COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

P R O J E T O I R U Ī - B U T I Ã

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA
BLOCO LEÃO-ANTRACITO

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

ALVARÁS

1.827/77 ← APROVADO DOU 14.12.82.
1.494/78 ← APROVADO DOU . 30.09.82
1.495/78 ← APROVADO DOU . 30.09.82.

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE - RS

dezembro/1981

CPRM
DICTEC

CPRM

S U M Ā R I O

pág.

APRESENTAÇÃO 1

1. INTRODUÇÃO 2

2. TRABALHOS DE PESQUISA EFETUADOS 4

3. GEOLOGIA E CAMADAS DE CARVÃO 7
   3.1 - Geologia 7
   3.2 - Camadas de Carvão 8
      3.2.1 - Camada "S_2" 9
      3.2.2 - Camada "I" 9
      3.2.3 - Camada I_2 10
      3.2.4 - Camada I_3 10
      3.2.5 - Camada I_4 10
      3.2.6 - Outras Camadas e Ocorrências ... 11

4. RESERVAS 12
   4.1 - Método Utilizado 12
   4.2 - Espessuras Mínimas e Características do Carvão Cubado 12
   4.3 - Trechos Mineráveis e Médias de Carvão Recuperável 13

5. QUALIDADE DO CARVÃO 17
   5.1 - Informações Disponíveis 17
   5.2 - *Rank* 19
   5.3 - Gráficos de Qualidade 20
   5.4 - *Grade* e Lavabilidade das Várias Camadas 23
   5.5 - Enxofre 24
   5.6 - Intrusões de Diabásio 25

6. LAVRA, BENEFICIAMENTO E PERSPECTIVAS DE APROVEITAMENTO ECONÔMICO 27
   6.1 - Lavra e Beneficiamento 27

CPRM

pág.

6.2 - Perspectivas de Aproveitamento Econômico 28

7. CONCLUSÕES 29

QUADROS

I - Distribuição dos Furos de Sondagem por Área 5

II - Resumo das Reservas Geológicas Jacentes por Camada 14

III - Resumo das Reservas Geológicas Jacentes por Área 14

IV - Médias de Carvão Recuperável 16

V - Reservas Geológicas de Carvão ROM 16

VI - Quantidade de Amostras Analisadas 19

FIGURAS

1 - Curvas de Lavabilidade 21

2 - Curvas do Gráfico de Mayer 22

TABELAS

1 - Dados de Sondagem

2 - Análises Médias

3 - Reservas Geológicas Jacentes por Camada

4 - Reservas Geológicas Jacentes por Área

CPRM

A N E X O S

I - Mapa de Localização das Áreas Pesquisadas e Respectivas Reservas

II - Mapa de Contorno Estrutural da Lapa da Camada "I"

III - Mapa de Isópacas do Carvão na Camada "S_2"

IV - Mapa de Isópacas do Carvão na Camada "I"

V - Mapa de Isópacas do Carvão na Camada I_2

VI - Mapa de Isópacas do Carvão na Camada I_3

VII - Mapa de Isópacas do Carvão na Camada I_4

VIII- Mapa de Cubagem da Camada "S_2"

IX - Mapa de Cubagem da Camada "I"

X - Mapa de Cubagem da Camada I_2

XI - Mapa de Cubagem da Camada I_3

XII - Mapa de Cubagem da Camada I_4

XIII- Boletins de Análise

XIV até XLVI - Perfis de Sondagem

Obs.: 1 - Os Anexos XIV até XXIX estão no Vol. II

2 - Os Anexos XXX até XLVI estão no Vol. III

CPRM

APRESENTAÇÃO

Em cumprimento ao estabelecido nos artigos 25, 26 e 27 do Regulamento do Código de Mineração, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM - submeteu em 02/06/80 à apreciação do Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM - o Relatório Final de Pesquisa referente às áreas outorgadas à CPRM nos municípios de Butiá e Rio Pardo, Estado do Rio Grande do Sul, pelos Alvarás 1.827/77, 1.494/78 e 1.495/78.

O presente trabalho visa fornecer informações complementares ao Relatório de Pesquisa acima citado, informações essas obtidas através de trabalhos de sondagem executados até meados do corrente ano.

CPRM

1. INTRODUÇÃO

A pesquisa relatada em 02/06/80 delineou a forma geral da jazida de carvão encontrada, permitindo cubar as reservas e caracterizar os principais fatores condicionantes que influem na viabilidade da lavra.

Tendo sido verificada a presença de jazida econômica, os objetivos governamentais são de incentivar a aceleração das etapas preparativas da explotação, visando possibilitar o início da lavra ainda em meados da presente década.

Colaborando com esses objetivos, a CPRM, antes mesmo de receber o decreto de lavra, prosseguiu a pesquisa, adensando as sondagens na porção central da jazida até a malha de 1 km de lado. Para isso foram executados mais 33 furos, somando 11.634,75 m sondados. O presente trabalho relata os resultados dessa etapa, cujas tarefas de campo foram concluídas no início do 2º semestre do corrente ano.

As sondagens continuam, devendo ser terminados este ano mais cerca de 15 localizadas nos centros das diagonais, cujos resultados não puderam ser incluídos a tempo nas atuais tabelas, mapas e cubagens. Também não puderam ser incluídas as conclusões dos trabalhos de geofísica de alta resolução, realizados nos últimos meses, e que detalharam a estrutura das camadas em parte da jazida.

A Superintendência Regional de Porto Alegre executou os trabalhos de sondagem, através dos Geólogos José Leonardo Silva Andriotti e Irineu Capeletti, bem como a integração de dados, cálculos e mapas, através dos mesmos e do Engº de Minas Telmo Süffert. Foi Responsável Técnico o Engº

CPRM

de Minas José Aloísio Paione, Chefe do Departamento de Pesquisas Próprias dessa Companhia.

2. TRABALHOS DE PESQUISA EFETUADOS

A pesquisa baseou-se na execução de 33 furos de sondagem verticais, totalizando 11.634,75 m perfurados, distribuídos numa malha quadrada de 1 km de lado. Foi executada sob a supervisão técnica da Superintendência Regional de Porto Alegre. A distribuição dos furos de sondagem por área está discriminada no Quadro I.

Os trabalhos de sondagem, perfilagem, descrição de testemunhos, elaboração de perfís compostos e análises foram executados de modo semelhante ao da etapa anterior, descrita no Relatório Final do Projeto, pgs. 16 a 19, e resumidos abaixo:

- Sondagem por perfuratrizes rotativas a diamante, com diâmetro final NW , salvo problemas técnicos excepcionais.
- Testemunhagem a partir da porção basal da formação Palermo, atingindo, quando possível, o embasamento pré-cambriano.
- Perfilagem gama, resistência (R) e potencial espontâneo (SP).
- Descrição dos testemunhos, com especial atenção às camadas de carvão.
- Desenho de perfís compostos, em escala 1:200 e 1:100 com detalhes das camadas de carvão em escala 1:20.
- 90 análises das camadas representativas, nos mesmos moldes de trabalhos anteriores.

CPRM

QUADRO I

DISTRIBUIÇÃO DOS FUROS DE SONDAGEM POR ÁREA

ÁREA	FUROS "LB" REALIZADOS NAS ÁREAS PESQUISADAS		
	QUANTIDADE	SIGLA	METRAGEM
E_{18}	7	LB-66-RS	349,90
		LB-67-RS	277,00
		LB-69-RS	433,80
		LB-70-RS	333,30
		LB-71-RS	272,30
		LB-74-RS	393,60
		LB-75-RS	334,80
SUB-TOTAL			2.394,70
E_{19}	14	LB-78-RS	347,30
		LB-79-RS	387,20
		LB-80-RS	368,80
		LB-83-RS	385,22
		LB-84-RS	360,00
		LB-86-RS	389,45
		LB-87-RS	395,70
		LB-88-RS	395,78
		LB-91-RS	358,37
		LB-92-RS	362,00
		LB-93-RS	360,60
		LB-95-RS	329,67
		LB-96-RS	357,30
		LB-97-RS	368,30
SUB-TOTAL			5.165,69

Continúa

Conclusão

ÁREA	FUROS "LB" REALIZADOS NAS ÁREAS PESQUISADAS		
	QUANTIDADE	SIGLA	METRAGEM
E_{20}	12	LB-100-RS	355,45
		LB-101-RS	362,40
		LB-104-RS	344,50
		LB-105-RS	347,00
		LB-106-RS	364,40
		LB-112-RS	327,57
		LB-113-RS	312,80
		LB-118-RS	342,44
		LB-119-RS	317,50
		LB-123-RS	333,70
		LB-124-RS	328,75
		LB-125-RS	337,85
SUB-TOTAL			4.074,36
T O T A L	33		11.634,75

3. GEOLOGIA E CAMADAS DE CARVÃO

3.1 - Geologia

As 33 sondagens executadas na última etapa não trouxeram alterações de vulto nos conhecimentos das várias formações gonduânicas. O principal resultado foi o detalhamento da estrutura das camadas de carvão. Foi confirmada a existência de um alto estrutural de sentido SE-NW, onde a formação Rio Bonito se reduz a poucos metros, com desaparecimento das camadas de carvão. Esse alto é marcado pelos furos LB-72-RS, LB-73-RS e 5CA-54-RS , localizados ao sul da área E-18 e pelo furo 5CA-55-RS , localizado a WNW da mesma área. Deve, provavelmente, ter continuidade por baixo da porção sudoeste da área E-18 (trecho que não foi sondado devido a extensos banhadais). No flanco nordeste desse alto as camadas estão dispostas em declive relativamente acentuado, de 4% a 8%, talvez associado a falhas de gravidade. O espaçamento da malha não permite localizar a posição exata das falhas, motivo pelo qual o Mapa Estrutural da Lapa da Camada "I" , Anexo II , foi executado atribuindo todas as diferenças de nível a dobras. O flanco citado está associado a intrusões de diabásio, que abrangem parte das áreas E-18 (dentro do Bloco em estudo), A-2 e A-3. Na área E-18 essa intrusão prejudicou ou destruiu o carvão dos furos 1IB-37-RS e LA-80-RS.

Foi executada, pela primeira vez no Brasil, uma campanha experimental de geofísica de alta resolução, na parte nordeste da jazida do Leão. Nessa campanha, uma linha e parte de outras duas situaram-se dentro do Bloco Leão-Antracito. Verificou-se que o método testado é útil para definir a estrutura das camadas desde que seja executada uma malha de linhas relativamente fechada, com espaçamento máximo da ordem de 0,5 km. A análise dos dados das linhas experimentais detectou numerosas falhas de médio e pequeno porte, mas

não pôde verificar sua continuidade espacial.

A pesquisa por sondagens continuou no 2º semestre de 1981, devendo ser concluídos este ano mais cerca de 15 furos, situados nos centros dos quadrados da malha anterior.

3.2 - Camadas de Carvão

No Bloco Leão-Antracito há numerosas camadas de carvão que, no Relatório Final de Pesquisa receberam as seguintes denominações na ordem descendente: S_1 , S_2 , S_3 , I , I_2 , I_3 e I_4 .

As camadas de carvão situam-se no terço superior da formação Rio Bonito e estão bastante próximas entre si no sentido vertical; cada uma delas compõe-se de numerosos leitos de carvão e siltito carbonoso intercalados, com consideráveis variações laterais, dificultando a correlação. Por esse motivo, o adensamento de sondagens retificou várias correlações.

Em especial, houve dificuldade em estabelecer critérios nítidos de separação entre as camadas S_2 , S_3 e I. Enquanto, no setor oeste da Jazida do Leão esses três conjuntos de leitos são bem diferenciados, raramente dando margem a dúvidas na malha de 1 km, no Bloco Leão-Antracito os intervalos estéreis que separam as três camadas são menores e menos marcados. A presença, no trecho intermediário, de um alto estrutural associado a intrusões de diabásio causou dificuldades adicionais à interpretação.

Observou-se que as camadas S_2 e S_3 podem ser consideradas como um único conjunto econômico, com espessura total entre 3 m e 4,5 m, valor compatível com modernos métodos e equipamentos de mineração. A maior diluição do produto vendável no ROM é mais que compensada por três fatores

favoráveis:

- a menor metragem de galerias de desenvolvimento necessárias,
- a maior taxa de recuperação da jazida e,
- o aumento de reservas pela adição de volumes em locais onde ou S_2 ou S_3 sejam relativamente finas.

Os problemas de correlação já citados impedem também uma segurança absoluta na afirmação de que o intervalo estéril que separa as camadas S_3 e I no setor oeste da jazida do Leão seja o mesmo encontrado no nordeste.

Assim, por motivos operacionais e econômicos, preferiu-se utilizar, em lugar das três camadas S_2 , S_3 e I , dois conjuntos econômicos de leitos de carvão que, a fim de não criar novos termos, foram denominados "S_2" e "I" .

3.2.1 - Camada "S_2"

É a mais elevada e mais importante das camadas econômicas de carvão. Há 35,10 km² acima da isópaca mínima de 0,60 m de carvão na camada, abrangendo cerca de 6/7 da superfície do Bloco, conforme o Mapa de Isópacas de Carvão na Camada "S_2" , Anexo III. A espessura máxima é de 2,59 m de carvão em 4,53 m de camada total, no furo LB-93-RS.

3.2.2 - Camada "I"

Está, em geral, de 1 m a 1,5 m sob a lapa da camada "S_2" . Há 31,67 km² acima da isópaca mínima de 0,60 m de carvão na camada, que compreende mais de 3/4 da superfície do Bloco, conforme o Mapa de Isópacas do Carvão na Camada "I". Anexo IV. A espessura máxima é de 1,83 m de carvão em 3,40 m de camada total, no furo LA-93-RS.

3.2.3 - Camada I_2

No Bloco em estudo essa camada ocorre apenas na área E-20, situada cerca de 2 m abaixo da lapa da camada "I". É constituída de apenas um banco contínuo de carvão, sem intercalações estéreis, e contendo numerosos leitos de carvão brilhante e de vitrênio. Em conseqüência, apresenta a melhor qualidade entre todas as camadas da jazida do Leão. Há 9,13 km² acima da isópaca mínima de 0,40 m de carvão na camada, conforme o Mapa de Isópacas do Carvão na Camada I_2 , Anexo V . A espessura máxima encontrada foi de 0,76 m de carvão na camada, em dois furos: LB-123-RS e LB-125-RS.

3.2.4 - Camada I_3

É um conjunto de leitos e bancos de carvão com baixo *grade*, situado entre 6 m e 12 m abaixo da lapa da camada I . O adensamento de sondagens executado confirmou sua presença, com mais de 0,80 m de carvão na camada, em 24,44 km² representando toda a metade leste do Bloco Leão-Antracito. O valor máximo é de 2,48 m de carvão na camada, em 3,23 m de camada total, no furo LB-95-RS. A distribuição espacial da camada pode ser vista no Mapa de Isópacas do Carvão na Camada I_3 , Anexo VI.

3.2.5 - Camada I_4

É uma camada de carvão de baixa qualidade, que ocorre em alguns trechos da jazida, cerca de 4 m a 5 m sob a lapa da camada I_3 . Há mais de 0,80 m de carvão na camada em dois pequenos trechos da área E-19, somando 1,05 km². O valor máximo encontrado foi de 1,26 m de carvão em 2,24 m de camada total, no furo LB-93-RS. A distribuição espacial da camada pode ser vista no Mapa de Isópacas do Carvão na Camada I_4 , Anexo VII.

AV. BRASIL
ESCOLA
Boxes
Padaria
Farm.
AV. COLIBRI
CANAL
ESCOLA
CRECHE
AV. MANOEL QUINNO TAVARES
PAULISTA CENTRO
N.M.
LEGENDA
POÇO NO AQUÍFERO BEBERIBE INFERIOR
1 — Nº DE ORDEM
2 — VAZÃO DE EXPLORAÇÃO (m³/h)
PIEZÔMETRO NO AQUÍFERO BEBERIBE INFERIOR
Companhia Pernambucana de Saneamento
Compesa
PLANTA TOPOGRÁFICA – I
MARANGUAPE I
Sistema de: ABASTECIMENTO D'AGUA
Projeto:
Visto:
Desenho: Julio Radnai
Data: MAR/80
Escala: 1:2000
Planta N.º 13/16
FIG. ANEXO 1
LOCAÇÃO DOS POÇOS DO PROJETO

L E G E N D A

POÇO NO AQUÍFERO BEBERIBE INFERIOR
1 – Nº DE ORDEM
2 – VAZÃO DE EXPLORAÇÃO (m^3/h)

PIEZÔMETRO NO AQUÍFERO BEBERIBE INFERIOR

Campanhia Pernambucana de Saneamento

Compesa

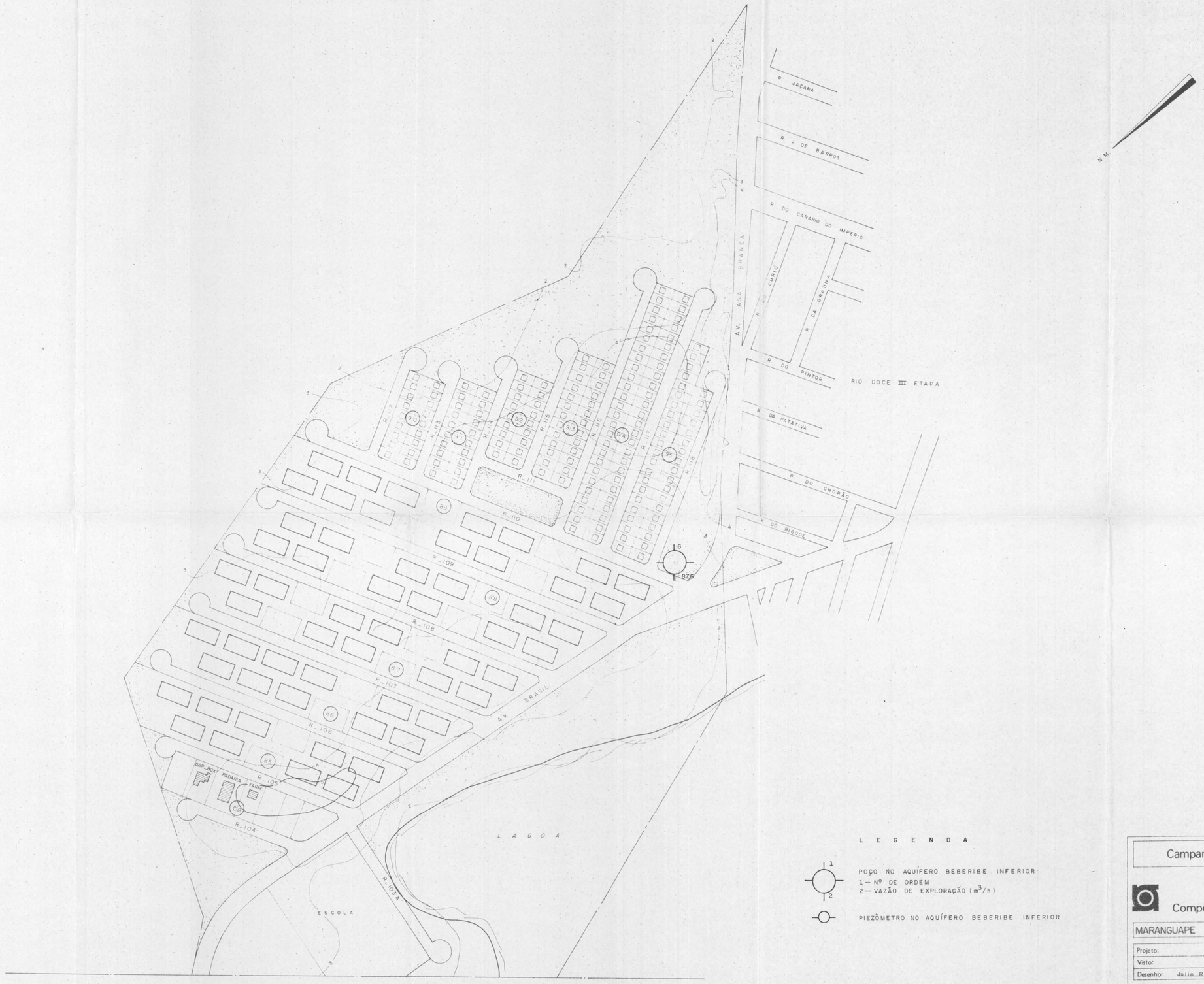
PLANTA TOPOGRÁFICA – II

MARANGUAPE I

Sistema de: ABASTECIMENTO D'AGUA

Projeto:	Data: MAR/80	FIG.
Visto:	Escala: 1 2000	AN IX. 2
Desenho: Julio Rodrigo	Planta N.º 12/16	

LOCAÇÃO DOS POÇOS DO PROJETO



L E G E N D A

POÇO NO AQUÍFERO BEBERIBE INFERIOR
1 — Nº DE ORDEM
2 — VAZÃO DE EXPLORAÇÃO (m^3/h)

PIEZÔMETRO NO AQUÍFERO BEBERIBE INFERIOR

Campanhia Pernambucana de Saneamento

Compesa

PLANTA TOPOGRÁFICA - III

MARANGUAPE I

Sistema de: ABASTECIMENTO D'AGUA

Projeto:	Data: MAR/80	FIG.
Visto:	Escala: 1:2000	AN. IX. 3
Desenho: Julio Radnai	Planta N.º 11/16	

LOCAÇÃO DOS POÇOS DO PROJETO

CPRM

QUADRO II

RESUMO DAS RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES POR CAMADA

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPOCAS (m)	ÁREA TOTAL (km^2)	RESERVAS (10^6t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
"S_2"	0,60	35,10	45,08	30,21	0,57	75,86
"I"	0,60	31,67	34,48	22,25	-	56,73
I_2	0,40	9,13	4,83	3,58	-	8,41
I_3	0,80	24,44	31,51	21,06	-	52,57
I_4	0,80	0,94	1,05	0,53	-	1,58
T O T A L		*	116,95	77,63	0,57	195,15

*) Há superposição de camadas.

Obs.: Para as reservas com limites inferiores 0,80 m e 1,00 m, vide tabela 3 e 4.

QUADRO III

RESUMO DAS RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES POR ÁREA

Limites inferiores de isópacas: 0,40 m na camada I_2; 0,60 m nas camadas "S_2" e "I" 0,80 m nas camadas I_3 e I_4

Área	Nº DO ALVARÁ DNPM	RESERVAS (10^6t)			
		MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
E_{18}	1.827/77	16,63	11,39	0,57	28,59
E_{19}	1.494/78	54,42	32,83	-	87,25
E_{20}	1.495/78	45,90	33,41	-	79,31
T O T A L		116,95	77,63	0,57	195,15

Obs.: Para as reservas com limites inferiores 0,80 m e 1,00 m, vide tabela 3 e 4.

Vê-se pelos mapas que há carvão cubado sob a quase totalidade do Bloco, com exceção do extremo oeste da área E-18 e de alguns trechos afetados por instrusões.

Com o adensamento de sondagens realizado as reservas foram ampliadas de cerca de 50%. O aumento verificou-se principalmente nas camadas "S_2" e I_3 , onde em vários trechos as reservas anteriores tinham sido subestimadas devido a baixa recuperação de alguns furos.

A nova cubagem aumentou o grau de segurança do conhecimento da jazida, pois a proporção de reserva medida passou de 17,6% para 59,9% da reserva total e a comumente chamada "reserva demonstrada" (medida + indicada) passou de 70,1% para 99,7% da reserva total.

Foram recalculadas as "médias de carvão recuperável por m² de camada", conforme o Relatório final de Pesquisa, pgs. 32 a 34. Os resultados estão no Quadro IV.

Se for desejada uma estimativa da quantidade de carvão ROM existente no Bloco Leão-Antracito, é necessário considerar a proporção estimada $\frac{\text{carvão na camada}}{\text{camada total}}$, conforme será detalhado no capítulo seguinte. Utilizando as proporções médias, obtém-se os dados do Quadro V, Reservas Geológicas de Carvão ROM.

CPRM

QUADRO IV

MÉDIAS DE CARVÃO RECUPERÁVEL (t/m^2)

C A M A D A			"S_2"	"I"	I_2	I_3	I_4
ESPESSURA MÍNIMA (m)			0,60	0,60	0,40	0,80	0,80
RECUPERAÇÕES (t/m^2)	MÉDIAS ÁREAS	E-18	2,06	1,48	-	1,69	-
		E-19	2,72	2,15	-	2,31	1,68
		E-20	1,67	1,61	0,92	2,06	-
	GERAL		2,16	1,79	0,92	2,15	1,68

QUADRO V

RESERVAS GEOLÓGICAS DE CARVÃO ROM

CAMADA	PROPORÇÃO EM PESO carvão na camada / camada total	PROPORÇÃO R.O.M. / carvão cubado	RESERVAS ($10^6 t$)	
			CUBADO	R.O.M.
"S_2"	42,1%	237,5%	75,86	180
"I"	41,8%	239,2%	56,73	136
I_2	100,0%	100,0%	8,41	8
I_3	56,5%	177,0%	52,57	93
I_4	62,4%	160,3%	1,58	3
T O T A L			195,15	420

5. QUALIDADE DO CARVÃO

A qualidade do carvão da jazida do Leão pode ser estudada sob quatro aspectos:

- *Rank*, ou grau de carbonificação, que representa a posição da matéria carbonosa na escala evolutiva turfa-linhito-carvão betuminoso-antracito-grafite.

- *Grade*, que indica a melhor ou pior qualidade do carvão de acordo com a menor ou maior proporção de substâncias estéreis ou nocivas (cinzas, enxofre, etc.) misturadas com a matéria carbonosa. Dentro desse aspecto deve-se estudar em detalhe a lavabilidade, ou seja, a maior ou menor facilidade em desdobrar, processos gravimétricos, o carvão bruto em uma ou mais frações vendáveis (com *grades* diferentes) e estéril franco.

- Efeitos localizados de intrusões de diabásio que, em alguns trechos da jazida, podem prejudicar a qualidade do carvão, ou mesmo destruí-lo.

5.1 - Informações Disponíveis

Foram verificadas pequenas variações espaciais das várias propriedades do carvão da jazida do Leão. Em conseqüência, no estudo da qualidade a porção da jazida que sofreu adensamento de sondagens foi dividida em dois setores:

- Setor oeste, compreendendo todo o Bloco Leão-Sapropelito, a metade oeste da área A-2 e as áreas A-1 e A7; as três últimas fazendo parte do Blo-

co Leão-Linhito.

- Setor leste, compreendendo todo o Bloco Leão-Antracito, a metade leste da área A-2 e as áreas A-3 , A-4 , A-5 , A-9 e A-10 ; as seis últimas fazendo parte do Bloco Leão-Linhito.

Julgou-se inconveniente repartir o estudo em maior número de setores pois, nesse caso, a quantidade de análises por setor seria, em algumas camadas, muito pequeno, sujeitando as médias a maiores oscilações motivadas por eventuais resultados anômalos.

Quando da execução do Relatório Final de Pesquisa do Bloco Leão-Antracito dispunha-se, no "setor oeste", dos resultados de 27 testes de afunda-flutua. Com a execução dos furos da série "LB" foram acrescentados mais 168 testes, conforme indica o Quadro VI, Quantidade de Amostras Analisadas.

QUADRO VI

QUANTIDADE DE AMOSTRAS ANALISADAS

Camada	LOCAIS DOS FUROS		
	Bloco Leão-Antracito	Áreas A-2 leste, A-3 , A-4, A-5 , A-9 e A-10	Total
"S_2"	32	43	75
"I"	29	25	54
I_2	4	5	9
I_3	22	25	47
I	1	6	7
"S_2" + "I"	2	1	3
TOTAL	90	105	195

5.2 - *Rank*

Como já citado no Relatório Final de Pesquisa do Bloco Leão-Antracito, o carvão da jazida em estudo está no grupo "Betuminoso de Alto Volátil C , não Aglomerante", da classificação ASTM. As determinações de Índice de Inchamento Livre (*Free-Swelling Index* - FSI) executadas sobre frações flutuadas em densidade 1,50 deram os seguintes resultados:

Valores de FSI	Nº de Resultados
0	73
0,5	1
1	2
1,5	1
2	11
Total	88

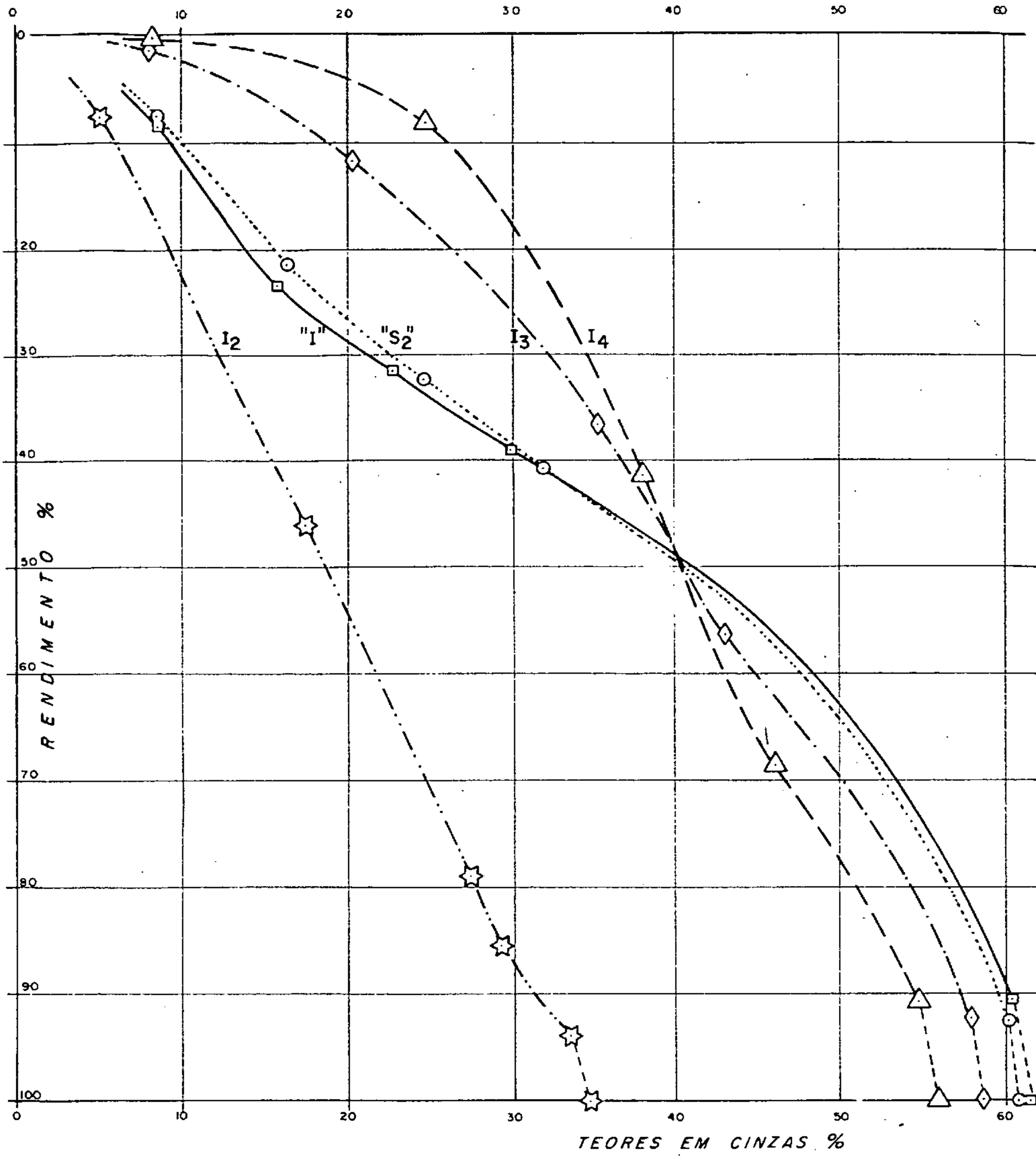
Treze dos quinze resultados diferentes de zero ocorreram em amostras coletadas próximo às intrusões de diabásio, mostrando assim que o maior *rank* foi devido a efeitos térmicos localizados.

Em virtude da pequena quantidade percentual da fração (- 1,50), dificilmente o carvão da jazida do Leão terá qualquer importância econômica como fonte de carvão para fins siderúrgicos tradicionais em altos-fornos.

5.3 - Gráficos de Qualidade

Os estudos executados com os resultados das numerosas análises não mostraram variações significativas nas correlações $\frac{\text{Cinzas}}{\text{Pesos Específicos}}$ e $\frac{\text{Cinzas}}{\text{Poderes Caloríficos}}$. Assim, os gráficos das figuras 5 e 6 (pgs. 42 e 44) do Relatório Final de Pesquisa do Bloco Leão-Antracito continuam válidos.

O estudo individual das várias camadas mostrou algumas alterações, embora não radicais, nas curvas de lavabilidade e nas curvas do Gráfico de Mayer. As novas análises médias estão calculadas na Tabela 2 e as curvas nas figuras 1 e 2. Para que o cálculo dessas médias fosse mais representativo, foram excluídas 26 análises de resultados menos confiáveis, seja devido a recuperação de testemunho inferior a 75% , seja quando o testemunho analisado corresponde a menos de metade da camada interpretada.



Média de 64 amostras da Camada "S_2"

Média de 45 amostras da Camada "I"

Média de 8 amostras da Camada I_2

Média de 45 amostras da Camada I_3

Média de 7 amostras da Camada I_4

OBS.: Os rendimentos foram calculados incluindo os finos (0,074 mm X 0).

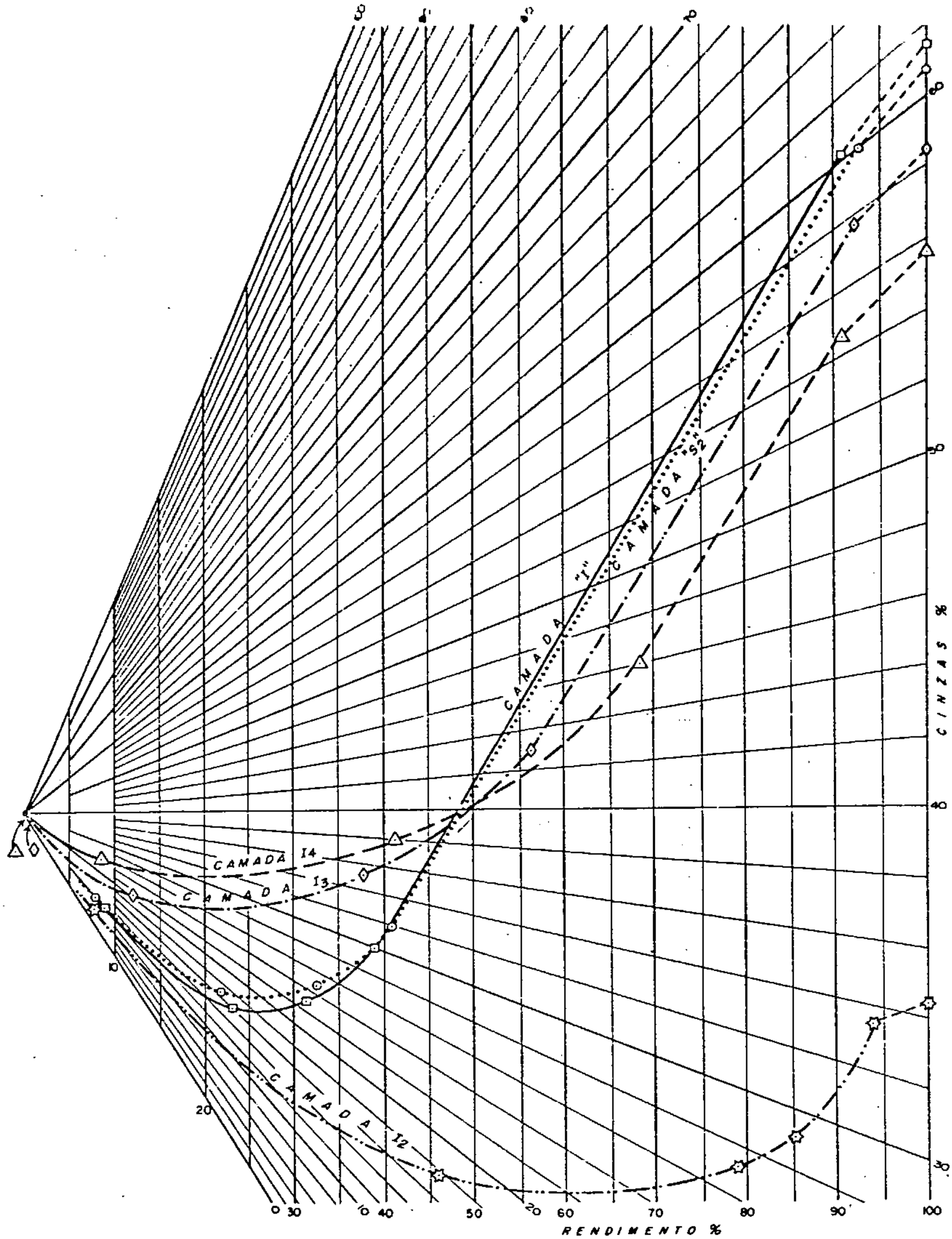
FIGURA 1

PROJETO IRUÍ-BUTIÁ

BLOCO LEÃO-ANTRACITO

CURVAS DE LAVABILIDADE

(JAZIDA DO LEÃO-SETOR LESTE)



·····⊙····· Média de 64 amostras da Camada "S_2"

—⊡— Média de 45 amostras da Camada "I"

-··☆-·· Média de 8 amostras da Camada I_2

-··◇-·· Média de 45 amostras da Camada I_3

-△- Média de 7 amostras da Camada I_4

OBS.: Os rendimentos foram calculados incluindo os finos (0,074 mm X 0).

FIGURA 2

PROJETO IRUÍ-BUTIÁ

BLOCO LEÃO-ANTRACITO

CURVAS DO GRÁFICO DE MAYER

(JAZIDA DO LEÃO- SETOR LESTE)

5.4 - *Grade* e Lavabilidade das Várias Camadas

A partir das informações das análises médias e dos quatro gráficos citados no item anterior podem ser definidos os parâmetros de *grade* médio das reservas geológicas jacentes cubadas.

O carvão cubado das várias camadas tem, no "setor leste" da jazida do Leão, que abrange a totalidade do Bloco em estudo, as seguintes características médias:

Camada	"S_2"	"I"	I_2	I_3	I_4
Recuperação em Peso (*)	42,1%	41,8%	100,0%	56,5%	62,4%
Teor em Cinzas	31 %	27 %	35 %	46 %	50 %
Peso Específico (t/m³) (**)	1,57	1,53	1,62	1,76	1,81
Poder Calorífico Superior em Base Seca (PCSBS) (cal/g)	4.900	5.300	4.600	3.700	3.300

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.

(**) - Devido à padronização e adoção de pequeno coeficiente de segurança, as reservas foram calculadas com os pesos específicos de 1,60 t/m³ para as três camadas superiores e 1,75 t/m³ para as duas inferiores.

O exame das curvas do Gráfico de Mayer mostra que nas camadas "S_2" , "I" e I_2 a fração útil contém boa proporção com 15% a 20% em cinzas, de elevado valor unitário e que pode ser transportado economicamente a grandes distâncias. As curvas tem pequeno trecho paralelo às radiais 0-40 e 0-50, mostrando a presença de pequena fração de carvão energético de teor em cinzas relativamente elevado. Em toda a metade

direita do gráfico as curvas tem inclinação superior à radial 0-75 , mostrando a grande proporção de estéril franco com mais de 75% em cinzas.

A partir do gráfico da figura 2 e descontando-se a fração de ultrafinos, pode-se estabelecer os rendimentos teóricos das várias frações úteis, a partir do carvão cubado. Considerando como frações vendáveis o CE_{20} de 5.900 cal/g destinados a usos mais nobres e o CE_{52} de 3.100 cal/g destinado à termeletricidade próximo à mina (de modo semelhante às usinas de Candiota e Charqueadas) os rendimentos teóricos das várias camadas são:

CAMADA	RENDIMENTOS MÉDIOS DO CARVÃO CUBADO
"S_2"	50% CE_{20} + 44% CE_{52}
"I"	55% CE_{20} + 30% CE_{52}
I_2	53% CE_{20} + 47% CE_{52}
I_3	19% CE_{20} + 81% CE_{52}
I_4	6% CE_{20} + 94% CE_{52}

5.5 - Enxofre

Os teores de enxofre foram recalculados, tomando em cada análise o acumulado até a última densidade de corte do ensaio (2,10 , 2,00 ou 1,85), a fim de obter valores que correspondam o mais próximo possível ao carvão cubado. As médias obtidas para o setor leste da jazida do Leão estão no quadro a seguir:

CAMADA	NÚMERO DE AMOSTRAS	MÉDIA ARITMÉTICA	DESVIO PADRÃO
"S_2" + "I"	3	0,76	0,69
"S_2"	75	0,55	0,23
"I"	54	0,43	0,19
I_2	9	0,60	0,24
I_3	47	0,29	0,09
I_4	7	0,24	0,11

Verifica-se que esses valores são inferiores às médias do setor oeste. As diferenças estão próximas de 0,20% para as camadas "S_2" e "I" e próximas de 0,10% para as camadas I_3 e I_4 destacam-se por teores muito baixos de enxofre.

5.6 - Intrusões de Diabásio

Vários furos nas áreas E-18 e E-19 atravessaram intrusões ígneas, assim como outras sondagens realizadas pouco ao norte ou ao sul das mesmas áreas. Parece tratar-se de um único evento, que surgiu no contato Rio Bonito/Embasamento próximo ao centro da área E-19 , subiu até o nível das camadas de carvão no terço oeste da área E-19 e no terço leste da E-18 e atingiu as formações superiores mais a oeste.

Nos furos 1IB-37-RS , dentro do Bloco em estudo e no LB-72-RS , logo a sul, o diabásio está no nível das principais camadas, destruindo-as completamente. Nos furos LA-80-RS e LA-83-RS , dentro do Bloco em estudo, bem como nos furos próximos 5CA-54-RS , LB-76-RS e LB-81-RS (todos a sul) e 5CA-51-RS (a norte) a intrusão destruiu algumas das camadas e afetou, por processos térmicos e mecânicos, as propriedades das demais. Em outras sondagens próximas, a intrusão localizou-se a maior distância do carvão, sem prejudicar-lhe

sensivelmente as propriedades físico-químicas.

Sendo as intrusões de diabásio sabidamente irregulares, a malha executada foi suficiente para delinear o problema, indicando os contornos aproximados da área afetada. Esses limites serão definidos com maior precisão quando for executada, na fase de pré-lavra, a malha de furos espaçados de 500 m.

Onde o diabásio se localizar sob as camadas de carvão pode ocorrer fraturamento e enfraquecimento mecânico do teto. Esse fenômeno só pode ser avaliado após iniciada a lavra, mediante a abertura de galerias exploratórias.

6. LAVRA, BENEFICIAMENTO E PERSPECTIVAS DE APROVEITAMENTO ECONÔMICO

6.1 - Lavra e Beneficiamento

A recente etapa de trabalhos confirmou as conclusões do Relatório Final de Pesquisa do Bloco Leão-Antracito referentes à lavra e ao beneficiamento.

O método de lavra mais adequado deverá ser o de paredes longas (*longwall*) sucessivo, minerando em ordem descendente as camadas quando superpostas. Alguns trechos estruturalmente mais acidentados poderão ser lavrados pelos métodos menos mecanizados e mais flexíveis de paredes curtas (*shortwall*) ou de câmaras e pilares.

Segundo acordo aprovado pelo Ministério das Minas e Energia, o carvão das áreas E-18 e E-19 , juntamente com o das áreas A-2 , A-3 , A-4 e A-7 , adjacentes, do Bloco Leão-Linhito, deverá ser lavrado pela Companhia Riograndense de Mineração - CRM . O carvão energético aí produzido deverá contribuir para o esforço nacional de substituição de derivados de petróleo.

Como já previsto, as curvas de lavabilidade das camadas "S_2" , "I" e I_2 são boas, adequadas à obtenção de duas frações vendáveis: uma com cerca de 20% em cinzas e uso mais nobre e outra com 50% a 55% em cinzas e uso local. É viável também, se a estrutura de consumo o solicitar, a produção de um único beneficiado com 30% a 35% em cinzas.

A camada I_3 , que contém 26% da reserva total, tem curva de lavabilidade menos favorável, de aspecto semelhante à lavabilidade da camada I_1F em Charqueadas ou da camada Candiota em Candiota. Esse carvão é mais próprio à obtenção

de um produto vendável único, utilizável como carvão energético de alta cinza.

6.2 - Perspectivas de Aproveitamento Econômico

Sob este aspecto, pouco há a acrescentar ao Relatório Final ora complementado.

O DNEF já executou o projeto de reconstrução da ferrovia Leão-Charqueadas, que deverá ser implantada a curto prazo, com o objetivo de facilitar o escoamento do carvão das várias minas da jazida de Butiá-Leão. A topografia regional, suavemente ondulada, facilita o prolongamento da ferrovia até o Bloco ora estudado.

Os portos de Charqueadas, Porto Alegre e Rio Grande estão sendo reaparelhados para servirem como entrepostos de carvão e está em execução um plano de construção de barcaças carvoeiras. Com isso, o transporte flúvio-lacustre-marítimo estará aparelhado para acompanhar harmônicamente o desenvolvimento da mineração e consumo desse bem mineral.

CPRM

7. CONCLUSÕES

As 33 sondagens executadas na etapa ora relatada adensaram as pesquisas de quase todo o Bloco Leão-Antracito até a malha de 1 km.

Verificou-se que as reservas totais sofreram considerável ampliação. A reserva total passou a ser de 195,15 milhões de toneladas, das quais 99,7% são medidas + indicadas, o que permite boa segurança no planejamento da lavra, beneficiamento e comercialização.

A qualidade das várias camadas foi confirmada. Verificou-se que das camadas "S_2" , "I" e I_2 pode ser obtida elevada proporção de carvão energético com 20% em cinzas (CE_{20}).

Foram confirmadas as condições estruturais favoráveis da jazida, ocorrendo na maior parte declividades que vão de 0% a 8%.

Submetendo ao DNPM essas informações complementares, a CPRM vem demonstrar seu esforço visando a rápida viabilização da lavra do Bloco Leão-Antracito, em consonância com os objetivos nacionais de desenvolvimento da produção carbonífera.

JOSÉ ALOISIO PAIONE
Engº de Minas - CREA 10.393-D - 5ª Região
Responsável Técnico

TABELA 1

DADOS DE SONDAGEM

FURO:			5CA-06-RS	5CA-48-RS	5CA-49-RS	5CA-51-RS	1IB-36-RS	1IB-37-RS	1IB-40-RS	1IB-42-RS	1IB-44-RS	1IB-46-RS	1IB-47-RS	LB-66-RS
COORDENADAS UTM:	N	km	6.684,000	6.684,240	6.690,000	6.684,000	6.682,000	6.680,981	6.682,000	6.684,000	6.684,000	6.682,000	6.680,902	6.683,000
	E	km	391,000	395,220	391,000	387,000	387,000	389,037	393,000	389,034	392,949	395,175	397,967	387,000
COTAS	BOCA	m	39,55	19,17	18,32	17,93	47,14	15.43	46,97	10,48	10,93	24,58	33,24	32,06
	TOPO EM PIC BONITO	m	- 280,95	- 275,83	- 313,48	- 279,69	- 219.66	∿- 240	- 267,53	∿- 264,5	- 278,07	- 257.42	∿ - 228,5	- 266,14
	BASE EM PIC BONITO	m	- 346,55	- 346,95	-	- 323.73	- 231,46	- 306,87	<- 356,03	- 340,52	< - 348,02	- 319,32	- 294,76	- 313,34
	TOPO EMBASAMENTO	m	- 356,65	- 346,95	- 352,48	- 323,73	- 231,46	- 306,87	<- 356,03	- 340,52	< - 348,02	- 319,32	- 296,76	- 313,34
PROFUNDIDADE		m	397,90	367,80	376,32	343.81	281.65	326.00	403,00	352,50	358,95	344,30	333,90	349,90
CAMADAS DE CARVÃO	S_1 COTA DA LAPA	m	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	- 274,43	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.
	S_1 CAMADA TOTAL	m								0,12				
	S_1 CARVÃO NA CAMADA	m								0,08				
	S_1 RECUPERAÇÃO	%								-				
	S_2 COTA DA LAPA	m	- 299,48	- 298,95	Neg.	- 292,48	- 226,68 ?	- 255,79	∿- 291,29	- 286,53	- 301,65	- 274,46	- 247,93	- 246,60
	S_2 CAMADA TOTAL	m	0,69	2,19		1,41	1,44	N.E.	∿ 4,36	≥ 3,08	2,00	1,53	1,77	2,05
	S_2 CARVÃO NA CAMADA	m	0,48	1,27		0,70 Q	1,00		> 0,87	≥ 1,01	1,15	0,76	1,09	0,91
	S_2 RECUPERAÇÃO	%	100	95		99	98	(Diab.)	-	81	84	100	95	95
	S_3 COTA DA LAPA	m												
	S_3 CAMADA TOTAL	m												
	S_3 CARVÃO NA CAMADA	m												
	S_3 RECUPERAÇÃO	%												
	I COTA DA LAPA	m	- 303,69	- 300,17	Neg.	- 294,41	- 227,96 ?	- 258,12	∿- 294,20	- 289,28	- 304,12	- 278,32	- 251,03	- 279,78
	I CAMADA TOTAL	m	2,44	0,72		1,29	0,58	N.E.	∿ 2,22	1,59	0,95	3,13	1,68	∿ 1,44
	I CARVÃO NA CAMADA	m	1,34	0,45		0.85 Q	0,32	Diab.	> 0,72	≥ 0,87	0,57	1,59	> 0,50	≥ 0,62
	I RECUPERAÇÃO	%	100	94		99	100		80 ?	79	100	95	86 ?	82
	I_2 COTA DA LAPA	m	Neg.	- 303,46	Neg.	Neg.	Neg.	Diab.	Neg.	Neg.	Neg.	- 280,54	- 252,12	Neg.
	I_2 CAMADA TOTAL	m		0,21								0,25	0,71	
	I_2 CARVÃO NA CAMADA	m		0,21								0,25	0,71	
	I_2 RECUPERAÇÃO	%		100								93	100	
	I_3 COTA DA LAPA	m	- 308,59	- 307,93 A	Neg.	- 300,02	Neg.	Diab.	- 302,39	- 294,55	- 311,40	- 310,62	- 259,25	- 284,44
	I_3 CAMADA TOTAL	m	0,43	1,23		0,79			≥ 1,03	0,25	1,16	1,12	2,07	0,40
	I_3 CARVÃO NA CAMADA	m	0,43	0,91		0,49 Q			≥ 0,50	0,21	0,80	> 0,63	1,18	0,24
	I_3 RECUPERAÇÃO	%	100	80		100			82	100	84	∿ 93	93	90
	I_4 COTA DA LAPA	m	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Diab.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.
	I_4 CAMADA TOTAL	m												
	I_4 CARVÃO NA CAMADA	m												
	I_4 RECUPERAÇÃO	%												
	S/D COTA DA LAPA	m	- 310,13	- 346,83						- 336,77				
	S/D CAMADA TOTAL	m	0,31	0,15						0,28				
	S/D CARVÃO NA CAMADA	m	0,31	0,15						0,28				
	S/D RECUPERAÇÃO	%	100	-						-				
	S/D COTA DA LAPA	m								- 338,30				
	S/D CAMADA TOTAL	m								0,68				
	S/D CARVÃO NA CAMADA	m								0,45				
	S/D RECUPERAÇÃO	%								-				
DIABÁSIO	ESPESSURA	m			2,20	32,80		11,70	> 6,00		> 1,55			
	COTA DA LAPA	m			- 317,78	- 274,47		- 274,47	<- 356,03		<- 348,02			

Ver observações no fim da tabela.

TABELA 1

DADOS DE SONDAGEM

FURO:				LB-67-RS	LB-69-RS	LB-70-RS	LB-71-RS	LB-74-RS	LB-75-RS	LB-78-RS	LB-79-RS	LB-80-RS	LB-83-RS	LB-84-RS	LB-86-RS
COORDENADAS UTM:		N	km	6.681,000	6.683,000	6.682,000	6.681,000	6.683,000	6.682,000	6.683,000	6.681,989	6.681,000	6.683,000	6.681,000	6.683,000
		E	km	387,000	388,000	387,985	388,000	389,000	389,000	390,000	390,037	390,000	391,000	391,000	392,000
COTAS	BOCA		m	46,04	29,50	16,76	24,09	14,56	11,10	15,55	18,94	51,21	41,96	38,45	34,50
	TOPO FM RIO BONITO		m	∿ - 202,5	- 287,93	- 247,24	- 210,90	- 277,19	- 273,66	- 276,06	- 270,59	∿ - 235	∿ - 271	∿ - 242	- 275,40
	BASE FM RIO BONITO		m	- 219,90	- 372,80	- 312,39	- 243,15	<- 379,04	<- 323,70	< - 329,85	- 360,46	- 306,90	- 342,30	- 319,15	- 344,50
	TOPO EMBASAMENTO		m	- 219,90	- 401,50	- 312,39	- 243,15	<- 379,04	<- 323,70	< - 329,85	< - 368,26	- 306,90	< - 343,26	- 321,40	- 351,92
PROFUNDIDADE			m	277,00	433,80	333,30	272,30	393,60	334,80	347,30	387,20	368,80	385,22	360,00	389,45
CAMADAS DE CARVÃO	S_1	COTA DA LAPA	m		- 292,14			- 285,02 A							
		CAMADA TOTAL	m	Neg.	0,14	Neg.	Neg.	0,10	Neg.	Neg.	Neg.	-	Neg.	Neg.	Neg.
		CARVÃO NA CAMADA	m		0,14			0,09							
		RECUPERAÇÃO	%		-			-							
	S_2	COTA DA LAPA	m	- 212,62	- 303,68	- 266,42	- 225,79	- 297,14	- 293,70	- 295,21	- 290,58	- 253,65	- 290,46	∿ - 262,55	- 299,05
		CAMADA TOTAL	m	0,93	2,58	2,71	3,02	3,66	3,30	≥ 2,13	4,40	3,87	0,92	≥ 3,10	2,87
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,70	1,74	∿ 1,3	≥ 1,51	1,66	1,84	≥ 1,38	1,97	2,08	≥ 0,48 Q	≥ 1,39	1,61
		RECUPERAÇÃO	%	96	∿ 92	78	87	94	100	90	96	95	96	88 ?	97
	S_3	COTA DA LAPA	m												
		CAMADA TOTAL	m												
		CARVÃO NA CAMADA	m	-											
		RECUPERAÇÃO	%												
	I	COTA DA LAPA	m	- 215,56	- 306,60	- 268,91	- 228,54	- 300,09	- 296,48	- 296,99	- 294,18	- 255,93		- 265,68	- 302,49
		CAMADA TOTAL	m	1,94	1,87	1,88	1,32	2,00	1,65	≥ 1,29	2,55	1,55	Diab.	2,10	∿ 2,54
		CARVÃO NA CAMADA	m	1,16	1,06	∿ 1,1	∿ 0,8	0,93	0,89	≥ 0,72	1,39	0,92 Q		1,09	≥ 1,19
		RECUPERAÇÃO	%	94	∿ 85	82	72	94	98	92	100	95		84 ?	-
	I_2	COTA DA LAPA	m												
		CAMADA TOTAL	m	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Diab.	Neg.	Neg.
		CARVÃO NA CAMADA	m												
		RECUPERAÇÃO	%												
	I_3	COTA DA LAPA	m		- 312,41 A	- 274,27		- 305,99 A	- 304,02	- 305,17	- 302,00		∿ - 308	- 272,88	- 309,79
		CAMADA TOTAL	m	Neg.	0,88	0,10	Neg.	0,81	2,24	2,55	2,55	Diab.	N.E.	1,18	1,32
		CARVÃO NA CAMADA	m		0,56	0,10		0,67	0,95	0,70	1,33		(Diab.)	0,23	0,86
		RECUPERAÇÃO	%		98	-		89	98	∿ 92	97			100	97
	I_4	COTA DA LAPA	m								- 306,51	- 277,81			
		CAMADA TOTAL	m	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	0,13	N.E.	Diab.	Neg.	Neg.
		CARVÃO NA CAMADA	m								0,13	Diab.			
		RECUPERAÇÃO	%								-				
	S/D	COTA DA LAPA	m					- 349,03		- 392,46	- 342,09	- 306,90	- 288,74		
		CAMADA TOTAL	m					0,22		≥ 0,15	0,19	0,22	0,20		
		CARVÃO NA CAMADA	m					0,22		≥ 0,15	0,19	0,15	0,13 Q		
		RECUPERAÇÃO	%					94		-	-	-	-		
	S/D	COTA DA LAPA	m												
		CAMADA TOTAL	m												
		CARVÃO NA CAMADA	m												
		RECUPERAÇÃO	%												
[illegible]		COTA DA LAPA	m					> 19,30			15,19	11,01	9,70	10,45	
		COTA DA LAPA	m					- 379,04			- 358,61	- 272,53	- 304,74	- 318,55	

Ver [illegible] notações no fim da tabela.

TABELA 1

DADOS DE SONDAGEM

FURO:				LB-87-RS	LB-88-RS	LB-91-RS	LB-92-RS	LB-93-RS	LB-95-RS	LB-96-RS	LB-97-RS	LB-100-RS	LB-101-RS	LB-104-RS	LB-105-RS
COORDENADAS UTM:		N	km	6.682,012	6.681,000	6.683,000	6.682,000	6.681,000	6.683,000	6.682,000	6.681,000	6.683,000	6.681,000	6.682,928	6.682,000
		E	km	392,000	392,047	393,000	393,000	393,000	394,000	394,000	394,000	395,000	396,000	396,000	396.000
COTAS	BOCA		m	49,89	58,51	20,94	28,70	49,17	19,66	30,18	60,67	14,34	48,97	9,96	26,08
	TOPO EM RIO BONITO		m	- 255,11	∿ - 251,5	∿ - 260,51	- 263,20	- 258,91	- 267,34	- 260,86	∿ - 244	- 269,45	- 245,93	- 265,15	∿ - 248
	BASE EM RIO BONITO		m	- 323,39	- 328,49	- 327,06	- 321,18	< - 311,43	< - 310.01	< - 327,12	- 303,58	- 335,11	- 312,03	- 332,60	- 315,87
	TOPO EMBASAMENTO		m	- 341,47	- 335,85	< - 337,37	- 321.18	< - 311,43	< - 310.01	< - 327,12	- 303,58	- 335,11	- 312,03	- 332,60	- 315,87
PROFUNDIDADE			m	395,70	395,78	358,37	362,00	360,60	329.67	357,30	368,30	355,45	362,40	344,50	347,00
CAMADAS DE CARVÃO	S_1	COTA DA LAPA	m	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.
		CAMADA TOTAL	m												
		CARVÃO NA CAMADA	m												
		RECUPERAÇÃO	%												
	S_2	COTA DA LAPA	m	- 278,48	- 276,02	- 289,02	- 282,71	- 279,44	- 288,43	- 279,67	- 262,84	- 291,38	- 266,11	- 290,88	- 274,04
		CAMADA TOTAL	m	1,84	1,84	2,75	3,21	4,53	3,06	1,67	3,55	1,49	2,78	2,61	0,87
		CARVÃO NA CAMADA	m	≥ 0,93	≥ 1,22	1,78	1,94	2,59	1,50	1,31	1,97	1,03	≥ 0,92	1,64	0,73
		RECUPERAÇÃO	%	94	92	∿ 92	92	∿ 99	100	100	100	97	∿ 90	98	98
	S_3	COTA DA LAPA	m												
		CAMADA TOTAL	m												
		CARVÃO NA CAMADA	m												
		RECUPERAÇÃO	%												
	I	COTA DA LAPA	m	- 282,66	- 279,53	- 292,25	- 286,25	- 283,99	- 291,79	- 284,32	- 267,05	- 294,26	- 268,82	- 292,84	- 277,27
		CAMADA TOTAL	m	2,97	2,01	2,60	2,69	3,40	2,88	2,74	2,97	2,31	1,62	1,55	1,93
		CARVÃO NA CAMADA	m	1,55	1,34	1,18	1,57	1,83	1,73	1,49	1,65	1,26	0,85	0,84	0,95
		RECUPERAÇÃO	%	63	∿ 97	∿ 97	93	94	100	99	100	96	99	100	100
	I_2	COTA DA LAPA	m	Neg.	Neg.	- 294,72	- 288,45	Neg.	- 294,09	- 286,75	- 269,47	- 296,86	- 272,25	- 295,33	- 280,15
		CAMADA TOTAL	m			N.E.	N.E.		0,20	0,09	0,15	0,20	0,57	0,48	0,43
		CARVÃO NA CAMADA	m						0,20	0,09	0,15	0,20	0,31	0,48	0,43
		RECUPERAÇÃO	%						100	96	-	-	98	95	100
	I_3	COTA DA LAPA	m	- 289,23	- 283,66	- 299,43	- 294,57	- 290,23	- 299,65	- 291,49	- 274,92	- 301,87	- 277,13 A	- 300,37 A	- 284,84
		CAMADA TOTAL	m	≥ 1,72	2,66	1,34	1,84	2,45	3,23	2,13	3,06	2,37	1,23	1,19	2,02
		CARVÃO NA CAMADA	m	≥ 1,17	1,68	0,87	1,39	1,21	2,48	1,31	1,95	1,27	0,84	1,04	1,60
		RECUPERAÇÃO	%	97 ?	96	94	94	98	98	99	100	100	85	94	100
	I_4	COTA DA LAPA	m	- 294,23	Neg.	Neg.	- 299,52	- 298,62	- 304,83	- 295,69	- 279,04	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.
		CAMADA TOTAL	m	0,22			0,38	2,24	1,67	0,33	0,90				
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,22			0,38	1,26	1,02	0,33	0,42				
		RECUPERAÇÃO	%	97			92	94	100	100	98				
	S/D	COTA DA LAPA	m	- 275,49	- 272,97				- 284,28			- 287,83	- 262,97		
		CAMADA TOTAL	m	0,38	0,49				0,29			0,22	0,06		
		CARVÃO NA CAMADA	m	> 0,16	0,49				0,23			0,22	0,06		
		RECUPERAÇÃO	%	48	97				98			-	-		
	S/D	COTA DA LAPA	m	- 320,52											
		CAMADA TOTAL	m	0,62											
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,44											
		RECUPERAÇÃO	%	-											
EMBASIO		ESPESSURA	m	15,99	6,35										
		COTA DA LAPA	m	- 341,47	- 328,09										

Ver observações no fim da tabela.

TABELA 1

DADOS DE SONDAGEM

FURO:				LB-106-RS	LB-112-RS	LB-113-RS	LB-118-RS	LB-119-RS	LB-123-RS	LB-124-RS	LB-125-RS				
COORDENADAS UTM:		N	km	6.681,000	6.682,000	6.680,760	6.683,000	6.681,850	6.683,000	6.682,050	6.681,000				
		E	km	396,007	397,000	397,000	398,000	398,050	399,000	399,000	399,000				
COTAS	BOCA		m	41,43	13,22	10,36	9,84	11,62	10,10	12,72	30,01				
	TOPO FM RIO BONITO		m	- 246,52	- 244,38	- 235,09	- 259,66	∿ - 247	- 249,90	- 233,03	- 238,44				
	BASE FM RIO BONITO		m	- 322,97	- 312,78	- 301,03	- 331,06	≤ - 305,88	- 318,00	- 304,48	- 306,04				
	TOPO EMBASAMENTO		m	- 322,97	- 312,78	- 301,03	- 331,06	≤ - 305,88	- 323,30	- 304,48	- 306,04				
PROFUNDIDADE			m	364,40	327,57	312,80	342,44	317,50	333,70	328,75	337,85				
CAMADAS DE CARVÃO	S_1	COTA DA LAPA	m	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	- 252,06 A				
		CAMADA TOTAL	m								0,27				
		CARVÃO NA CAMADA	m								0,27				
		RECUPERAÇÃO	%								-				
	S_2	COTA DA LAPA	m	- 267,75	- 262,86	- 254,51	- 281,05	- 267,94	∿ - 275,9	∿ - 266,0	- 265,33				
		CAMADA TOTAL	m	3,09	2,02	2,20	1,73	0,64	∿ 0,8	∿ 1,9	2,30				
		CARVÃO NA CAMADA	m	1,31	0,92	1,35	0,81	0,52	-	-	1,43				
		RECUPERAÇÃO	%	-	99	90	∿ 96	95	0	-	99				
	S_3	COTA DA LAPA	m												
		CAMADA TOTAL	m												
		CARVÃO NA CAMADA	m												
		RECUPERAÇÃO	%												
	I	COTA DA LAPA	m	- 270,33	- 265,48	- 257,6	- 283,69	- 270,28	- 278,5	- 268,5	- 267,22				
		CAMADA TOTAL	m	1,83	0,72	∿ 2,2	2,07	2,03	∿ 1,7	∿ 2,2	2,33				
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,72	0,42	≥ 0,90	1,07	0,66	-	-	1,37				
		RECUPERAÇÃO	%	-	99	< 80	94	∿ 90 ?	0	-	99				
	I_2	COTA DA LAPA	m	- 273,44	- 268,71	∿ - 260,3	- 286,65	- 273,65	- 281,69	∿ - 271,8	- 270,17				
		CAMADA TOTAL	m	0,16	≥ 0,27	≥ 0,47	0,50	0,55	0,76	∿ 0,9	0,76				
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,16	≥ 0,27	≥ 0,17	0,50	0,55	0,76	-	0,76				
		RECUPERAÇÃO	%	-	99	-	98	86	96	34 ?	100				
	I_3	COTA DA LAPA	m	- 277,91	- 274,05 A	- 263,03 A	- 291,33 A	- 277,79 A	- 286,03 A	∿ - 276,1	- 275,54				
		CAMADA TOTAL	m	2,21	2,44	2,25	1,72	> 0,41	1,43	∿ 2,0	2,30				
		CARVÃO NA CAMADA	m	1,43	1,16	1,33	1,27	> 0,41	1,04	-	1,69				
		RECUPERAÇÃO	%	-	94	88	82	61	96	-	98				
	I_4	COTA DA LAPA	m	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	- 279,54				
		CAMADA TOTAL	m								0,33				
		CARVÃO NA CAMADA	m								0,19				
		RECUPERAÇÃO	%								99				
	S/D	COTA DA LAPA	m			- 251,64		- 266,35	∿ - 273,8	- 262,80					
		CAMADA TOTAL	m			0,27		0,34	∿ 0,45	0,12					
		CARVÃO NA CAMADA	m			0,27		0,30	-	0,12					
		RECUPERAÇÃO	%			94		94	65	-					
	S/D	COTA DA LAPA	m												
		CAMADA TOTAL	m												
		CARVÃO NA CAMADA	m												
		RECUPERAÇÃO	%												
DIABÁSIO		ESPESSURA	m												
		COTA DA LAPA	m												

Ver observações no fim da tabela.

CPRM

OBSERVAÇÕES DAS TABELAS DE DADOS DE SONDAGEM

A = os valores referem-se apenas à porção considerada econômica da camada. Do ponto de vista estratigráfico a camada incluiria outros leitos marginais finos.

Neg. = negativo para a camada.

- = sem dados (camada não testemunhada, furo concluido antes de atingir o nível da camada, ou testemunho não descrito).

N.E. = é possível identificar o nível estratigráfico da camada (folhelho carbonoso e/ou lâminas de carvão).

N.E. (Diab.) = nível estratigráfico da camada com leitos de carvão "queimados" por diabásio.

Diab. = camada destruida ou substituida por intrusão de diabásio.

Q = camada um pouco afetada por diabásio.

QQ = camada muito afetada por diabásio.

LEÃO-ANTRACITO

TABELA 2

ANÁLISES MÉDIAS - SETOR LESTE

CAMADA "S_2" - 64 ANÁLISES

ESPESSURA TOTAL : 133,82 m

DENSIDADE	Fração		Acumulado	
	Peso %	Cinzas %	Peso %	Cinzas %
- 1,50	7,70	8,90	7,70	8,90
1,50 x 1,65	13,93	20,71	21,63	16,50
1,65 x 1,85	10,84	41,41	32,47	24,82
1,85 x 2,10	8,26	60,35	40,73	32,03
+ 2,10	51,71	81,89	92,44	59,92
200 mesh x 0	7,56	71,07	100,00	60,76

CAMADA "I"- 45 ANÁLISES

ESPESSURA TOTAL : 103,99 m

DENSIDADE	Fração		Acumulado	
	Peso %	Cinzas %	Peso %	Cinzas %
- 1,50	8,79	8,78	8,79	8,78
1,50 x 1,65	14,64	20,43	23,43	16,06
1,65 x 1,85	8,00	43,14	31,43	22,95
1,85 x 2,10	7,50	59,43	38,93	29,98
+ 2,10	51,81	83,02	90,74	60,26
200 mesh x 0	9,26	74,00	100,00	61,54

LEÃO-ANTRACITO

TABELA 2

ANÁLISES MÉDIAS- SETOR LESTE

CAMADA I_2 - 8 ANÁLISES

ESPESSURA TOTAL: 5,59 m

DENSIDADE	Fração		Acumulado	
	Peso %	Cinzas %	Peso %	Cinzas %
- 1,50	7,76	5,20	7,76	5,20
1,50 x 1,65	38,28	20,16	46,04	17,64
1,65 x 1,85	32,93	40,81	78,97	27,30
1,85 x 2,10	6,61	52,10	85,58	29,22
+ 2,10	8,44	77,12	94,02	33,52
200 mesh x 0	5,98	49,15	100,00	34,45

CAMADA I_3 - 45 ANÁLISES

ESPESSURA TOTAL: 90,62 m

DENSIDADE	Fração		Acumulado	
	Peso %	Cinzas %	Peso %	Cinzas %
- 1,50	1,62	8,24	1,62	8,24
1,50 x 1,65	10,36	22,56	11,98	20,62
1,65 x 1,85	25,64	42,00	37,62	35,19
1,85 x 2,10	18,62	58,76	56,24	43,00
+ 2,10	35,91	81,04	92,15	57,82
200 mesh x 0	7,85	65,86	100,00	58,45

LEÃO-ANTRACITO

TABELA 2

ANÁLISES MÉDIAS - SETOR LESTE

CAMADA I_4 - 7 ANÁLISES

ESPESSURA TOTAL: 10,31 m

DENSIDADE	Fração		Acumulado	
	Peso %	Cinzas %	Peso %	Cinzas %
- 1,50	0,53	8,53	0,53	8,53
1,50 x 1,65	7,85	26,06	8,38	24,95
1,65 x 1,85	32,86	41,31	41,24	37,99
1,85 x 2,10	27,20	58,23	68,44	46,03
+ 2,10	22,33	80,86	90,77	54,60
200 mesh x 0	9,23	67,12	100,00	55,76

TABELA 3

RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES POR CAMADA

CAMADA: "S_2" - PESO ESPECÍFICO: 1,60 t/m³

ÁREA	Nº DO ALVARÁ DNPM	LIMITE INF. DE ISÓP. (m)	TOTAL (km^2)	RESERVAS (10^6t)			
				MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
E_{18}	1.827/77	0,60	8,76	10,08	7,40	0,57	18,05
E_{19}	1.494/78	0,60	13,15	22,28	13,44	-	35,72
E_{20}	1.495/78	0,60	13,19	12,72	9,37	-	22,09
TOTAL			35,10	45,08	30,21	0,57	75,86
E_{18}	1.827/77	0,80	7,76	9,66	7,06	0,22	16,94
E_{19}	1.494/78	0,80	13,15	22,28	13,44	-	35,72
E_{20}	1.495/78	0,80	11,08	11,06	8,67	-	19,73
TOTAL			31,99	43,00	29,17	0,22	72,39

TABELA 3

RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES POR CAMADA

CAMADA "I" - PESO ESPECÍFICO: 1,60 t/m³

ÁREA	Nº DO ALVARÁ DNPM	LIMITE INF. DE ISÓP. (m)	TOTAL (km^2)	RESERVAS (10^6t)			
				MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
E_{18}	1.827/77	0,60	6,31	5,79	3,53	-	9,32
E_{19}	1.494/78	0,60	12,35	16,58	9,92	-	26,50
E_{20}	1.495/78	0,60	13,01	12,11	8,80	-	20,91
TOTAL			31,67	34,48	22,25	-	56,73
E_{18}	1.827/77	0,80	5,25	5,34	2,85	-	8,19
E_{19}	1.494/78	0,80	12,17	16,37	9,92	-	26,29
E_{20}	1.495/78	0,80	10,59	10,85	7,35	-	18,20
TOTAL			28,01	32,56	20,12	-	52,68

TABELA 3

RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES POR CAMADA

CAMADA I_2 - PESO ESPECÍFICO: 1,60 t/m^3

ÁREA	Nº DO ALVARÁ DNPM	LIMITE INF. DE ISÓP. (m)	ÁREA TOTAL (km^2)	RESERVAS (10^6t)			
				MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
E_{18}	1.827/77	0,40	-	-	-	-	-
E_{19}	1.494/78	0,40	-	-	-	-	-
E_{20}	1.495/78	0,40	9,13	4,83	3,58	-	8,41
TOTAL			9,13	4,83	3,58	-	8,41
E_{18}	1.827/77	0,80	-	-	-	-	-
E_{19}	1.494/78	0,80	-	-	-	-	-
E_{20}	1.495/78	0,60	3,46	2,41	1,46	-	3,87
TOTAL			3,46	2,41	1,46	-	3,87

TABELA 3

RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES POR CAMADA

CAMADA I_3 - PESO ESPECÍFICO: 1,75 t/m^3

ÁREA	Nº DO ALVARÁ DNPM	LIMITE INF. DE ISÓP. (m)	ÁREA TOTAL (km^2)	RESERVAS ($10^6 t$)			
				MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
E_{18}	1.827/77	0,80	0,72	0,76	0,46	-	1,22
E_{19}	1.494/78	0,80	10,15	14,51	8,94	-	23,45
E_{20}	1.495/78	0,80	13,57	16,24	11,66	-	27,90
TOTAL			24,44	31,51	21,06	-	52,57
E_{18}	1.827/77	1,00	0,24	0,28	0,18	-	0,46
E_{19}	1.494/78	1,00	7,73	12,41	7,23	-	19,64
E_{20}	1.495/78	1,00	11,15	13,48	10,61	-	24,09
TOTAL			19,12	26,17	18,02	-	44,19

TABELA 3

RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES POR CAMADA

CAMADA I_4 - PESO ESPECÍFICO: 1,75 t/m^3

ÁREA	Nº DO ALVARÁ DNPM	LIMITE INF. DE ISÓP. (m)	ÁREA TOTAL (km^2)	RESERVAS (10^6t)			
				MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
E_{18}	1.827/77	0,80	-	-	-	-	-
E_{19}	1.494/78	0,80	0,94	1,05	0,53	-	1,58
E_{20}	1.495/78	0,80	-	-	-	-	-
TOTAL			0,94	1,05	0,53	-	1,58
E_{18}	1.827/77	1,00	-	-	-	-	-
E_{19}	1.494/78	1,00	0,26	0,48	0,03	-	0,51
E_{20}	1.495/78	1,00	-	-	-	-	-
TOTAL			0,26	0,48	0,03	-	0,51

TABELA 3

RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES POR CAMADA (TOTAL DO BLOCO)

Limites inferiores de isópacas 0,40 m, 0,60 m e 0,80 m

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km^2)	RESERVAS (10^6t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
"S_2"	0,60	35,10	45,08	30,21	0,57	75,86
"I"	0,60	31,67	34,48	22,25	-	56,73
I_2	0,40	9,13	4,83	3,58	-	8,41
I_3	0,80	24,44	31,51	21,06	-	52,57
I_4	0,80	0,94	1,05	0,53	-	1,58
TOTAL		*	116,95	77,63	0,57	195,15

Obs: * Há superposição de camadas

Limites inferiores de isópacas 0,60 m, 0,80 m e 1,00 m

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km^2)	RESERVAS (10^6t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
"S_2"	0,80	31,99	43,00	29,17	0,22	72,39
"I"	0,80	28,01	32,56	20,12	-	52,68
I_2	0,60	3,46	2,41	1,46	-	3,87
I_3	1,00	19,12	26,17	18,02	-	44,19
I_4	1,00	0,26	0,48	0,03	-	0,51
TOTAL		*	104,62	68,80	0,22	173,64

Obs: * Há superposição de camadas.

TABELA 4

RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES POR ÁREA

ÁREA E_{18} (Alvará 1827/77)

Limites inferiores de isópacas 0,60 m e 0,80 m

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km^2)	RESERVAS (10^6t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
"S_2"	0,60	8,76	10,08	7,40	0,57	18,05
"I"	0,60	6,31	5,79	3,53	-	9,32
I_2	0,40	-	-	-	-	-
I_3	0,80	0,72	0,76	0,46	-	1,22
TOTAL		*	16,63	11,39	0,57	28,59

Obs: * Há superposição de camadas.

Limites inferiores de isópacas 0,80 m e 1,00 m

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km^2)	RESERVAS (10^6t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
"S_2"	0,80	7,76	9,66	7,06	0,22	16,94
"I"	0,80	5,25	5,34	2,85	-	8,19
I_2	0,60	-	-	-	-	-
I_3	1,00	0,24	0,28	0,18	-	0,46
TOTAL		*	15,28	10,09	0,22	25,59

Obs: * Há superposição de camadas.

TABELA 4

RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES POR ÁREA

ÁREA E_{19} (Alvará 1494/78)

Limites inferiores de isópacas 0,60 m e 0,80 m

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km^2)	RESERVAS (10^6t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
"S_2"	0,60	13,15	22,28	13,44	-	35,72
"I"	0,60	12,35	16,58	9,92	-	26,50
I_2	0,40	-	-	-	-	-
I_3	0,80	10,15	14,51	8,94	-	23,45
I_4	0,80	0,94	1,05	0,53	-	1,58
TOTAL		*	54,42	32,83	-	87,25

Obs: * Há superposição de camadas.

Limites inferiores de isópacas 0,80 m e 1,00 m

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km^2)	RESERVAS (10^6t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
"S_2"	0,80	13,15	22,28	13,44	-	35,72
"I"	0,80	12,17	16,37	9,92	-	26,29
I_2	0,60	-	-	-	-	-
I_3	1,00	7,73	12,41	7,23	-	19,64
I_4	1,00	0,26	0,48	0,03	-	0,51
TOTAL		*	51,54	30,62	-	82,16

Obs: * Há superposição de camadas.

TABELA 4

RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES POR ÁREA

ÁREA E_{20} (Alvará 1495/78)

Limites inferiores de isópacas 0,60 m e 0,80 m

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km^2)	RESERVAS (10^6t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
"S_2"	0,60	13,19	12,72	9,37	-	22,09
"I"	0,60	13,01	12,11	8,80	-	20,91
I_2	0,40	9,13	4,83	3,58	-	8,41
I_3	0,80	13,57	16,24	11,66	-	27,90
TOTAL		*	45,90	33,41	-	79,31

Obs: * Há superposição de camadas.

Limites inferiores de isópacas 0,80 m e 1,00 m

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km^2)	RESERVAS (10^6t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
"S_2"	0,80	11,08	11,06	8,67	-	19,73
"I"	0,80	10,59	10,85	7,35	-	18,20
I_2	0,60	3,46	2,41	1,46	-	3,87
I_3	1,00	11,15	13,48	10,61	-	24,09
TOTAL		*	37,80	28,09	-	65,89

Obs: * Há superposição de camadas.

TABELA 4

RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES POR ÁREA

SOMA DAS CAMADAS

ÁREA	Nº DO ALVARÁ DNPM	LIMITES INFERIORES DE ISÓPACAS (m)	RESERVAS (10^6 t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
E_{18}	1.827/77	Camada I_2 : 0,40	16,63	11,39	0,57	28,59
E_{19}	1.494/78	Camadas "S_2" e "I": 0,60	54,42	32,83	-	87,25
E_{20}	1.495/78	Camadas I_3 e I_4 : 0,80	45,90	33,41	-	79,31
TOTAL			116,95	77,63	0,57	195,15
E_{18}	1.827/77	Camada I_2 : 0,60	15,28	10,09	0,22	25,59
E_{19}	1.494/78	Camadas "S_2" e "I": 0,80	51,54	30,62	-	82,16
E_{20}	1.495/78	Camadas I_3 e I_4 : 1,00	37,80	28,09	-	65,89
TOTAL			104,62	68,80	0,22	173,64

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 869 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB- 66- RS- Camada(S3 + I) = "S_2"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 7.670 g
Data da Análise : Março/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 2,12
Peso Específico Fração : - 1.85 : 1,41
Peso Específico Fração : - -

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	8,45	6,3	0,68	37,8	2,0
1.50 x 1.65	8,07	23,3	0,60	31,2	-
1.65 x 1.85	4,16	41,5	0,65	25,1	-
1.85 x 2.10	5,46	60,0	0,78	18,3	-
+ 2.10	64,50	81,8	3,70	12,6	-
200 MESH X O	9,36	75,5	1,58	15,8	-
TOTAL	100,00	67,2	2,71	17,4	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Miloli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Dr. HENRIQUE O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 932 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 67 - RS - Camada (S_3) = "S_2"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 3.060 g
Data da Análise : Maio/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 2,02
Peso Específico Fração : - 1.85 : 1,54
Peso Específico Fração :

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	10,43	12,0	0,65	34,5	2,0
1.50 x 1.65	5,16	31,4	0,59	-	-
1.65 x 1.85	10,18	46,8	0,48	-	-
1.85 x 2.10	15,80	60,9	0,39	-	-
+ 2.10	51,99	78,5	5,58	-	-
200 MESH X O	6,44	66,6	2,75	-	-
TOTAL	100,00	62,4	3,29	-	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Miliolí
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Odilon O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 933 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº.	:	Furo LB - 67 - RS - Camada(I) = "I"
Procedência	:	C. P. R. M.
Local da Coleta	:	-
Data da Coleta	:	-
Tipo de Carvão	:	Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra	:	6.000 g
Data da Análise	:	Maio/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria	:	1/8" x 0 - Britado
% Cinzas	:	-
% Enxôfre	:	-
% Matéria Voláteis	:	-
Peso Específico Camada	:	1,98
Peso Específico Fração	:	- 1.85 : 1,50
Peso Específico Fração	:	

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	14,54	9,5	0,52	35,1	2,0
1.50 x 1.65	7,22	29,8	0,35	-	-
1.65 x 1.85	6,31	46,3	0,32	-	-
1.85 x 2.10	7,77	60,5	0,30	-	-
+ 2.10	55,04	80,7	3,56	-	-
200 MESH X 0	9,12	66,6	1,48	-	-
TOTAL	100,00	61,6	2,24	-	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Miliolli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

HERBIO O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Aços Finos Piratini S.A.

CERTIFICADO DE ANÁLISE

MATERIAL: Amostra de carvão do furo LB-69-RS Camada ($S1 + S_2$) = "S_2"
INTERESSADO: Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais - CPRM
REFERÊNCIA: Ct. nº 634/SUREG - PA/80
RECEBIMENTO DO MATERIAL: 11.11.80
PESO TOTAL DA AMOSTRA RECEBIDA: 8,967Kg

RESULTADOS:

DENSIDADE DAS FRAÇÕES	PESO %	CINZA B.U. %	MATERIA VOLATIL B.U. %	ENXOFRE B.U. %	F.S.I.	UMIDADE %	PESO ESPECÍFICO	PODER CALORÍFICO SUPERIOR kcal/kg
- 1,50	18,9	11,8	37,3	1,2	1	5,0		
1,50 x 1,65	8,8	28,9	29,3	1,0		2,4		
1,65 x 1,85	9,4	41,4		0,8		2,5		
1,85 x 2,10	9,2	57,9		1,1		1,8		
+ 2,10	48,8	79,8		5,1		1,2		
- 200 mesh	4,9	64,7		2,3		3,1		
Amostra Global		56,5		3,0		2,5	1,73	B.U. 2.796 B.S. 2.868
Flut. total em 1.85							1,39	B.U. 5.586 B.S. 5.801

Charqueadas, 02 de dezembro de 1980

J.R. JACOBSEN
Encarregado do Setor de
Laboratório de Carvão

RUY DE A. VILLANOVA
Chefe da Divisão de
Laboratório Analítico

NEWTON L. VIANNA
Gerente do Departamento
Metalurgico

NF = 53566

Aços Finos Piratini S.A.

CERTIFICADO DE ANÁLISE

MATERIAL: Amostra de carvão do furo LB-69-RS Camada(S_3 + I) = "I"
INTERESSADO: Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais - CPRM
REFERÊNCIA: Ct. nº 634/SUREG-PA/80
RECEBIMENTO DO MATERIAL: 11.11.80
PESO TOTAL DA AMOSTRA RECEBIDA: 6,800Kg

RESULTADOS:

DENSIDADE DAS FRAÇÕES	PESO %	CINZA B.U. %	MATERIA VOLATIL B.U. %	ENXOFRE B.U. %	F.S.I.	UMIDADE %	PESO ESPECÍFICO	PODER CALORÍFICO SUPERIOR kcal/kg
- 1,50	17,3	12,4	39,4	1,6	1,	7,1		
1,50 x 1,65	7,9	28,1	31,4	1,6		4,0		
1,65 x 1,85	7,4	39,7		1,4		3,9		
1,85 x 2,10	8,0	58,0		1,1		2,3		
+ 2,10	54,3	81,3		1,8		1,7		
- 200 mesh	5,1	68,0		1,5		2,8		
Amostra Global		59,9		1,8		3,1	1,87	B.U. 2.467 B.S. 2.546
Flut. total em 1,85							1,34	B.U. 5.531 B.S. 5.859

Charqueadas, 02 de dezembro de 1980

J.R. JACOBSEN
Encarregado do Setor de
Laboratório de Carvão

R. Villanova
RUY DE A. VILLANOVA
Chefe da Divisão de
Laboratório Analítico

NEWTON L. VIANNA
Gerente do Departamento
Metalurgico

NF. 53566

Aços Finos Piratini S.A.

CERTIFICADO DE ANÁLISE

MATERIAL: Amostra de carvão do furo LB-69-RS Camada I_3
INTERESSADO: Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais - CPRM
REFERÊNCIA: Ct. nº 635/SUREG-PA/80
RECEBIMENTO DO MATERIAL: 11.11.80
PESO TOTAL DA AMOSTRA RECEBIDA: 3,445Kg

RESULTADOS:

DENSIDADE DAS FRAÇÕES	PESO %	CINZA B.U. %	MATERIA VOLATIL B.U. %	ENXOFRE B.U. %	F.S.I.	UMIDADE %	PESO ESPECÍFICO	PODER CALORÍFICO SUPERIOR kcal/kg
- 1,65	21,5	25,2	29,7	0,4		5,0		
1,65 x 1,85	16,2	43,5	23,5	0,3		3,5		
1,85 x 2,10	16,8	58,2		0,3		2,8		
+ 2,10	40,4	80,2		0,3		1,9		
- 200 mesh	5,1	62,5		0,2		3,3		
Amostra Global		57,2		0,3		2,9	1,79	B.U. 2.619 B.S. 2.697
Flut. total em 1,85							1,39	B.U. 4.688 B.S. 4.904

Charqueadas, 02, de dezembro de 1980

J.R. JACOBSEN
Encarregado do Setor de
Laboratório de Carvão

RUY DE AZAMBUJA VILLANOVA
Chefe da Divisão de
Laboratório Analítico

NEWTON L. VIANNA
Departamento de Controle
Metalurgico

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 892 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº.	:	Furo LB - 71 - RS -(Camada S_2) = "S_2"
Procedência	:	C. P. R. M.
Local da Coleta	:	-
Data da Coleta	:	-
Tipo de Carvão	:	Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra	:	7.335 g
Data da Análise	:	Abril/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria	:	1/8" x 0 - Britado
% Cinzas	:	-
% Enxôfre	:	-
% Matéria Voláteis	:	-
Peso Específico Camada	:	1,81
Peso Específico Fração	:	- 1.85 : 1,54
Peso Específico Fração	:	

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	2,19	6,5	0,55	34,1	0
1.50 x 1.65	23,91	19,4	0,46	33,6	-
1.65 x 1.85	16,10	41,1	0,33	24,0	-
1.85 x 2.10	7,63	59,4	0,20	18,9	-
+ 2.10	42,84	85,6	0,94	12,5	-
200 MESH X O	7,33	68,7	1,07	18,5	-
TOTAL	100,00	57,6	0,67	20,8	-

VISTO

O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 975 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 74 - RS - Camada (S1 + S2) = "S_2"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 9.898 g
Data da Análise : Maio/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Especifico Camada : 2,12
Peso Especifico Fração : - 1.85 : 1,50
Peso Especifico Fração :

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	9,19	10,6	0,54	34,9	2,0
1.50 x 1.65	9,02	28,2	0,41	-	-
1.65 x 1.85	9,19	45,0	0,27	-	-
1.85 x 2.10	8,73	61,4	0,23	-	-
+ 2.10	56,60	82,9	0,64	-	-
200 MESH X O	7,27	70,7	0,41	-	-
TOTAL	100,00	65,1	0,52	-	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Miltolt
Diretor de Operação

Geo. HERIO O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 976 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 74 - RS - Camada(S_3 + I) = "I"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 4.750 g
Data da Análise : Maio/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 2,09
Peso Específico Fração : - 1.85 : 1,49
Peso Específico Fração :

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	14,49	10,7	0,52	35,3	2,0
1.50 x 1.65	9,22	29,6	0,43	-	-
1.65 x 1.85	7,09	44,5	0,43	-	-
1.85 x 2.10	7,68	60,2	0,38	-	-
+ 2.10	54,80	82,8	1,88	-	-
200 MESH X O	6,72	68,7	1,02	-	-
TOTAL	100,00	62,0	1,27	-	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação

Q.º HERMO O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 977 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 74 - RS - Camada I_3 (5)
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 1.729 g
Data da Análise : Maio/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 1,81
Peso Específico Fração : - 1.85 : 1,69
Peso Específico Fração :

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	3,49	10,0	0,40	29,5	0
1.50 x 1.65	16,02	29,2	0,27	-	-
1.65 x 1.85	35,70	45,6	0,23	-	-
1.85 x 2.10	14,51	60,3	0,18	-	-
+ 2.10	23,66	76,3	0,32	-	-
200 MESH X O	6,62	57,9	0,56	-	-
TOTAL	100,00	51,9	0,28	-	-

VISTO

OS. HERMO. A. CORREA

SOCIEDADE DE ASSISTÊNCIA AOS TRABALHADORES DO CARVÃO-SATC

CRICIÚMA SANTA CATARINA

LABORATÓRIO DE ANÁLISES E ENSAIOS DE CARVÃO-LAEC

BOLETIM DE ANÁLISE E ENSAIO

PROC.Nº 175/1980

IDENTIFICAÇÃO

Amostra nº	: $(S_1 + S_2) = "S_2"$	*Data da Coleta*	:
Procedência	: C.B.R.M.	*Data da Análise*	: 26/05/1980
Local de Coleta	:	*Descrição da Amostra*	: FURO SONDA LB-75-RS

ANÁLISE DE CABEÇA

% Umidade	: 3,57	*% Carbono Fixo*	: -
% Cinzas	: 60,69	*% Enxofre*	: 1,11
% Matéria Voiátil	: 17,82	*Peso Específico*	: Camada: 1,83

GRANULOMETRIA: (1/8"x0) Britado " " Fração: < 1,85 : 1,51

ENSAIO (AFUNDA FLUTUA)

DENSIDADE	PERCENTAGENS				FSI
	PESO	CINZA	ENXOFRE	MAT. VOLÁT.	
< 1,50	18,58	16,51	0,65	33,27	1/2
1,50 x 1,65	15,81	37,91	0,53	-	-
1,65 x 1,85	6,62	51,52	0,61	-	-
1,85 x 2,10	14,85	69,40	0,46	-	-
> 2,10	43,11	85,47	1,60	-	-
200 x 0	1,03	63,39	1,39	-	-
TOTAL	100,00	60,28	1,01	-	-

Criciúma, 03 de Julho de 19 80

Iolanda Dill Fernandes

IOLANDA DILL FERNANDES

SOCIEDADE DE ASSISTÊNCIA AOS TRABALHADORES DO CARVÃO - SATC

CRICIÚMA SANTA CATARINA

LABORATÓRIO DE ANÁLISES E ENSAIOS DE CARVÃO - LAEC

BOLETIM DE ANÁLISE E ENSAIO

PROC. Nº 176 / 80

IDENTIFICAÇÃO

Amostra nº : $(S_3 + I)$ = "I"

Procedência : C.P.R.M.

Local de Coleta :

Data da Coleta :

Data da Análise : 09/06/1980

Descrição da Amostra : FURO SONDA LB-75-RS

ANÁLISE DE CABEÇA

% Umidade : -

% Cinzas : -

% Matéria Voiátil : -

% Carbono Fixo : -

% Enxofre : -

Peso Específico : Camada: 2.01

GRANULOMETRIA: (1/8" x 0) Britado " " Fração < 1,85 : 1,53

ENSAIO (AFUNDA FLUTUA)

DENSIDADE	PERCENTAGENS				FSI
	PESO	CINZA	ENXOFRE	MAT. VOLÁT.	
< 1,50	16,23	16,71	0,61	33,33	1.1/2
1,50 x 1,65	8,50	33,26	0,73	-	-
1,65 x 1,85	6,60	49,53	0,66	-	-
1,85 x 2,10	12,33	67,22	0,63	-	-
> 2,10	54,71	85,31	0,75	-	-
200x0 (Mesh)	1,63	66,37	0,58	-	-
TOTAL	100,00	64,85	0,70	-	-

Criciúma, 03 de Julho de 1980

Iolanda Dill Fernandes

IOLANDA DILL FERNANDES

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 946 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 78 - RS - Camada (S_2)= "S_2"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 6.723 g
Data da Análise : Maio/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Especifico Camada : 1,80
Peso Específico Fração : - 1.85 : 1,35
Peso Especifico Fração :

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	14,13	7,1	0,57	33,7	0
1.50 x 1.65	24,01	23,1	0,47	-	-
1.65 x 1.85	15,80	42,8	0,32	-	-
1.85 x 2.10	9,16	59,7	0,37	-	-
+ 2.10	27,35	80,4	4,70	-	-
200 MESH X 0	9,55	66,5	2,32	-	-
TOTAL	100,00	47,1	1,78	-	-

VISTO

Ogo HERIO O. A. CORREA

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 947 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 78 - RS - Camada(S_3 + I) = "I"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 3.825 g
Data da Análise : Maio/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 1,83
Peso Específico Fração : - 1.85 : 1,50
Peso Específico Fração :

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	14,34	9,6	0,42	34,6	2,0
1.50 x 1.65	13,95	26,0	0,36	-	-
1.65 x 1.85	10,06	42,8	0,21	-	-
1.85 x 2.10	9,16	60,2	0,27	-	-
+ 2.10	44,56	81,0	1,88	-	-
200 MESH X 0	7,93	65,8	1,11	-	-
TOTAL	100,00	56,1	1,08	-	-

VISTO

HIDRIO G. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 922 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 79 - RS - Camada (S_1 + S_2) = "S_2"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 13,979 g
Data da Análise : Abril/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 2,08
Peso Específico Fração - 1.85 : 1,52
Peso Específico Fração :

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	9,32	9,3	0,59	35,6	2,0
1.50 x 1.65	8,50	27,4	0,48	-	-
1.65 x 1.85	8,10	45,5	0,38	-	-
1.85 x 2.10	7,20	61,1	0,25	-	-
+ 2.10	59,85	85,1	0,78	-	-
200 MESH X 0	7,03	74,9	0,91	-	-
TOTAL	100,00	67,5	0,68	-	-

VISTO

Milnott

ORESTES O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 923 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 79 - R5 - Camada (S_3 + I) = "I"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -.
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 8.343 g
Data da Análise : Abril/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 2,10
Peso Específico Fração :-1.85 : 1,48
Peso Específico Fração :

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	11,07	9,3	0,48	37,8	2,0
1.50 x 1.65	11,96	27,4	0,38	-	-
1.65 x 1.85	6,45	45,2	0,31	-	-
1.85 x 2.10	8,54	62,3	0,19	-	-
+ 2.10	54,43	83,8	1,16	-	-
200 MESH X O	7,55	72,3	0,57	-	-
TOTAL	100,00	63,6	0,81	-	-

VISTO

Eng. Vanderlei A. Milioli

CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 924 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº.	:	Furo LB - 79 - RS - Camada I_3
Procedência	:	C. P. R. M.
Local da Coleta	:	-
Data da Coleta	:	-
Tipo de Carvão	:	Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra	:	8.401 g
Data da Análise	:	Abril/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria	:	1/8" x 0 - Britado
% Cinzas	:	-
% Enxôfre	:	-
% Matéria Voláteis	:	-
Peso Específico Camada	:	2,08
Peso Específico Fração	:- 1.85 :	1,65
Peso Específico Fração	:	

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	3,46	10,7	0,55	32,9	2,0
1.50 x 1.65	7,43	32,5	0,29	-	-
1.65 x 1.85	13,10	47,4	0,19	-	-
1.85 x 2.10	11,39	62,5	0,11	-	-
+ 2.10	56,17	83,5	0,08	-	-
200 MESH X O	8,45	73,9	0,14	-	-
TOTAL	100,00	69,3	0,13	-	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

ANTONIO O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

março/80

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 848 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 80 - RS - Camada(S_1) = Parte da "S_2"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 2.934 g
Data da Análise : Março/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Especifico Camada : 1,97
Peso Especifico Fração : - 2.10 : 1,69
Peso Especifico Fração : - 1.85 : 1,59

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	11,50	11,3	0,61	31,6	0
1.50 x 1.65	8,99	33,2	0,55	24,7	-
1.65 x 1.85	13,81	47,0	0,46	21,5	-
1.85 x 2.10	16,53	62,1	0,35	17,2	-
+ 2.10	42,48	82,1	1,94	12,3	-
200 MESH X O	6,69	65,6	1,57	16,6	-
TOTAL	100,00	60,3	1,17	18,0	-

VISTO
Engº Vanderlei A. Miliolli

Dr. MARIO O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 849 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 80 - RS - Camada (S_2) = Parte da "S_2"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 5.981 g
Data da Análise : Março/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britade
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Especifico Camada : 2,03
Peso Especifico Fração : - 2.10 : 1,75
Peso Especifico Fração : - 1.85 : 1,56

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	13,42	12,2	0,61	25,0	0
1.50 x 1.65	6,79	31,5	0,54	19,7	-
1.65 x 1.85	6,90	45,7	0,86	16,1	-
1.85 x 2.10	10,52	63,6	0,39	13,7	-
+ 2.10	55,91	83,2	0,94	11,4	-
200 MESH X O	6,46	70,0	1,15	14,6	-
TOTAL	100,00	64,7	0,82	14,6	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli

Thomaz O. A. Correa
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

março/80

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 850 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 80 - RS - Camada(S_3 + I) = "I"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 4.150 g
Data da Análise : Março/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 2,10
Peso Específico Fração : - 2.10 : 1,72
Peso Específico Fração : - 1.85 : 1,62

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	6,37	9,5	0,75	11,6	0
1.50 x 1.65	11,43	25,1	0,67	8,9	-
1.65 x 1.85	7,96	43,8	0,46	9,3	-
1.85 x 2.10	11,68	64,4	0,24	9,6	-
+ 2.10	55,78	86,0	0,50	11,4	-
200 MESH X O	6,78	74,0	0,40	12,2	-
TOTAL	100,00	67,5	0,50	10,8	-

VISTO
Engº. Vanderlei A. Milioli

Drº. HUGO O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO

Morgel 5 c

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DIVISÃO DE LABORATORIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 812 / 80

CARACTERÍSTICAS

Amostra nº. : Furo LB - 84 - RS - Camada (S_2) = "S_2" (-) - parte.
Procedência : C. P. R. M.
Local da coleta : -
Data da coleta : -
Tipo do carvão : Testemunho de Sondagem
Peso da amostra : 5,469 g
Data da Análise : Fevereiro/80

AMOSTRA DE CABEÇA

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxofre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso específico camada : 1,96
Peso específico fração - 2,10 : 1,59
" " " - 1,85 : 1,49

RESUMO DO ENSAIO

Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADE	Percentagens				FSI
	Peso	Cinzas	Enxofre	Matérias Voláteis	
- 1.50	16,04	9,1	0,44	39,8	0
1.50 x 1.65	8,31	25,3	0,33	33,8	-
1.65 x 1.85	9,37	40,9	0,31	25,5	-
1.85 x 2.10	7,54	59,8	0,27	19,4	-
+ 2.10	51,33	84,1	0,25	15,2	-
200 Mesh x 0	7,41	71,3	0,35	18,3	-
TOTAL	100,00	60,4	0,30	22,2	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação
Lavador de Capivari S.A.

Osmerio O. A. Correa
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DIVISÃO DE LABORATORIO

Boletim de Análise e Ensaio N. 813/80

CARACTERÍSTICAS

Amostra nº. : Furo LB-84-RS-Camada (S_3 + 1) = "I"
Procedência : C. P. R. M.
Local da coleta : --
Data da coleta : --
Tipo do carvão : Testemunho de Sondagem
Peso da amostra : 6.438 g
Data da Análise : Fevereiro/80

AMOSTRA DE CABEÇA

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxofre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso específico camada : 1,88
Peso específico fração - 2.10 : 1,63
" " " - 1.85 : 1,48

RESUMO DO ENSAIO

Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADE	Percentagens				FSI
	Peso	Cinzas	Enxofre	Matérias Voláteis	
- 1.50	13,62	6,7	0,39	39,4	0
1.50 x 1.65	15,15	22,7	0,34	34,7	-
1.65 x 1.85	9,01	42,9	0,26	26,4	-
1.85 x 2.10	10,06	60,5	0,19	22,0	-
+ 2.10	41,51	84,6	0,21	12,5	-
200 Mesh x 0	10,65	70,8	0,21	19,1	-
TOTAL	100,00	57,0	0,26	22,4	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação

Geraldo O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 948 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 86 - RS - Camada(S_1 + S_2) = "S_2"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 8.595 g
Data da Análise : Maio/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Especifico Camada : 1,88
Peso Especifico Fração : - 1.85 : 1,56
Peso Especifico Fração :

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	7,59	7,7	0,55	35,6	0
1.50 x 1.65	13,59	21,0	0,49	-	-
1.65 x 1.85	12,68	40,0	0,37	-	-
1.85 x 2.10	5,14	60,0	0,40	-	-
+ 2.10	53,14	84,1	1,34	-	-
200 MESH X 0	7,86	71,0	0,87	-	-
TOTAL	100,00	61,9	0,96	-	-

VISTO

Engº. Vinderlei A. Milioli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Dr. HÉRIO O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 949 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 86 - RS - Camada"I"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 3.033 g
Data da Análise : Maio/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Especifico Camada : 1,97
Peso Especifico Fração : - 1.85 : 1,45
Peso Especifico Fração :

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	11,28	10,3	0,40	37,5	2,0
1.50 x 1.65	12,86	24,2	0,43	-	-
1.65 x 1.85	6,87	44,1	0,45	-	-
1.85 x 2.10	4,33	60,4	0,45	-	-
+ 2.10	55,15	85,2	2,50	-	-
200 MESH X O	9,51	71,6	1,84	-	-
TOTAL	100,00	63,7	1,70	-	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

ARMINDIO O. A. CORRÊA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 950 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 86 - RS - Camada I_3
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 3.783 g
Data da Análise : Maio/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Especifico Camada : 1,94
Peso Especifico Fração : - 1.85 : 1,43
Peso Especifico Fração :

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	2,08	9,0	0,40	32,5	0
1.50 x 1.65	8,40	23,5	0,33	-	-
1.65 x 1.85	28,79	43,7	0,23	-	-
1.85 x 2.10	22,29	59,5	0,19	-	-
+ 2.10	32,56	77,7	0,30	-	-
200 MESH X 0	5,88	61,5	0,45	-	-
TOTAL	100,00	56,9	0,27	-	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

ARCHIMEDES O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 851 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB- 87- RS- Camada (S_2) = "S_2"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 4.351 g
Data da Análise : Março/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 1,59
Peso Específico Fração : - 2.10 : 1,52
Peso Específico Fração : - 1.85 : 1,44

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	4,59	6,4	0,46	36,6	0
1.50 x 1.65	16,66	18,0	0,39	32,5	-
1.65 x 1.85	9,03	40,0	0,26	24,6	-
1.85 x 2.10	10,03	61,6	0,16	17,9	-
+ 2.10	52,45	81,8	2,20	13,2	-
200 MESH X 0	7,24	68,5	1,26	17,3	-
TOTAL	100,00	60,9	1,37	19,3	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli

A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 852 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB- 87- RS- Camada(S_3 + I) = "I"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 6.914 g
Data da Análise : Março/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 1,92
Peso Específico Fração : - 2.10 : 1,57
Peso Específico Fração : - 1.85 : 1,48

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	6,64	5,5	0,49	39,6	0
1.50 x 1.65	21,65	19,6	0,41	33,3	-
1.65 x 1.85	10,08	40,3	0,35	27,4	-
1.85 x 2.10	10,32	59,9	0,38	19,2	-
+ 2.10	44,63	82,7	1,46	13,7	-
200 MESH X O	6,68	65,8	0,63	19,1	-
TOTAL	100,00	56,2	0,89	22,0	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação

Dr. HEDIO O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 853 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB- 87- RS- Camada I_3
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 4.574 g
Data da Análise : Março/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Especifico Camada : 1,80
Peso Especifico Fração : - 2.10 : 1,71
Peso Especifico Fração : - 1.85 : 1,61

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	0,64	6,4	0,40	34,8	0
1.50 x 1.65	12,49	23,5	0,26	29,5	-
1.65 x 1.85	29,91	44,0	0,23	24,5	-
1.85 x 2.10	23,04	61,6	0,16	19,6	-
+ 2.10	27,43	80,8	0,10	13,7	-
200 MESH X O	6,49	61,1	0,29	19,3	-
TOTAL	100,00	56,5	0,19	20,8	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

OTTO S. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 835 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo - LB - 88 - RS - Camada (S2) = "S_2"
Procedência : C.P.R.M.
Local da Coleta : -.-.-.
Data da Coleta : -.-.-.
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 6.696 g
Data da Análise : março/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 (britado)
% Cinzas : -.-.-
% Enxôfre : -.-.-
% Matéria Voláteis : -.-.-
Peso Específico Camada : 1,72
Peso Específico Fração - 2.10 = 1,53
Peso Específico Fração - 1.85 = 1,47

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	11,06	6,9	0,47	39,1	0
1.50 x 1.65	17,22	18,7	0,42	30,6	-
1.65 x 1.85	10,90	40,0	0,26	27,0	-
1.85 x 2.10	10,52	59,8	0,23	22,3	-
+ 2.10	41,25	82,5	1,75	15,6	-
200 MESH X 0	9,05	65,2	0,69	22,5	-
TOTAL	100,00	54,6	0,96	23,4	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Mittoll
Diretor de Operação

Dr. HERMES O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 836 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB-88-RS - Camada (S_3 + I) = "I"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 6.448 g
Data da Análise : Março/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 1,92
Peso Específico Fração :- 2.10 : 1,56
Peso Específico Fração :- 1.85 : 1,45

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	6,91	5,9	0,56	40,6	0
1.50 x 1.65	15,90	19,2	0,50	37,3	-
1.65 x 1.85	11,67	39,1	0,48	28,5	-
1.85 x 2.10	10,67	60,2	0,40	22,2	-
+ 2.10	44,92	82,9	0,79	15,6	-
200 MESH X 0	9,93	70,0	0,56	20,8	-
TOTAL	100,00	58,6	0,63	23,5	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Miliott
Diretor de Operação

D. HUMBERTO O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 837 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB-88-RS-Camada I_3
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 9.821 g
Data da Análise : Março/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 1,97
Peso Específico Fração : - 2.10 : 1,67
Peso Específico Fração : - 1.85 : 1,48

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	1,86	5,5	0,46	36,7	0
1.50 x 1.65	9,95	19,4	0,44	34,1	-
1.65 x 1.85	19,05	39,1	0,32	27,9	-
1.85 x 2.10	20,49	58,0	0,22	21,3	-
+ 2.10	38,22	81,7	0,06	16,4	-
200 MESH X O	10,43	65,2	0,32	21,6	-
TOTAL	100,00	59,4	0,21	22,3	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação

O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 929 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 91 - RS - Camada(S_1 + S_2) = "S_2"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 9.329 g
Data da Análise : Abril/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 1,73
Peso Específico Fração : - 1.85 : 1,42
Peso Específico Fração :

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	9,95	6,8	0,61	38,8	0
1.50 x 1.65	20,44	22,5	0,46	-	-
1.65 x 1.85	14,95	41,6	0,36	-	-
1.85 x 2.10	6,08	59,8	0,26	-	-
+ 2.10	42,32	83,5	1,50	-	-
200 MESH X 0	6,26	69,7	0,73	-	-
TOTAL	100,00	54,8	0,90	-	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

OLIVERIO O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 928 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 91 - RS - Camada(S_3 + I) = "I"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 9.343 g
Data da Análise : Abril/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 1,79
Peso Específico Fração : - 1.85 : 1,47
Peso Específico Fração :

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	10,81	8,1	0,47	38,6	0
1.50 x 1.65	14,08	22,0	0,39	-	-
1.65 x 1.85	11,36	40,4	0,64	-	-
1.85 x 2.10	5,02	60,0	0,22	-	-
+ 2.10	52,19	83,4	0,08	-	-
200 MESH X 0	6,54	73,1	0,49	-	-
TOTAL	100,00	59,9	0,26	-	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 882 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo L8- 92- RS- 30- Camada(S_1 + S_2) ="S_2"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 6.481 g
Data da Análise : Abril/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 1,96
Peso Específico Fração : - 1.85 : 1,53
Peso Específico Fração :

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	6,08	6,3	0,54	34,7	0
1.50 x 1.65	12,37	18,9	0,47	31,8	-
1.65 x 1.85	15,53	40,5	0,34	24,1	-
1.85 x 2.10	10,57	59,1	0,27	18,4	-
+ 2.10	47,54	82,9	0,59	11,8	-
200 MESH X 0	7,91	73,0	0,53	15,7	-
TOTAL	100,00	60,4	0,49	18,6	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Cel. HELIO O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 883 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB- 92- RS- 30- Camada(S_3 + I) = "I"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 5.644 g
Data da Análise : Abril/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Especifico Camada : 1,97
Peso Especifico Fração : - 1.85 : 1,47
Peso Especifico Fração :

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração:

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	9,65	7,5	0,49	37,4	0
1.50 x 1.65	15,07	21,0	0,40	34,1	-
1.65 x 1.85	8,72	41,1	0,32	27,3	-
1.85 x 2.10	9,20	58,8	0,22	20,1	-
+ 2.10	48,95	83,6	1,15	11,8	-
200 MESH X O	8,41	73,1	0,72	18,0	-
TOTAL	100,00	60,0	0,78	20,3	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação

Dr. HEDIO O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 884 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB- 92- RS- 30- Camada I_3
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 3.405 g
Data da Análise : Abril/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Especifico Camada : 1,83
Peso Especifico Fração : - 1.85 : 1,65
Peso Especifico Fração :

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	1,85	7,9	0,52	32,8	0
1.50 x 1.65	11,35	23,3	0,35	27,4	-
1.65 x 1.85	37,37	42,1	0,24	23,9	-
1.85 x 2.10	24,29	58,7	0,18	19,1	-
+ 2.10	18,28	77,3	0,11	13,5	-
200 MESH X O	6,86	58,3	0,36	19,6	-
TOTAL	100,00	50,9	0,23	21,1	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Col. HÉRCIO A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DIVISÃO DE LABORATORIO

Boletim de Análise e Ensaio N.789/80

CARACTERÍSTICAS

Amostra nº. : LB-93-RS-Camada(S_2+S_3) ="S_2"
Procedência : C. P. R. M.
Local da coleta : -
Data da coleta : -
Tipo do carvão : Testemunho de Sondagem
Peso da amostra : 10.612 g
Data da Análise : Fevereiro/80

AMOSTRA DE CABEÇA

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxofre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso específico camada . 1,89
Peso específico fração - 1.85 : 1,66

RESUMO DO ENSAIO

Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADE	Percentagens				FSI
	Peso	Cinzas	Enxofre	Matérias Voláteis	
- 1.50	4,42	5,8	0,52	41,3	0
1.50 x 1.65	14,42	17,2	0,47	37,0	-
1.65 x 1.85	9,39	40,4	0,41	29,8	-
1.85 x 2.10	13,86	63,0	0,24	22,1	-
+ 2.10	50,45	82,2	1,06	16,6	-
200 Mesh x 0	7,46	71,8	0,58	19,9	-
TOTAL	100,00	62,1	0,74	22,9	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A

Qcº HÉDIO O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DIVISÃO DE LABORATORIO

Boletim de Análise e Ensaio N.792 / 80

CARACTERÍSTICAS

Amostra nº.	:	Furo LB-93-RS-Camada(I)= "I"
Procedência	:	C. P. R. M.
Local da coleta	:	-
Data da coleta	:	-
Tipo do carvão	:	Testemunho de Sondagem
Peso da amostra	:	7.102 g
Data da Análise	:	Fevereiro/80

AMOSTRA DE CABEÇA

Granulometria	:	1/8" x 0 - Britado
% Cinzas	:	-
% Enxofre	:	-
% Matéria Voláteis	:	-
Peso específico camada	.	1,89
Peso específico fração - 2.10	:	1,54
" " " - 1.85	:	1,44

RESUMO DO ENSAIO

Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADE	Percentagens				FSI
	Peso	Cinzas	Enxofre	Matérias Voláteis	
- 1.50	5,07	5,0	0,41	41,9	0
1.50 x 1.65	16,44	15,1	0,29	39,3	-
1.65 x 1.85	7,34	38,2	0,28	30,0	-
1.85 x 2.10	10,52	58,6	0,14	22,2	-
+ 2.10	51,46	83,7	0,38	15,8	-
200 Mesh x 0	9,17	74,7	0,27	19,9	-
TOTAL	100,00	61,6	0,32	23,1	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli

Qcº HÉDIO O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DIVISÃO DE LABORATORIO

Boletim de Análise e Ensaio N. 790 / 80

CARACTERÍSTICAS

Amostra nº.	: Furo LB-93-RS-Camada I_3
Procedência	: C. P. R. M.
Local da coleta	: -
Data da coleta	: -
Tipo do carvão	: Testemunho de Sondagem
Peso da amostra	: 5.458 g
Data da Análise	: Fevereiro/80

AMOSTRA DE CABEÇA

Granulometria	: 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas	: -
% Enxofre	: -
% Matéria Voláteis	: -
Peso específico camada	. 1,92
Peso específico fração - 2.10	: 1,71
" " " - 1.85	: 1,70

RESUMO DO ENSAIO

Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADE	Percentagens				FSI
	Peso	Cinzas	Enxofre	Matérias Voláteis	
- 1.50	0,59	9,3	0,52	36,9	0
1.50 x 1.65	9,41	23,2	0,29	34,0	-
1.65 x 1.85	18,84	42,5	0,22	36,9	-
1.85 x 2.10	21,61	58,2	0,10	34,0	-
+ 2.10	41,23	84,5	0,08	15,0	-
200 Mesh x 0	8,32	71,6	0,29	19,0	-
TOTAL	100,00	63,6	0,15	25,5	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A

Qcº HEDIO O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DIVISÃO DE LABORATORIO

Boletim de Análise e Ensaio N. 791/80

CARACTERÍSTICAS

Amostra nº. : Furo LB-93-RS-Camada I_4
Procedência : C. P. R. M.
Local da coleta : -
Data da coleta : -
Tipo do carvão : Testemunho de Sondagem
Peso da amostra : 5.217 g
Data da Análise : Fevereiro/80

AMOSTRA DE CABEÇA

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxofre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso especifico camada . 1,95
Peso específico fração - 2.10 : 1,76
" " " - 1.85 : 1,63

RESUMO DO ENSAIO

Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADE	Percentagens				FSI
	Peso	Cinzas	Enxofre	Matérias Voláteis	
- 1.50	0,63	9,3	0,39	36,3	0
1.50 x 1.65	4,80	23,7	0,30	29,4	-
1.65 x 1.85	20,97	42,1	0,13	25,2	-
1.85 x 2.10	28,18	59,7	0,02	22,1	-
+ 2.10	33,51	80,8	0,08	16,4	-
200 Mesh x 0	11,91	70,7	0,12	20,1	-
TOTAL	100,00	62,3	0,09	21,0	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Miltioli

Qcº HEDIO O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 996 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 95 - RS - Camada (S_2)= "S_2"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 11.369 g
Data da Análise : Junho/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Especifico Camada : 1,80
Peso Especifico Fração : - 1.85 : 1,49
Peso Especifico Fração :

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	13,61	6,6	0,49	38,5	0
1.50 x 1.65	19,86	21,8	0,38	-	-
1.65 x 1.85	13,03	40,4	0,30	-	-
1.85 x 2.10	7,54	60,4	0,23	-	-
+ 2.10	39,41	80,5	3,94	-	-
200 MESH X O	6,55	64,7	1,71	-	-
TOTAL	100,00	51,0	1,86	-	-

VISTO

Engº Vanderlei A. Miloli

CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 1003 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 95 - RS - Camada(S_3 + I) = "I"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 21.813 g
Data da Análise : Junho/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Especifico Camada : 1,81
Peso Especifico Fração : - 1.80 : 1,50
Peso Especifico Fração :

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	5,85	6,0	0,40	37,6	0
1.50 x 1.60	12,49	16,9	0,37	-	-
1.60 x 1.70	6,43	30,1	0,30	-	-
1.70 x 1.80	6,43	41,7	0,26	-	-
1.80 x 1.90	2,98	50,2	0,31	-	-
1.90 x 2.00	1,86	57,0	0,22	-	-
2.00 x 2.10	2,83	62,8	0,20	-	-
+ 2.10	53,20	84,1	1,45	-	-
200 MESH X 0	7,93	72,1	0,79	-	-
TOTAL	100,00	61,9	0,96	-	-

Obs. Esta amostra veio identificada internamente com Furo LB - 95 - RS - Camada S_3 + I_1

VISTO

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 997 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 95 - RS - Camada I_3
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 21.945 g
Data da Análise : Junho/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 2,00
Peso Específico Fração : - 1.85 : 1,62
Peso Específico Fração :

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	0,50	10,1	0,48	33,6	0
1.50 x 1.65	9,67	23,0	0,42	-	-
1.65 x 1.85	23,81	42,8	0,29	-	-
1.85 x 2.10	14,15	59,9	0,15	-	-
+ 2.10	43,46	81,5	0,13	-	-
200 MESH X 0	8,41	68,2	0,29	-	-
TOTAL	100,00	62,1	0,21	-	-

VISTO

CORREA

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DIVISÃO DE LABORATORIO

Boletim de Análise e Ensaio N. 797/80

CARACTERÍSTICAS

Amostra nº.	: Furo LB-96-RS-Camada(S_2) = "S_2"
Procedência	: C. P. R. M.
Local da coleta	: -
Data da coleta	: -
Tipo do carvão	: Testemunho de Sondagem
Peso da amostra	: 5.602 g
Data da Análise	: Fevereiro/80

AMOSTRA DE CABEÇA

Granulometria	: 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas	: -
% Enxofre	: -
% Matéria Voláteis	: -
Peso específico camada	: 1,84
Peso específico fração - 2.10	: 1,62
" " " - 1.85	: 1,49

RESUMO DO ENSAIO

Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADE	Percentagens				FSI
	Peso	Cinzas	Enxofre	Matérias Voláteis	
- 1.50	8,41	6,4	0,77	39,1	0
1.50 x 1.65	18,79	21,8	0,78	33,4	-
1.65 x 1.85	12,00	42,5	0,62	27,3	-
1.85 x 2.10	13,42	60,5	0,91	20,1	-
+ 2.10	41,33	77,6	5,35	14,7	-
200 Mesh x 0	6,05	65,2	2,80	21,5	-
TOTAL	100,00	53,9	2,79	22,9	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação

Qcº HÉDIO O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DIVISÃO DE LABORATORIO

Boletim de Análise e Ensaio N.798 / 80

CARACTERÍSTICAS

Amostra nº. : Furo LB-96-RS-Camada(S_3 + I) = "I"
Procedência : C. P. R. M.
Local da coleta : -
Data da coleta : -
Tipo do carvão : Testemunho de Sondagem
Peso da amostra : 8.693 g
Data da Análise : Fevereiro/80

AMOSTRA DE CABEÇA

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxofre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso específico camada : 1,92
Peso específico fração -2.10 : 1,60
" " " -1.85 : 1,47

RESUMO DO ENSAIO

Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADE	Percentagens				FSI
	Peso	Cinzas	Enxofre	Matérias Voláteis	
- 1.50	6,95	5,7	0,44	38,7	0
1.50 x 1.65	16,30	20,6	0,37	34,7	-
1.65 x 1.85	9,25	40,2	0,29	25,3	-
1.85 x 2.10	7,85	59,2	0,41	22,4	-
+ 2.10	50,40	83,6	2,19	15,3	-
200 Mesh x 0	9,25	74,0	1,03	17,0	-
TOTAL	100,00	61,1	1,35	21,7	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação

Qcº HEDIO O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DIVISÃO DE LABORATORIO

Boletim de Análise e Ensaio N.799 / 80

CARACTERÍSTICAS

Amostra nº. : Furo LB-96-RS-Camada I_3
Procedência : C. P. R. M.
Local da coleta : -
Data da coleta : -
Tipo do carvão : Testemunho de Sondagem
Peso da amostra : 6,635 g
Data da Análise : Fevereiro/80

AMOSTRA DE CABEÇA

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxofre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso específico camada : 1,85
Peso específico fração - 2.10 : 1,71
" " " - 1.85 : 1,60

RESUMO DO ENSAIO

Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADE	Percentagens				FSI
	Peso	Cinzas	Enxofre	Matérias Voláteis	
- 1.50	1,92	7,7	0,48	36,8	0
1.50 x 1.65	9,20	21,7	0,43	32,4	-
1.65 x 1.85	18,74	42,5	0,26	27,8	-
1.85 x 2.10	21,35	59,7	0,23	19,9	-
+ 2.10	39,70	83,1	0,12	15,7	-
200 Mesh x 0	9,09	70,4	0,23	18,0	-
TOTAL	100,00	62,2	0,22	21,0	-

VISTO

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 872 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 97 - RS - Camada(S_1 + S_2) = " S_2 "
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 8.084 g
Data da Análise : Março/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 2,07
Peso Específico Fração : - 1.85 : 1,49
Peso Específico Fração :

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	3,72	6,5	0,72	35,3	0
1.50 x 1.65	17,30	21,5	0,82	32,9	-
1.65 x 1.85	10,83	41,9	0,82	26,8	-
1.85 x 2.10	7,04	60,9	0,77	19,4	-
+ 2.10	51,04	81,8	3,05	12,6	-
200 MESH X 0	10,07	73,8	1,51	15,9	-
TOTAL	100,00	62,0	2,02	19,3	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 871 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 97 - RS - Camada(S_3 + I) = "I"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 6.674 g
Data da Análise : Março/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 2,01
Peso Específico Fração : - 1.85 : 1,38
Peso Específico Fração : -

-ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	6,34	6,0	0,51	37,1	0
1.50 x 1.65	16,95	18,3	0,43	34,4	-
1.65 x 1.85	8,96	40,3	0,46	25,9	-
1.85 x 2.10	6,31	60,6	0,33	18,6	-
+ 2.10	51,73	85,5	0,57	11,2	-
200 MESH X O	9,71	75,4	0,56	15,4	-
TOTAL	100,00	62,5	0,52	19,0	-

VISTO
Eng.º Vanderlei A. Milioli

CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO

ABRIL/80

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 873 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 97 - RS - Camada I_3
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 7.238 g
Data da Análise : Março/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 2,04
Peso Específico Fração : - 1.85 : 1,63
Peso Específico Fração : -

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	1,15	6,2	0,53	35,4	0
1.50 x 1.65	8,51	22,7	0,38	31,4	-
1.65 x 1.85	22,76	43,6	0,30	24,6	-
1.85 x 2.10	14,28	59,6	0,22	19,6	-
+ 2.10	43,47	83,5	0,12	13,8	-
200 MESH X 0	9,83	72,8	0,39	17,0	-
TOTAL	100,00	63,9	0,23	19,1	-

VISTO

Eng. Vanderlei A. Milioli

GERMANO C. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 874 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 100 - RS - Camada (S_2 + S_3) = "S_2" (+)
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 7.447 g
Data da Análise : Março/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 1,86
Peso Específico Fração : - 1.85 : 1,41
Peso Específico Fração : -

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	4,54	5,5	0,49	37,4	0
1.50 x 1.65	19,19	16,6	0,48	34,5	-
1.65 x 1.85	14,26	39,7	0,32	24,7	-
1.85 x 2.10	5,78	60,4	0,18	18,3	-
+ 2.10	50,26	83,3	1,01	12,7	-
200 MESH X 0	5,97	70,5	0,90	16,8	-
TOTAL	100,00	58,7	0,73	20,3	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

ABRIL/80

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 875 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 100 - RS - Camada (I) = "I"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 3.938 g
Data da Análise : Março/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Especifico Camada : 1,90
Peso Especifico Fração : - 1.85 : 1,42
Peso Especifico Fração :

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	6,03	6,8	0,40	37,5	0
1.50 x 1.65	19,71	19,8	0,30	32,8	-
1.65 x 1.85	14,93	40,4	0,29	26,0	-
1.85 x 2.10	9,66	60,1	0,21	19,0	-
+ 2.10	41,79	79,3	4,14	13,3	-
200 MESH X O	7,88	63,2	1,95	17,6	-
TOTAL	100,00	54,3	2,03	21,4	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A

O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DIVISÃO DE LABORATORIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 763 / 80

CARACTERÍSTICAS

Amostra nº. : LB - 101 - RS - Camada (S_2) = "S_2" (-)
Procedência : C. P. R. M.
Local da coleta : -
Data da coleta : -
Tipo do carvão : Testemunho de Sondagem
Peso da amostra : 3.630 g
Data da Análise : Janeiro/80

AMOSTRA DE CABEÇA

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxofre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso específico camada : 1,87
Peso específico fração - 1.85 : 1,42
" " " - 2.10 : 1,44

RESUMO DO ENSAIO

Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADE	Percentagens				FSI
	Peso	Cinzas	Enxofre	Matérias Voláteis	
- 1.50	2,29	4,6	0,78	38,6	0
1.50 x 1.65	16,95	15,3	0,79	35,1	-
1.65 x 1.85	14,63	39,2	0,63	25,3	-
1.85 x 2.10	10,90	59,1	0,76	19,2	-
+ 2.10	47,99	76,9	8,52	14,6	-
200 Mesh x 0	7,25	66,9	3,16	19,0	-
TOTAL	100,00m	56,7	4,64	21,1	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DIVISÃO DE LABORATORIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 764 / 80

CARACTERÍSTICAS

Amostra nº.	:	LB - 101 - RS - Camada(I) = "I"
Procedência	:	C. P. R. M.
Local da coleta	:	-
Data da coleta	:	-
Tipo do carvão	:	Testemunho de Sondagem
Peso da amostra	:	6.468 g
Data da Análise	:	Janeiro/80

AMOSTRA DE CABEÇA

Granulometria	:	1/8" x 0 - Britado
% Cinzas	:	-
% Enxofre	:	-
% Matéria Voláteis	:	-
Peso específico camada	:	1,97
Peso específico fração - 1.85	:	1,44
" " " - 2.10	:	1,45

RESUMO DO ENSAIO

Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADE	Percentagens				FSI
	Peso	Cinzas	Enxofre	Matérias Voláteis	
- 1.50	4,21	6,3	0,42	40,3	0
1.50 x 1.65	16,63	16,8	0,38	37,2	-
1.65 x 1.85	9,41	39,8	0,28	29,0	-
1.85 x 2.10	6,13	58,8	0,19	22,7	-
+ 2.10	50,21	85,4	1,19	13,6	-
200 Mesh x 0	11,41	78,0	0,33	17,1	-
TOTAL	100,00	63,4	0,76	21,2	-

VISTO

Engº [illegible]
Diretor [illegible]

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DIVISÃO DE LABORATORIO

Boletim de Análise e Ensaio N.765/80

CARACTERÍSTICAS

Amostra nº. :LB - 101 - RS - Camada I3
Procedência :C. P. R. M.
Local da coleta :-
Data da coleta :-
Tipo do carvão :Testemunho de Sondagem
Peso da amostra :5.756g
Data da Análise :Janeiro/80

AMOSTRA DE CABEÇA

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxofre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso específico camada : 1,71
Peso específico fração - 1,85 : 1,55
" " " - 2,10 : 1,67

RESUMO DO ENSAIO

Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS AS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADE	Percentagens				FSI
	Peso	Cinzas	Enxofre	Matérias Voláteis	
- 1,50	0,78	5,7	0,33	37,0	0
1,50 x 1,65	7,29	14,7	0,38	33,2	-
1,65 x 1,85	31,63	35,9	0,26	27,9	-
1,85 x 2,10	36,46	54,5	0,16	21,9	-
+ 2,10	14,21	79,3	,048	16,1	-
200 Mesh x 0	9,63	63,4	0,27	19,6	-
TOTAL	100,00	49,7	0,27	23,7	-

VISTO

[illegible]

[illegible]

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 876 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 104 - RS - Camada (S_2) = "S_2"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 8.083 g
Data da Análise : Abril/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 2,40
Peso Específico Fração : - 1.85 : 1,56
Peso Específico Fração :

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO REFERIDOS AS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATORIO.

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	11,44	7,1	0,58	39,7	1,5
1.50 x 1.65	15,44	23,3	0,57	32,8	-
1.65 x 1.85	8,00	43,9	0,65	24,3	-
1.85 x 2.10	9,37	61,4	0,68	19,1	-
+ 2.10	47,10	80,7	3,80	13,8	-
200 MESH X 0	8,65	69,0	1,78	16,9	-
TOTAL	100,00	57,7	2,21	21,3	-

VISTO

Engº Presidente A. Vittoli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

H. Pereira A. Coelho
Chefe do Dpto de Laboratório
Lavador de Capivari S.A.

ADRILIO

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 878 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 104 - RS - Camada(I) = "I"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 4.527 g
Data da Análise : Abril/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -

Peso Específico Camada : 1,85
Peso Específico Fração : - 1.85 : 1,50
Peso Específico Fração :

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	3,64	5,7	0,54	37,2	0
1.50 x 1.65	22,28	16,2	0,46	33,8	-
1.65 x 1.85	14,10	39,9	0,45	26,8	-
1.85 x 2.10	8,28	60,5	0,31	19,6	-
+ 2.10	47,00	81,5	1,70	13,7	-
200 MESH X 0	4,70	69,1	1,21	16,1	-
TOTAL	100,00	56,0	1,07	21,5	-

V I S T O

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

OSMIR DE ARA CORREA
CHEFE DO DEPTO DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 877 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 104 - RS - Camada I4
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 3,584 g
Data da Análise : Abril/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Especifico Camada : 1,77
Peso Especifico Fração : - 1,85 : 1,60
Peso Especifico Fração :

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	0,64	9,2	0,54	34,6	0
1.50 x 1.65	12,59	21,0	0,44	31,7	-
1.65 x 1.85	34,55	42,8	0,34	25,9	-
1.85 x 2.10	23,70	60,6	0,18	20,1	-
+ 2.10	21,04	78,7	0,44	15,1	-
200 MESH X 0	7,48	59,1	0,39	19,9	-
TOTAL	100,00	52,8	0,34	22,6	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

G. A. CORREA
CHEFE DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DIVISÃO DE LABORATORIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 745 / 80

CARACTERÍSTICAS

Amostra nº. : LB-105-RS - Camada (S_2) = "S_2"
Procedência : C. P. R. M.
Local da coleta : -
Data da coleta : -
Tipo do carvão : Testemunho de Sondagem
Peso da amostra : 4.255 g
Data da Análise : Janeiro/80

AMOSTRA DE CABEÇA

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxofre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso específico camada : 1,65
Peso específico fração - 1.85 : 1,53
" " " - 2.10 : 1,61

RESUMO DO ENSAIO

Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADE	Percentagens				FSI
	Peso	Cinzas	Enxofre	Matérias Voláteis	
- 1.50	9,73	6,6	0,69	36,7	0
1.50 x 1.65	21,80	19,4	0,71	32,6	-
1.65 x 1.85	22,81	38,4	0,80	25,6	-
1.85 x 2,10	13,38	58,1	1,23	19,8	-
+ 2.10	29,05	78,0	8,82	15,6	-
200 Mesh x 0	3,23	51,2	1,01	22,3	-
TOTAL	100,00	45,7	3,16	24,4	-

VISTO

Engº Vanderlei A. Miliolli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

CHEFE DA DIVISÃO DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DIVISÃO DE LABORATORIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 746 / 80

CARACTERÍSTICAS

Amostra nº. : LB-105-RS- Camada(S3 + I) = "I"
Procedência : C. P. R. M.
Local da coleta : -
Data da coleta : -
Tipo do carvão : Testemunho de Sondagem
Peso da amostra : 9.622 g
Data da Análise : Janeiro/80

AMOSTRA DE CABEÇA

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxofre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso específico camada : 1,94
Peso específico fração - 2.10 : 1,63
" " " - 1.85 : 1,52

RESUMO DO ENSAIO

Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADE	Percentagens				FSI
	Peso	Cinzas	Enxofre	Matérias Voláteis	
- 1.50	5,23	5,6	0,50	38,2	0
1.50 x 1.65	16,86	20,2	0,40	34,8	-
1.65 x 1.85	14,81	39,4	0,32	26,4	-
1.85 x 2.10	8,08	59,8	0,31	19,9	-
+ 2.10	44,34	83,7	1,35	12,0	-
200 Mesh x 0	10,68	75,4	0,39	15,6	-
TOTAL	100,00	59,5	0,81	20,4	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Dr. HERMANO A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DIVISÃO DE LABORATORIO

Boletim de Análise e Ensaio N. 747/80

CARACTERÍSTICAS

Amostra nº.	: LB - 105 - RS - Camada I_2
Procedência	: C. P. R. M.
Local da coleta	: -
Data da coleta	: -
Tipo do carvão	: Testemunho de Sondagem
Peso da amostra	: 1.925
Data da Análise	: Janeiro/80

AMOSTRA DE CABEÇA

Granulometria	: 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas	: -
% Enxofre	: !
% Matéria Voláteis	: -
Peso específico camada	: 1,56 anisnelo
Peso específico fração - 1.85	: 1,47
" " " - 2.10	: 1,57

RESUMO DO ENSAIO

Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADE	Percentagens				FSI
	Peso	Cinzas	Enxofre	Matérias Voláteis	
- 1.50	0,68	6,4	0,48	34,8	0
1.50 x 1.65	20,70	15,8	0,40	31,7	-
1.65 x 1.85	42,91	35,3	0,38	26,8	-
1.85 x 2.10	16,84	53,5	0,20	22,5	-
+ 2.10	8,71	76,0	8,18	19,4	-
200 Mesh x 0	10,16	62,7	2,38	20,3	-
TOTAL	100,00	40,5	1,24	25,8	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

ENG. O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTO DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DIVISÃO DE LABORATORIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 748 / 80

CARACTERÍSTICAS

Amostra nº. : LB - 105 - RS - Camada I3
Procedência : C. P. R. M.
Local da coleta : -
Data da coleta : -
Tipo do carvão : Testemunho de Sondagem
Peso da amostra : 11.572 g
Data da Análise : Janeiro/80

AMOSTRA DE CABEÇA

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxofre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso específico camada : 1,91
Peso específico fração - 1.85 : 1,68
" " " - 2.10 : 1,79

RESUMO DO ENSAIO

Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADE	Percentagens				FSI
	Peso	Cinzas	Enxofre	Matérias Voláteis	
- 1.50	0,19	10,3	0,61	34,3	0
1.50 x 1.65	7,36	17,7	0,52	32,8	-
1.65 x 1.85	22,26	38,6	0,37	26,7	-
1.85 x 2.10	21,24	57,3	0,48	21,8	-
+ 2.10	39,28	82,9	0,56	14,4	-
200 Mesh x 0	9,67	70,0	0,45	19,7	-
TOTAL	100,00	61,4	0,49	20,6	-

VISTO

Engº Lindertei A. Milioli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DIVISÃO DE LABORATORIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 793 / 80

CARACTERÍSTICAS

Amostra nº. : Furo LB-106-RS-Camada(S_1) = Parte da "S_2"
Procedência : C. P. R. M.
Local da coleta : -
Data da coleta : -
Tipo do carvão : Testemunho de Sondagem
Peso da amostra : 6.514 g
Data da Análise : Fevereiro/80

AMOSTRA DE CABEÇA

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxofre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso especifico camada . 1,90
Peso especifico fração - 2.10 : 1,65
" " " - 1.85 : 1,49

RESUMO DO ENSAIO

Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADE	Percentagens				FSI
	Peso	Cinzas	Enxofre	Matérias Voláteis	
- 1.50	7,77	5,9	0,78	38,7	0
1.50 x 1.65	14,58	19,4	0,58	33,0	-
1.65 x 1.85	11,08	42,2	0,46	24,1	-
1.85 x 2.10	14,21	59,5	0,66	17,8	-
+ 2.10	42,67	80,1	4,39	15,9	-
200 Mesh x 0	9,69	68,9	1,59	18,7	-
TOTAL	100,00	57,3	2,32	21,6	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Qcº HÉDIO O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DIVISÃO DE LABORATORIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 794 / 80

CARACTERÍSTICAS

Amostra nº.	: Furo LB-106-RS-Camada(S_2) = Parte da "S_2"
Procedência	: C. P. R. M.
Local da coleta	: -
Data da coleta	: -
Tipo do carvão	: Testemunho de Sondagem
Peso da amostra	: 4.777 g
Data da Análise	: Fevereiro/80

AMOSTRA DE CABEÇA

Granulometria	: 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas	: -
% Enxofre	: -
% Matéria Voláteis	: -
Peso específico camada	: 1,87
Peso específico fração - 2.10	: 1,60
" " " - 1.85	: 1,49

RESUMO DO ENSAIO

Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADE	Percentagens				FSI
	Peso	Cinzas	Enxofre	Matérias Voláteis	
- 1.50	8,30	7,1	0,64	36,4	0
1.50 x 1.65	15,38	20,8	0,48	32,7	-
1.65 x 1.85	7,52	39,2	0,79	25,8	-
1.85 x 2.10	4,49	59,7	1,35	19,7	-
+ 2.10	55,23	81,7	1,76	12,2	-
200 Mesh x 0	9,08	73,1	0,58	17,0	-
TOTAL	100,00	61,2	1,27	19,2	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação

Qcr HÉDIO O. A. CORREA

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DIVISÃO DE LABORATORIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 795 / 80

CARACTERÍSTICAS

Amostra nº. : Furo LB-106-RS-Camada(S_3 + I) = "I"
Procedência : C. P. R. M.
Local da coleta : -
Data da coleta : -
Tipo do carvão : Testemunho de Sondagem
Peso da amostra : 8.678 g
Data da Análise : Fevereiro/80

AMOSTRA DE CABEÇA

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxofre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso específico camada : 2,08
Peso específico fração - 2.10: 1,60
" " " - 1.85: 1,46

RESUMO DO ENSAIO

Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADE	Percentagens				FSI
	Peso	Cinzas	Enxofre	Matérias Voláteis	
- 1.50	5,25	5,2	0,40	38,1	0
1.50 x 1.65	9,77	18,0	0,38	33,8	-
1.65 x 1.85	6,18	38,8	0,46	25,4	-
1.85 x 2.10	6,21	58,3	0,37	20,7	-
+ 2.10	61,57	83,9	2,43	12,5	-
200 Mesh x 0	11,02	81,6	0,63	14,6	-
TOTAL	100,00	68,7	1,68	17,5	-

VISTO

Engº. Vandierlei A. Milioli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Qcº HÉDIO O. A. CORRÊA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DIVISÃO DE LABORATORIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 796/ 80

CARACTERÍSTICAS

Amostra nº. : Furo LB-106-RS-Camada I3
Procedência : C. P. R. M.
Local da coleta : -
Data da coleta : -
Tipo do carvão : Testemunho de Sondagem
Peso da amostra : 9.645 g
Data da Análise : Fevereiro/80

AMOSTRA DE CABEÇA

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxofre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso específico camada : 1,99
Peso específico fração - 2.10 : 1,74
" " " - 1.85 : 1,64

RESUMO DO ENSAIO

Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADE	Percentagens				F S I
	Peso	Cinzas	Enxofre	Matérias Voláteis	
- 1.50	1,18	5,3	0,51	33,8	0
1.50 x 1.65	7,46	22,7	0,42	30,6	-
1.65 x 1.85	16,87	41,9	0,18	24,2	-
1.85 x 2.10	19,43	59,6	0,19	18,0	-
+ 2.10	42,83	81,9	0,65	12,1	-
200 Mesh x 0	12,23	73,8	0,32	15,3	-
TOTAL	100,00	64,5	0,42	17,3	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Qcº HÉDIO O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 940 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 112 - RS - Camada(S_2) = "S_2"(-)
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 2.973 g
Data da Análise : Maio/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 1,70
Peso Específico Fração : - 1.85 : 1,53
Peso Específico Fração :

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	2,84	6,8	0,72	32,9	0
1.50 x 1.65	23,85	18,8	0,54	-	-
1.65 x 1.85	23,35	39,3	0,24	-	-
1.85 x 2.10	10,86	58,7	0,17	-	-
+ 2.10	32,61	77,5	1,96	-	-
200 MESH X 0	6,49	60,8	0,98	-	-
TOTAL	100,00	49,4	0,93	-	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 941 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 112 - RS - Camada(I) = "I"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunhos de Sondagem
Pêso da Amostra : 2.738 g
Data da Análise : Maio/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Especifico Camada : 1,95
Peso Especifico Fração : - 1.85 : 1,45
Peso Especifico Fração :

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	4,82	5,4	0,41	36,6	0
1.50 x 1.65	11,09	19,9	0,39	-	-
1.65 x 1.85	6,58	34,5	0,35	-	-
1.85 x 2.10	23,46	40,1	0,40	-	-
+ 2.10	47,16	79,4	4,76	-	-
200 MESH X 0	6,89	68,0	1,96	-	-
TOTAL	100,00	56,3	2,56	-	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli

Geraldo O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Maio

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 942 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB-112-RS-Camada I3
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 9.410 g
Data da Análise : Maio/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 1,96
Peso Específico Fração : - 1.85 : 1,66
Peso Específico Fração :

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	2,01	7,4	0,59	34,0	0
1.50 x 1.65	11,37	25,6	0,44	-	-
1.65 x 1.85	27,87	43,8	0,33	-	-
1.85 x 2.10	15,01	59,5	0,30	-	-
+ 2.10	36,37	81,9	1,98	-	-
200 MESH X 0	7,37	66,8	1,18	-	-
TOTAL	100,00	58,9	1,01	-	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

GERSINO C. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

BOLETIM DE ANÁLISE E ENSAIO

N. 1226 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 113 - RS - Camada(S_2) = "S_2"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 16.375 g
Data da Análise : Novembro/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Especifico Camada : 1,88
Peso Especifico Fração : - 1.85 : 1,44
Peso Especifico Fração :

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	7,80	7,1	0,57	37,8	0
1.50 x 1.65	16,46	21,1	0,50	31,9	-
1.65 x 1.85	16,37	40,3	0,32	-	-
1.85 x 2.10	9,42	58,2	0,22	-	-
+ 2.10	43,32	80,1	3,20	-	-
200 MESH x 0	6,63	67,4	1,83	-	-
TOTAL	100,00	55,3	1,71	-	-

VISTO

[illegible]

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

BOLETIM DE ANÁLISE E ENSAIO

N. 1227 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 113 - RS - Camada(S_3 + I) = "I"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 11.555g
Data da Análise : Novembro/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 2,10
Peso Específico Fração : - 1.85 : 1,45
Peso Específico Fração :

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	9,66	7,5	0,43	38,8	2,0
1.50 x 1.65	10,08	23,9	0,36	32,3	-
1.65 x 1.85	7,56	43,1	0,32	-	-
1.85 x 2.10	5,48	59,8	0,25	-	-
+ 2.10	57,45	84,7	2,80	-	-
200 MESH x 0	9,77	77,9	1,28	-	-
TOTAL	100,00	65,9	1,85	-	-

VISTO

Engº. Humberto A. Milioli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Q. HEDIO C. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

BOLETIM DE ANÁLISE E ENSAIO

N. 1228 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº.	:	Furo LB - 113 - RS - Camada I_3
Procedência	:	C. R. R. M.
Local da Coleta	:	-
Data da Coleta	:	-
Tipo de Carvão	:	Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra	:	18.128 g
Data da Análise	:	Novembro/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria	:	1/8" x 0 - Britado
% Cinzas	:	-
% Enxôfre	:	-
% Matéria Voláteis	:	-
Peso Específico Camada	:	1,91
Peso Específico Fração	: - 1.85	: 1,64
Peso Específico Fração	:	

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	2,48	8,0	0,70	35,8	0
1.50 x 1.65	11,19	24,5	0,80	30,0	-
1.65 x 1.85	27,08	43,4	0,27	-	-
1.85 x 2.10	14,06	60,2	0,24	-	-
+ 2.10	37,53	84,6	1,06	-	-
200 MESH x 0	7,66	71,5	0,67	-	-
TOTAL	100,00	60,4	0,66	-	-

VISTO

Engº Valdemar A. Miloli
Diretor de Operação

Dr. HÉRIO O. A. CORRÊA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 917 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 118 - RS - Camada(S1+S2+S3+I) = "S_2" + "I"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 15.241 g
Data da Análise : Abril/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 2,02
Peso Específico Fração : - 1.85 : 1,53
Peso Específico Fração :

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	0,84	7,0	0,45	35,3	0
1.50 x 1.65	14,76	16,1	0,38	-	-
1.65 x 1.85	9,65	41,1	0,24	-	-
1.85 x 2.10	6,78	60,2	0,15	-	-
+ 2.10	58,41	83,9	0,32	-	-
200 MESH X 0	9,56	74,3	0,25	-	-
TOTAL	100,00	66,6	0,30	-	-

VISTO

Engº. Vandelei A. Milioli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

LEONARDO A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

2501 abnt

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 918 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 118 - RS - Camada I_3
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 6,061 g
Data da Análise : Abril/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 1,97
Peso Específico Fração : - 1.85 : 1,67
Peso Específico Fração :

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	0,36	11,4	1,15	30,0	0
1.50 x 1.65	7,16	18,9	0,61	-	-
1.65 x 1.85	27,32	43,2	0,37	-	-
1.85 x 2.10	21,01	59,8	0,37	-	-
+ 2.10	36,31	82,0	1,12	-	-
200 MESH X O	7,84	66,7	0,77	-	-
TOTAL	100,00	60,8	0,69	-	-

VISTO

ORESTES O. A. CORREA

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

BOLETIM DE ANÁLISE E ENSAIO

N. 1405 / 81

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 123 - RS - Camada I_2
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 1.981 g
Data da Análise : Março/81

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 1,62
Peso Específico Fração : - 1.85 : 1,59
Peso Específico Fração :

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	3,73	6,3	0,59	35,7	0
1.50 x 1.65	43,71	17,7	0,56	33,2	-
1.65 x 1.85	31,73	38,6	0,41	-	-
1.85 x 2.10	4,75	55,4	0,56	-	-
+ 2.10	10,63	78,2	11,84	-	-
200 MESH x 0	5,45	60,5	1,33	-	-
TOTAL	100,00	34,5	1,75	-	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação

Dr. HÉDIO O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

BOLETIM DE ANÁLISE E ENSAIO

N. 1404 / 81

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 123 - RS - Camada I_3
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 5.842 g
Data da Análise : Março/81

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Especifico Camada : 1,93
Peso Especifico Fração : - 1.85 : 1,47
Peso Especifico Fração :

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	0,51	10,5	0,55	35,5	0
1.50 x 1.65	12,20	15,4	0,56	36,9	-
1.65 x 1.85	23,78	41,6	0,39	-	-
1.85 x 2.10	19,04	59,9	0,28	-	-
+ 2.10	39,07	81,1	1,04	-	-
200 MESH x 0	5,40	67,2	0,54	-	-
TOTAL	100,00	58,5	0,65	-	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli

O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 894 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 125 - Camada (S_1 + S_2) = "S_2"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 5,325 g
Data da Análise : Abril/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0, - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 1,93
Peso Específico Fração : - 1,85 : 1,50
Peso Específico Fração :

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	3,11	7,2	0,44	36,4	0
1.50 x 1.65	22,03	17,0	0,39	33,7	-
1.65 x 1.85	10,39	40,0	0,34	25,3	-
1.85 x 2.10	11,75	59,4	0,23	19,6	-
+ 2.10	45,17	81,0	3,10	13,5	-
200 MESH X 0	7,55	70,7	1,15	16,7	-
TOTAL	100,00	57,0	1,65	20,8	-

VISTO

Engº. Vandirlei A. Miliioli

O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 893 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 125 - RS - Camada(S_3 + I) = "I"
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 5.185 g
Data da Análise : Abril/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 1,97
Peso Específico Fração : - 1.85 : 1,51
Peso Específico Fração :

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	5,18	5,4	0,48	38,7	0
1.50 x 1.65	18,22	19,5	0,39	33,7	-
1.65 x 1.85	11,77	43,7	0,38	25,5	-
1.85 x 2.10	8,00	62,2	0,33	18,2	-
+ 2.10	47,26	81,2	3,30	13,6	-
200 MESH X O	9,57	70,6	1,91	21,0	-
TOTAL	100,00	59,1	1,91	21,0	-

VISTO

Eng. Vanderlei A. Milioli

A. CORREA
CHEFE DO DEPTO DE LABORATÓRIO

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 895 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 125 - RS - Camada I_2
Procedência : C. P. R. N.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 1.403 g
Data da Análise : Abril/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 1,56
Peso Específico Fração : - 1.85 : 1,50
Peso Específico Fração :

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				F.S.I
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	5,79	4,8	0,68	37,3	0
1.50 x 1.65	49,00	20,9	0,86	33,3	-
1.65 x 1.85	25,85	37,0	0,92	28,2	-
1.85 x 2.10	4,63	50,7	1,56	27,7	-
+ 2.10	9,33	72,8	21,42	26,7	-
200 MESH X 0	5,40	43,1	2,33	29,4	-
TOTAL	100,00	31,6	2,90	31,1	-

VISTO

Chefe Departamento de Análise

O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

2501 Obril

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 896 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo LB - 125 - RS - Camada I_3
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 5.771 g
Data da Análise : Abril/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 1,96
Peso Específico Fração : - 1.85 : 1,68
Peso Específico Fração :

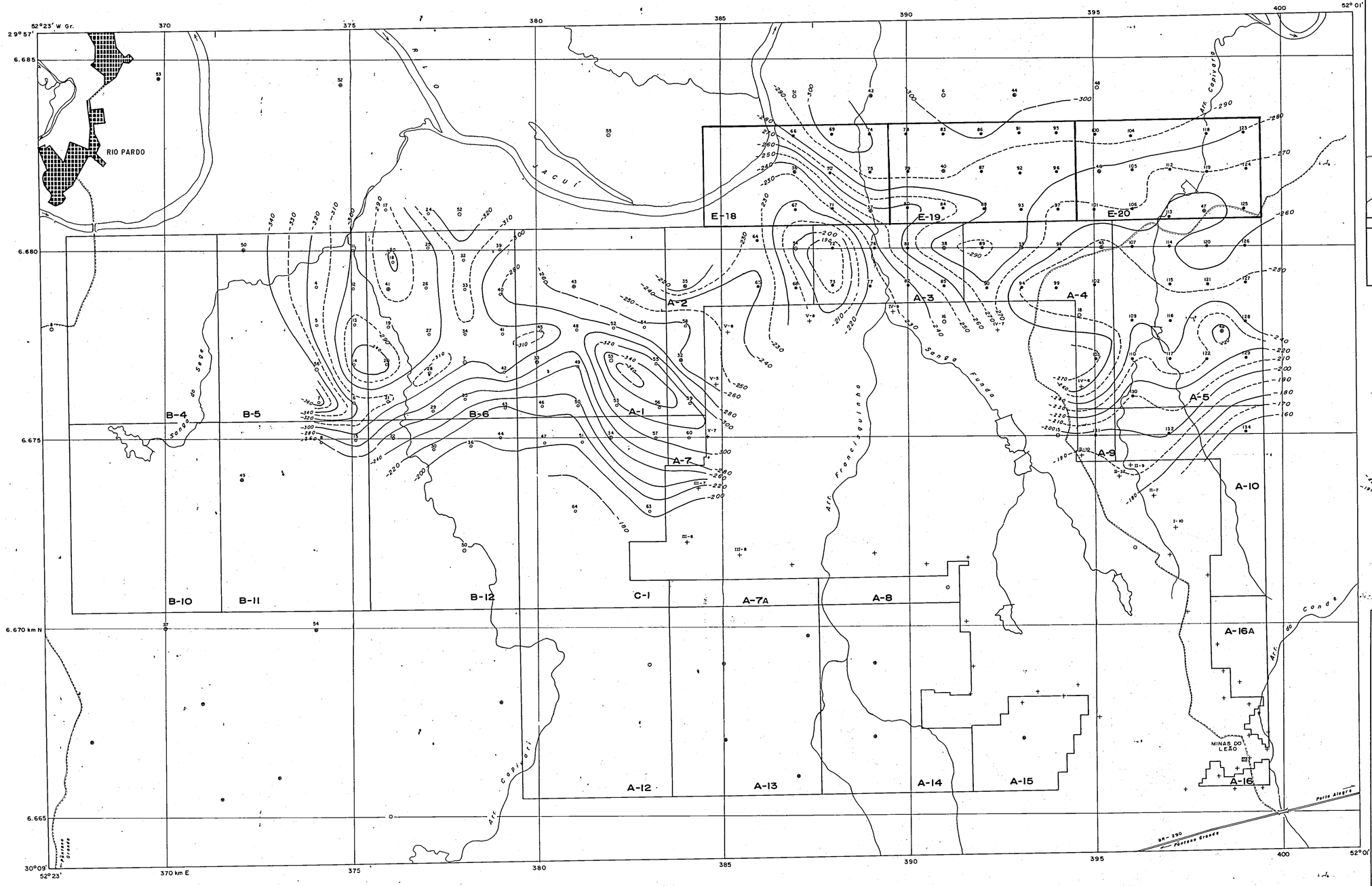
ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

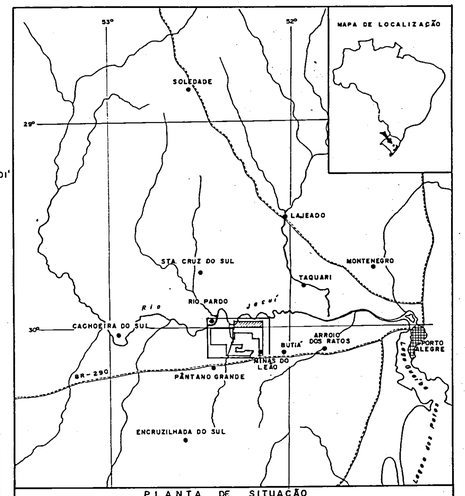
RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	0,82	7,3	0,45	36,3	0
1.50 x 1.65	9,65	20,0	0,39	31,0	-
1.65 x 1.85	27,40	43,1	0,22	25,9	-
1.85 x 2.10	15,07	60,6	0,13	20,8	-
+ 2.10	39,22	82,1	0,14	13,2	-
200 MESH X O	7,84	66,5	0,30	18,3	-
TOTAL	100,00	60,3	0,20	20,1	-

VISTO

C. A. CORREA





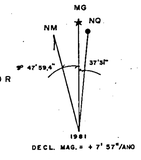
CIDADE
VILA
RODOVIA FEDERAL
ESTRADA SECUNDÁRIA
RIO, ARROIO
AÇUDE
PONTE
A-3 ÁREA DE PESQUISA
FURO DE SONDA PROJETO CARVÃO NO RS (Prefixo CA-), CPRM
FURO DE SONDA PROJETO IRUÍ-BUTIÁ, 1980 (Prefixo IB-), CPRM
FUROS DE SONDA DESTE PROJETO (Prefixos respectivamente LA- e LB-)
FUROS DA CRM
-240 -190 CURVAS DE CONTORNO ESTRUTURAL (Cota absoluta em metros)

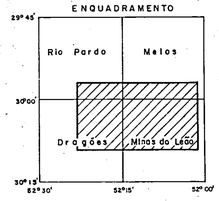
BASE PLANIMÉTRICA: CARTAS PREPARADAS PELA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO DE NOMES RIO PARDO, MELOS, DRAGÕES E MINAS DO LEÃO, RESPECTIVAMENTE SH.22-V-D-IV-3, SH.22-V-D-IV-4, SH.22-Y-B-I-1 E SH.22-Y-B-I-2. ORIGEM DA QUILOMETRAGEM DE COORDENADAS PLANAS: EQUADOR DE VALOR IGUAL A 10000km E MERIDIANO 51° W Gr. DE VALOR IGUAL A 500km, FUSO 22.

ESCALA 1:50000

1000m 500 0 2000 4000m

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR





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

PROJETO
IRUÍ BUTIÁ
C.C. 4039

BLOCO LEÃO
ANTRACITO
1981

MAPA DE CONTORNO ESTRUTURAL DA LAPA DA CAMADA "I"

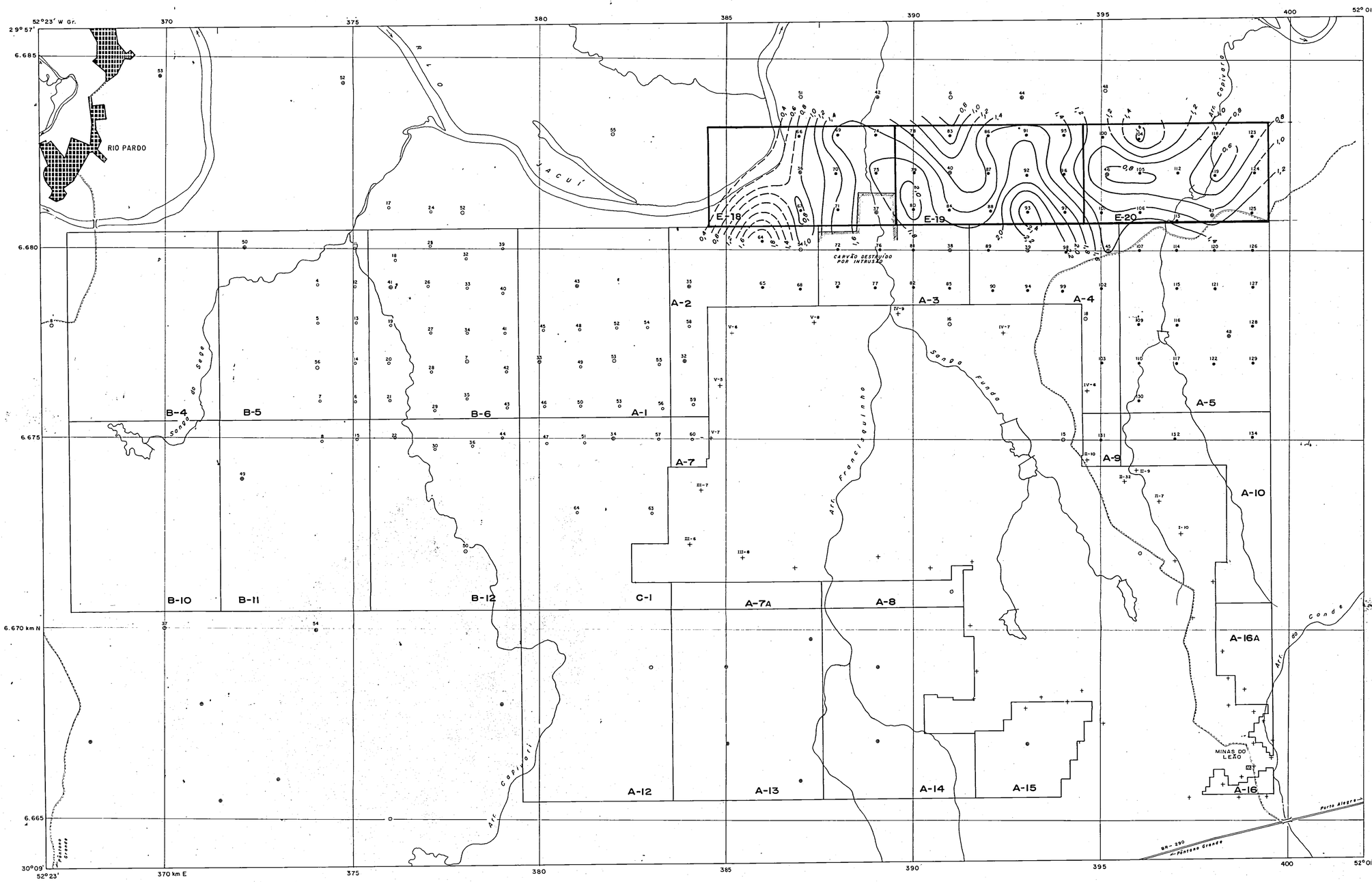
ANEXO II

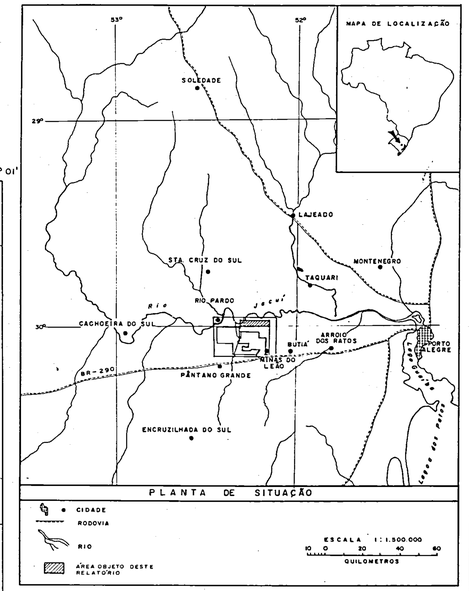
LOCAL:	DISTRITO:	MUNICÍPIO:	COMARCA:	ESTADO:
AR. FRANCISQUINHO E OUTROS	RINCÃO D'EL REI CAPIVARITA E MINAS DO LEÃO	RIO PARDO E BUTIÁ	RIO PARDO E BUTIÁ	RIO GRANDE DO SUL

PESQUISA DE:	ÁREA:	ESCALA:
CARVÃO MINERAL	4 071,00 ha	1 : 50 000

REQUERENTE:	TÉCNICO RESPONSÁVEL
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM	JOSÉ ALOISIO PAIONE Engº Minas, CREA 10.393-D, 5 Reg.

MAP 08-2069





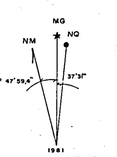
CIDADE
VILA
RODOVIA FEDERAL
ESTRADA SECUNDÁRIA
RIO, ARROIO
AÇUDE
PONTE
A-3 ÁREA DE PESQUISA
FURO DE SONDA PROJETO CARVÃO NO RS (Prefixo CA-), CPRM
FURO DE SONDA PROJETO IRUÍ-BUTIÁ, 1980 (Prefixo IB-), CPRM
FUROS DE SONDA DESTE PROJETO (Prefixos respectivamente LA- e LB-)
FUROS DA CRM
0,8 CURVA DE ISÓPACA (m)
0,8 CURVA DE ISÓPACA INFERIDA (m)

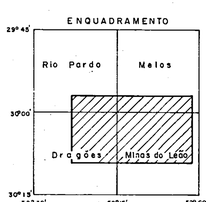
BASE PLANIMÉTRICA: CARTAS PREPARADAS PELA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO DE NOMES RIO PARDO, MELOS, DRAGÕES E MINAS DO LEÃO, RESPECTIVAMENTE SH.22-V-D-IV-3, SH.22-V-D-IV-4, SH.22-Y-B-I-1 E SH.22-Y-B-I-2. ORIGEM DA QUILOMETRAGEM DE COORDENADAS PLANAS: EQUADOR DE, VALOR IGUAL A 10000km E MERIDIANO 51° W Gr DE VALOR IGUAL A 500km, FUSO 22.

ESCALA 1: 50000

1000m 500 0 2000 4000m

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR





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

PROJETO
IRUÍ . BUTIÁ
C.C. 4039

BLOCO LEÃO
ANTRACITO
1981

MAPA DE ISÓPACAS DO CARVÃO NA CAMADA "S_2"

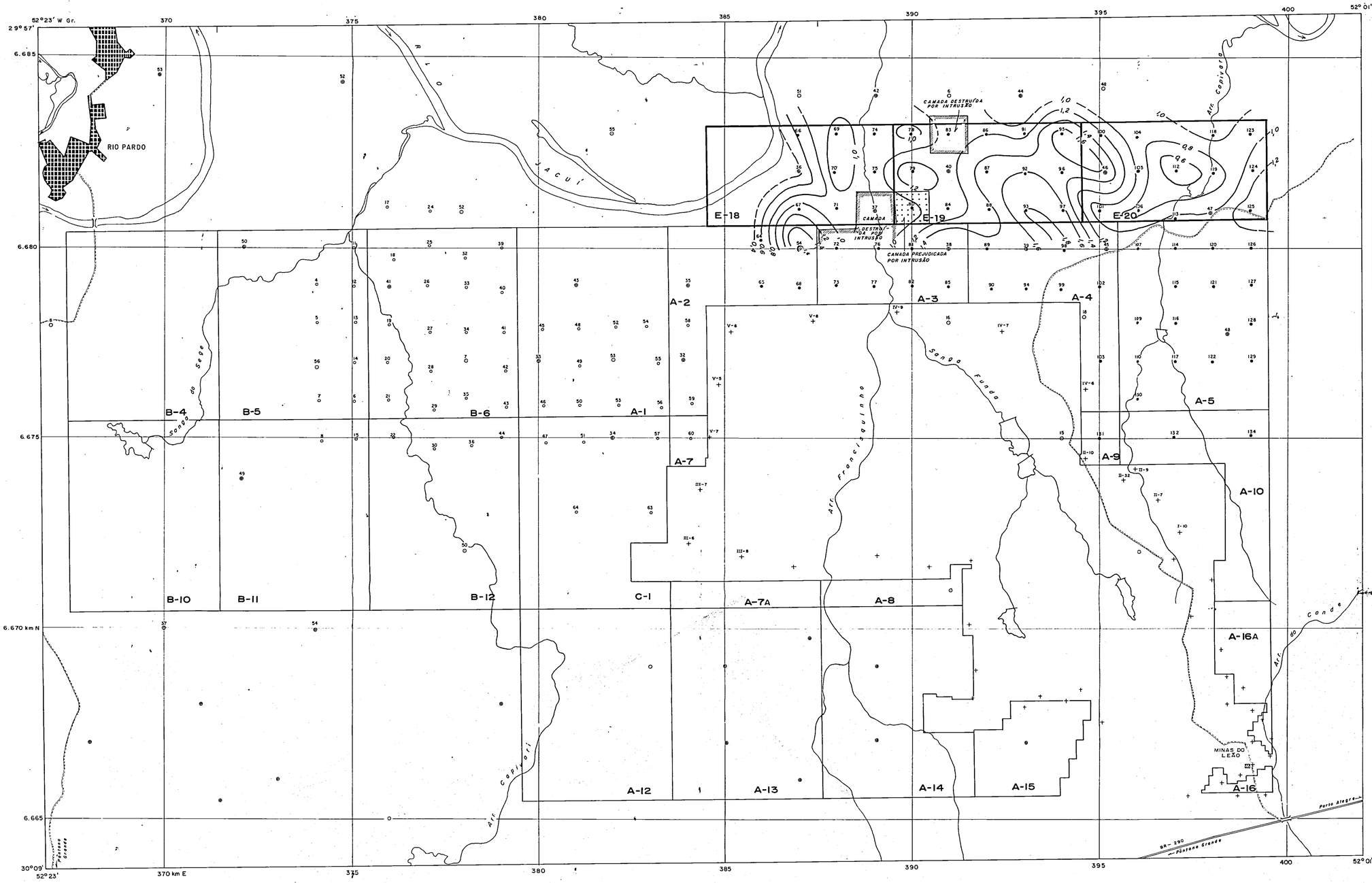
ANEXO III

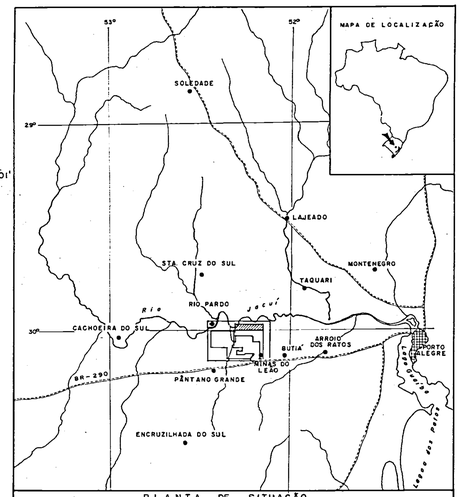
LOCAL:	DISTRITO:	MUNICÍPIO:	COMARCA:	ESTADO:
ARROIO FRANCISQUINHO E OUTROS	RINCÃO DEL REI CAPIVARITA E MINAS DO LEÃO	RIO PARDO E BUTIÁ	RIO PARDO E BUTIÁ	RIO GRANDE DO SUL

PESQUISA DE:	ÁREA:	ESCALA:
– CARVÃO MINERAL	4 071,00 ha	1 : 50 000

REQUERENTE:	TÉCNICO RESPONSÁVEL
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM	JOSÉ ALOISIO PAIONE Engº Minas, CREA 10.393-D, 5Reg.

MAP. 08-2070





PLANTA DE SITUAÇÃO

- CIDADE
- RODOVIA
- RIO
- ÁREA OBJETO DESTE RELATÓRIO

ESCALA 1:1.500.000

10 0 20 40 60 QUILOMETROS

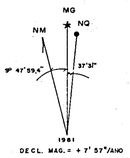
- CIDADE
- VILA
- RODOVIA FEDERAL
- ESTRADA SECUNDÁRIA
- RIO, ARROIO
- AÇUDE
- PONTE
- A-3 ÁREA DE PESQUISA
- FURO DE SONDA PROJETO CARVÃO NO RS (Prefixo CA-), CPRM
- FURO DE SONDA PROJETO IRUÍ-BUTIÁ, 1980 (Prefixo IB-), CPRM
- FUROS DE SONDA DESTE PROJETO (Prefixos respectivamente LA- e LB-)
- FUROS DA CRM
- 0,8 CURVA DE ISÓPACA (m)
- 0,8 CURVA DE ISÓPACA INFERIDA (m)

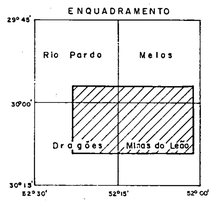
BASE PLANIMÉTRICA: CARTAS PREPARADAS PELA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO DE NOMES RIO PARDO, MELOS, DRAGÕES E MINAS DO LEÃO, RESPECTIVAMENTE SH.22-V-D-IV-3, SH.22-V-D-IV-4, SH.22-Y-B-I-1 E SH.22-Y-B-I-2. ORIGEM DA QUILOMETRAGEM DE COORDENADAS PLANAS: EQUADOR DE VALOR IGUAL A 10000km E MERIDIANO 51° W Gr DE VALOR IGUAL A 500km, FUSO 22.

ESCALA 1:50000

1000m 500 0 2000 4000m

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR





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

PROJETO

IRUÍ BUTIÁ
C.C. 4039

BLOCO LEÃO

ANTRACITO
1981

MAPA DE ISÓPACAS DO CARVÃO NA CAMADA "I"

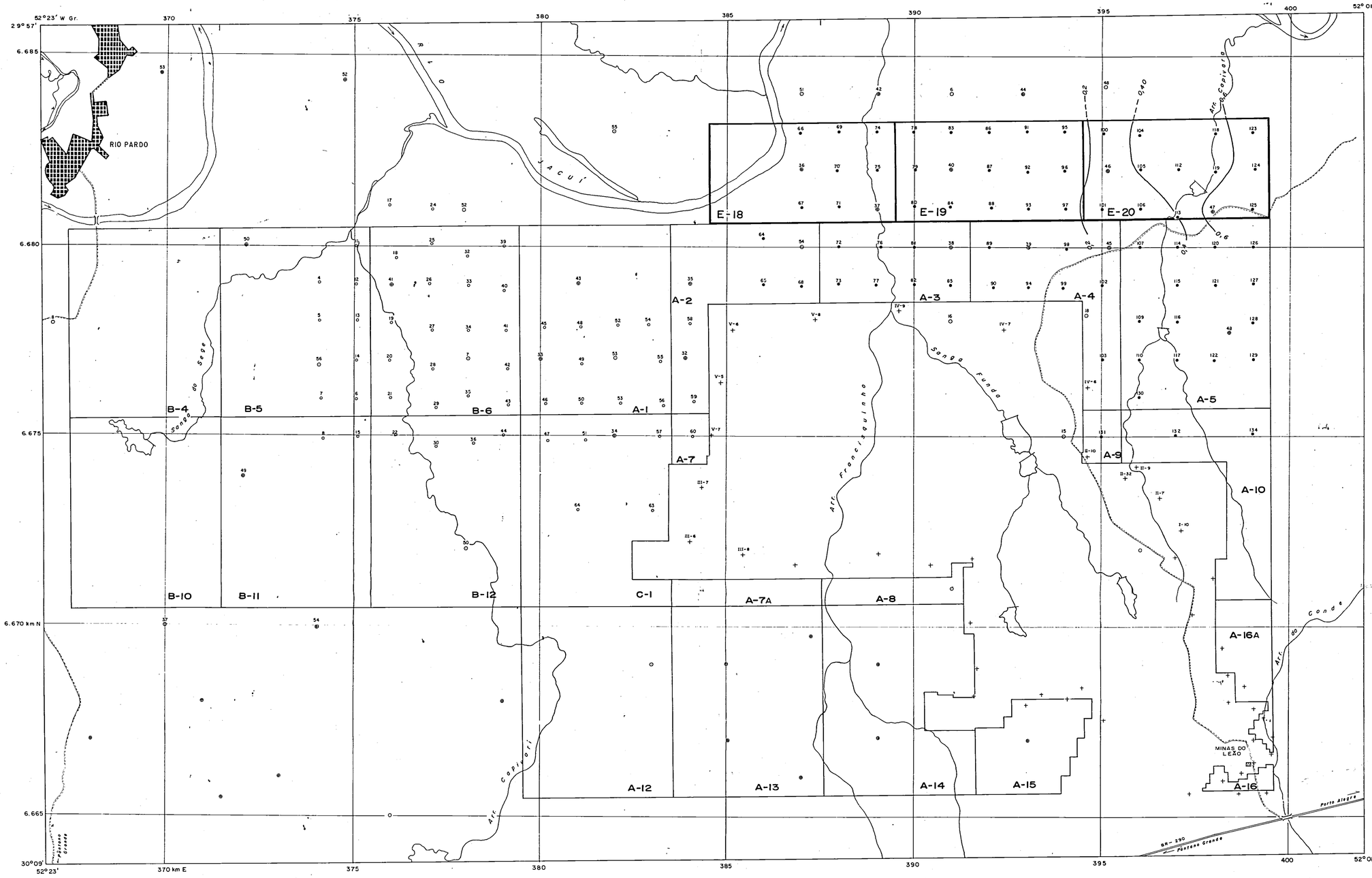
ANEXO IV

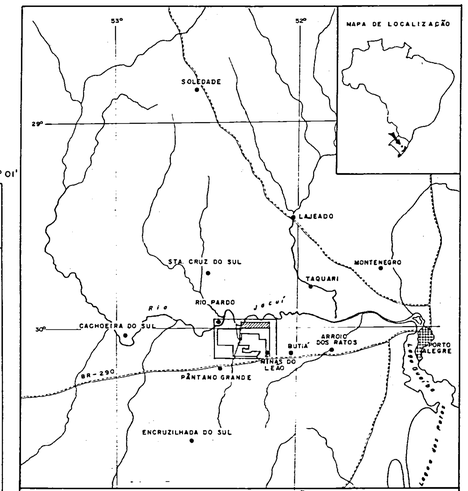
LOCAL:	DISTRITO:	MUNICÍPIO:	COMARCA:	ESTADO:
ARROIO FRANCISQUINHO E OUTROS	RINCÃO D'EL REI CAPIVARITA E MINAS DO LEÃO	RIO PARDO E BUTIÁ	RIO PARDO E BUTIÁ	RIO GRANDE DO SUL

PESQUISA DE:	ÁREA:	ESCALA:
CARVÃO MINERAL	4 071,00 ha	1 : 50 000

REQUERENTE:	TÉCNICO RESPONSÁVEL
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM	JOSÉ ALOISIO PAIONE Engº Minas, CREA 10.393-D, S.Reg.

MAP.08-2071





PLANTA DE SITUAÇÃO

- CIDADE
- RODOVIA
- RIO
- ÁREA OBJETO DESTE RELATÓRIO

ESCALA 1 : 1.500.000
10 0 20 40 60
QUILOMETROS

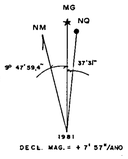
- CIDADE
- VILA
- RODOVIA FEDERAL
- ESTRADA SECUNDÁRIA
- RIO, ARROIO
- AÇUDE
- PONTE
- A-3 ÁREA DE PESQUISA
- FURO DE SONDA PROJETO CARVÃO NO RS (Prefixo CA-), CPRM
- FURO DE SONDA PROJETO IRUÍ-BUTIÁ, 1980 (Prefixo IB-), CPRM
- FUROS DE SONDA DESTE PROJETO (Prefixos respectivamente LA- e LB-)
- FUROS DA CRM
- 0,6 CURVA DE ISÓPACA (m)
- 0,6 CURVA DE ISÓPACA INFERIDA (m)

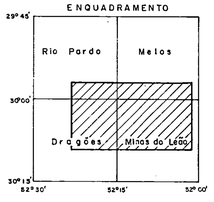
BASE PLANIMÉTRICA: CARTAS PREPARADAS PELA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO DE NOMES RIO PARDO, MELOS, DRAGÕES E MINAS DO LEÃO, RESPECTIVAMENTE SH.22-V-D-IV-3, SH.22-V-D-IV-4, SH.22-Y-B-I-1 E SH.22-Y-B-I-2. ORIGEM DA QUILOMETRAGEM DE COORDENADAS PLANAS: EQUADOR DE VALOR IGUAL A 10000km E MERIDIANO 51° W Gr DE VALOR IGUAL A 500km, FUSO 22.

ESCALA 1 : 50000

1000m 500 0 2000 4000m

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR





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

PROJETO
IRUÍ BUTIÁ
C.C. 4039

BLOCO LEÃO
ANTRACITO
1981

MAPA DE ISÓPACAS DO CARVÃO NA CAMADA I_2

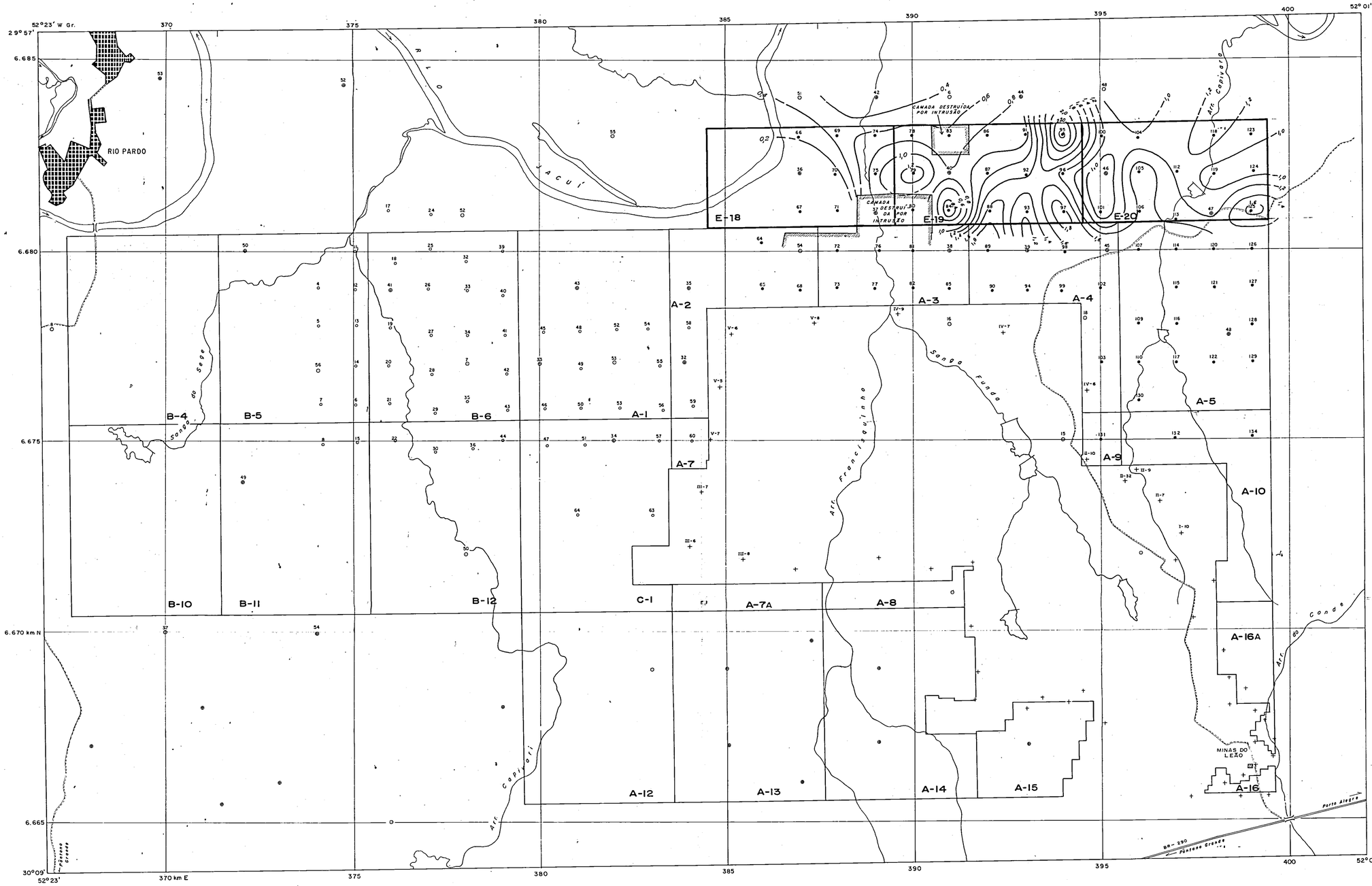
ANEXO V

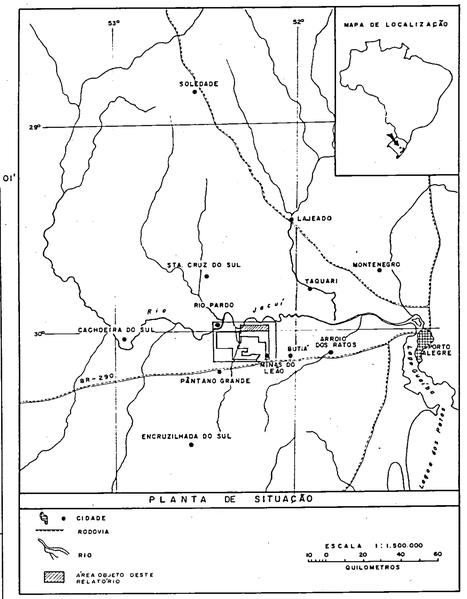
LOCAL:	DISTRITO:	MUNICÍPIO:	COMARCA:	ESTADO:
ARROIO FRANCISQUINHO E OUTROS	RINCÃO D'EL REI CAPIVARITA E MINAS DO LEÃO	RIO PARDO BUTIÁ	RIO PARDO E BUTIÁ	RIO GRANDE DO SUL

PESQUISA DE:	ÁREA:	ESCALA:
CARVÃO MINERAL	4 071,00 ha	1 : 50 000

REQUERENTE:	TÉCNICO RESPONSÁVEL
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM	JOSÉ ALOISIO PAIONE Engº Minas, CREA 10.393-D, 5 Reg.

MAP.OR-2072





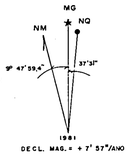
CIDADE
VILA
RODOVIA FEDERAL
ESTRADA SECUNDÁRIA
RIO, ARROIO
AÇUDE
PONTE
A-3 ÁREA DE PESQUISA
FURO DE SONDA PROJETO CARVÃO NO RS (Prefixo CA-), CPRM
FURO DE SONDA PROJETO IRUÍ-BUTIÁ, 1980 (Prefixo IB-), CPRM
FUROS DE SONDA DESTE PROJETO (Prefixos respectivamente LA- e LB-)
FUROS DA CRM
0,8 CURVA DE ISÓPACA (m)
0,8 CURVA DE ISÓPACA INFERIDA (m)

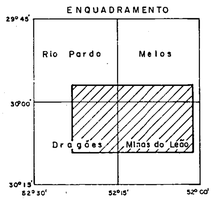
BASE PLANIMÉTRICA: CARTAS PREPARADAS PELA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO DE NOMES RIO PARDO, MELOS, DRAGÕES E MINAS DO LEÃO, RESPECTIVAMENTE SH.22-V-D-IV-3, SH.22-V-D-IV-4, SH.22-Y-B-I-1 E SH.22-Y-B-I-2. ORIGEM DA QUILOMETRAGEM DE COORDENADAS PLANAS: EQUADOR DE VALOR IGUAL A 10000km E MERIDIANO 51° W Gr DE VALOR IGUAL A 500km, FUSO 22.

ESCALA 1: 50000

1000m 500 0 2000 4000m

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR





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

PROJETO
IRUÍ BUTIÁ
C.C. 4039

BLOCO LEÃO
ANTRACITO
1981

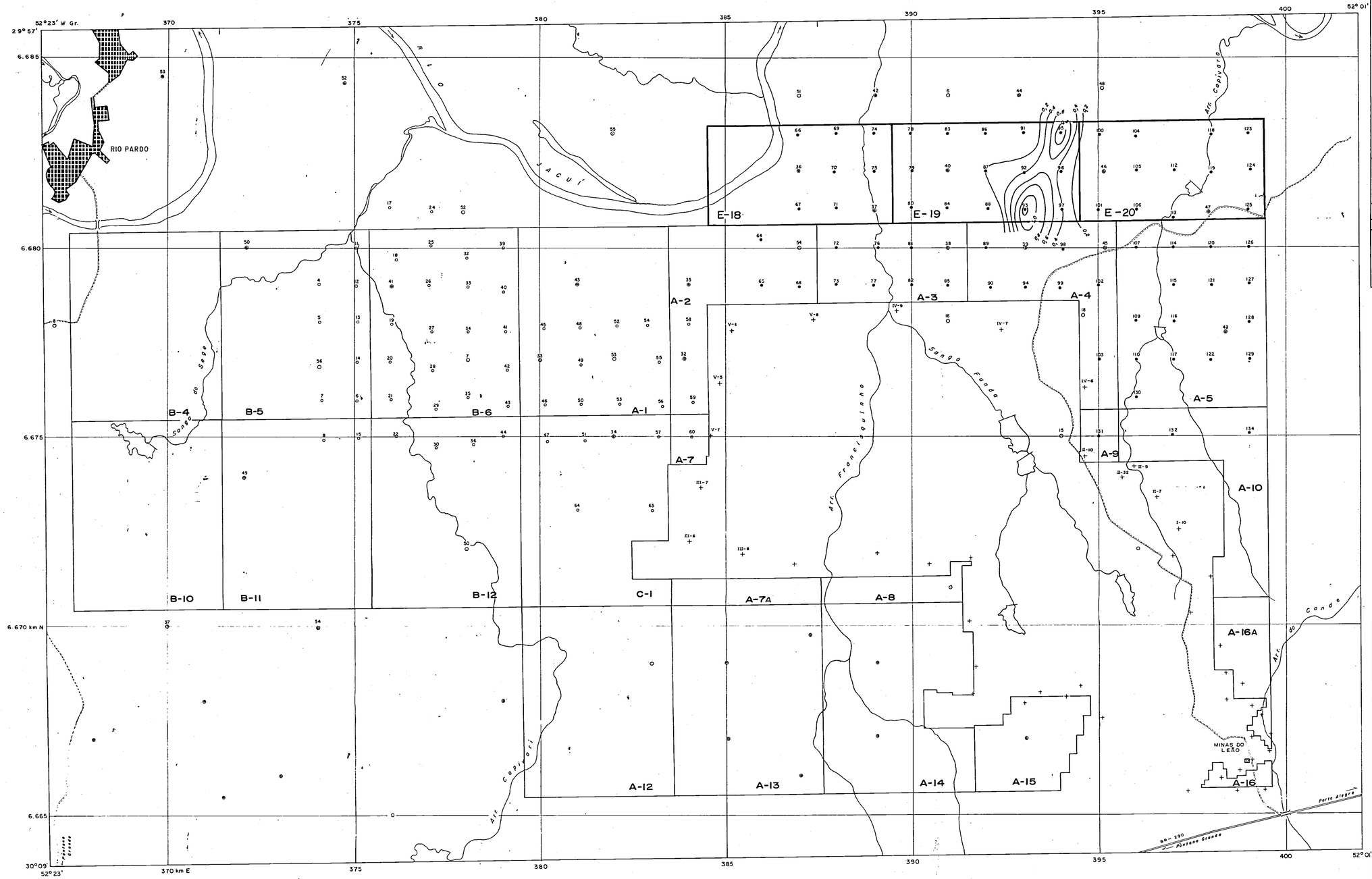
MAPA DE ISÓPACAS DO CARVÃO NA CAMADA I_3

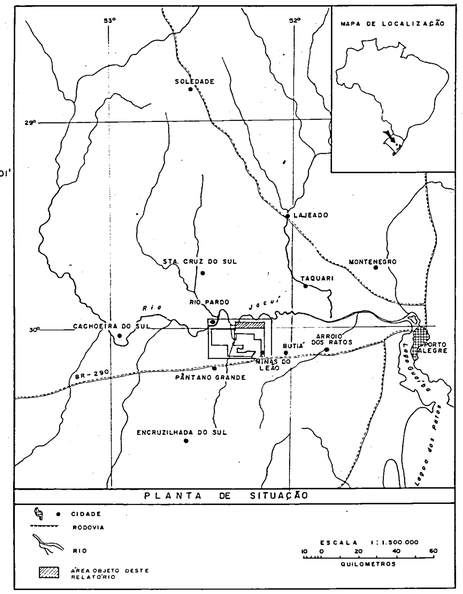
ANEXO VI

LOCAL:	DISTRITO:	MUNICÍPIO:	COMARCA:	ESTADO:
ARROIO FRANCISQUINHO E OUTROS	RINCÃO D'EL REI CAPIVARITA E MINAS DO LEÃO	RIO PARDO BUTIÁ	RIO PARDO E BUTIÁ	RIO GRANDE DO SUL

PESQUISA DE:	ÁREA:	ESCALA:
CARVÃO MINERAL	4 071,00	1 : 50 000

REQUERENTE:	TÉCNICO RESPONSÁVEL
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM	JOSÉ ALOISIO PAIONE Engº Minas, CREA 10.393-D, 5Reg.





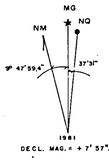
CIDADE
VILA
RODOVIA FEDERAL
ESTRADA SECUNDÁRIA
RIO, ARROIO
AÇUDE
PONTE
A-3 ÁREA DE PESQUISA
FURO DE SONDA PROJETO CARVÃO NO RS (Prefixo CA-), CPRM
FURO DE SONDA PROJETO IRUÍ-BUTIÁ, 1980 (Prefixo IB-), CPRM
FUROS DE SONDA DESTE PROJETO (Prefixos respectivamente LA- e LB-)
FUROS DA CRM
0,4 CURVA DE ISÓPACA (m)

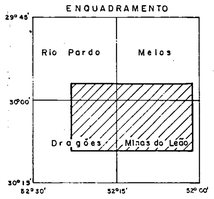
BASE PLANIMÉTRICA: CARTAS PREPARADAS PELA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO DE NOMES RIO PARDO, MELOS, DRAGÕES E MINAS DO LEÃO, RESPECTIVAMENTE SH.22-V-D-IV-3, SH.22-V-D-IV-4, SH.22-Y-B-I-1 E SH.22-Y-B-I-2. ORIGEM DA QUILOMETRAGEM DE COORDENADAS PLANAS: EQUADOR DE VALOR IGUAL A 10000km E MERIDIANO 51° W Gr DE VALOR IGUAL A 500km, FUSO 22.

ESCALA 1:50000

1000m 500 0 2000 4000m

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR





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

PROJETO
IRUÍ BUTIÁ
C.C. 4039

BLOCO LEÃO
ANTRACITO
1981

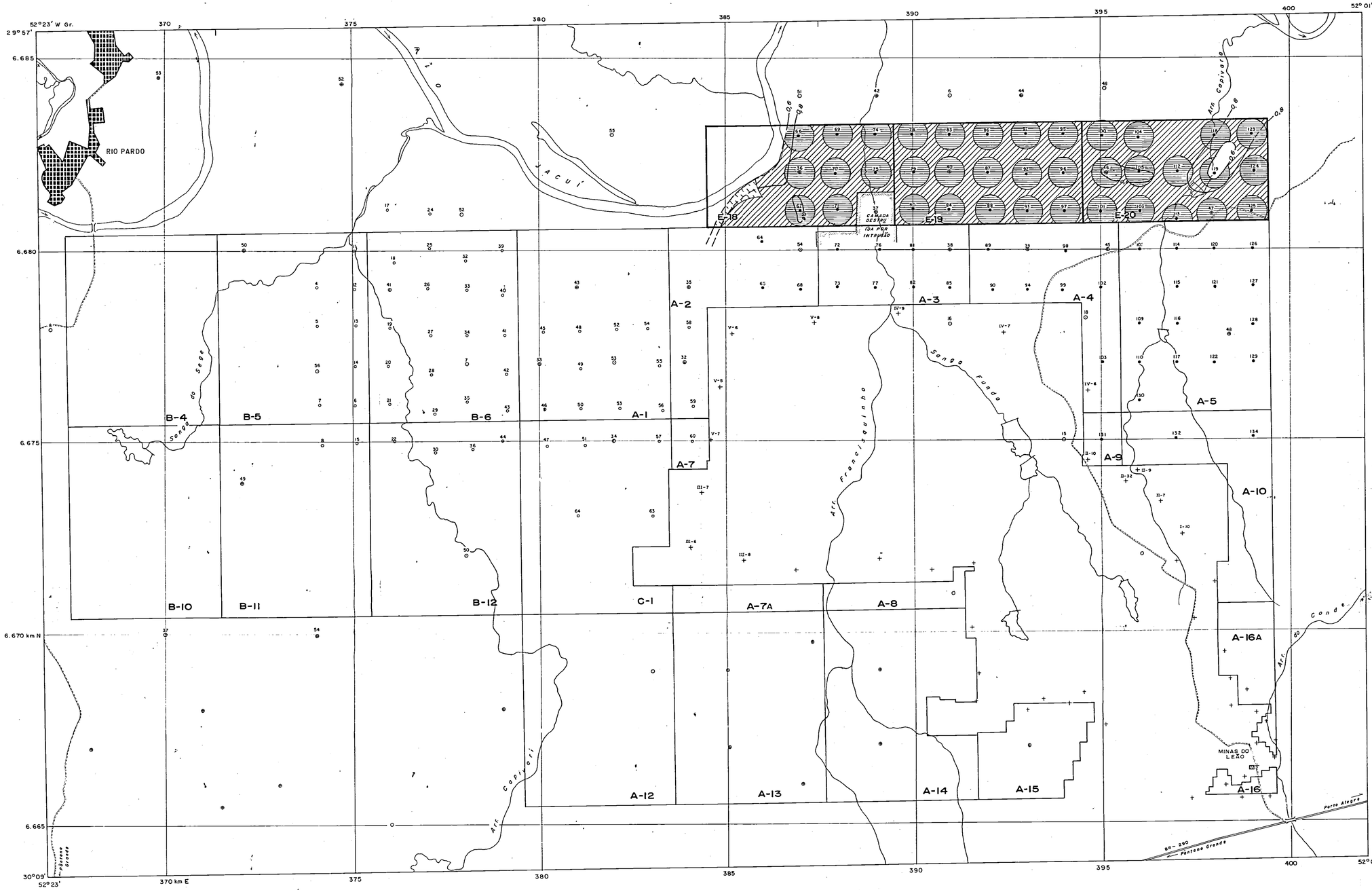
MAPA DE ISÓPACAS DO CARVAO NA CAMADA I_4

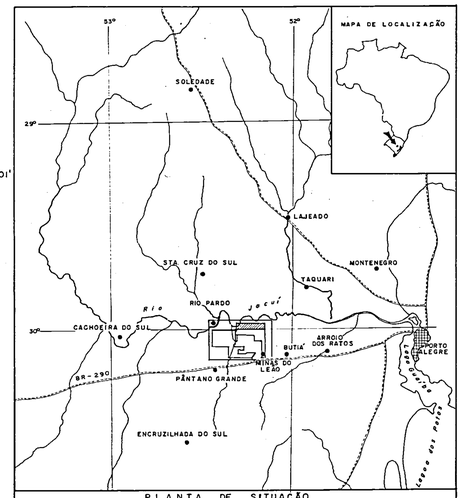
ANEXO VII

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
ARROIO FRANCISQUINHO E OUTROS	RINCAO D'EL REI CAPIVARITA E MINAS DO LEÃO	RIO PARDO BUTIÁ	RIO PARDO E BUTIÁ	RIO GRANDE DO SUL

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO MINERAL	4 071,00	1 50 000

REQUERENTE	TÉCNICO RESPONSÁVEL
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM	JOSÉ ALOISIO PAIONE Engº Minas, CREA 10 393 D.RS





PLANTA DE SITUAÇÃO

CIDADE
RODOVIA
RIO
ÁREA OBJETO DESTE RELATÓRIO

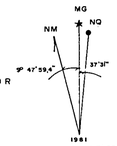
ESCALA 1:1.500.000
10 0 20 40 60
QUILÔMETROS

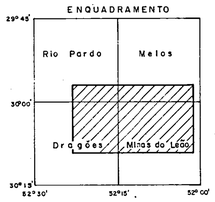
CIDADE
VILA
RODOVIA FEDERAL
ESTRADA SECUNDÁRIA
RIO, ARROIO
AÇUDE
PONTE
A-3 ÁREA DE PESQUISA
FURO DE SONDA PROJETO CARVÃO NO RS (Prefixo CA-), CPRM
FURO DE SONDA PROJETO IRUÍ-BUTIÁ, 1980 (Prefixo IB-), CPRM
FUROS DE SONDA DESTE PROJETO (Prefixos respectivamente LA- e LB-)
FUROS DA CRM
CURVAS ISÓPACAS LIMITES DE CUBAGEM
ÁREA DE RESERVA INTERIOR
ÁREA DE RESERVA MÉDIA
ÁREA DE RESERVA EXTERIOR

BASE PLANIMÉTRICA: CARTAS PREPARADAS PELA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO DE NOMES RIO PARDO, MELOS, DRAGÕES E MINAS DO LEÃO, RESPECTIVAMENTE SH.22-V-D-IV-3, SH.22-V-D-IV-4, SH.22-Y-B-I-1 E SH.22-Y-B-I-2. ORIGEM DA QUILOMETRAGEM DE COORDENADAS PLANAS: EQUADOR DE VALOR IGUAL A 10000km E MERIDIANO 51° W Gr DE VALOR IGUAL A 500km, FUSO 22.

ESCALA 1: 50000
1000m 500 0 2000 4000m

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR





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

PROJETO
IRUÍ BUTIÁ
C.C. 4039

BLOCO LEÃO
ANTRACITO
1981

MAPA DE CUBAGEM DA CAMADA "S_2"

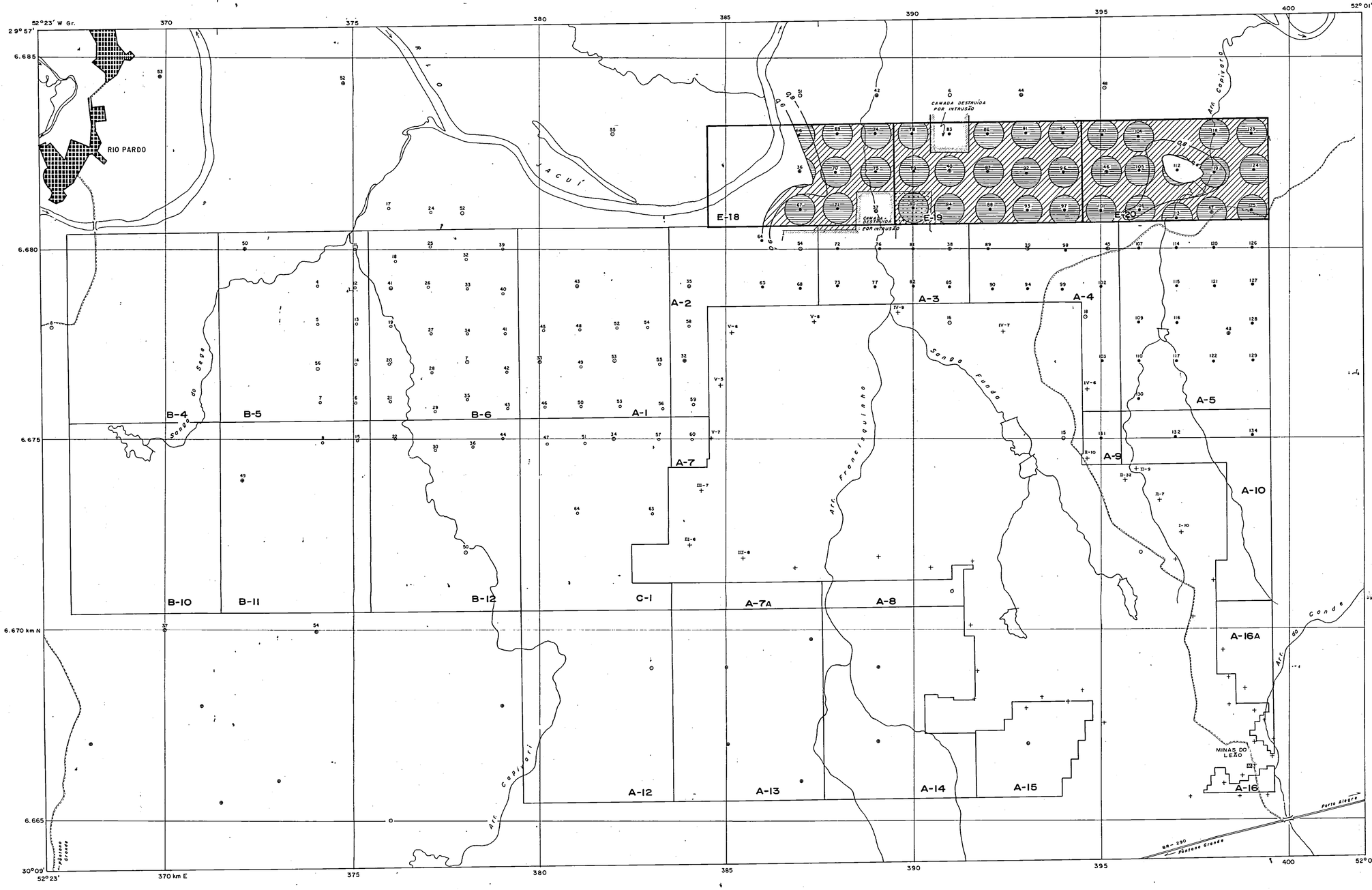
ANEXO VIII

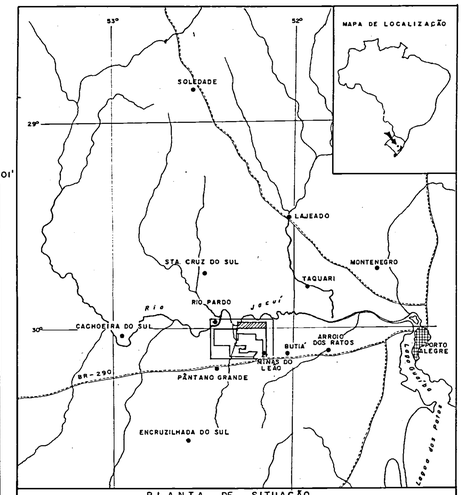
LOCAL:	DISTRITO:	MUNICÍPIO:	COMARCA:	ESTADO:
AR. FRANCISQUINHO E OUTROS	RINCÃO D'EL REI CAPIVARITA E MINAS DO LEÃO	RIO PARDO E BUTIÁ	RIO PARDO E BUTIÁ	RIO GRANDE DO SUL

PESQUISA DE:	ÁREA:	ESCALA:
CARVÃO MINERAL	4 071,00 ha	1 : 50 000

REQUERENTE:	TÉCNICO RESPONSÁVEL
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM	JOSÉ ALOISIO PAIONE Engº Minas, CREA 10.393-D, 5Reg.

MAR-08-2015

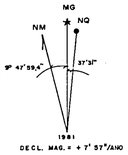


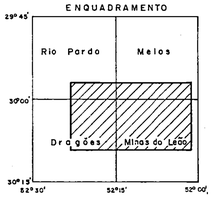


CIDADE
VILA
RODOVIA FEDERAL
ESTRADA SECUNDÁRIA
RIO, ARROIO
AÇUDE
PONTE
A-3 ÁREA DE PESQUISA
FURO DE SONDA PROJETO CARVÃO NO RS (Prefixo CA-), CPRM
FURO DE SONDA PROJETO IRUÍ-BUTIÁ, 1980 (Prefixo IB-), CPRM
FUROS DE SONDA DESTE PROJETO (Prefixos respectivamente LA- e LB-)
FUROS DA CRM
CURVAS ISÓPACAS LIMITES DE CUBAGEM
ÁREA DE RESERVA INTERIOR
ÁREA DE RESERVA MÉDIA
ÁREA DE RESERVA AFETADA POR INTRUSÃO

BASE PLANIMÉTRICA: CARTAS PREPARADAS PELA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO DE NOMES RIO PARDO, MELOS, DRAGÕES E MINAS DO LEÃO, RESPECTIVAMENTE SH.22-V-D-IV-3, SH.22-V-D-IV-4, SH.22-Y-B-I-1 E SH.22-Y-B-I-2. ORIGEM DA QUILOMETRAGEM DE COORDENADAS PLANAS: EQUADOR DE VALOR IGUAL A 10000km E MERIDIANO 51° W Gr DE VALOR IGUAL A 500km, FUSO 22.

ESCALA 1: 50000
1000m 500 0 2000 4000m
PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR





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

PROJETO
IRUÍ BUTIÁ
C.C. 4039

BLOCO LEÃO
ANTRACITO
1981

MAPA DE CUBAGEM DA CAMADA "I"

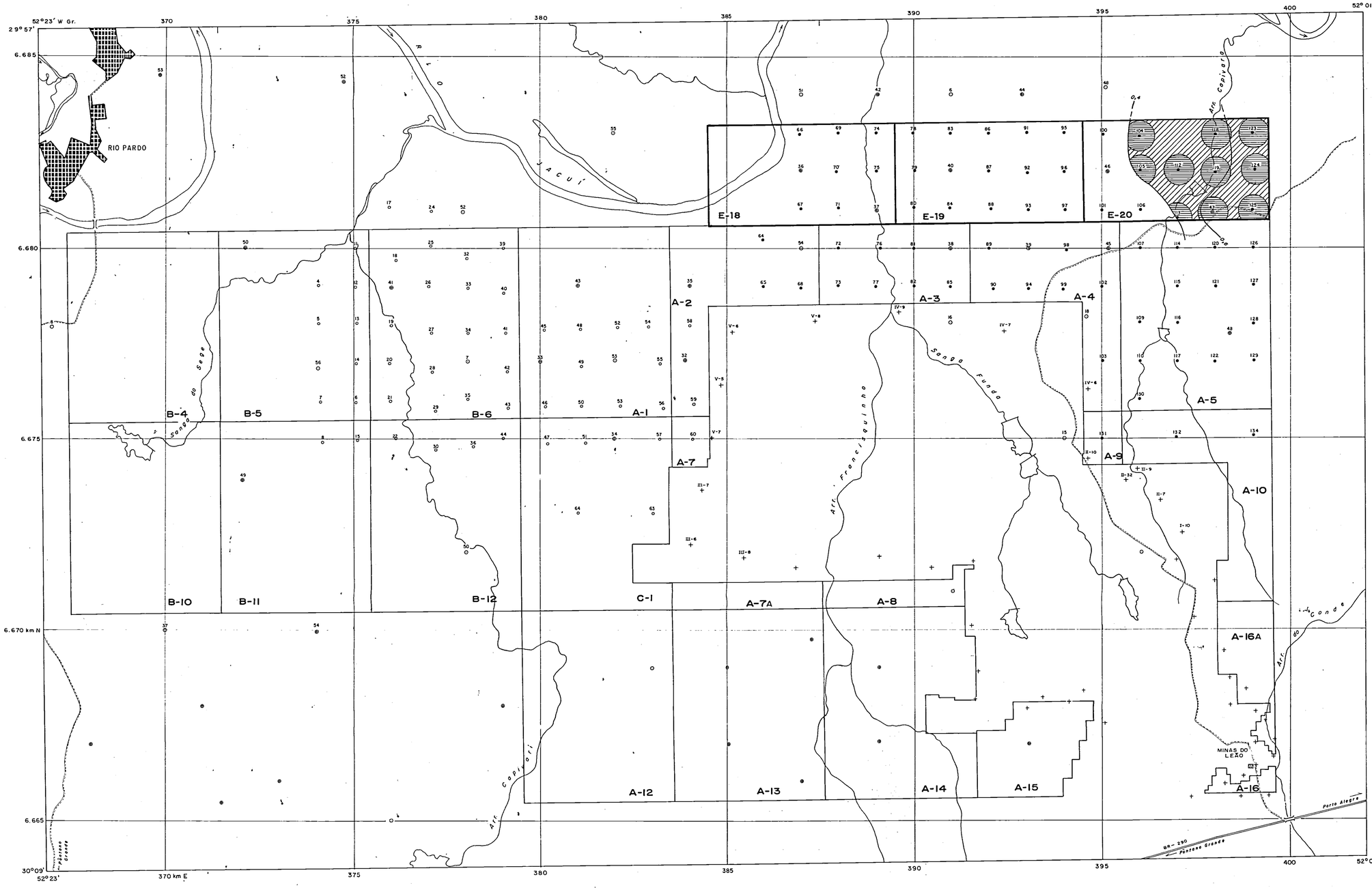
ANEXO IX

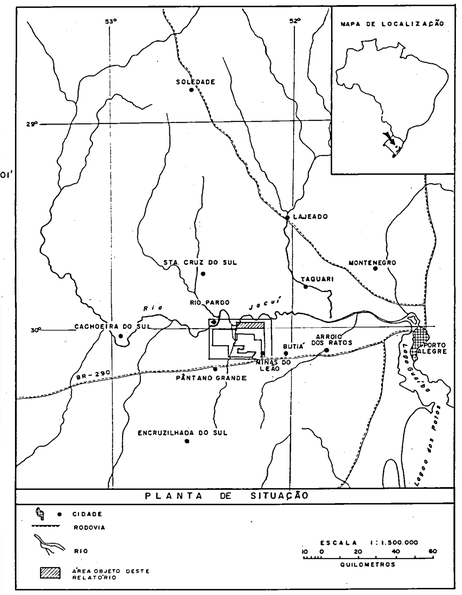
LOCAL:	DISTRITO:	MUNICÍPIO:	COMARCA:	ESTADO:
AR. FRANCISQUINHO E OUTROS	RINCÃO D'EL REI E MINAS DO LEÃO	RIO PARDO E BUTIÁ	RIO PARDO E BUTIÁ	RIO GRANDE DO SUL

PESQUISA DE:	ÁREA:	ESCALA:
CARVÃO MINERAL	4 071,00 ha	1 : 50 000

REQUERENTE:	TÉCNICO RESPONSÁVEL
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM	JOSÉ ALOISIO PAIONE Engº Minas, CREA nº 393-D, S.Reg.

MAP.08-2076





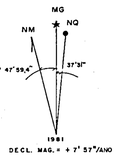
CIDADE
VILA
RODOVIA FEDERAL
ESTRADA SECUNDÁRIA
RIO, ARROIO
AÇUDE
PONTE
A-3 ÁREA DE PESQUISA
FURO DE SONDA PROJETO CARVÃO NO RS (Prefixo CA-), CPRM
FURO DE SONDA PROJETO IRUI-BUTIÁ, 1980 (Prefixo IB-), CPRM
FUROS DE SONDA DESTE PROJETO (Prefixos respectivamente LA- e LB-)
FUROS DA CRM
CURVAS ISÓPACAS LIMITES DE CUBAGEM
ÁREA DE RESERVA INTERIOR
ÁREA DE RESERVA MÉDIA

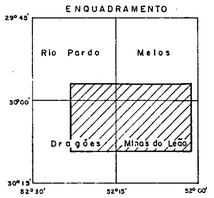
BASE PLANIMÉTRICA: CARTAS PREPARADAS PELA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO DE NOMES RIO PARDO, MELOS, DRAGÕES E MINAS DO LEÃO, RESPECTIVAMENTE SH.22-V-D-IV-3, SH.22-V-D-IV-4, SH.22-Y-B-I-1 E SH.22-Y-B-I-2. ORIGEM DA QUILOMETRAGEM DE COORDENADAS PLANAS: EQUADOR DE VALOR IGUAL A 10000km E MERIDIANO 51° W Gr DE VALOR IGUAL A 500km, FUSO 22.

ESCALA 1: 50000

1000m 500 0 2000 4000m

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR





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

PROJETO
IRUÍ BUTIÁ
C.C. 4039

BLOCO LEÃO
ANTRACITO
1981

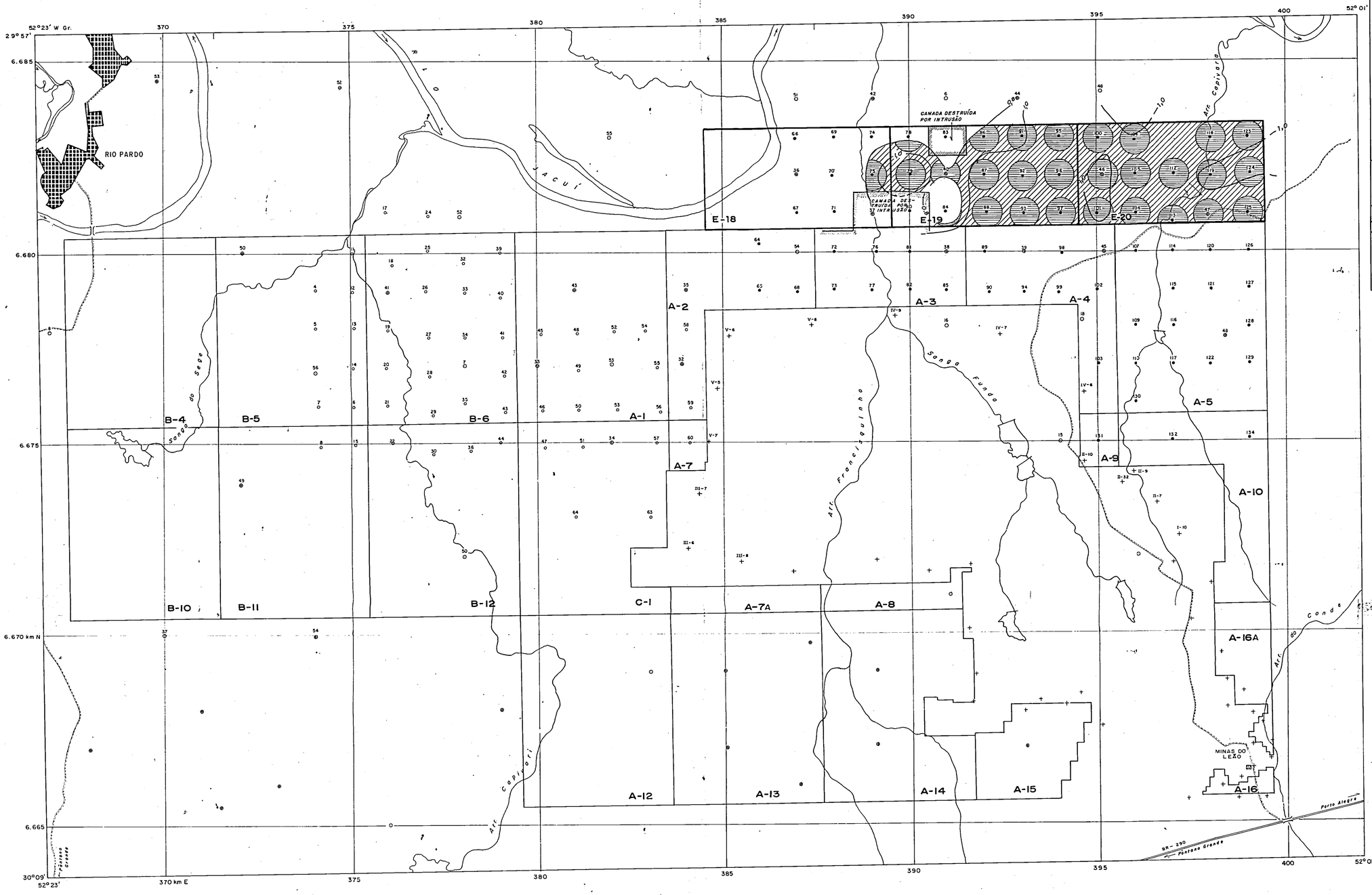
MAPA DE CUBAGEM DA CAMADA I_2

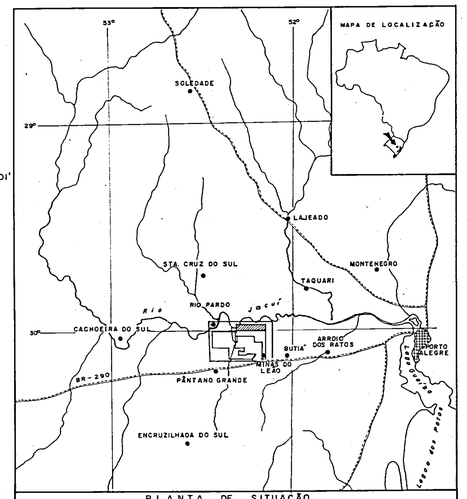
ANEXO X

LOCAL:	DISTRITO:	MUNICÍPIO:	COMARCA:	ESTADO:
AR. FRANCISQUINHO E OUTROS	RINCÃO D'EL REI CAPIVARITA E MINAS DO LEÃO	RIO PARDO E BUTIÁ	RIO PARDO E BUTIÁ	RIO GRANDE DO SUL

PESQUISA DE:	ÁREA:	ESCALA:
CARVÃO MINERAL	4 071,00 ha	1 : 50 000

REQUERENTE:	TÉCNICO RESPONSÁVEL
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM	JOSÉ ALOISIO PAIONE Engº Minas, CREA 10.393-D, SReg.





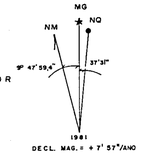
CIDADE
VILA
RODOVIA FEDERAL
ESTRADA SECUNDÁRIA
RIO, ARROIO
AÇUDE
PONTE
A-3 ÁREA DE PESQUISA
FURO DE SONDA PROJETO CARVÃO NO RS (Prefixo CA-), CPRM
FURO DE SONDA PROJETO IRUÍ-BUTIÁ, 1980 (Prefixo IB-), CPRM
FUROS DE SONDA DESTE PROJETO (Prefixos respectivamente LA- e LB-)
FUROS DA CRM
CURVAS ISÓPACAS LIMITES DE CUBAGEM
ÁREA DE RESERVA INTERIOR
ÁREA DE RESERVA MÉDIA

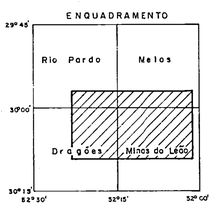
BASE PLANIMÉTRICA: CARTAS PREPARADAS PELA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO DE NOMES RIO PARDO, MELOS, DRAGÕES E MINAS DO LEÃO, RESPECTIVAMENTE SH.22-V-D-IV-3, SH.22-V-D-IV-4, SH.22-Y-B-I-1 E SH.22-Y-B-I-2. ORIGEM DA QUILOMETRAGEM DE COORDENADAS PLANAS: EQUADOR DE VALOR IGUAL A 10000km E MERIDIANO 51° W Gr DE VALOR IGUAL A 500km, FUSO 22.

ESCALA 1:50000

1000m 500 0 2000 4000m

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR





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

PROJETO
IRUÍ BUTIÁ
C.C. 4039

BLOCO LEÃO
ANTRACITO
1981

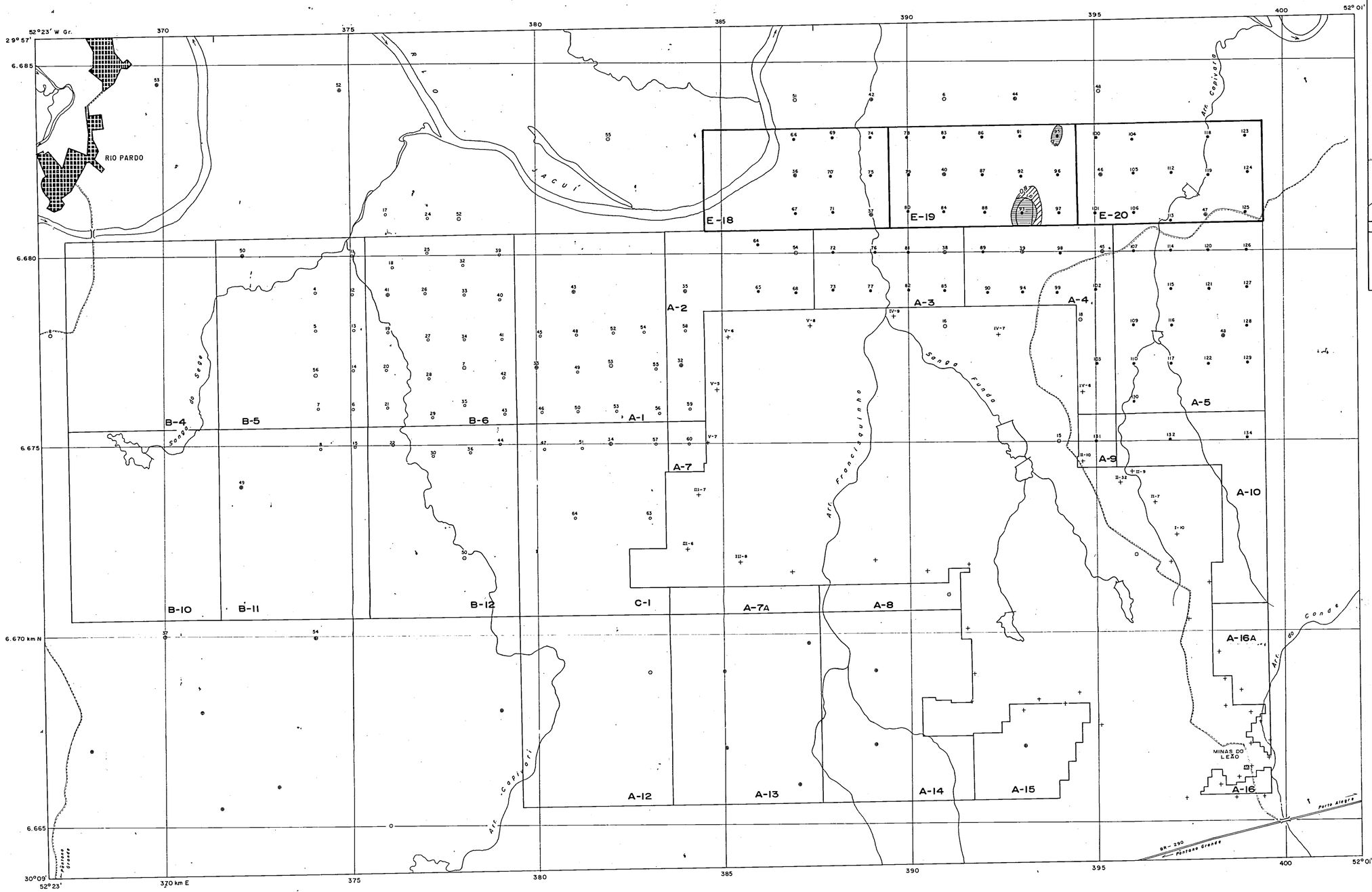
MAPA DE CUBAGEM DA CAMADA I_3

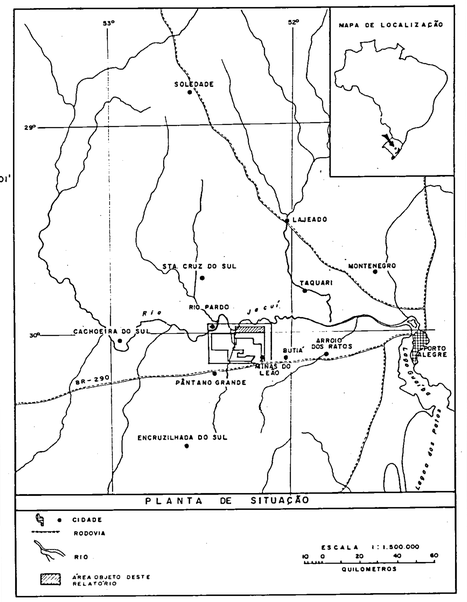
ANEXO XI

LOCAL:	DISTRITO:	MUNICÍPIO:	COMARCA:	ESTADO:
AR. FRANCISQUINHO E OUTROS	RINCÃO D'EL REI CAPIVARITA E MINAS DO LEÃO	RIO PARDO E BUTIÁ	RIO PARDO E BUTIÁ	RIO GRANDE DO SUL

PESQUISA DE:	ÁREA:	ESCALA:
CARVÃO MINERAL	4 071,00 ha	1 : 50 000

REQUERENTE:	TÉCNICO RESPONSÁVEL
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM	JOSÉ ALOISIO PAIONE Engº Minas, CREA 10.393-D, 5ª Reg.





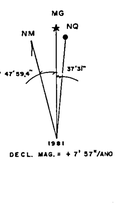
CIDADE
VILA
RODOVIA FEDERAL
ESTRADA SECUNDÁRIA
RIO, ARROIO
AÇUDE
PONTE
A-3 ÁREA DE PESQUISA
FURO DE SONDA PROJETO CARVÃO NO RS (Prefixo CA-), CPRM
FURO DE SONDA PROJETO IRUÍ-BUTIÁ, 1980 (Prefixo IB-), CPRM
FUROS DE SONDA DESTE PROJETO (Prefixos respectivamente LA- e LB-)
FUROS DA CRM
CURVAS ISÓPACAS LIMITES DE CUBAGEM
ÁREA DE RESERVA INTERIOR
ÁREA DE RESERVA MÉDIA

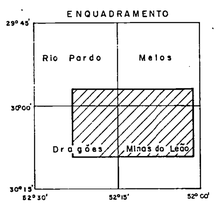
BASE PLANIMÉTRICA: CARTAS PREPARADAS PELA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO DE NOMES RIO PARDO, MELOS, DRAGÕES E MINAS DO LEÃO, RESPECTIVAMENTE SH.22-V-D-IV-3, SH.22-V-D-IV-4, SH.22-Y-B-I-1 E SH.22-Y-B-I-2. ORIGEM DA QUILOMETRAGEM DE COORDENADAS PLANAS: EQUADOR DE VALOR IGUAL A 10000km E MERIDIANO 51° W Gr DE VALOR IGUAL A 500km, FUSO 22.

ESCALA 1: 50000

1000m 500 0 2000 4000m

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR





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

PROJETO
IRUÍ BUTIÁ
C.C. 4039

BLOCO LEÃO
ANTRACITO
1981

MAPA DE CUBAGEM DA CAMADA I_4

ANEXO XII

LOCAL:	DISTRITO:	MUNICÍPIO:	COMARCA:	ESTADO:
AR. FRANCISQUINHO E OUTROS	RINCÃO D'EL REI CAPIVARITA E MINAS DO LEÃO	RIO PARDO E BUTIÁ	RIO PARDO E BUTIÁ	RIO GRANDE DO SUL

PESQUISA DE:	ÁREA:	ESCALA:
CARVÃO MINERAL	4 071,00 ha	1 : 50 000

REQUERENTE:	TÉCNICO RESPONSÁVEL
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM	JOSÉ ALOISIO PAIONE Engº Minas, CREA 10.393-D, 5ª Reg.

MAP 08-2079