.I.(-1,50)				CAMADA TOTAL= 1,96      (-1,85)= 1,55						
LABORATÓRIO: LAEC		0										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
DENSIDADE	RL				RL	C	RL	RL	RL	C	C	C
- 1,65	21,15				2,92	21,83	23,44	1,95	34,06	21,83	23,44	1,95
1,65 x 1,85	15,31				3,76	15,67	47,04	2,19	23,87	37,50	33,30	2,05
1,85 x 2,10	18,77				6,21	18,72	57,98	2,38	-	56,22	41,52	2,16
+ 2,10	40,67				7,95	39,81	73,43	4,55	-	96,03	54,75	3,15
200 mesh x 0	4,10				8,83	3,97	59,09	4,53	-	100,0	54,92	3,21
TOTAL	100,0				-	100,00	54,92	3,21	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

F01.97/102

TABELA 3

FURO: IR-32-RS

CAMADA: (A) JERIBÁ

PESO: 2.747 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT=	0,80 m	CC=	0,50m	F.S.I.(-1,50)		CAMADA TOTAL= 1,71			(-1,85)= 1,52			
LABORATÓRIO: CIENTEC				0								
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
	RL				RL	C	RL	RL	RL	C	C	C
- 1,65	38,3				2,9	39,12	25,1	1,0	39,3	39,12	25,10	1,00
1,65 x 1,85	22,4				8,1	21,65	55,7	0,8	21,6	60,77	36,00	0,93
1,85 x 2,10	15,5				6,3	15,28	70,9	0,9	-	76,05	43,01	0,92
+ 2,10	19,2				3,4	19,51	65,4	32,0	-	95,56	47,58	7,27
200 mesh x 0	4,6				8,2	4,44	55,0	6,4	-	100,0	47,91	7,23
TOTAL	100,0				-	100,00	47,9	7,2	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fol. 98/102-

TABELA 3

FURO: IR-34-RS

CAMADA: (A) (1º LOTE) JERIBÁ

PESO: 12.231 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO								
CT =	1,50 m	CC =	1,14 m	F.S.I. (-1,50)				CAMADA TOTAL = 1,93				(-1,85) = 1,44		
LABORATÓRIO: AÇOS FINOS PIRATINI				ND										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA								
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)				
	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PE SO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PE SO	CINZAS	ENXOFRE		
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C		
- 1,65	11,5	28,3	1,3	33,7	5,5	11,26	29,95	1,38	-	11,26	29,95	1,38		
1,65 x 1,85	8,3	44,7	1,4	26,3	5,2	8,15	47,15	1,48	-	19,41	37,17	1,42		
1,85 x 2,10	13,4	61,2	1,2	-	4,7	13,23	64,22	1,26	-	32,64	48,13	1,35		
+ 2,10	59,8	82,5	2,7	-	2,4	60,49	84,53	2,77	-	93,13	71,77	2,27		
200 mesh x 0	7,0	75,8	1,7	-	5,3	6,87	80,04	1,80	-	100,0	72,34	2,24		
TOTAL	100,0	69,8	2,2	-	-	100,00	72,34	2,24	-	-	-	-		

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.99/102

TABELA 3

FURO: IR-37-RS

CAMADA: (I) JERIBÁ

PESO: 1.768 g

INTERVALO ANALISADO						PESO ESPECÍFICO						
CT =	0,40 m	CC =	0,31 m	F.S.I.(-1,50)				CAMADA TOTAL = - (-1,85) = -				
LABORATÓRIO: LAMIN				ND								
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,85	43,5	36,0	1,18	-	5,2	42,89	37,97	1,24	-	42,89	37,97	1,24
+ 1,85	50,4	64,9	11,81	-	2,7	50,99	66,70	12,14	-	93,88	53,58	7,16
200 mesh x 0	6,1	55,1	4,34	-	3,6	6,12	57,16	4,50	-	100,0	53,80	7,0
TOTAL	100,0	51,7	6,73	-	-	100,0	53,80	7,00	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fó1.100/102

TABELA 3

FURO: IR-39-RS

CAMADA: (C) JERIBÁ SUPERIOR

PESO: 4.378,0 g

INTERVALO ANALISADO							PESO ESPECÍFICO							
CT =	1,69 m	CC =	0,79 m	F.S.I.(-1,50)					CAMADA TOTAL = 1,73			(-1,85) = 1,48		
LABORATÓRIO: CCI				ND										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA								
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)				
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE		
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C		
- 1,65	15,52	28,8	1,30	27,5	4,3	15,22	30,09	1,36	28,7	15,22	30,09	1,36		
1,65 x 1,85	8,23	42,6	1,53	22,9	3,2	8,16	44,01	1,58	23,6	23,38	34,95	1,44		
1,85 x 2,10	10,73	54,9	1,67	-	2,6	10,71	56,37	1,71	-	34,09	41,68	1,52		
+ 2,10	62,09	76,9	4,12	-	1,8	62,48	78,31	4,20	-	96,57	65,38	3,25		
200 mesh x 0	3,43	71,1	2,43	-	1,8	3,43	72,40	2,47	-	100,0	65,39	3,25		
TOTAL	100,0	64,0	3,14	-	2,4	100,0	65,57	3,22	-	-	-	-		

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fo1.101/102

TABELA 3

FURO: IR-48-RS

CAMADA: (C) JERIBÁ

PESO: 9.054 g

INTERVALO ANALISADO							PESO ESPECÍFICO							
CT =	2,27 m	CC =	1,37m	F.S.I.(-1,50)					CAMADA TOTAL = 1,84			(-1,85) = 1,39		
LABORATÓRIO: CCI				ND										
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA								
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)				
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE		
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C		
- 1,65	21,51	30,9	1,29	27,5	7,5	20,78	33,41	1,39	29,7	20,78	33,41	1,39		
1,65 x 1,85	10,56	49,2	1,60	20,9	6,2	10,34	52,45	1,71	22,3	31,12	39,73	1,50		
1,85 x 2,10	10,51	65,3	1,16	-	4,3	10,50	68,23	1,21	-	41,62	46,92	1,43		
+ 2,10	53,74	76,2	8,09	-	2,6	54,66	78,23	8,31	-	96,28	64,70	5,33		
200 mesh x 0	3,68	67,3	3,58	-	3,1	3,72	69,45	3,69	-	100,0	64,88	5,27		
TOTAL	100,0	62,1	5,05	-	-	100,0	64,88	5,27	-	-	-	-		

RESULTADOS DE ANÁLISE

Fol: 102/102-

TABELA 3

FURO: IR-61-RS

CAMADA: (A) JERIBÁ

PESO: 5.406 g

INTERVALO ANALISADO					F.S.I.(-1,50) ND	PESO ESPECÍFICO						
CT =				CC =		CAMADA TOTAL = 1,72				(-1,85) = 1,56		
LABORATÓRIO: LAMIN												
RL = RESULTADO DO LABORATÓRIO C = CALCULADO	BASE ÚMIDA					BASE SECA						
	FRAÇÕES (%)					FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
DENSIDADE	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	C	C	C	C
- 1,65	10,5	18,2	1,03	27,0	11,5	9,98	20,56	1,16	30,5	9,98	20,56	1,16
1,65 x 1,85	32,9	46,6	1,08	19,9	10,8	31,51	52,24	1,21	22,3	41,49	44,62	1,20
1,85 x 2,10	11,6	58,0	1,34	-	6,5	11,65	62,03	1,43	-	53,14	48,44	1,25
+ 2,10	42,0	63,7	7,67	-	2,9	43,78	65,60	7,90	-	96,92	56,19	4,25
200 mesh x 0	3,0	52,7	2,99	-	4,5	3,08	55,18	3,13	-	100,0	56,16	4,22
TOTAL	100,0	52,3	3,93	-	-	100,0	56,16	4,22	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE

AMOSTRA DE CANAL

Fol. 1/8

TABELA 4

TRINCHEIRA: IR-T<sub>1</sub>-RS

CAMADA: CAPANÉ

PESO: 125,365 g

INTERVALO ANALISADO				LABORATÓRIO:			
CT.	m	CC.	m				

ANÁLISES AMOSTRA		UMIDADE HIGROSCÓPICA %	CINZAS %	ENXOFRE %	PODER CALORÍFICO		PESO ESPECÍFICO APARENTE
					B.U. cal/g	B.S. cal/g	
CAMADA	1/2" x 0	8,93	-	-	3255	3541	1,74
TOTAL	1/8" x 0	4,98	-	-	3011	3169	1,75
FLUTUADO DENSIDADE 1,85	1/2" x 0	9,71	-	-	3936	4358	1,63
	1/8" x 0	4,67	-	0,64	3722	3904	1,61

DENSIDADE RL = RESULTADO DE LABORATÓRIO C = CÁLCULO		B.U.		BASE SECA						
		FRAÇÕES		FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
		PESO	UMIDADE	PESO	CINZA	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZA	ENXOFRE
		RL	RL	C	RL	RL	RL	C	C	C
GRANULOMETRIA 1/2" x 200 mesh	- 1,50	6,94	8,11	6,89	11,79	0,49	32,44	6,89	11,79	0,49
	1,50 x 1,60	18,86	11,81	17,96	24,73	0,51	28,76	24,85	21,14	0,50
	1,60 x 1,70	27,04	7,41	27,05	34,51	0,36	-	51,90	28,11	0,43
	1,70 x 1,85	16,77	7,10	16,82	48,62	0,37	-	68,72	33,13	0,41
	1,85 x 2,00	3,73	6,55	3,76	50,18	0,65	-	72,48	34,01	0,43
	2,00 x 2,20	4,47	3,68	4,65	64,60	0,51	-	77,13	35,86	0,43
	+ 2,20	4,62	5,70	4,70	69,50	2,14	-	81,83	37,79	0,53
	200 mesh x 0	17,57	4,24	18,17	67,50	0,32	-	100,0	43,19	0,49
TOTAL		100,0	-	-	42,80	0,49	-	-	-	-
GRANULOMETRIA 1/8" x 200 mesh	- 1,50	8,24	4,02	8,35	22,78	0,54	29,99	8,35	22,78	0,54
	1,50 x 1,60	24,00	6,68	23,63	31,81	0,49	27,26	31,98	29,45	0,50
	1,60 x 1,70	17,28	8,01	16,77	40,92	0,55	-	48,75	33,40	0,52
	1,70 x 1,85	17,70	1,55	18,39	44,52	0,70	-	67,14	36,44	0,57
	1,85 x 2,00	3,55	7,23	3,48	48,41	0,66	-	70,62	37,03	0,57
	2,00 x 2,20	2,22	7,59	2,16	55,85	0,73	-	72,78	37,59	0,58
	+ 2,20	7,19	5,10	7,20	62,89	1,60	-	79,98	39,87	0,67
	200 mesh x 0	19,82	4,28	20,02	63,98	3,70	-	100,0	44,70	1,28
TOTAL		100,0	-	-	44,62	1,27	-	-	-	-



RESULTADOS DE ANÁLISE  
AMOSTRA DE CANAL

Fol. 2/8

TABELA 4

TRINCHEIRA: IR-T<sub>2</sub> -RS

CAMADA: CAPANÉ

PESO: 132,000g

INTERVALO ANALISADO				LABORATÓRIO:			
CT*	m	CC*	m				

ANÁLISES AMOSTRA		UMIDADE HIGROSCÓPICA %	CINZAS %	ENXOFRE %	PODER CALORÍFICO		PESO ESPECÍFICO APARENTE
					B.U cal/g	B.S cal/g	
CAMADA TOTAL	1/2" x 0	9,21	-	-	2291	2523	1,94
	1/8" x 0	7,23	-	-	2865	3088	1,90
FLUTUADO DENSIDADE 1,85	1/2" x 0	10,25	-	1,40	3320	3699	1,85
	1/8" x 0	7,48	35,97	-	3717	4017	1,69

DENSIDADE RL = RESULTADO DE LABORATÓRIO C = CALCULADO		B.U.		BASE SECA						
		FRAÇÕES		FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
		PESO	UMIDADE	PESO	CINZA	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZA	ENXOFRE
		RL	RL	C	RL	RL	RL	C	C	C
GRANULOMETRIA 1/2" x 200 mesh	- 1,50	6,16	12,18	5,84	14,72	1,26	34,36	5,84	14,72	1,26
	1,50 X 1,60	10,66	9,30	10,44	28,29	1,49	88,44	16,28	23,42	1,41
	1,60 X 1,70	11,35	7,15	11,38	38,94	1,54	-	27,66	29,81	1,46
	1,70 X 1,85	11,97	8,03	11,89	47,35	1,26	-	39,55	35,08	1,40
	1,85 X 2,00	14,56	8,29	14,42	53,44	1,24	-	53,97	39,99	1,36
	2,00 X 2,20	11,31	3,97	11,73	60,86	0,93	-	65,70	43,71	1,28
	+ 2,20	19,22	9,99	18,69	69,77	1,32	-	84,39	49,48	1,29
	200 mesh X 0	14,77	2,14	15,61	62,80	1,39	-	100,0	51,56	1,31
TOTAL		100,0	-	-	51,36	1,31	-	-	-	-
GRANULOMETRIA 1/8" x 200 mesh	- 1,50	5,93	4,02	6,09	11,24	1,52	32,98	6,09	11,24	1,52
	1,50 X 1,60	4,58	7,04	4,55	20,70	1,56	30,08	10,64	15,29	1,54
	1,60 X 1,70	9,51	10,14	9,14	29,57	1,27	-	19,78	21,89	1,41
	1,70 X 1,85	34,45	6,56	34,42	43,11	1,13	-	54,20	35,36	1,23
	1,85 X 2,00	1,69	5,49	1,71	48,53	1,06	-	55,91	35,77	1,23
	2,00 X 2,20	8,36	10,00	8,05	55,56	1,21	-	63,96	38,26	1,23
	+ 2,20	15,46	8,72	15,09	63,51	1,92	-	79,05	43,08	1,36
	200 mesh X 0	20,02	2,14	20,95	62,80	1,39	-	100,0	47,21	1,37
TOTAL		100,0	-	-	47,12	1,37	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE  
AMOSTRA DE CANAL

Fol. 3/8

TABELA 4

TRINCHEIRA: IR-T<sub>3</sub>-RS

CAMADA: CAPANÉ

PESO: 183,500g

INTERVALO ANALISADO				LABORATÓRIO:			
CT=	m	CC=	m				

AMOSTRA		ANÁLISES	UMIDADE HIGROSCÓPICA %	CINZAS %	ENXOFRE %	PODER CALORÍFICO		PLSD ESPECÍFICO APARENTE
						B.U. cal/g	B.S cal/g	
CAMADA	1/2" x 0		9,03	61,77	-	2721	3002	1,95
TOTAL	1/8" x 0		7,69	60,77	1,11	2425	2627	1,89
FLUTUADO DENSIDADE 1,85	1/2" x 0		6,25	40,97	0,74	3808	4062	1,63
	1/8" x 0		10,78	42,50	0,81	4200	4708	1,58

DENSIDADE RL = RESULTADO DE LABORATÓRIO C = CALCULADO		B.U.		BASE SECA						
		FRAÇÕES		FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
		PESO	UMIDADE	PESO	CINZA	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZA	ENXOFRE
		RL	RL	C	RL	RL	RL	C	C	C
GRANULOMETRIA 1/2" x 200 mesh	- 1,50	17,84	12,92	16,66	18,10	1,27	33,97	16,66	18,10	1,27
	1,50 X 1,60	9,73	9,35	9,46	27,84	0,98	29,54	26,12	21,63	1,16
	1,60 X 1,70	17,70	6,90	17,67	41,54	1,05	-	43,79	29,66	1,12
	1,70 X 1,85	15,67	4,87	15,99	56,85	0,91	-	59,78	36,93	1,06
	1,85 X 2,00	1,62	2,94	1,69	61,17	0,61	-	61,47	37,60	1,05
	2,00 X 2,20	6,04	5,47	6,12	68,00	0,75	-	67,59	40,35	1,02
	+ 2,20	9,06	5,85	9,15	72,00	2,34	-	76,74	44,13	1,18
	200 mesh X 0	22,34	2,88	23,26	69,79	0,49	-	100,0	50,10	1,02
TOTAL		100,0	-	-	49,41	1,03	-	-	-	-
GRANULOMETRIA 1/8" x 200 mesh	- 1,50	6,54	13,96	6,10	15,44	1,05	33,09	6,10	15,44	1,05
	1,50 X 1,60	10,44	12,93	9,85	23,71	0,96	30,65	15,95	20,55	0,99
	1,60 X 1,70	7,63	9,99	7,44	39,32	0,85	-	23,39	26,52	0,95
	1,70 X 1,85	34,66	5,14	34,66	34,66	0,77	-	23,49	26,59	0,95
	1,85 X 2,00	0,10	7,73	0,10	51,26	1,18	-	58,15	41,29	1,09
	2,00 X 2,20	1,90	2,06	2,02	68,86	0,42	-	60,17	42,22	1,06
	+ 2,20	8,13	3,82	8,47	71,03	1,10	-	68,64	45,77	1,07
	200 mesh X 0	30,60	5,42	31,36	71,11	0,47	-	100,0	53,72	0,88
TOTAL		100,0	-	-	53,14	0,88	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE  
AMOSTRA DE CANAL

Fol. 4/8

TABELA 4

TRINCHEIRA: IR-24 -RS

CAMADA: CAPANÉ

PESO. 169,500g

INTERVALO ANALISADO				LABORATÓRIO:			
CT.	m	CC.	m				

AMOSTRA	ANÁLISES	UMIDADE HIGROSCÓPICA %	CINZAS %	ENXOFRE %	PODER CALORÍFICO		PESO ESPECÍFICO APARENTE
					B. U. cal/g	B. S. cal/g	
CAMADA TOTAL	1/2" x 0	6,4	53,7	3,1	2713	2899	1,71
	1/8" x 0	-	-	-	-	-	1,73
FLUTUADO DENSIDADE 1,85	1/2" x 0	8,1	49,6	1,4	3006	3271	1,60
	1/8" x 0	8,4	45,0	1,6	3211	3505	1,62

DENSIDADE	RL = RESULTADO DE LABORATÓRIO C = CALCULADO	B. U.		BASE SECA						
		FRAÇÕES		FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
		PESO	UMIDADE	PESO	CINZA	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZA	ENXOFRE
		RL	RL	C	RL	RL	RL	C	C	C
GRANULOMETRIA 1/2" x 200 mesh	- 1,50	4,2	16,1	3,82	18,8	2,9	32,3	3,82	18,80	2,90
	1,50 X 1,60	2,0	10,3	1,94	33,1	2,9	26,4	5,76	23,62	2,90
	1,60 X 1,70	10,2	9,1	10,05	41,8	1,5	23,8	15,81	35,18	2,01
	1,70 X 1,85	32,5	7,9	32,43	50,8	1,2	21,0	48,24	45,68	1,47
	1,85 X 2,00	23,3	7,0	23,48	58,1	1,3	18,8	71,72	49,75	1,41
	2,00 X 2,20	13,8	6,9	13,92	64,1	1,7	-	85,64	52,08	1,46
	+ 2,20	8,5	3,5	8,89	64,7	23,2	-	94,53	53,27	3,50
	200 mesh X 0	5,5	8,2	5,47	57,8	2,1	-	100,0	53,51	3,43
TOTAL	100,0	-	-	53,3	3,4	-	-	-	-	
GRANULOMETRIA 1/8" x 200 mesh	- 1,50	4,1	13,6	3,80	16,10	2,2	31,7	3,80	16,10	2,20
	1,50 X 1,60	4,8	9,4	4,66	32,60	1,9	26,7	8,46	25,19	2,03
	1,60 X 1,70	11,7	8,6	11,46	43,70	1,3	23,6	19,92	35,84	1,61
	1,70 X 1,85	20,9	7,2	20,78	49,60	1,4	21,5	40,70	42,86	1,50
	1,85 X 2,00	17,8	5,9	17,95	58,20	1,2	18,6	58,65	47,56	1,41
	2,00 X 2,20	10,9	4,6	11,14	67,10	1,5	-	69,79	50,68	1,43
	+ 2,20	6,3	2,3	6,60	69,90	24,0	-	76,39	52,34	3,38
	200 mesh X 0	23,5	6,2	23,61	58,80	2,0	-	100,0	53,86	3,05
TOTAL	100,0	-	-	53,6	3,0	-	-	-	-	

RESULTADOS DE ANÁLISE  
AMOSTRA DE CANAL

Fol. 5/8

TABELA 4

TRINCHEIRA: IR-T<sub>5</sub> -BS

CAMADA: CAPANÉ

PESO. 183,028g

INTERVALO ANALISADO				LABORATÓRIO:			
CT*	m	CC*	m				

AMOSTRA	ANÁLISES	UMIDADE HIGROSCÓPICA %	CINZAS %	ENXOFRE %	PODER CALORÍFICO		PESO ESPECÍFICO APARENTE
					B. U. cal/g	B. S. cal/g	
CAMADA	1/2" x 0	9,7	49,6	0,8	3047	3374	1,60
TOTAL	1/8" x 0	-	-	-	-	-	1,62
FLUTUADO DENSIDADE 1,85	1/2" x 0	9,6	41,5	-0,4	3549	3926	1,56
	1/8" x 0	10,4	43,1	0,4	3383	3776	1,56

DENSIDADE	RL = RESULTADO DE LABORATÓRIO C = CALCULADO	B. U.		BASE SECA						
		FRAÇÕES		FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
		PESO	UMIDADE	PESO	CINZA	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZA	ENXOFRE
		RL	RL	C	RL	RL	RL	C	C	C
GRANULOMETRIA 1/2" x 200 mesh	- 1,50	6,6	14,4	6,20	18,0	0,7	30,7	6,20	18,00	0,70
	1,50 X 1,60	14,1	11,8	13,66	31,1	0,5	27,2	19,86	27,01	0,56
	1,60 X 1,70	26,4	10,1	26,06	42,0	0,4	23,8	45,92	35,52	0,47
	1,70 X 1,85	14,3	9,0	14,29	49,2	0,3	22,0	60,21	38,76	0,43
	1,85 X 2,00	14,5	7,5	14,73	57,8	0,4	19,1	74,94	42,51	0,42
	2,00 X 2,20	10,7	5,9	11,06	70,6	0,3	-	86,00	46,12	0,41
	+ 2,20	7,9	3,2	8,40	78,3	4,0	-	94,40	48,98	0,73
	200 mesh X 0	5,5	7,2	5,60	57,2	0,5	-	100,0	49,44	0,71
TOTAL	100,0	-	-	49,0	0,7	-	-	-	-	-
GRANULOMETRIA 1/8" x 200 mesh	- 1,50	10,3	12,2	9,80	17,5	0,5	29,7	9,80	17,50	0,50
	1,50 X 1,60	15,0	10,0	14,63	32,0	0,4	27,0	24,43	26,18	0,44
	1,60 X 1,70	12,0	8,6	11,89	40,7	0,3	24,1	36,32	30,94	0,39
	1,70 X 1,85	22,3	8,1	22,20	47,8	0,4	21,7	58,52	37,33	0,40
	1,85 X 2,00	9,0	6,0	9,17	57,9	0,4	18,9	67,69	40,12	0,40
	2,00 X 2,20	9,2	4,1	9,56	69,2	0,3	-	77,25	43,72	0,38
	+ 2,20	6,8	2,2	7,21	78,6	5,8	-	84,46	46,70	0,85
	200 mesh X 0	15,4	6,9	15,54	59,0	0,4	-	100,0	48,61	0,78
TOTAL	100,0	-	48,2	0,8	-	-	-	-	-	-

RESULTADOS DE ANÁLISE  
AMOSTRA DE CANAL

Fol. 6/8  
TABELA 4

TRINCHEIRA: IR-T<sub>6</sub> -RS

CAMADA: CAPANÉ

PESO: 154,400g

INTERVALO ANALISADO				LABORATÓRIO:			
CT=	m	CC=	m				

ANÁLISES AMOSTRA		UMIDADE HIGROSCÓPICA %	CINZAS %	ENXOFRE %	PODER CALORÍFICO		PESO ESPECÍFICO APARENTE
					B.U. cal/g	B.S. cal/g	
CAMADA	1/2" x 0	-	-	-	-	-	1,83
TOTAL	1/8" x 0	-	-	-	-	-	-
FLUTUADO	1/2" x 0	-	-	-	-	-	1,55
DENSIDADE 1,85	1/8" x 0	-	-	-	-	-	-

ANÁLISES AMOSTRA		UMIDADE HIGROSCÓPICA %	CINZAS %	ENXOFRE %	BASE SECA							
					B.U. FRAÇÕES		FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)	
					PESO	UMIDADE	PESO	CINZA	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZA
DENSIDADE												
GRANULOMETRIA 1/2" x 200 mesh	- 1,50	-	-	7,38	5,5	1,19	38,4	7,38	5,50	1,19		
	1,50 X 1,60	-	-	6,45	17,1	1,53	-	13,83	10,91	1,35		
	1,60 X 1,70	-	-	4,49	23,8	1,50	-	18,32	14,07	1,39		
	1,70 X 1,85	-	-	27,21	37,7	1,23	-	45,53	28,19	1,29		
	1,85 X 2,00	-	-	2,82	47,5	0,96	-	48,35	29,32	1,27		
	2,00 X 2,20	-	-	13,10	58,3	1,04	-	61,45	35,50	1,22		
	+ 2,20	-	-	10,83	69,8	21,38	-	72,28	40,64	4,24		
	200 mesh X 0	-	-	27,72	71,4	0,66	-	100,0	49,16	3,25		
TOTAL	-	-	100,0	49,2	3,25	-	-	-	-			
GRANULOMETRIA 1/8" x 200 mesh												
	TOTAL											

RL = RESULTADO DE LABORATÓRIO  
C = CALCULADO



TRINCHEIRA: IR-T<sub>10</sub>-RS

CAMADA: CAPANÉ

PESO: 144,300g

INTERVALO ANALISADO				LABORATÓRIO:			
CT*	m	CC*	m				

ANÁLISES AMOSTRA		UMIDADE HIGROSCÓPICA %	CINZAS %	ENXOFRE %	PODER CALORÍFICO		PESO ESPECÍFICO APARENTE
					B.U. cal/g	B.S. cal/g	
CAMADA TOTAL	1/2" x 0	9,75	-	-	2890	3202	1,90
	1/8" x 0	9,28	-	1,22	3336	3677	1,87
FLUTUADO DENSIDADE 1,85	1/2" x 0	9,86	-	0,58	3557	3946	1,83
	1/8" x 0	10,04	35,74	0,55	39,62	4404	1,79

ANÁLISES AMOSTRA		UMIDADE HIGROSCÓPICA %	B.U. FRAÇÕES		BASE SECA						
			PESO	UMIDADE	FRAÇÕES (%)				ACUMULADO (%)		
					PESO	CINZA	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZA	ENXOFRE
RL	RL	C	RL	RL	RL	C	C	C			
GRANULOMETRIA 1/2" x 200 mesh		- 1,50	15,64	14,09	14,83	24,32	0,88	30,71	14,83	24,32	0,88
		1,50 X 1,60	31,43	10,75	30,89	39,89	0,55	26,43	45,79	34,85	0,66
		1,60 X 1,70	18,48	8,45	18,68	48,72	0,89	-	64,47	38,87	0,72
		1,70 X 1,85	4,54	8,87	4,57	50,53	1,33	-	69,04	39,64	0,76
		1,85 X 2,00	9,05	8,65	9,13	59,72	1,30	-	78,17	41,98	0,83
		2,00 X 2,20	6,71	6,95	6,89	70,49	0,63	-	85,06	44,29	0,81
		+ 2,20	8,62	4,70	9,07	68,70	5,21	-	94,13	46,65	1,23
		200 mesh X 0	5,53	3,82	5,87	48,92	1,76	-	100,0	46,78	1,27
TOTAL		100,0	-	-	46,40	1,24	-	-	-	-	
GRANULOMETRIA 1/8" x 200 mesh		- 1,50	11,18	7,18	11,15	24,02	0,70	31,51	11,15	24,02	0,70
		1,50 X 1,60	18,13	7,49	18,01	28,93	0,49	29,78	29,16	27,05	0,57
		1,60 X 1,70	17,72	6,98	17,70	38,39	0,43	-	46,86	31,33	0,52
		1,70 X 1,85	15,81	11,14	15,09	47,35	0,43	-	61,95	35,24	0,50
		1,85 X 2,00	5,47	6,92	5,47	58,93	1,19	-	67,42	37,16	0,55
		2,00 X 2,20	2,15	5,03	2,19	65,13	1,39	-	69,61	38,04	0,58
		+ 2,20	5,28	1,55	5,58	60,72	11,62	-	75,19	39,72	1,40
		200 mesh X 0	24,26	4,80	24,81	60,85	1,12	-	100,0	44,96	1,33
TOTAL		100,0	-	-	44,81	1,29	-	-	-	-	

RL = RESULTADO DE LABORATÓRIO  
C = CALCULADO

DENSIDADE

TABELA 5

## ANÁLISE MÉDIA DAS CAMADAS DE CARVÃO

Camada: CAPANEZINHO

38 Análises

Soma das Espessuras: 69,20 m

Fol. 1/3

DENSIDADE	F R A Ç Ã O				A C U M U L A D O			
	PESO		CINZAS	ENXOFRE	PESO		CINZAS	ENXOFRE
	Incluindo Finos	Excluindo Finos			Incluindo Finos	Excluindo Finos		
- 1,50	6,43	7,20	15,16	0,60	6,43	7,20	15,16	0,60
1,50 x 1,65	13,47	15,10	26,70	0,59	19,90	22,30	22,97	0,59
1,65 x 1,85	26,06	29,20	39,28	0,40	45,96	51,50	32,22	0,48
1,85 x 2,10	23,67	26,52	54,54	0,32	69,63	78,02	39,81	0,43
+ 2,10	19,62	21,98	74,69	10,03	89,25	100,00	47,47	2,54
200 mesh x 0	10,75	-	63,29	1,23	100,00	-	49,17	2,40
T O T A L	100,00	100,00	49,17	2,40	-	-	-	-



TABELA 5

## ANÁLISE MÉDIA DAS CAMADAS DE CARVÃO

Camada: TRIÂNGULO

24 Análises

Soma das Espessuras: 33,03 m

Fol. 2/3

DENSIDADE	F R A Ç Ã O				A C U M U L A D O			
	PESO		CINZAS	ENXOFRE	PESO		CINZAS	ENXOFRE
	Incluindo Finos	Excluindo Finos			Incluindo Finos	Excluindo Finos		
- 1,50	6,58	7,34	11,95	1,14	6,58	7,34	11,95	1,14
1,50 x 1,65	9,35	10,44	29,94	1,19	15,93	17,78	22,51	1,17
1,65 x 1,85	14,84	16,56	42,03	0,89	30,77	34,34	31,92	1,03
1,85 x 2,10	24,03	26,81	57,96	0,59	54,80	61,15	43,34	0,84
+ 2,10	34,82	38,85	73,87	7,42	89,62	100,00	55,20	3,40
200 mesh x 0	10,38	-	66,52	1,81	100,00	-	56,38	3,23
T O T A L	100,00	100,00	56,38	3,23	-	-	-	-

TABELA 5

## ANÁLISE MÉDIA DAS CAMADAS DE CARVÃO

Camada: JERIBÁ

13 Análises

Soma das Espessuras: 17,98 m

Fol. 3/3

DENSIDADE	F R A Ç Ã O				A C U M U L A D O			
	PESO		CINZAS	ENXOFRE	PESO		CINZAS	ENXOFRE
	Incluindo Finos	Excluindo Finos			Incluindo Finos	Excluindo Finos		
- 1,50	5,43	5,80	13,40	1,51	5,43	5,80	13,40	1,51
1,50 x 1,65	13,83	14,76	34,65	1,37	19,26	20,56	28,66	1,41
1,65 x 1,85	16,97	18,11	49,33	1,32	36,23	38,67	38,34	1,37
1,85 x 2,10	16,03	17,11	63,85	1,16	52,26	55,78	46,17	1,30
+ 2,10	41,42	44,22	76,80	7,05	93,68	100,00	59,71	3,84
200 mesh x 0	6,32	-	70,50	2,59	100,00	-	60,39	3,77
T O T A L	100,00	100,00	60,39	3,77	-	-	-	-