COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

PROJETO SÃO SEPÉ

BLOCO DURASNAL OESTE

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

ALVARÁS

4073/80
4620/80
5350/80
5834/80
5835/80
5836/80
5837/80
5768/80
6698/80
7077/80
7123/80
2715/81
3069/81
3643/81
3790/81

I - 96
CPRM — SEDOTE
ARQUIVO TÉCNICO
Relatório n.º 1319
N.º de Volumes: 3 V: 1-S
Phl 009249

Relatório checado no DNPM
em 27/07/83

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE - RS

1983

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 01

1. INTRODUÇÃO 02
   1.1 - Finalidade, Situação Legal e Execução do Projeto 02
   1.2 - Localização das Áreas e Vias de Acesso 04
   1.3 - Aspectos Fisiográficos 04
   1.4 - Metodologia de Trabalho 06

2. GEOLOGIA LOCAL 10
   2.1 - Introdução 10
   2.2 - Estratigrafia e Aspectos Genéticos 10
      2.2.1 - Associação Metamórfica Porongos 10
      2.2.2 - Embasamento Eopaleozóico Indiviso .. 12
      2.2.3 - Grupo Tubarão 12
         2.2.3.1 - Subgrupo Itararé Indiviso 12
         2.2.3.2 - Subgrupo Guatá 14
            2.2.3.2.1 - Formação Rio Bonito 14
            2.2.3.2.2 - Formação Palermo 15
         2.2.3.3 - Quaternário 16
   2.3 - Tectônica 18

3. CAMADAS DE CARVÃO NA FORMAÇÃO RIO BONITO E SUAS CORRELAÇÕES 21

4. CARACTERÍSTICAS DO CARVÃO PESQUISADO 23
   4.1 - Generalidades 23
   4.2 - Camadas de Carvão 23

4.2.1 - Camadas do Intervalo Superior 23
4.2.2 - Camadas Intermediárias 23
4.2.2.1 - Camada Durasnal 23
4.2.2.2 - Camada Cambará 23
4.2.2.3 - Camada Alvorada 24
4.2.2.4 - Camada Palma 24
4.2.2.5 - Camadas do Intervalo Inferior 24

5. CÁLCULO DE RESERVAS 25
5.1 - Método Utilizado 25
5.2 - Espessuras Mínimas e Características do Carvão Cubado 27
5.3 - Trechos Mineráveis 28

6. QUALIDADE DO CARVÃO 36
6.1 - Características de *Rank* e *Grade* 36
6.2 - Lavabilidade 42
6.3 - Enxofre 43

7. CONSIDERAÇÕES SOBRE O MERCADO DE CARVÃO 45

8. CONSIDERAÇÕES SOBRE A LAVRA NAS ÁREAS PESQUISADAS 47

9. PERSPECTIVA DE APROVEITAMENTO ECONÔMICO 48
9.1 - Estudos Complementares 48
9.2 - Infra-estrutura 49
9.3 - Investimentos 50
9.4 - Preço de Venda 51

10. CONCLUSÕES 52

11. BIBLIOGRAFIA 54

12. SÍNTESES DO RELATÓRIO

QUADROS:

I - Situação Legal
II - Dados Físicos de Produção
III - Dados Litoestratigráficos
IV - Coluna Estratigráfica Resumida

FIGURAS:

1 - Localização Geográfica da Área
2 - Planta de Situação
3 - Seção Estratigráfica
4 - Seção Estratigráfica
5 - Seções Geológicas
6 - Método de Cálculo de Reservas
7 - Curvas do Gráfico de Mayer
8 - Curvas de Lavabilidade
9 - Correlação entre Teores em Cinzas e Pesos Específicos
10 - Correlação entre Teores em Cinzas e Poderes Caloríficos

TABELAS:

1 - Correlação e Dados das camadas de carvão
2 - Resultados de Análises
3 - Dados Complementares de Análises
4 - Reservas de Carvão *in situ* por camada
5 - Reservas de Carvão *in situ*
6 - Reservas de Carvão *in situ* por área
7 - Reservas de Carvão *in situ*

ANEXOS:

I - Mapa de Localização das Áreas Pesquisadas
II - Mapa Geológico das Áreas Pesquisadas
III- Mapa de Isópacas de Carvão na Camada Durasnal
IV - Mapa de Isópacas de Carvão na Camada Cambará
V - Mapa de Isópacas de Carvão na Camada Alvorada
VI - Mapa de Isópacas de Carvão na Camada Palma
VII- Mapa de Cubagem da Camada Durasnal
VIII - Mapa de Cubagem da Camada Cambará
IX - Mapa de Cubagem da Camada Alvorada
X - Mapa de Cubagem da Camada Palma
XI - Mapa de Contorno Estrutural da Lapa da Camada Cambará
XII- Mapa de Contorno Estrutural da Lapa da Camada Palma
XIII - Mapa de Contorno Estrutural da Lapa da Camada Alvorda
XIV - Mapa de Contorno Estrutural da Lapa da Camada Durasnal

VOLUME II

XV a XXIX - Perfis compostos dos fùros de sonda SD e DU

VOLUME III

XXX a XLV - Perfis compostos dos furos de sonda SD e DU

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 vem submeter à apreciação do Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM o Relatório Final de Pesquisa referente às áreas a ela outorgadas, para a pesquisa de apatita, com posterior averbação para carvão mineral, nos municípios de Caçapava do Sul e Cachoeira do Sul, Estado do Rio Grande do Sul pelos Alvarás números 2.715/81, 5.834/80, 5.835/80, 4.620/80, 5.836/80, 4.073/80, 5.350/80, 7.123/80, 6.698/80, 5.837/80, 7.077/80, 5.768/80, 3.069/81, 3.643/81 e 3.790/81.

Neste relatório apresenta-se a avaliação das camadas de carvão julgadas economicamente aproveitáveis, considerando se a qualidade do carvão, espessura das camadas e o condicionamento geológico, para cada área, emitindo-se ainda sugestões quanto ao tipo de mineração a ser empregado.

1. INTRODUÇÃO

1.1 - Finalidade, Situação Legal e Execução do Projeto

As áreas do presente relatório fazem parte do Projeto São Sepé. Estas constituem um grupo de 15 (quinze) áreas, que compõem o denominado internamente de Bloco Durasnal - Oeste. Representa uma contribuição da CPRM no sentido de cumprir meta gevernamental de viabilização de mineração de carvão em regiões de ocorrência desse bem mineral. Tem como finalidade cumprir exigências técnicas e legais impostas pelo Regulamento do Código de Mineração àquelas empresas ou entidades que detêm alvarás de pesquisa de substâncias minerais. Fazendo parte deste objetivo central, a CPRM solicita o arquivamento de 8 (oito) áreas (RS-83, RS-116, RS-118, RS - 119, RS-128, RS-129, RS-130 e RS-185) porque a pesquisa através de interpretações geológicas e furos de sonda acusaram apenas escassos leitos de carvão e formações estéreis, configurando um quadro óbvio de impossibilidade de lavra. Também manifesta o interesse em manter as sete áreas (RS-62, RS-122,RS-123, RS-126, RS-132, RS-133 e RS-184), positivas para carvão para lavra a céu aberto, jazida Durasnal - Oeste.

As áreas referidas acima fazem parte do Quadro I e totalizam 12.881,10ha, requeridas pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM na região de São Sepé, municípios de Caçapava do Sul e de Cachoeira do Sul, Estado do Rio Grando do Sul.

O projeto foi iniciativa do Departamento de Pesquisas Próprias da CPRM, tendo posteriormente passado à responsabilidade do PROESP-CARVÃO. Esteve a cargo da Superintendência Regional de Porto Alegre, através do geólogo José Luiz Flores Machado, que contou com a colaboração direta do geólogo Ivo Figueiroa. O controle e supervisão de campo, descrição lito-

PROJETO SÃO SEPÉ BLOCO DURASNAL-OESTE

SITUAÇÃO LEGAL

QUADRO I

ÁREAS (RS)	PROCESSOS DNPM	ALVARÁS			SUPERFÍCIE (ha)
		NÚMERO	DATA	D.O.U	
62	810.212/80	2.715	14.08.81	20.08.81	64,02
83	810.298/80	3.790	26.10.81	03.11.81	356,32
116	810.556/79	5.834	02.10.80	09.10.80	1.357,99
118	810.558/79	5.835	02.10.80	09.10.80	2.000,00
119	810.559/79	4.620	28.08.80	04.09.80	1.427,00
122	810.562/79	5.836	02.10.80	09.10.80	1.334,00
123	810.563/79	4.073	29.07.80	31.07.80	296,00
126	810.566/79	5.350	11.09.80	26.09.80	914,45
128	810.568/79	7.123	07.11.80	17.11.80	1.267,56
129	810.569/79	6.698	24.10.80	05.11.80	754,30
130	810.570/79	5.837	02.10.80	09.10.80	994,55
132	810.572/79	7.077	06.11.80	17.11.80	958,87
133	810.573/79	5.768	30.09.80	08.10.80	1.000,97
184	810.466/80	3.069	22.09.81	28.09.81	20,36
185	810.467/80	3.643	19.10.81	23.10.81	134,71

lógica dos testemunhos e detalhe do carvão contaram com a participação dos geólogos: Vilmar Antunes da Silva, Sílvia Maria Moraes, Nicola Signorelli e Olinto Gabriel Lovato. A integração e confecção deste relatório contou com os geólogos José Luiz Flores Machado, Renato Gomes Santos, Telmo L. N. Rodrigues, Pércio Morais Branco e Olinto Gabriel Lovato.

A sondagem foi executada por equipes da CPRM, que estiveram a cargo do geólogo Antônio Gugliotta, sob a coordenação do geólogo Cládis Antonio Presotto, da DIVPES-PA, bem como por equipes da Geologia e Sondagens Ltda. - GEOSOL, contratada como empreiteira.

Foi responsável técnico da CPRM o engenheiro civil e de minas José Aloísio Paione, chefe do DEPEP.

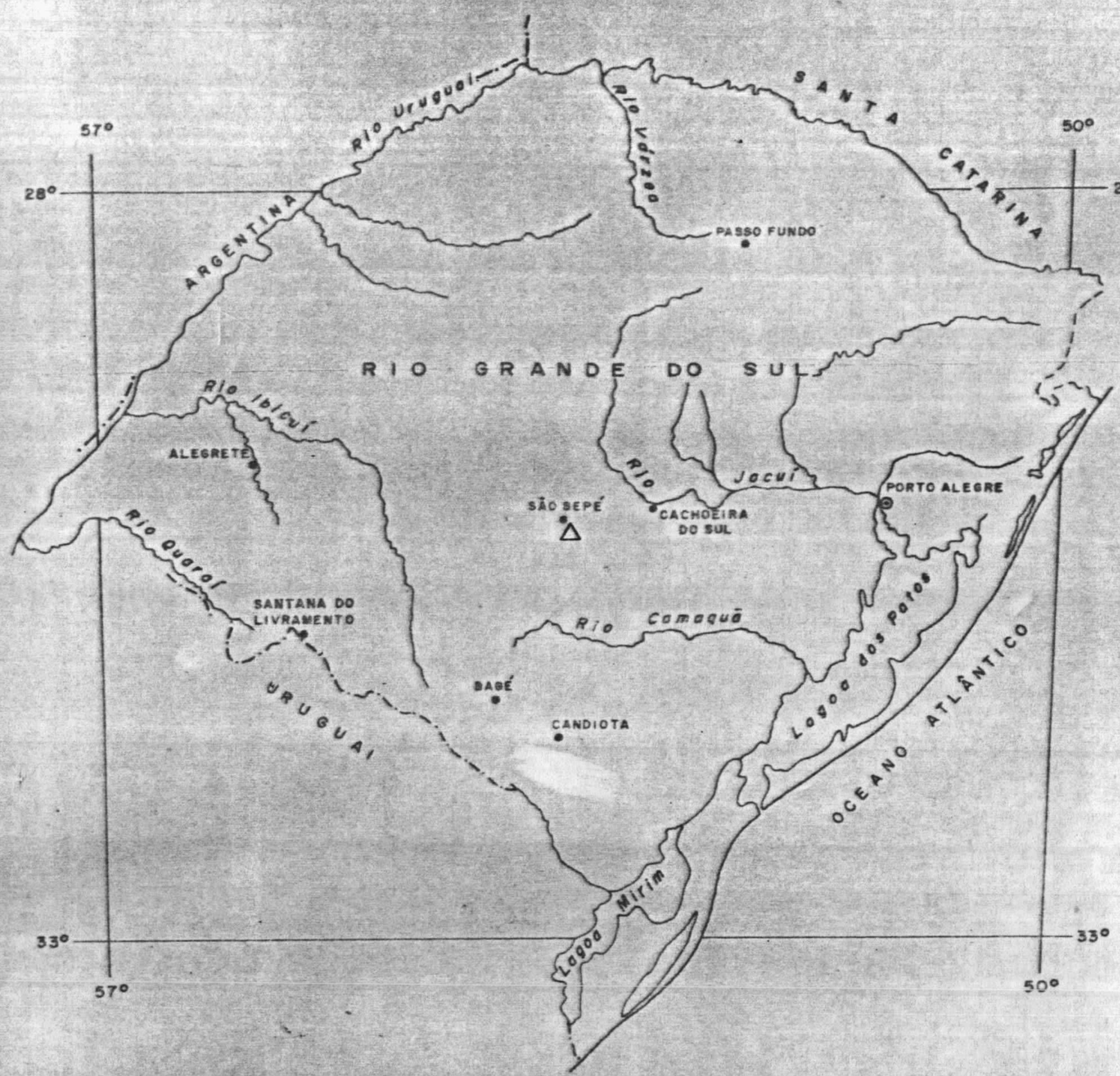
1.2 - Localização das Áreas e Vias de Acesso

As áreas situam-se nos municípios de Caçapava do Sul e Cachoeira do Sul, Estado do Rio Grande do Sul, a aproximadamente 45km a oeste da entrada para a cidade de Cachoeira do Sul, trecho da BR-290, ou 18km a leste do trevo para as cidades de São Sepé e Caçapava do Sul, ainda em trecho da BR-290 (Figuras 1 e 2).

1.3 - Aspectos Fisiográficos

As áreas deste estudo enquadram-se na unidade fisiográfica denominada Depressão Periférica do Rio Grande do Sul e fazem parte da Micro-Região do Vale do Rio Jacuí. É típico um perfil topográfico, suavemente ondulado, e em termos regionais, conhecido como "coxilhas".

A fitoformação é constituída por gramíneas e arbustos,



CONVENÇÕES

- ⊙ CAPITAL
- • CIDADE
- △ ÁREA DE PESQUISA
- DRENAGEM
- LIMITE ESTADUAL
- LIMITE INTERNACIONAL

Fig. 1

PROJETO SÃO SEPÉ

BLOCO DURASNAL - OESTE

LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DA ÁREA

50 km 0 50 100 km

compondo respectivamente as pastagens naturais e o tipo denominado "vassouras". As matas ciliares são os únicos exemplares remanescentes de vegetação de maior porte, sendo que eucaliptais são meras amostras de reflorestamento introduzido na região.

O solo apresenta espessura média de 3,00 metros. Em seu horizonte A, 0,20m tem coloração cinza-escuro, gradando no horizonte B para amarelado a avermelhado, e deste a rocha sã.

1.4 - Metodologia de Trabalho

A pesquisa nestas áreas teve o primeiro período desenvolvido durante o Projeto Carvão Energético no Estado do Rio Grande do Sul - oriundo do convênio DNPM-CPRM, sendo em 1980/81 executados 12 (doze) furos de sonda (sigla DU), dos quais dois nas áreas requeridas pela CPRM. Ainda no referido projeto foi realizado o mapeamento geológico da área do "Arco" São Gabriel-Bagé que incluía o Mapa Geológico da área São Sepé - Durasnal (escala 1 : 50.000) efetivado pelos geólogos Eugênio Casimiro Szubert e Isao Shintaku, no qual estão inseridas as áreas deste relatório.

O segundo período foi levado a efeito pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM durante a execução do Projeto São Sepé - 1982/83 - sendo então realizados 27 (vinte e sete) furos de sonda (sigla SD) no denominado internamente Bloco Durasnal. Destes furos, 13 (treze) foram efetivados nas áreas que fazem parte deste relatório, sendo de 2,0km a malha utilizada. Estes furos tiveram locação topográfica com amarrações através de coordenadas UTM.

A sondagem foi rotativa a diamante, vertical, inicialmente com testemunhagem completa. Os furos foram executados pelas equipes de sondagem da CPRM e, secundariamente, por fir

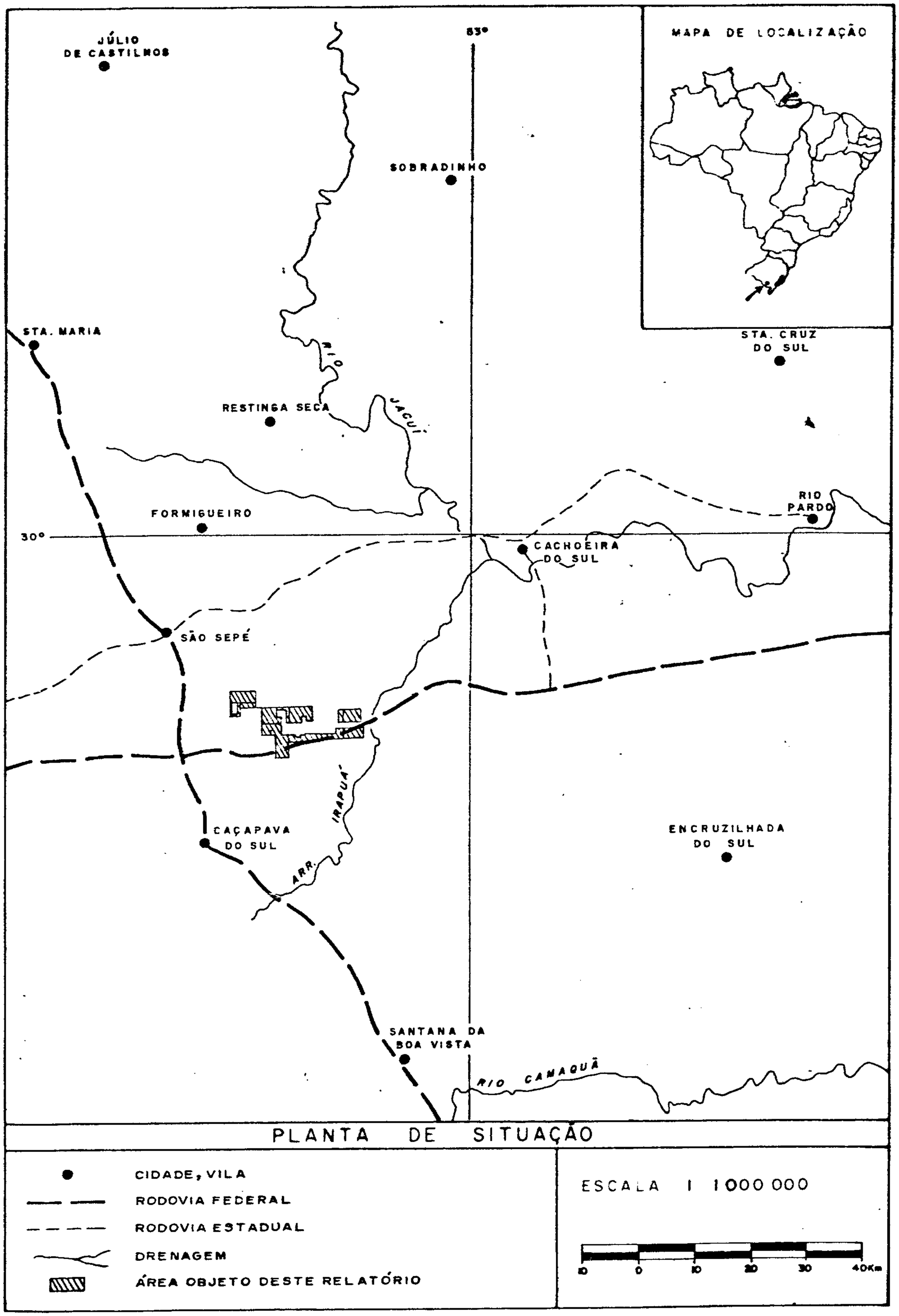


FIGURA 2

PROJETO SÃO SEPÉ

BLOCO DURASNAL-OESTE

ma empreiteira (GEOSOL).

Todos os furos realizados foram perfilados por métodos geofísicos, com equipamentos WIDCO 3.200, ou MOUNT SOPRIS 3.000 ou 5.000. Tais equipamentos forneceram perfis GAMA; SP (potencial espontâneo); RTC (resistência) e RTV 16" (resistividade), permitindo identificar com precisão as profundidades e espessuras das várias camadas de carvão, auxiliando principalmente nos horizontes onde ocorreram perdas na recuperação.

Os testemunhos foram descritos pela equipe de geólogos de projeto, com especial atenção à descrição mesoscópica dos horizontes de carvão, na qual se utilizou a metodologia de Schopf (1960), que permite, de imediato, informações quanto à qualidade do carvão a nível de amostra de mão.

Os perfis descritivos de furo de sonda foram baseados nestas descrições, sendo confeccionados nas escalas de 1:500 e 1:100, constando as litologias das diversas unidades litoestratigráficas e os perfis geofísicos. As camadas de carvão foram detalhadas na escala 1:20.

Todos os furos tiveram amostradas as camadas de carvão mais significativas, as quais foram remetidas para análise, totalizando 16 amostras. Os laboratórios utilizados foram: da Aços Finos Piratini, Laboratório Central de Análises Minerais (LAMIN/CPRM), Laboratório de Análises e Ensaios de Carvão (LAEC) e Consultoria de Carvão Internacional (CCI). O critério utilizado para a escolha de uma camada para análise foi , normalmente, a sua espessura (CT 0,60m) e, em casos especiais, o valor do CC (carvão na camada).

A técnica analítica utilizada foi a seguinte: preliminarmente as amostras foram pesadas e britadas a 1/8" (3,175mm). A seguir, processaram-se os ensaios de *afunda-flutua* em líquidos de densidades controladas e realizaram-se análises imediatas para enxofre nas seguintes frações densimétricas:

PROJETO SÃO SEPÉ BLOCO DURASNAL-OESTE - **DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO** QUADRO II

	PROJETOS	ÁREAS	FUROS DE SONDA	METRAGENS DA PERFURAÇÃO				METRAGENS DA PERFILAGEM				NÚMERO DE ANÁLISES	DATA DE INÍCIO	DATA DE TÉRMINO	EXECUTORA
				TOTAL	Ø	TESTE-MUNHA-DO	DESTRUÍDO s/destr.	1:100 / 1:500 GAMA	1:100 / 1:500 SP	1:100 / 1:500 RTC	1:100 / 1:500 RTV				
CPRM	SÃO SEPÉ - BLOCO DURASNAL-OESTE	RS-112	SD-01-RS	100,00	N	95,00	5,00	197,40	194,00	194,00	-	-	11.11.82	18.11.82	CPRM
		RS-119	SD-02-RS	117,04	N	184,44	8,60	235,40	158,00	158,00	-	-	06.11.82	17.11.82	GEOSOL
		RS-119	SD-03-RS	115,00	N	103,70	11,30	225,40	225,40	225,40	-	-	04.11.82	12.11.82	CPRM
		RS-122	SD-05-RS	140,00	N	Total	sem destr.	274,40	252,00	252,00	-	-	25.10.82	03.11.82	CPRM
		RS-122	SD-06-RS	140,00	N	"	"	277,40	276,00	276,00	-	-	04.11.82	10.11.82	CPRM
		RS-129	SD-04-RS	113.15	N	"	"	221,40	190,00	190,00	-	-	12.10.82	20.10.82	GEOSOL
		RS-129	SD-07-RS	124,55	N	"	"	245,40	148,00	148,00	-	-	25.10.82	03.11.82	GEOSOL
		RS-132	SD-09-RS	115,00	N	"	"	225,40	218,00	218,00	-	2	16.11.82	20.11.82	CPRM
		RS-132	SD-10-RS	117,00	N	"	"	228,40	217,00	217,00	-	2	18.11.82	23.11.82	CPRM
		RS-132	SD-26-RS	79,50	N	"	"	154,60	-	49,00	-	-	31.01.83	11.02.83	CPRM
		RS-133	SD-18-RS	108,50	N	"	"	212,40	193,00	193,00	-	-	01.12.82	06.12.82	CPRM
		RS-126	SD-17-RS	110,00	N	"	"	213,40	-	213,40	-	-	07.01.83	19.01.83	CPRM
		RS-133	SD-19-RS	123,00	N	95,00	5,00	106,60	-	205,80	-	-	07.01.83	19.01.83	CPRM
DNPM CPRM	CARVÃO ENERGÉTICO NO RS	RS-184	DU-11-RS	216,20	N	213,20	3,00	277,60	278,00	279,00	278,00	-	24.11.82	30.11.82	CPRM
		RS-126	DU-12-RS	233,45	N	230,40	3,05	391,60	390,00	390,00	390,00	-	12.12.81	14.01.81	CPRM
TOTAL			15	1.952,39	N	1.916,44	11,05	3.486,80	2.739,40	3.208,60	668,00	-	-	-	-

Obs.: Foram ainda utilizados dados dos seguintes furos adjacentes às referidas áreas:
SD-08, 16, 20, 21, 22, 23
DU-01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10
Incluindo 33 análises

< 1,50	<1,50
1,50 a 1,65	1,50 a 1,85
1,65 a 1,85	1,85 a 2,00
1,85 a 2,10	> 2,00
> 2,10	200 mesh x0
200 mesh x0	Total

A critério da CPRM, em função da amostra, o corte inicial foi feito para a fração <1,65 ou para <1,50 a 1,65.

Visto que o carvão de Durasnal é do tipo energético, não apresentando FSI (*free swelling index*), índice de inchamento livre, tal análise foi dispensada pela CPRM. Os dados de produção podem ser melhor visualizados no Quadro II.

2. GEOLOGIA LOCAL

2.1 - Introdução

A geologia das áreas em referência, foi obtida a partir do mapa geológico São Sepé - Durasnal, executado pelos geólogos Eugênio Casimiro Szubert e Isao Shintaku, durante o mapeamento geológico do "Arco" São Gabriel - Bagé, como parte do Projeto Carvão Energético no Estado do Rio Grande do Sul, realizado em 1980 e modificado no final do ano de 1981. Por sua vez, as poucas modificações introduzidas foram baseadas nas novas informações obtidas nos furos de sonda posteriormente realizados (sigla SD), segundo o já estabelecido neste projeto, para as áreas adjacentes (ver Coluna Estratigráfica, Resumida, Quadro IV e Dados Litoestratigráficos, Quadro III).

2.2 - Estratigrafia e Aspectos Genéticos

2.2.1 - Associação Metamórfica Porongos

PROJETO SÃO SEPÉ BLOCO DURASNAL-OESTE

DADOS LITOESTRATIGRÁFICOS

QUADRO III

FURO DE SONDA	Fm PALERMO		Fm RIO BONITO		SUBGR. ITARARÉ		EO-PALEOZÓICO		P£ INDIFERENC.	PROFUND. FINAL (m)
	PROFUND. (m)	ESPESS. (m)	PROF. (m)	ESPESS. (m)	PROF. (m)	ESPESS. (m)	PROF. (m)	ESPESS. (m)	PROF. (m)	
SD-01-RS			superf.	94,40	-	-	-	-	94,40	100,00
SD-02-RS	superf	20,70	20,70	85,60		-	106,30	5,00	111,30	117,04
SD-03-RS	-	-	superf.	80,00	-	-	-	-	-	115,00
SD-04-RS	-	-	superf.	86,20	86,20	16,80	103,00	10,15	-	113,15
SD-05-RS	superf	31,20	31,20	108,80	-	-	-	-	-	140,00
SD-06-RS			superf.	140,00						140,00
SD-07-RS*			superf.	108,40	108.40	15,20	123,60	0,95	-	124,55
SD-08-RS			superf.	105,10	105,10	5,56	-	-	-	110,66
SD-09-RS			superf.	115,00	-	-	-	-	-	115,00
SD-10-RS	superf	117,00	-	-	-	-	-	-	-	117,00
SD-16-RS			superf.	111,60	-	-	-	-	-	111,60
SD-17-RS	superf.	10,50	10,50	99,50	-	-	-	-	-	110,00
SD-18-RS			superf.	108,50	-	-	-	-	-	108,50
SD-19-RS			superf.	117,70	117,70	5,30	-	-	-	123,00
SD-20-RS			superf.	24,65	24,65	-	-	-	-	73,50
SD-21-RS			superf	70,55	70,55	29,45	-	-	-	100,00
SD-22-RS			superf.	82,10	82,10	17,90	-	-	-	100,00
SD-23-RS			superf.	44,10	44,10	10,10	54,90	4,40	-	59,30
SD-26-RS			superf.	79,50	79,50	-	-	-	-	79,50
DU-01-RS			superf.	168,97	168,97	12,03	-	-	-	181,00
DU-02-RS			superf.	162,32	162,32	53,43	-	-	-	215,75
DU-03-RS			superf.	133,30	-	-	-	-	-	133,30
DU-04-RS			superf.	124,75	-	-	-	-	-	124,75
DU-05-RS			superf.	152,60	152,60	7,75	-	-	-	160,35
DU-06-RS			superf.	107,52	107,52	16,34	-	-	123,86	132,00
DU-07-RS*			3,10	129,79	-	-	-	-	-	129,79
DU-08-RS			superf.	172,62	172,62	58,73	-	-	-	231,35
DU-09-RS			superf.	147,75	-	-	-	-	-	147,75
DU-10-RS			superf.	157,90	157,90	10,25	-	-	-	168.15
DU-11-RS			superf.	149,95	149,95	66,25	-	-	-	216,20
DU-12-RS	superf	23,18	23,18	157,32	170,50	62,95				233,45

*SD-03-RS de 80,00m até 115,00m ocorre diabásio (Fm. Serra Geral)
SD-07-RS 0,00 - 3,10m: Quaternário e 39,14 - 45,00m: diabásio (Fm. Serra Geral)

Compõem o Embasamento Pré-Cambriano Indiferenciado as rochas que, em subsuperfície, foram atingidas apenas pelos furos de sonda SD-01-RS, SD-02-RS e SD-06-RS, sendo que ocorrem em superfície na área RS-130. Estes litótipos compreendem metamorfitos de médio grau, e diaftorito cataclásticos de baixo grau. Foram agrupados na Associação Metamórfica Porongos, evitando-se assim, qualquer conotação litoestratigráfica para as referidas feições do embasamento pré-cambriano indiferenciado. Além do mais, o principal objetivo deste trabalho coloca em foco as rochas fanerozóicas, dando, por conseguinte, um tratamento superficial à referida seqüência pré-cambriana.

2.2.2 - Embasamento Eopaleozóico Indiviso

Tem ocorrência nas áreas referidas, em subsuperfície e de caráter bastante disperso, impedindo assim maiores especificações litoestratigráficas, sendo representado por arenitos róseos e conglomerados submaturos a imaturos.

2.2.3 - Grupo Tubarão

2.2.3.1 - Subgrupo Itararé Indiviso

Os dados que permitiram as seguintes observações são provenientes dos furos de sonda e revelam uma franca continuidade física para este intervalo litoestratigráfico. Esta seqüência litológica apresenta na parte superior, pelitos escuros, de aspecto monótono relacionado a prodelta e, ou preenchimento de baías. O intervalo basal tem aspecto várvico, sempre associado a um condicionamento paleo-ambiental glaciolacustrino. As feições grosseiras imaturas e sem nenhuma conotação estratigráfica, comporiam as correntes de degelo periódico e sazonal.

E R A	PERÍODO	GRUPO	SUBGRUPO	FORMAÇÃO	CARACTERÍSTICAS LITOLÓGICAS
CENOZÓICO	QUATERNÁRIO				Q_1 - *Aluviões sempre encharcados.* Q_2 - *Eluviões e coluviões sujeitos a inundação.*
		DISCORDÂNCIA			Q_3 - *Terraços subatuais nunca inundados*
PALEOZÓICO	PERMIANO	TUBARÃO	GUATÁ	PALERMO	*Interestratificação e interlaminações pelíticas de areia e argila ou silte cinza a cinza-esverdeado*
				RIO BONIO	Prb_2 - *Arenitos limpos com siltitos e camadas de carvão com alguma continuidade física.* Prb_1 - *Arenitos imaturos a submaturos, pelitos e camadas de carvão descontínuas*
	PERMOCARBONÍFERO		ITARARÉ INDIVISO		*Pelitos cinza e ritmitos de aspecto varvico.*
	DISCORDÂNCIA				
	EO-PALEOZÓICO	INDIFERENCIADO			*Arenitos e conglomerados submaturos e imaturos.*
PRÉ-CAMBRIANO	INDIFERENCIADO	ASSOCIAÇÃO METAMÓRFICA PORONGOS			*Metamorfitos e/ou rochas cataclásticas de aspecto xistoso.*

QUADRO IV - Coluna Estratigráfica Resumida - Projeto São Sepé, Bloco Durasnal-Oeste

2.2.3.2 - Subgrupo Guatá

2.2.3.2.1 - Formação Rio Bonito

É uma unidade litoestratigráfica cuja importância está estritamente relacionada à prospecção de carvão mineral.

Tendo como objetivo melhor definir os intervalos paleoambientais em função da referida prospecção, adotou-se a divisão faciológica para a Formação Rio Bonito: Prb_1 e Prb_2, descritas a seguir.

Prb_1 - Tipicamente fluvial progradante, compreende uma seção inferior, constituída exclusivamente por depósitos de canais, representados por pacotes de arenito médio a grosseiro, maciço, bem classificados, com feições delgadas de arenitos finos carbonáticos. Interestratificados na referida seqüência, estão intervalos pelíticos carbonosos em extrema descontinuidade física (incluem as camadas inferiores DI_3, DI_4, DI_5, DI_6, DI_7 e DI_8), que representam clara ambiência paludal. A seção superior constituída de pelitos homogêneos, siltitos escuros a pretos, com escassa laminação paralela e lenticular, evidenciada por arenitos muito finos e carbonáticos. Ocorrem, ainda, feições carbonáticas com estrutura cone-em-cone. Trata-se de sedimentos que sugerem uma franca ambiência pró-deltaica, passando a marinha. Esta seção inclui as camadas de carvão DI_1 e DI_2 de escassa recorrência. O contato com a unidade superior é transicional e, ou interdigitado.

Prb_2 - É a seqüência sobrejacente à Prb_1 em todas as áreas estudadas. Sugere uma franca ambiência de planície fluvial inferior (costeira), cuja descontinuidade dos seus diversos litótipos diz bem da franca degradação nesse ambiente, refletindo uma clara condição de deposição, porém escassas de acumulação, inclusive das paleo-turfeiras; daí a pouca e quase inexpressiva distribuição espacial das camadas de carvão Durasnal, Cambará, Alvorada e Palma; que - apenas localmente - exibem condições de exploração. Esta seqüência passa, no topo, para um pacote arenoso, fino a muito fino, com intervalos restritos argilosos inclui as camadas DS_2 e DS_1 e níveis esverdeado, castanho-rosado, cinza-acastanhado, evidenciando uma ambiência subaérea com franco retrabalhamento típico de *sand flat* oriunda do assoreamento parcial da planície costeira por barreiras litorâneas. O contato brusco e truncado no topo para as feições laminadas da "Formação Palermo" (ver Nota Explicativa: Mapeamento Geológico da Área do "Arco" São Gabriel - Bagé, CPRM-DNPM, Szubert e Toniolo (1982).

2.2.3.2.2 - Formação Palermo

Apresenta ocorrência restrita aos furos SD-02-RS, SD-05-RS, SD-17-RS e DU-12-RS, correspondendo a feições basais da referida formação marinha transgressiva. Esta fácie típicamente de transição se assemelha em alguns aspectos a uma configuração que sugere a *tidal flat* de Hans-Erich Reineck,

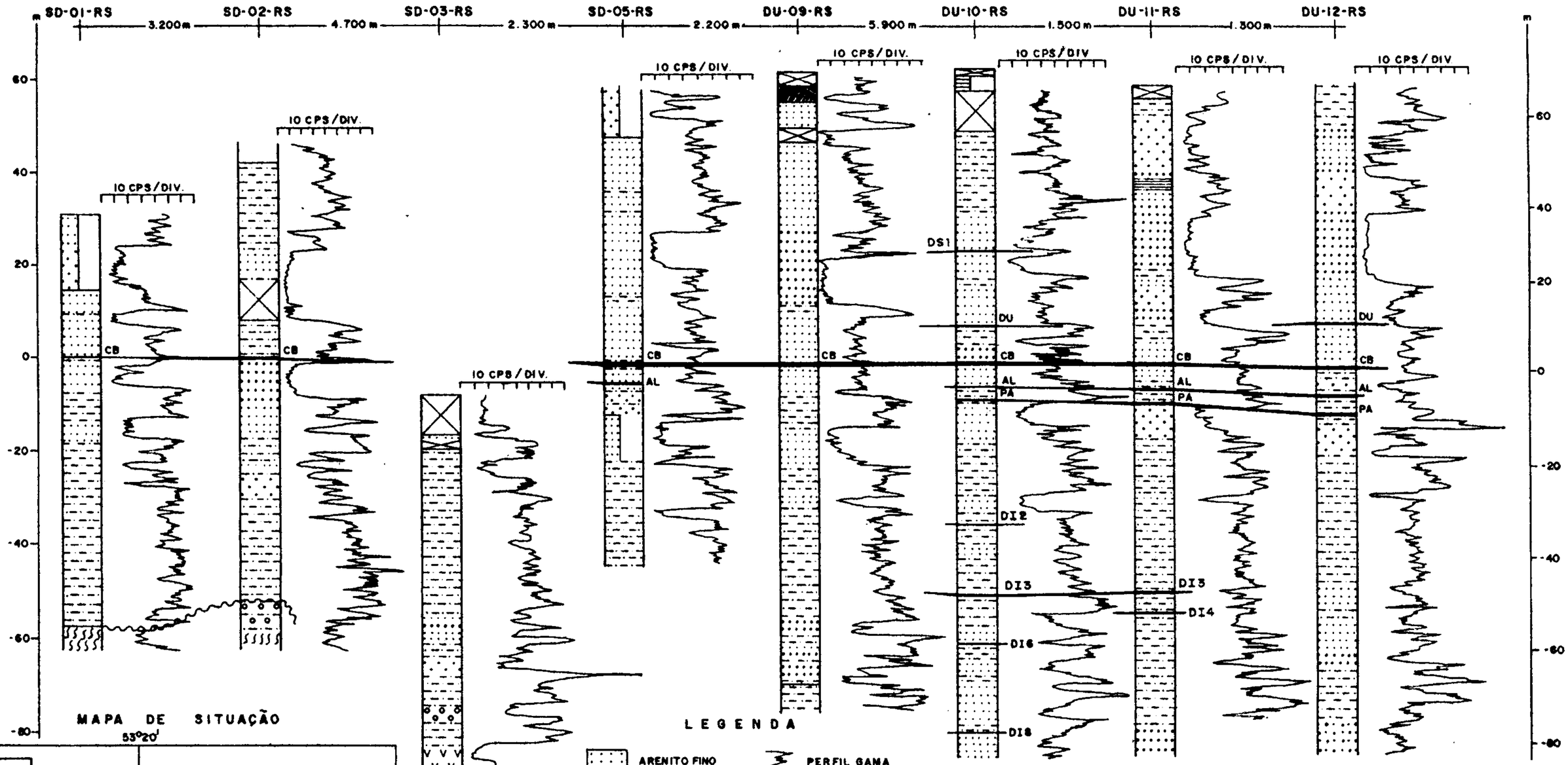
seja em seus níveis francamente bioturbados, acamadamento *flaser*, acamadamento ondulado, acamadamento lenticular, interestratificação e interlaminação de lama e areia ou silte (HÄNTZCHEL, 1936; REINECK, 1960) que variam verticalmente no estilo da laminação e estão freqüentemente associadas à força e direção do vento e ondas (REINECK & WUNDERLICH, 1969). Em maneira geral tais litótipos estão sempre relacionados a "áreas horizontais de planícies e dificilmente há alguma acumulação. Erosão e sedimentação sempre ocorrem" (HANS - ERICH REINECK, 1963). Esta porção basal da "Formação Palermo", foi incluída na Formação Rio Bonito como unidade Prb_3 por Szubert (1982). Aqui foi incluída na Formação Palermo para compatibilizar com o empilhamento estratigráfico assim estabelecido em áreas adjacentes do Projeto São Sepé.

2.2.3.3 - Quaternário

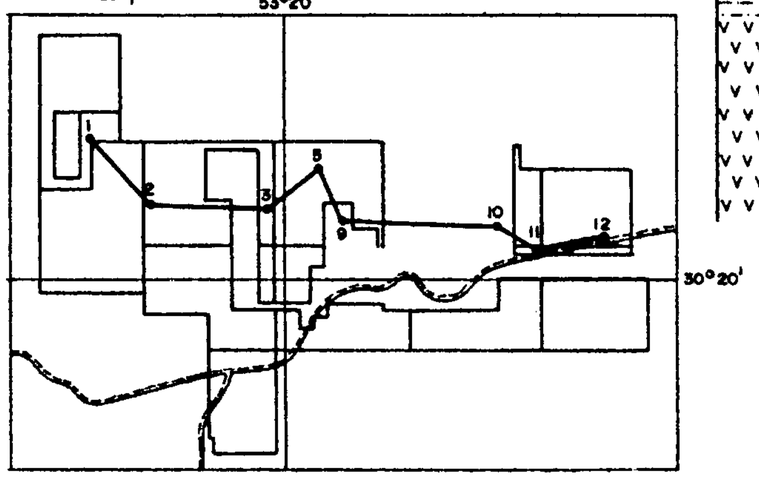
Apenas foram mantidas as denominações estabelecidas no Projeto Carvão Energético no Estado do Rio Grande do Sul. Estas unidades são as seguintes:

(Q_1) - Depósitos aluvionares atuais constituídos de areias, cascalhos, subordinadamente argilas e siltes ao longo dos cursos d'água ou em áreas baixas permanentemente encharcadas.

(Q_2) - Depósitos eluvionares e coluvionares de pequeno transporte ou produtos de alteração *in situ* (areias, siltes e argilas) em nível topográfico mais alto que Q_1 e sujeitos a inundações nas épocas de cheias.



MAPA DE SITUAÇÃO



LEGENDA

- ARENITO FINO
- ARENITO MÉDIO
- ARENITO GROSSO
- CARVÃO MINERAL
- SILTITO
- CONGLOMERADO
- DIABÁSIO
- GRANITÓIDE
- PERFIL GAMA
- DU CAMADA DURASNAL
- CB CAMADA CAMBARÁ
- AL CAMADA ALVORADA
- PA CAMADA PALMA
- DS CAMADAS SUPERIORES
- DI CAMADAS INFERIORES
- DISCORDÂNCIA

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
1983

PROJETO SÃO SEPÉ
Bloco Durasnal-oeste

SEÇÃO ESTRATIGRÁFICA
SOBRE OS FUROS SD-01/02/03/05/DU-09/10/11/12

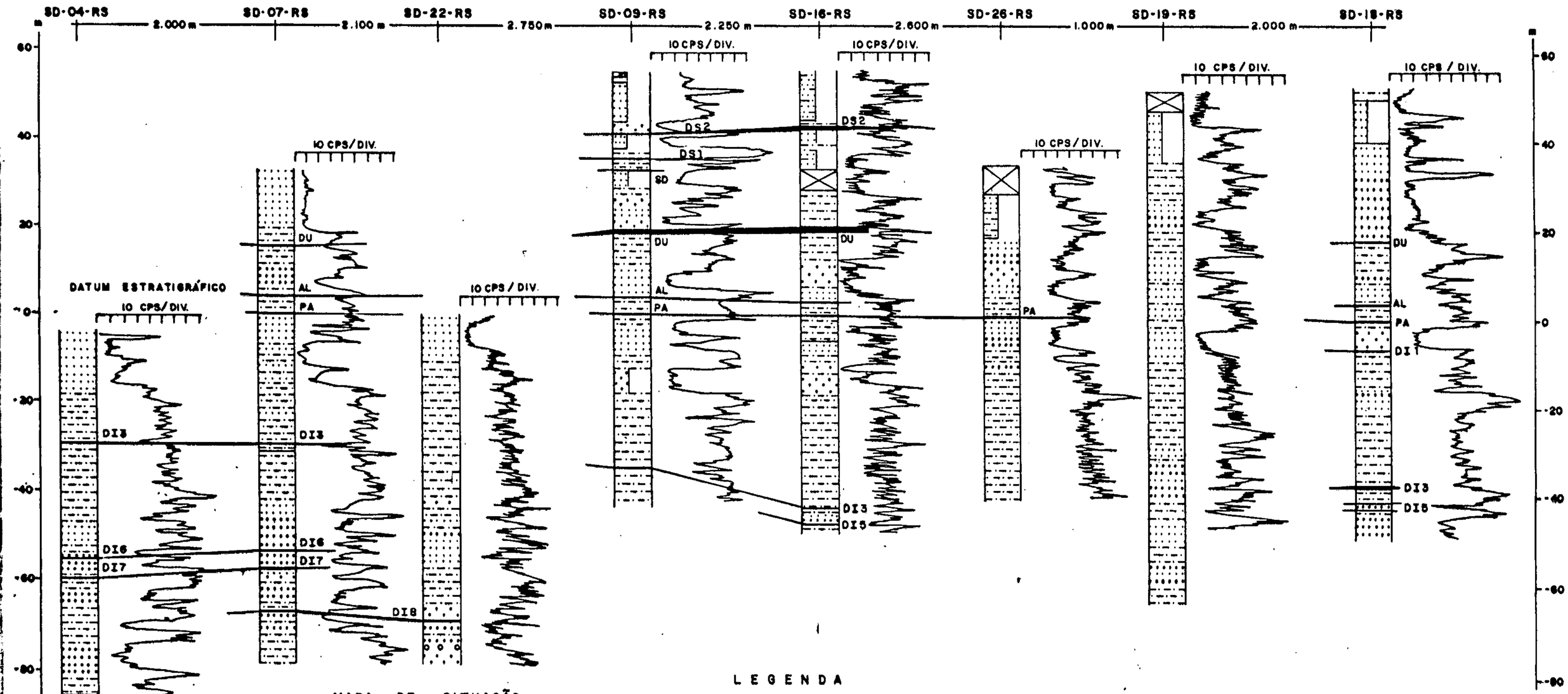
SUREG PORTO ALEGRE		FIG. 3

(Q_3) - Terraços subatuais inconsolidados de seixos, cascalhos, argilas e areias nas proximidades de cursos d'água de grande porte, acima do nível de inundação.

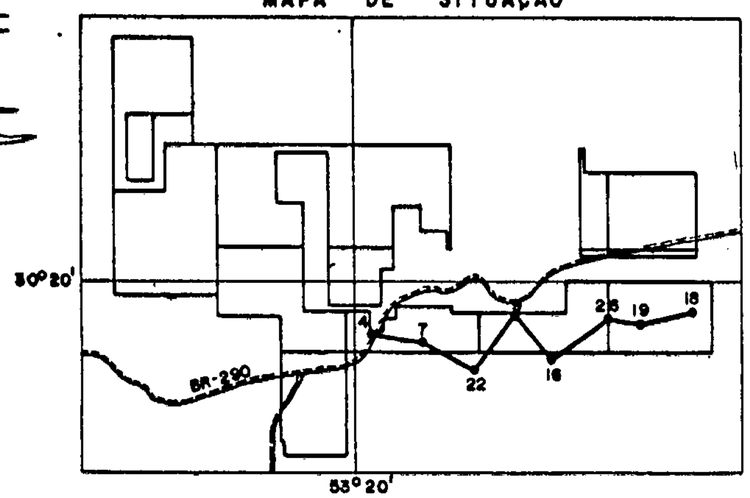
2.3 - Tectônica

Em termos regionais a maior preservação da coluna estratigráfica das Formações Gondwânicas é para nordeste e sugerem um estrito relacionamento dos falhamentos em degraus, segundo a direção NW-SE, que associados a movimentos relativos de blocos mais complexos (falhamentos em "tesoura") de direção NE-SW, constituiram a "trama" estrutural que condicionaria esta região da "bacia" sedimentar.

Na direção do Bloco Durasnal - Oeste (ver Mapa Geológico - Anexo II) as maiores evidências dos lineamentos estruturais NW-SE encontram-se nas áreas mais a oeste. As feições estruturais NE-SW são observadas apenas na extremidade sudeste em que se apresentam com rejeitos superiores a 50 metros (ver Seção B-B', Figura 5). Por outro lado são conspícuas nas áreas as direções estruturais NNW-SSE e NNE-SSW cujo comportamento e semelhança confere-lhes uma franca correlação com os sistemas secundários daquelas direções regionais já referidas. Este condicionamento empresta-lhe um caráter de mero fraturamento e, ou um componente pouco expressivo de falhamentos normais de pequeno porte em rejeito, muito embora através das seções A-A' e B-B' (Figura 5) sejam observados rejeitos acima de 20 metros. Os dois últimos e referidos sistemas, sugerem um franco basculamento e uma disposição relativa de blocos em altos e baixos estruturais. Por seu turno, as lineações estruturais próximas a E-W, compõem um sistema sem muita expressão nesse bloco, contudo na área RS-122, sugerem movimentos relativos de pequena amplitude.



MAPA DE SITUAÇÃO



LEGENDA

- ARENITO FINO
- ARENITO MÉDIO
- ARENITO GROSSO
- CARVÃO MINERAL
- SILTITO
- CONGLOMERADO
- PERFIL GAMA

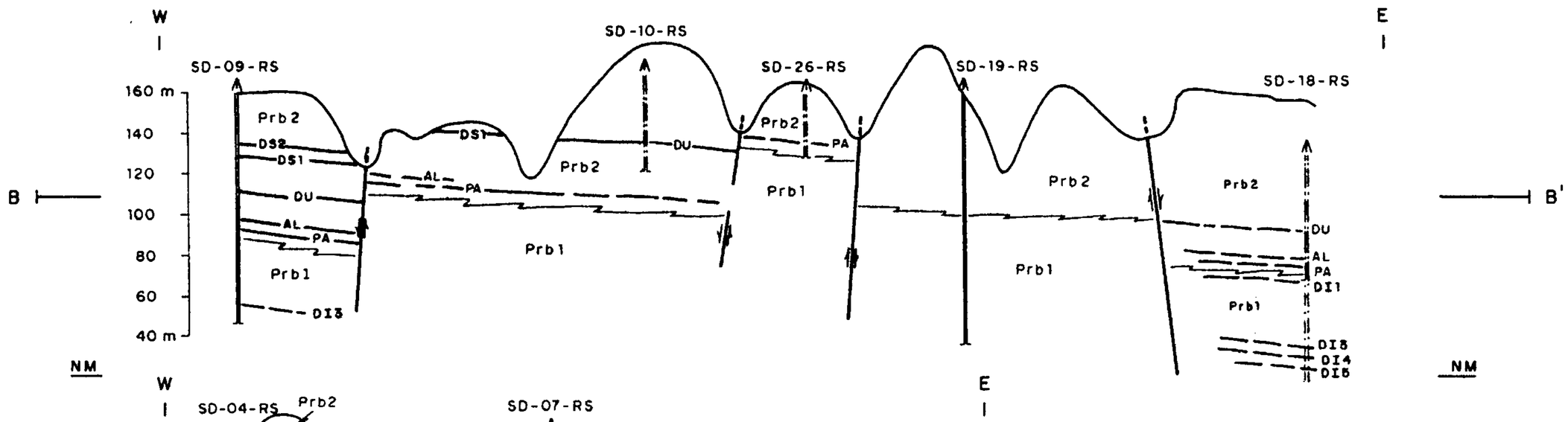
DU CAMADA DURASNAL
AL CAMADA ALVORADA
PA CAMADA PALMA
DI CAMADA INFERIOR
DS CAMADA SUPERIOR

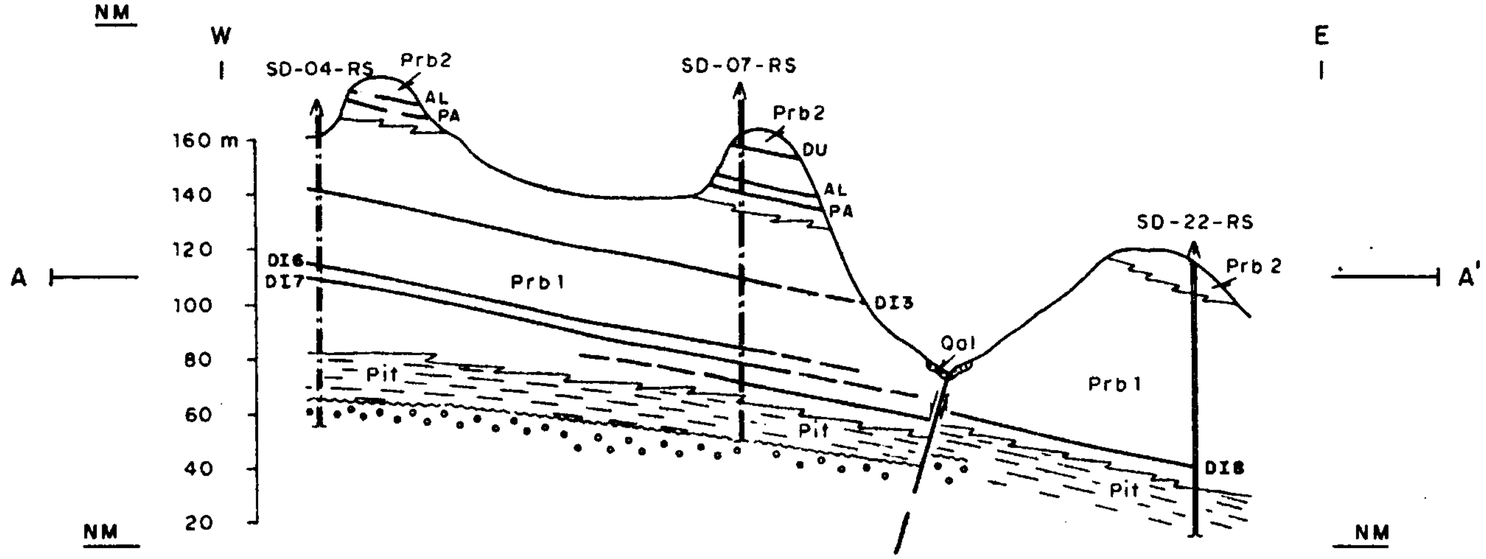
Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
1983

PROJETO SÃO SEPÉ
Bloco Durasnal-oeste

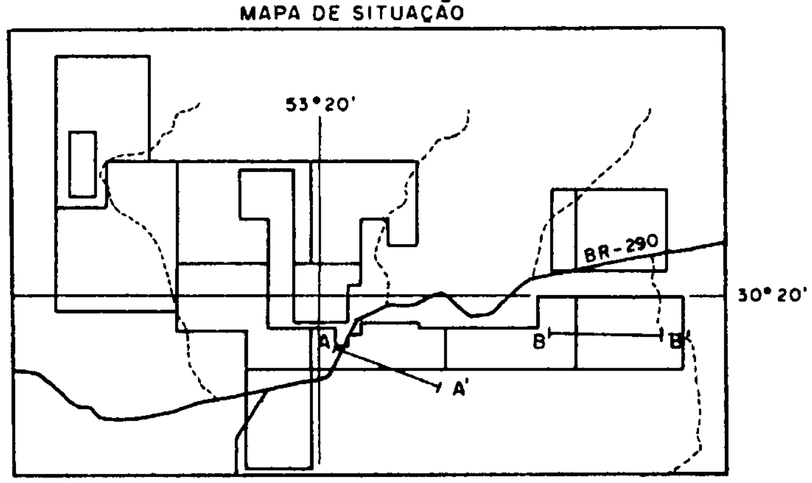
SEÇÃO ESTRATIGRÁFICA
SOBRE OS FUROS SD-04/07/22/09/16/26/19/18

SUREG PORTO ALEGRE		FIG. 4





MAPA DE SITUAÇÃO



ESCALAS

Vertical 1:2.000

Horizontal 1:25.000

Exagêro Vertical 12,5 X

LEGENDA

Qal	- QUATERNÁRIO	PA	- CAMADA PALMA
	- Fm. RIO BONITO	DI	- CAMADAS INFERIORES
	Prb2 - SUPERIOR	DS	- CAMADAS SUPERIORES
	Prb1 - INFERIOR		- CONTATO TRANSICIONAL
Pit	- SUBGRUPO ITARARÉ		- DISCORDÂNCIA
	- PRÉ-GONDWANA		- FURO DE SONDA
NM	- NÍVEL DO MAR		- FURO DE SONDA REBATIDO PARA O PLANO DA SEÇÃO
DU	- CAMADA DURASNAL		- FALHA DEFINIDA
AL	- CAMADA ALVORADA		- FALHA INFERIDA

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

PROJETO SAO SEPÉ - BLOCO DURASNAL OESTE

SEÇÕES GEOLÓGICAS

A A'- FUROS SD-04, 07, 22

B B'- FUROS SD-09, 10, 26, 19, 18

SUREG PORTO ALEGRE		FIGURA 5

3. CAMADAS DE CARVÃO NA FORMAÇÃO RIO BONITO E SUAS CORRELAÇÕES

Nas áreas pesquisadas ocorre um total de treze camadas de carvão passíveis de correlação estratigráfica, neste sentido esta seqüência foi dividida em três intervalos identificados por suas camadas de carvão. O intervalo médio se apresenta com 4 (quatro) camadas com nomes regionais, que se caracterizam por sua maior continuidade relativa. Daí serem tomadas, como referência, para o posicionamento das demais camadas, ditas superiores em número de duas e inferiores em número de oito, ou sejam:

Segunda camada do intervalo superior à Durasnal	DS_2
Primeira camada do intervalo superior à Durasnal	DS_1
Camada Durasnal (intervalo médio)	DU
Camada Cambará (intervalo médio)	CB
Camada Alvorada (intervalo médio)	AL
Camada Palma (intervalo médio)	PA
Primeira camada do intervalo inferior à Durasnal	DI_1
Segunda camada do intervalo inferior à Durasnal	DI_2
Terceira camada do intervalo inferior à Durasnal	DI_3
Quarta camada do intervalo inferior à Durasnal	DI_4
Quinta camada do intervalo inferior à Durasnal	DI_5
Sexta camada do intervalo inferior à Durasnal	DI_6
Sétima camada do intervalo inferior à Durasnal	DI_7
Oitava camada do intervalo inferior à Durasnal	DI_8

O principal fator de um modo geral, que colocou em grau máximo de dificuldade a correlação estratigráfica dessas camadas, foi a franca descontinuidade física das mesmas (ver seções estratigráficas - Figuras 3 e 4).

Os elementos usados neste trabalho foram os perfis litológicos, perfis geofísicos (gama, potencial indução, resistência e resistividade), que através criteriosa análise em

pírica permitiram esta correlação estratigráfica realizada a partir de uma outra correlação efetuada pelos membros efetivos do Projeto São Sepé.

O estágio não definitivo das correlações nas áreas adjacentes deste Projeto não nos permitiu integrar este tipo de dado litoestratigráfico.

As seções estratigráficas (Figuras 3 e 4) exibem a distribuição, correlação e continuidade físicas das camadas de carvão obtidas a partir dos dados de furos de sonda e da perfilagem geofísica. Estas informações encontram-se plotadas na Tabela 1.

4. CARACTERÍSTICAS DO CARVÃO PESQUISADO

4.1 - Generalidades

O lugar comum das camadas de carvão do Bloco Durasnal - Oeste se caracteriza pela franca descontinuidade física, demonstrada pela freqüente não deposição e erosão, reduzida espessura de carvão na camada (CT), além da extrema variação, ainda desse parâmetro (CT). Daí excluir-se de qualquer significado de explotabilidade as áreas seguintes RS-83, RS-116, RS-118, RS-119, RS-128, RS-129, RS-130 e RS-185.

4.2 - Camadas de Carvão

4.2.1 - Camadas do Intervalo Superior (DS_2 e DS_1)

São camadas de rara ocorrência, apenas nos furos de sonda SD-06-RS e SD-09-RS com carvão na camada na ordem de 0,10cm.

4.2.2 - Camadas Intermediárias

4.2.2.1 - Camada Durasnal (DU)

Esta camada poderia enquadrar-se como de escassa continuidade física. Assim sendo, tem algum significado em sua ocorrência somente na área RS-132 com carvão na camada média de 0,92m.

4.2.2.2 - Camada Cambará (CB)

A referida camada compõe juntamente com a Camada Durasnal um quadro de rara recorrência. Ocorrendo com CT média de

0,35m nas áreas: RS-123, RS-184, RS-62 e RS-126.

4.2.2.3 - Camada Alvorada (AL)

Neste caso, a camada de carvão configura uma situação de maior continuidade relativa. Apresenta CT média de 0,39m e tem incidência significativa nas áreas RS-62, RS-123 , RS-126, RS-133 e RS-184.

4.2.2.4 - Camada Palma (PA)

Este intervalo de carvão apresenta espessura média em CT de 0,63m e tem incidência nas áreas RS-62 e RS-126. Juntamente com a Camada Alvorada compõe as feições carbonosas de mais freqüente distribuição nas áreas, que fazem parte desta pesquisa.

4.2.2.5 - Camadas do Intervalo Inferior (DI_1, DI_2, DI_3, DI_4, DI_5, DI_6, DI_7 e DI_8)

Assim como as camadas do intervalo superior, estas apresentam escassa ou nenhuma continuidade física e franco adelgaçamento.

5. CÁLCULO DE RESERVAS

5.1 - Método Utilizado

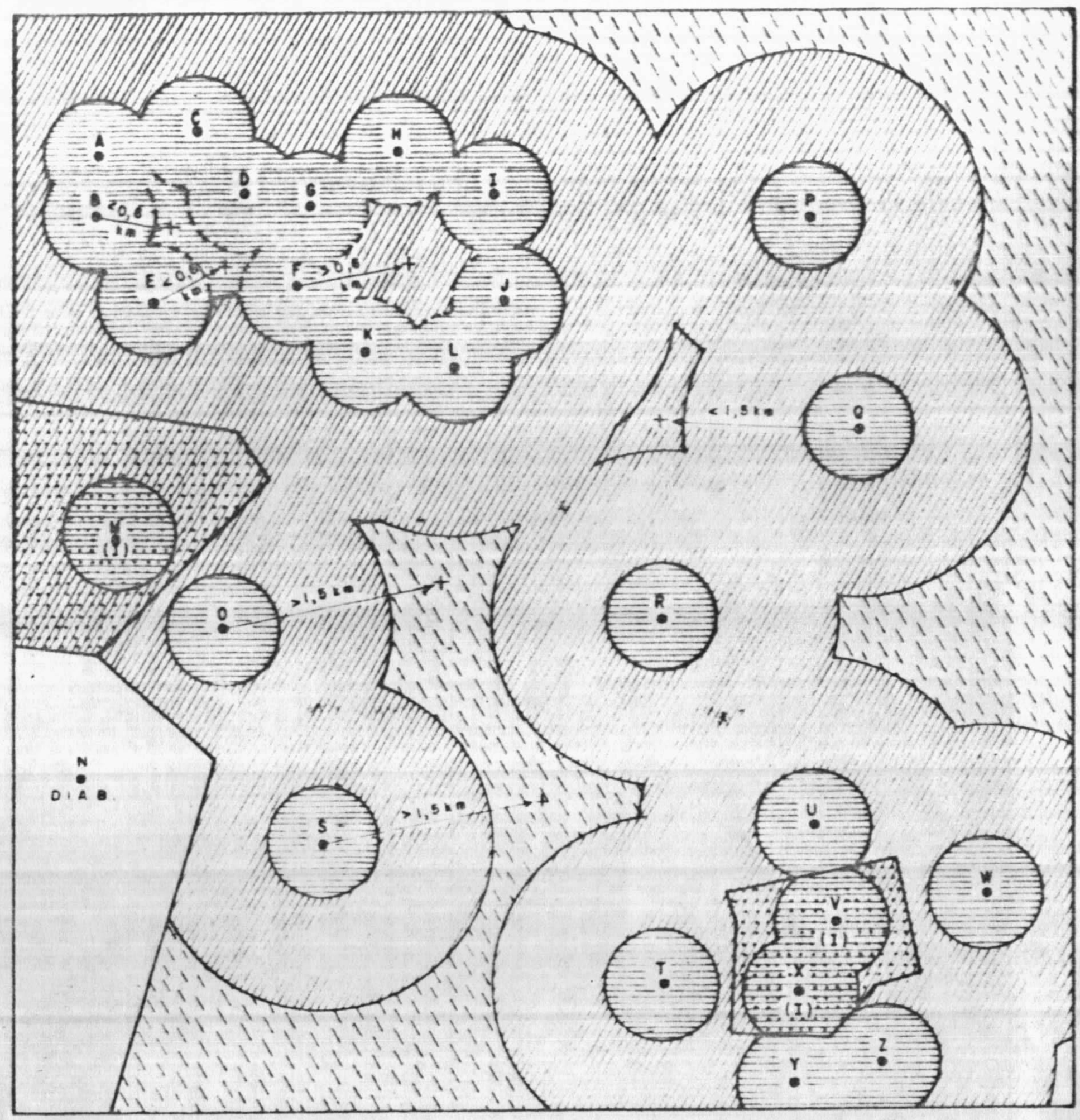
Em trabalhos anteriores da CPRM, os critérios de áreas de influência utilizados para determinação das reservas medidas, indicadas e inferidas foram estabelecidos a partir do sistema empregado pela USGS.

Considerava-se reserva medida aquela contida em círculos com centro nas sondagens e raio de 400m, e portanto com área de 0,50km². Aplicado este critério restaram frequentemente entre os círculos estreitas faixas que por estarem rodeadas de furos positivos, permitem segurança quanto à espessura de carvão; porisso incluíram-se estas também nas área de reserva medida, desde que o centro das mesmas não distasse mais de 600m de pelo menos um daqueles furos (Ver Figura 6, Método de Cálculo de Reservas).

Considerava-se reserva indicada aquela externa à reserva medida, num raio de 1.200m, correspondendo a uma coroa circular de área de 4,02km². De modo semelhante ao da reserva medida, incluíam-se também nas áreas de reservas indicadas estreitas faixas entre furos desde que o centro das mesmas não distasse mais de 1.500m de pelo menos um dos furos em pauta.

Considerava-se reserva inferida aquela situada além da reserva indicada até a isópaca de espessura mínima econômica, ou até uma distância máxima de 4.800m dos furos positivos periféricos.

Dentro dos trechos correspondentes a cada uma dessas reservas, eram planimetradas as superfícies entre pares de isópacas sucessivas, a partir da espessura mínima julgada eco-



CONVENÇÕES

H ● FURO DE SONDA

N ● DIAB. FURO COM CAMADA DESTRUIDA POR INTRUSÃO

V ● (I) FURO COM CAMADA AFETADA POR INTRUSÃO

ÁREA DE CARVÃO AFETADA POR INTRUSÃO

ÁREA DE RESERVA MEDIDA

ÁREA DE RESERVA INDICADA

ÁREA DE RESERVA INFERIDA

FIGURA 6

PROJETO SÃO SEPÉ

Bloco Durasnal - Oeste

MÉTODO DE CÁLCULO DE RESERVAS

ESCALA 1:50.000

nomicamente minerável. Essas superfícies planimetradas eram multiplicadas pelas espessuras médias entre dua isópacas limitantes e pelo peso específico estimado da camada obtendo-se então a reserva calculada de carvão *in situ*.

As reservas devem ser consideradas geológicas *in situ*, e não devem ser confundidas com reservas recuperáveis da jazida, que são apenas uma parcela daquelas em função das perdas várias devidas aos processos de mineração e beneficiamento, problemas geológicos locais como falhamentos e intrusões de diabásio, decisão de abandono de porções secundárias ou muito problemáticas da jazida, inviabilidade em certos casos de lavra de duas ou mais camadas superpostas e outras.

5.2 - Espessuras Mínimas e Características do Carvão Cubado

Devido á situação energética mundial e brasileira cada ano mais séria, e devido à importância crescente conferida ao carvão como fonte energética, decidiu-se tomar como espessuras mínimas de carvão lavrável, valores pouco inferiores aos do recente estudo do DNPM/CPRM (Projeto Carvão no Rio Grande do Sul).

Para as camadas Durasnal, Cambará, Alvorada e Palma, considerando-se cubável o carvão acima da isópaca mínima de 0,40m de carvão na camada. É de se acentuar que a superposição de camadas lavráveis dilui os investimentos fixos, baixando os custos totais.

Como se verá no capítulo referente à qualidade, as características estimadas para o carvão cubado são as seguintes:

— Para as camadas Durasnal e Cambará: teor de

cinzas de 45% a 46% e peso específico de 1,70t/m³;

— Para as camadas Alvorada e Palma: teor de cinzas cerca de 60% e peso específico de 1,85t/m³.

5.3 - Trechos Mineráveis

Nos Anexos VI e IX estão os Mapas de Cubagem das quatros camadas. Nas Tabelas 4, 5, 6 e 7 estão as reservas discriminadas por área de pesquisa, por camada, por isópaca mínima e por categoria (médida, indicada, inferida e total).

Foi cubado carvão em sete áreas de pesquisa, com superposição parcial das quatro camadas. Existe entretanto duas regiões que podem ser tratadas separadamente para fins econômicos:

— Na porção sul compreendida pela área RS-132 há 2,71 X 10^6t *in situ* em cerca de 2,67km², aproximadamente na sua parte central. Nesta área é possível haver uma expansão das reservas com o adensamento das sondagens;

— O trecho positivo abrangendo as áreas RS-133, RS-62, RS-123, RS-126 e RS-184 contém 11,42 X 10^6t *in situ* em cerca de 8,98km². Os limites das isópacas mínimas têm escassa precisão devido à malha ainda aberta das sondagens periféricas.

RESERVAS DE CARVÃO *IN SITU* POR CAMADA

TABELA 4

CAMADAS	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km²)	RESERVAS (10^6t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
DURASNAL	0,40	2,69	0,32	2,07	0,01	2,40
CAMBARÁ	0,40	2,15	0,18	1,30	0,04	1,52
ALVORADA	0,40	6,72	0,88	3,25	0,75	4,88
PALMÃ	0,40	5,77	0,99	3,33	1,03	5,35
T O T A L		*	2,37	9,95	1,83	14,15

* Há superposição de camadas

RESERVAS DE CARVÃO *IN SITU*

CAMADA DURASNAL

Peso Específico 1,70

TABELA 5

ÁREA	Nº do AVARÁ DNPM	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km^2)	RESERVAS ($10^6 t$)			
				MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
RS - 132	7.077/80	0,40	2,67	0,32	2,06	-	2,38
RS - 122	5.836/80	0,40	0,02	-	0,01	0,01	0,02
TOTAL			2,69	0,32	2,07	0,01	2,40

RESERVAS DE CARVÃO *IN SITU*

CAMADA CAMBARÁ

Peso Específico 1,70

TABELA 5

ÁREA	Nº do AVARÁ DNPM	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km^2)	RESERVAS ($10^6 t$)			
				MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
RS - 62	2.715/80	0,40	0,15	0,04	0,05	-	0,09
RS - 123	4.073/80	0,40	0,16	0,05	0,79	0,04	0,88
RS - 126	5.350/80	0,40	0,64	0,03	0,40	-	0,43
RS - 184	3.069/81	0,40	0,20	0,06	0,06	-	0,12
TOTAL			2,15	0,18	1,30	0,04	1,52

RESERVAS DE CARVÃO *IN SITU*

CAMADA ALVORADA

Peso Específico 1,85

TABELA 5

ÁREA	Nº do AVARÁ DNPM	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km^2)	RESERVAS (10^6t)			
				MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
RS - 62	2.715/81	0,40	0,54	0,10	0,26	0,02	0,38
RS - 123	4.073/80	0,40	0,37	0,05	0,21	-	0,26
RS - 126	5.350/80	0,40	3,74	0,34	1,77	0,63	2,74
RS - 133	5.768/80	0,40	1,87	0,32	0,94	0,10	1,36
RS - 184	3.069/81	0,40	0,20	0,07	0,07	-	0,14
TOTAL			6,72	0,88	3,25	0,75	4,88

RESERVAS DE CARVÃO *IN SITU*

CAMADA PALMA

Peso Específico 1,85

TABELA 5

ÁREA	Nº do AVARÁ DNPM	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km^2)	RESERVAS (10^6t)			
				MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
RS - 62	2.715/81	0,40	0,32	0,10	0,18	0,04	0,32
RS - 126	5.350/80	0,40	2,74	0,40	1,40	0,81	2,61
RS - 132	7.077/80	0,40	0,45	0,03	0,30	-	0,33
RS - 133	5.768/80	0,40	2,26	0,46	1,45	0,18	2,09
TOTAL			5,77	0,99	3,33	1,03	5,35

RESERVAS DE CARVÃO *IN SITU* POR ÁREA

SOMA DAS CAMADAS

TABELA 6

ÁREA	Nº do ALVARÁ DNPM	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	RESERVAS (10^6t)			
			MEDIDA	IMDICADA	INFERIDA	TOTAL
RS - 62	2.715/81	0,40	0,24	0,49	0,06	0,79
RS - 122	5.836/80	0,40	-	0,01	0,01	0,02
RS - 123	4.073/80	0,40	0,10	1,00	0,041	1,14
RS - 126	5.350/80	0,40	0,77	3,57	1,44	5.78
RS - 132	7.077/80	0,40	0,35	2,36	-	2,71
RS - 133	5.768/80	0,40	0,78	2,39	0,28	3,45
RS - 184	3.069/81	0,40	0,13	0,13	-	0,26
TOTAL			2,37	9,95	1,83	14,15

RESERVAS DE CARVÃO *IN SITU*

TABELA 7

DNPM	CAMADA	RESERVAS (10^6t)			
		MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
810.212/80	Cambará	0,04	0,05	–	0,09
	Alvorada	0,10	0,26	0,02	0,38
	Palma	0,10	0,18	0,04	0,32
	SUBTOTAL	0,24	0,49	0,06	0,79
810.566/79	Cambará	0,03	0,40	–	0,43
	Alvorada	0,34	1,77	0,63	2,74
	Palma	0,40	1,40	0,81	2,61
	SUBTOTAL	0,77	3,57	1,44	5,78
810.466/80	Cambará	0,06	0,06	–	0,12
	Alvorada	0,07	0,07	–	0,14
	SUBTOTAL	0,13	0,13	–	0,26
810.573/79	Alvorada	0,32	0,94	0,10	1,36
	Palma	0,46	1,45	0,18	2,09
	SUBTOTAL	0,78	2,39	0,28	3,45
810.572/79	Durasnal	0,32	2,06	–	2,38
	Palma	0,03	0,30	–	0,33
	SUBTOTAL	0,35	2,36	–	2,71
810.563/79	Cambará	0,05	0,79	0,04	0,88
	Alvorada	0,05	0,21	–	0,26
	SUBTOTAL	0,10	1,00	0,04	1,14
810.562/79	Durasnal	–	0,01	0,01	0,02
	SUBTOTAL	–	0,01	0,01	0,02
T O T A L		2,37	9,95	1,83	14,15

6. QUALIDADE DO CARVÃO

Foram realizados ensaios de afunda-flutua em 20 amostras de camadas de carvão, em base úmida e/ou base seca com determinação de peso específico da camada total e da fração acumulada em densidade -1,85. Os testes foram realizados pelos seguintes laboratórios: LAEC, Aços Finos Piratini e CCI. Além dos furos realizados pela CPRM foram igualmente utilizados dados de análise de furos realizados no Projeto Carvão Energético no Estado do Rio Grande do Sul de sigla DU. As informações estão na Tabela 2 (Resultados de Análises).

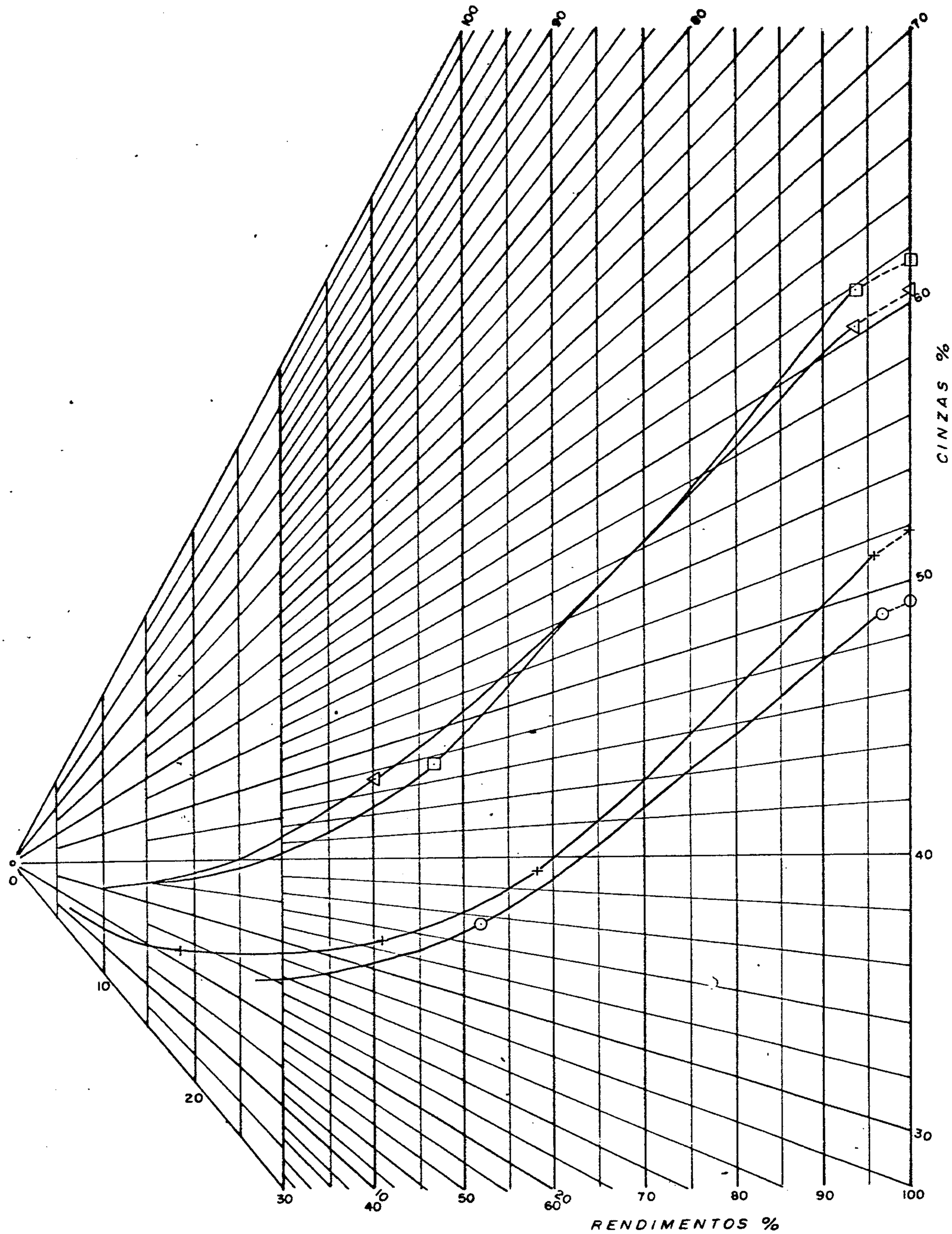
Determinações complementares de poder calorífico em base úmida e seca foram realizadas sobre 10 amostras. Todas as análises estão na Tabela 3 (Dados Complementares de Análises).

6.1 - Características de *Rank* e *Grade*

As análises do carvão de Durasnal confirmaram o grau de evolução dos carvões presentes em jazidas contíguas como as do Iruí e Leão. Tratam-se de carvões do grupo Betuminosos de Alto Volátil C, não aglomerante, sendo que os valores de F.S.I. (índice de inchamento livre) sempre dão resultados nulos, indicando a ausência de propriedades coqueificantes.

Para obter-se dados os mais confiáveis com relação às características de *grade* das quatro camadas principais cubadas, foram calculadas as médias das análises de camadas e plotadas em gráficos apropriados representantes de suas variações em relação ao teor de cinzas. O gráfico de Mayer e a Curva de Lavabilidade destas camadas estão representados nas Figuras 7 e 8.

Essas curvas foram baseadas em testes de afunda-flutua em que se fizeram cortes densimétricos das seguintes fra-



CONVENÇÕES

—+— CAMADA DURASNAL (MÉDIA 4 FUROS)

—⊙— CAMADA CAMBARÁ (1 ANÁLISE)

—⊡— CAMADA PALMA (MÉDIA 2 FUROS)

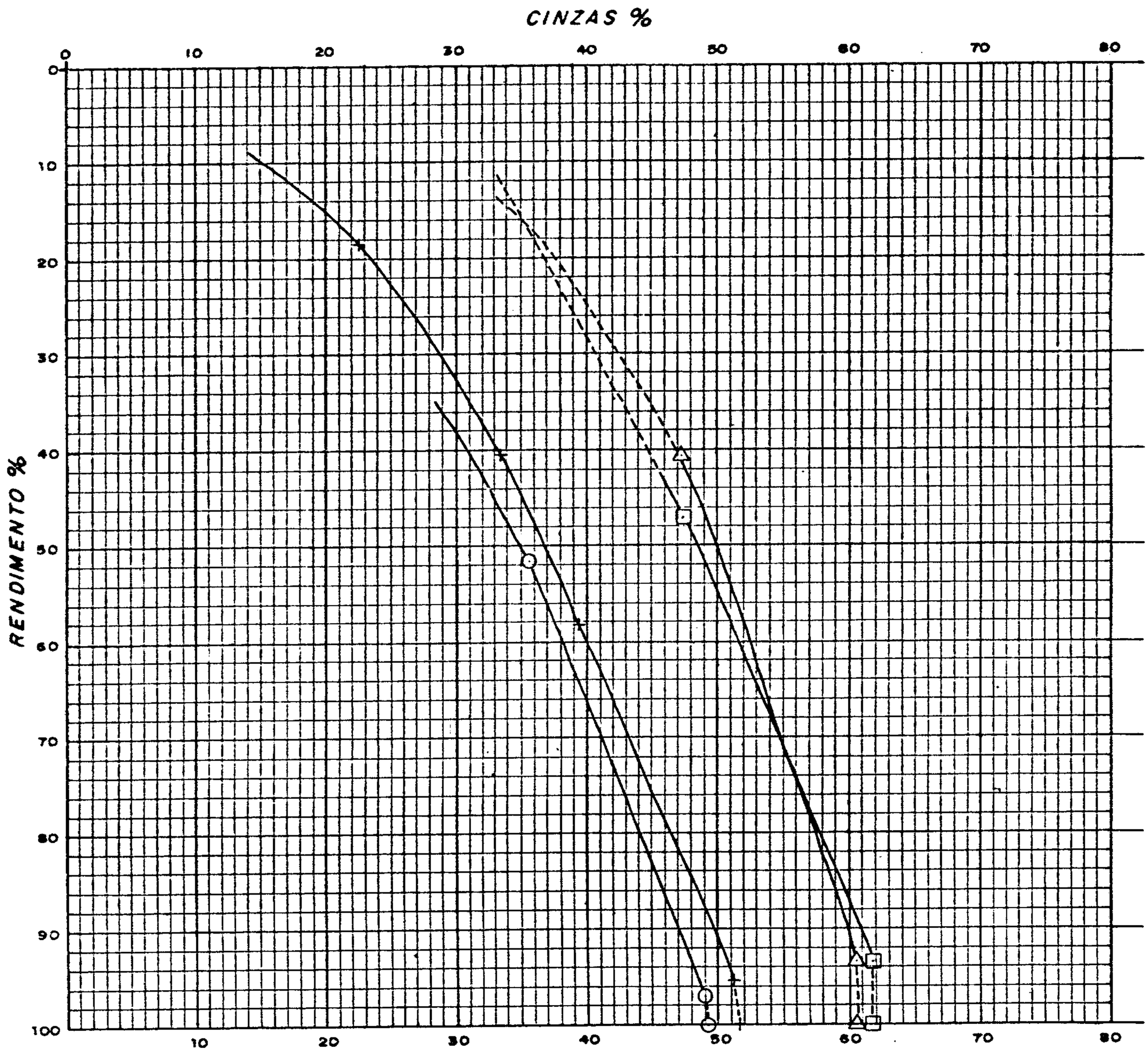
—△— CAMADA ALVORADA (MÉDIA 2 FUROS)

FIGURA 7

PROJETO SÃO SEPÉ

Bloco Durasnal - Oeste

CURVAS DO GRÁFICO DE MAYER



CONVENÇÕES

MÉDIA DE 4 AMOSTRAS DA CAMADA DURASNAL

ANÁLISE DE 1 AMOSTRA DA CAMADA CAMBARÁ

MÉDIA DE 2 AMOSTRAS DA CAMADA ALVORADA

MÉDIA DE 2 ANÁLISES DA CAMADA PALMA

FIGURA 8

PROJETO SÃO SEPÉ

Bloco Durasnal - Oeste

CURVAS DE LAVABILIDADE

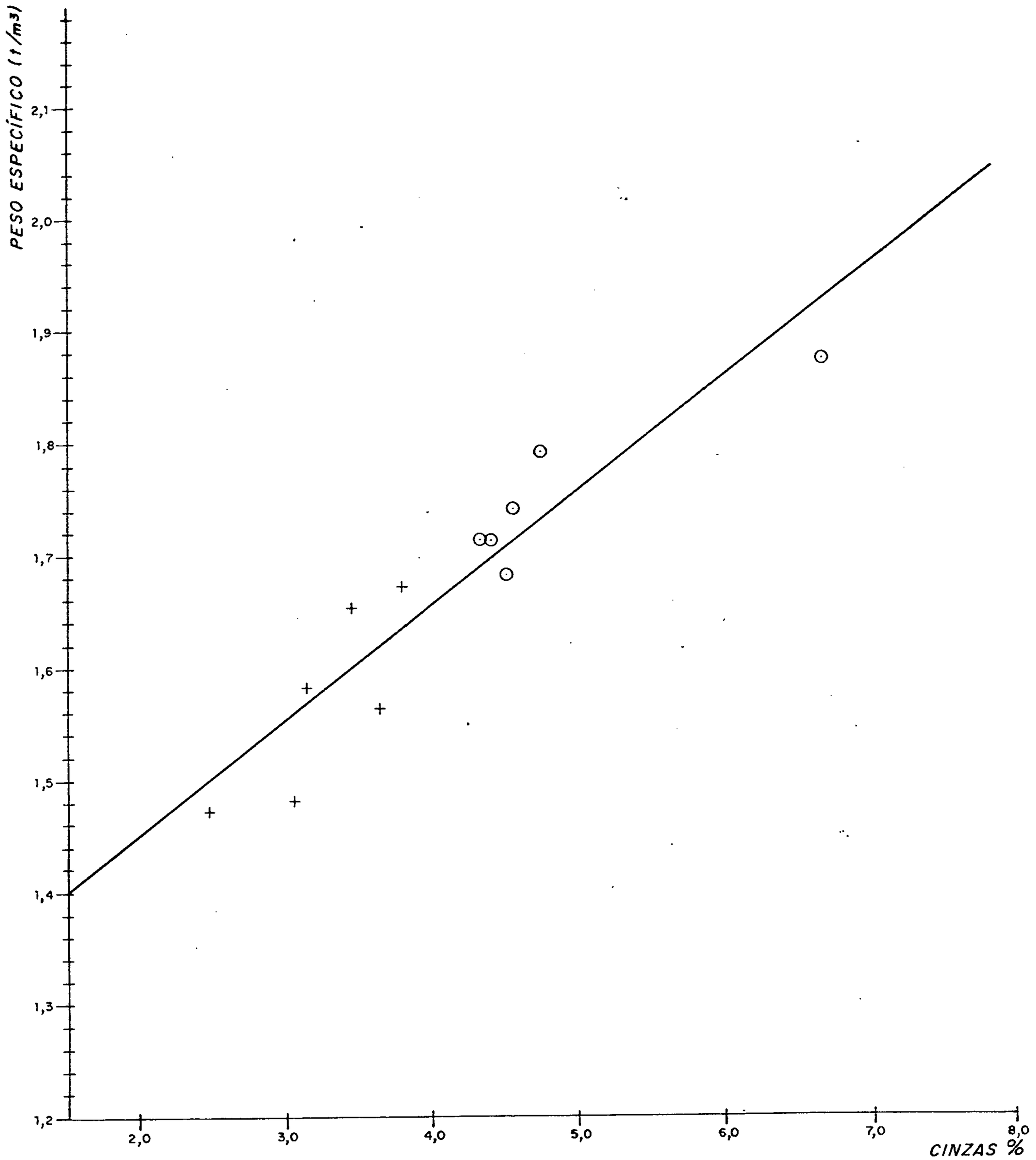
ções: -1,65, 1,65 x 1,85, 1,85 x 2,10, +2,10, ou então quando o peso não permitia tal número de cortes, utilizou-se as densidades -1,85, +1,85 que corresponderia à separação carvão+estéril. Foi também analisada para cinzas, enxofre e material volátil a fração fina correspondente a 200 mesh x 0. Como as curvas médias foram baseadas em testes com britagem de 1/8" tenderiam a fornecer resultados melhores que as recuperações industriais. Para contrabalançar esse desvio sistemático, tomou-se para recuperação 100% a soma das frações densimétricas com os ultrafinos, reduzindo, nesse percentual as recuperações teóricas.

Foram utilizados na Figura 9 dados relativos a peso específico da camada total e frações flutuadas em densidade... -1,85. Utilizou-se estes dados para o traçado da reta de regressão linear, tendo sido determinados os seguintes parâmetros:

Origem do ponto:	$\frac{0\% \text{ cinzas}}{1{,}2386 \text{ t/m}^3}$
Inclinação:	$\frac{0{,}01033 \text{ t/m}^3}{1\% \text{ cinzas}}$
Coeficiente de correlação:	0,9247

Do mesmo modo foram correlacionados na Figura 10 os dados relativos a poder calorífico superior em base seca - PCSBS e teores em cinzas, tendo sido determinados os seguintes valores:

Origem do ponto:	$\frac{88{,}019\% \text{ cinzas}}{0 \text{ cal/g}}$
Inclinação:	$-\frac{74{,}342 \text{ cal/g}}{1\% \text{ cinzas}}$
Coeficiente de correlação:	0,9658



CONVENÇÕES

+ PESO ESPECÍFICO FLUT. EM DENS. 1,85

⊙ PESO ESPECÍFICO CAM. TOTAL

RETA DE CORRELAÇÃO

ORIGEM $\frac{0\ \%\ \text{cinzas}}{1{,}2386\ t/m^3}$

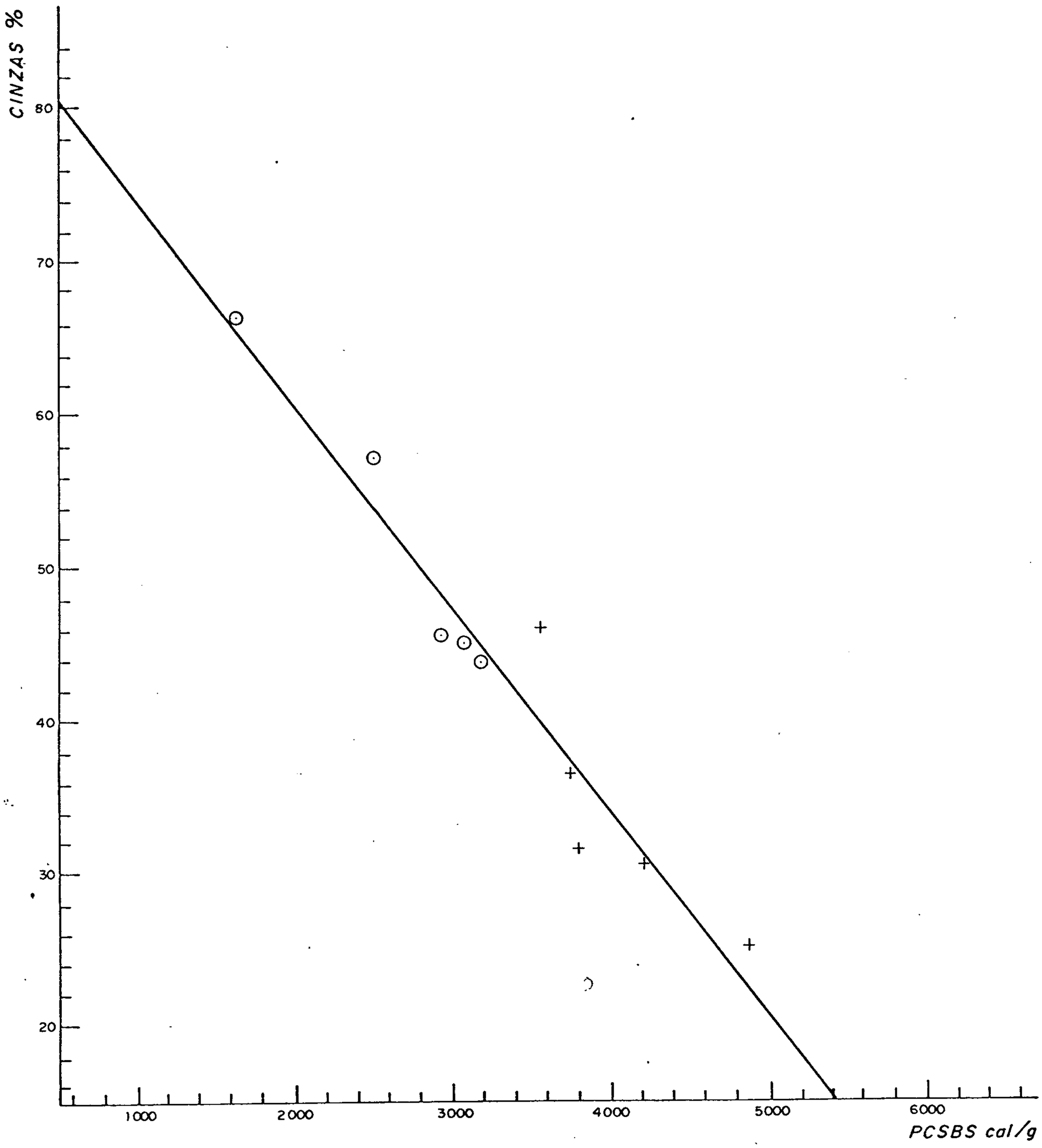
INCLINAÇÃO $+\frac{0{,}01033\ t/m^3}{1\ \%\ \text{cinzas}}$

COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO : 0,9247

FIGURA 9

PROJETO SÃO SEPÉ
Bloco Durasnal - Oeste

CORRELAÇÃO ENTRE TEORES EM CINZAS
E PESOS ESPECÍFICOS



CONVENÇÕES

+ PODER CALORÍFICO FLUT. EM DENS. 1,85

⊙ PODER CALORÍFICO CAMADA TOTAL (DURASNAL)

——— RETA DE CORRELAÇÃO

ORIGEM $\frac{88{,}019\%\ Cz.}{0\ cal/g}$

INCLINAÇÃO $\frac{-74{,}342\ cal/g}{1\%\ Cz}$

COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO : 0,9658

FIGURA 10

PROJETO SÃO SEPÉ
Bloco Durasnal - Oeste

CORRELAÇÃO ENTRE TEORES EM CINZAS E PODERES CALORÍFICOS

Com esses dados, levando-se em consideração a descrição litológica das camadas, podem ser definidos os parâmetros de *grade* médios das reservas geológicas *in situ* como vê-se no quadro abaixo:

	Características de *Grade*					
Camada	volume %	peso %	cinzas %	peso específ.	poder calorif.	cinza total %
DURASNAL	77,0	73,0	45,0	1,70	3.200 cal/g	51,67
CAMBARÁ	86,0	82,0	46,0	1,71	3.100 "	49,22
ALVORADA	95,2	91,0	60,0	1,86	2.050 "	60,56
PALMA	84,60	80,0	59,5	1,85	2.100 "	61,52

6.2 - Lavabilidade

Os carvões da região de Durasnal nunca tiveram trabalhos de lavra extensiva, apenas extrações de pequenas quantidades em afloramentos durante a 2ª Guerra Mundial, quando houve escassez generalizada de combustíveis, devido ao conflito. Desse modo não existem ainda análises de lavabilidade em britagem de escala industrial.

As curvas das Figuras 7 e 8 referem-se a análises de testemunhos de sonda, dando uma idéia aproximada da lavabilidade para as camadas consideradas.

As camadas Durasnal e Cambará são as que apresentam melhores condições de lavabilidade, com possibilidades de se obter frações com menores teores de cinzas. Da camada Durasnal obtém-se até 44,5% de carvão CE_{35}, enquanto na camada Cambará teremos 49,5% de carvão CE_{35}. O poder calorífico médio obtido para essas frações neste teor de cinza é de 3.950 cal/g.

Já as camadas Alvorada e Palma são de difícil lavabili

dade, com porcentagens muito pequenas de carvão de baixa cinza. O aproveitamento desse carvão deve ser feito com teores de cinza da ordem de 52% quando então são recuperados da camada total cerca de 56% na camada Alvorada e 60% na camada Palma, com poderes caloríficos da ordem de 2.700 cal/g.

O melhor aproveitamento do carvão de um modo geral limita o teor de cinzas destas recuperações industriais para 52% cinzas, já que menores teores diminuem drasticamente a tonelagem recuperada e o custo da lavra. Os rendimentos teóricos estão sumarizados no quadro abaixo.

Camada	Rendimentos Teóricos	
	% CE_{35}	% CE_{52}
DURASNAL	44,5	100,0
CAMBARÁ	49,5	100,0
ALVORADA	16,0	56,0
PALMA	16,0	60,0

O exame das Figuras 7, 8, 9 e 10 permite também o exame preliminar de outros esquemas de beneficiamento, conforme características dos produtos que o mercado consumidor exigir.

6.3 - Enxofre

As camadas Cambará e Durasnal possuem teores de enxofre que variam em torno de 3,50% para as frações com teores médios de cinza na ordem de 35% (CE_{35}). De uma maneira geral estes teores não obstam a sua utilização nas indústrias cimenteiras.

Já no caso das camadas Alvorada e Palma, devido ao fato delas terem utilização apenas em termelétricas devido ao teor de cinzas em torno de 52%, os altos teores de enxofre que variam de 4,60 até 6,70% devem ser levados em consideração no projeto industrial.

7. CONSIDERAÇÕS SOBRE O MERCADO DE CARVÃO

O incremento da utilização dos diversos tipos de carvão, é um fato que se impõe pela necessidade de diversificação das fontes energéticas, como é sabido até aqui, hipertrofiada na sua dependência do petróleo.

No Brasil meridional estes recursos surgem com as mais amplas perspectivas de se tornarem umas das maiores reservas deste bem mineral conhecido. Agora eliminada a deturpação de se classificar este carvão, como carvão bom e carvão ruim, mas buscando sempre associar uma classificação quanto ao tipo de uso, pode-se finalmente ter uma verdadeira dimensão das diretrizes deste setor da economia mineira. Resta esperar um natural engajamento do binômio consumo-produção aos diversos parâmetros que quantificam e qualificam as reservas nacionais numa franca adaptação de mercado às disponibilidades internas.

As primeiras projeções da produção brasileira de carvão, previsto o surgimento de 17 unidades mineiras ainda nesta década, principalmente comprometidas com o suprimento de novas usinas de gaseificação num investimento total de cerca de 340 milhões de dólares, que resultarão numa produção de aproximadamente 11 milhões de toneladas até 1985 de carvão pré-lavado (conforme trabalho de engenheiro Carlos Vieira Santos, publicado na revista "Carvão de Pedra" nº 54 / 55 e 56 - transcrito do Boletim 41 - Centro Moraes Rego, USP, 1978).

Do exposto pode-se concluir que não faltará mercado para todo o carvão que vier a ser produzido na região de São Sepé, dadas as grandes possibilidades de utilização que se oferece na atualidade para carvões de baixo *rank* como o existente em abundância nesta região. A utilização em grande escala de tal carvão se tornará tanto mais viável quanto maiores forem as reservas medidas apresentadas, fruto da pesqui-

sa mineral que se constitui em suporte seguro e indispensável para o aproveitamento econômico de qualquer bem mineral.

8. CONSIDERAÇÕES SOBRE A LAVRA NAS ÁREAS PESQUISADAS

Generalidades

A lavra de carvão no Bloco Durasnal-Oeste nas áreas RS-62, RS-122, RA-123, RS-126, RS-132, RS-133 e RS-184 deverá ser feita a céu aberto. Nas áreas restantes o carvão apresenta-se com espessuras que não ultrapassam a 0,20m de carvão na camada, ou então são totalmente estéreis para camadas carbonosas. De um modo geral, toda a área se apresenta bastante erodida com preservação das camadas de carvão apenas nas porções mais salientes da topografia.

Céu Aberto

A jazida descoberta apresenta reserva total de carvão *in situ* da ordem de 14,15 X 10^6 toneladas. A maior parcela é fornecida pelo conjunto de camadas Alvorada e Palma, devido a sua constante espessura e continuidade lateral na porção leste das áreas pesquisadas, somando 10,23 X 10^6 toneladas. A camada Durasnal com 2,40 X 10^6 toneladas apresenta pequena área de ocorrência e a camada Cambará divide seus 1,52 X 10^6 toneladas em duas áreas. Os principais trechos mineráveis destas áreas já foram mencionados no item 6.4 do capítulo "Cálculo de Reservas".

O método de lavra a ser usado, deve ser preferencialmente a céu aberto, devido ao modo de ocorrência dos carvões com coberturas sobre a primeira camada (Durasnal) inferior na maior parte da área a 50 metros. O intervalo de estéril entre as camadas varia de 2,5m a 10,0m.

Outro fator positivo para a lavra a céu aberto é o condicionamento geomorfológico da Formação Rio Bonito, que se apresenta bastante dissecada pela erosão, com linhas de afloramento de carvão demarcadas nas encostas.

A extração de carvão a céu aberto poderá se processar pelo método de tiras, podendo ser utilizadas escavadeiras frontais hidráulicas/elétricas, caminhões diesel elétricos para mover o estéril e transportar o carvão, ou outros equipamentos julgados os mais econômicos.

A mineração em tiras poderá se desenvolver em uma ou duas camadas simultaneamente. As distâncias entre camadas normalmente não ultrapassam a 10,0m.

Existem alternativas para para a lavra de carvão em porções da jazida com coberturas maiores que 50m ou então com materiais de difícil desmonte na cobertura. Estes métodos devem se de mineração de encosta ou mesmo lavra subterrânea semi-mecanizada com poços de pequena profundidade.

O beneficiamento deve ser adequado à lavabilidade estudada no capítulo 6 - QUALIDADE DOS CARVÕES. Como vimos estes carvões possuem uma má lavabilidade e um alto teor de cinzas na camada total, portanto pode-se dizer, é inviável a produção de carvão com 35% de cinzas para utilização em industrias cimenteiras, devendo ser usados teores de cinza da ordem de 50% de cinzas.

O beneficiamento deste carvão, contudo, somente poderá ser definido após rigoroso balanço econômico da jazida, pois são onerosos e as reservas jacentes de pequena monta.

9. PERSPECTICA DE APROVEITAMENTO ECONÔMICO

9.1 - Estudos complementares

Como pode ser visto no capítulo anterior, os parâmetros que condicionam este jazimento mineral sugerem a viabilidade de mineração de pequeno porte a céu aberto e, ocasionalmente,

de meia encosta.

Os dados teóricos de recuperação (ver QUALIDADE DOS CARVÕES, capítulo 6) sugerem o aproveitamento *in natura* da camada Durasnal e Camada Cambará. Por outro lado, prevê um beneficiamento no local das camadas Palma e Alvorada, que pode ser a retirada pura e simples das frações francamente estéreis, através de cota manual. Tudo isto visando o enquadramento destes níveis carbonosos a um teor de cinzas aproximadamente de 50% permitindo a sua explotação na faixa de carvão energético.

Como regra geral, o plano de cada Unidade Mineira necessita de uma malha de sondagem no mínimo com 1km de lado e um furo centrado. Em alguns locais estruturalmente problemáticos ou críticos para o plano de lavra (acessos, áreas principais) a malha de 500m se impõe, como alguns furos a 250m. Com esse adensamento, incluindo análises e ensaios do carvão e das encaixantes, serão conhecidos os detalhes geológicos indispensáveis ao correto planejamento da mina: mapeamento estrutural detalhado e melhor conhecimento das variações de espessuras e ramificações das camadas; localização das falhas que possam afetar a lavra; condições mecânicas do teto e do piso; estudo de possíveis aqüíferos etc.

Além disso é de bom alvitre colher-se algumas amostras de testemunhos de sondagem em diâmetro maior (3 a 4 polegadas) para realizar ensaios afunda-flutua em faixas granulométricas maiores, mais próximas das indústrialmente utilizadas e numa série maior de líquidos densos. Com isso será possível determinar com maior precisão as curvas de lavabilidade e projetar com maior segurança a planta de beneficiamento.

9.2 - Infra-estrutura

O acesso rodoviário às áreas pesquisadas poderá ser feito através das rodovias BR-290 e BR-153 e de estradas se-

cundárias, em geral com boa trafegabilidade durante todo o ano. A médio prazo, o escoamento ferroviário de grandes produções deverá ser realizado através de ramal ligando o local das minas à ferrovia Porto Alegre-Cachoeira do Sul. Para isso seria necessário a construção de pelo menos uma ponte de grande envergadura sobre o rio Jacuí. Este rio apresenta condições de navegabilidade por barcaças, tornando viável o escoamento hidroviário do carvão beneficiado, a partir de pequenos portos fluviais a serem construídos para este fim.

A cidade de Cachoeira do Sul situa-se entre 30km e 70km dos locais mais favoráveis para a implantação das futuras minas, podendo fornecer mão-de-obra especializada e não especializada, sem necessidade de construção de vilas operárias.

As instalações de beneficiamento à boca da mina deverão ser abastecidas com água do rio Cambará.

O abastecimento de energia elétrica em escala industrial poderá ser feito a partir das usinas de São Jerônimo e Charqueadas, distantes 200km ou a partir das redes de alta tensão que ligam as hidroelétricas do médio Jacuí à capital do Estado.

9.3 - Investimentos

Os recursos a serem investidos dependerão das condições de jazimentos, mas também do porte e do grau de mecanização da futura mina. Por comparação com outras unidades mineiras que estão sendo implantadas em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul, pode-se pressupor investimentos da ordem de 50 dólares por t/ano de ROM para minas altamente mecanizadas e do porte de 2×10^6 t/ano. Para minas com menor grau de mecanização este custo é menor.

9.4 - Preço de Venda

Os preços de comercialização do carvão são estipulados pelo Conselho Nacional de Petróleo e Combustíveis Minerais - CNP, de acordo com uma série de variáveis arbitradas pelo órgão e específicas para cada mina e cada tipo de produto, visando remunerar adequadamente os custos e os investimentos . Deste modo é impossível estimar *a priori* os preços de venda futuros. Como referência pode-se citar dado da tabela anexa à Portaria CNP-DIPRE-PC nº 24/83 o carvão energético 3 100 - FOB - Charqueadas

Cr $ 8.100,40/t (do Produtor) e
Cr $ 7.290,36/t (ao Consumidor).

10. CONCLUSÕES

Dos trabalhos de pesquisa própria da CPRM e da compilação de informações anteriores são obtidas as seguintes conclusões:

— O bem mineral existente nas áreas-objeto do presente relatório de pesquisa é carvão mineral. O fato de haverem sido solicitados pela CPRM e concedidos pelo DNPM Alvarás de Pesquisa para apatita originou da CPRM solicitação de averbação das áreas em questão.

— Ocorrem, no bloco estudado, quatro camadas principais de carvão, situadas, geológicamente, na metade superior da Formação Rio Bonito. Há superposições parciais de espessura lavráveis de até duas camadas. As reservas de carvão *in situ* somam a 14,15 X 10^6 toneladas.

— A quase totalidade do carvão na jazida pode ser minerada a céu aberto ou minas de encosta. Em algumas áreas que a cobertura excede a 50m poderão ser abertos poços de média profundidade para lavra subterrânea semi-mecanizada.

É viável a lavra simultânea de até duas camadas.

A lavabilidade do carvão não é muito favorável para a separação de teores mais baixos de cinza, sendo o beneficiamento apenas possível para diminuir-se o alto teor de cinzas da camada total, devendo ser obtido apenas um produto vendável.

As condições de localização, jazimento geológico e qualidade das camadas de carvão aliadas às condições para a implantação da infraestrutura necessária às minas, nos indicam a possibilidade de lavra deste carvão.

Ressalte-se, finalmente, que o conjunto das áreas aqui estudadas compõe, com outros agrupamentos de áreas, o denominado Bloco Durasnal pertencentes ao Projeto São Sepé. Por conveniência técnico-operacional e obedecendo ao cronograma de vencimentos dos prazos concedidos para as pesquisas no citado bloco, serão os resultados apresentados separadamente. Ao final, para uma visão global geológica e econômica, poderão ser integrados os diversos relatórios de pesquisa, visando inclusive a um aproveitamento mais racional desse bem mineral.

Ao submeter, pois, à consideração do DNPM o presente Relatório Final de Pesquisa, a CPRM acredita haver cumprido as exigências constantes do Artigo 26 do Regulamento do Código de Mineração, pelo que solicita:

a) Aprovação do Relatório com referência aos Alvarás nº 4.073, 5.350, 5.836, 7.077, 5.768/80 e 2.715, 3.069/81, com base no Artigo 32, alínea "a" do citado Regulamento;

b) Arquivamento do Relatório com referência aos Alvarás nº 5.835, 4.620, 6.698, 5.837, 7.123, 5.834/80 e 3.643, 3.790/81, com base no Artigo 32, alínea "c" do citado Regulamento.

José Aloísio Paione
Engº de Minas - CREA 10.393/D - 5ª Região
Responsável Técnico

11. BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Ministério do Interior. Fundação Instituto de Geografia e Estatística - IBGE. Sup. Est. Geogr. Sócio - Econ. Dep. Geogr. Rio de Janeiro, 1977. p533 il.map

_____ - Rio Grande do Sul. Secretaria de Agricultura- Boletim geográfico do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, 1980. nº 20, 21, 22, 23.

CPRM - Área Cordilheira. Relatório Final de Pesquisa. Porto Alegre, RS. Inédito, 1983.

CENTRO MORAES REGO - VII Simpósio Brasileiro de Mineração - Boletim nº 41, EPUSP.SP. 1978.

MEDEIROS, R, A. et alii - Facies Sedimentares: Análises e Critérios para Reconhecimento de Ambientes Deposiciomais. Trad. Carlos Walter Marinho Campos. Rio de Janeiro , PETROBRÁS, Brasil (Centro de Pesquisa e Desenvolvimento). Sec. Espl. Petr. Publicação nº 15. Rio de Janeiro, RJ, 1971.p123.

RECOGNITION OF SEDIMENTARY ENVIRONMENTS. (1972) - Special Publication, 16, p.146-150

SZUBERT, E. C.; TONIOLO, J. A. (1982) - Mapeamento Geológico da Área do "Arco" São Gabriel-Bagé, na escala 1:50.000. Convênio DNPM/CPRM. p.23.

PROJETO SÃO SEPÉ BLOCO DURASNAL-OESTE

CORRELAÇÃO E DADOS DAS CAMADAS DE CARVÃO

TABELA 1

NUMERO DO FURO	COORDENADAS UTM N - S m	COORDENADAS UTM E - W m	COTA DA BOCA m	DS_2 COTA LAPA m	DS_2 CT m	DS_2 CC m	S_1 COTA LAPA m	S_1 CT m	S_1 CC m	DURASNAL COTA LAPA m	DURASNAL CT m	DURASNAL CC m	CAMBARA COTA LAPA m	CAMBARA CT m	CAMBARA CC m	ALVORADA COTA LAPA m	ALVORADA CT m	ALVORADA CC m	PALMA COTA LAPA m	PALMA CT m	PALMA CC m
SD-01-RS	6.647.047,34	267.546,27	204,23										L1 107,57	0,16	0,16						
SD-02-RS	6.644.548,31	269.538,31	195,19										A 146,26	0,33	0,24						
SD-03-RS	6.644.239,44	274.248,13	156,96	NEGATIVO PARA CARVÃO																	
SD-04-RS	6.639.752,00	275.503,12	168,70																		
SD-05-RS	6.646.009,28	275.998,26	158,71										A 63,56	0,30	0,21	L1 59,56	0,10	0,10			
SD-06-RS	6.646.013,00	247.998,45	146,99	L1 110,79	0,10	0,10							A 85,82	0,37	0,32						
SD-07-RS	6.639.509,66	277.486,08	176,03							A 158,56	0,37	0,25				L1 146,48	0,25	0,19	B 142,47	0,36	0,24
SD-08-RS	6.637.977,03	278.518,25	109,01							A 103,85	1,06	0,78				B 88,21	0,50	0,29	L1+L2 85,16	0,25	0,12
SD-09-RS	6.640.714,93	280.989,93	161,17	L1 135,47	0,10	0,10	L2 129,25	0,09	0,09	A 111,79	1,08	0,67				B 96,66	0,31	0,31	L3 96,26	0,21	0,15
SD-10-RS	6.640.600,04	283.493,98	170,30							A 130,55	0,75	0,36									
SD-16-RS	6.639.008,92	282.482,22	123,39	A 109,02	0,67	0,40				B 85,09	1,10	0,64				L2+L3 67,74	0,60	0,48	C 63,59	0,60	0,48
SD-17-RS	6.645.500,00	285.000,00	121,00										A 52,35	0,25	0,25	B 47,20	0,30	0,30	G 47,79	0,31	0,23
SD-18-RS	6.641.021,43	287.478,31	131,00							L1+L2 93,94	0,41	0,19				A 79,03	0,52	0,50	B 75,20	0,50	0,50
SD-19-RS	6.640.499,07	285.542,89	159,75																		
SD-20-RS	6.638.998,00	285.291,00	62,05																		
SD-21-RS	6.639.256,27	288.032,81	73,39																		
SD-22-RS	6.638.499,12	279.341,53	119,57																		
SD-23-RS	6.658.601,32	276.302,04	158,80																		
SD-26-RS	6.640.662,64	284.499,86	165,49																A 130,58	0,31	0,22
DU-01-RS	6.642.402,06	277.553,12	209,99							A 162,02	0,97	0,90	B 154,15	0,34	0,27	L3+L4 146,59	0,50	0,22			
DU-02-RS	6.642.218,43	279.523,47	182,04	A 164,61	0,48	0,28	L1 150,04	0,05	0,05	B 115,53	1,34					L2+L3 103,74	0,76	0,28	C 100,26	0,43	0,40
DU-03-RS	6.643.516,92	276.931,19	203,63							A 148,61	0,48	0,48	B 141,38	0,33	0,33	C 134,44	0,32	0,32			
DU-04-RS	6.641.154,00	276.618,00	209,11				L1+A 199,02	0,71	0,78	B 192,85	0,40	0,28				L2+L3 184,48	0,45	0,17	L4 176,65	0,16	0,16
DU-05-RS	6.642.479,22	282.563,19	168,08				A 125,39	0,69	0,58	B 114,23	0,89	0,83	C 108,23	0,47	0,45	D 99,68	0,47	0,47	L2 96,68	0,10	0,10
DU-06-RS	6.643.151,12	280.198,87	185,44				A 134,36	0,80	0,48				B 108,36	0,27	0,23	C 97,02	0,31	0,21			
DU-07-RS	6.640.809,72	280.718,15	166,71							A 90,76	0,50	0,29	L1+L2+L3 83,96	0,32	0,19	L4 L5 L6 74,98	0,33	0,17	B 70,06	0,42	0,22
DU-02-RS	6.641.385,10	278.450,00	205,52							A 153,01	0,29	0,19	L1 145,02	0,10	0,07	B+L2 135,07	0,76	0,39	C+L3 131,29	0,49	0,43
DU-09-RS	6.644.182,20	277.155,00	173,39										A 105,94	0,55	0,34						
DU-10-RS	6.643.655,00	283.132,00	157,88				A 116,57	0,29	0,17	L1 99,23	0,05	0,05	B 90,48	0,22	0,58	C 85,06	0,34	0,25	L2 82,52	0,06	0,06
DU-11-RS	6.643.179,88	284.489,43	156,35										A 95,93	0,47	0,43	B 90,30	0,52	0,52	L1 87,20	0,17	0,17
DU-12-RS	6.643.556,25	286.202,55	114,35							L1 43,87	0,04	0,04	A 33,86	0,35	0,35	B 27,40	0,51	0,51	C 23,25	0,82	0,60

NUMERO DO FURO	DI_1 COTA LAPA m	DI_1 CT m	DI_1 CC m	DI_2 COTA LAPA m	DI_2 CT m	DI_2 CC m	DI_3 COTA LAPA m	DI_3 CT m	DI_3 CC m	DI_4 COTA LAPA m	DI_4 CT m	DI_4 CC m	DI_5 COTA LAPA m	DI_5 CT m	DI_5 CC m	DI_6 COTA LAPA m	DI_6 CT m	DI_6 CC m	DI_7 COTA LAPA m	DI_7 CT m	DI_7 CC m	DI_8 COTA LAPA m	DI_8 CT m	DI_8 CC m
SD-01-RS																L2 114,72	0,06	0,06						
SD-02-RS																								
SD-03-RS																								
SD-04-RS							A 141,89	0,25	0,25							L1 114,50	0,07	0,07	L2 109,90	0,17	0,17			
SD-05-RS																								
SD-06-RS																L2 38,63	0,12	0,12						
SD-07-RS							C 111,14	0,49	0,48							L2 85,99	0,14	0,12	L3 81,43	0,16	0,16	L4 72,71	0,12	0,12
SD-08-RS				L3 61,50	0,05	0,05	L4 44,01	0,10	0,10															
SD-09-RS																C 55,27	0,20	0,20						
SD-10-RS																								
SD-16-RS							L4 18,61	0,08	0,08				L5 14,41	0,08	0,08									
SD-17-RS																								
SD-18-RS	L3 68,51	0,09	0,09				C 35,95	0,35	0,20	L4 31,77	0,18	0,14	L5 23 29	0,11	0,11									
SD-19-RS																								
SD-20-RS																								
SD-21-RS													A 32,59	0,20	0,20	L1 21,02	0,04	0,04	L2 12,06	0,03	0,03	B 9,17	0,22	0,22
SD-22-RS																						A 44,64	0,23	0,23
SD-23-RS																						L1 142,16	0,14	0,14
SD-26-RS							C 107,74	0,45	0,45							D 94,06	0,53	0,44				L5 79,29	0,18	0,18
DU-01-RS																								
DU-02-RS							D 63,34	1,22	1,00	E 57,79	0,35	0,26	L4 57,79	0,35	0,26							L6 36,46	0,13	0,08
DU-03-RS							D 85,40	0,53	0,38				L1 74,71	0,06	0,06									
DU-04-RS	L5 174,25	0,05	0,05				C 144,65	0,46	0,41							L6 130,15	0,16	0,16	L7 123,30	0,05	0,05	L8 117,84	0,17	0,11
DU-05-RS							E 52,03	0,30	0,30							F 38,09	0,47	0,27						
DU-06-RS	L3 86,50	0,03	0,03																					
DU-07-RS							L7 L8 L9 39,13	0,30	0,15															
DU-02-RS				D 103,12	0,41	0,41	E 90,99	0,31	0,22													L4 67,01	0,15	0,15
DU-09-RS																						L3 22,08	0,10	0,10
DU-10-RS				L3 53,68	0,10	0,10	D 37,35	0,38	0,27							L4 25,88	0,05	0,05	L5 18,32	0,06	0,06	L6 6,53	0,15	0,15
DU-11-RS																C 44,38	0,37	0,31	L2 40,14	0,11	0,11			
DU-12-RS																								

FUROS DE SONDA DO PROJETO SÃO SEPÉ SIGLA = SD

FUROS DE SONDA DO PROGRAMA CARVÃO ENERGÉTICO DO RS SIGLA = DU

DEIXAMOS EM ABERTO PROVÁVEL CORRELAÇÕES: ALVORADA = TRIÂNGULO SUPERIOR E PALMA = TRIÂNGULO, ASSIM JÁ DEFINIDA EM ÁREAS ADJACENTES

COORDENADAS E COTAS APROXIMADAS

FUROS NEGATIVOS PARA CARVÃO

TABELA 1

RESULTADOS DE ANÁLISE

FURO: DU-02-RS CAMADA: DS_2 PESO: 1,566 kg TABELA 2

INTERVALO ANALISADO	F.S.I.	PESO ESPECÍFICO
CT = 0,48 m CC = 0,28 m	(-1,50)	CAM. TOTAL (-1,85)
LABORATÓRIO: LAEC	-	- -

RL = Result. do Laboratório C = Calculado Densidade	BASE ÚMIDA (Frações) (%)					BASE SECA (Frações) (%)				BASE SECA (Acumulado) (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
						RL	RL	RL	-	C	C	C
-1,85						49,14	44,06	0,27	-	49,14	44,06	0,27
+1,85						29,33	64,96	0,78	-	78,47	51,87	0,46
200 mesh x 0						21,53	72,21	0,17	-	-	-	-
TOTAL						100,0	56,25	-	-	100	56,25	0,40

RESULTADOS DE ANÁLISE

FURO: DU-04-RS CAMADA: PS_1 (Não inclui leito L_1) PESO: 760 g TABELA 2

INTERVALO ANALISADO	F.S.I.	PESO ESPECÍFICO
CT = 0,71 m CC = 0,28 m	(-1,50)	CAM. TOTAL (-1,85)
LABORATÓRIO: LAEC	-	- -

RL = Result. do Laboratório C = Calculado Densidade	BASE ÚMIDA (Frações) (%)					BASE SECA (Frações) (%)				BASE SECA (Acumulado) (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
						RL	RL	RL	-	C	C	C
-1,85						59,80	30,19	1,91		59,80	30,19	1,91
+1,85						14,37	57,11	12,99		74,17	35,41	4,06
200 mesh x 0						25,83	47,45	4,85		-	-	-
TOTAL						100,00	38,52	4,26		100,00	38,52	4,26

RESULTADOS DE ANÁLISE

FURO: DU-05-RS CAMADA: DS_1 PESO: 1,868 kg TABELA 2

INTERVALO ANALISADO	F.S.I.	PESO ESPECÍFICO
CT = 0,69 m CC = 0,58 m	(-1,50)	CAM. TOTAL (-1,85)
LABORATÓRIO: LAEC	-	- -

RL = Result. do Laboratório C = Calculado	BASE ÚMIDA (Frações) (%)					BASE SECA (Frações) (%)				BASE SECA (Acumulado) (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
Densidade						RL	RL	RL	-	C	C	C
-1,85						60,95	26,30	1,45		60,95	26,30	1,45
+1,85						34,43	63,44	13,34		95,38	39,71	5,74
200 mesh x 0						4,62	55,65	2,97		-	-	-
TOTAL						100,00	40,30	5,61		100,00	40,44	5,61

RESULTADOS DE ANÁLISE

FURO: DU-06-RS CAMADA: DS1 PESO: 2,854 kg TABELA 2

INTERVALO ANALISADO	F.S.I.	PESO ESPECÍFICO
CT = 0,80m CC = 0,48 m	(-1,50)	CAM. TOTAL (-1,85)
LABORATÓRIO: Aços Finos Piratini S.A.	-	1,81 1,45

RL = Result. do Laboratório C = Calculado	BASE ÚMIDA (Frações) (%)					BASE SECA (Frações) (%)				BASE SECA (Acumulado) (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
Densidade	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C		C	C	C
- 1,65	28,80	24,70	1,30	33,3	5,0	28,51	26,00	1,37		28,51	26,00	1,37
1,65 x 1,85	10,70	46,30	1,30	25,8	4,6	10,64	48,53	1,36		39,15	32,12	1,37
1,85 x 2,10	18,40	63,60	0,70	-	4,7	18,28	66,74	0,73		57,43	43,14	1,17
+ 2,10	37,10	73,10	14,00	-	2,5	37,70	74,97	14,36		95,13	55,76	6,39
200 mesh x 0	5,00	55,50	5,50	-	6,5	4,87	59,36	5,88		-	-	-
TOTAL	100,00	54,3	5,9	-	4,1					100,00	55,93	6,37

RESULTADOS DE ANÁLISE

FURO: DU-01-RS CAMADA: DURASNAL PESO: 1,776 kg TABELA 2

INTERVALO ANALISADO	F.S.I.	PESO ESPECÍFICO
CT = 0,97 m CC = 0,90 m	(-1,50)	CAM. TOTAL (-1,85)
LABORATÓRIO: LAEC	0	1,71 1,65

RL = Result. do Laboratório C = Calculado Densidade	BASE ÚMIDA (Frações) (%)					BASE SECA (Frações) (%)				BASE SECA (Acumulado) (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
						RL	RL	RL	RL	C	C	C
- 1,65						22,92	21,31	2,97	29,85	29,22	21,31	2,97
1,65 x 1,85						35,57	45,49	2,17	22,90	64,79	34,58	2,53
1,85 x 2,10						4,41	56,49	3,53	-	69,20	35,98	2,59
+ 2,10						29,67	61,29	13,05	-	98,87	43,58	5,73
200 mesh x 0						1,13	47,51	9,38	-	-	-	-
TOTAL						100,00	43,62	5,79		100,00	43,62	5,77

RESULTADOS DE ANÁLISE

FURO: DU-02-RS CAMADA: DURASNAL PESO: 2,761 kg TABELA 2

INTERVALO ANALISADO	F.S.I.	PESO ESPECÍFICO
CT = 1,34 m CC = 0,80 m	(-1,50)	CAM. TOTAL (-1,85)
LABORATÓRIO: Aços Finos Piratini	0	1,87 1,47

RL = Result. do Laboratório C = Calculado Densidade	BASE ÚMIDA (Frações) (%)					BASE SECA (Frações) (%)				BASE SECA (Acumulado) (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C	-	C	C	C
- 1,65	6,50	16,20	5,80	37,6	8,0	6,31	17,61	6,30		6,31	17,61	6,30
1,65 x 1,85	5,30	31,60	7,30	33,0	6,8	5,21	33,91	7,83		11,52	24,98	7,00
1,85 x 2,10	14,40	47,80	5,90	-	5,9	14,31	50,80	6,27		25,83	39,28	6,59
+ 2,10	66,00	72,90	4,60	-	4,8	66,34	76,58	4,83		92,17	66,12	5,33
- 200 mesh x 0	7,80	66,50	5,70	-	4,9	7,83	69,93	5,99		-	-	-
TOTAL	100,00	63,4	4,80		5,0	100,00	66,42	5,38		100,00	66,42	5,38

RESULTADOS DE ANÁLISE

FURO: DU-04-RS CAMADA: DURASNAL PESO: 1,400 kg TABELA 2

INTERVALO ANALISADO	F.S.I.	PESO ESPECÍFICO
CT = 0,40 m CC = 0,28 m	(-1,50)	CAM. TOTAL (-1,85)
LABORATÓRIO: LAEC	-	- -

RL = Result. do Laboratório C = Calculado Densidade	BASE ÚMIDA (Frações) (%) PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	BASE SECA (Frações) (%) PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	BASE SECA (Acumulado) (%) PESO	CINZAS	ENXOFRE
						RL	RL	RL		C	C	C
-1,85						52,89	34,46	1,68		52,89	34,46	1,68
+1,85						27,29	70,15	9,59		80,18	46,61	4,37
200 mesh x 0						19,82	57,49	3,61		-	-	-
TOTAL						100,00	46,76	4,22		100,00	48,76	4,22

RESULTADOS DE ANÁLISE

FURO: DU-05-RS CAMADA: DURASNAL PESO: 2,754 kg TABELA 2

INTERVALO ANALISADO	F.S.I.	PESO ESPECÍFICO
CT = 0,89 m CC = 0,83 m	(-1,50)	CAM. TOTAL (-1,85)
LABORATÓRIO: LAEC	-	1,79 1,67

RL = Result. do Laboratório C = Calculado Densidade	BASE ÚMIDA (Frações) (%)					BASE SECA (Frações) (%)				BASE SECA (Acumulado) (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
						RL	RL	RL	RL	C	C	C
- 1,65						19,13	24,45	3,60	30,63	19,13	24,45	3,60
1,65 x 1,85						38,53	44,82	3,17	22,94	57,66	38,06	3,31
1,85 x 2,10						29,29	56,88	3,82	-	86,95	44,40	3,48
+ 2,10						11,28	70,17	12,44	-	98,23	47,36	4,51
- 200 mesh x 0						1,77	51,64	6,73	-	-	-	-
TOTAL						100,00	47,44	4,45		100,00	47,44	4,55

RESULTADOS DE ANÁLISE

FURO: DU-08-RS CAMADA: DURASNAL PESO: 0,849 kg TABELA 2

INTERVALO ANALISADO	F.S.I.	PESO ESPECÍFICO
CT = 0,29 m CC = 0,19 m	(-1,50)	CAM. TOTAL (-1,85)
LABORATÓRIO: LAEC	-	- -

RL = Result. do Laboratório C = Calculado Densidade	BASE ÚMIDA (Frações) (%) PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	BASE SECA (Frações) (%) PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	BASE SECA (Acumulado) (%) PESO	CINZAS	ENXOFRE
						RL	RL	RL		C	C	C
-1,85						40,36	45,93	3,89		40,36	45,93	3,89
+1,85						44,42	69,62	12,78		84,78	58,34	8,55
200 mesh x 0						15,22	53,86	7,66		-	-	-
TOTAL						100,00	57,20	8,41		100,00	57,66	8,41

RESULTADOS DE ANÁLISE

FURO: SD-08-RS CAMADA: DURASNAL PESO: 2,781 kg TABELA 2

INTERVALO ANALISADO	F.S.I.	PESO ESPECÍFICO
CT = 1,06 m CC = 0,78 m	(-1,50)	CAM. TOTAL (-1,85)
LABORATÓRIO: CCI	-	1,71 1,48

RL = Result. do Laboratório C = Calculado	BASE ÚMIDA (Frações) (%)					BASE SECA (Frações) (%)				BASE SECA (Acumulado) (%)		
Densidade	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
	RL	RL	RL	RL	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C
- 1,65	23,75	23,4	4,32	28,2	5,6	23,53	24,8	4,60	29,9	23,52	24,79	4,58
1,65 x 1,85	17,50	36,4	3,97	23,6	5,0	17,45	38,3	4,18	24,8	40,96	30,55	4,41
1,85 x 2,10	24,17	46,2	4,32	-	4,9	24,12	48,6	4,54	-	65,07	37,23	4,46
+ 2,10	29,17	56,1	14,40	-	3,5	29,50	58,1	15,0	-	94,60	43,76	7,72
- 200 mesh x 0	5,41	45,1	8,16	-	4,8	5,40	47,4	8,57	-	-	-	-
TOTAL	100,00	41,9	7,40			100,00	43,9	7,79		100,00	43,95	7,77

RESULTADOS DE ANÁLISE

FURO: SD-09-RS CAMADA: DURASNAL PESO: 3,414 kg TABELA 2

INTERVALO ANALISADO	F.S.I.	PESO ESPECÍFICO
CT = 1,08 m CC = 0,67 m	(-1,50)	CAM. TOTAL (-1,85)
LABORATÓRIO: CCI	-	1,74 1,58

RL = Result. do Laboratório C = Calculado Densidade	BASE ÚMIDA (Frações) (%)					BASE SECA (Frações) (%)				BASE SECA (Acumulado) (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
	RL	RL	RL	RL	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C
- 1,50	6,21	13,0	6,18	31,7	6,3	6,16	13,9	6,59	33,8	6,16	13,87	6,59
1,50 x 1,65	12,22	24,8	4,33	27,9	6,4	12,11	26,5	4,62	29,8	18,26	22,24	5,29
1,65 x 1,85	26,21	35,9	4,34	-	5,9	26,10	38,1	4,61	-	44,35	31,60	4,89
1,85 x 2,10	24,47	48,9	4,23	-	5,1	24,56	51,5	4,46	-	68,92	38,70	4,74
+ 2,10	26,53	60,4	11,66	-	4,9	26,67	63,5	12,20	-	95,60	45,63	6,84
- 200 mesh x 0	4,36	45,0	6,00	-	4,7	4,40	47,2	6,29	-	-	-	-
TOTAL	100,00	43,2	6,44			100,00	45,7	6,[illegible]0		100,00	45,70	6,81

RESULTADOS DE ANÁLISE

FURO: SD-10-RS CAMADA: DURASNAL PESO: 2,054 kg TABELA 2

INTERVALO ANALISADO	F.S.I.	PESO ESPECÍFICO
CT = 0,75 m CC = 0,36 m	(-1,50)	CAM. TOTAL (-1,85)
LABORATÓRIO: CCI		1,68 1,56

Densidade (RL = Result. do Laboratório; C = Calculado)	BASE ÚMIDA (Frações) (%) PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	BASE SECA (Frações) (%) PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	BASE SECA (Acumulado) (%) PESO	CINZAS	ENXOFRE
	RL	RL	RL	RL	RL	RL	RL	RL	RL	C	C	C
- 1,50	8,70	13,8	2,90	29,0	6,8	8,57	14,8	3,11	31,1	8,55	14,81	3,11
1,50 x 1,65	13,73	28,7	3,16	24,6	5,9	13,64	30,5	3,35	26,1	22,17	24,45	3,26
1,65 x 1,85	36,24	41,6	2,19	-	5,2	36,21	43,9	2,31	-	58,37	36,50	2,67
1,85 x 2,10	18,61	53,0	2,31	-	5,2	18,59	55,9	2,43	-	76,96	41,19	2,62
+ 2,10	16,75	59,3	11,46	-	3,5	17,00	61,4	11,87	-	94,00	44,86	4,29
- 200 mesh x 0	5,97	45,9	3,71	-	4,7	5,99	48,1	3,89	-	-	-	-
TOTAL	100,00	42,7	4,05			100,00	45,0	4,26		100,00	45,06	4,27

RESULTADOS DE ANÁLISE

FURO: DU-05-RS CAMADA: CAMBARÁ PESO: 1,664 kg TABELA 2

INTERVALO ANALISADO	F.S.I.	PESO ESPECÍFICO
CT = 0,47 m CC = 0,45 m	(-1,50)	CAM. TOTAL (-1,85)
LABORATÓRIO: LAEC	-	- -

RL = Result. do Laboratório C = Calculado Densidade	BASE ÚMIDA (Frações) (%)					BASE SECA (Frações) (%)				BASE SECA (Acumulado) (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
						RL	RL	RL		C	C	C
-1,85						51,98	35,75	3,45		51,98	35,75	3,45
+1,85						44,95	64,38	13,42		96,93	49,03	8,07
200 mesh x 0						3,07	55,28	9,87		-	-	-
TOTAL						100,00	49,22	8,13		100,00	49,22	8,13

RESULTADOS DE ANÁLISE

FURO: DU-05-RS CAMADA: ALVORADA PESO: 1,642 kg TABELA 2

INTERVALO ANALISADO	F.S.I.	PESO ESPECÍFICO
CT = 0,47 m CC = 0,47 m	(-1,50)	CAM. TOTAL (-1,85)
LABORATÓRIO: LAEC	-	- -

RL = Result. do Laboratório C = Calculado Densidade	BASE ÚMIDA (Frações) (%) PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	BASE SECA (Frações) (%) PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	BASE SECA (Acumulado) (%) PESO	CINZAS	ENXOFRE
						RL	RL	RL		C	C	C
-1,85						59,41	48,34	3,95		59,41	48,34	3,95
+1,85						37,78	67,20	6,73		97,19	55,67	5,03
200 mesh x 0						2,81	50,81	5,41		-	-	-
TOTAL						100,00	55,63	5,04		100,00	55,53	5,04

RESULTADOS DE ANÁLISE

FURO: DU-08-RS CAMADA: ALVORADA (menos L_2) PESO: 1,247 kg TABELA 2

INTERVALO ANALISADO	F.S.I.	PESO ESPECÍFICO
CT = 0,76 m CC = 0,36 m	(-1,50)	CAM. TOTAL (-1,85)
LABORATÓRIO: LAEC	-	- -

RL = Result. do Laboratório C = Calculado Densidade	BASE ÚMIDA (Frações) (%)					BASE SECA (Frações) (%)				BASE SECA (Acumulado) (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
						RL	RL	RL		C	C	C
-1,85						28,56	45,88	3,35		28,56	45,88	3,35
+1,85						62,60	71,83	9,92		91,16	63,70	7,86
200 mesh x 0						8,84	63,39	6,99		-	-	-
TOTAL						100,00	63,67	7,78		100,00	63,67	7,78

RESULTADOS DE ANÁLISE

FURO: DU-02-RS CAMADA: PALMA PESO: 0,827 kg TABELA 2

INTERVALO ANALISADO

CT = 0,43 m CC = 0,40 m

LABORATÓRIO: LAEC

F.S.I. (-1,50) –

PESO ESPECÍFICO

CAM. TOTAL (-1,85) –

RL = Result. do Laboratório C = Calculado Densidade	BASE ÚMIDA (Frações) (%) PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	BASE SECA (Frações) (%) PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	BASE SECA (Acumulado) (%) PESO	CINZAS	ENXOFRE
						RL	RL	RL		C	C	C
-1,85						40,48	46,44	1,13		40,48	46,44	1,13
+1,85						54,33	78,48	5,31		94,81	64,80	3,53
200 mesh x 0						5,19	55,10	4,43		–	–	–
TOTAL						100,00	64,30	3,57		100,00	64,30	3,57

RESULTADOS DE ANÁLISE

FURO: DU-08-RS | CAMADA: PALMA | PESO: 1,649 kg | TABELA 2

INTERVALO ANALISADO	F.S.I.	PESO ESPECÍFICO
CT = 0,49 m CC = 0,43 m	(-1,50)	CAM. TOTAL (-1,85)
LABORATÓRIO: LAEC	-	- -

RL = Result. do Laboratório C = Calculado Densidade	BASE ÚMIDA (Frações) (%) PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	BASE SECA (Frações) (%) PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	BASE SECA (Acumulado) (%) PESO	CINZAS	ENXOFRE
						RL	RL	RL		C	C	C
- 1,85						53,27	48,13	1,49		53,27	48,13	1,49
+ 1,85						39,42	74,09	11,60		92,69	59,17	5,79
200 mesh x 0						7,31	57,92	4,26		-	-	-
TOTAL						100,00	59,08	5,68		100,00	59,08	5,68

RESULTADOS DE ANÁLISE

FURO: DU-08-RS | CAMADA: DI_2 | PESO: 1,600 kg | TABELA 2

INTERVALO ANALISADO		F.S.I.	PESO ESPECÍFICO
CT = 0,41 m	CC = 0,41 m	(-1,50)	CAM. TOTAL (-1,85)
LABORATÓRIO: LAEC			

RL = Result. do Laboratório C = Calculado Densidade	BASE ÚMIDA (Frações) PESO	BASE ÚMIDA (Frações) CINZAS	BASE ÚMIDA (%) ENXOFRE	BASE ÚMIDA (%) MATÉRIAS VOLÁTEIS	BASE ÚMIDA (%) UMIDADE	BASE SECA (Frações) PESO	BASE SECA (Frações) CINZAS	BASE SECA (%) ENXOFRE	BASE SECA (%) MATÉRIAS VOLÁTEIS	BASE SECA (Acumulado) PESO	BASE SECA (Acumulado) CINZAS	BASE SECA (Acumulado) ENXOFRE
						RL	RL	RL		C	C	C
-1,85						53,58	40,44	4,08		53,58	40,44	4,08
+1,85						39,70	66,11	13,26		93,28	51,37	7,99
200 mesh x 0						6,72	55,76	7,97		-	-	-
TOTAL						100,00	51,66	7,99		100,00	51,66	7,99

RESULTADOS DE ANÁLISE

FURO: DU-01-RS | CAMADA: DI_3 | PESO: 0,850 kg | TABELA 2

INTERVALO ANALISADO

CT = 0,45 m CC = 0,45 m

LABORATÓRIO: LAEC

F.S.I. (-1,50)

PESO ESPECÍFICO

CAM. TOTAL (-1,85)

RL = Result. do Laboratório C = Calculado Densidade	BASE ÚMIDA (Frações) PESO	BASE ÚMIDA (%) CINZAS	BASE ÚMIDA (%) ENXOFRE	BASE ÚMIDA (%) MATÉRIAS VOLÁTEIS	BASE ÚMIDA (%) UMIDADE	BASE SECA (Frações) (%) PESO	BASE SECA (Frações) (%) CINZAS	BASE SECA (Frações) (%) ENXOFRE	BASE SECA (Frações) (%) MATÉRIAS VOLÁTEIS	BASE SECA (Acumulado) (%) PESO	BASE SECA (Acumulado) (%) CINZAS	BASE SECA (Acumulado) (%) ENXOFRE
						RL	RL	RL		C	C	C
-1,85						76,06	36,08	2,89		76,06	36,08	2,89
+1,85						12,87	65,99	12,91		88,93	40,41	4,34
200 mesh x 0						11,07	53,54	3,54		-	-	-
TOTAL						100,00	41,86	4,25		100,00	41,86	4,25

RESULTADOS DE ANÁLISE

FURO: DU-02-RS | CAMADA: DI_3 | PESO: 2,593 kg | TABELA 2

INTERVALO ANALISADO

CT = 1,22 m CC = 1,00 m

LABORATÓRIO: Aços Finos Piratini

P.S.I. (-1,50) –

PESO ESPECÍFICO

CAM. TOTAL (-1,85)

1,67 1,36

Densidade (RL = Result. do Laboratório; C = Calculado)	BASE ÚMIDA (Frações) (%) PESO RL	CINZAS RL	ENXOFRE RL	MATÉRIAS VOLÁTEIS RL	UMIDADE RL	BASE SECA (Frações) (%) PESO C	CINZAS C	ENXOFRE C	MATÉRIAS VOLÁTEIS	BASE SECA (Acumulado) (%) PESO C	CINZAS C	ENXOFRE C
- 1,65	34,8	25,3	2,3	38,0	8,9	33,81	27,77	2,52		33,81	27,77	2,52
1,65 x 1,85	18,6	44,7	2,5	29,3	6,7	18,51	47,91	2,68		52,32	34,90	2,58
1,85 x 2,10	8,0	53,9	2,7	–	5,6	8,05	57,10	2,86		60,37	37,86	2,62
+ 2,10	35,1	73,5	12,6	–	3,5	36,12	76,17	13,06		96,49	52,20	6,53
- 200 mesh x 0	3,5	58,2	6,2	–	5,9	3,51	61,85	6,59		–	–	–
TOTAL	100,00	49,8	6,3		6,4	100,00	52,54	6,53		100,00	52,54	6,53

RESULTADOS DE ANÁLISE

FURO: DU-04-RS CAMADA: DI_3 PESO: 1,700 kg TABELA 2

INTERVALO ANALISADO		P.S.I.	PESO ESPECÍFICO
CT = 0,46 m	CC = 0,41m	(-1,50)	CAM. TOTAL (-1,85)
LABORATÓRIO: LAEC		-	-

Densidade (RL = Result. do Laboratório; C = Calculado)	BASE ÚMIDA (Frações) (%) PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	BASE SECA (Frações) (%) PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	BASE SECA (Acumulado) (%) PESO	CINZAS	ENXOFRE
						RL	RL	RL		C	C	C
- 1,85						60,51	41,91	3,68		60,51	41,91	3,68
+ 1,85						25,26	72,86	13,25		85,77	51,03	6,50
200 mesh x 0						14,23	56,09	9,51		-	-	-
TOTAL						100,00	51,75	6,93		100,00	51,75	6,93

RESULTADOS DE ANÁLISE

FURO: DU-08-RS CAMADA: D1 PESO: 1,091 kg TABELA 2

INTERVALO ANALISADO

CT = 0,31 m CC = 0,22 m

LABORATÓRIO: LAEC

F.S.I. (-1,50)

PESO ESPECÍFICO

CAM. TOTAL (-1,85)

RL = Calt. do Laboratório C = Calculado Densidade	BASE ÚMIDA (Frações) PESO	BASE ÚMIDA (%) CINZAS	BASE ÚMIDA (%) ENXOFRE	BASE ÚMIDA (%) MATÉRIAS VOLÁTEIS	BASE ÚMIDA (%) UMIDADE	BASE SECA (Frações) PESO RL	BASE SECA (%) CINZAS RL	BASE SECA (%) ENXOFRE RL	BASE SECA (%) MATÉRIAS VOLÁTEIS	BASE SECA (Acumulado) (%) PESO C	BASE SECA (Acumulado) (%) CINZAS C	BASE SECA (Acumulado) (%) ENXOFRE C
-1,85						21,35	46,69	3,24		21,35	46,69	3,24
+1,85						70,06	72,50	4,68		91,41	66,47	4,34
200 mesh x 0						8,59	66,92	3,74		-	-	-
TOTAL						100,00	66,51	4,29		100,00	66,51	4,29

RESULTADOS DE ANÁLISE

FURO: DU-02-RS | CAMADA: DI | PESO: 0,841 kg | TABELA 2

INTERVALO ANALISADO

CT = 0,35 m CC = 0,26 m

LABORATÓRIO: LACO

F.S.I. (-1,50) -

PESO ESPECÍFICO

CAM. TOTAL (-1,85) -

RL = Result. do Laboratório C = Calculado	BASE ÚMIDA (Frações) (%)					BASE SECA (Frações) (%)				BASE SECA (Acumulado) (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
Densidade						RL	RL	RL		C	C	C
+ 1,85						28,58	51,28	2,93		28,58	51,28	2,93
+ 1,85						65,44	73,85	6,12		94,02	66,99	5,15
200 mesh x 0						5,98	60,41	5,55		-	-	-
TOTAL						100,00	66,60	5,17		100,00	66,60	5,17

RESULTADOS DE ANÁLISE

FURO: DI-01-RS | CAMADA: DI_6 | PESO: 1,050 kg | TABELA 2

INTERVALO ANALISADO

CT = 0,53 m CC = 0,44 m

LABORATÓRIO: LAFC

P.S.E. (-1,50)

PESO ESPECÍFICO

CAM. TOTAL (-1,85)

RL = Resultado Laboratório C = Calculado Densidade	BASE ÚMIDA (Frações) (%)					BASE SECA (Frações) (%)				BASE SECA (Acumulado) (%)		
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	UMIDADE	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MATÉRIAS VOLÁTEIS	PESO	CINZAS	ENXOFRE
						RL	RL	RL		C	C	C
- 1,85						29,92	49,59	2,26		29,92	49,59	2,26
+ 1,85						59,31	76,60	4,07		89,23	67,54	3,46
200 mesh x 0						10,77	59,29	3,00		-	-	-
TOTAL						100,00	66,65	3,41		100,00	66,65	3,41

BLOCO DURASNAL-OESTE

DADOS COMPLEMENTARES DE ANÁLISE

TABELA 3

CAMADA	FURO	AMOSTRA	PODER CALORÍFICO - cal/g			
			Flut. Dens. = 1,85		Camada Total	
			BASE ÚMIDA	BASE SECA	BASE ÚMIDA	BASE SECA
DU	DU-02-RS	B	4.524	4.885	1.579	1.662
	SD-08-RS	A	4.024	4.231	3.043	3.196
	SD-09-RS	A	3.601	3.806	2.746	2.927
	SD-10-RS	A	3.525	3.730	2.926	3.080
	DU-08-RS	A	3.492	3.584	2.418	2.490
AL	DU-08-RS	B	3.712	3.802	1.868	2.041
PA	DU-08-RS	C	3.350	3.632	2.261	2.484
I_2	DU-08-RS	D	4.341	4.551	2.874	3.128
I_3	DU-08-RS	E	3.295	3.582	1.631	1.770
	DU-02-RS	D	4.365	4.750	2.940	3.141

Obs.: DU = camada Durasnal AL = camada Alvorada

PA = camada Palma

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 386/80

IDENTIFICAÇÃO

Amostra nº : DU-02-RS-Camada A

Procedência : C P R M

Local de Coleta :

Data da Coleta :

Data da Análise : 09/09/80

Descrição da Amostra: DU-02-RS-Camada A

PESO DA AMOSTRA 1,566 Kg

ANÁLISE DE CABEÇA

% Umidade : -

% Cinzas : - -

% Matéria Volátil : -

% Carbono Fixo : -

% Enxofre : -

Peso Específico : -

GRANULOMETRIA 1/8" x 200 Mesh Britado

ENSAIO

DENSIDADE	PERCENTAGENS				FSI
	PESO	CINZA	ENXOFRE	MAT. VOLÁT.	
< 1,85	49,14	44,06	0,27	-	-
> 1,85	29,33	64,96	0,78	-	-
200 x 0 Mesh	21,53	72,21	0,17	-	-
TOTAL	100,00	56,25	0,40	-	-

Nelo de Oliveira

Cf c/ 1115 0000 ... 4 cortes

Aços Finos Piratini S.A.

CERTIFICADO DE ANÁLISE

ICAs 1.1343, 1.1344 e 1.1345

MATERIAL: Amostra de carvão do furo DU-06-RS Camada A

INTERESSADO: Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais - CPRM

REFERÊNCIA: Ct. nº 011/SUREG - PA/80

RECEBIMENTO DO MATERIAL: 02.01.81

PESO TOTAL DA AMOSTRA RECEBIDA: 2,854Kg

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	28,8	24,7	33,3	1,3		5,0		
1, 65-1,85	10,7	46,3	25,8	1,3		4,6		
1,85-2,10	18,4	63,6		0,7		4,7		
+ 2,10	37,1	73,1		14,0		2,5		-
-200 mesh	5,0	55,5		5,5		6,5		
Amostra Global		54,3		5,9		4,1	1,81	B.U. 2.702 B.S. 2.818
Flut. total em 1,85							1,45	B.U. 4.709 B.S. 4.952

Charqueadas, 09 de fevereiro de 1981

P/ 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

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 444 / 80

IDENTIFICAÇÃO

Amostra nº : Furo-DU-05-RS CAMADA A

Procedência : C P R M

Local de Coleta :

PESO AMOSTRA: 1,868 Kg

Data da Coleta :

Data da Análise : 07/10/80

Descrição da Amostra: Furo DU-05-RS CAMADA A

A N Á L I S E D E C A B E Ç A

% Umidade : -

% Cinzas : -

% Matéria Volátil : -

% Carbono Fixo : -

% Enxofre : -

Peso Específico : -

GRANULOMETRIA: 1/8" x 200 mesh britado

E N S A I O

DENSIDADE	PERCENTAGENS				F S I
	PESO	CINZA	ENXOFRE	MAT. VOLÁT.	
< 1,85	60,95	26,30	1,45	-	-
> 1,85	34,43	63,44	13,34	-	-
< 200 mesh	4,62	55,65	2,97	-	-
TOTAL	100,00	40,30	5,61	-	-

[illegible]

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 265 / 80

IDENTIFICAÇÃO

Amostra nº : DU-04-RS Camada A *Data da Coleta* :

Procedência : C P R M *Data da Análise* : 05/09/80

Local de Coleta : *Descrição da Amostra*: DU-04-RS-Camada A

Peso Amostra 760g

ANÁLISE DE CABEÇA

% Umidade : - *% Carbono Fixo* : -

% Cinzas : - *% Enxofre* : -

% Matéria Voiátil : - *Peso Específico* : -

Granulometria 1/8" x 200 mesh Britado

ENSAIO

DENSIDADE	PERCENTAGENS				FSI
	PESO	CINZA	ENXOFRE	MAT. VOLÁT.	
< 1,85	59,8	30,19	1,91	-	-
> 1,85	14,37	57,11	12,99	-	-
< 200 mesh	25,83	47,45	4,85	-	-
TOTAL	100,00	38,52	4,26	-	-

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 364 / 80

IDENTIFICAÇÃO

Amostra nº : Furo DU-01-RS CAMADA A

Procedência : C P R M

Local de Coleta :

Data da Coleta : —

Data da Análise : 10/10/80

Descrição da Amostra: Furo DU-01-RS CAMADA A

PESO AMOSTRA: 1,776 Kg

ANÁLISE DE CABEÇA

% Umidade : -

% Cinzas : -

% Matéria Volátil : -

% Carbono Fixo : -

% Enxofre : -

Peso Específico : Camada: 1,71

" " fração: < 1,85 : 1,65

GRANULOMETRIA: 1/8"x200mesh britado

ENSAIO

DENSIDADE	PERCENTAGENS				FSI
	PESO	CINZA	ENXOFRE	MAT. VOLÁT.	
< 1,65	29,22	21,31	2,97	29,85	0
1,65 x 1,85	35,57	45,49	2,17	22,90	-
1,85 x 2,10	4,41	56,49	3,53	-	-
> 2,10	29,67	61,29	13,05	-	-
< 200 mesh	1,13	47,51	9,38	-	-
TOTAL	100,00	43,62	5,79	-	-

Aços Finos Piratini

CERTIFICADO DE ANÁLISE

MATERIAL: Amostra de carvão furo Du-02-RS Camada B

INTERESSADO: Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais - CPRM

REFERÊNCIA: Ct. nº 441/SUREG-PA/80

RECEBIMENTO DO MATERIAL: 20.8.80

PESO TOTAL DA AMOSTRA RECEBIDA: 2,761Kg

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	6,5	16,2	37,6	5,8	0	8,0		
1,65 x 1,85	5,3	31,6	33,0	7,3		6,8		
1,85 x 2,10	14,4	47,8		5,9		5,9		
+ 2,10	66,0	72,9		4,6		4,8		
- 200 mesh	7,8	66,5		5,7		4,9		
Amostra Global		63,4		4,8		5,0	1,87	B.U. 1.579 B.S. 1,662
FL Total em 1,85							1,47	B.U. 4.524 B.S. 4.885

Charqueadas, 07 de outubro de 1980

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

p/ RUY DE A. VILLANOVA
Chefe da Divisão de
Laboratório Analítico

N.L. VIANNA
Gerente do Departamento
Metalúrgico

CONSULTORIA DE CARVÃO INTERNACIONAL LTDA.
Rua Gilberto Sabino, 138, Bairro Pinheiros
CEP 05425 Cx. Postal 5254 S. Paulo - SP - Brasil
Telefones (011) 815-0935, 815-6562 e 813-3767
Telex 011-22426 AUBR-BR.

ORIGEM: CPRM - RS

DESCRIÇÃO: FURO: SD - 08 - RS

CAMADA: A

PESO DA AMOSTRA: 2781,00 g.

PROCESSO Nº 030

DATA RECEBIMENTO 03/01/83

DATA DE ANÁLISE

OBS.:

RESULTADOS DE ANÁLISES BASE ÚMIDA

AMOSTRA	PESO ESPECÍFICO	UM. HIGROSC %	CINZAS % B.U.	ENXOFRE % B.U.	PCS B.U. Kcal/kg
TOTAL	1.71	4.8	42.6	9.49	3043
FRAÇÃO (- 1.85)	1.48	4.9	31.0	4.29	4024

DENSIDADES	PERCENTAGENS				UMIDADE HIGROSC
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	M. VOLÁTEIS	
- 1.65	23.75	23.4	4.32	28.2	5.6
1.65 x 1.85	17.50	36.4	3.97	23.6	5.0
1.85 x 2.10	24.17	46.2	4.32		4.9
+ 2.10	29.17	56.1	14.40		3.5
200 MESH x 0	5.41	45.1	8.16		4.8
TOTAL	100.00	41.9	7.40		

JAQUES MANGANELLI
CRQ 5º REGIÃO
Reg. nº 05200168

07.04.83

CONSULTORIA DE CARVÃO INTERNACIONAL LTDA.

Rua Gilberto Sabino, 138, Bairro Pinheiros
CEP 05425 Cx. Postal 5254 S. Paulo - SP - Brasil
Telefones (011) 815-0935, 815-6562 e 813-3767
Telex 011-22426 AUBR-BR.

ORIGEM: CPRM - RS

PROCESSO Nº 030

DATA RECEBIMENTO 03/01/83

DESCRIÇÃO: FURO: SD - 08 - RS

DATA DE ANÁLISE

CAMADA: A

OBS.:

PESO DA AMOSTRA: 2781,00 g

RESULTADOS DE ANÁLISES BASE SECA

AMOSTRA	PESO ESPECÍFICO	UM. HIGROSC %	CINZAS % B.S.	ENXOFRE % B.S.	PCS B.S. Kcal/kg
TOTAL	-	-	44.7	9.97	3196
FRAÇÃO (- 1.85)	-	-	32.6	4.51	4231

DENSIDADES	PERCENTAGENS				
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	M. VOLÁTEIS	
- 1.65	23.53	24.8	4.60	29.9	
1.65 x 1.85	17.45	38.3	4.18	24.8	
1.85 x 2.10	24.12	48.6	4.54		
+ 2.10	29.50	58.1	15.0		
200 MESH x 0	5.40	47.4	8.57		
TOTAL	100.00	43.9	7.79		

JAQUES MANGANELLI
CRQ 5º REGIÃO
Reg. nº 05200168

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 440 / 80

IDENTIFICAÇÃO

Amostra nº : Furo DU-05-RS Camada B

Procedência : C P R M

Local de Coleta :

Peso 2,754-Kg

Data da Coleta : -

Data da Análise : 30/10/80

Descrição da Amostra: Furo DU-05-RS Camada B

ANÁLISE DE CABEÇA

% Umidade : -

% Cinzas - : -

% Matéria Volátil : -

% Carbono Fixo : -

% Enxofre : -

Peso Específico : Camada: 1,79
" : " fração: < 1,85 : 1,67

Granulometria: 1/8" x 200mesh britado

ENSAIO

DENSIDADE	PERCENTAGENS				FSI
	PESO	CINZA	ENXOFRE	MAT. VOLÁT.	
< 1,65	19,13	24,45	3,60	30,63	-
1,65 x 1,85	38,53	44,82	3,17	22,94	-
1,85 x 2,10	29,29	56,88	3,82	-	-
> 2,10	11,28	70,17	12,44	-	-
>200 x 0	1,77	51,64	6,73	-	-
TOTAL	100,00	47,44	4,55	-	-

Yolanda Dll Fernandes

CONSULTORIA DE CARVÃO INTERNACIONAL LTDA.
Rua Gilberto Sabino, 138, Bairro Pinheiros
CEP 05425 Cx. Postal 5254 S. Paulo - SP - Brasil
Telefones (011) 815-0935, 815-6562 e 813-3767
Telex 011-22426 AUBR-BR.

ORIGEM: CPRM - RS

DESCRIÇÃO: FURO: SD - 09 - RS

CAMADA: A

PESO DA AMOSTRA: 3414,00 g.

PROCESSO Nº 046

DATA RECEBIMENTO 16/03/83

DATA DE ANÁLISE MARÇO/83

OBS.: Cachoeira do Sul

RESULTADOS DE ANÁLISES BASE ÚMIDA

AMOSTRA	PESO ESPECÍFICO	UM. HIGROSC %	CINZAS % B.U.	ENXOFRE % B.U.	PCS B.U. Kcal/kg
TOTAL	1.74	6.2	44.7	8.14	2746
FRAÇÃO (- 1.85)	1.58	5.4	31.7	4.46	3601

DENSIDADES	PERCENTAGENS				UMIDADE HIGROSC
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	M. VOLÁTEIS	
- 1.50	6.21	13.0	6.18	31.7	6.3
1.50 x 1.65	12.22	24.8	4.33	27.9	6.4
1.65 x 1.85	26.21	35.9	4.34		5.9
1.85 x 2.10	24.47	48.9	4.23		5.1
+ 2.10	26.53	60.4	11.66		4.9
200 MESH x 0	4.36	45.0	6.00		4.7
TOTAL	100.00	43.2	6.44		

JAQUES MANGANELLI
CRQ 5º REGIÃO
Reg. nº 05200168

01.04.83

CONSULTORIA DE CARVÃO INTERNACIONAL LTDA.

Rua Gilberto Sabino, 138, Bairro Pinheiros
CEP 05425 Cx. Postal 5254 S. Paulo - SP - Brasil
Telefones (011) 815-0935, 815-6562 e 813-3767
Telex 011-22426 AUBR-BR.

ORIGEM: CPRM - RS

DESCRIÇÃO: FURO: SD - 09 - RS

CAMADA: A

PESO DA AMOSTRA: 3414,00 g.

PROCESSO Nº 046

DATA RECEBIMENTO 16/03/83

DATA DE ANÁLISE MARÇO/83

OBS.: Cachoeira do Sul

RESULTADOS DE ANÁLISES BASE SECA

AMOSTRA	PESO ESPECÍFICO	UM. HIGROSC %	CINZAS % B.S.	ENXOFRE % B.S.	PCS B.S. Kcal/kg
TOTAL		–	47.6	8.68	2927
FRAÇÃO (- 1.85)		–	33.5	4.71	3806

DENSIDADES	PERCENTAGENS				
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	M. VOLÁTEIS	
- 1.50	6.16	13.9	6.59	33.8	
1.50 x 1.65	12.11	26.5	4.62	29.8	
1.65 x 1.85	26.10	38.1	4.61		
1.85 x 2.10	24.56	51.5	4.46		
+ 2.10	26.67	63.5	12.2		
200 MESH x 0	4.40	47.2	6.29		
TOTAL	100.00	45.7	6.80		

JAQUES MANGANELLI
CRQ 5º REGIÃO
Reg. nº 05200168

13.7.81

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 481 / 80

IDENTIFICAÇÃO

Amostra nº : DU-08-RS-Camada A (Camada Total)

Procedência : C P R M

Local de Coleta :

Data da Coleta :

Data da Análise : 07/04/81

Descrição da Amostra : DU-08-RS-Camada A (Camada Total)

RESULTADOS

% Umidade de Retenção	-	% Carbono	-
% Umidade Higroscópica	-	% Hidrogênio	-
% Cinzas	-	% Nitrogênio	-
% Matéria Volátil	-	% Oxigênio + Halogênios	-
% Carbono Fixo	-	F S I	-
% Enxofre	-	Poder Calorífico [Cal/g]	(Bu) 2418
		" " "	(Bs) 2490

Criciúma, 02 de Julho de 1981

Iolanda Dill Fernandes

VISTO

IOLANDA DILL FERNANDES
Química Responsável
Reg. Nº. 06200044 - CRQ 5ª. Região

13.7-81

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 481 / 80

IDENTIFICAÇÃO

Amostra nº : DU-08-RS-Camada A (Flutuado Total em 1,85)

Procedência : C P R M

Local de Coleta :

Data da Coleta :

Data da Análise : 07/04/81

Descrição da Amostra : DU-08-RS-Camada A -(Flutuado Total em 1,85)

RESULTADOS

% Umidade de Retenção	:	-	% Carbono	:	-
% Umidade Higroscópica	:	2,56	% Hidrogênio	:	-
% Cinzas	:	-	% Nitrogênio	:	-
% Matéria Volátil	:	-	% Oxigênio + Halogênios	:	-
% Carbono Fixo	:	-	F S I	:	-
% Enxofre	:	-	Poder Calorífico [Cal/g]	:	(Bu) 3492
			" " "		(Bs) 3584

Criciúma, 02 de Julho de 1981

VISTO

IOLANDA DILL FERNANDES
Química Responsável
Reg. Nº. 05200044 - CRQ 5ª. Região

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 481 / 80

IDENTIFICAÇÃO

Amostra nº : DU-08-RS CAMADA A

Procedência : C P R M

Local de Coleta :

PESO AMOSTRA: 0,849 Kg

Data da Coleta : —

Data da Análise : 15/10/80

Descrição da Amostra: DU-08-RS CAMADA A

ANÁLISE DE CABEÇA

% Umidade : 2,88

% Cinzas : 58,28

% Matéria Volátil : -

% Carbono Fixo : -

% Enxofre : 9,60

Peso Específico : -

GRANULOMETRIA: 1/8" x 200 mesh britado

ENSAIO

DENSIDADE	PERCENTAGENS				FSI
	PESO	CINZA	ENXOFRE	MAT. VOLÁT.	
< 1,85	40,36	45,93	3,89	-	-
> 1,85	44,42	69,62	12,78	-	-
< 200 mesh	15,22	53,86	7,66	-	-
TOTAL	100,00	57,20	8,41	-	-

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 266 / 80

IDENTIFICAÇÃO

Amostra nº : DU-04-RS-Camada B

Procedência : CPRM

Local de Coleta : —

Peso Amostra 1,400 Kg

Data da Coleta :

Data da Análise : 05/09/80

Descrição da Amostra : DU-04-RS-Camada B

ANÁLISE DE CABEÇA

% Umidade : -

% Cinzas : -

% Matéria Voiátil : -

% Carbono Fixo : -

% Enxofre : -

Peso Específico : -

Granulometria 1/8" x 200 Mesh Britado

ENSAIO

DENSIDADE	PERCENTAGENS				FSI
	PESO	CINZA	ENXOFRE	MAT. VOLÁT.	
< 1,85	52,89	34,46	1,68	-	-
> 1,85	27,29	70,15	9,59	-	-
< 200 mesh	19,82	57,49	3,61	-	-
TOTAL	100,00	46,76	4,22	-	-

CONSULTORIA DE CARVÃO INTERNACIONAL LTDA.

Rua Gilberto Sabino, 138, Bairro Pinheiros
CEP 05425 Cx. Postal 5254 S. Paulo - SP - Brasil
Telefones (011) 815-0935, 815-6562 e 813-3767
Telex 011-22426 AUBR-BR.

ORIGEM: CPRM - RS

DESCRIÇÃO: FURO: SD - 10 - RS

CAMADA: A

PESO DA AMOSTRA: 2054,60 g.

PROCESSO Nº 046

DATA RECEBIMENTO 16/03/83

DATA DE ANÁLISE MARÇO/83

OBS.: Cachoeira do Sul

RESULTADOS DE ANÁLISES BASE ÚMIDA

AMOSTRA	PESO ESPECÍFICO	UM. HIGROSC %	CINZAS % B.U.	ENXOFRE % B.U.	PCS B.U. Kcal/kg
TOTAL	1.68	5.0	45.3	6.10	2926
FRAÇÃO (- 1.85)	1.56	5.5	35.1	2.83	3525

DENSIDADES	PERCENTAGENS				UMIDADE HIGROSC
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	M. VOLÁTEIS	
- 1.50	8.70	13.8	2.90	29.0	6.8
1.50 x 1.65	13.73	28.7	3.16	24.6	5.9
1.65 x 1.85	36.24	41.6	2.19		5.2
1.85 x 2.10	18.61	53.0	2.31		5.2
+ 2.10	16.75	59.3	11.46		3.5
200 MESH x 0	5.97	45.9	3.71		4.7
TOTAL	100.00	42.7	4.05		

JAQUES MANGANELLI
CRQ 5º REGIÃO
Reg. nº 05200168

CONSULTORIA DE CARVÃO INTERNACIONAL LTDA.
Rua Gilberto Sabino, 138, Bairro Pinheiros
CEP 05425 Cx. Postal 5254 S. Paulo - SP - Brasil
Telefones (011) 815-0935, 815-6562 e 813-3767
Telex 011-22426 AUBR-BR.

ORIGEM: CPRM - RS

PROCESSO Nº 046

DATA RECEBIMENTO 16/03/83

DESCRIÇÃO: FURO: SD - 10 - RS

DATA DE ANÁLISE MARÇO/83

CAMADA: A

OBS.: Cachoeira do Sul

PESO DA AMOSTRA: 2054,60 g.

RESULTADOS DE ANÁLISES BASE SECA

AMOSTRA	PESO ESPECÍFICO	UM. HIGROSC %	CINZAS % B.S.	ENXOFRE % B.S.	PCS B.S. Kcal/kg
TOTAL		–	47.6	6.42	3080
FRAÇÃO (- 1.85)		–	37.1	2.99	3730

DENSIDADES	PERCENTAGENS				
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	M. VOLÁTEIS	
- 1.50	8.57	14.8	3.11	31.1	
1.50 x 1.65	13.64	30.5	3.35	26.1	
1.65 x 1.85	36.21	43.9	2.31		
1.85 x 2.10	18.59	55.9	2.43		
+ 2.10	17.00	61.4	11.87		
200 MESH x 0	5.99	48.1	3.89		
TOTAL	100.00	45.0	4.26		

JAQUES MANGANELLI
CRQ 5º REGIÃO
Reg. nº 05200168

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 446 / 80

IDENTIFICAÇÃO

Amostra nº : FURO-DU-05-RS CAMADA C

Procedência : C P R M

Local de Coleta :

Data da Coleta : ---

Data da Análise : 08/10/80

Descrição da Amostra: FURO DU-05-RS CAMADA C

PESO AMOSTRA: 1,664 Kg

ANÁLISE DE CABEÇA

% Umidade : -

% Cinzas : -

% Matéria Volátil : -

% Carbono Fixo : -

% Enxofre : -

Peso Específico : -

GRANULOMETRIA: 1/8" x 200 mesh britado

ENSAIO

DENSIDADE	PERCENTAGENS				FSI
	PESO	CINZA	ENXOFRE	MAT. VOLÁT.	
< 1,85	51,98	35,75	3,45	-	-
> 1,85	44,95	64,38	13,42	-	-
< 200 mesh	3,07	55,28	9,87	-	-
TOTAL	100,00	49,22	8,13	-	-

13.7.81

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 482 / 80

IDENTIFICAÇÃO

Amostra nº : DU-08-RS-Camada B (Camada Total)

Procedência : C P R M

Local de Coleta :

Data da Coleta :

Data da Análise : 07/04/81

Descrição da Amostra : DU-08-RS-Camada B (Camada Total)

RESULTADOS

% Umidade de Retenção	: -	% Carbono	: -
% Umidade Higroscópica	: -	% Hidrogênio	: -
% Cinzas	: -	% Nitrogênio	: -
% Matéria Volátil	: -	% Oxigênio + Halogênios	: -
% Carbono Fixo	: -	F S I	: -
% Enxofre	: -	Poder Calorífico [Cal/g]	: (Bu) 1868
		" " "	(Bs) 2041

Criciúma, 02 de Julho de 19 81

Iolanda Dill Fernandes

VISTO

IOLANDA DILL FERNANDES
Quím. Responsável
Reg. Nº 06200044 - CRQ

13.7.81

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 482 / 80

IDENTIFICAÇÃO

Amostra nº : DU-08-RS-Camada B (Flutuado Total em 1,85)

Procedência : C P R M

Local de Coleta :

Data da Coleta :

Data da Análise : 07/04/81

Descrição da Amostra : DU-08-RS-Camada B (Flutuado Total em 1,85)

RESULTADOS

% Umidade de Retenção	-	% Carbono	-
% Umidade Higroscópica	2,38	% Hidrogênio	-
% Cinzas	-	% Nitrogênio	-
% Matéria Volátil	-	% Oxigênio + Halogênios	-
% Carbono Fixo	-	F S I	-
% Enxofre	-	Poder Calorífico [Cal/g]	(Bu) 3712
		" " "	(Bs) 3802

Criciúma, 02 de Julho de 1981

Iolanda Dill Fernandes

VISTO

IOLANDA DILL FERNANDES
Química Responsável
Reg. Nº. 06200044 - CRQ 5ª. Região

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 432 / 80

IDENTIFICAÇÃO

Amostra nº : DU-08-RS CAMADA B

Procedência : C P R M

Local de Coleta :

PESO AMOSTRA 1,247 Kg

Data da Coleta :

Data da Análise : 14/10/80

Descrição da Amostra: DU-08-RS CAMADA B

ANÁLISE DE CABEÇA

% Umidade	: 8,46	*% Carbono Fixo*	: -
% Cinzas	: 64,32	*% Enxofre*	: 5,66
% Matéria Volátil	: -	*Peso Específico*	: -

GRANULOMETRIA: 1/8" x 200 mesh -Britado

ENSAIO

DENSIDADE	PERCENTAGENS				FSI
	PESO	CINZA	ENXOFRE	MAT. VOLÁT.	
< 1,85	28,56	45,88	3,35	-	-
> 1,85	62,60	71,83	9,92	-	-
< 200 mesh	8,84	63,39	6,99	-	-
TOTAL	100,00	63,67	7,78	-	-

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 447 / 80

IDENTIFICAÇÃO

Amostra nº : FURO DU-05-RS CAMADA D

Procedência : C P R M

Local de Coleta :

Data da Coleta : ---

Data da Análise : 08/10/80

Descrição da Amostra: FURO DU-05-RS CAMADA D

PESO AMOSTRA: 1,642 Kg

ANÁLISE DE CABEÇA

% Umidade : -

% Cinzas : -

% Matéria Volátil : -

% Carbono Fixo : -

% Enxofre : -

Peso Específico : -

GRANULOMETRIA: 1/8" x 200 mesh britado

ENSAIO

DENSIDADE	PERCENTAGENS				FSI
	PESO	CINZA	ENXOFRE	MAT. VOLÁT.	
< 1,85	59,41	48,34	3,95	-	-
> 1,85	37,78	67,20	6,73	-	-
< 200 mesh	2,81	50,81	5,41	-	-
TOTAL	100,00	55,63	5,04	-	-

13-7-81

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 483 /80

IDENTIFICAÇÃO

Amostra nº : DU-08-RS-Camada C (Flutuado Total em 1,85)

Procedência : C P R M

Local de Coleta :

Data da Coleta :

Data da Análise : 07/04/81

Descrição da Amostra : DU-08-RS-Camada C (Flutuado Total em 1,85)

RESULTADOS

% Umidade de Retenção	:	-	% Carbono	:	-
% Umidade Higroscópica	:	7,77	% Hidrogênio	:	-
% Cinzas	:	-	% Nitrogênio	:	-
% Matéria Volátil	:	-	% Oxigênio + Halogênios	:	-
% Carbono Fixo	:	-	F S I	:	-
% Enxofre	:	-	Poder Calorífico [Cal/g]	:	(Bs) 3632
			" " "		(Bu) 3350

Criciúma, 02 de Julho de 19 81

Iolanda Dill Fernandes

VISTO

IOLANDA DILL FERNANDES
Química Responsável

137-81

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 483 / 80

IDENTIFICAÇÃO

Amostra nº : DU-08-RS-Camada C (Camada Total)

Procedência : C P R M

Local de Coleta :

Data da Coleta :

Data da Análise : 07/04/81

Descrição da Amostra : DU-08-RS-Camada C (Camada Total)

RESULTADOS

% Umidade de Retenção	-	% Carbono	-
% Umidade Higroscópica	-	% Hidrogênio	-
% Cinzas	-	% Nitrogênio	-
% Matéria Volátil	-	% Oxigênio + Halogênios	-
% Carbono Fixo	-	F S I	-
% Enxofre	-	Poder Calorífico [Cal/g]	(Bu) 2261
		" " "	(Bs) 2484

Criciúma, 02 de Julho de 1981

Iolanda Dill Fernandes

VISTO

IOLANDA DILL FERNANDES
Química Responsável
Reg. Nº. 06200044 - CRQ 5ª. Região

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 483 / 80

IDENTIFICAÇÃO

Amostra nº : DU-08-RS CAMADA C

Procedência : C P R M

Local de Coleta :

Data da Coleta : ---

Data da Análise : 20/10/80

Descrição da Amostra : DU-08-RS CAMADA C

PESO AMOSTRA 1,649 Kg

ANÁLISE DE CABEÇA

% Umidade : 8,96

% Cinzas : 61,60

% Matéria Volátil : -

% Carbono Fixo : -

% Enxofre : 6,50

Peso Específico : -

GRANULOMETRIA 1/8" x 200 Mesh britado

ENSAIO

DENSIDADE	PERCENTAGENS				FSI
	PESO	CINZA	ENXOFRE	MAT. VOLÁT.	
< 1,85	53,27	48,13	1,49	-	-
> 1,85	39,42	74,09	11,60	-	-
< 200 mesh	7,31	57,92	4,26	-	-
TOTAL	100,00	59,08	5,68	-	-

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 387 / 80

IDENTIFICAÇÃO

Amostra nº : DU-02-RS-Camada C

Procedência : C P R M

Local de Coleta :

Data da Coleta :

Data da Análise : 09/09/80

Descrição da Amostra : DU-02-RS-Camada C

PESO DA AMOSTRA 827g

ANÁLISE DE CABEÇA

% Umidade : -

% Cinzas : -

% Matéria Volátil : -

% Carbono Fixo : -

% Enxofre : -

Peso Específico : -

GRANULOMETRIA: 1/8" x 200 mesh Britado

ENSAIO

DENSIDADE	PERCENTAGENS				FSI
	PESO	CINZA	ENXOFRE	MAT. VOLÁT.	
< 1,85	40,48	46,44	1,13	-	-
> 1,85	54,33	78,48	5,31	-	-
< 200 mesh	5,19	55,10	4,43	-	-
TOTAL	100,00	64,30	3,57	-	-

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 484/8

IDENTIFICAÇÃO

Amostra nº : DU-08-RS

Procedência : Camada D C P R M

Local de Coleta :

Peso: 1,600 Kg

Data da Coleta :

Data da Análise : 17/10/80

Descrição da Amostra: Furo DU-08-RS Camada D

ANÁLISE DE CABEÇA

% Umidade : -

% Cinzas : -

% Matéria Volátil : -

% Carbono Fixo : -

% Enxofre : -

Peso Específico : -

-GRANULOMETRIA: 1/8" x 200 mesh Britado

ENSAIO

(AFUNDA FLUTUA)

DENSIDADE	PERCENTAGENS				EXSIX UMIDADE
	% PESO	CINZA	ENXOFRE	MAT. VOLÁT.	
< 1,85	53,58	40,44	4,08	-	4,61
> 1,85	39,70	66,11	13,26	-	2,81
(200x0) mesh	6,72	55,76	7,97	-	7,72
TOTAL	100,00	51,66	7,99	-	-

Criciúma, 19 de novembro de 19 80

Iolanda Dill Fernandes

IOLANDA DILE FERNANDES
Responsável

13.7.81

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 484 / 80

IDENTIFICAÇÃO

Amostra nº : DU-08-RS-Camada D (Camada Total)

Procedência : C P R M

Local de Coleta :

Data da Coleta :

Data da Análise : 08/04/81

Descrição da Amostra : DU-08-RS-Camada D (Camada Total)

RESULTADOS

% Umidade de Retenção	:	-	% Carbono	:	-
% Umidade Higroscópica	:	8,13	% Hidrogênio	:	-
% Cinzas	:	-	% Nitrogênio	:	-
% Matéria Volátil	:	-	% Oxigênio + Halogênios	:	-
% Carbono Fixo	:	-	F S I	:	-
% Enxofre	:	-	Poder Calorífico [Cal/g]	:	Bu) 2874
			" " "		Bs) 3128

Criciúma, 02 de Julho de 1981

Iolanda Dill Fernandes
VISTO

IOLANDA DILL FERNANDES
Química Responsável
Reg. Nº. 06200044 - CRQ 5ª. Região

13.7.81

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 484 /80

IDENTIFICAÇÃO

Amostra nº : DU-08-RS-Camada D (Flutuado Total em 1,85)

Procedência : C P R M

Local de Coleta :

Data da Coleta :

Data da Análise : 08/04/81

Descrição da Amostra : DU-08-RS-Camada D (Flutuado Total em 1,85)

RESULTADOS

% Umidade de Retenção	-	% Carbono	:
% Umidade Higroscópica	-	% Hidrogênio	:
% Cinzas	-	% Nitrogênio	:
% Matéria Volátil	-	% Oxigênio + Halogênios	:
% Carbono Fixo	-	F S I	:
% Enxofre	-	Poder Calorífico (Cal/g)	:(Bu) 4341
		" " "	(Bs) 4551

Criciúma, 02 de Julho de 19 81

Iolanda Dill Fernandes

VISTO

IOLANDA DILL FERNANDES
Química Responsável
Reg. Nº. 05200044 - CRQ 5ª. Região

13-7-81

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 485 / 80

IDENTIFICAÇÃO

Amostra nº : Furo DU 08-RS-Camada E (Camada Total)

Procedência : CPRM

Local de Coleta :

Data da Coleta :

Data da Análise : 06/04/81

Descrição da Amostra : Furo Du 08-RS-Camada E (Camada Total)

RESULTADOS

% Umidade de Retenção	-	% Carbono	-
% Umidade Higroscópica	-	% Hidrogênio	-
% Cinzas	-	% Nitrogênio	-
% Matéria Volátil	-	% Oxigênio + Halogênios	-
% Carbono Fixo	-	F S I	-
% Enxofre	-	Poder Calorífico [Cal/g]	(Bu) 1631
		" " "	(Bs) 1770

Criciúma, 02 de Julho de 19 81

Iolanda Dill Fernandes

VISTO

IOLANDA DILL FERNANDES
Química Responsável
Reg. Nº. 05200044 - CRQ 5ª. Região

13.7.81

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 485 / 80

IDENTIFICAÇÃO

Amostra nº : DU-08-RS-Camada E (Flutuado Total em 1,85)

Procedência : C P R M

Local de Coleta :

Data da Coleta :

Data da Análise : 08/04/81

Descrição da Amostra : DU-08-RS-Camada E (Flutuado Total em 1,85)

RESULTADOS

% Umidade de Retenção	-	% Carbono	-
% Umidade Higroscópica	8,01	% Hidrogênio	-
% Cinzas	-	% Nitrogênio	-
% Matéria Volátil	-	% Oxigênio + Halogênios	-
% Carbono Fixo	-	F S I	-
% Enxofre	-	Poder Calorífico [Cal/g]	(Bu) 3295
		" " "	(Bs) 3582

Criciúma, 02 de Julho de 19 81

Iolanda Dill Fernandes
VISTO

IOLANDA DILL FERNANDES
Química Responsável
Reg. Nº 05[illegible]

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 264/80

IDENTIFICAÇÃO

Amostra nº : DU-04-RS Camada C

Procedência : C P R M

Local de Coleta :

Data da Coleta :

Data da Análise : 05/09/80

Descrição da Amostra: DU-04-RS-Camada C

Peso Amostra 1,700Kg

ANÁLISE DE CABEÇA

% Umidade : -

% Cinzas : -

% Matéria Volátil : -

% Carbono Fixo : -

% Enxofre : -

Peso Específico : -

Granulometria 1/8" x 200 mesh Britado

ENSAIO

DENSIDADE	PERCENTAGENS				FSI
	PESO	CINZA	ENXOFRE	MAT. VOLÁT.	
< 1,85	60,51	41,91	3,68	-	-
> 1,85	25,26	72,86	13,25	-	-
< 200 mesh	14,23	56,09	9,51	-	-
TOTAL	100,00	51.75	6,93	-	-

CERTIFICADO DE ANÁLISE

MATERIAL: Amostra de carvão furo Dv-02 Camada D

INTERESSADO: Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais-CPRM

REFERÊNCIA: Ct. nº 441/SUREG-PA/80

RECEBIMENTO DO MATERIAL: 20.8.80

PESO TOTAL DA AMOSTRA RECEBIDA: 2,593Kg

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	34,8	25,3	38,0	2,3	0	8,9		
1,65 x 1,85	18,6	44,7	29,3	2,5		6,7		
1,85 x 2,10	8,0	53,9		2,7		5,6		
+ 2,10	35,1	73,5		12,6		3,5		
- 200 mesh	3,5	58,2		6,2		5,9		
Amostra Global		49,8		6,3		6,4	1,67	B.U. 2.940 B.S. 3.141
FL. Total em 1,85							1,36	B.U. 4.365 B.S. 4.750

Charqueadas, 07 de outubro de 1980

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

p/ RUY DE A. VILLANOVA
Chefe da Divisão de
Laboratório Analítico

N.L. VIANNA
Gerente do Departamento
Metalurgico

CT. 429

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 363/80

IDENTIFICAÇÃO

Amostra nº : DU-01-RS-Camada C

Procedência : CPRM

Local de Coleta :

Peso Amostra 850g

Data da Coleta :

Data da Análise : 10/09/80

Descrição da Amostra: DU-01-RS-Camada C

ANÁLISE DE CABEÇA

% Umidade : -

% Cinzas : -

% Matéria Volátil : -

% Carbono Fixo : -

% Enxofre : -

Peso Específico : -

Granulometria 1/8" x 200 Mesh Britado

ENSAIO

DENSIDADE	PERCENTAGENS				FSI
	PESO	CINZA	ENXOFRE	MAT. VOLÁT.	
< 1,85	76,06	36,08	2,89	-	-
> 1,85	12,87	65,99	12,91	-	-
< 200 Mesh	11,07	53,54	3,54	-	-
TOTAL	100,00	41,96	4,25	-	-

Edando Dell Giovanni

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 485 / 80

IDENTIFICAÇÃO

Amostra nº : DU-08-RS CAMADA E

Procedência : C P R M

Local de Coleta :

PESO AMOSTRA : 1,091 Kg

Data da Coleta : —

Data da Análise : 20/10/80

Descrição da Amostra: DU-08-RS CAMADA E

ANÁLISE DE CABEÇA

% Umidade : 7,87

% Cinzas : 68,48

% Matéria Volátil : -

% Carbono Fixo : -

% Enxofre : 4,34

Peso Específico : -

GRANULOMETRIA: 1/8" x 200 Mesh britado

ENSAIO

DENSIDADE	PERCENTAGENS				FSI
	PESO	CINZA	ENXOFRE	MAT. VOLÁT.	
< 1,85	21,35	46,69	3,24	-	-
> 1,85	70,06	72,50	4,68	-	-
< 200 mesh	8,59	66,92	3,74	-	-
TOTAL	100,00	66,51	4,29	-	-

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 388 / 80

IDENTIFICAÇÃO

Amostra nº : DU-02-RS-Camada E

Procedência : C P R M

Local de Coleta :

Data da Coleta :

Data da Análise : 08/09/80

Descrição da Amostra : DU-02-RS-Camada E

PESO DA AMOSTRA: 841g

ANÁLISE DE CABEÇA

% Umidade : -

% Cinzas : -

% Matéria Volátil : -

% Carbono Fixo : -

% Enxofre : -

Peso Específico : -

GRANULOMETRIA: 1/8" x 200 mesh Britado

ENSAIO

DENSIDADE	PERCENTAGENS				FSI
	PESO	CINZA	ENXOFRE	MAT. VOLÁT.	
< 1,85	28,58	51,26	2,93	-	-
> 1,85	65,44	73,85	6,12	-	-
< 200 mesh	5,98	60,41	5,55	-	-
TOTAL	100,00	66,60	5,17	-	-

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 365 / 80

IDENTIFICAÇÃO

Amostra nº : DU-01-RS Camada D

Procedência : C P R M

Local de Coleta :

Peso Amostra 1,050 Kg

Data da Coleta :

Data da Análise : 05/09/80

Descrição da Amostra: DU-01-RS Camada D

ANÁLISE DE CABEÇA

% Umidade : -

% Cinzas : -

% Matéria Voiátil : -

% Carbono Fixo : -

% Enxofre : -

Peso Específico : -

Granulometria 1/8" x 200 Mesh Britado

ENSAIO

DENSIDADE	PERCENTAGENS				FSI
	PESO	CINZA	ENXOFRE	MAT. VOLÁT.	
< 1,85	29,92	49,59	2,26	-	-
> 1,85	59,31	76,60	4,07	-	-
< 200 Mesh	10,77	59,29	3,00	-	-
TOTAL	100,00	66,65	3,41	-	-

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

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

ESTE FORMULÁRIO É O Nº DE

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 79 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 810.556 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? [X] SIM [ ] NÃO

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

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

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

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

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 295.0032

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR [X] NÃO [ ] SIM

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

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

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

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 22.290

UF: RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM: $ (71) 2 (80)

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

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

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO: 009.165.2 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69 (44 45)

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

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

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

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
III	APATITA	X	
IV	CARVÃO		X

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

REPRESENTAÇÃO: [X] POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 005.905.417/49

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE

ASSINATURA:

DATA: / /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

IDENTIDADE: 1.575.858 - IFP

CPF: 005.905.417/49

PROFISSÃO: ENGº DE MINAS

CREA: 10.393/D-RJ

ASSINATURA:

DATA: / /

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

DNPM / PROSIG - SRP / 74-01

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA : ☐ SIM NÃO ☒

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

09	25 26 27 28
09	25 26 27 28
09	25 26 27 28
09	25 26 27 28

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

1) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC	DSTR
31 32 33 34 35 36 37 38 39	
31 32 33 34 35 36 37 38 39	
31 32 33 34 35 36 37 38 39	
31 32 33 34 35 36 37 38 39	

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1.000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
SONDAGENS	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
TRINCHEIRAS E POÇOS	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
ANÁLISES QUÍMICAS	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOFÍSICA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOLOGIA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOQUÍMICA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20	27 28
20	27 28
20	27 28
20	27 28

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

VALOR (x Cr$ 1000)	ANO DA APLICAÇÃO
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX: 15 — SUBS:

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

31 ANO DA CUBAGEM

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO EXCL. DO DNPM $

34 USO EXCL. DO DNPM 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

UNIDADE DE CUBAGEM: TONS

REFX 16 — SUBS

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

REFX 17 — CRCT

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

1)

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL. DO DNPM

REFX

27	28	29	30
2	6		

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

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

41 USO EXCL. DO DNPM

27	28	29	30	31	32
2	8	E	C	Ø	N
2	8	E	N	E	R
2	8	R	S	R	V
2	8	T	E	Ø	R
2	8	T	E	C	N
2	8	A	G	M	N
2	8	A	C	E	S
2	8	T	R	M	N
2	8	C	A	P	A
2	8	A	G	B	N
2	8	C	F	I	S
2	8	Q	U	I	M
2	8	E	M	I	N
2	8				
2	8				
2	8				

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

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

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

A

B

43 USO EXCL. DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

SUBS | CCSS

C (35 36)

D (37 38): M D / I N / I F

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

F

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

(49 50 51 52)

A

B

44 USO EXCL. DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C (35 36)

D (37 38): M D / I N / I F

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

F

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

(49 50 51 52)

A

B

45 USO EXCL. DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C (35 36)

D (37 38): M D / I N / I F

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

F

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

(49 50 51 52)

A

B

46 USO EXCL. DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C (35 36)

D (37 38): M D / I N / I F

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

F

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

(49 50 51 52)

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

5 SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

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

ESTE FORMULÁRIO É O Nº DE

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 79 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 810558 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? [X] SIM [ ] NÃO

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

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

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

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

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 295-0032

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR [X] NÃO [ ] SIM

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

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

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

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 22.290

UF: RJ

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

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

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

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO: 000916 52 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69 (44 45)

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

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

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

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
III	FOSFATO		
IV	CARVÃO		

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

REPRESENTAÇÃO: [X] POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 005.905.417/49

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE

ASSINATURA:

DATA: / /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

IDENTIDADE: 1.575.858 - IFP

CPF: 005.905.417/49

PROFISSÃO: ENGº DE MINAS

CREA: 10.393/D-RJ

ASSINATURA:

DATA: / /

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FO

DNPM / PROSIG - SRP / 74 - 01

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA : ☐ SIM NÃO ☒

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

25 26	27 28
	09
	09
	09
	09

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

1) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC	DSTR
31 32 33 34 35 36 37 38 39	
31 32 33 34 35 36 37 38 39	
31 32 33 34 35 36 37 38 39	
31 32 33 34 35 36 37 38 39	

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1.000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
SONDAGENS	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
TRINCHEIRAS E POÇOS	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
ANÁLISES QUÍMICAS	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOFÍSICA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOLOGIA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOQUÍMICA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20	27 28
20	27 28
20	27 28
20	27 28

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

VALOR (x Cr$ 1000)	ANO DA APLICAÇÃO
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX 15 — SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

31 ANO DA CUBAGEM

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO EXCL. DO DNPM

34 USO EXCL. DO DNPM — 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM:

REFX 16 — SUBS

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

REFX 17 — CRCT

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

1)

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL. DO DNPM

REFX

2	6

27 28 29 30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

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

41 USO EXCL. DO DNPM

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

27 28 29 30 31 32

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

A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA	B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A	C. ANO DA CUBAGEM.	D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF	E RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.	F. UNIDADE DE RESERVA: TONS = TONELADAS, KILO = QUILOS, GRAM = GRAMAS, QLAT = QUILATES, MCUB = METROS CUBICOS, MQUA = METROS QUADRADOS, LITR = LITROS, LHOR = LITROS/HORA
OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F					

A

B

43 USO EXCL. DO DNPM — SUBS | CLSS

2	9

27 28 29 30 31 32 33 34

C (35 36)

D: ☐ → MD; ☐ → IN; ☐ → IF (37 38)

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

F

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

49 50 51 52

A

B

44 USO EXCL. DO DNPM

2	9

27 28 29 30 31 32 33 34

C (35 36)

D: ☐ → MD; ☐ → IN; ☐ → IF (37 38)

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

F

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

49 50 51 52

A

B

45 USO EXCL. DO DNPM

2	9

27 28 29 30 31 32 33 34

C (35 36)

D: ☐ → MD; ☐ → IN; ☐ → IF (37 38)

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

F

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

49 50 51 52

A

B

46 USO EXCL. DO DNPM

2	9

27 28 29 30 31 32 33 34

C (35 36)

D: ☐ → MD; ☐ → IN; ☐ → IF (37 38)

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

F

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

49 50 51 52

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

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

ESTE FORMULÁRIO É O Nº DE

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 79 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 810.559 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? [X] SIM [ ] NÃO

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

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

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

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

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 295.0032

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR [X] NÃO [ ] SIM

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07 (27 28)

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

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

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

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 22.290

UF: RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM: $ (71) 2 (80)

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

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

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO: 000.916.52 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69 (44 45)

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

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

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

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
III	APATITA	X	
IV	CARVÃO		X

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

REPRESENTAÇÃO: [X] POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 005.905.417/49

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE

ASSINATURA

DATA / /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

IDENTIDADE: 1.575.858 - IFP

CPF: 005.905.417/49

PROFISSÃO: ENGº DE MINAS

CREA: 10.393/D-RJ

ASSINATURA

DATA / /

DNPM / PROSIG - SRP / 74 - 01

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA : ☐ SIM NÃO ☒

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

25 26	27 28
	09
	09
	09
	09

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

1) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC	DSTR
31 32 33 34 35 36 37 38 39	
31 32 33 34 35 36 37 38 39	
31 32 33 34 35 36 37 38 39	
31 32 33 34 35 36 37 38 39	

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1.000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
SONDAGENS	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
TRINCHEIRAS E POÇOS	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
ANÁLISES QUÍMICAS	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOFÍSICA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOLOGIA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOQUÍMICA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20	27 28
20	27 28
20	27 28
20	27 28

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

VALOR (x Cr$ 1000)	ANO DA APLICAÇÃO
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX 1 5 — SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

31 ANO DA CUBAGEM

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO EXCL. DO DNPM

34 USO EXCL. DO DNPM — 1 5

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

UNIDADE DE CUBAGEM: T O N S

REFX 1 6 — SUBS

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

REFX 1 7 — CRCT

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

1)

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

2	6

27 28 29 30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

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

41 USO EXCL DO DNPM

2 8	E C O N

27 28 29 30 31 32

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

27 28 29 30 31 32

2 8	
2 8	
2 8	

27 28 29 30 31 32

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

A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA	B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A
A	B

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

F. UNIDADE DE RESERVA:
TONS = TONELADAS
KILO = QUILOS
GRAM = GRAMAS
QLAT = QUILATES
MCUB = METROS CUBICOS
MQUA = METROS QUADRADOS
LITR = LITROS
LHOR = LITROS/HORA

43 USO EXCL. DO DNPM

SUBS	CLSS
2 9	

27 28 29 30 31 32 33 34

C: 35 36

D: M D / I N / I F — 37 38

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

F:

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

49 50 51 52

44 USO EXCL DO DNPM

2 9

27 28 29 30 31 32 33 34

C: 35 36

D: M D / I N / I F — 37 38

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

F:

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

49 50 51 52

45 USO EXCL. DO DNPM

2 9

27 28 29 30 31 32 33 34

C: 35 36

D: M D / I N / I F — 37 38

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

F:

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

49 50 51 52

46 USO EXCL. DO DNPM

2 9

27 28 29 30 31 32 33 34

C: 35 36

D: M D / I N / I F — 37 38

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

F:

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

49 50 51 52

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

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

ESTE FORMULÁRIO É O Nº DE

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 79 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 810.562 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? [X] SIM [ ] NÃO

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

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

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

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

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 295.0032

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR [X] NÃO [ ] SIM

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07 (27 28)

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

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

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

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 22.290

UF: RJ

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

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

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

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO: 000.916.52 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69 (44 45)

Nº DO ALV. OU DECRETO: 7.764 (46 47 48 49 50 51)

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

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

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
III	APATITA	X	
IV	CARVÃO		X

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

REPRESENTAÇÃO: [X] POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 005.905.417/49

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE

ASSINATURA:

DATA: / /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

IDENTIDADE: 1.575.858 - IFP

CPF: 005.905.417/49

PROFISSÃO: ENGº DE MINAS

CREA: 10.393/D-RJ

ASSINATURA:

DATA: / /

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

DNPM / PROSIG - SRP / 74 - 01

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA : ☐ SIM NÃO ☒

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

25 26	27 28
	09
	09
	09
	09

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

1) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1.000) (33 34 35 36 37 38 39 40)	ANO INÍCIO (41 42)	ANO TÉRMINO (43 44)
TOTAL			
SONDAGENS			
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS			
GEOFÍSICA			
DESENHO, TOPOGRAFIA E/OU CARTOGRAFIA			
GEOLOGIA			
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)			
GEOQUÍMICA			
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)			

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20	27 28
20	27 28
20	27 28
20	27 28

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

VALOR (x Cr$ 1.000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX: 15 — SUBS:

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO: CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CARVÃO MIN. BL. DURASNAL W. CM. DURASNAL

31 ANO DA CUBAGEM: 83

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM: 1/1

33 USO EXCL. DO DNPM: $

34 USO EXCL. DO DNPM: 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
	10000	10000

UNIDADE DE CUBAGEM: TONS

REFX: 16 — SUBS:

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

REFX: 17 — CRCT:

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

1)
2)
3)
4)
5)
6)

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

2	6

27 28 29 30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

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

41 USO EXCL DO DNPM

2 8	E C Ø N

27 28 29 30 31 32

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

27 28 29 30 31 32

2 8	
2 8	
2 8	

27 28 29 30 31 32

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

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

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

A

B

43 USO EXCL. DO DNPM

SUBS	CLSS
2 9	

27 28 29 30 31 32 33 34

C: 35 36

D: [ ] → MD; [ ] → IN; [ ] → IF (37 38)

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

F

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

49 50 51 52

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

44 USO EXCL. DO DNPM

2 9	

27 28 29 30 31 32 33 34

C: 8 3 (35 36)

D: [ ] → MD; [X] → IN; [ ] → IF (37 38)

E: 1 0 0 0 0 (44 45 46 47 48)

F

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

49 50 51 52

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

45 USO EXCL. DO DNPM

2 9	

27 28 29 30 31 32 33 34

C: 8 3 (35 36)

D: [ ] → MD; [ ] → IN; [X] → IF (37 38)

E: 1 0 0 0 0 (44 45 46 47 48)

F

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

49 50 51 52

A

B

46 USO EXCL. DO DNPM

2 9	

27 28 29 30 31 32 33 34

C: 35 36

D: [ ] → MD; [ ] → IN; [ ] → IF (37 38)

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

F

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

49 50 51 52

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

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

ESTE FORMULÁRIO É O Nº DE

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 79 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 810563 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? [X] SIM [ ] NÃO

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

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

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

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

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 295.0032

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR [X] NÃO [ ] SIM

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

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

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

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

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 22.290

UF: RJ

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

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

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

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO: 000916.52 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69 (44 45)

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

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

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

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
III	APATITA	X	
IV	CARVÃO		X

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

REPRESENTAÇÃO: [X] POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 005.905.417/49

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE

ASSINATURA:

DATA: / /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

IDENTIDADE: 1.575.858 - IFP

CPF: 005.905.417/49

PROFISSÃO: ENGº DE MINAS

CREA: 10.393/D-RJ

ASSINATURA:

DATA: / /

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

DNPM / PROSIG - SRP / 74 - 01

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA : ☐ SIM NÃO ☒

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

09	25 26 27 28
09	25 26 27 28
09	25 26 27 28
09	25 26 27 28

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

1) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1.000) (33 34 35 36 37 38 39 40)	ANO INÍCIO (41 42)	ANO TÉRMINO (43 44)
TOTAL			
SONDAGENS			
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS			
GEOFÍSICA			
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA			
GEOLOGIA			
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)			
GEOQUÍMICA			
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)			

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20	27 28
20	27 28
20	27 28
20	27 28

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

VALOR (x Cr$ 1.000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX: 15 — SUBS:

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO: CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CARVÃO MIN. BL. DURASNAL W CAM. CAMBARÁ

31 ANO DA CUBAGEM: 83

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM: 1/2

33 USO EXCL. DO DNPM: S

34 USO EXCL. DO DNPM: 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
50.000	790.000	40.000

UNIDADE DE CUBAGEM: TONS

REFX: 16 — SUBS:

REFX: 17 — CRCT:

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

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

1)

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

26	

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

MALHA (MESH)	% RETIDA

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

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

41 USO EXCL DO DNPM

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

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

A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F

C. ANO DA CUBAGEM.

D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF

E RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.

F. UNIDADE DE RESERVA:
TONS = TONELADAS
KILO = QUILOS
GRAM = GRAMAS
QLAT = QUILATES
MCUB = METROS CUBICOS
MQUA = METROS QUADRADOS
LITR = LITROS
LHOR = LITROS/HORA

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

43 USO EXCL. DO DNPM — SUBS: 29 — CLSS:

C: 83

D: [X] MD [ ] IN [ ] IF

E: 500000

F: [X] TONS [ ] KILO [ ] GRAM [ ] QLAT [ ] MCUB [ ] MQUA [ ] LITR [ ] LHOR

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

44 USO EXCL DO DNPM: 29

C: 83

D: [ ] MD [X] IN [ ] IF

E: 790000

F: [X] TONS [ ] KILO [ ] GRAM [ ] QLAT [ ] MCUB [ ] MQUA [ ] LITR [ ] LHOR

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

45 USO EXCL. DO DNPM: 29

C: 83

D: [ ] MD [ ] IN [X] IF

E: 400000

F: [X] TONS [ ] KILO [ ] GRAM [ ] QLAT [ ] MCUB [ ] MQUA [ ] LITR [ ] LHOR

A:

B:

46 USO EXCL. DO DNPM: 29

C:

D: [ ] MD [ ] IN [ ] IF

E:

F: [ ] TONS [ ] KILO [ ] GRAM [ ] QLAT [ ] MCUB [ ] MQUA [ ] LITR [ ] LHOR

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX 15 — SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO: CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CARVÃO MIN. BL. DURASNAL W CM. ALVORADA

31 ANO DA CUBAGEM: 83

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM: 2/2

33 USO EXCL. DO DNPM: $

34 USO EXCL. DO DNPM: 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
50.000	210.000	

UNIDADE DE CUBAGEM: TONS

REFX 16 — SUBS

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

REFX 17 — CRCT

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

1)
2)
3)
4)
5)
6)

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

2	6

27 28 29 30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

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

41 USO EXCL DO DNPM

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

27 28 29 30 31 32

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

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

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

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

43 USO EXCL. DO DNPM — SUBS: 2 9 — CLSS:

C: 8 3

D: [X] MD; [ ] IN; [ ] IF

E: 5 0 0 0 0

F: [X] TONS; [ ] KILO; [ ] GRAM; [ ] QLAT; [ ] MCUB; [ ] MQUA; [ ] LITR; [ ] LHOR

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

44 USO EXCL DO DNPM — 2 9

C: 8 3

D: [ ] MD; [X] IN; [ ] IF

E: 2 1 0 0 0 0

F: [X] TONS; [ ] KILO; [ ] GRAM; [ ] QLAT; [ ] MCUB; [ ] MQUA; [ ] LITR; [ ] LHOR

A:

B:

45 USO EXCL. DO DNPM — 2 9

C:

D: [ ] MD; [ ] IN; [ ] IF

E:

F: [ ] TONS; [ ] KILO; [ ] GRAM; [ ] QLAT; [ ] MCUB; [ ] MQUA; [ ] LITR; [ ] LHOR

A:

B:

46 USO EXCL. DO DNPM — 2 9

C:

D: [ ] MD; [ ] IN; [ ] IF

E:

F: [ ] TONS; [ ] KILO; [ ] GRAM; [ ] QLAT; [ ] MCUB; [ ] MQUA; [ ] LITR; [ ] LHOR

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

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

ESTE FORMULÁRIO É O Nº DE

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 79 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 810.566 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? [X] SIM [ ] NÃO

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

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

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

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

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 295.0032

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR. [X] NÃO [ ] SIM

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

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

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

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 22.290

UF: RJ

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

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

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

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO: 0009165 2 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69 (44 45)

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

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

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

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
III	APATITA	X	
IV	CARVÃO		X

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

REPRESENTAÇÃO: [X] POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 005.905.417/49

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE

ASSINATURA:

DATA: / /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

IDENTIDADE: 1.575.858 - IFP

CPF: 005.905.417/49

PROFISSÃO: ENGº DE MINAS

CREA: 10.393/D-RJ

ASSINATURA:

DATA: / /

DNPM / PROSIG - SRP / 74 - 01

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA : ☐ SIM NÃO ☒

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

09	25 26 27 28
09	25 26 27 28
09	25 26 27 28
09	25 26 27 28

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

1) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC	DSTR
31 32 33 34 35 36 37 38 39	
31 32 33 34 35 36 37 38 39	
31 32 33 34 35 36 37 38 39	
31 32 33 34 35 36 37 38 39	

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

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

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20	27 28
20	27 28
20	27 28
20	27 28

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

VALOR (x Cr$ 1000)	ANO DA APLICAÇÃO
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX: 15 — SUBS:

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO: CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CARVÃO MIN. BL. DURASNAL W CM. CAMBARÁ

31 ANO DA CUBAGEM: 83

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM: 1/3

33 USO EXCL. DO DNPM: S

34 USO EXCL. DO DNPM: 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
30000	400000	

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM:

REFX: 16 — SUBS:

C — SUBS:

L — SUBS:

A — SUBS:

S — SUBS:

S — SUBS:

REFX: 17 — CRCT:

C — CRCT:

D — CRCT:

P — CRCT:

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

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

1)

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

2	6

27 28 29 30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

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

41 USO EXCL DO DNPM

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

27 28 29 30 31 32

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

A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA	B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A	C. ANO DA CUBAGEM	D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF	E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.	F. UNIDADE DE RESERVA: TONS = TONELADAS; KILO = QUILOS; GRAM = GRAMAS; QLAT = QUILATES; MCUB = METROS CUBICOS; MQUA = METROS QUADRADOS; LITR = LITROS; LHOR = LITROS/HORA
OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F					

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

43 USO EXCL. DO DNPM — SUBS | CLSS: 2 9

C: 8 3

D: [X] MD; [ ] IN; [ ] IF

E: 3 0 0 0 0

F: [X] TONS; [ ] KILO; [ ] GRAM; [ ] QLAT; [ ] MCUB; [ ] MQUA; [ ] LITR; [ ] LHOR

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

44 USO EXCL DO DNPM: 2 9

C: 8 3

D: [ ] MD; [X] IN; [ ] IF

E: 4 0 0 0 0 0

F: [X] TONS; [ ] KILO; [ ] GRAM; [ ] QLAT; [ ] MCUB; [ ] MQUA; [ ] LITR; [ ] LHOR

A:

B:

45 USO EXCL. DO DNPM: 2 9

C:

D: [ ] MD; [ ] IN; [ ] IF

E:

F: [ ] TONS; [ ] KILO; [ ] GRAM; [ ] QLAT; [ ] MCUB; [ ] MQUA; [ ] LITR; [ ] LHOR

A:

B:

46 USO EXCL. DO DNPM: 2 9

C:

D: [ ] MD; [ ] IN; [ ] IF

E:

F: [ ] TONS; [ ] KILO; [ ] GRAM; [ ] QLAT; [ ] MCUB; [ ] MQUA; [ ] LITR; [ ] LHOR

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX 15 — SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO: CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CARVÃO MIN. BL. DURASNAL W CM. ALVORADA

31 ANO DA CUBAGEM: 83

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM: 2/3

33 USO EXCL. DO DNPM: $

34 USO EXCL. DO DNPM: 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
3400000	1770000	6300000

UNIDADE DE CUBAGEM: TONS

REFX 16 — SUBS

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

REFX 17 — CRCT

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

1)

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

2	6

27 28 29 30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

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

41 USO EXCL DO DNPM

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

27 28 29 30 31 32

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

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

OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F

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

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

43 USO EXCL. DO DNPM — SUBS: 2 9 — CLSS:

C: 8 3

D: ☒ MD ☐ IN ☐ IF

E: 3 4 0 0 0 0

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

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

44 USO EXCL. DO DNPM — 2 9

C: 8 3

D: ☐ MD ☒ IN ☐ IF

E: 1 7 7 0 0 0 0

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

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

45 USO EXCL. DO DNPM — 2 9

C: 8 3

D: ☐ MD ☐ IN ☒ IF

E: 6 3 0 0 0 0

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

A:

B:

46 USO EXCL. DO DNPM — 2 9

C:

D: ☐ MD ☐ IN ☐ IF

E:

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

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX: 15 — SUBS:

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO: CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CARVÃO MIN. BL. DURASNAL W. CAM. PALMA

31 ANO DA CUBAGEM: 83

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM: 3/3

33 USO EXCL. DO DNPM: $

34 USO EXCL. DO DNPM: 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
4.000.000	14.000.000	8.100.000

UNIDADE DE CUBAGEM: TONS

REFX: 16 — SUBS:

REFX: 17 — CRCT:

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

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

1)

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL. DO DNPM

REFX

27	28	29	30
2	6		

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL [X]

2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:

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

41 USO EXCL. DO DNPM

27	28	29	30	31	32
2	8	E	C	O	N
2	8	E	N	E	R
2	8	R	S	R	V
2	8	T	E	O	R
2	8	T	E	C	N
2	8	A	G	M	N
2	8	A	C	E	S
2	8	T	R	M	N
2	8	C	A	P	A
2	8	A	G	B	N
2	8	C	F	I	S
2	8	Q	U	I	M
2	8	E	M	I	N
2	8				
2	8				
2	8				

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

A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F

C. ANO DA CUBAGEM.

D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF

E RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.

F. UNIDADE DE RESERVA:
TONS = TONELADAS
KILO = QUILOS
GRAM = GRAMAS
QLAT = QUILATES
MCUB = METROS CUBICOS
MQUA = METROS QUADRADOS
LITR = LITROS
LHOR = LITROS/HORA

43 USO EXCL. DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

SUBS | CLSS

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

C: 83 (35 36)

D: [X] MD; [ ] IN; [ ] IF (37 38)

E: 4000000 (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F: [X] TONELADAS; [ ] QUILOS; [ ] GRAMAS; [ ] QUILATES; [ ] METROS CUBICOS; [ ] METROS QUADRADOS; [ ] LITROS; [ ] LITROS/HORA (49 50 51 52)

44 USO EXCL. DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

C: 83 (35 36)

D: [ ] MD; [X] IN; [ ] IF (37 38)

E: 14000000 (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F: [X] TONELADAS; [ ] QUILOS; [ ] GRAMAS; [ ] QUILATES; [ ] METROS CUBICOS; [ ] METROS QUADRADOS; [ ] LITROS; [ ] LITROS/HORA (49 50 51 52)

45 USO EXCL. DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

C: 83 (35 36)

D: [ ] MD; [ ] IN; [X] IF (37 38)

E: 8100000 (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F: [X] TONELADAS; [ ] QUILOS; [ ] GRAMAS; [ ] QUILATES; [ ] METROS CUBICOS; [ ] METROS QUADRADOS; [ ] LITROS; [ ] LITROS/HORA (49 50 51 52)

46 USO EXCL. DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

A:

B:

C: (35 36)

D: [ ] MD; [ ] IN; [ ] IF (37 38)

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

F: [ ] TONELADAS; [ ] QUILOS; [ ] GRAMAS; [ ] QUILATES; [ ] METROS CUBICOS; [ ] METROS QUADRADOS; [ ] LITROS; [ ] LITROS/HORA (49 50 51 52)

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

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

ESTE FORMULÁRIO É O Nº DE

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 79 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 810.568 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? [X] SIM [ ] NÃO

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

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

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

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

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 295.0032

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR [X] NÃO [ ] SIM

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

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

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

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 22.290

UF: RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM: $ 2 (65 66 67 68 69 70 71 72)

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

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

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO: 0009162 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM: (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69 (44 45)

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

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

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

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
III	APATITA	X	
IV	CARVÃO		X

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

REPRESENTAÇÃO: [X] POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 005.905.417/49

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE

ASSINATURA:

DATA: / /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

IDENTIDADE: 1.575.858 - IFP

CPF: 005.905.417/49

PROFISSÃO: ENGº DE MINAS

CREA: 10.393/D-RJ

ASSINATURA:

DATA: / /

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA : ☐ SIM NÃO ☒

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

25 26	27 28
	09
	09
	09
	09

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

1) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1.000) (33 34 35 36 37 38 39 40)	ANO INÍCIO (41 42)	ANO TÉRMINO (43 44)
TOTAL			
SONDAGENS			
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS			
GEOFÍSICA			
DESENHO, TOPOGRAFIA E/OU CARTOGRAFIA			
GEOLOGIA			
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)			
GEOQUÍMICA			
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)			

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20	27 28
20	27 28
20	27 28
20	27 28

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

VALOR (x Cr$ 1000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX: 15 — SUBS:

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

31 ANO DA CUBAGEM

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO EXCL. DO DNPM

34 USO EXCL. DO DNPM — 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM:

REFX 16 — SUBS

REFX 17 — CRCT

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC)

1)

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL. DO DNPM

REFX

2	6		
27	28	29	30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

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

41 USO EXCL. DO DNPM

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

2	8	E	N	E	R
2	8	R	S	R	V
2	8	T	E	O	R
2	8	T	E	C	N
2	8	A	G	M	N
2	8	A	C	E	S
2	8	T	R	M	N
2	8	C	A	P	A
2	8	A	G	B	N
2	8	C	F	I	S
2	8	Q	U	I	M
2	8	E	M	I	N
27	28	29	30	31	32

2	8				
2	8				
2	8				
27	28	29	30	31	32

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

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

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

A

B

43 USO EXCL. DO DNPM

		SUBS			CLSS		
2	9						
27	28	29	30	31	32	33	34

C: 35 36

D: M D / I N / I F (37 38)

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

F

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

49 50 51 52

A

B

44 USO EXCL. DO DNPM

2	9						
27	28	29	30	31	32	33	34

C: 35 36

D: M D / I N / I F (37 38)

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

F

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

49 50 51 52

A

B

45 USO EXCL. DO DNPM

2	9						
27	28	29	30	31	32	33	34

C: 35 36

D: M D / I N / I F (37 38)

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

F

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

49 50 51 52

A

B

46 USO EXCL. DO DNPM

2	9						
27	28	29	30	31	32	33	34

C: 35 36

D: M D / I N / I F (37 38)

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

F

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

49 50 51 52

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

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

ESTE FORMULÁRIO É O Nº DE

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 79 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 810569 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? [X] SIM [ ] NÃO

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

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

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

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

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 295.0032

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR [X] NÃO [ ] SIM

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

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

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

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 22.290

UF: RJ

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

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

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

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO: 000916.52 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM: (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69 (44 45)

Nº DO ALV. OU DECRETO: 7.764 (46 47 48 49 50 51)

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

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

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
III	APATITA	X	
IV	CARVÃO		X

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

REPRESENTAÇÃO: [X] POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 005.905.417/49

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE

ASSINATURA:

DATA: / /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

IDENTIDADE: 1.575.858 - IFP

CPF: 005.905.417/49

PROFISSÃO: ENGº DE MINAS

CREA: 10.393/D-RJ

ASSINATURA:

DATA: / /

DNPM / PROSIG - SRP / 74 - 01

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA : ☐ SIM NÃO ☒

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

09	25 26 27 28
09	25 26 27 28
09	25 26 27 28
09	25 26 27 28

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

1) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC	DSTR
31 32 33 34 35	36 37 38 39
31 32 33 34 35	36 37 38 39
31 32 33 34 35	36 37 38 39
31 32 33 34 35	36 37 38 39

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1.000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
SONDAGENS	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
TRINCHEIRAS E POÇOS	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
ANÁLISES QUÍMICAS	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOFÍSICA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOLOGIA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOQUÍMICA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20	27 28
20	27 28
20	27 28
20	27 28

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

VALOR (x Cr$ 1000)	ANO DA APLICAÇÃO
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX 15 — SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

31 ANO DA CUBAGEM

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO EXCL. DO DNPM

34 USO EXCL. DO DNPM — 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

UNIDADE DE CUBAGEM: TONS

REFX 16 — SUBS

REFX 17 — CRCT

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

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

1)

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

26	

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

MALHA (MESH)	% RETIDA

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

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

41 USO EXCL DO DNPM

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

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

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

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

A

B

F

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

43 USO EXCL. DO DNPM — SUBS | CLSS: 29

C: 35 36

D: M D / I N / I F (37 38)

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

A

B

F

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

44 USO EXCL. DO DNPM: 29

C: 35 36

D: M D / I N / I F (37 38)

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

A

B

F

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

45 USO EXCL. DO DNPM: 29

C: 35 36

D: M D / I N / I F (37 38)

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

A

B

F

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

46 USO EXCL. DO DNPM: 29

C: 35 36

D: M D / I N / I F (37 38)

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

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

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

ESTE FORMULÁRIO É O Nº DE

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 79 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 810.570 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? [X] SIM [ ] NÃO

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

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

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

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

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 295.0032

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR [X] NÃO [ ] SIM

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

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

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

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

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 22.290

UF: RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM: S (65 66 67 68 69 70 71)

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

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

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO: 0009165 2 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM: (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69 (44 45)

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

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

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

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
III	APATITA	X	
IV	CARVÃO		X

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

REPRESENTAÇÃO: [X] POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 005.905.417/49

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE

ASSINATURA:

DATA: / /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

IDENTIDADE: 1.575.858 - IFP

CPF: 005.905.417/49

PROFISSÃO: ENGº DE MINAS

CREA: 10.393/D-RJ

ASSINATURA:

DATA: / /

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

DNPM / PROSIG - SRP / 74-01

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA : ☐ SIM NÃO ☒

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

09 (25 26 27 28)	
09 (25 26 27 28)	
09 (25 26 27 28)	
09 (25 26 27 28)	

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

1) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

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

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20 (27 28)	
20 (27 28)	
20 (27 28)	
20 (27 28)	

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

VALOR (x Cr$ 1000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX: 15 — SUBS:

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

31 ANO DA CUBAGEM

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO EXCL. DO DNPM

34 USO EXCL. DO DNPM: 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

UNIDADE DE CUBAGEM: TONS

36 ANÁLISE DO MINÉRIO — REFX: 16

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

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO (FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.) — REFX: 17 — CRCT:

1)

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL. DO DNPM

REFX

26	

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

MALHA (MESH)	% RETIDA

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

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

41 USO EXCL. DO DNPM

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

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

A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA	B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A	C. ANO DA CUBAGEM.	D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF	E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.	F. UNIDADE DE RESERVA: TONS = TONELADAS; KILO = QUILOS; GRAM = GRAMAS; QLAT = QUILATES; MCUB = METROS CUBICOS; MQUA = METROS QUADRADOS; LITR = LITROS; LHOR = LITROS/HORA
OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F					

43 USO EXCL. DO DNPM

SUBS	CLSS
29	

A	B	C	D	E	F

44 USO EXCL. DO DNPM

29

A	B	C	D	E	F

45 USO EXCL. DO DNPM

29

A	B	C	D	E	F

46 USO EXCL. DO DNPM

29

A	B	C	D	E	F

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

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

ESTE FORMULÁRIO É O Nº DE

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 79 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 810.572 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? [X] SIM [ ] NÃO

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

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

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

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

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 295.0032

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR [X] NÃO [ ] SIM

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

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

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

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 22.290

UF: RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM: $ 2 (65 66 67 68 69 70 71 72)

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

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

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO: 00.091.652 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69 (44 45)

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

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

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

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
III	APATITA	X	
IV	CARVÃO		X

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

REPRESENTAÇÃO: [X] POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 005.905.417/49

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE

ASSINATURA:

DATA: / /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

IDENTIDADE: 1.575.858 - IFP

CPF: 005.905.417/49

PROFISSÃO: ENGº DE MINAS

CREA: 10.393/D-RJ

ASSINATURA:

DATA: / /

DNPM / PROSIG - SRP / 74 - 01

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA : ☐ SIM NÃO ☒

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

25 26	27 28
	09
	09
	09
	09

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

1) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC	DSTR
31 32 33 34 35 36 37 38 39	
31 32 33 34 35 36 37 38 39	
31 32 33 34 35 36 37 38 39	
31 32 33 34 35 36 37 38 39	

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

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

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20 (27 28)
20 (27 28)
20 (27 28)
20 (27 28)

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

VALOR (x Cr$ 1000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX: 15 — SUBS:

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO: CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CARVÃO MIN. BL. DURASNAL W CM. DURASNAL

31 ANO DA CUBAGEM: 83

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM: 1/2

33 USO EXCL. DO DNPM: S

34 USO EXCL. DO DNPM: 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
320.000	206.000	

UNIDADE DE CUBAGEM: TONS

REFX: 16 — SUBS:

REFX: 17 — CRCT:

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

ELEMENTO QUÍMICO, COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA (SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS)	CARACTERIZAÇÃO MINR = PRODUT. PRINC. SBPR = SUBPRODUTO NOCV = SUBST. NOCIVA	TEOR % MÉDIO DA SUBSTÂNCIA NO MINÉRIO	TEOR % LIMITE (CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA
1) Poder calorífico. Amostra total (base seca)	[X] MINR	3.730	
2) Cinzas	[X] NOCV	37.1	
3) Enxofre	[X] NOCV	2.99	
4) Matérias voláteis	MINR	26.1	
5) Peso específico	MINR	36.21	
6) Carvão na camada (CC) em metros	MINR	0.36	
7) Resultado da fração - 1,85 do furo SD-10-RS	MINR		
8)	MINR		
9)	MINR		
10)	MINR		

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

1) Carvão detrítico fosco com muita cinza com lâminas
2) finas raras de vitrênio. Relação CC/CT = 48%
3)
4)
5)
6)

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

2	6

27 28 29 30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

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

41 USO EXCL DO DNPM

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

27 28 29 30 31 32

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

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

OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F

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

43 USO EXCL DO DNPM

SUBS	CLSS
2 9	

27 28 29 30 31 32 33 34

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

C: 8 3 (35 36)

D: [X] MD; [ ] IN; [ ] IF (37 38)

E: 3 2 0 0 0 0 (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F:

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

49 50 51

44 USO EXCL DO DNPM

2 9	

27 28 29 30 31 32 33 34

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

C: 8 3 (35 36)

D: [ ] MD; [X] IN; [ ] IF (37 38)

E: 2 0 6 0 0 0 0 (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F:

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

49 50 51 52

45 USO EXCL DO DNPM

2 9	

27 28 29 30 31 32 33 34

A:

B:

C: (35 36)

D: [ ] MD; [ ] IN; [ ] IF (37 38)

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

F:

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

49 50 51 52

46 USO EXCL DO DNPM

2 9	

27 28 29 30 31 32 33 34

A:

B:

C: (35 36)

D: [ ] MD; [ ] IN; [ ] IF (37 38)

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

F:

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

49 50 51 52

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX: 15 — SUBS:

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO: CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CARVÃO MIN. BL. DURASNAL W CAM. PALMA

31 ANO DA CUBAGEM: 83

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM: 2/2

33 USO EXCL. DO DNPM: $

34 USO EXCL. DO DNPM: 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
30.000	3.000.000	

UNIDADE DE CUBAGEM: TONS

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

REFX: 16 — SUBS:

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

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC)

REFX: 17 — CRCT:

1)

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

2	6

27 28 29 30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

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

41 USO EXCL DO DNPM

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

27 28 29 30 31 32

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

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

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

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

43 USO EXCL. DO DNPM — SUBS: 2 9 — CLSS:

C: 8 3 (35 36)

D: [X] → MD; [ ] → IN; [ ] → IF (37 38)

E: 3 0 0 0 0 (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F:

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

(49 50 51 52)

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

44 USO EXCL DO DNPM — 2 9

C: 8 3 (35 36)

D: [ ] → MD; [X] → IN; [ ] → IF (37 38)

E: 3 0 0 0 0 0 (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F:

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

(49 50 51 52)

A:

B:

45 USO EXCL. DO DNPM — 2 9

C: (35 36)

D: [ ] → MD; [ ] → IN; [ ] → IF (37 38)

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

F:

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

(49 50 51 52)

A:

B:

46 USO EXCL. DO DNPM — 2 9

C: (35 36)

D: [ ] → MD; [ ] → IN; [ ] → IF (37 38)

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

F:

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

(49 50 51 52)

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

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

ESTE FORMULÁRIO É O Nº DE

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 79 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 810573 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? [X] SIM [ ] NÃO

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

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

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

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

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 295.0032

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR [X] NÃO [ ] SIM

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

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

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

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

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 22.290

UF: RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM: $ (71) 2 (80)

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

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

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO: 0009165 2 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69 (44 45)

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

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

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

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
III	APATITA	X	
IV	CARVÃO		X

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

REPRESENTAÇÃO: [X] POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 005.905.417/49

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE

ASSINATURA:

DATA: / /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

IDENTIDADE: 1.575.858 - IFP

CPF: 005.905.417/49

PROFISSÃO: ENGº DE MINAS

CREA: 10.393/D-RJ

ASSINATURA:

DATA: / /

PREENCHER À MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA : ☐ SIM NÃO ☒

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

09	25 26 27 28
09	25 26 27 28
09	25 26 27 28
09	25 26 27 28

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

1) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1.000) (33 34 35 36 37 38 39 40)	ANO INÍCIO (41 42)	ANO TÉRMINO (43 44)
TOTAL			
SONDAGENS			
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS			
GEOFÍSICA			
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA			
GEOLOGIA			
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)			
GEOQUÍMICA			
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)			

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20	27 28
20	27 28
20	27 28
20	27 28

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

VALOR (x Cr$ 1000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX 1 5 — SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO: CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CARVÃO MIN. BL. DURASNAL W CM. ALVORADA

31 ANO DA CUBAGEM: 83

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM: 1/2

33 USO EXCL DO DNPM

34 USO EXCL DO DNPM: 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
320.000	940.000	100.000

UNIDADE DE CUBAGEM: TONS

REFX 16 — SUBS

REFX 17 — CRCT

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

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

1)

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

2	6

27 28 29 30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

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

41 USO EXCL DO DNPM

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

27 28 29 30 31 32

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

A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F

C. ANO DA CUBAGEM.

D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF

E RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.

F. UNIDADE DE RESERVA:
TONS = TONELADAS
KILO = QUILOS
GRAM = GRAMAS
QLAT = QUILATES
MCUB = METROS CUBICOS
MQUA = METROS QUADRADOS
LITR = LITROS
LHOR = LITROS/HORA

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

43 USO EXCL. DO DNPM — SUBS: 2 9 — CLSS:

C: 8 3

D: [X] MD [ ] IN [ ] IF

E: 3200000

F: [X] TONS [ ] KILO [ ] GRAM [ ] QLAT [ ] MCUB [ ] MQUA [ ] LITR [ ] LHOR

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

44 USO EXCL DO DNPM: 2 9

C: 8 3

D: [ ] MD [X] IN [ ] IF

E: 9400000

F: [X] TONS [ ] KILO [ ] GRAM [ ] QLAT [ ] MCUB [ ] MQUA [ ] LITR [ ] LHOR

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

45 USO EXCL. DO DNPM: 2 9

C: 8 3

D: [ ] MD [ ] IN [X] IF

E: 1000000

F: [X] TONS [ ] KILO [ ] GRAM [ ] QLAT [ ] MCUB [ ] MQUA [ ] LITR [ ] LHOR

A:

B:

46 USO EXCL. DO DNPM: 2 9

C:

D: [ ] MD [ ] IN [ ] IF

E:

F: [ ] TONS [ ] KILO [ ] GRAM [ ] QLAT [ ] MCUB [ ] MQUA [ ] LITR [ ] LHOR

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX: 15 — SUBS:

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO: CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CARVÃO MIN. BL. DURAS NAL W CAM. PALMA

31 ANO DA CUBAGEM: 83

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM: 2/2

33 USO EXCL. DO DNPM: $

34 USO EXCL. DO DNPM: 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
460.000	1.450.000	180.000

UNIDADE DE CUBAGEM: TONS

REFX: 16 — SUBS:

SUBS:

SUBS:

SUBS:

SUBS:

SUBS:

SUBS:

SUBS:

SUBS:

SUBS:

REFX: 17 — CRCT:

CRCT:

CRCT:

CRCT:

CRCT:

CRCT:

CRCT:

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

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

1)

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

26	

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

MALHA (MESH)	% RETIDA

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL [X]

2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO: . .

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

41 USO EXCL DO DNPM

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

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

A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F

C. ANO DA CUBAGEM.

D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF

E RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.

F. UNIDADE DE RESERVA:
TONS = TONELADAS
KILO = QUILOS
GRAM = GRAMAS
QLAT = QUILATES
MCUB = METROS CUBICOS
MQUA = METROS QUADRADOS
LITR = LITROS
LHOR = LITROS/HORA

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

43 USO EXCL. DO DNPM — SUBS: 29 — CLSS:

C: 83

D: [X] MD [ ] IN [ ] IF

E: 4600000

F: [X] TONS [ ] KILO [ ] GRAM [ ] QLAT [ ] MCUB [ ] MQUA [ ] LITR [ ] LHOR

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

44 USO EXCL DO DNPM: 29

C: 83

D: [ ] MD [X] IN [ ] IF

E: 1450000

F: [X] TONS [ ] KILO [ ] GRAM [ ] QLAT [ ] MCUB [ ] MQUA [ ] LITR [ ] LHOR

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

45 USO EXCL. DO DNPM: 29

C: 83

D: [ ] MD [ ] IN [X] IF

E: 1800000

F: [X] TONS [ ] KILO [ ] GRAM [ ] QLAT [ ] MCUB [ ] MQUA [ ] LITR [ ] LHOR

A:

B:

46 USO EXCL. DO DNPM: 29

C:

D: [ ] MD [ ] IN [ ] IF

E:

F: [ ] TONS [ ] KILO [ ] GRAM [ ] QLAT [ ] MCUB [ ] MQUA [ ] LITR [ ] LHOR

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

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

ESTE FORMULÁRIO É O Nº DE

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 80 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 810.212 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? [X] SIM [ ] NÃO

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

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

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

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

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 295.0032

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR [X] NÃO [ ] SIM

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

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

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

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 22.290

UF: RJ

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

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

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

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO: 009.165.2 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69 (44 45)

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

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

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

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
III	APATITA	X	
IV	CARVÃO		X

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

REPRESENTAÇÃO: [X] POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 005.905.417/49

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE

ASSINATURA:

DATA: / /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

IDENTIDADE: 1.575.858 - IFP

CPF: 005.905.417/49

PROFISSÃO: ENGº DE MINAS

CREA: 10.393/D-RJ

ASSINATURA:

DATA: / /

DNPM / PROSIG - SRP / 74 - 01

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA : ☐ SIM NÃO ☒

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

09	25 26 27 28
09	25 26 27 28
09	25 26 27 28
09	25 26 27 28

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

1) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC	DSTR
31 32 33 34 35 36 37 38 39	
31 32 33 34 35 36 37 38 39	
31 32 33 34 35 36 37 38 39	
31 32 33 34 35 36 37 38 39	

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1.000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
SONDAGENS	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
TRINCHEIRAS E POÇOS	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
ANÁLISES QUÍMICAS	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOFÍSICA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
DESENHO, TOPOGRAFIA E/OU CARTOGRAFIA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOLOGIA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOQUÍMICA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20	27 28
20	27 28
20	27 28
20	27 28

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

VALOR (x Cr$ 1.000)	ANO DA APLICAÇÃO
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX 1 5 — SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO: CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CARVÃO MIN. BL. DURASNAL W CAM. CAMBARÁ

31 ANO DA CUBAGEM: 8 3

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM: 1 / 3

33 USO EXCL DO DNPM: 8

34 USO EXCL DO DNPM: 1 3

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
40.000	50.000	

UNIDADE DE CUBAGEM: T O N S

REFX 1 6 — SUBS

REFX 1 7 — CROT

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

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

1)
2)
3)
4)
5)
6)

38 USO EXCL. DO DNPM

REFX

2	6

27 28 29 30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

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

41 USO EXCL. DO DNPM

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

27 28 29 30 31 32

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

A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA	B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A	C. ANO DA CUBAGEM.	D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF	E. RESERVA LIQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.
OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F				

F. UNIDADE DE RESERVA:
TONS = TONELADAS
KILO = QUILOS
GRAM = GRAMAS
QLAT = QUILATES
MCUB = METROS CUBICOS
MQUA = METROS QUADRADOS
LITR = LITROS
LHOR = LITROS/HORA

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

43 USO EXCL. DO DNPM — SUBS | CLSS: 2 9

C: 8 3

D: [X] MD; [ ] IN; [ ] IF

E: 4 0 0 0 0

F: [X] TONS; [ ] KILO; [ ] GRAM; [ ] QLAT; [ ] MCUB; [ ] MQUA; [ ] LITR; [ ] LHOR

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

44 USO EXCL. DO DNPM: 2 9

C: 8 3

D: [ ] MD; [X] IN; [ ] IF

E: 5 0 0 0 0

F: [X] TONS; [ ] KILO; [ ] GRAM; [ ] QLAT; [ ] MCUB; [ ] MQUA; [ ] LITR; [ ] LHOR

A:

B:

45 USO EXCL. DO DNPM: 2 9

C:

D: [ ] MD; [ ] IN; [ ] IF

E:

F: [ ] TONS; [ ] KILO; [ ] GRAM; [ ] QLAT; [ ] MCUB; [ ] MQUA; [ ] LITR; [ ] LHOR

A:

B:

46 USO EXCL. DO DNPM: 2 9

C:

D: [ ] MD; [ ] IN; [ ] IF

E:

F: [ ] TONS; [ ] KILO; [ ] GRAM; [ ] QLAT; [ ] MCUB; [ ] MQUA; [ ] LITR; [ ] LHOR

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX: 15 — SUBS:

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO: CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CARVÃO MIN. BL. DURASNAL W. CM. ALVORADA

31 ANO DA CUBAGEM: 83

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM: 2/3

33 USO EXCL. DO DNPM: S

34 USO EXCL. DO DNPM: 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
100000	260000	200000

UNIDADE DE CUBAGEM: TONS

REFX: 16 — SUBS:

REFX: 17 — CRCT:

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

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

1)
2)
3)
4)
5)
6)

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

27	28	29	30
2	6		

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

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

41 USO EXCL DO DNPM

27	28	29	30	31	32
2	8	E	C	O	N
2	8	E	N	E	R
2	8	R	S	R	V
2	8	T	E	O	R
2	8	T	E	C	N
2	8	A	G	M	N
2	8	A	C	E	S
2	8	T	R	M	N
2	8	C	A	P	A
2	8	A	G	B	N
2	8	C	F	I	S
2	8	Q	U	I	M
2	8	E	M	I	N
2	8				
2	8				
2	8				

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

A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F

C. ANO DA CUBAGEM

D. RESERVA MEDIDA = MD, INDICADA = IN, INFERIDA = IF

E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.

F. UNIDADE DE RESERVA:
TONS = TONELADAS
KILO = QUILOS
GRAM = GRAMAS
QLAT = QUILATES
MCUB = METROS CUBICOS
MQUA = METROS QUADRADOS
LITR = LITROS
LHOR = LITROS/HORA

43 USO EXCL. DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						
		SUBS			CLSS		

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

C: 8 3 (35 36)

D: [X] MDI [ ] MDN [ ] IDF (37 38)

E: 1 0 0 0 0 0 (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F: [X] TONS; [ ] KILO; [ ] GRAM; [ ] QLAT; [ ] MCUB; [ ] MQUA; [ ] LITR; [ ] LHOR (49 50 51)

44 USO EXCL DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

C: 8 3 (35 36)

D: [ ] MDI [X] MDN [ ] IDF (37 38)

E: 2 6 0 0 0 0 (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F: [X] TONS; [ ] KILO; [ ] GRAM; [ ] QLAT; [ ] MCUB; [ ] MQUA; [ ] LITR; [ ] LHOR (49 50 51 52)

45 USO EXCL DO

27	28	29	30	31	32
2	9				

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

C: 8 3 (35 36)

D: [ ] MDI [ ] MDN [X] IDF (37 38)

E: 2 0 0 0 0 (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F: [ ] TONS; [ ] KILO; [ ] GRAM; [ ] QLAT; [ ] MCUB; [ ] MQUA; [ ] LITR; [ ] LHOR (49 50 51 52)

46 USO EXCL DO DNPM

27	28	29	30	31
2	9			

A:

B:

C: (35 36)

D: [ ] MDI [ ] MDN [ ] IDF (37 38)

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

F: [ ] TONS; [ ] KILO; [ ] GRAM; [ ] QLAT; [ ] MCUB; [ ] MQUA; [ ] LITR; [ ] LHOR (49 50 51 52)

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX 15 — SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO: CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CARVÃO MIN. BL. DURASNAL W CAM. PALMA

31 ANO DA CUBAGEM: 83

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM: 3/3

33 USO EXCL. DO DNPM: $

34 USO EXCL. DO DNPM: F5

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
100.000	180.000	400.000

UNIDADE DE CUBAGEM: TONS

REFX 16 — SUBS

REFX 17 — CRCT

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

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

1)
2)
3)
4)
5)
6)

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

2	6

27 28 29 30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

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

41 USO EXCL DO DNPM

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

27 28 29 30 31 32

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

A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F

C. ANO DA CUBAGEM

D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF

E RESERVA LIQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.

F. UNIDADE DE RESERVA:
TONS = TONELADAS
KILO = QUILOS
GRAM = GRAMAS
QLAT = QUILATES
MCUB = METROS CUBICOS
MQUA = METROS QUADRADOS
LITR = LITROS
LHOR = LITROS/HORA

43 USO EXCL DO DNPM

SUBS	CLSS
2 9	

27 28 29 30 31 32 33 34

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

C: 8 3 (35 36)

D: [X] MD [ ] IN [ ] IF (37 38)

E: 1 0 0 0 0 0 (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F: [X] TONELADAS; [ ] QUILOS; [ ] GRAMAS; [ ] QUILATES; [ ] METROS CUBICOS; [ ] METROS QUADRADOS; [ ] LITROS; [ ] LITROS/HORA (49 50 51 52)

44 USO EXCL DO DNPM

2 9

27 28 29 30 31 32 33 34

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

C: 8 3 (35 36)

D: [ ] MD [X] IN [ ] IF (37 38)

E: 1 8 0 0 0 0 (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F: [X] TONELADAS; [ ] QUILOS; [ ] GRAMAS; [ ] QUILATES; [ ] METROS CUBICOS; [ ] METROS QUADRADOS; [ ] LITROS; [ ] LITROS/HORA (49 50 51 52)

45 USO EXCL DO DNPM

2 9

27 28 29 30 31 32 33 34

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

C: 8 3 (35 36)

D: [ ] MD [ ] IN [X] IF (37 38)

E: 4 0 0 0 0 (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F: [ ] TONELADAS; [ ] QUILOS; [ ] GRAMAS; [ ] QUILATES; [ ] METROS CUBICOS; [ ] METROS QUADRADOS; [ ] LITROS; [ ] LITROS/HORA (49 50 51 52)

46 USO EXCL DO DNPM

2 9

27 28 29 30 31 32 33 34

A:

B:

C: (35 36)

D: [ ] MD [ ] IN [ ] IF (37 38)

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

F: [ ] TONELADAS; [ ] QUILOS; [ ] GRAMAS; [ ] QUILATES; [ ] METROS CUBICOS; [ ] METROS QUADRADOS; [ ] LITROS; [ ] LITROS/HORA (49 50 51 52)

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

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

ESTE FORMULÁRIO É O Nº ___ DE ___

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 80 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 810.298 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? [X] SIM [ ] NÃO

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

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

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

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

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 295.0032

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR [X] NÃO [ ] SIM

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

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

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

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 22.290

UF: RJ

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

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

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

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO: 000.916.52 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69 (44 45)

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

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

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

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
III	APATITA	X	
IV	CARVÃO		X

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

REPRESENTAÇÃO: [X] POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 005.905.417/49

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE

ASSINATURA:

DATA: / /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

IDENTIDADE: 1.575.858 - IFP

CPF: 005.905.417/49

PROFISSÃO: ENGº DE MINAS

CREA: 10.393/D-RJ

ASSINATURA:

DATA: / /

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

DNPM / PROSIG - SRP / 74 - 01

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO POLÍTICA : ☐ SIM NÃO ☒

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

09	25 26 27 28
09	25 26 27 28
09	25 26 27 28
09	25 26 27 28

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

1) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC DSTR

31 32 33 34 35 36 37 38 39

31 32 33 34 35 36 37 38 39

31 32 33 34 35 36 37 38 39

31 32 33 34 35 36 37 38 39

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1.000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
SONDAGENS	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
TRINCHEIRAS E POÇOS	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
ANÁLISES QUÍMICAS	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOFÍSICA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOLOGIA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOQUÍMICA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20	27 28
20	27 28
20	27 28
20	27 28

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

VALOR (x Cr$ 1000)	ANO DA APLICAÇÃO
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX 1 5 — SUBS

29 PRIN[illegible] A DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

31 ANO DA CUBAGEM

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO EXCL. DO DNPM

34 USO EXCL. DO DNPM — 1 5

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

UNIDADE DE CUBAGEM: T O N S

REFX 1 6 — SUBS

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

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

1)

2)

3)

4)

5)

6)

REFX 1 7 — CRCT

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

2	6		
27	28	29	30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999.

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

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

41 USO EXCL DO DNPM

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

2	8	E	N	E	R
2	8	R	S	R	V
2	8	T	E	O	R
2	8	T	E	C	N
2	8	A	G	M	N
2	8	A	C	E	S
2	8	T	R	M	N
2	8	C	A	P	A
2	8	A	G	B	N
2	8	C	F	I	S
2	8	Q	U	I	M
2	8	E	M	I	N
27	28	29	30	31	32

2	8				
2	8				
2	8				
27	28	29	30	31	32

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

A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA	B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

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

F. UNIDADE DE RESERVA:
TONS = TONELADAS
KILO = QUILOS
GRAM = GRAMAS
QLAT = QUILATES
MCUB = METROS CUBICOS
MQUA = METROS QUADRADOS
LITR = LITROS
LHOR = LITROS/HORA

A

B

43 USO EXCL DO DNPM

SUBS		CLSS					
2	9						
27	28	29	30	31	32	33	34

C 35 36

D → M D / I N / I F (37 38)

E 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

F

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

49 50 51 52

A

B

44 USO EXCL DO DNPM

2	9						
27	28	29	30	31	32	33	34

C 35 36

D → M D / I N / I F (37 38)

E 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

F

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

49 50 51 52

A

B

45 USO EXCL DO DNPM

2	9						
27	28	29	30	31	32	33	34

C 35 36

D → M D / I N / I F (37 38)

E 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

F

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

49 50 51 52

A

B

46 USO EXCL DO DNPM

2	9						
27	28	29	30	31	32	33	34

C 35 36

D → M D / I N / I F (37 38)

E 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

F

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

49 50 51 52

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

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

ESTE FORMULÁRIO É O Nº ____ DE ____

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 80 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 810466 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? [X] SIM [ ] NÃO

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

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

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

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

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 295-0032

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR [X] NÃO [ ] SIM

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

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

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

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 22.290

UF: RJ

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

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

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

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO: 00.091.652 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 002.60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM: (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69 (44 45)

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

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

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

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
III	APATITA	X	
IV	CARVÃO		X

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

C	SUBS.
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

REPRESENTAÇÃO: [X] POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 005.905.417/49

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE: ASSINATURA

DATA: / /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

IDENTIDADE: 1.575.858 - IFP

CPF: 005.905.417/49

PROFISSÃO: ENGº DE MINAS

CREA: 10.393/D-RJ

ASSINATURA:

DATA: / /

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

DNPM / PROSIG - SRP 7 74 - 01

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA ☐ SIM ☒ NÃO

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

09	25 26 27 28
09	25 26 27 28
09	25 26 27 28
09	25 26 27 28

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

1) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

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

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20	27 28
20	27 28
20	27 28
20	27 28

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

VALOR (x Cr$ 1000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX: 1 5 — SUBS:

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO: CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CARVÃO MIN. BL. DURASNAL W CAM. CAMBARÁ

31 ANO DA CUBAGEM: 8 3

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM: 1 / 2

33 USO EXCL. DO DNPM: $

34 USO EXCL. DO DNPM: 1 5

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
6000	6000	

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM:

REFX 1 6 — SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

REFX 1 7 — CRCT

CRCT

CRCT

CRCT

CRCT

CRCT

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

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

1)

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

2	6

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

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

41 USO EXCL DO DNPM

2 8	E C Ø N

27 28 29 30 31 32

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

27 28 29 30 31 32

2 8	
2 8	
2 8	

27 28 29 30 31 32

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

A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA	B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A	C. ANO DA CUBAGEM	D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF	E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.	F. UNIDADE DE RESERVA: TONS = TONELADAS, KILO = QUILOS, GRAM = GRAMAS, QLAT = QUILATES, MCUB = METROS CUBICOS, MQUA = METROS QUADRADOS, LITR = LITROS, LHOR = LITROS/HORA
OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F					

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

43 USO EXCL DO DNPM — SUBS | CLSS: 2 9

27 28 29 30 31 32 33 34

C: 8 3 (35 36)

D: [X] MD; [ ] IN; [ ] IF (37 38)

E: 6 0 0 0 0 (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F: [X] TONELADAS; [ ] QUILOS; [ ] GRAMAS; [ ] QUILATES; [ ] METROS CUBICOS; [ ] METROS QUADRADOS; [ ] LITROS; [ ] LITROS/HORA (49 50 51)

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

44 USO EXCL DO DNPM: 2 9

27 28 29 30 31 32 33 34

C: 8 3 (35 36)

D: [ ] MD; [X] IN; [ ] IF (37 38)

E: 6 0 0 0 0 (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F: [X] TONELADAS; [ ] QUILOS; [ ] GRAMAS; [ ] QUILATES; [ ] METROS CUBICOS; [ ] METROS QUADRADOS; [ ] LITROS; [ ] LITROS/HORA (49 50 51 52)

A:

B:

45 USO EXCL DO DNPM: 2 9

27 28 29 30 31 32 33 34

C: (35 36)

D: [ ] MD; [ ] IN; [ ] IF (37 38)

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

F: [ ] TONELADAS; [ ] QUILOS; [ ] GRAMAS; [ ] QUILATES; [ ] METROS CUBICOS; [ ] METROS QUADRADOS; [ ] LITROS; [ ] LITROS/HORA (49 50 51 52)

A:

B:

46 USO EXCL DO DNPM: 2 9

27 28 29 30 31 32 33 34

C: (35 36)

D: [ ] MD; [ ] IN; [ ] IF (37 38)

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

F: [ ] TONELADAS; [ ] QUILOS; [ ] GRAMAS; [ ] QUILATES; [ ] METROS CUBICOS; [ ] METROS QUADRADOS; [ ] LITROS; [ ] LITROS/HORA (49 50 51 52)

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX: 1 5 — SUBS:

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO: CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CARVÃO MIN. BL. DURA S NAL W CM. ALVORADA

31 ANO DA CUBAGEM: 83

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM: 2/2

33 USO EXCLUSIVO DNPM: 1

34 USO EXCLUSIVO DNPM: 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
70000	70000	

UNIDADE DE CUBAGEM: TONS

REFX: 16 — SUBS:

SUBS:

SUBS:

SUBS:

SUBS:

SUBS:

SUBS:

SUBS:

SUBS:

SUBS:

REFX: 17 — CRCT:

CRCT:

CRCT:

CRCT:

CRCT:

CRCT:

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

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

1)

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

2	6

27 28 29 30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

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

41 USO EXCL DO DNPM

2 8	E C O N

27 28 29 30 31 32

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

27 28 29 30 31 32

2 8	
2 8	
2 8	

27 28 29 30 31 32

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

M ... EMEN O OU COMPOSTO QUÍMICO OU ROCHA

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

OBS. ... A CADA SUBS-TÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F

C. ANO DA CUBAGEM

D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF

E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.

F. UNIDADE DE RESERVA:
TONS = TONELADAS
KILO = QUILOS
GRAM = GRAMAS
QLAT = QUILATES
MCUB = METROS CUBICOS
MQUA = METROS QUADRADOS
LITR = LITROS
LHOR = LITROS/HORA

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

43 USO EXCL DO DNPM

SUBS.	CLSS.
2 9	

27 28 29 30 31 32 33 34

C: 8 3 (35 36)

D: [X] MD; [ ] IN; [ ] IF (37 38)

E: 7 0 0 0 0 (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F:

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

49 50 51 52

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

44 USO EXCL DO DNPM

2 9	

27 28 29 30 31 32 33 34

C: 8 3 (35 36)

D: [ ] MD; [X] IN; [ ] IF (37 38)

E: 7 0 0 0 0 (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F:

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

49 50 51 52

A:

B:

45 USO EXCL DO DNPM

2 9

27 28 29 30 31 32 33 34

C: (35 36)

D: [ ] MD; [ ] IN; [ ] IF (37 38)

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

F:

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

49 50 51 52

A:

B:

46 USO EXCL DO DNPM

2 9

27 28 29 30 31 32 33 34

C: (35 36)

D: [ ] MD; [ ] IN; [ ] IF (37 38)

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

F:

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

49 50 51 52

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

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

ESTE FORMULÁRIO É O Nº ____ DE ____

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO (17 18): 80

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM) (19 20 21 22 23 24): 810467

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? [X] SIM [ ] NÃO

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

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO (33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68): CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

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

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 295.0032

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR? [X] NÃO [ ] SIM

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

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

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

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 22.290

UF: RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM (65 66 67): 2

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

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

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

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

NÚMERO DE ORDEM: 002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM (41 42 43):

16 ALV. OU DECRETO-EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA (44 45): 69

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

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM (80): 3

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

CLASSE	SUBSTÂNCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
III	APATITA	X	
IV	CARVÃO		X

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

REPRESENTAÇÃO: [X] POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 005.905.417/49

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE

ASSINATURA:

DATA: / /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

IDENTIDADE: 1.575.858 - IFP

CPF: 005.905.417/49

PROFISSÃO: ENGº DE MINAS

CREA: 10.393/D-RJ

ASSINATURA:

DATA: / /

DNPM/PROSIG - SRP/74-01

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA: ☐ SIM NÃO ☒

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

09	25 26 27 28
09	25 26 27 28
09	25 26 27 28
09	25 26 27 28

22 ATUAL LOCALIZAÇÃO POLÍTICA DA ÁREA (CASO DE ALTERAÇÃO)

1) UF 29 30 — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF 29 30 — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF 29 30 — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF 29 30 — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC	DSTR
31 32 33 34 35 36 37 38 39	
31 32 33 34 35 36 37 38 39	
31 32 33 34 35 36 37 38 39	
31 32 33 34 35 36 37 38 39	

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

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

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20	27 28
20	27 28
20	27 28
20	27 28

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

VALOR (x Cr$ 1000)	ANO DA APLICAÇÃO
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX: T5 — SUBS:

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

31 ANO DA CUBAGEM

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO EXCL DO DNPM

34 USO EXCL DO DNPM — T5

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM:

REFX T6 SUBS

REFX T7 CRCT

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

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

1)

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

2	6

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL ☐

2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:

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

41 USO EXCL DO DNPM

2 8	E C O N

27 28 29 30 31 32

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

27 28 29 30 31 32

2 8	
2 8	
2 8	

27 28 29 30 31 32

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

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

OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F

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

A

B

F

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

49 50 51 52

43 USO EXCL. DO DNPM SUBS CLSS

2 9	

27 28 29 30 31 32 33 34

C: 35 36

D: M D / I N / I F — 37 38

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

A

B

F

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

49 50 51 52

44 USO EXCL DO DNPM

2 9	

27 28 29 30 31 32 33 34

C: 35 36

D: M D / I N / I F — 37 38

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

A

B

F

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

49 50 51 52

45 USO EXCL. DO DNPM

2 9	

27 28 29 30 31 32 33 34

C: 35 36

D: M D / I N / I F — 37 38

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

A

B

F

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

49 50 51 52

46 USO EXCL. DO DNPM

2 9	

27 28 29 30 31 32 33 34

C: 35 36

D: M D / I N / I F — 37 38

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

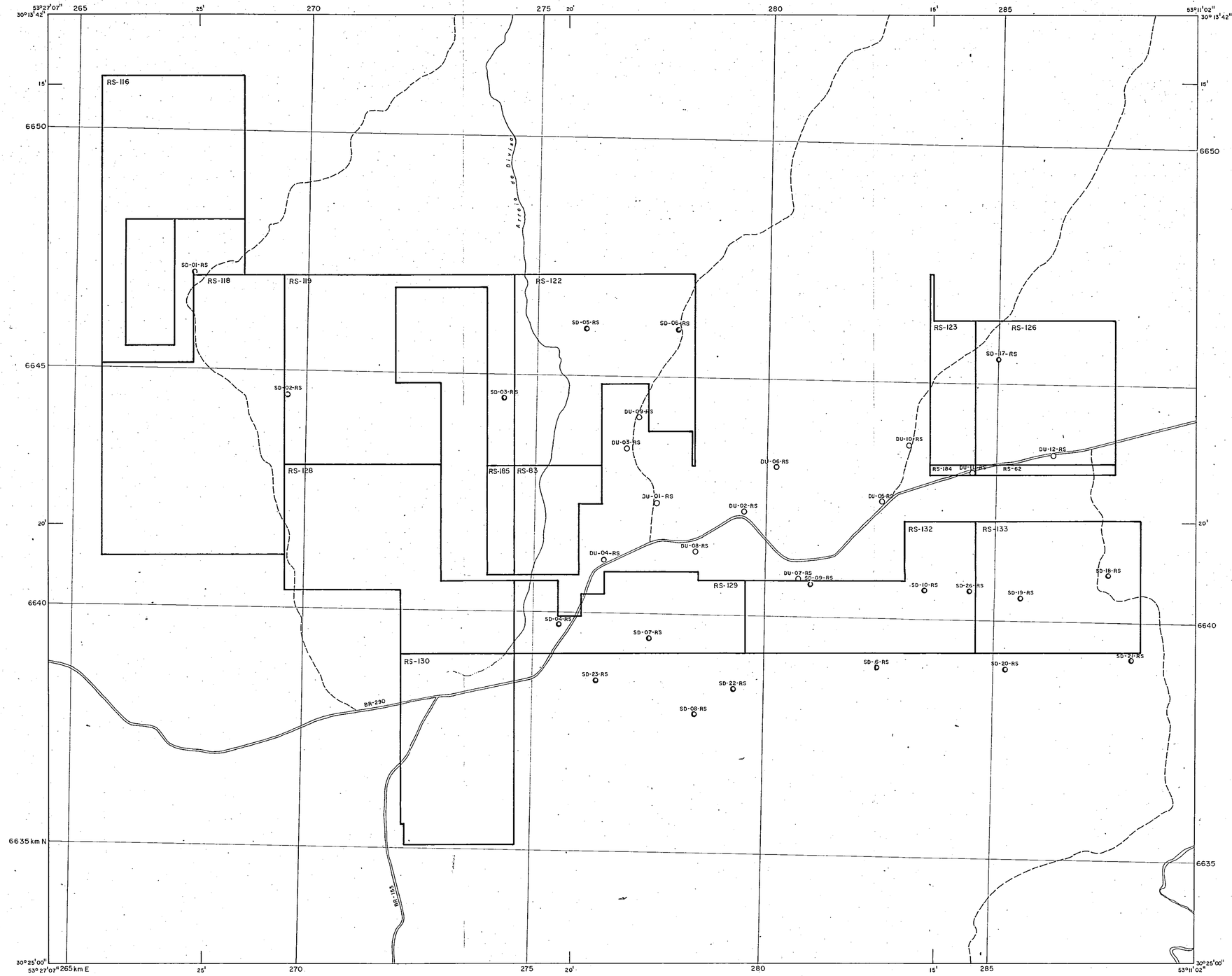
A

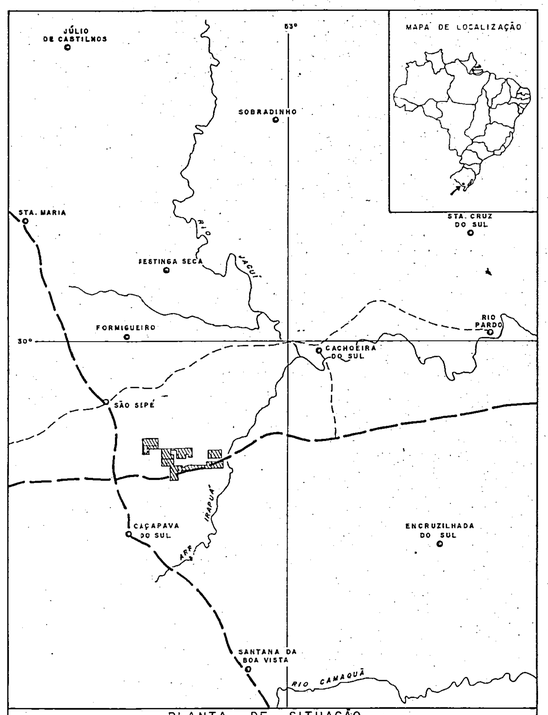
B

F

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

49 50 51 52





PLANTA DE SITUAÇÃO

- CIDADE, VILA
- RODOVIA FEDERAL
- RODOVIA ESTADUAL
- DRENAGEM
- ÁREA OBJETO DESTE RELATÓRIO

ESCALA 1 1000 000

10 0 10 20 30 40Km

BASE PLANIMÉTRICA A PARTIR DAS CARTAS DA D.S.G.E. ESCALA 1:50.000 DE NOMES: DURASNAL (SH.22-Y-A-II-3), CERRO MANOEL PRATES (SH.22-Y-A-II-4). BARRO VERMELHO (SH.22-Y-A-II-2) E FORMIGUEIRO (SH.22-Y-A-II-1).
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM "EQUADOR E MERIDIANO 51° W. GR." ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 Km RESPECTIVAMENTE.

CONVENÇÕES

- RS-122 — LIMITE DA ÁREA DE PESQUISA
- RODOVIA FEDERAL
- ESTRADA MUNICIPAL
- DRENAGEM
- SD-10 — Nº DO FURO
- 0,36 — CARVÃO NA CAMADA (METROS)
- FURO DE SONDA DO PROJETO SÃO SEPÉ
- FURO DE SONDA DO PROGRAMA CARVÃO ENERGÉTICO NO RS
- FURO DE SONDA NEGATIVO PARA A CAMADA
- LINHA DE AFLORAMENTO
- 0,40 — CURVA DE ISÓPACAS

ESCALA 1:50.000

1km 0 1 2 3 4km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

1983

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1976

NM NG NQ

9°10' + 1°08'

CRESCE 9',5' ANUALMENTE

ENQUADRAMENTO

53°30' 53°15' 53°00' 30°00'

FORMIGUEIRO | BARRO VERMELHO

DURASNAL | CERRO MANOEL PRATES

30°15' 30°30'

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

PROJETO SÃO SEPÉ

C.C. 4044

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

BLOCO DURASNAL - OESTE

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS PESQUISADAS

ANEXO I

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
DURASNAL	CACH. DO SUL CAÇAP. DO SUL	CACH. DO SUL CAÇAP. DO SUL	CACHOEIRA DO SUL	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO MINERAL	12.881,10 ha	1:50.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	JOSÉ ALOÍSIO PAIONE Engº de Minas e Civil — CREA 10.393 D - 5ª Região

Mod. 806

MAPA GEOLÓGICO EXTRAÍDO DO MAPEAMENTO DA ÁREA DO "ARCO" SÃO GABRIEL - BAGÉ - PROJETO CARVÃO ENERGÉTICO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL" — Geóls. EUGÊNIO SZUBERT e JOÃO A. TONIOLO.

CONVENÇÕES LITOLÓGICAS

Q_3	ALUVIÕES	QUATERNÁRIO
Q_2	ELÚVIO - COLUVIÕES	QUATERNÁRIO
Q_1	TERRAÇOS SUBATUAIS	QUATERNÁRIO
Ppa	FORMAÇÃO PALERMO	
Prb_2	FORMAÇÃO RIO BONITO SUPERIOR	
Prb_1	FORMAÇÃO RIO BONITO INFERIOR	
Pit	SUBGRUPO ITARARÉ	
p€m	PRÉ-CAMBRIANO MARICÁ	
p€p	PRÉ-CAMBRIANO PORONGOS	
p€c	PRÉ-CAMBRIANO CAMBAÍ	

BASE PLANIMÉTRICA A PARTIR DAS CARTAS DA D.S.G.E. ESCALA 1:50.000 DE NOMES: DURASNAL (SH.22-Y-A-II-3), CERRO MANOEL PRATES (SH.22-Y-A-II-4), BARRO VERMELHO (SH.22-Y-A-II-2) E FORMIGUEIRO (SH.22-Y-A-II-1).
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM "EQUADOR E MERIDIANO 51° W. GR." ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km RESPECTIVAMENTE.

CONVENÇÕES TOPOGRÁFICAS E GEOLÓGICAS

- RS-122 LIMITE DA ÁREA DE PESQUISA
- RODOVIA FEDERAL
- ESTRADA MUNICIPAL
- DRENAGEM
- FUROS DE SONDA DO PROJETO SÃO SEPÉ
- FUROS DE SONDA DO PROGRAMA CARVÃO ENERGÉTICO DO RS
- CONTATO DEFINIDO
- CONTATO INFERIDO
- CONTATO APROXIMADO
- CONTATO TRANSICIONAL
- CONTATO LITOLÓGICO
- FALHA INDISCRIMINADA
- FALHA PROVÁVEL
- FALHA COM INDICAÇÃO DE MOVIMENTO DE BLOCOS FALHADOS
- ATITUDE MEDIDA, ROCHA SEDIMENTAR
- ATITUDE FOTOINTERPRETADA
- CAMADA HORIZONTAL
- XISTOSIDADE
- Cv AFLORAMENTO DE CARVÃO
- A B SEÇÃO GEOLÓGICA

ESCALA 1:50.000

1 km 0 1 2 3 4 km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1976

NM NQ NG

9°10' + 1°08'

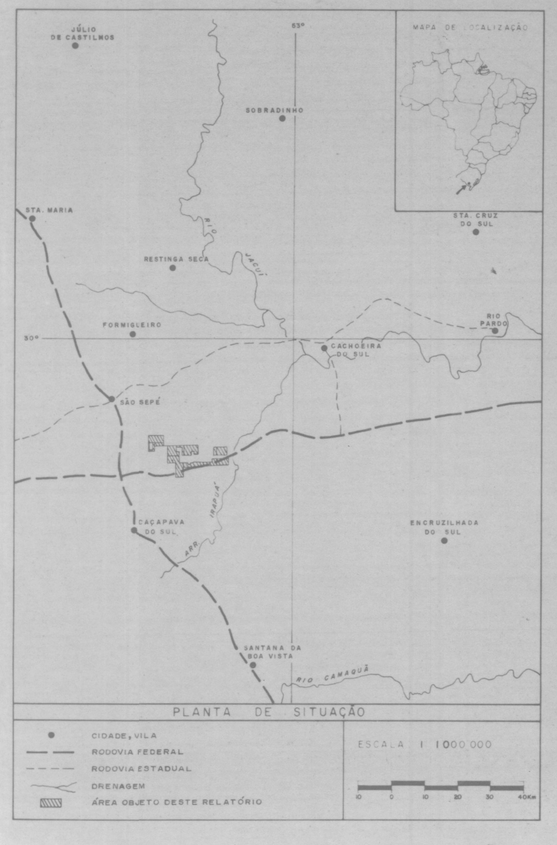
CRESCE 9',5' ANUALMENTE

ENQUADRAMENTO

53°30' 53°15' 53°00'

30°00' 30°15' 30°30'

FORMIGUEIRO | BARRO VERMELHO | DURASNAL | CERRO MANOEL PRATES



PLANTA DE SITUAÇÃO

- CIDADE, VILA
- RODOVIA FEDERAL
- RODOVIA ESTADUAL
- DRENAGEM
- ÁREA OBJETO DESTE RELATÓRIO

ESCALA 1:1000.000

10 0 10 20 30 40 Km

2

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO SÃO SEPÉ

C.C. 4044

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

BLOCO DURASNAL-OESTE

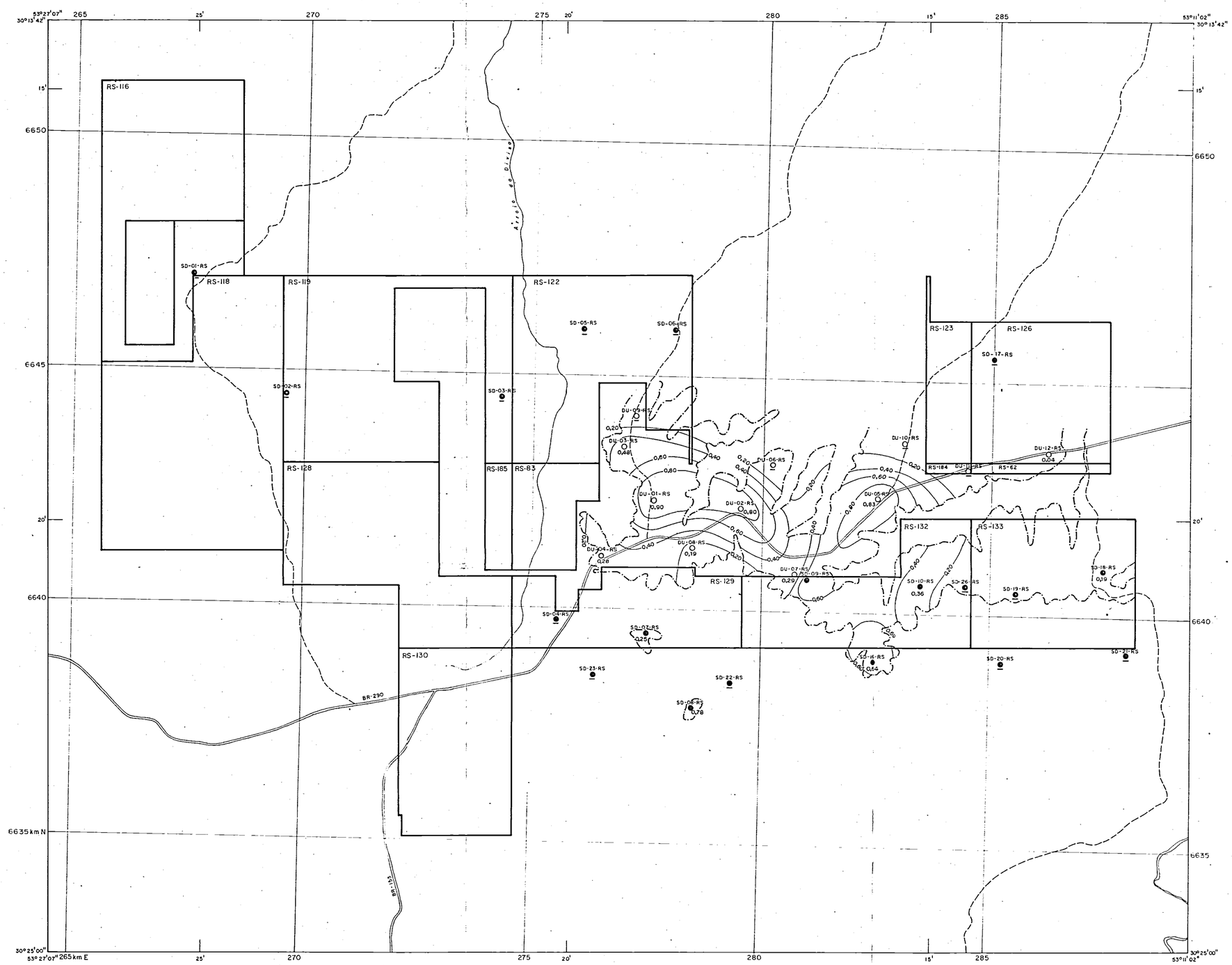
MAPA GEOLÓGICO DAS ÁREAS PESQUISADAS

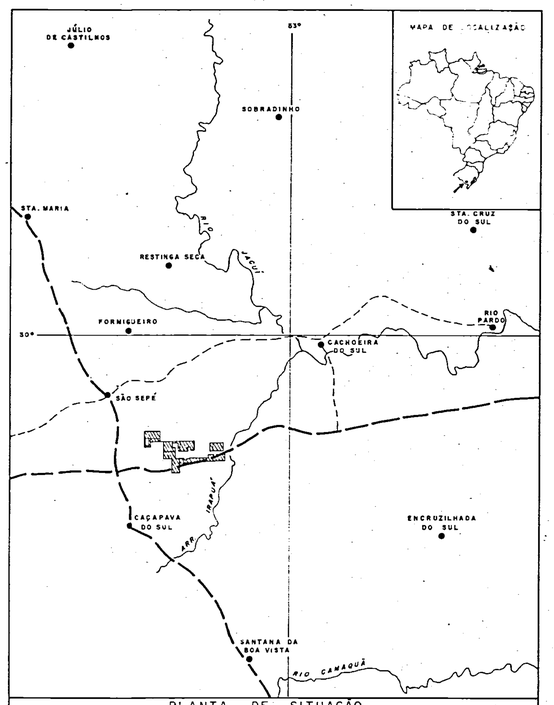
ANEXO II

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
DURASNAL	CACH. DO SUL CAÇAP. DO SUL	CACH. DO SUL CAÇAP. DO SUL	CACHOEIRA DO SUL	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO MINERAL	12.881,10 ha	1:50.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	JOSÉ ALOÍSIO PAIONE Engº de Minas e Civil — CREA 10.393 D-5ª Região





PLANTA DE SITUAÇÃO

- CIDADE, VILA
- RODOVIA FEDERAL
- RODOVIA ESTADUAL
- DRENAGEM
- ÁREA OBJETO DESTE RELATÓRIO

ESCALA 1 : 1 000 000

40 0 10 20 30 40 Km

BASE PLANIMÉTRICA A PARTIR DAS CARTAS DA D.S.G.E. ESCALA 1:50.000 DE NOMES: DURASNAL (SH.22-Y-A-II-3), CERRO MANOEL PRATES (SH.22-Y-A-II-4), BARRO VERMELHO (SH.22-Y-A-II-2) E FORMIGUEIRO (SH.22-Y-A-II-1).
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM "EQUADOR E MERIDIANO 51º W. GR." ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 Km RESPECTIVAMENTE.

CONVENÇÕES

- RS-122 — LIMITE DA ÁREA DE PESQUISA
- RODOVIA FEDERAL
- ESTRADA MUNICIPAL
- DRENAGEM
- SD-10 — Nº DO FURO
- 0,36 — FURO DE SONDA DO PROJETO SÃO SEPÉ CARVÃO NA CAMADA (METROS)
- FURO DE SONDA DO PROGRAMA CARVÃO ENERGÉTICO NO RS
- FURO DE SONDA NEGATIVO PARA A CAMADA
- LINHA DE AFLORAMENTO
- 0,40 — CURVA DE ISÓPACAS

ESCALA 1:50.000

1km 0 1 2 3 4km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

1983

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1976

NM NG NQ
9°10' 1°08'

CRESCE 9',5' ANUALMENTE

ENQUADRAMENTO

53°30' 53°15' 53°00' 30°00'
FORMIGUEIRO
BARRO VERMELHO
DURASNAL
CERRO MANOEL PRATES
30°15'
30°30'

3

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

PROJETO SÃO SEPÉ

C.C. 4044

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

BLOCO DURASNAL - OESTE

MAPA DE ISÓPACAS DE CARVÃO NA CAMADA DURASNAL

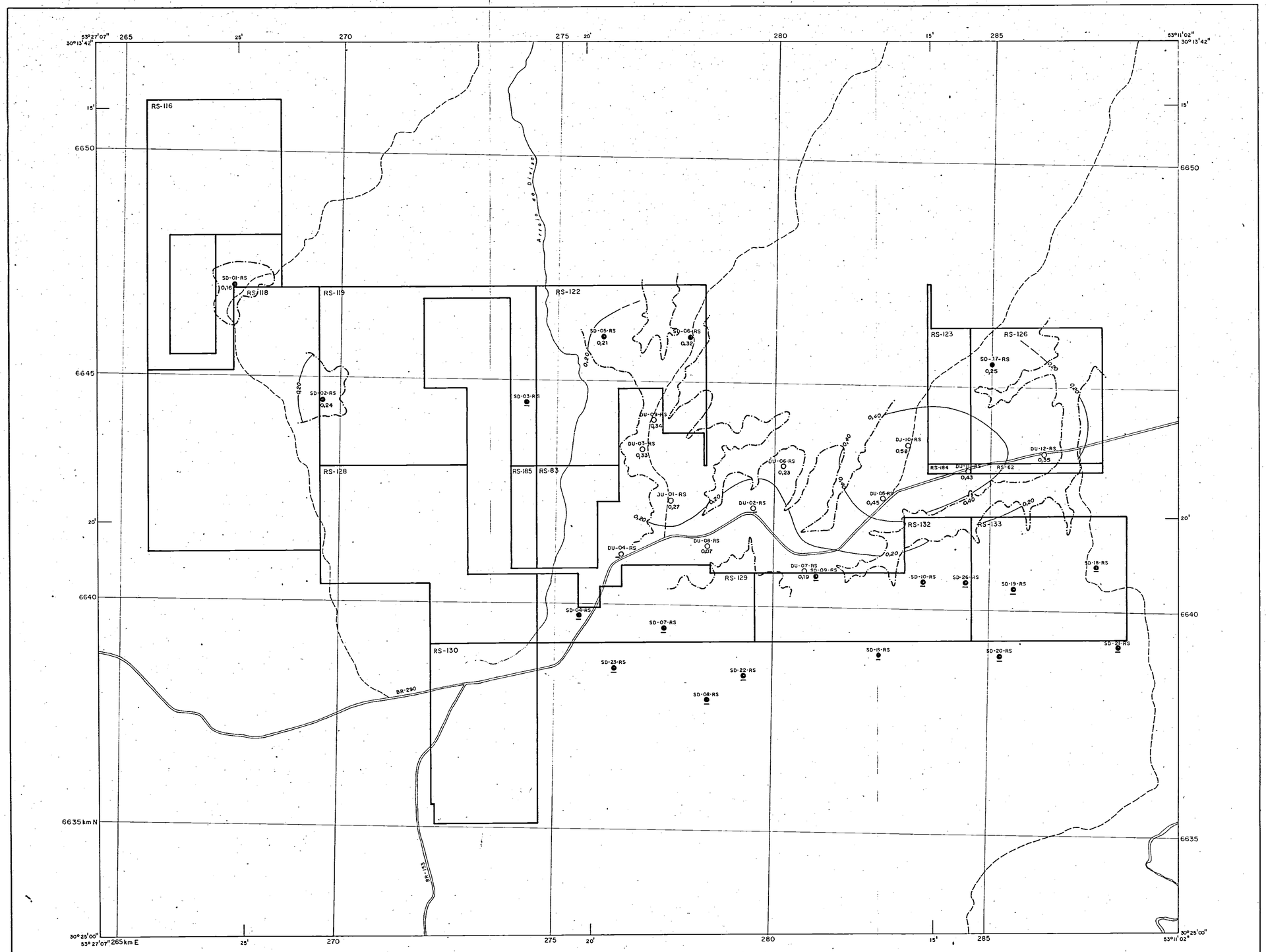
ANEXO III

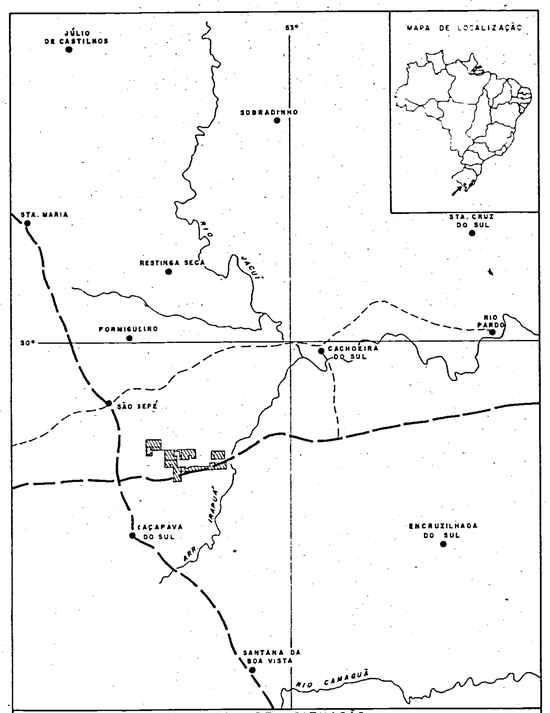
LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
DURASNAL	CACH. DO SUL CAÇAP. DO SUL	CACH. DO SUL CAÇAP. DO SUL	CACHOEIRA DO SUL	R.S.

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO MINERAL	12.881,10 ha	1:50.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	JOSÉ ALOÍSIO PAIONE Engº de Minas e Civil — CREA 10.373 D - 5ª Região

MAX 806





PLANTA DE SITUAÇÃO

- CIDADE, VILA
- RODOVIA FEDERAL
- RODOVIA ESTADUAL
- DRENAGEM
- ÁREA OBJETO DESTE RELATÓRIO

ESCALA 1 1000 000

10 0 10 20 30 40Km

BASE PLANIMÉTRICA A PARTIR DAS CARTAS DA D.S.G.E. ESCALA 1:50.000 DE NOMES: DURASNAL (SH.22-Y-A-II-3), CERRO MANOEL PRATES (SH.22-Y-A-II-4). BARRO VERMELHO (SH.22-Y-A-II-2) E FORMIGUEIRO (SH.22-Y-A-II-1).
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM "EQUADOR E MERIDIANO 51° W. GR." ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 Km RESPECTIVAMENTE.

CONVENÇÕES

- RS-122 — LIMITE DA ÁREA DE PESQUISA
- RODOVIA FEDERAL
- ESTRADA MUNICIPAL
- DRENAGEM
- SD-10 — Nº DO FURO; 0,36 — CARVÃO NA CAMADA (METROS) — FURO DE SONDA DO PROJETO SÃO SEPÉ
- FURO DE SONDA DO PROGRAMA CARVÃO ENERGÉTICO NO RS
- FURO DE SONDA NEGATIVO PARA A CAMADA
- LINHA DE AFLORAMENTO
- 0,40 — CURVA DE ISÓPACAS

ESCALA 1:50.000

1km 0 1 2 3 4km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

1983

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1976

NM NG NQ

9°10' + 1°08'

CRESCE 9',5' ANUALMENTE

ENQUADRAMENTO

53°30' 53°15' 53°00' 30°00'

FORMIGUEIRO | BARRO VERMELHO

30°15'

DURASNAL | CERRO MANOEL PRATES

30°30'

4

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

PROJETO SÃO SEPÉ

C.C. 4044

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

BLOCO DURASNAL - OESTE

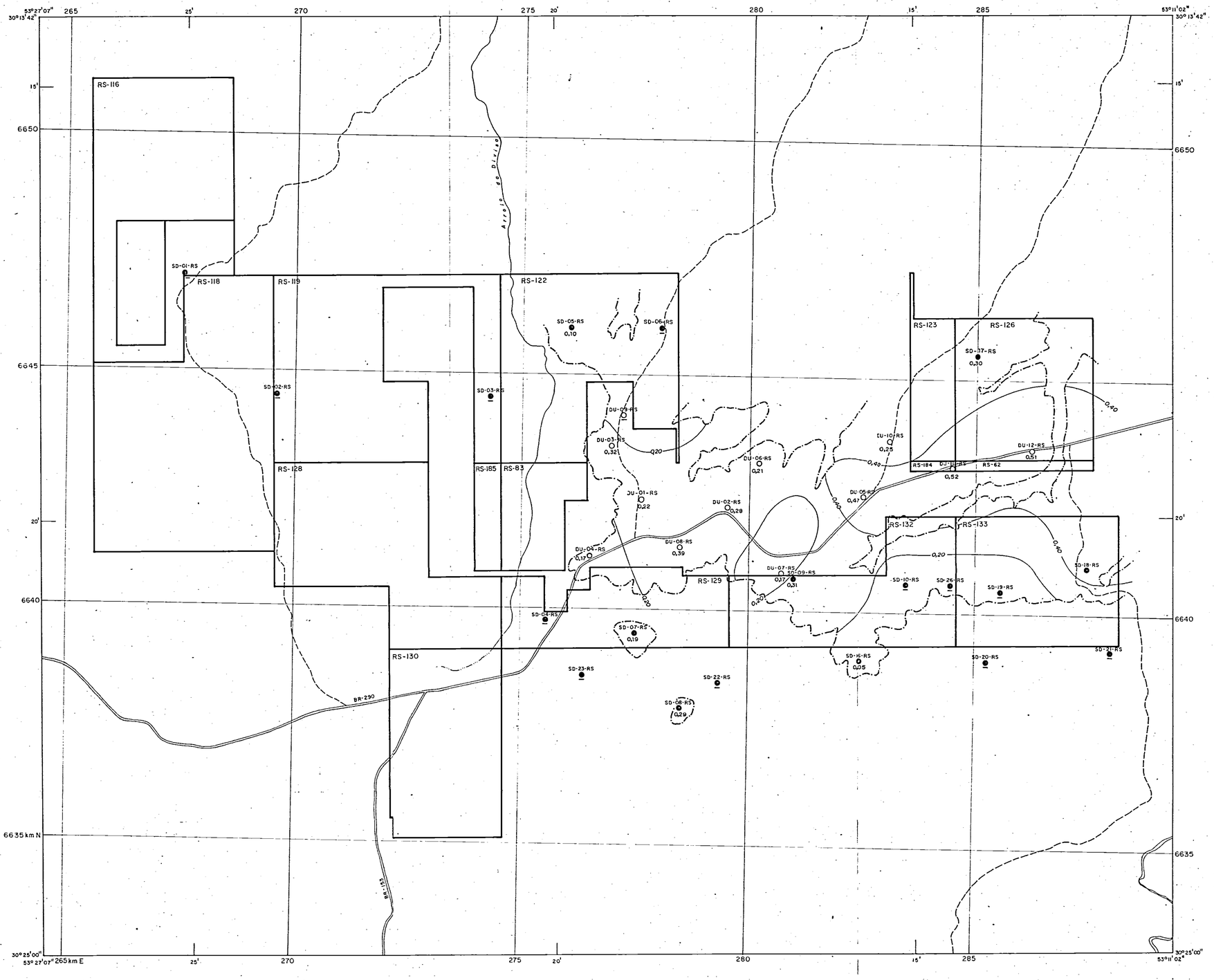
MAPA DE ISÓPACAS DE CARVÃO NA CAMADA CAMBARÁ

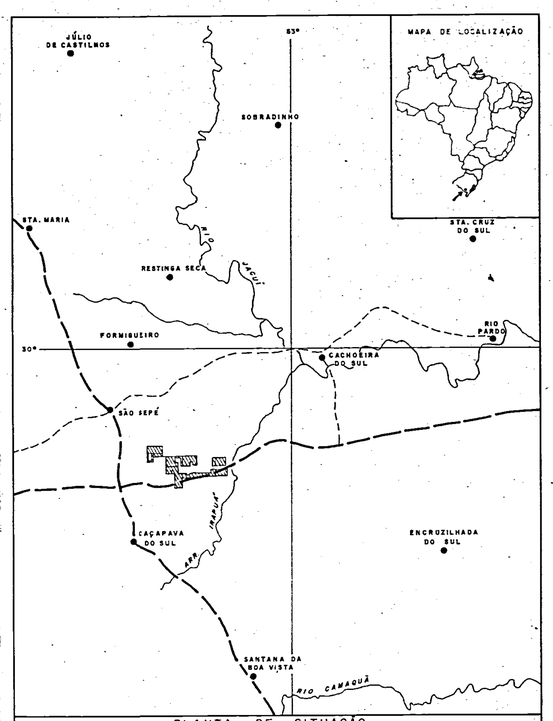
ANEXO IV

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
DURASNAL	CACH. DO SUL CAÇAP. DO SUL	CACH. DO SUL CAÇAP. DO SUL	CACHOEIRA DO SUL	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO MINERAL	12.881,10 ha	1:50.000
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	JOSÉ ALOÍSIO PAIONE Engº de Minas e Civil — CREA 10.393 D - 5ª Região	

Mas. 806





PLANTA DE SITUAÇÃO

- CIDADE, VILA
- RODOVIA FEDERAL
- RODOVIA ESTADUAL
- DRENAGEM
- ÁREA OBJETO DESTE RELATÓRIO

ESCALA 1 1000 000

10 0 10 20 30 40Km

BASE PLANIMÉTRICA A PARTIR DAS CARTAS DA C.S.G.E. ESCALA 1:50.000 DE NOMES: DURASNAL (SH.22-Y-A-II-3), CERRO MANOEL PRATES (SH.22-Y-A-II-4), BARRO VERMELHO (SH.22-Y-A-II-2) E FORMIGUEIRO (SH.22-Y-A-II-1).
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM "EQUADOR E MERIDIANO 51º W. GR." ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 Km RESPECTIVAMENTE.

CONVENÇÕES

- RS-122 — LIMITE DA ÁREA DE PESQUISA
- RODOVIA FEDERAL
- ESTRADA MUNICIPAL
- DRENAGEM
- SD-10 — Nº DO FURO / 0,36 — CARVÃO NA CAMADA (METROS) — FURO DE SONDA DO PROJETO SÃO SEPÉ
- FURO DE SONDA DO PROGRAMA CARVÃO ENERGÉTICO NO RS
- FURO DE SONDA NEGATIVO PARA A CAMADA
- LINHA DE AFLORAMENTO
- 0,40 — CURVA DE ISÓPACAS

ESCALA 1:50.000

1 Km 0 1 2 3 4 Km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

1983

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1976

NM NG NQ

9°10' 1°08'

CRESCE 9',5' ANUALMENTE

ENQUADRAMENTO

53°30' 53°15' 53°00' 30°00' 30°15' 30°30'

FORMIGUEIRO | BARRO VERMELHO | DURASNAL | CERRO MANOEL PRATES

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

PROJETO SÃO SEPÉ

C.C. 4044

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

BLOCO DURASNAL - OESTE

MAPA DE ISÓPACAS DE CARVÃO NA CAMADA ALVORADA

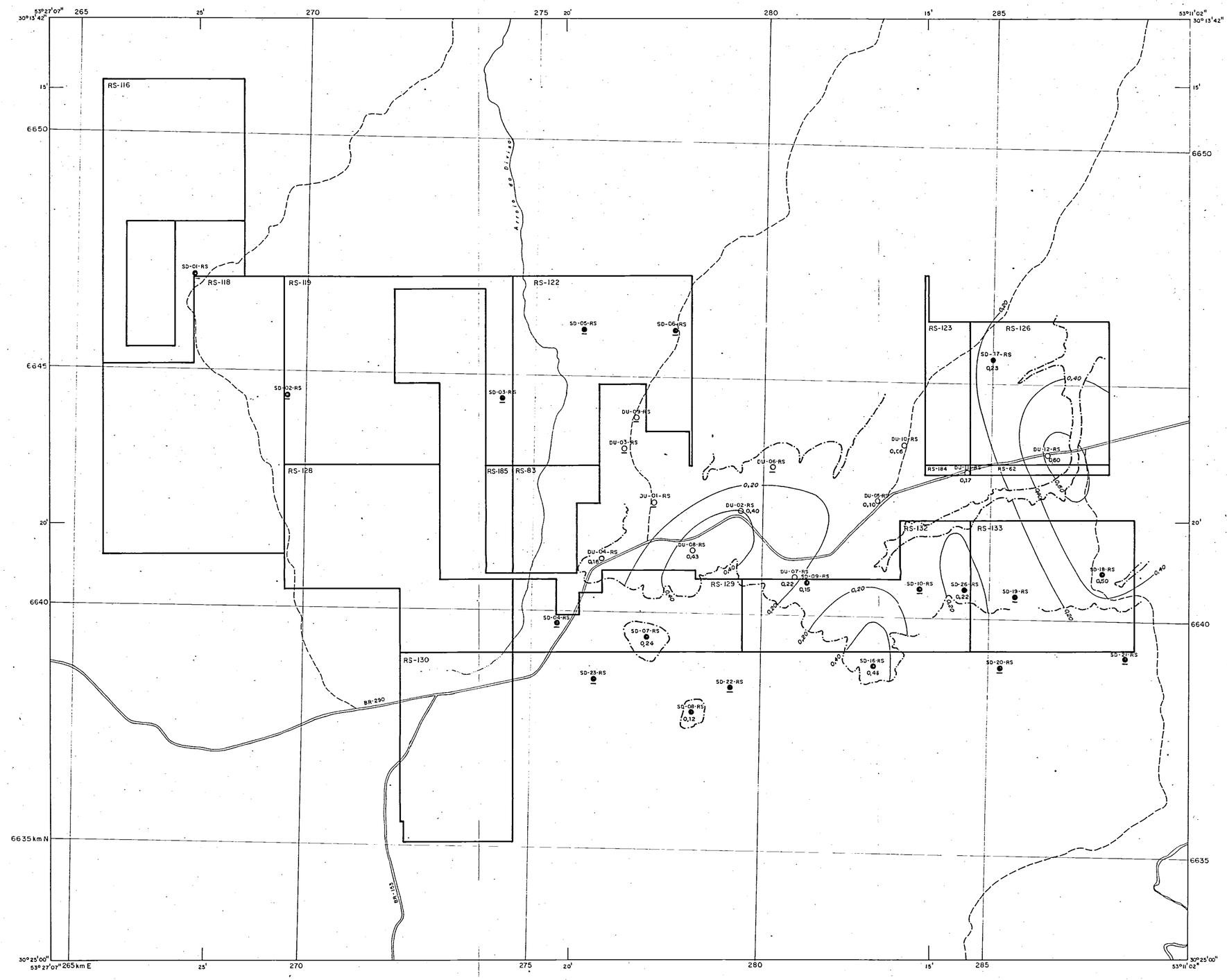
ANEXO V

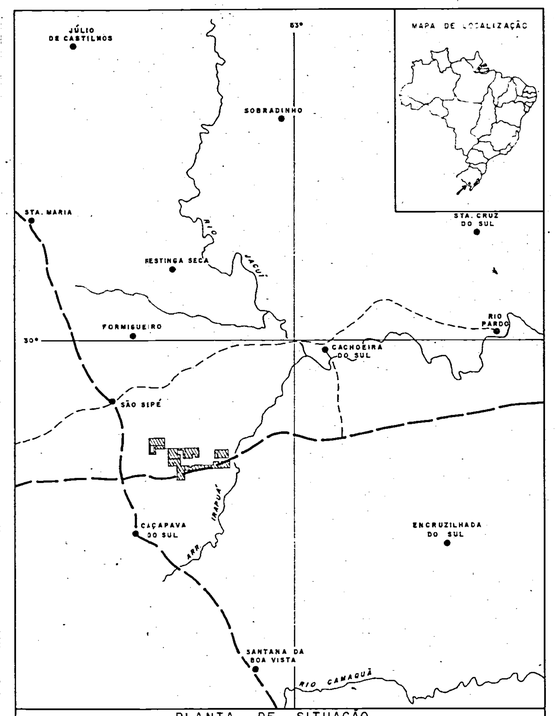
LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
DURASNAL	CACH. DO SUL CAÇAP. DO SUL	CACH. DO SUL CAÇAP. DO SUL	CACHOEIRA DO SUL	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO MINERAL	12.881,10 ha	1:50.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	JOSÉ ALOÍSIO PAIONE Engº de Minas e Civil — CREA 10.393 D - 5ª Região

Mxx 8/06





PLANTA DE SITUAÇÃO

- CIDADE, VILA
- RODOVIA FEDERAL
- RODOVIA ESTADUAL
- DRENAGEM
- ÁREA OBJETO DESTE RELATÓRIO

ESCALA 1 1000 000

10 0 10 20 30 40 km

BASE PLANIMÉTRICA A PARTIR DAS CARTAS DA C.S.G.E. ESCALA 1:50.000 DE NOMES: DURASNAL (SH.22-Y-A-II-3), CERRO MANOEL PRATES (SH.22-Y-A-II-4), BARRO VERMELHO (SH.22-Y-A-II-2) E FORMIGUEIRO (SH.22-Y-A-II-1).
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM "EQUADOR E MERIDIANO 51° W. GR." ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 Km RESPECTIVAMENTE.

CONVENÇÕES

- RS-122 LIMITE DA ÁREA DE PESQUISA
- RODOVIA FEDERAL
- ESTRADA MUNICIPAL
- DRENAGEM
- SD-10 — Nº DO FURO
- FURO DE SONDA DO PROJETO SÃO SEPÉ
- 0,36 — CARVÃO NA CAMADA (METROS)
- FURO DE SONDA DO PROGRAMA CARVÃO ENERGÉTICO NO RS
- FURO DE SONDA NEGATIVO PARA A CAMADA
- LINHA DE AFLORAMENTO
- 0,40 CURVA DE ISÓPACAS

ESCALA 1:50.000

1 km 0 1 2 3 4 km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

1983

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1976

NM NG NQ

9°10' + 1°08'

CRESCE 9',5' ANUALMENTE

ENQUADRAMENTO

53°30' 53°15' 53°00' 30°00'

FORMIGUEIRO | BARRO VERMELHO

DURASNAL | CERRO MANOEL PRATES

30°15' 30°30'

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

PROJETO SÃO SEPÉ

C.C. 4044

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

BLOCO DURASNAL - OESTE

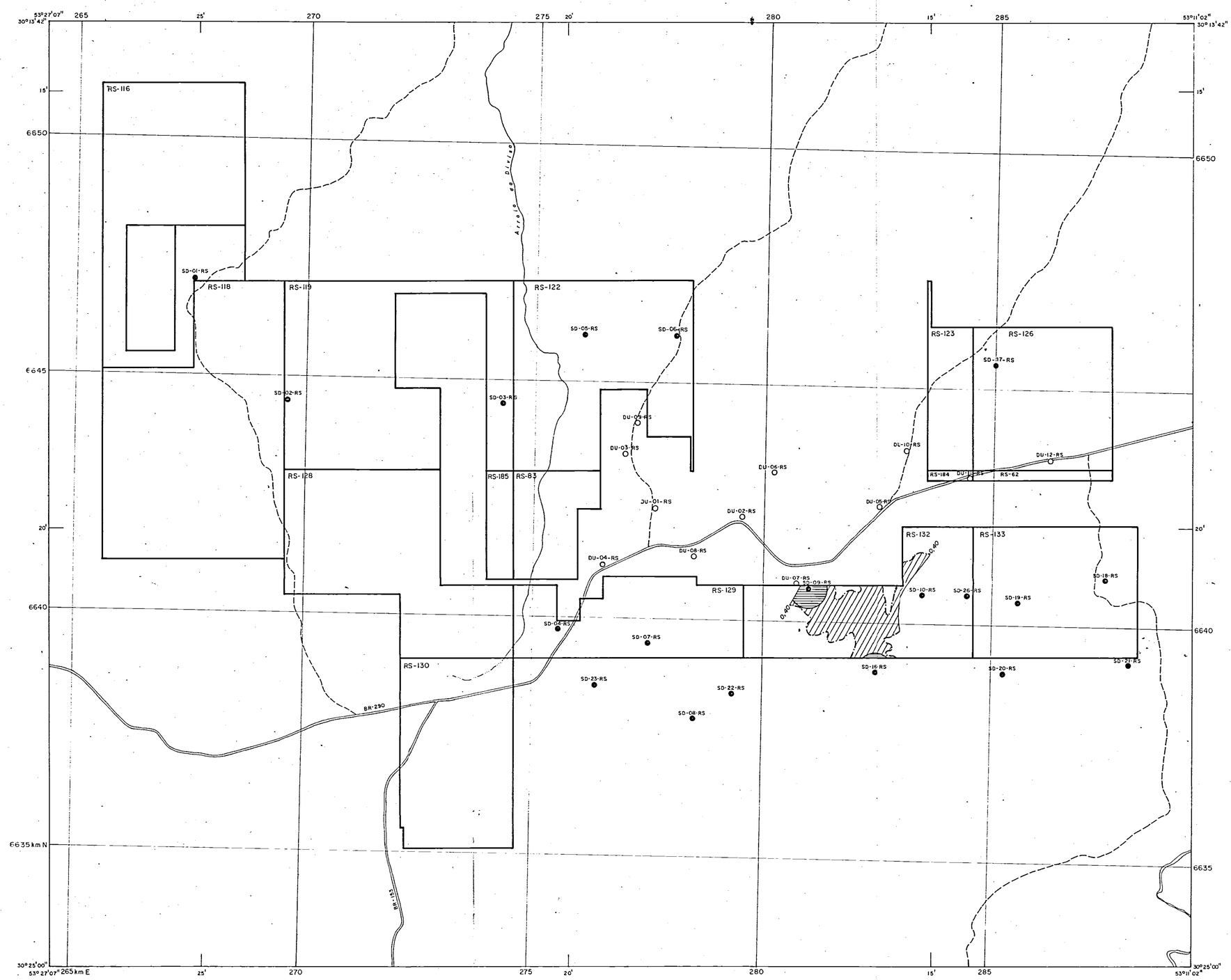
MAPA DE ISÓPACAS DE CARVÃO NA CAMADA PALMA

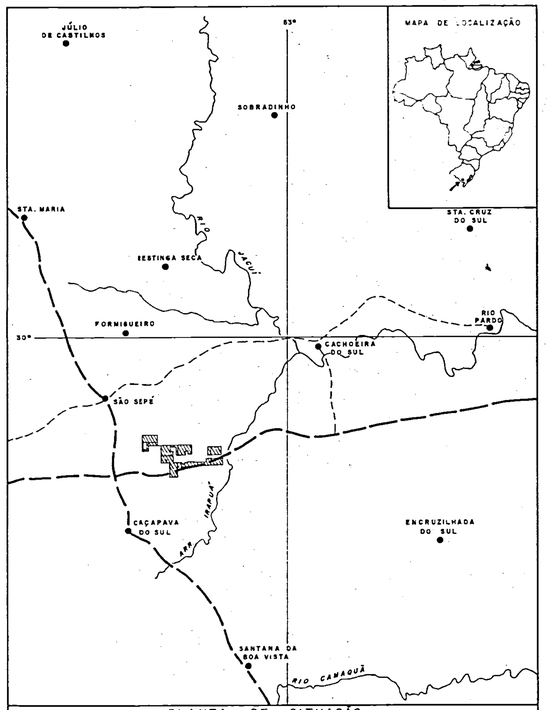
ANEXO VI

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
DURASNAL	CACH. DO SUL CAÇAP. DO SUL	CACH. DO SUL CAÇAP. DO SUL	CACHOEIRA DO SUL	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO MINERAL	12.881,10 ha	1:50.000
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	JOSÉ ALOÍSIO PAIONE Engº de Minas e Civil — CREA 10.393 D-5ª Região	

Mas 8/04





PLANTA DE SITUAÇÃO

- CIDADE, VILA
- RODOVIA FEDERAL
- RODOVIA ESTADUAL
- DRENAGEM
- ÁREA OBJETO DESTE RELATÓRIO

ESCALA 1 1000 000

10 0 10 20 30 40 Km

BASE PLANIMÉTRICA A PARTIR DAS CARTAS DA C.S.G.E. ESCALA 1:50.000 DE NOMES: DURASNAL (SH.22-Y-A-II-3), CERRO MANOEL PRATES (SH.22-Y-A-II-4), BARRO VERMELHO (SH.22-Y-A-II-2) E FORMIGUEIRO (SH.22-Y-A-II-1).
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM "EQUADOR E MERIDIANO 51º W. GR." ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km RESPECTIVAMENTE.

CONVENÇÕES

- RS-122 — LIMITE DA ÁREA DE PESQUISA
- RODOVIA FEDERAL
- ESTRADA MUNICIPAL
- DRENAGEM
- SD-10 — Nº DO FURO; FURO DE SONDA DO PROJETO SÃO SEPÉ; 0,36 — CARVÃO NA CAMADA (METROS)
- FURO DE SONDA DO PROGRAMA CARVÃO ENERGÉTICO NO RS
- FURO DE SONDA NEGATIVO PARA A CAMADA
- LINHA DE AFLORAMENTO
- 0,40 — CURVA DE ISÓPACAS — LIMITE MÍNIMO ECONÔMICO

ESCALA 1:50.000

1 km 0 1 2 3 4 km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

1983

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1976

NM NG NQ

9°10' 19°08'

CRESCE 9',5' ANUALMENTE

ENQUADRAMENTO

53°30' 53°15' 53°00' 30°00'

FORMIGUEIRO | BARRO VERMELHO

DURASNAL | CERRO MANOEL PRATES

30°15' 30°30'

7

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

PROJETO SÃO SEPÉ

C.C. 4044

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

BLOCO DURASNAL - OESTE

MAPA DE CUBAGEM DA CAMADA DURASNAL

- ÁREA DE RESERVA MEDIDA
- ÁREA DE RESERVA INDICADA

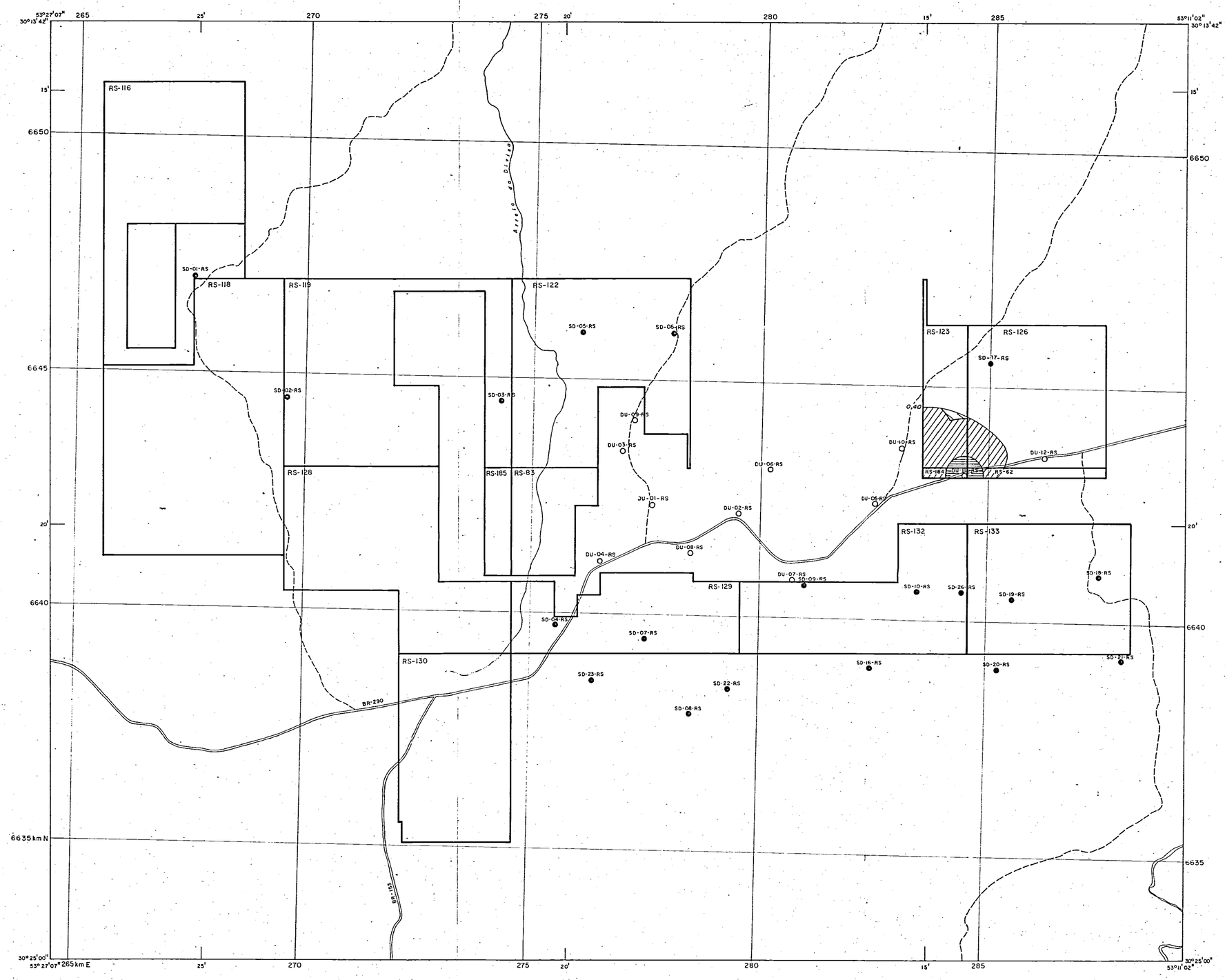
ANEXO VII

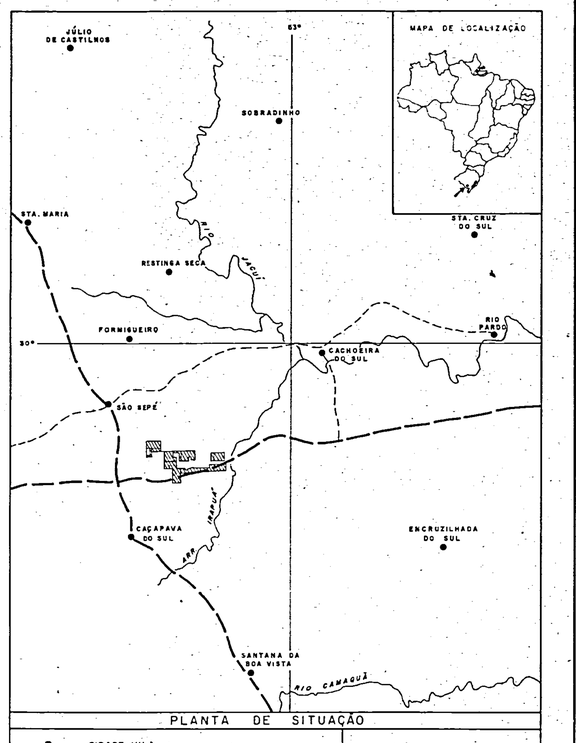
LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
DURASNAL	CACH. DO SUL CAÇAP. DO SUL	CACH. DO SUL CAÇAP. DO SUL	CACHOEIRA DO SUL	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO MINERAL	12.881,10 ha	1:50.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	JOSÉ ALOÍSIO PAIONE Engº de Minas e Civil — CREA 10.393 D - 9ª Região

Mse 806





BASE PLANIMÉTRICA A PARTIR DAS CARTAS DA C.S.G.E. ESCALA 1:50.000 DE NOMES: DURASNAL (SH.22-Y-A-II-3), CERRO MANOEL PRATES (SH.22-Y-A-II-4), BARRO VERMELHO (SH.22-Y-A-II-2) E FORMIGUEIRO (SH.22-Y-A-II-1).
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM "EQUADOR E MERIDIANO 51° W. GR." ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km RESPECTIVAMENTE.

CONVENÇÕES

- RS-122 — LIMITE DA ÁREA DE PESQUISA
- RODOVIA FEDERAL
- ESTRADA MUNICIPAL
- DRENAGEM
- SD-10 — Nº DO FURO
- FURO DE SONDA DO PROJETO SÃO SEPÉ
- 0,36 — CARVÃO NA CAMADA (METROS)
- FURO DE SONDA DO PROGRAMA CARVÃO ENERGÉTICO NO RS
- FURO DE SONDA NEGATIVO PARA A CAMADA
- LINHA DE AFLORAMENTO
- 0,40 — CURVA DE ISÓPACAS - LIMITE MÍNIMO ECONÔMICO

ESCALA 1:50.000

1km 0 1 2 3 4km

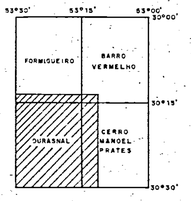
PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

1983

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1976

CRESCE 9',5' ANUALMENTE

ENQUADRAMENTO



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

PROJETO SÃO SEPÉ

C.C. 4044

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

BLOCO DURASNAL - OESTE

MAPA DE CUBAGEM DA CAMADA CAMBARÁ

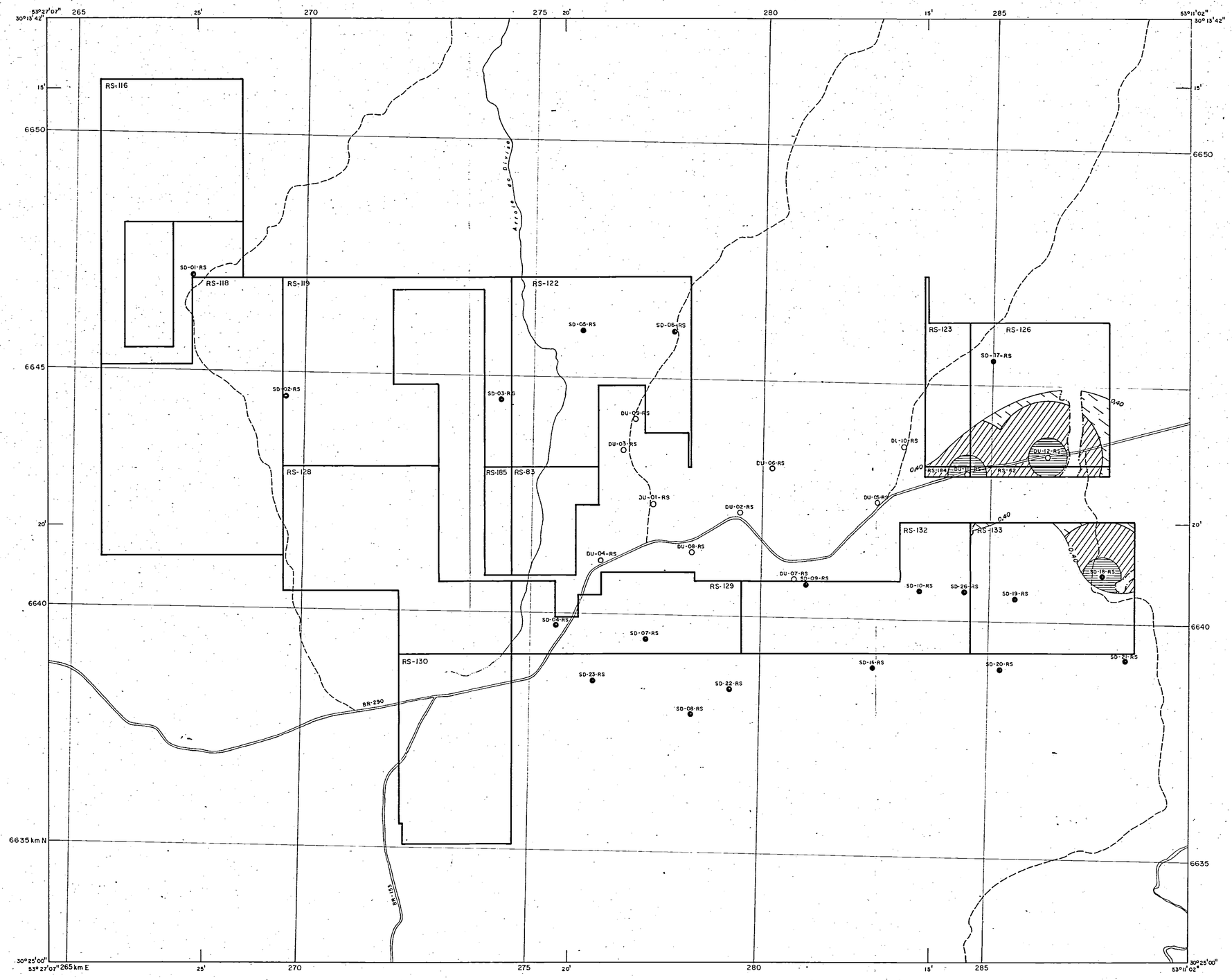
- ÁREA DE RESERVA MEDIDA
- ÁREA DE RESERVA INDICADA
- ÁREA DE RESERVA INFERIDA

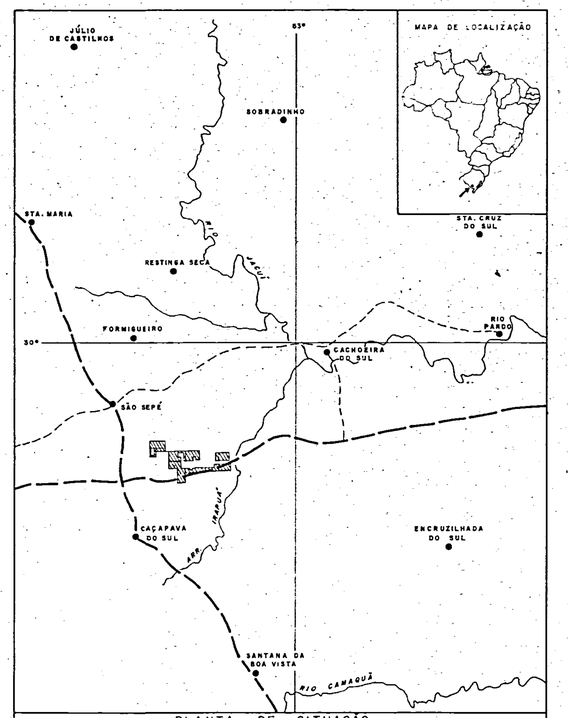
ANEXO VIII

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
DURASNAL	CACH. DO SUL CAÇAP. DO SUL	CACH. DO SUL CAÇAP. DO SUL	CACHOEIRA DO SUL	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO MINERAL	12.881,10 ha	1:50.000
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	JOSÉ ALOÍSIO PAIONE Engº de Minas e Civil — CREA 10.393 D - 1ª Região	

Mar 8/06





PLANTA DE SITUAÇÃO

- CIDADE, VILA
- RODOVIA FEDERAL
- RODOVIA ESTADUAL
- DRENAGEM
- ÁREA OBJETO DESTE RELATÓRIO

ESCALA 1:1000 000

40 0 10 20 30 40 Km

BASE PLANIMÉTRICA A PARTIR DAS CARTAS DA D.S.G.E. ESCALA 1:50.000 DE NOMES: DURASNAL (SH.22-Y-A-II-3), CERRO MANOEL PRATES (SH.22-Y-A-II-4), BARRO VERMELHO (SH.22-Y-A-II-2) E FORMIGUEIRO (SH.22-Y-A-II-1).
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM "EQUADOR E MERIDIANO 51° W. GR." ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 Km RESPECTIVAMENTE.

CONVENÇÕES

- RS-122 — LIMITE DA ÁREA DE PESQUISA
- RODOVIA FEDERAL
- ESTRADA MUNICIPAL
- DRENAGEM
- SD-10 — Nº DO FURO; FURO DE SONDA DO PROJETO SÃO SEPÉ; 0,36 — CARVÃO NA CAMADA (METROS)
- FURO DE SONDA DO PROGRAMA CARVÃO ENERGÉTICO NO RS
- FURO DE SONDA NEGATIVO PARA A CAMADA
- LINHA DE AFLORAMENTO
- 0,40 — CURVA DE ISÓPACAS — LIMITE MÍNIMO ECONÔMICO

ESCALA 1:50.000

1 Km 0 1 2 3 4 Km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

1983

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1976

NM NG NQ

9°10' + 1°08'

CRESCE 9',5' ANUALMENTE

ENQUADRAMENTO

53°30' 53°15' 53°00' 30°00'

FORMIGUEIRO | BARRO VERMELHO

DURASNAL | CERRO MANOEL PRATES

30°15'

30°30'

9

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

PROJETO SÃO SEPÉ

C.C. 4044

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

BLOCO DURASNAL - OESTE

MAPA DE CUBAGEM DA CAMADA ALVORADA

- ÁREA DE RESERVA MEDIDA
- ÁREA DE RESERVA INDICADA
- ÁREA DE RESERVA INFERIDA

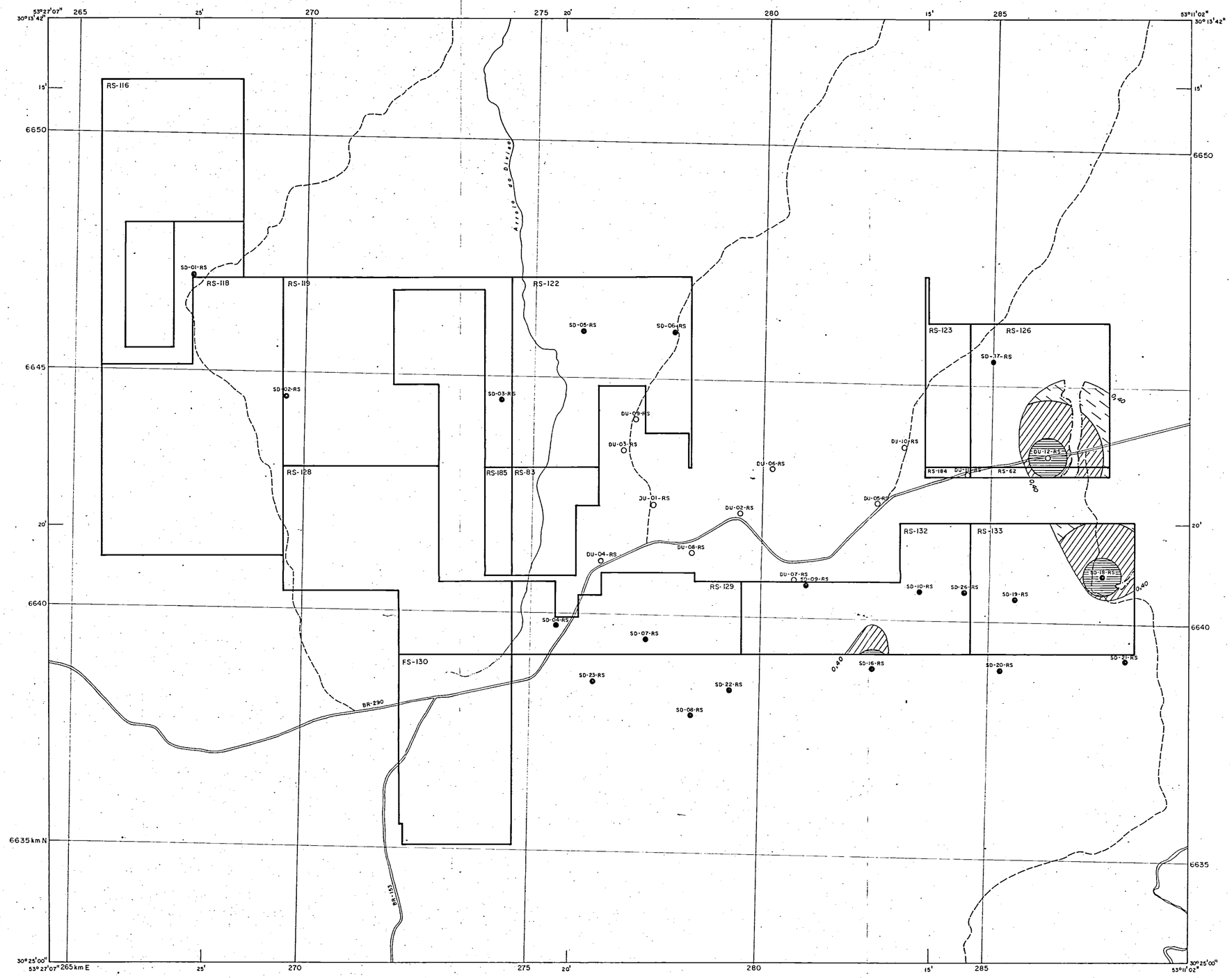
ANEXO IX

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
DURASNAL	CACH. DO SUL CAÇAP. DO SUL	CACH. DO SUL CAÇAP. DO SUL	CACHOEIRA DO SUL	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO MINERAL	12.881,10 ha	1:50.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	JOSÉ ALOÍSIO PAIONE Engº de Minas e Civil — CREA 10.393 D-5ª Região

Mod. 806



BASE PLANIMÉTRICA A PARTIR DAS CARTAS DA C.S.G.E. ESCALA 1:50.000 DE NONES: DURASNAL (SH.22-Y-A-II-3), CERRO MANOEL PRATES (SH.22-Y-A-II-4). BARRO VERMELHO (SH.22-Y-A-II-2) E FORMIGUEIRO (SH.22-Y-A-II-1).
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM "EQUADOR E MERIDIANO 51° W. GR." ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 Km RESPECTIVAMENTE.

CONVENÇÕES

- RS-122 — LIMITE DA ÁREA DE PESQUISA
- RODOVIA FEDERAL
- ESTRADA MUNICIPAL
- DRENAGEM
- SD-10 — Nº DO FURO
- FURO DE SONDA DO PROJETO SÃO SEPÉ
- 0,36 — CARVÃO NA CAMADA (METROS)
- FURO DE SONDA DO PROGRAMA CARVÃO ENERGÉTICO NO RS
- FURO DE SONDA NEGATIVO PARA A CAMADA
- LINHA DE AFLORAMENTO
- 0,40 — CURVA DE ISÓPACAS – LIMITE MÍNIMO ECONÔMICO

ESCALA 1:50.000

1km 0 1 2 3 4km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

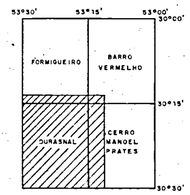
1983

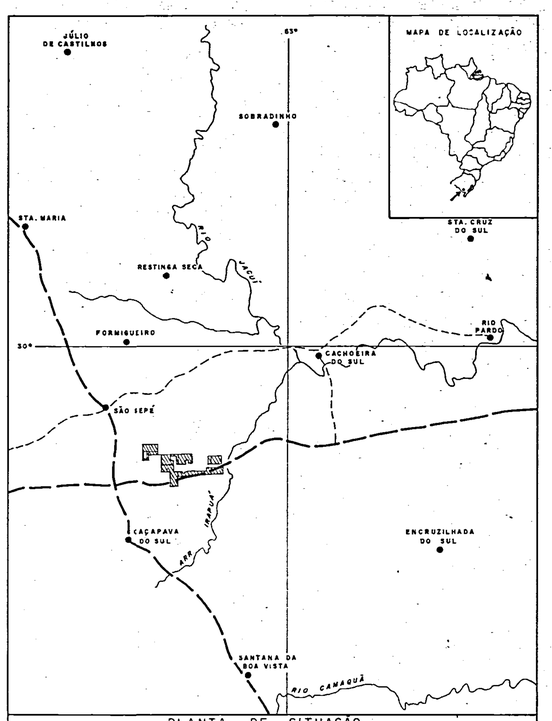
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1976

NM NG NQ
9°30' + 1°08'

CRESCE 9',5' ANUALMENTE

ENQUADRAMENTO





PLANTA DE SITUAÇÃO

- CIDADE, VILA
- RODOVIA FEDERAL
- RODOVIA ESTADUAL
- DRENAGEM
- ÁREA OBJETO DESTE RELATÓRIO

ESCALA 1 1000 000

10 0 10 20 30 40Km

10

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

PROJETO SÃO SEPÉ

C.C. 4044

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

BLOCO DURASNAL - OESTE

MAPA DE CUBAGEM DA CAMADA PALMA

- ÁREA DE RESERVA MEDIDA
- ÁREA DE RESERVA INDICADA
- ÁREA DE RESERVA INFERIDA

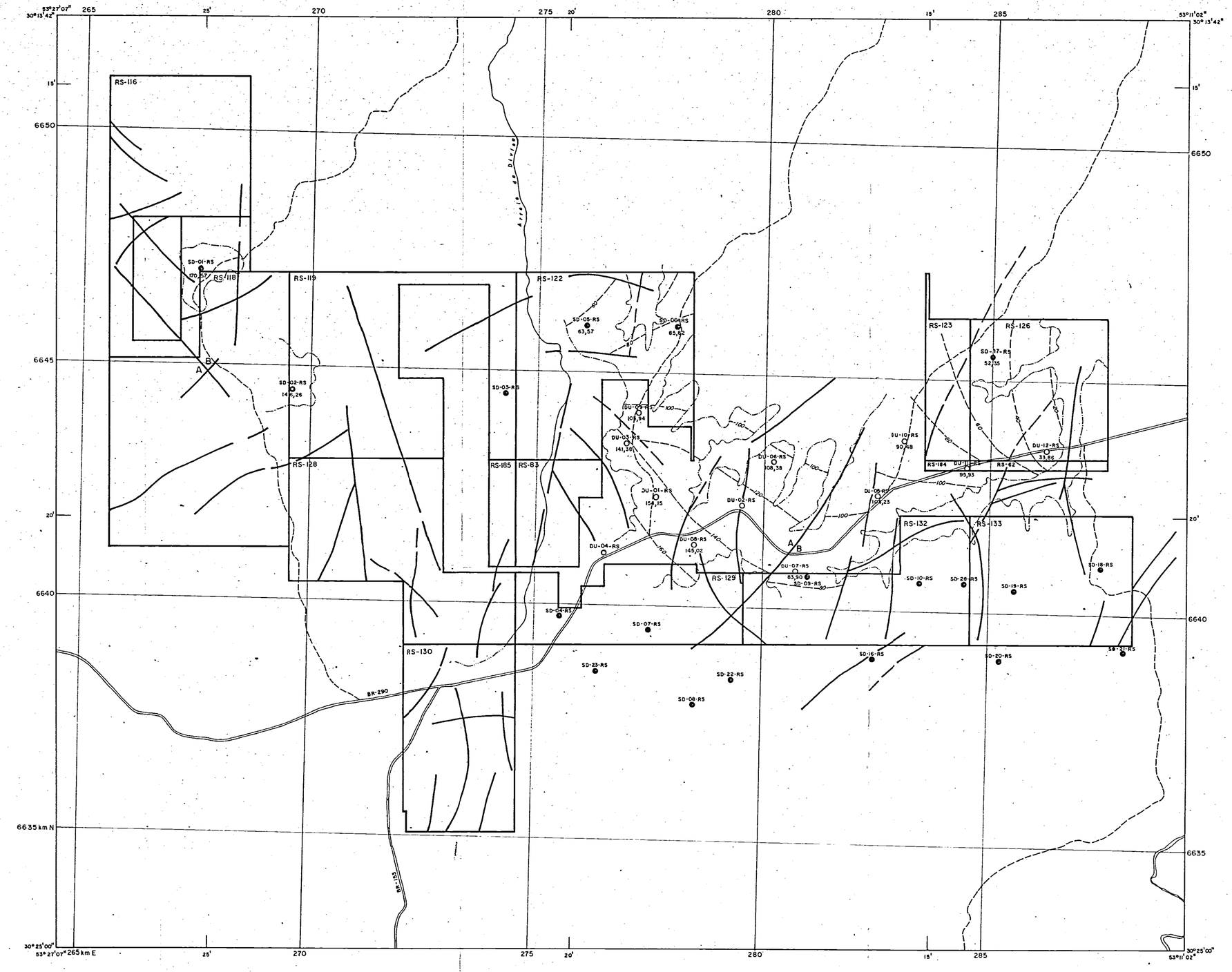
ANEXO X

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
DURASNAL	CACH. DO SUL CAÇAP. DO SUL	CACH. DO SUL CAÇAP. DO SUL	CACHOEIRA DO SUL	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO MINERAL	12.881,10 ha	1:50.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – CPRM	JOSÉ ALOÍSIO PAIONE Engº de Minas e Civil – CREA 10.393 D – 5ª Região

Mce 8/06



BASE PLANIMÉTRICA A PARTIR DAS CARTAS DA D.S.G.E. ESCALA 1:50.000 DE NOMES: DURASNAL (SH.22-Y-A-II-3), CERRO MANOEL PRATES (SH.22-Y-A-II-4), BARRO VERMELHO (SH.22-Y-A-II-2) E FORMIGUEIRO (SH.22-Y-A-II-1).
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM "EQUADOR E MERIDIANO 51° W. GR." ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 Km RESPECTIVAMENTE.

CONVENÇÕES

- RS-122 — LIMITE DA ÁREA DE PESQUISA
- RODOVIA FEDERAL
- ESTRADA MUNICIPAL
- DRENAGEM
- 52,35 — FUROS DE SONDA DO PROJETO SÃO SEPÉ (COTA DA LAPA DA CAMADA EM METROS)
- 83,90 — FUROS DE SONDA DO PROGRAMA CARVÃO ENERGÉTICO DO RS (COTA DA LAPA DA CAMADA EM METROS)
- FALHA OU FRATURA
- A/B — FALHA COM MOVIMENTO RELATIVO DE BLOCOS
- LINHA DE AFLORAMENTOS
- CURVA DE CONTORNO ESTRUTURAL INFERIDA

ESCALA 1:50.000

1 km 0 1 2 3 4 km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

1983

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1976

NM NG NQ

9°10' + 1°08'

CRESCE 9',5' ANUALMENTE

ENQUADRAMENTO

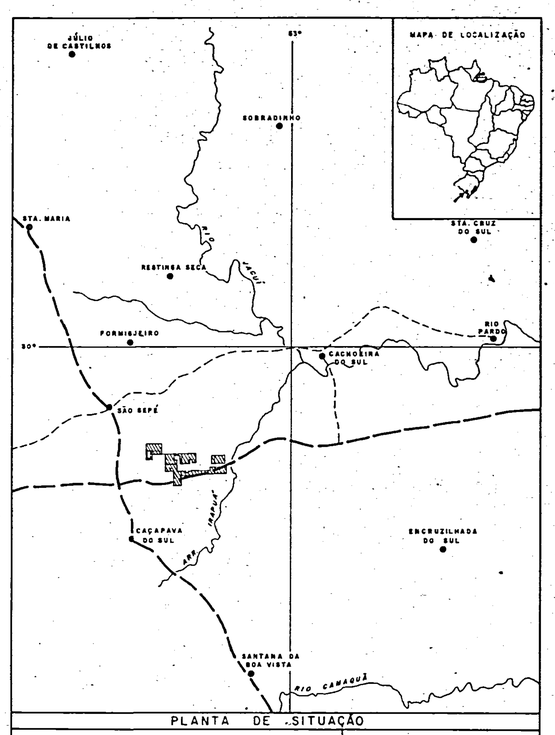
53°30' 53°15' 53°00' 30°00'

FORMIGUEIRO | BARRO VERMELHO

30°15'

DURASNAL | CERRO MANOEL PRATES

30°30'



PLANTA DE SITUAÇÃO

- CIDADE, VILA
- RODOVIA FEDERAL
- RODOVIA ESTADUAL
- DRENAGEM
- ÁREA OBJETO DESTE RELATÓRIO

ESCALA 1:1000000

10 0 10 20 30 40 Km

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO SÃO SEPÉ

C.C. 4044

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

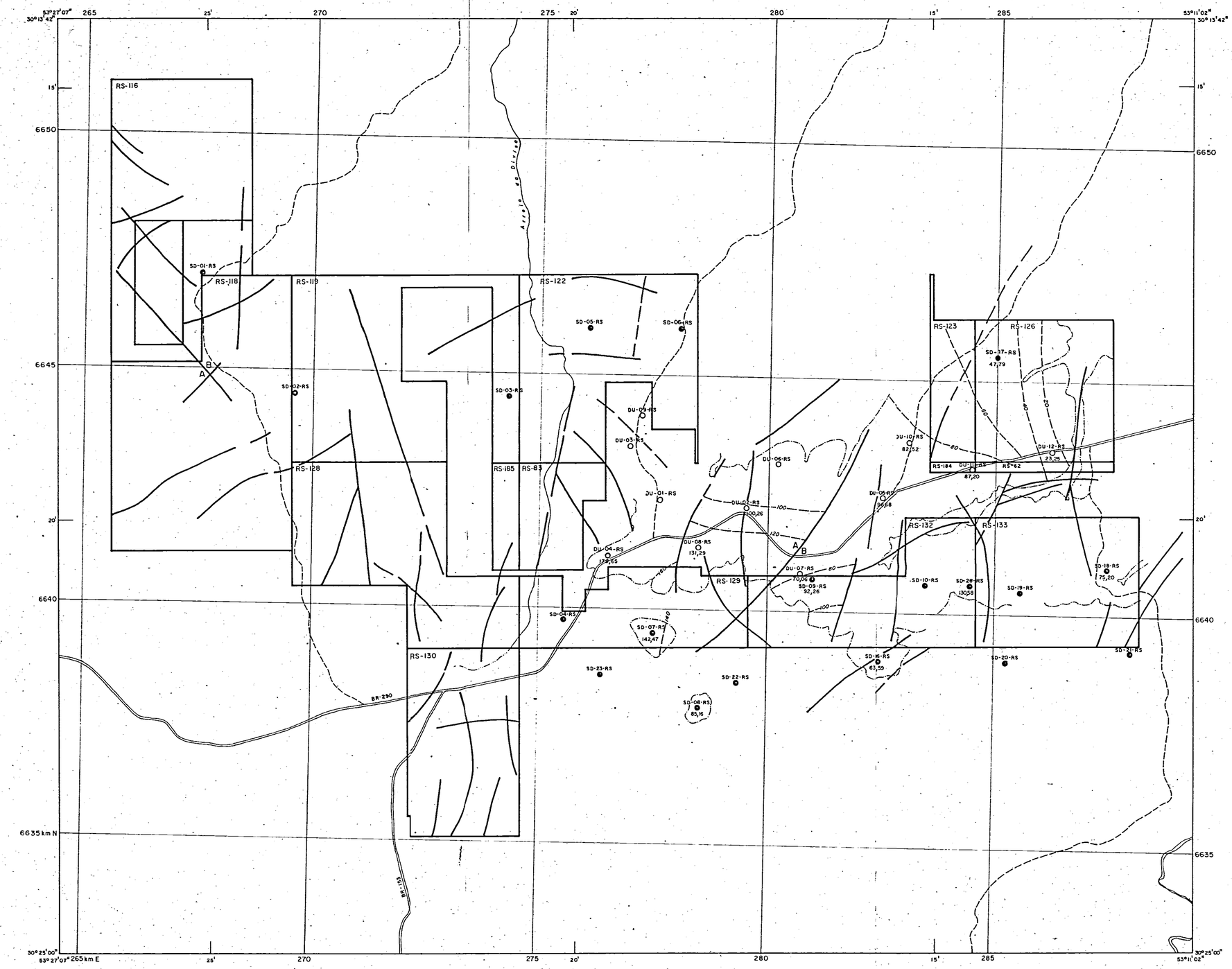
BLOCO DURASNAL - OESTE

MAPA DE CONTORNO ESTRUTURAL DA LAPA DA CAMADA CAMBARÁ

ANEXO XI

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
DURASNAL	CACH. DO SUL CAÇAP. DO SUL	CACH. DO SUL CAÇAP. DO SUL	CACHOEIRA DO SUL	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO MINERAL	12.881,10 ha	1:50.000
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	JOSÉ ALOÍSIO PAIONE Engº de Minas e Civil — CREA 10.393 D-5ª Região	



BASE PLANIMÉTRICA A PARTIR DAS CARTAS DA D.S.G.E. ESCALA 1:50.000 DE NOMES: DURASNAL (SH.22-Y-A-II-3), CERRO MANOEL PRATES (SH.22-Y-A-II-4), BARRO VERMELHO (SH.22-Y-A-II-2) E FORMIGUEIRO (SH.22-Y-A-II-1).
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM "EQUADOR E MERIDIANO 51° W. GR." ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 Km RESPECTIVAMENTE.

CONVENÇÕES

- RS-122 — LIMITE DA ÁREA DE PESQUISA
- RODOVIA FEDERAL
- ESTRADA MUNICIPAL
- DRENAGEM
- 92,26 — FUROS DE SONDA DO PROJETO SÃO SEPÉ (COTA DA LAPA DA CAMADA EM METROS)
- 70,06 — FUROS DE SONDA DO PROGRAMA CARVÃO ENERGÉTICO DO RS (COTA DA LAPA DA CAMADA EM METROS)
- FALHA OU FRATURA
- A/B — FALHA COM MOVIMENTO RELATIVO DE BLOCOS
- LINHA DE AFLORAMENTOS
- CURVA DE CONTORNO ESTRUTURAL INFERIDA

ESCALA 1:50.000

1km 0 1 2 3 4km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

1983

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1976

NM NG NQ

9°10' — 1°08'

CRESCE 9',5' ANUALMENTE

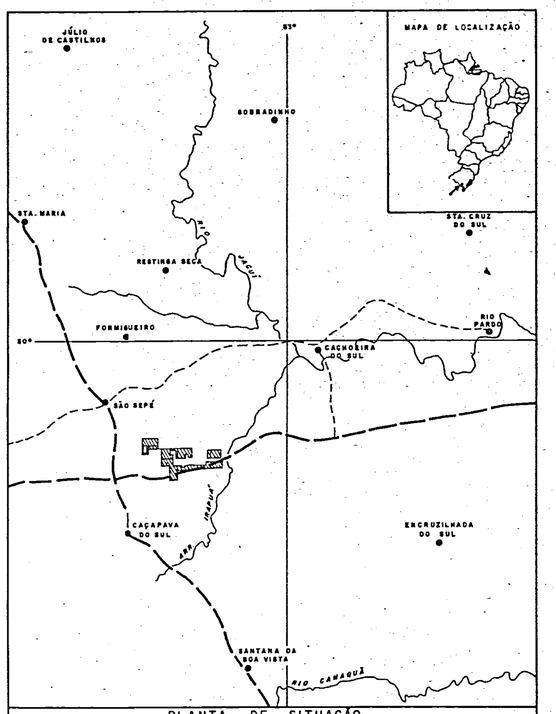
ENQUADRAMENTO

53°30' 53°15' 53°00' 30°00'

FORMIGUEIRO | BARRO VERMELHO

DURASNAL | CERRO MANOEL PRATES

30°15' 30°30'



PLANTA DE SITUAÇÃO

- CIDADE, VILA
- RODOVIA FEDERAL
- RODOVIA ESTADUAL
- DRENAGEM
- ÁREA OBJETO DESTE RELATÓRIO

ESCALA 1 1000 000

10 0 10 20 30 40Km

12

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

PROJETO SÃO SEPÉ

C.C. 4044

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

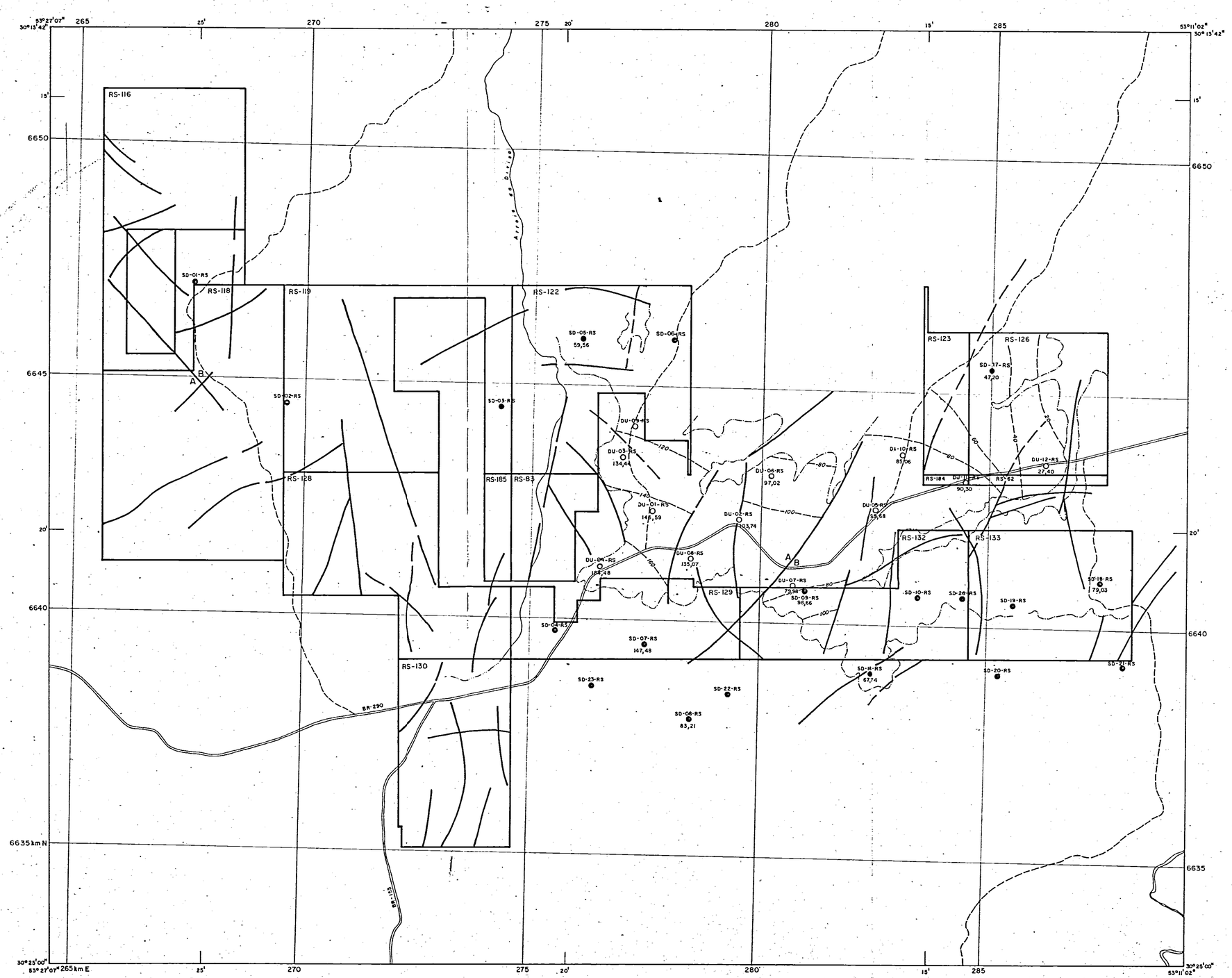
BLOCO DURASNAL - OESTE

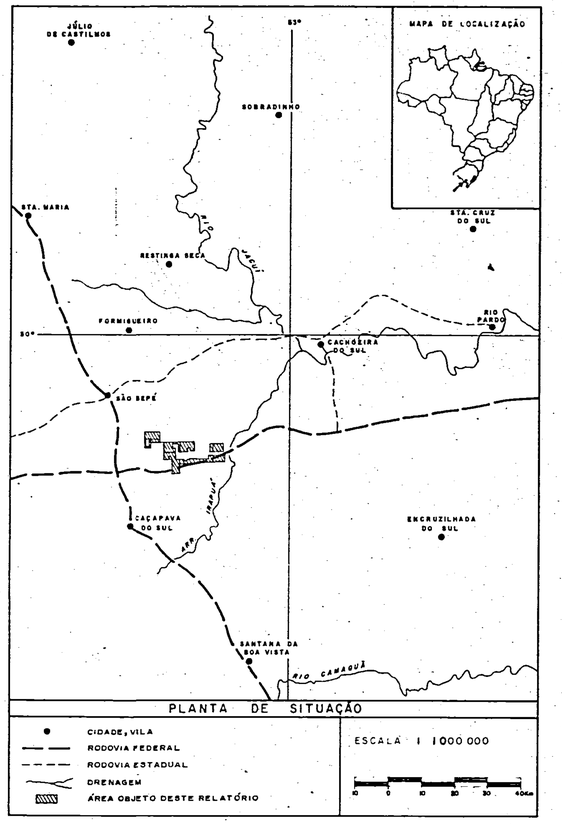
MAPA DE CONTORNO ESTRUTURAL DA LAPA DA CAMADA PALMA

ANEXO XII

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
DURASNAL	CACH. DO SUL CAÇAP. DO SUL	CACH. DO SUL CAÇAP. DO SUL	CACHOEIRA DO SUL	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO MINERAL	12.881,10 ha	1:50.000
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	JOSÉ ALOÍSIO PAIONE Engº de Minas e Civil — CREA 10.393 D-5ª Região	





PLANTA DE SITUAÇÃO

- CIDADE, VILA
- RODOVIA FEDERAL
- RODOVIA ESTADUAL
- DRENAGEM
- ÁREA OBJETO DESTE RELATÓRIO

ESCALA 1 1000 000

10 0 10 20 30 40 Km

BASE PLANIMÉTRICA A PARTIR DAS CARTAS DA D.S.G.E. ESCALA 1:50.000 DE NONES: DURASNAL (SH.22-Y-A-II-3), CERRO MANOEL PRATES (SH.22-Y-A-II-4), BARRO VERMELHO (SH.22-Y-A-II-2) E FORMIGUEIRO (SH.22-Y-A-II-1).
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM "EQUADOR E MERIDIANO 51° W. GR." ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 Km RESPECTIVAMENTE.

CONVENÇÕES

- RS-122 LIMITE DA ÁREA DE PESQUISA
- RODOVIA FEDERAL
- ESTRADA MUNICIPAL
- DRENAGEM
- 47,20 FUROS DE SONDA DO PROJETO SÃO SEPÉ (COTA DA LAPA DA CAMADA EM METROS)
- 97,02 FUROS DE SONDA DO PROGRAMA CARVÃO ENERGÉTICO DO RS (COTA DA LAPA DA CAMADA EM METROS)
- FALHA OU FRATURA
- A B FALHA COM MOVIMENTO RELATIVO DE BLOCOS
- LINHA DE AFLORAMENTOS
- CURVA DE CONTORNO ESTRUTURAL INFERIDA

ESCALA 1:50.000

1 Km 0 1 2 3 4 Km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

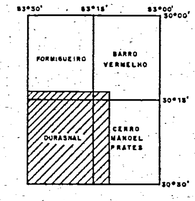
1983

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1976

NM NQ NG
9°10'
+1°06'

CRESCE 9',5' ANUALMENTE

ENQUADRAMENTO



13

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

PROJETO SÃO SEPÉ

C.C. 4044

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

BLOCO DURASNAL - OESTE

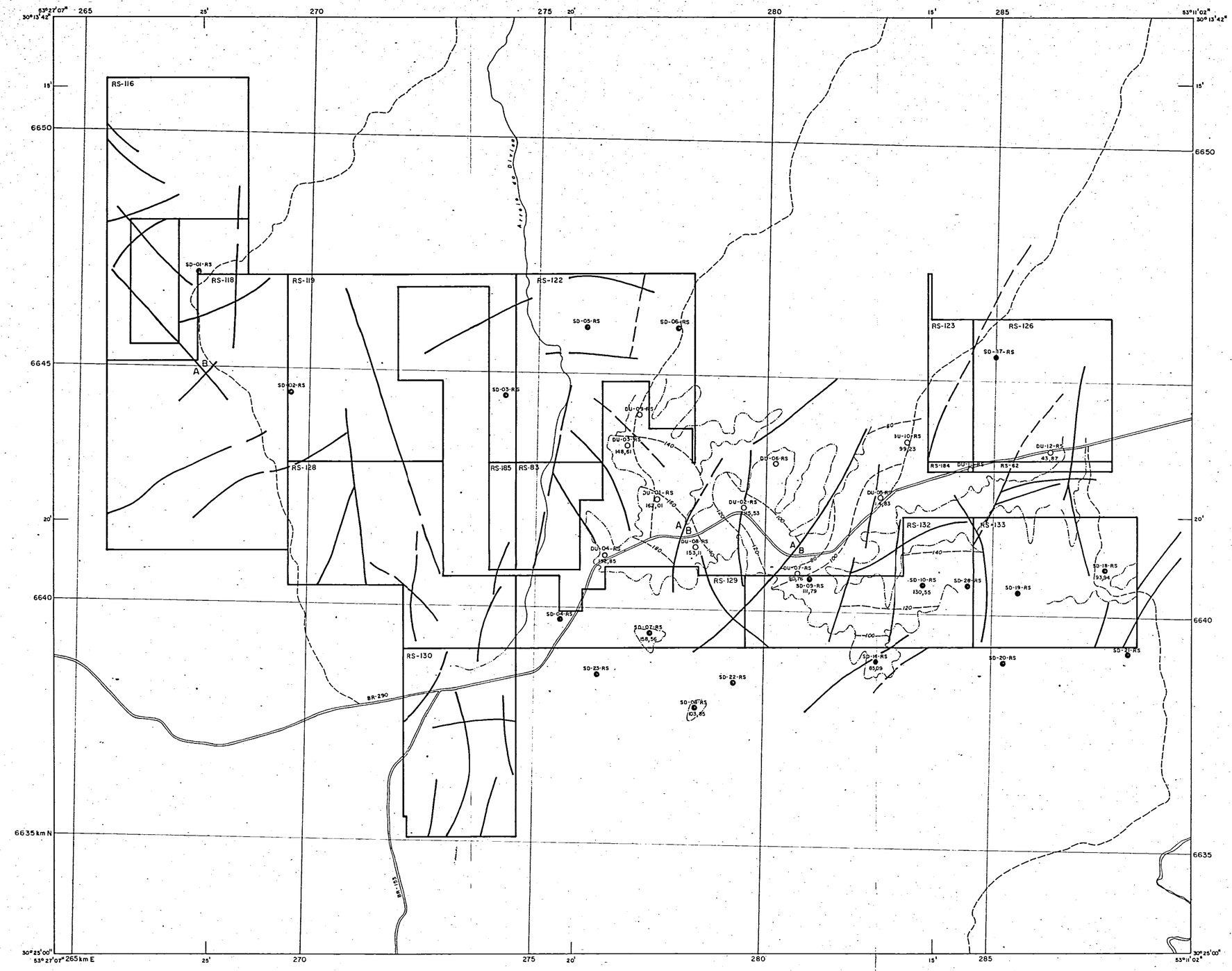
MAPA DE CONTORNO ESTRUTURAL DA LAPA DA CAMADA ALVORADA

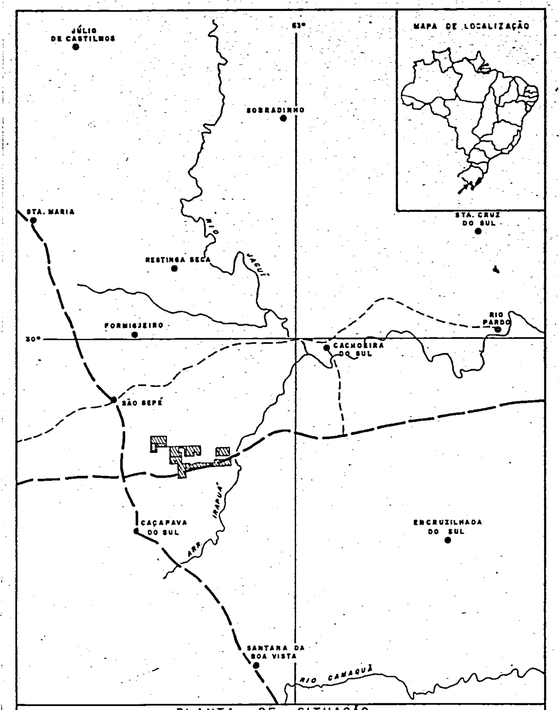
ANEXO XIII

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
DURASNAL	CACH. DO SUL CAÇAP. DO SUL	CACH. DO SUL CAÇAP. DO SUL	CACHOEIRA DO SUL	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO MINERAL	12.881,10 ha	1:50.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	JOSÉ ALOÍSIO PAIONE Engº de Minas e Civil — CREA 10.393 D-5ª Região





PLANTA DE SITUAÇÃO

- CIDADE, VILA
- RODOVIA FEDERAL
- RODOVIA ESTADUAL
- DRENAGEM
- ÁREA OBJETO DESTE RELATÓRIO

ESCALA 1 1000 000

10 0 10 20 30 40 Km

BASE PLANIMÉTRICA A PARTIR DAS CARTAS DA D.S.G.E. ESCALA 1:50.000 DE NONES: DURASNAL (SH.22-Y-A-II-3), CERRO MANOEL PRATES (SH.22-Y-A-II-4). BARRO VERMELHO (SH.22-Y-A-II-2) E FORMIGUEIRO (SH.22-Y-A-II-1).
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM "EQUADOR E MERIDIANO 51° W. GR." ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 Km RESPECTIVAMENTE.

CONVENÇÕES

- RS-122 LIMITE DA ÁREA DE PESQUISA
- RODOVIA FEDERAL
- ESTRADA MUNICIPAL
- DRENAGEM
- 111,79 FUROS DE SONDA DO PROJETO SÃO SEPÉ (COTA DA LAPA DA CAMADA EM METROS)
- 90,76 FUROS DE SONDA DO PROGRAMA CARVÃO ENERGÉTICO DO RS (COTA DA LAPA DA CAMADA EM METROS)
- FALHA OU FRATURA
- A/B FALHA COM MOVIMENTO RELATIVO DE BLOCOS
- LINHA DE AFLORAMENTOS
- CURVA DE CONTORNO ESTRUTURAL INFERIDA

ESCALA 1:50.000

1 Km 0 1 2 3 4 Km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

1983

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1976

NM NG NQ
9°10' 1°08'

CRESCE 9',5' ANUALMENTE

ENQUADRAMENTO

53°30' 53°18' 53°00' 30°00'
FORMIGUEIRO BARRO VERMELHO
30°18'
DURASNAL CERRO MANOEL PRATES
30°30'

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

PROJETO SÃO SEPÉ

C.C. 4044

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

BLOCO DURASNAL - OESTE

MAPA DE CONTORNO ESTRUTURAL DA LAPA DA CAMADA DURASNAL

ANEXO XIV

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
DURASNAL	CACH. DO SUL CAÇAP. DO SUL	CACH. DO SUL CAÇAP. DO SUL	CACHOEIRA DO SUL	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO MINERAL	12.881,10 ha	1:50.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	JOSÉ ALOÍSIO PAIONE Engº de Minas e Civil — CREA 10.393 D-5ª Região