COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

PROJETO TORRES - GRAVATAÍ
BLOCO PASSINHOS
RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

Texto e Anexos

Volume I

DNPM Nº

812.609/76	812.618/76
812.610/76	812.619/76
812.611/76	812.620/76
812.612/76	812.621/76
812.613/76	812.622/76
812.614/76	812.623/76
812.615/76	812.624/76
812.616/76	812.625/76
812.617/76	812.627/76

I-96

CPRM — SEDOTE
ARQUIVO TÉCNICO
Relatório nº 1389
N.º de Volumes: 3 V: 1-5
PHL 009358

Relatório encaminhado ao DNPM
em 28/09/83
Aprovado ☐
Não Aprovado ☐
Arquivado ☐
em __/__/__

SUPERINTENDENCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

1.983

CPRM

APRESENTAÇÃO

Em cumprimento ao estabelecido nos artigos 25, 26 e 27 do Regulamento do Código de Mineração (RCM), 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 outorgadas à CPRM nos municípios de Osório e Tramandaí, Estado do Rio Grande do Sul, pelos Alvarás 3.170, 3.171, 3.172, 3.173 , 3.174, 3.175, 3.176, 3.177, 3.178, 3.179, 3.180, 3.181, 3.182,3.183, 3.184, 3.185, 3.186, 3.525/81.

Embora os referidos Alvarás tenham autorizado a pesquisa de calcário betuminoso nas áreas correspondentes , os trabalhos realizados constataram ocorrer nas mesmas não a substância citada, mas sim carvão mineral. Este fato originou solicitação da CPRM ao DNPM da necessária averbação para carvão das áreas apresentadas neste relatório. Durante a pesquisa foi constatada também a ocorrência de turfa em algumas áreas.

Conforme pode ser visto neste trabalho, foi realizada uma avaliação das reservas de carvão economicamente aproveitáveis nestas áreas.

As áreas objeto deste relatório fazem parte, num contexto mais amplo, de um conjunto de áreas que compõe as jazidas de Chico Lomã e de Santa Terezinha, as mais importantes reservas de carvão coqueificável do Rio Grande do Sul.

No final de toda a pesquisa deverá ser feita uma integração de todos os Relatórios Finais de Pesquisa, para que se tenha uma visão global do comportamento e das reservas de carvão destas jazidas.

CPRM

SUMÁRIO

Volume I

Texto e Anexos

	Pág.
APRESENTAÇÃO	i
1. INTRODUÇÃO	01
1.1 - Finalidade, Situação Legal e Execução do Projeto	01
1.2 - Localização e Vias de Acesso	01
1.3 - Aspectos Fisiográficos	03
2. TRABALHOS DE PESQUISA REALIZADOS	05
2.1 - Sondagem e Perfilagem	05
2.2 - Descrição dos Testemunhos de Sondagem	05
2.3 - Ensaios Tecnológicos e Análises	06
2.4 - Cálculo de Reserva	15
3. GEOLOGIA REGIONAL	19
3.1 - Estratigrafia	19
3.1.1 - Grupo Itararé	19
3.1.2 - Formação Rio Bonito	19
3.1.3 - Formação Palermo	22
3.1.4 - Formação Irati	22
3.1.5 - Formação Estrada Nova	22
3.1.6 - Formação Rio do Rasto	23

3.1.7 - Sedimentos Cenozóicos 23

3.2 - Geologia Estrutural 23

4. TURFA 25

5. PACOTE CARBONOSO 32

5.1 - Camada de Carvão CL-1/ST-1 34

5.2 - Camada de Carvão CL-2/ST-2 34

5.3 - Camada de Carvão CL-3/ST-3 34

5.4 - Camada de Carvão CL-4/ST-4 35

5.5 - Camada de Carvão CL-5/ST-5 36

5.6 - Camada de Carvão CL-6/ST-6 36

5.7 - Camada de Carvão CL-6.1/ST-7 36

6. CARACTERÍSTICAS E QUALIDADE DO CARVÃO - "RANK" E "GRADE" 38

6.1 - "Rank" 38

6.2 - "Grade" 45

6.3 - Enxofre 46

7. CÁLCULO DE RESERVAS 49

8. LAVRA E BENEFICIAMENTO 55

8.1 - Lavra 55

8.2 - Beneficiamento 56

9. PERSPECTIVA DE APROVEITAMENTO ECONÔMICO 57

9.1 - Viabilidade de Lavra 57

9.2 - Infra-estrutura 57

9.3 - Mercado Consumidor de Carvão 58

9.4 - Investimentos 59

9.5 - Preços de Venda 59

10. CONCLUSÕES 60

11. BIBLIOGRAFIA 62

QUADROS

I - Relação de Alvarás de Pesquisa
II - Coluna Estratigráfica

FIGURAS

1 - Planta de Situação
2 - Método de Cálculo de Reservas
3 - Seção Geológica
4 - Perfis Descritivos dos Furos de Trado
5 - Seção Estratigráfica
6 - Gráfico de Mayer

TABELAS

1 - Elementos das Sondagens
2 - Dados de Análises
3 - Reservas de Carvão "in situ" por Camada
4 - Reservas de Carvão "in situ" por Área

ANEXOS

CPRM

A - Síntese do Relatório de Pesquisa

B - Boletins de Análises

I - Mapa de Localização das Áreas de Pesquisa e Respectivas Reservas

II - Esboço Geológico

III - Mapa de Contorno Estrutural do Topo do Embasamento

IV - Mapa de Contorno Estrutural do Topo da Formação Rio Bonito

V - Mapa de Localização dos Furos de Trado e Espessuras de Turfa

VI - Mapa de Isópacas do Carvão na Camada CL-4/ST-4

VII - Mapa de Isópacas do Carvão na Camada CL-5/ST-5

VIII - Mapa de Isópacas do Carvão na Camada CL-6/ST-6

IX - Mapa de Isópacas do Carvão na Camada CL-6.1/ST-7

X - Mapa de Cubagem da Camada CL-4/ST-4

XI - Mapa de Cubagem da Camada CL-5/ST-5

XII - Mapa de Cubagem da Camada CL-6/ST-6

XIII - Mapa de Cubagem da Camada CL-6.1/ST-7

CPRM

Volume II

Anexos

1 - Perfil Descritivo do Furo TG-38-RS
2 - Perfil Descritivo do Furo TG-40-RS
3 - Perfil Descritivo do Furo TG-47-RS
4 - Perfil Descritivo do Furo TG-53-RS
5 - Perfil Descritivo do Furo TG-66-RS
6 - Perfil Descritivo do Furo TG-68-RS
7 - Perfil Descritivo do Furo TG-70-RS
8 - Perfil Descritivo do Furo TG-71-RS
9 - Perfil Descritivo do Furo TG-89-RS
10 - Perfil Descritivo do Furo TG-117-RS
11 - Perfil Descritivo do Furo TG-120-RS
12 - Perfil Descritivo do Furo TG-121-RS

Volume III

Anexos

13 - Perfil Descritivo do Furo TG-123-RS
14 - Perfil Descritivo do Furo TG-124-RS
15 - Perfil Descritivo do Furo TG-129-RS
16 - Perfil Descritivo do Furo TG-176-RS
17 - Perfil Descritivo do Furo TG-177-RS
18 - Perfil Descritivo do Furo TG-214-RS
19 - Perfil Descritivo do Furo TG-218-RS
20 - Perfil Descritivo do Furo TG-220-RS
21 - Perfil Descritivo do Furo TG-221-RS
22 - Perfil Descritivo do Furo TG-223-RS
23 - Perfil Descritivo do Furo TG-225-RS
24 - Perfil Descritivo do Furo TG-226-RS

CPRM

1. INTRODUÇÃO

1.1 - Finalidade, Situação Legal e Execução do Projeto

Este relatório tem por objetivo cumprir o que estabelecem os artigos 25, 26 e 27 do Regulamento do Código de Mineração (RCM), apresentando ao Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM os resultados obtidos durante a pesquisa desenvolvida pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM em 18 áreas requeridas para calcário betuminoso nos municípios de Osório e Tramandaí, Estado do Rio Grande do Sul. A pesquisa destas áreas foi autorizada pelos Alvarás discriminados no Quadro I e as respectivas localizações são indicadas no Mapa de Localização das Áreas Pesquisadas e Respectivas Reservas - Anexo I.

A ocorrência de carvão mineral e não da substância pedida fez com que a CPRM solicitasse a necessária averbação para carvão, ao DNPM, das áreas apresentadas neste relatório.

A pesquisa esteve a cargo da Superintendência Regional de Porto Alegre, através do Geól. Braulio R. Caye. A integração dos dados, confecção dos mapas e execução do relatório esteve a cargo do Geól. Wilson L. Féboli, enquanto que o cálculo das reservas foi feito pelo Geól. Nazário Peruffo. A pesquisa da turfa foi toda realizada pelo Geól. Wilson Wildner. O responsável técnico é o Engº de Minas José Aloísio Paione, Chefe do Departamento de Pesquisa Própria da Companhia.

1.2 - Localização e Vias de Acesso

As áreas pesquisadas localizam-se nos municí

CPRM

QUADRO I

ÁREA	DNPM Nº	ALVARÁ			SUPERFÍCIE (ha)
		Nº	DATA	D.O.U.	
N - 1	812.609/76	3170/81	23.09.81	30.09.81	2.000,00
N - 2	812.610/76	3171/81	23.09.81	30.09.81	2.000,00
N - 3	812.611/76	3172/81	23.09.81	30.09.81	2.000,00
N - 4	812.612/76	3173/81	23.09.81	30.09.81	2.000,00
N - 5	812.613/76	3174/81	23.09.81	30.09.81	2.000,00
N - 6	812.614/76	3175/81	23.09.81	30.09.81	2.000,00
N - 7	812.615/76	3177/81	23.09.81	30.07.81	2.000,00
N - 8	812.616/76	3178/81	23.09.81	30.09.81	2.000,00
N - 9	812.617/76	3176/81	23.09.81	30.09.81	2.000,00
N -10	812.618/76	3179/81	23.09.81	30.09.81	2.000,00
N -11	812.619/76	3180/81	23.09.81	30.09.81	2.000,00
N -12	812.620/76	3181/81	23.09.81	30.09.81	2.000,00
N -13	812.621/76	3182/81	23.09.81	30.09.81	2.000,00
N -14	812.622/76	3525/81	25.09.81	14.10.81	2.000,00
N -15	812.623/76	3183/81	23.09.81	02.10.81	2.000,00
N -16	812.624/76	3184/81	23.09.81	30.09.81	2.000,00
N -17	812.625/76	3185/81	23.09.81	30.09.81	2.000,00
N -19	812.627/76	3186/81	23.09.81	30.09.81	2.000,00
SUPERFÍCIE TOTAL					36.000,00

pios de Osório e Tramandaí, ao sul de suas respectivas sedes. O distrito de Passinhos está situado na porção central do bloco de áreas (Planta de Situação - Fig. 1).

As principais vias de acesso, partindo-se de Porto Alegre, são a BR-290 (rodovia asfaltada que liga Porto Alegre a Osório) e a RS-40 (rodovia asfaltada que liga Porto Alegre a Pinhal). Ligando estas duas rodovias existe a RST-101, que atravessa o bloco em sua porção mediana. A porção leste do bloco pode ser atingida através da RS-30 (trecho Osório-Tramandaí). À partir destas rodovias existe uma rede de vias municipais com boa trafegabilidade, por onde são atingidas todas as áreas requeridas.

1.3 - Aspectos Fisiográficos

A região em estudo enquadra-se na grande unidade geomorfológica denominada Litoral Norte da Planície Costeira do Rio Grande do Sul. A paisagem dominante é plana e sua monotonia só é quebrada a leste, onde ocorrem dunas, cujas altitudes chegam a atingir 26 metros.

A vegetação predominante é rasteira, à base de gramíneas. Como as áreas estão nos domínios dos Banhados do Quilombo e da Cidreira, o cultivo do arroz é bastante desenvolvido. Existem porções reflorestadas com eucaliptos.

A drenagem é bastante precária, sendo a região quase toda recoberta por banhados e lagoas.

O solo tem pouca espessura e normalmente apresenta tonalidades claras devido à grande quantidade de areia na sua constituição.

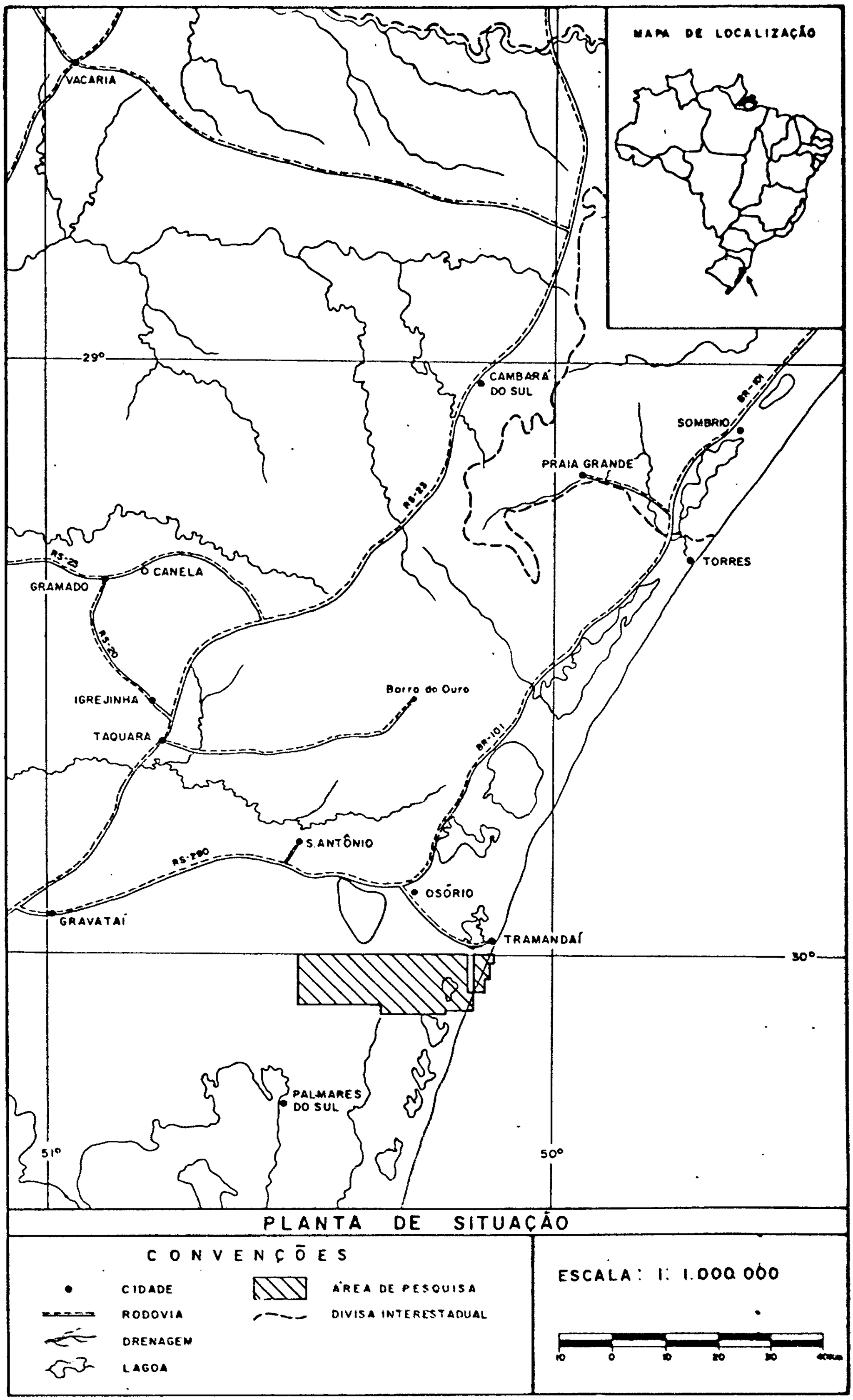

MAPA DE LOCALIZAÇÃO
VACARIA
29°
CAMBARÁ DO SUL
SOMBRIO
PRAIA GRANDE
TORRES
RS-23
RS-25
O CANELA
GRAMADO
RS-20
IGREJINHA
TAQUARA
Barro do Ouro
BR-101
S.ANTÔNIO
RS-290
OSÓRIO
GRAVATAÍ
TRAMANDAÍ
30°
PALMARES DO SUL
51°
50°
PLANTA DE SITUAÇÃO
CONVENÇÕES
CIDADE
RODOVIA
DRENAGEM
LAGOA
ÁREA DE PESQUISA
DIVISA INTERESTADUAL
ESCALA: 1: 1.000.000
10
0
10
20
30

FIGURA 01

2. TRABALHOS DE PESQUISA REALIZADOS

Os trabalhos executados na área podem ser resumidos em três fases:

2.1 - Sondagem e Perfilagem

Feito o plano de sondagem, os furos foram locados e nivelados topograficamente no terreno, utilizando-se o datum horizontal de Córrego Alegre, MG.

Os furos foram executados por sondas rotativas a diamante e sondas mistas rotary-rotativas, com diâmetro final de perfuração N, tendo sido reduzido para B apenas nos furos que apresentaram problemas técnico-operacionais.

Foram realizados 17 furos verticais dentro das áreas de pesquisa, totalizando 7.251,38 metros, além de vários outros em áreas contíguas.

Foram corridos, sempre que possível, perfis de Raios Gama, Potencial Espontâneo e Resistência, em escala de 1:1000 ou 1:500 em todo o furo e 1:200 ou 1:100 na Formação Rio Bonito.

Terminada a perfilagem, os furos foram cimentados e marcados com a colocação de marcos de cimento com placa de metal contendo a identificação do furo.

2.2 - Descrição dos Testemunhos de Sondagem

Os testemunhos foram descritos mesoscopicamente, sendo as informações reunidas em perfis com escala 1:1000 ou 1:500 de todo o furo e 1:200 ou 1:100 da Formação Rio Boni

to. As camadas e leitos de carvão foram descritos detalhadamente, de acordo com a metodologia proposta por Ferreira e Albuquerque (1978)*, que permite uma melhor visualização da qualidade do carvão em termos de amostra de mão, e registrados nos perfis, em escala 1:20. Os principais dados dos furos executados tanto nas áreas em questão como nas proximidades, estão na Tabela 1 - Elementos das Sondagens.

2.3 - Ensaios Tecnológicos e Análises

Após descritas, as amostras representativas de carvão, foram enviadas aos Laboratórios do Lavador de Capivari em Tubarão-SC, e da Consultoria de Carvão Internacional Ltda, em São Paulo-SP, para ensaios de "afunda-flutua", peso específico e FSI (Free Swelling Index), dentro da seguinte sistemática:

- Britagem a 3,175 mm (1/8"), com separação por peneiramento em duas porções: partículas maiores e menores que 0,074 mm (200 mesh). Os grosseiros foram flutuados em líquidos de densidade conhecida: 1,50 , 1,65 , 1,85 e 2,10.

- Nos grosseiros, flutuados nas várias faixas densimétricas e nas partículas menores que 0,074 mm foram determinados os teores de cinza e enxofre. Nas porções mais leves também foi determinado o conteúdo de matéria volátil. No flutuado em 1,50 houve a determinação do FSI. Em algumas amostras foi determinado o poder calorífico (em bases seca e

* FERREIRA, J. A. F e ALBUQUERQUE, L. F. F - Metodologia para Descrição Mesoscópica, Avaliação e Interpretação de Camadas de Carvão no Brasil. Anais do XXX Congresso Brasileiro de Geologia - Recife, PE. 1978.

ELEMENTOS DAS SONDAGENS

Tabela 1

FURO				TG-40-RS	TG-47-RS	TG-53-RS
COORDENADAS		N E	m m	6.681.530 578.825	6.669.625 572.880	6.675.450 552.350
ÁREA DE PESQUISA				L-13	N-19	N-15
ESPESSURA DE CENOZÓICO				448,22	491,70	291,45
COTAS	BOCA CONTATO PAL/RB TOPO EMBASAMENTO		m m m	3,97 - - 444,25	5,38 - - 486,32	5,55 - - 373,80
PROFUNDIDADE			m	450,15	492,70	381,35
CAMADAS DE CARVÃO	1	COTA LAPA CAMADA TOTAL CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m m m %	NEG.	NEG.	NEG.
	2	COTA LAPA CAMADA TOTAL CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m m m %	NEG.	NEG.	- 311,95 0,40 0,40 100
	3	COTA LAPA CAMADA TOTAL CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m m m %	NEG.	NEG.	- 317,10 0,15 0,15 100
	4	COTA LAPA CAMADA TOTAL CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m m m %	NEG.	NEG.	DIAB.
	5	COTA LAPA CAMADA TOTAL CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m m m %	NEG.	NEG.	NEG.
	6	COTA LAPA CAMADA TOTAL CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m m m %	NEG.	NEG.	- 340,05 1,80 ~ 1,20 -
	7	COTA LAPA CAMADA TOTAL CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m m m %	NEG.	NEG.	NEG.
		COTA LAPA CAMADA TOTAL CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m m m %			
		COTA LAPA CAMADA TOTAL CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m m m %			
	DIABÁSIO	COTA BASE(+ESPES) COTA BASE(+ESPES) COTA BASE(+ESPES)	m m m			-333,55(6,9

ELEMENTOS DAS SONDAGENS

Tabela 1

FURO				TG-68-RS	TG-69-RS	TG-70-RS
COORDENADAS		N	m	6.676.280	6.682.940	6.681.925
		E	m	560.250	565.070	556.450
ÁREA DE PESQUISA				N-13	K-3	K-9
ESPESSURA DE CENOZÓICO				362,30	292,00	259,80
COTAS	BOCA		m	18,21	8,84	8,10
	CONTATO PAL/RB		m	-	- 475,30	- 342,20
	TOPO EMBASAMENTO		m	> - 396,79	- 562,96	- 385,82
PROFUNDIDADE			m	415,00	573,55	396,90
CAMADAS DE CARVÃO	1	COTA LAPA	m	NEG.	NEG.	NEG.
		CAMADA TOTAL	m			
		CARVÃO NA CAMADA	m			
		RECUPERAÇÃO	%			
	2	COTA LAPA	m	NEG.	NEG.	NEG.
		CAMADA TOTAL	m			
		CARVÃO NA CAMADA	m			
		RECUPERAÇÃO	%			
	3	COTA LAPA	m	NEG.	NEG.	NEG.
		CAMADA TOTAL	m			
		CARVÃO NA CAMADA	m			
		RECUPERAÇÃO	%			
	4	COTA LAPA	m	- 364,43	- 502,76	- 366,22
		CAMADA TOTAL	m	0,17	1,85	0,33
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,17	1,03	0,33
		RECUPERAÇÃO	%	100	78	90
	5	COTA LAPA	m	NEG.	NEG.	NEG.
		CAMADA TOTAL	m			
		CARVÃO NA CAMADA	m			
		RECUPERAÇÃO	%			
	6	COTA LAPA	m	NEG.	NEG.	NEG.
		CAMADA TOTAL	m			
		CARVÃO NA CAMADA	m			
		RECUPERAÇÃO	%			
	7	COTA LAPA	m	NEG.	NEG.	NEG.
		CAMADA TOTAL	m			
		CARVÃO NA CAMADA	m			
		RECUPERAÇÃO	%			
		COTA LAPA	m			
		CAMADA TOTAL	m			
		CARVÃO NA CAMADA	m			
		RECUPERAÇÃO	%			
		COTA LAPA	m			
		CAMADA TOTAL	m			
		CARVÃO NA CAMADA	m			
		RECUPERAÇÃO	%			
	DIABÁSIO	COTA BASE(+ESPES)	m		-392,76(27,10)	-263,00(11,
		COTA BASE(+ESPES)	m			
		COTA BASE(+ESPES)	m			

ELEMENTOS DAS SONDAGENS

Tabela 1

FURO				TG-71-RS	TG-89-RS	TG-90-RS
COORDENADAS		N	m	6.676.420	6.678.111	6.683.180
		E	m	568.930	550.085	548.570
ÁREA DE PESQUISA				N-6	N-17	K-10
ESPESSURA DE CENOZÓICO				376,86	200,50	116,68
COTAS	BOCA		m	13,99	6,73	7,31
	CONTATO PAL/RB		m	- 477,26	- 258,00	- 335,69
	TOPO EMBASAMENTO		m	- 571,11	>- 343,47	>- 409,09
PROFUNDIDADE			m	586,05	350,20	416,40
CAMADAS DE CARVÃO	1	COTA LAPA	m	- 496,77	- 295,08	NEG.
		CAMADA TOTAL	m	0,34	0,51	
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,23	0,43	
		RECUPERAÇÃO	%	87	100	
	2	COTA LAPA	m	- 499,74	- 298,92	- 364,39
		CAMADA TOTAL	m	0,26	1,05	0,10
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,26	0,75	0,07
		RECUPERAÇÃO	%	100	100	100
	3	COTA LAPA	m	- 502,91	- 304,46	- 368,92
		CAMADA TOTAL	m	0,54	0,89	0,63
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,47	0,65	0,30
		RECUPERAÇÃO	%	99	100	100
	4	COTA LAPA	m	- 514,23	- 310,48	- 376,39
		CAMADA TOTAL	m	3,81	2,91	3,70
		CARVÃO NA CAMADA	m	2,40	2,33	2,59
		RECUPERAÇÃO	%	92	100	94
	5	COTA LAPA	m	- 522,99	- 312,95	- 378,47
		CAMADA TOTAL	m	4,74	0,23	0,63
		CARVÃO NA CAMADA	m	2,16	0,23	0,24
		RECUPERAÇÃO	%	96	100	97
	6	COTA LAPA	m	- 526,76	- 318,25	- 381,74
		CAMADA TOTAL	m	0,78	0,23	1,52
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,43	0,23	0,75
		RECUPERAÇÃO	%	100	100	100
	7	COTA LAPA	m	- 535,60	NEG.	NEG.
		CAMADA TOTAL	m	1,40		
		CARVÃO NA CAMADA	m	1,18		
		RECUPERAÇÃO	%	100		
	7	COTA LAPA	m	- 532,88		
		CAMADA TOTAL	m	0,93		
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,86		
		RECUPERAÇÃO	%	99		
	Outras	COTA LAPA	m	- 542,28	- 319,32	- 385,7[illegible]
		CAMADA TOTAL	m	7.1 0,47	6.1 0,34	6.1 0,54
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,39	0,34	0,34
		RECUPERAÇÃO	%	96	100	100
	DIABÁSIO	COTA BASE(+ESPES)	m	-394,73(31,86)	-317,42(3,15)	-275,49(6,30
		COTA BASE(+ESPES)	m			
		COTA BASE(+ESPES)	m			

ELEMENTOS DAS SONDAGENS

Tabela 1

FURO				TG-117-RS	TG-120-RS	TG-121-RS
COORDENADAS		N	m	6.680.956	6.675.715	6.678.047
		E	m	556.269	574.943	557.960
ÁREA DE PESQUISA				N-18	N-4/N-5	N-13
ESPESSURA DE CENOZÓICO				390,91	445,75	325,33
COTAS	BOCA		m	17,10	1,84	21,45
	CONTATO PAL/RB		m	-	-	- 353,65
	TOPO EMBASAMENTO		m	- 363,81	- 443,91	- 423,35
PROFUNDIDADE			m	462,03	448,00	445,00
CAMADAS DE CARVÃO	1	COTA LAPA	m	NEG.	NEG.	NEG.
		CAMADA TOTAL	m			
		CARVÃO NA CAMADA	m			
		RECUPERAÇÃO	%			
	2	COTA LAPA	m	NEG.	NEG.	NEG.
		CAMADA TOTAL	m			
		CARVÃO NA CAMADA	m			
		RECUPERAÇÃO	%			
	3	COTA LAPA	m	NEG.	NEG.	NEG.
		CAMADA TOTAL	m			
		CARVÃO NA CAMADA	m			
		RECUPERAÇÃO	%			
	4	COTA LAPA	m	NEG.	NEG.	- 387,05
		CAMADA TOTAL	m			1,00
		CARVÃO NA CAMADA	m			0,65
		RECUPERAÇÃO	%			100
	5	COTA LAPA	m	NEG.	NEG.	NEG.
		CAMADA TOTAL	m			
		CARVÃO NA CAMADA	m			
		RECUPERAÇÃO	%			
	6	COTA LAPA	m	NEG.	NEG.	NEG.
		CAMADA TOTAL	m			
		CARVÃO NA CAMADA	m			
		RECUPERAÇÃO	%			
	7	COTA LAPA	m	NEG.	NEG.	NEG.
		CAMADA TOTAL	m			
		CARVÃO NA CAMADA	m			
		RECUPERAÇÃO	%			
		COTA LAPA	m			
		CAMADA TOTAL	m			
		CARVÃO NA CAMADA	m			
		RECUPERAÇÃO	%			
		COTA LAPA	m			
		CAMADA TOTAL	m			
		CARVÃO NA CAMADA	m			
		RECUPERAÇÃO	%			
	DIABÁSIO	COTA BASE(+ESPES)	m			
		COTA BASE(+ESPES)	m			
		COTA BASE(+ESPES)	m			

ELEMENTOS DAS SONDAGENS

Tabela 1

FURO				TG-123-RS	TG-124-RS	TG-129-R
COORDENADAS		N E	m m	6.676.075 556.007	6.679.929 551.992	6.674.06 547.01
ÁREA DE PESQUISA				N-14/N-15	N-17	0-2
ESPESSURA DE CENOZÓICO				364,60	240,20	264,60
COTAS	BOCA CONTATO PAL/RB TOPO EMBASAMENTO		m m m	14,86 - 349,74 > - 392,74	6,93 - 278,57 - 318,81	7,02 - > - 328,78
PROFUNDIDADE			m	407,60	329,00	335,80
CAMADAS DE CARVÃO	1	COTA LAPA CAMADA TOTAL CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m m m %	NEG.	NEG.	- 282,58 0,22 0,22 93
	2	COTA LAPA CAMADA TOTAL CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m m m %	NEG.	NEG.	- 286,18 0,70 0,42 99
	3	COTA LAPA CAMADA TOTAL CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m m m %	NEG.	NEG.	- 291,65 0,70 0,52 100
	4	COTA LAPA CAMADA TOTAL CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m m m %	- 375,14 1,90 1,07 93	NEG.	- 296,94 1,86 1,14 100
	5	COTA LAPA CAMADA TOTAL CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m m m %	NEG.	NEG.	- 300,55 0,67 0,51 100
	6	COTA LAPA CAMADA TOTAL CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m m m %	NEG.	NEG.	NEG.
	7	COTA LAPA CAMADA TOTAL CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m m m %	NEG.	NEG.	NEG.
		COTA LAPA CAMADA TOTAL CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m m m %			
	Outras	COTA LAPA CAMADA TOTAL CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m m m %			- 289,5 3.a 0,2 0,2 100
	DIABÁSIO	COTA BASE(+ESPES) COTA BASE(+ESPES) COTA BASE(+ESPES)	m m m	-351,84(2,10)		

ELEMENTOS DAS SONDAGENS

Tabela 1

FURO				TG-176-RS	TG-177-RS	TG-214-RS
COORDENADAS		N	m	6.673.446	6.681.206	6.678.398
		E	m	564.252	570.870	554.549
ÁREA DE PESQUISA				N-8/N-11	K-9	N-14
ESPESSURA DE CENOZÓICO				436,25	371,65	285,00
COTAS	BOCA		m	17,16	16,60	10,32
	CONTATO PAL/RB		m	-	- 563,80	- 358,18
	TOPO EMBASAMENTO		m	- 445,41	- 657,40	>- 438,98
PROFUNDIDADE			m	463,00	679,00	449,30
CAMADAS DE CARVÃO	1	COTA LAPA	m	NEG.	NEG.	NEG.
		CAMADA TOTAL	m			
		CARVÃO NA CAMADA	m			
		RECUPERAÇÃO	%			
	2	COTA LAPA	m	NEG.	NEG.	NEG.
		CAMADA TOTAL	m			
		CARVÃO NA CAMADA	m			
		RECUPERAÇÃO	%			
	3	COTA LAPA	m	NEG.	NEG.	NEG.
		CAMADA TOTAL	m			
		CARVÃO NA CAMADA	m			
		RECUPERAÇÃO	%			
	4	COTA LAPA	m	NEG.	- 605,74	- 400,18
		CAMADA TOTAL	m		3,04	3,40
		CARVÃO NA CAMADA	m		2,40	2,35
		RECUPERAÇÃO	%		100	90
	5	COTA LAPA	m	NEG.	NEG.	NEG.
		CAMADA TOTAL	m			
		CARVÃO NA CAMADA	m			
		RECUPERAÇÃO	%			
	6	COTA LAPA	m	NEG.	- 612,11	- 405,83
		CAMADA TOTAL	m		0,21	0,85
		CARVÃO NA CAMADA	m		0,21	0,70
		RECUPERAÇÃO	%		100	100
	7	COTA LAPA	m		- 614,98	- 437,48
		CAMADA TOTAL	m		forro 0,18	0,20
		CARVÃO NA CAMADA	m		0,18	0,20
		RECUPERAÇÃO	%		100	100
		COTA LAPA	m		- 616,00	
		CAMADA TOTAL	m		7 0,30	
		CARVÃO NA CAMADA	m		banco 0,30	
		RECUPERAÇÃO	%		100	
		COTA LAPA	m			
		CAMADA TOTAL	m			
		CARVÃO NA CAMADA	m			
		RECUPERAÇÃO	%			
	DIABÁSIO	COTA BASE(+ESPES)	m		-471,40(58,00)	
		COTA BASE(+ESPES)	m			
		COTA BASE(+ESPES)	m			

ELEMENTOS DAS SONDAGENS

Tabela 1

FURO				TG-218-RS	TG-220-RS	TG-221-RS
COORDENADAS		N	m	6.676.051	6.670.612	6.681.041
		E	m	550.036	547.677	559.917
ÁREA DE PESQUISA				N-16/N-17	0-2/0-3	N-13/K-9
ESPESSURA DE CENOZÓICO				251,00	258,50	310,00
COTAS	BOCA		m	8,39	6,93	17,07
	CONTATO PAL/RB		m	- 256,61	- 251,57	- 306,43
	TOPO EMBASAMENTO		m	- 320,11	- 325,57	- 317,13
PROFUNDIDADE			m	332,00	335,00	342,00
CAMADAS DE CARVÃO	1	COTA LAPA	m	- 288,51	NEG.	NEG.
		CAMADA TOTAL	m	0,05		
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,05		
		RECUPERAÇÃO	%	100		
	2	COTA LAPA	m	- 291,77	- 285,02	NEG.
		CAMADA TOTAL	m	0,66	0,50	
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,57	0,50	
		RECUPERAÇÃO	%	100	100	
	3	COTA LAPA	m	- 297,09	- 287,87	NEG.
		CAMADA TOTAL	m	0,58	0,50	
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,35	0,47	
		RECUPERAÇÃO	%	100	100	
	4	COTA LAPA	m	- 301,81	- 291,07	NEG.
		CAMADA TOTAL	m	1,13	0,60	
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,90	0,52	
		RECUPERAÇÃO	%	81	100	
	5	COTA LAPA	m	- 305,71	- 292,77	NEG.
		CAMADA TOTAL	m	0,72	0,10	
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,35	0,10	
		RECUPERAÇÃO	%	100	100	
	6	COTA LAPA	m	- 309.61	- 295,87	NEG.
		CAMADA TOTAL	m	0,40	0,40	
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,40	0,30	
		RECUPERAÇÃO	%	100	100	
	7	COTA LAPA	m	NEG.	NEG.	NEG.
		CAMADA TOTAL	m			
		CARVÃO NA CAMADA	m			
		RECUPERAÇÃO	%			
		COTA LAPA	m			
		CAMADA TOTAL	m			
		CARVÃO NA CAMADA	m			
		RECUPERAÇÃO	%			
		COTA LAPA	m			
		CAMADA TOTAL	m			
		CARVÃO NA CAMADA	m			
		RECUPERAÇÃO	%			
	DIABÁSIO	COTA BASE(+ESPES)	m			
		COTA BASE(+ESPES)	m			
		COTA BASE(+ESPES)	m			

ELEMENTOS DAS SONDAGENS

Tabela 1

FURO				TG-223-RS	TG-225-RS	TG-226-RS
COORDENADAS		N	m	6.678.488	6.677.995	6.674.016
		E	m	564.289	572.457	568.052
ÁREA DE PESQUISA				N-9/N-10	N-5	N-8
ESPESSURA DE CENOZÓICO					445,75	456,00
COTAS	BOCA		m	19,72	16,00	15,48
	CONTATO PAL/RB		m		-	-
	TOPO EMBASAMENTO		m		- 470,50	- 484,02
PROFUNDIDADE			m	352,15	490,00	506,00
CAMADAS DE CARVÃO	1	COTA LAPA	m		NEG.	NEG.
		CAMADA TOTAL	m			
		CARVÃO NA CAMADA	m			
		RECUPERAÇÃO	%			
	2	COTA LAPA	m		NEG.	NEG.
		CAMADA TOTAL	m			
		CARVÃO NA CAMADA	m			
		RECUPERAÇÃO	%			
	3	COTA LAPA	m		- 439,50	- 454,12
		CAMADA TOTAL	m		0,23	0,18
		CARVÃO NA CAMADA	m		0,23	0,15
		RECUPERAÇÃO	%		100	100
	4	COTA LAPA	m		- 449,35	- 464,52
		CAMADA TOTAL	m		1,75	2,40
		CARVÃO NA CAMADA	m		1,34	1,70
		RECUPERAÇÃO	%		100	65
	5	COTA LAPA	m		NEG.	- 469,52
		CAMADA TOTAL	m			0,80
		CARVÃO NA CAMADA	m			- 0,38
		RECUPERAÇÃO	%			100
	6	COTA LAPA	m		NEG.	- 471,64
		CAMADA TOTAL	m			0,22
		CARVÃO NA CAMADA	m			0,18
		RECUPERAÇÃO	%			100
	7	COTA LAPA	m		NEG.	- 478,52
		CAMADA TOTAL	m			0,40
		CARVÃO NA CAMADA	m			0,31
		RECUPERAÇÃO	%			100
		COTA LAPA	m			
		CAMADA TOTAL	m			
		CARVÃO NA CAMADA	m			
		RECUPERAÇÃO	%			
		COTA LAPA	m			
		CAMADA TOTAL	m			
		CARVÃO NA CAMADA	m			
		RECUPERAÇÃO	%			
	DIABÁSIO	COTA BASE(+ESPES)	m			
		COTA BASE(+ESPES)	m			
		COTA BASE(+ESPES)	m			

úmida) e a percentagem de umidade higroscópica.

- Foi determinado também o peso específico da camada total e da fração flutuada em 1,85.

As camadas ST-4 e ST-5 do furo TG-71-RS foram enviadas ao laboratório da Fundação de Ciencia e Tecnologia - CIENTEC para análises espectrográficas dos elementos menores contidos nas cinzas e determinações dos óxidos de Al, Si, Ti, Ca, Mg, K, Na, Mg e P por espectrometria de raios X.

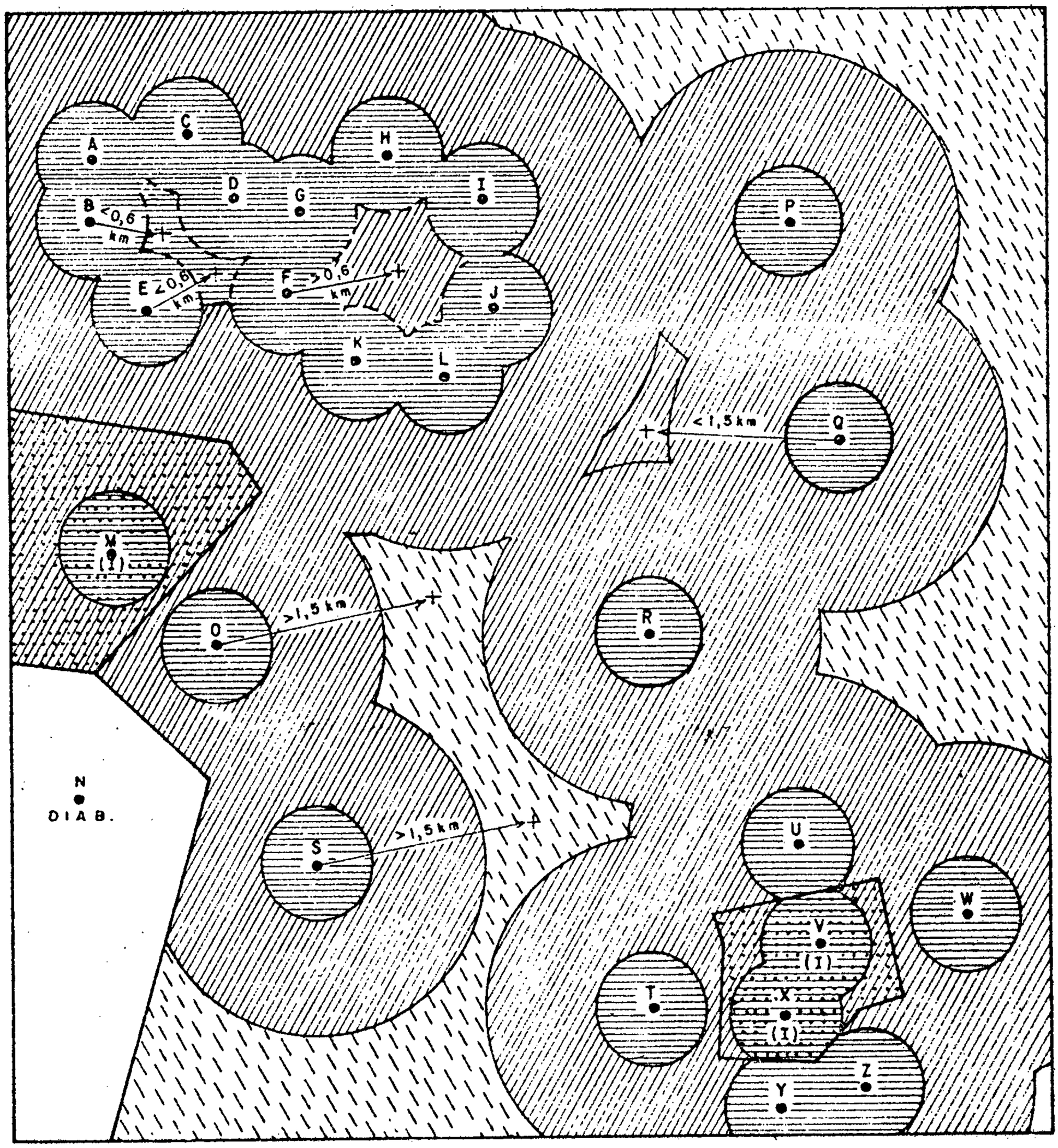
Os resultados de todas as análises estão no Anexo B.

2.4 - Cálculo de Reserva

O critério utilizado para o cálculo de reserva das camadas de carvão foi, de modo geral, semelhante ao já conhecido e aplicado em outras áreas. É o mesmo empregado pelo U. S. G. S. , convertidas milhas em metros, com aproximações. Considerou-se:

- Reserva Medida - a área contígua aos furos de sonda, num raio de 400 metros (correspondendo a 0,50 km^2). As faixas estreitas rodeadas de furos positivos foram incluídas nesta categoria, desde que o centro das mesmas não distasse mais de 600 metros de qualquer dos furos ao redor (ex : área entre os furos A, B, C, D, E e F da Fig. 02).

- Reserva Indicada - a área externa à da reserva medida, num raio de 1.200 metros, correspondendo a uma área de 4,02 km^2. De modo semelhante ao da reserva medida, incluiu-se nestas reservas as faixas estreitas entre os furos desde que o centro das mesmas não distasse mais de 1.500 me



C O N V E N Ç Õ E S

H ● FURO DE SONDA

N ● DIAB. FURO COM CAMADA DESTRUÍDA 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

FIG. 2

PROJETO TORRES - GRAVATAÍ

Bloco Passinhos

MÉTODO DE CÁLCULO DE RESERVAS

ESCALA 1:50.000

tros dos furos ao redor (ex : área entre os furos J, L, P, Q e R da Fig. 02).

- Reserva Inferida - a área situada além da reserva indicada até a isópaca de espessura mínima econômica, ou até uma distância máxima de 4.800 metros dos furos positivos periféricos.

Dentro dos trechos correspondentes a cada uma destas reservas, foram planimetradas as superfícies entre pares de isópacas sucessivos, a partir da espessura mínima julgada economicamente minerável. Estas superfícies planimetradas foram multiplicadas pelas espessuras médias entre as duas isópacas contíguas e pelo peso específico da camada, obtendo-se assim a reserva calculada de carvão "in situ".

Em caso de camadas com suas propriedades físico-químicas alteradas pela presença de intrusões próximas (furo TG-89-RS), adotou-se o critério de computar somente metade das reservas na área de influência do furo onde ocorre o fenômeno. No caso de camadas destruídas e até eliminadas da coluna (furo TG-53-RS), mas onde se tinha boas evidências, pelos furos vizinhos, da sua existência anterior à intrusão, as curvas de isópacas passam normalmente como se o furo não existisse, e as reservas na área de influência não são computadas.

As reservas devem ser consideradas de carvão "in situ" e não devem ser confundidas com reservas recuperáveis da jazida, que são apenas uma parcela daquelas em função de 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 cer

tos casos de lavra de duas ou mais camadas superpostas e outras.

3. GEOLOGIA REGIONAL

3.1 - Estratigrafia

As áreas pesquisadas estão cobertas em superfície por sedimentos cenozóicos, conforme o Esboço Geológico - Anexo II.

Estes sedimentos estão, na maioria dos furos, sobrepostos às formações gonduânicas. Nas bordas da bacia, como nos furos TG-40-RS, TG-47-RS, TG-117-RS, TG-120-RS e TG-176-RS, os sedimentos estão diretamente sobre o embasamento cristalino que, na região, é constituído por granitos e migmatitos.

A coluna estratigráfica da região é semelhante à coluna proposta pelos técnicos da Petrobrás, exceto a Formação Botucatu, que não ocorre na área e com adaptações nas formações cenozóicas, conforme Quadro II.

As características de cada formação que compõe o Gonduana são descritas a seguir e o seu comportamento pode ser visualizado na Fig. 3 - Seção Geológica.

3.1.1 - Grupo Itararé

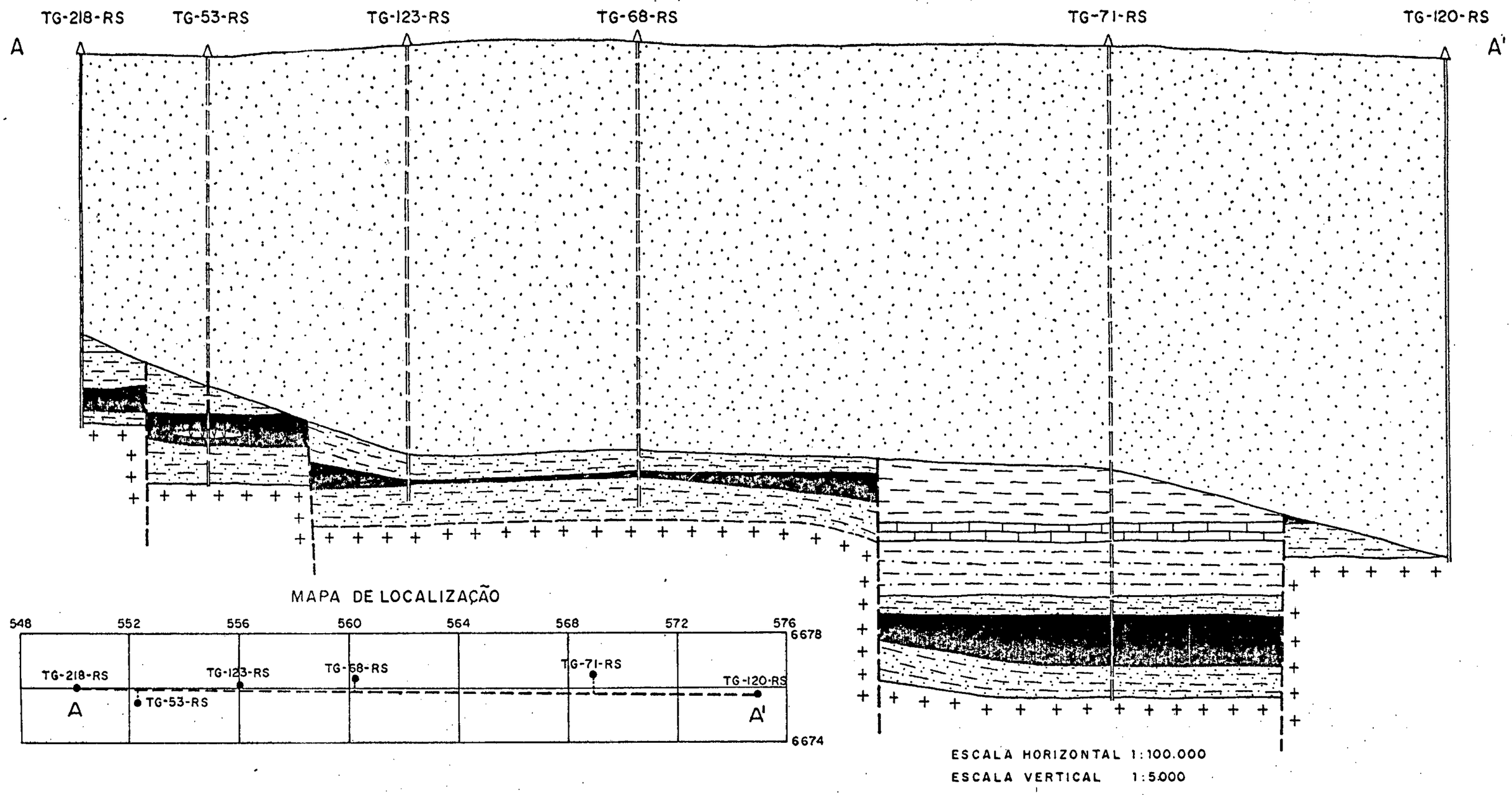
Constituído por varvitos, arenitos finos e paraconglomerados (diamictitos), tem ocorrência limitada aos locais onde a existência de paleobaixos do embasamento cristalino permitiu sua deposição. Sua maior espessura na área é de 11,75 metros, no furo TG-71-RS.

3.1.2 - Formação Rio Bonito

QUADRO II

COLUNA ESTRATIGRÁFICA

IDADE		UNIDADE LITOESTRATIGRÁFICA		LITO-LOGIA	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
		GRUPO	FORMAÇÃO		
CENOZÓICO	HOLOCENO	PATOS	QUINTA		EÓLICO, LAGUNAR E MARINHO
	PLEISTOCENO		ITAPUÃ		EÓLICO
			CHUI		MARINHO
			SANTA VITÓRIA		LAGUNAR
	MIOCENO		MOSTARDAS		Cong. de base e Starso. cz. esvd. com conchas.
CRETÁCEO/ JURÁSSICO		SÃO BENTO	SERRA GERAL		Basalto toleítico.
			BOTUCATU		Ar. fino a méd. marrom averm. no topo, e St. na base.
TRIÁSSICO/ PERMIANO		PASSA DOIS	RIO DO RASTO		Ar. fino, a méd. marrom averm. no topo, e St. da mesma cor, na base.
PERMIANO			ESTRADA NOVA		St. e fh. cz. esc. com raras intercalações de arenito.
			IRATI		Fh. e St. pr., bet. camadas de margas.
		GUATÁ	PALERMO		St. arenoso, cinza esverdeado, lam. ond. e irregular,
			RIO BONITO		Arenito fino a médio, siltito e folhelho cinza com camadas de carvão.
PERMIANO CARBONIFERO		ITARARÉ			Fh., varv., ritm., diam., ar., e ar. cong.
PRÉ-CAMBRIANO					Granito gross., etc.



CONVENÇÕES

- Cenozóico
- Formação Estrada Nova
- Formação Irati
- Formação Palermo
- Formação Rio Bonito (c/pacote carbonoso)
- Embasamento
- Furo de Sonda
- Falha

Fig. 3

PROJETO TORRES-GRAVATAÍ

Bloco Passinhos

SEÇÃO GEOLÓGICA SOBRE OS FUROS TG-218-RS, TG-53-RS, TG-123-RS, TG-68-RS, TG-71-RS e TG-120-RS

É a unidade estratigráfica de maior importância econômica, pois é onde encontram-se as camadas de carvão.

Grosseiramente esta formação pode ser subdividida em três intervalos, de acordo com suas características deposicionais mais marcantes.

No intervalo inferior, com espessuras que podem ultrapassar a 60 metros (TG-69-RS), aparecem camadas e leitos de rochas de granulometria grosseira. As litologias são heterogênias, com a maior ou menor espessura do pacote associada ao pré-relevo do embasamento ou à presença de rochas do Grupo Itararé. De modo geral ocorrem tipos imaturos representados por paraconglomerados de grânulos e seixos quartzo-feldspáticos, arenitos médios a grosseiros e, na porção superior , lamitos avermelhados, micáceos, indicando variações rápidas no ambiente sedimentar, com origem do material em áreas fontes relativamente próximas.

Próximo ao contato Rio Bonito/Itararé pode ocorrer um pacote carbonoso que contém a camada de carvão CL-7, geralmente desprovida de interesse econômico.

O intervalo médio, com espessuras que variam de zero a 50 metros, é constituído por siltitos cinza escuros, homogêneos e geralmente carbonosos. Pode ocorrer paraconglomerado de grânulos com matriz carbonosa. É neste intervalo que ocorrem as camadas de carvão. Geneticamente este pacote significa uma fase longa de deposição, com maior ou menor preservação da matéria orgânica vegetal em turfeiras, num ciclo sedimentar bem individualizado dentro da Formação Rio Bonito.

O intervalo superior, com 15 a 40 metros de es

pessura, é constituído por siltitos arenosos, arenitos finos e, no topo, níveis de marga compacta com concreções silicosas.

A Formação Rio Bonito em alguns locais foi quase ou totalmente erodida (furos TG-221-RS e TG-176-RS). Sua espessura máxima é encontrada no furo TG-177-RS, com 93,60 metros.

3.1.3 - Formação Palermo

Esta formação é caracterizada principalmente pela ocorrência de siltitos arenosos cinza claros. São comuns as laminações de arenito fino, esbranquiçado, com padrões paralelos, irregulares, ondulados e até lenticulares, formando uma estrutura tipo "flaser". No canto sudoeste do bloco encontra-se totalmente erodida. Alcança 64 metros no furo TG-89-RS.

3.1.4 - Formação Irati

Tem como característica principal os folhelhos pirobetuminosos de cor escura, intercalados por siltitos escuros e níveis de marga cinza claro.

Sua espessura varia de 11,50 metros (furo TG-124-RS) a 29,50 metros (furo TG-177-RS).

Apresenta a mesma distribuição da Formação Palermo.

Os contatos com as formações sobre e sotopostas são gradacionais.

3.1.5 - Formação Estrada Nova

Compõe-se de siltitos cinza claros a avermelha

dos bastante argilosos. São comuns veios sílico - carbonáticos esbranquiçados.

Sua espessura varia de 86 metros (furo TG-90-RS) a 37 metros (furo TG-70-RS).

Esta formação não ocorre na porção W - SW do bloco.

3.1.6 - Formação Rio do Rasto

Tem como litologias básicas arenitos e lamitos (siltitos e argilitos) de coloração avermelhada e esverdeada. Na metade superior predominam os arenitos laminados e na inferior os lamitos.

Só ocorre na porção norte do bloco, nos furos TG-177-RS, TG-69-RS e TG-90-RS, onde apresenta espessuras que vão de 39 metros no primeiro a 74 metros no último.

3.1.7 - Sedimentos Cenozóicos

São sedimentos pouco ou não consolidados, representados por areias, argilas e conglomerados com conchas da Formação Mostardas e do Grupo Patos. Na maior parte da área estes sedimentos recobrem as formações gonduânicas, mas na porção sul sudeste eles repousam diretamente sobre o embasamento cristalino.

As espessuras variam de 117 metros (furo TG-90-RS) a 492 metros (furo TG-47-RS).

3.2 - Geologia Estrutural

O Mapa de Contorno Estrutural do Topo do Emba

samento (Anexo III) e o Mapa de Contorno Estrutural do Topo da Formação Rio Bonito (Anexo IV) permitem identificar dois sistemas de falhamentos: um de sentido NW - SE e outro, mais ou menos perpendicular, de sentido NE - SW.

Estes falhamentos compartimentaram a área pesquisada em vários blocos escalonados, mascarando, de certo modo, o mergulho em direção ao centro da bacia.

Nas porções sul e leste e na região do furo TG-221-RS, ocorreu acentuada erosão das formações gonduânicas devido ao fato dos falhamentos terem alçado a paleotopografia e consequentemente facilitado a erosão marinha que se seguiu.

Os furos TG-71-RS e TG-177-RS, correspondem a um paleobaixo bastante destacado.

4. TURFA

Durante o andamento da pesquisa constatou-se a existência de turfa neste bloco.

Através de fotointerpretação e reconhecimento de campo, verificou-se que as ocorrências apresentam distribuição superficial muito restrita.

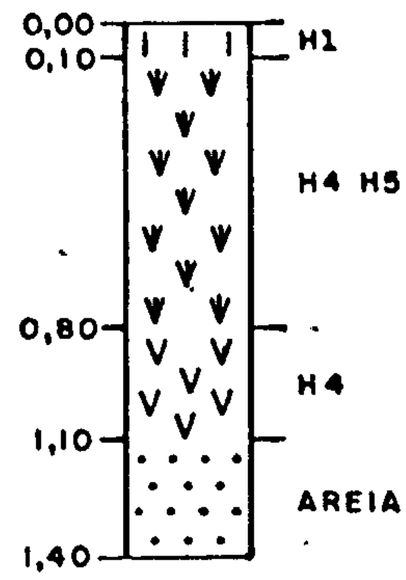
Nos locais aparentemente mais promissores, foram executados furos de trado para verificação da espessura de turfa. O Mapa de Localização dos Furos de Trado (Anexo V) indica as espessuras de turfa em cada furo. Na Figura 4 podem ser observados os perfis descritivos de cada furo.

Como se percebe, as ocorrências de turfa,pelas suas distribuições e pelas suas espessuras, são antieconômicas para exploração industrial, podendo apenas ser utilizadas como corretivo de solos pelos próprios proprietários dos terrenos envolvidos.

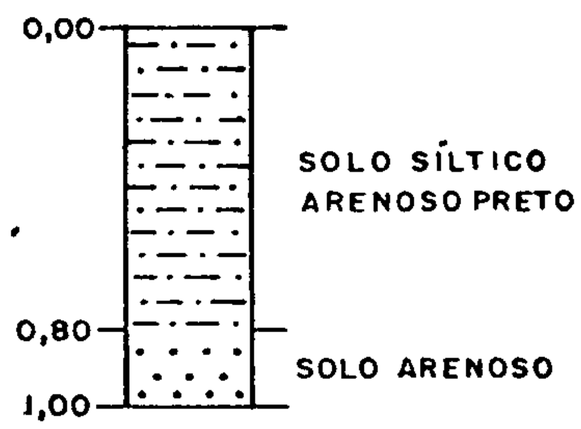
CONVENÇÕES

- TURFA TIPO H1
- TURFA TIPO H2
- TURFA TIPO H3
- TURFA TIPO H4
- TURFA TIPO H5
- TURFA TIPO H6
- TURFA TIPO H7
- TURFA TIPO H8
- TURFA TIPO H9
- TURFA TIPO H10
- ARGILA
- SILTE
- AREIA
- RESTOS VEGETAIS

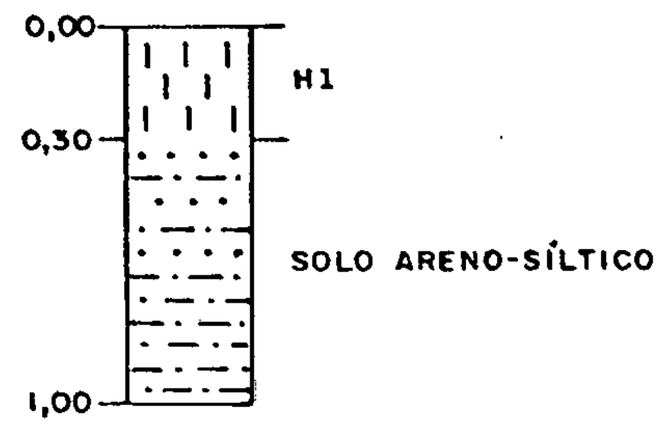
WW - S - 23



WW-S-24



WW-S-25



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

PROJETO TORRES - GRAVATAÍ

BLOCO PASSINHOS

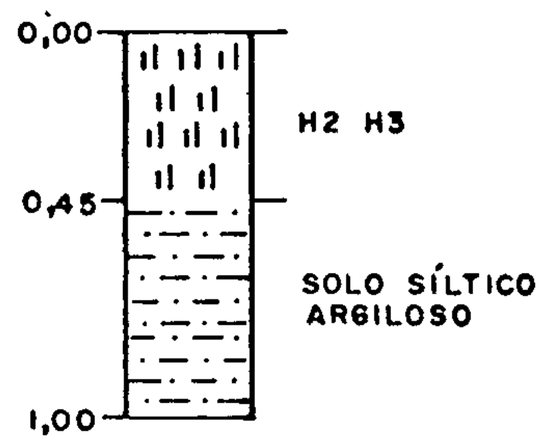
PERFIS DESCRITIVOS DOS FUROS A TRADO

SUREG PORTO ALEGRE	GEÓL. WILSON WILDNER	FIGURA 4

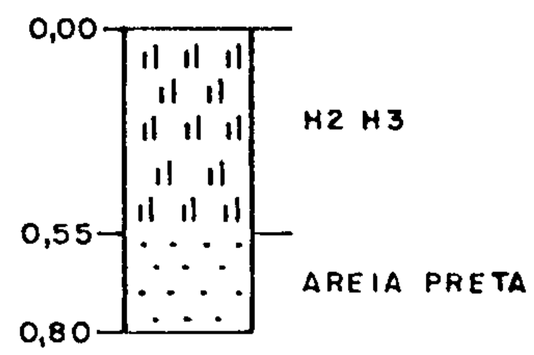
CONVENÇÕES

- TURFA TIPO H1
- TURFA TIPO H2
- TURFA TIPO H3
- TURFA TIPO H4
- TURFA TIPO H5
- TURFA TIPO H6
- TURFA TIPO H7
- TURFA TIPO H8
- TURFA TIPO H9
- TURFA TIPO H10
- ARGILA
- SILTE
- AREIA
- RESTOS VEGETAIS

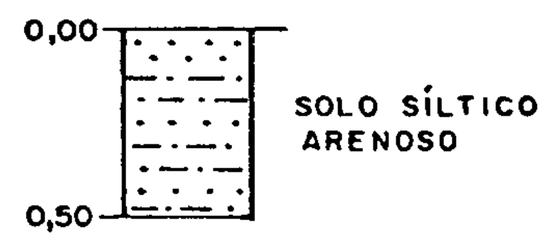
WW-S-26



WW-S-27



WW-S-28



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

PROJETO TORRES-GRAVATAÍ

BLOCO PASSINHOS

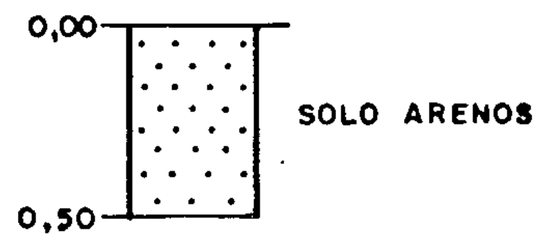
PERFIS DESCRITIVOS DOS FUROS A TRADO

SUREG PORTO ALEGRE	GEÓL. WILSON WILDNER	FIGURA 4

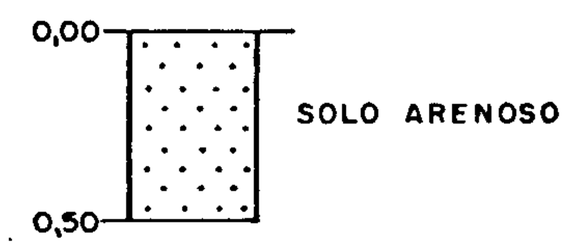
CONVENÇÕES

- TURFA TIPO H1
- TURFA TIPO H2
- TURFA TIPO H3
- TURFA TIPO H4
- TURFA TIPO H5
- TURFA TIPO H6
- TURFA TIPO H7
- TURFA TIPO H8
- TURFA TIPO H9
- TURFA TIPO H10
- ARGILA
- SILTE
- AREIA
- RESTOS VEGETAIS

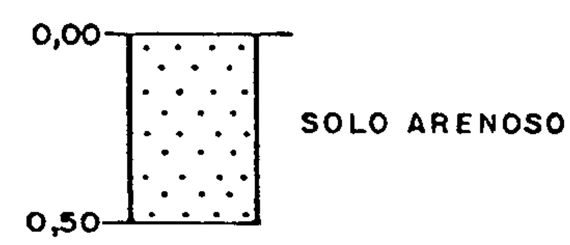
WW-S-29



WW-S-30



WW-S-31



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

PROJETO TORRES - GRAVATAÍ

BLOCO PASSINHOS

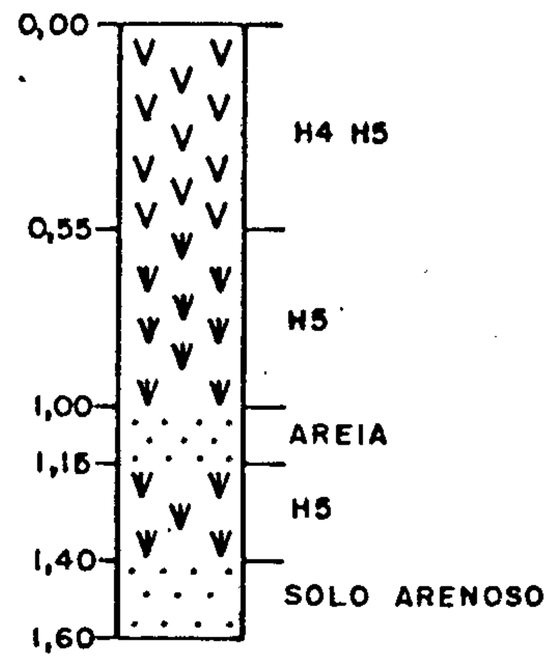
PERFIS DESCRITIVOS DOS FUROS A TRADO

SUREG PORTO ALEGRE	GEÓL. WILSON WILDNER	FIGURA 4

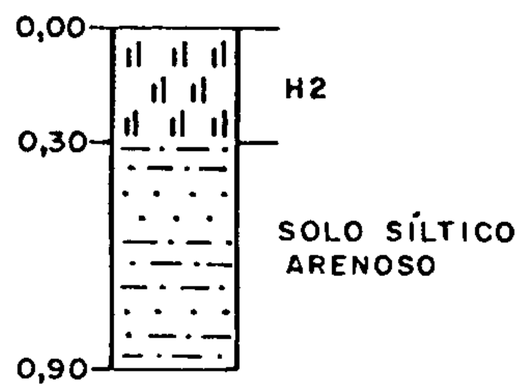
CONVENÇÕES

- TURFA TIPO H1
- TURFA TIPO H2
- TURFA TIPO H3
- TURFA TIPO H4
- TURFA TIPO H5
- TURFA TIPO H6
- TURFA TIPO H7
- TURFA TIPO H8
- TURFA TIPO H9
- TURFA TIPO H10
- ARGILA
- SILTE
- AREIA
- RESTOS VEGETAIS

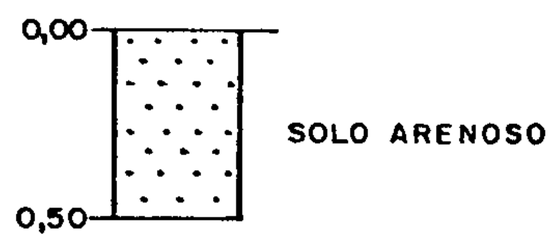
WW-S-32



WW-S-40



WW-S-44



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

PROJETO TORRES-GRAVATAÍ
BLOCO PASSINHOS

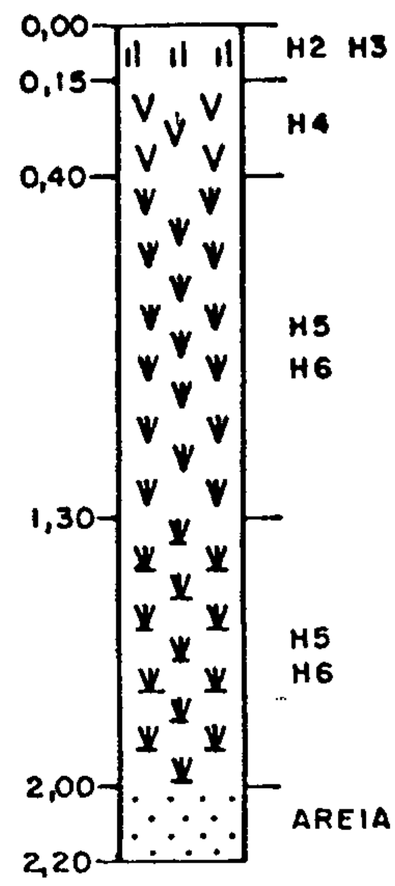
PERFIS DESCRITIVOS DOS FUROS A TRADO

SUREG PORTO ALEGRE	GEÓL. WILSON WILDNER	FIGURA 4

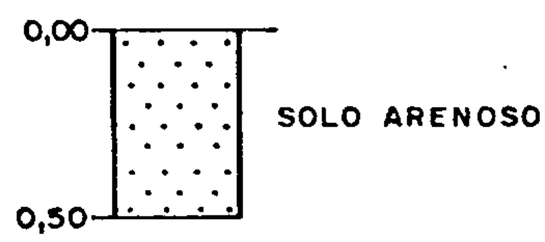
CONVENÇÕES

- TURFA TIPO H1
- TURFA TIPO H2
- TURFA TIPO H3
- TURFA TIPO H4
- TURFA TIPO H5
- TURFA TIPO H6
- TURFA TIPO H7
- TURFA TIPO H8
- TURFA TIPO H9
- TURFA TIPO H10
- ARGILA
- SILTE
- AREIA
- RESTOS VEGETAIS

WW-S-42



WW-S-43



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

PROJETO TORRES-GRAVATAÍ

BLOCO PASSINHOS

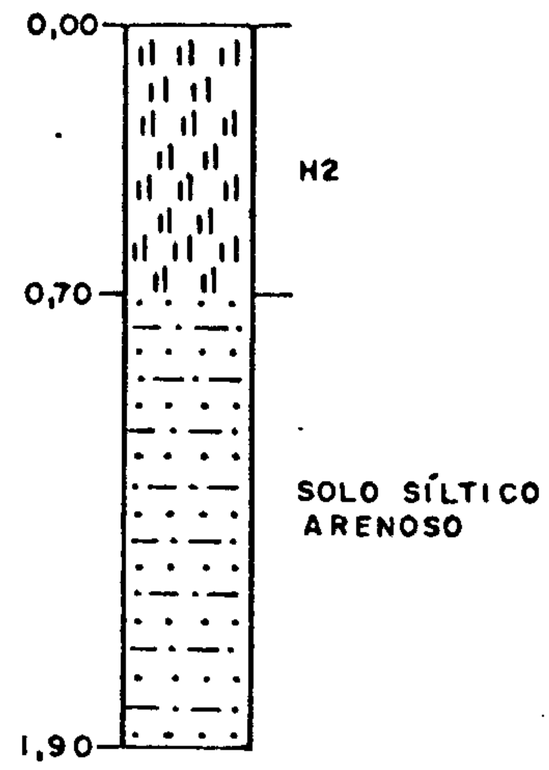
PERFIS DESCRITIVOS DOS FUROS A TRADO

SUREG PORTO ALEGRE	GEÓL. WILSON WILDNER	FIGURA 4

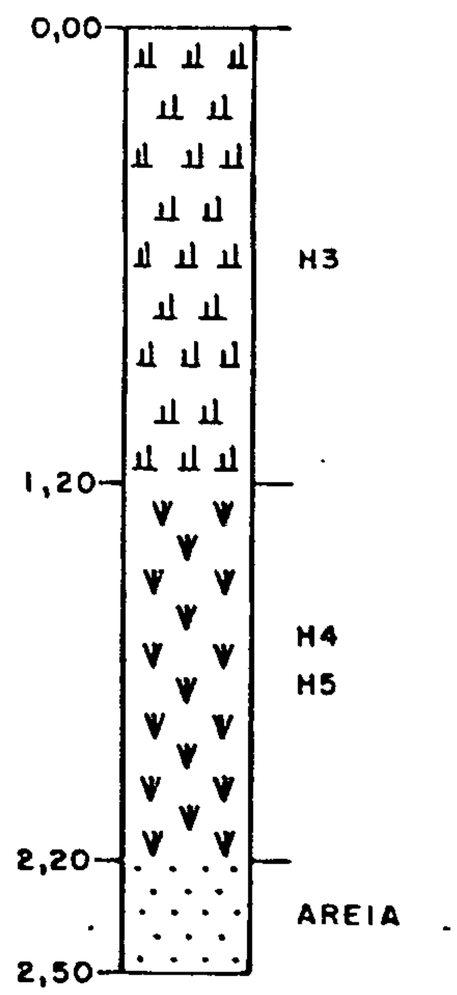
CONVENÇÕES

- TURFA TIPO H1
- TURFA TIPO H2
- TURFA TIPO H3
- TURFA TIPO H4
- TURFA TIPO H5
- TURFA TIPO H6
- TURFA TIPO H7
- TURFA TIPO H8
- TURFA TIPO H9
- TURFA TIPO H10
- ARGILA
- SILTE
- AREIA
- RESTOS VEGETAIS

WW - S - 44



WW-S-45



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

PROJETO TORRES - GRAVATAÍ

BLOCO PASSINHOS

PERFIS DESCRITIVOS DOS FUROS A TRADO

SUREG PORTO ALEGRE	GEÓL. WILSON WILDNER	FIGURA 4

5. PACOTE CARBONOSO

O bloco de áreas pesquisadas está situado na porção sudeste da jazida de Chico Lomã e na porção sul sudoeste da jazida de Santa Terezinha. A divisão natural entre estas duas jazidas parece estar localizada em uma faixa que passa pelos furos TG-176-RS e TG-221-RS. Esta divisão tem como causa falhamentos que soergueram blocos nesta região, observando-se que as litologias de ambos os lados da faixa são semelhantes.

Na parte correspondente à jazida de Santa Terezinha o pacote carbonoso é constituído por sete camadas de carvão denominadas de ST e numeradas de cima para baixo de 1 até 7. Na jazida de Chico Lomã ocorre um pacote carbonoso superior, constituído por sete camadas de carvão denominadas CL e numeradas de 1 até 6, ocorrendo, em alguns locais, uma camada abaixo destas, que é denominada CL-6.1 . Na base da Formação Rio Bonito, próximo ao contato com o Grupo Itararé, ocorre , por vezes, um fino pacote carbonoso contendo uma camada de carvão que raramente apresenta espessuras econômicas.

As camadas de carvão destas jazidas são correlacionáveis (Fig. 5 - Seção Estratigráfica); apenas a camada CL-7 não tem correspondente na jazida de Santa Terezinha e a camada ST-7 é denominada de CL-6.1 na jazida de Chico Lomã.

Em seguida será apresentado um resumo das principais características de cada camada.

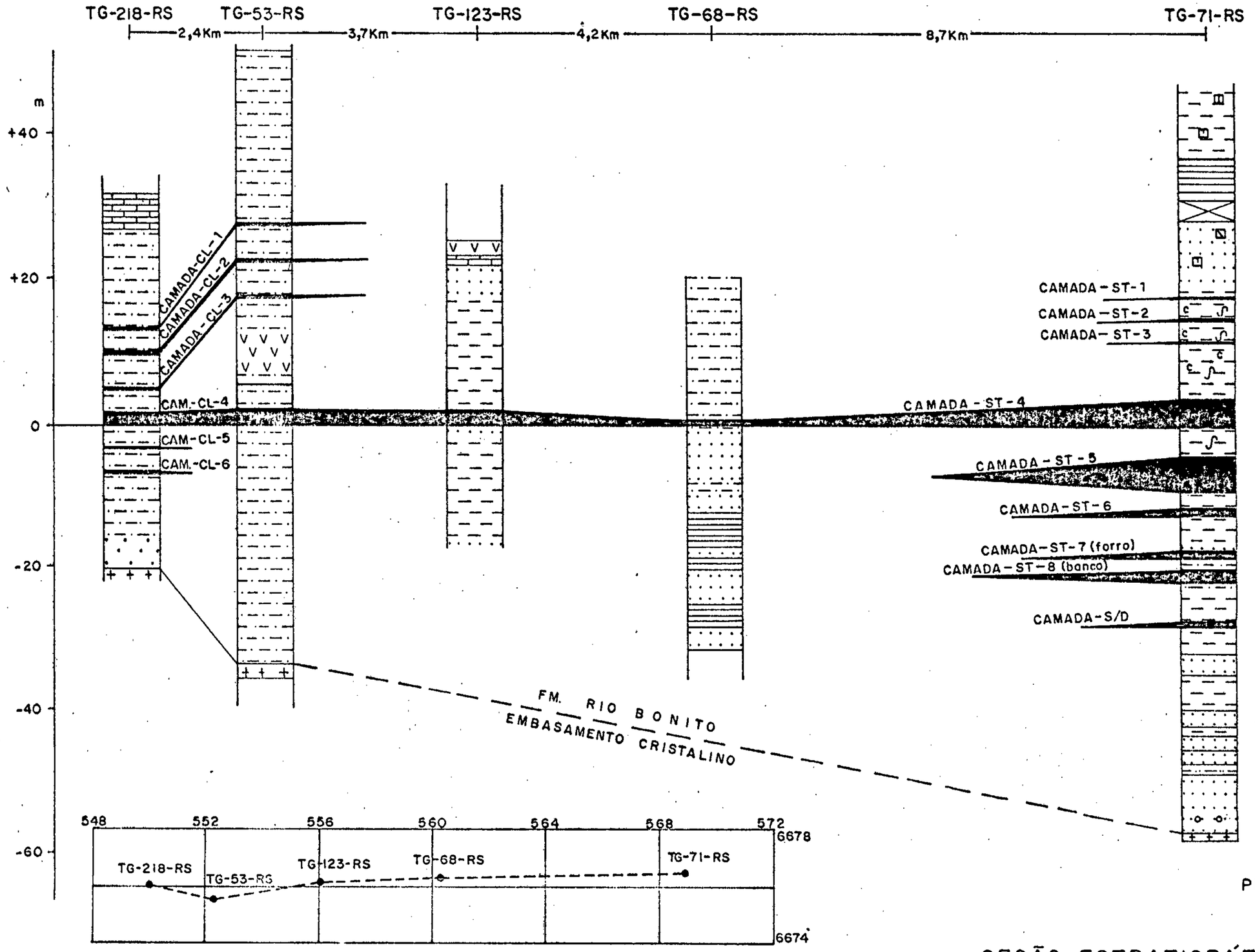


Fig. 5
PROJETO TORRES-GRAVATAÍ
Bloco Passinhos

SEÇÃO ESTRATIGRÁFICA SOBRE OS FUROS
TG-218-RS, TG-53-RS, TG-123-RS, TG-68-RS e TG-71-RS

CPRM

5.1 - Camada de Carvão CL-1/ST-1

Só ocorre nos furos TG-71-RS, TG-89-RS, TG-129-RS e TG-218-RS. Não apresenta espessuras econômicas (0,23 m , 0,43 m , 0,22 m e 0,05 m de carvão na camada, respectivamente).

No primeiro furo ocorre a 510 metros de profundidade, enquanto que nos outros, de 290 a 302 metros.

O carvão é detrítico fosco com leitos brilhante e medianamente brilhante, com lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio; lentes de fusênio; fraturas e fissuras com carbonato; pirita em nódulos. A relação média CC/CT é de 88%.

5.2 - Camada de Carvão CL-2/ST-2

Esta camada só ocorre com espessuras econômicas na porção leste do bloco, nos furos TG-89-RS , TG-218-RS e TG-220-RS (com 0,75 m , 0,57 m e 0,50 m de carvão na camada, respectivamente).

Nestes furos ela ocorre de 3 a 4 metros abaixo da camada CL-1/ST-1.

O carvão geralmente é detrítico fosco com leitos brilhantes, com lâminas finas e médias, esparsas a abundantes, de vitrênio com carbonato nas fissuras. Ocorrem lentes de fusênio e nódulos de pirita. A relação média CC/CT é de 78 %.

5.3 - Camada de Carvão CL-3/ST-3

Só apresenta espessuras de carvão na camada su

perior a 0,50 metro nos furos TG-89-RS e TG-129-RS, com 0,65 m e 0,52 m , respectivamente.

Ocorre cerca de 3 a 5 metros abaixo da CL-2/ ST-2.

Mesoscopicamente o carvão é detrítico fosco a medianamente brilhante, com lâminas finas e médias,moderadas, de vitrênio com carbonato nas fissuras. Ocorrem lentes de fusênio e nódulos de pirita. A relação média CC/CT é de 78 %.

5.4 - Camada de Carvão CL-4/ST-4

É a melhor camada em termos de distribuição e espessura de carvão na camada (Anexo VI - Mapa de Isópacas do Carvão Na Camada CL-4/ST-4). Só é negativa nas bordas sul e leste do bloco e no furo TG-221-RS, sendo subeconômica no furo TG-68-RS.

Apresenta suas maiores espessuras de carvão na camada nos furos TG-71-RS, TG-89-RS e TG-214-RS (2,40 m , 2,33 m e 2,35 m , respectivamente). No furo TG-53-RS esta camada foi digerida por intrusão de diabásio (Mapa de Isópacas do Carvão na Camada CL-4/ST-4 - Anexo VI).

Sua menor profundidade é encontrada no furo TG-220-RS, com 298 metros e a maior, no furo TG-177-RS, com 622 metros.

Geralmente é constituída por um banco único de carvão detrítico fosco e brilhante com leitos medianamente brilhante, com lâminas finas, médias e grossas, esparsas a abundantes, de vitrênio; lentes de fusênio e pirita em nódulos ; fraturas e fissuras com carbonato. A relação média CC/CT é de 75 %.

CPRM

5.5 - Camada de Carvão CL-5/ST-5

Só apresenta boas espessuras na região do furo TG-71-RS, onde chega a ocorrer com 4,74 metros de camada total com 2,16 metros de carvão na camada. Na jazida de Chico Lomã geralmente apresenta-se como um conjunto de leitos mas na jazida de Santa Terezinha chega a ser uma das melhores camadas (Mapa de Isópacas do Carvão na Camada CL-5/ST-5 - Anexo VII).

Ocorre a cerca de 4 metros abaixo da CL-4/ST-4.

É composta por carvão detrítico fosco a medianamente brilhante com lâminas finas e médias, esparsas a moderadas, de vitrênio com carbonato nas fissuras. Ocorrem lentes de fusênio e nódulos de pirita. Normalmente a quantidade de estéril desta camada é maior que nas outras, sendo a relação média CC/CT de 62 %.

5.6 - Camada de Carvão CL-6/ST-6

Ocorre com espessuras econômicas apenas nos furos TG-53-RS e TG-214-RS, com 1,20 m e 0,70 m,respectivamente (Mapa de Isópacas do Carvão na Camada CL-6/ST-6 - Anexo VIII).

Geralmente situa-se de 3 a 5 metros abaixo da CL-5/ST-5.

O carvão é detrítico fosco a medianamente brilhante com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Ocorrem lentes de fusênio e nódulos de pirita. Fraturas e fissuras com carbonato. A relação média CC/CT é de 74 %.

5.7 - Camada de Carvão CL-6.1/ST-7

Esta camada só tem representação na região do furo TG-71-RS, onde atinge 2,04 metros de carvão na camada (Mapa de Isópacas do Carvão na Camada CL-6.1/ST-7 - Anexo IX)

Ocorre a cerca de 5 metros abaixo da camada CL-6/ST6.

É constituída por dois bancos de carvão separados por siltito carbonoso.

O carvão é fosco com leitos medianamente brilhantes com lâminas finas e médias, raras a esparsas, de vitrênio com carbonato nas fissuras. Ocorrem leitos de fusênio e pirita em nódulos.

A relação média CC/CT do banco principal é de 84 %.

6. CARACTERÍSTICAS E QUALIDADE DO CARVÃO - "RANK" E "GRADE"

As informações sobre a qualidade do carvão desta área restríngem-se a testes de "afunda-flutua" que foram realizados em 07 amostras da camada CL-4/ST-4, 01 da camada CL-5/ST-5 e 02 da camada CL-6.1/ST-7 (Tabela 2 - Dados de Análise). Também foi realizada uma determinação de poder calorífico na camada CL-4/ST-4. A camada CL-6/ST-6 não pode ser analisada em nenhum dos furos. Os boletins destas análises estão no Anexo B.

Foram feitas também determinações de F.S.I. (Índice de Inchamento Livre).

6.1 - "Rank"

O principal parâmetro utilizado atualmente na caracterização do "rank" dos carvões é o poder refletor das vitrinitas. Não foi possível realizar nenhuma análise petrográfica nas amostras desta área, mas as análises existentes em amostras da jazida de Chico Lomã indicam uma refletância máxima de 0,73 ± 0,063 Rm % enquanto que na porção sudeste de Santa Terezinha o valor é de 0,80 Rm % e na porção norte chega a 1,02 ± 0,069 Rm %, ou seja, o poder refletor aumenta de oeste para nordeste.

A única determinação de poder calorífico em amostra da camada CL-4 (furo TG-214-RS) forneceu valor de 8.177 cal/g (em base úmida livre de matéria mineral - calculado através da Fórmula de Parr).

Os teores médios de matéria volátil (em base livre de matéria mineral) calculados através da Fórmula de Parr vão de 39,5 % na porção oeste até 47,1 % na porção leste

TABELA 2 - DADOS DE ANÁLISE

CAMADA : CL-4
FURO : TG-66-RS
PESO : 1.427 g

PESO ESPECÍFICO { - 1,85 : 1,40 ; C.Tot. : 1,66

ESPESSURA DA CAMADA ANALISADA : 1,29 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT.VOL %	F.S.I.	PESO	CINZAS
- 1,50	-	-	-	-	-	-	-
1,50 x 1,65	-	-	-	-	-	-	-
1,65 x 1,85	64,63	22,9	0,91	-	-	64,63	22,9
1,85 x 2,10	29,20	80,4	5,48	-	-	93,83	40,8
+ 2,10	-	-	-	-	-	-	-
200 mesh x 0	6.17	49,9	2,85	-	-	100,00	41,4
Total	100,00	41,4	2,36	-	-	-	-

CAMADA : CL-4
FURO : TG-69-RS
PESO : 2.651 g

PESO ESPECÍFICO { - 1,85 : 1,48 ; C.Tot. : 2,02

ESPESSURA DA CAMADA ANALISADA : 1,85 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MAT.VOL.	F.S.I.	PESO	CINZAS
- 1,50	18,69	11,9	0,72	34,4	3,0	18,69	11,9
1,50 x 1,65	8,10	30,9	0,64	28,0	-	26,79	17,6
1,65 x 1,85	6,06	45,0	0,91	-	-	32,85	22,7
1,85 x 2,10	6,21	61,4	0,85	-	-	39,06	28,9
+ 2,10	53,07	82,5	2,94	-	-	92,13	59,8
200 mesh x 0	7,87	64,6	1,62	-	-	100,00	60,1
Total	100,00	60,1	1,98	-	-	-	-

TABELA 2 - DADOS DE ANÁLISE

CAMADA : ST-4
FURO : TG-71-RS
PESO : 6.960 g

PESO ESPECÍFICO { - 1,85 : 1,43 ; C.Tot. : 1,87

ESPESSURA DA CAMADA ANALISADA : 3,81 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL. %	F.S.I.	PESO	CINZAS
- 1,50	25,16	13,4	0,66	36,9	5,5	25,16	13,4
1,50 x 1,65	9,05	32,4	0,60	30,4	-	34,21	18,4
1,65 x 1,85	7,30	46,2	0,51	-	-	41,41	23,3
1,85 x 2,10	6,22	61,1	0,44	-	-	47,73	28,2
+ 2,10	44,80	82,2	2,36	-	-	92,53	54,4
200 mesh x 0	7,47	61,8	0,94	-	-	100,00	54,9
Total	100,00	54,9	1,41	-	-	-	-

CAMADA : CL-4
FURO : TG-89-RS
PESO : 6.196 g

PESO ESPECÍFICO { - 1,85 : 1,53 ; C.Tot. : 1,89

ESPESSURA DA CAMADA ANALISADA : 2,91 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MAT.VOL.	F.S.I.	PESO	CINZAS
- 1,50	25,50	16,5	0,86	34,6	2,0	25,50	16,5
1,50 x 1,65	14,52	31,8	0,77	27,9	-	40,02	22,1
1,65 x 1,85	7,26	45,7	0,84	-	-	47,28	25,7
1,85 x 2,10	5,83	60,8	1,00	-	-	53,11	29,5
+ 2,10	39,27	83,7	3,06	-	-	92,38	52,6
200 mesh x 0	7,62	63,4	1,06	-	-	100,00	53,4
Total	100,00	53,4	1,73	-	-	-	-

TABELA 2 - DADOS DE ANÁLISE

CAMADA : CL-4
FURO : TG-123-RS
PESO : 3.499 g

PESO ESPECÍFICO { - 1,85 : 1,48 ; C.Tot. : 2,19

ESPESSURA DA CAMADA ANALISADA : 1,90 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT.VOL %	F.S.I.	PESO	CINZAS
- 1,50	16,80	12,6	0,77	34,2	5,5	16,80	12,6
1,50 x 1,65	6,75	32,3	0,84	27,4	-	23,55	18,3
1,65 x 1,85	5,10	46,5	0,95	-	-	28,65	23,3
1,85 x 2,10	5,80	60,5	1,04	-	-	34,45	29,5
+ 2,10	57,81	84,8	5,35	-	-	92,26	64,2
200 mesh x 0	7,74	73,4	1,83	-	-	100,00	64,9
Total	100,00	64,9	3,53	-	-	-	-

CAMADA : ST-4
FURO : TG-177-RS
PESO : 5.178 g

PESO ESPECÍFICO { - 1,85 : 1,43 ; C.Tot. : 1,71

ESPESSURA DA CAMADA ANALISADA : 3,04 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MAT.VOL.	F.S.I.	PESO	CINZAS
- 1,50	35,14	16,1	0,87	36,1	7,5	35,14	16,1
1,50 x 1,65	9,59	35,4	1,33	29,1	-	44,73	20,2
1,65 x 1,85	6,29	50,5	1,87	-	-	51,02	24,0
1,85 x 2,10	5,98	66,2	2,15	-	-	57,00	28,4
+ 2,10	35,63	85,8	3,68	-	-	92,63	50,5
200 mesh x 0	7,37	62,5	1,83	-	-	100,00	51,4
Total	100,00	51,4	2,13	-	-	-	-

TABELA 2 - DADOS DE ANÁLISE

CAMADA : CL-4
FURO : TG-214-RS
PESO :

PESO ESPECÍFICO { - 1,85 : 1,47 ; C.Tot. : 1,91 }

ESPESSURA DA CAMADA ANALISADA : 3,40 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL. %	F.S.I.	PESO	CINZAS
- 1,50	12,77	16,7	0,21	33,3	1,0	12,77	16,7
1,50 x 1,65	9,21	29,1	0,84	29,0	-	21,98	21,9
1,65 x 1,85	8,17	44,8	0,72	-	-	30,15	28,1
1,85 x 2,10	10,95	57,8	0,77	-	-	41,10	36,0
+ 2,10	54,15	81,8	4,78	-	-	95,25	62,0
200 mesh x 0	4,75	65,3	1,52	-	-	100,00	62,2
Total	100,00	62,2	2,91	-	-	-	-

CAMADA :
FURO :
PESO :

PESO ESPECÍFICO { - 1,85 : ; C.Tot. : }

ESPESSURA DA CAMADA ANALISADA :

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MAT.VOL.	F.S.I.	PESO	CINZAS
- 1,50							
1,50 x 1,65							
1,65 x 1,85							
1,85 x 2,10							
+ 2,10							
200 mesh x 0							
Total							

TABELA 2 - DADOS DE ANÁLISE

CAMADA : ST-5
FURO : TG-71-RS
PESO : 10.734 g

PESO ESPECÍFICO { - 1,85 : 1,62 ; C.Tot. : 2,26 }

ESPESSURA DA CAMADA ANALISADA : 4,74 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT.VOL. %	F.S.I.	PESO	CINZAS
- 1,50	1,87	13,7	0,58	34,3	4,5	1,87	13,7
1,50 x 1,65	4,23	33,5	0,42	28,7	-	6,10	27,4
1,65 x 1,85	8,53	47,0	0,41	-	-	14,63	38,8
1,85 x 2,10	10,24	60,8	0,21	-	-	24,87	47,9
+ 2,10	66,64	88,0	0,24	-	-	91,51	77,1
200 mesh x 0	8,49	78,6	0,24	-	-	100,00	77,2
Total	100,00	77,2	0,26	-	-	-	-

CAMADA :
FURO :
PESO :

PESO ESPECÍFICO { - 1,85 : ; C.Tot. : }

ESPESSURA DA CAMADA ANALISADA :

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MAT.VOL.	F.S.I.	PESO	CINZAS
- 1,50							
1,50 x 1,65							
1,65 x 1,85							
1,85 x 2,10							
+ 2,10							
200 mesh x 0							
Total							

TABELA 2 - DADOS DE ANÁLISE

CAMADA : ST-7 (forro)
FURO : TG-71-RS
PESO : 2.025 g

PESO ESPECÍFICO { - 1,85 : 1,56 ; C.Tot. : 1,99 }

ESPESSURA DA CAMADA ANALISADA : 0,93 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT.VOL %	F.S.I.	PESO	CINZAS
- 1,50	5,77	14,5	2,23	39,5	5,5	5,77	14,5
1,50 x 1,65	6,85	34,5	2,38	30,6	-	12,62	25,4
1,65 x 1,85	11,23	47,1	2,33	-	-	23,85	35,6
1,85 x 2,10	15,04	61,7	1,96	-	-	38,89	45,7
+ 2,10	52,76	82,2	2,38	-	-	91,65	66,7
200 mesh x 0	8,35	69,2	1,55	-	-	100,00	66,9
Total	100,00	66,9	2,23	-	-	-	-

CAMADA : ST-7 (banco)
FURO : TG-71-RS
PESO : 3.605 g

PESO ESPECÍFICO { - 1,85 : 1,66 ; C.Tot. : 1,95 }

ESPESSURA DA CAMADA ANALISADA : 1,91 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	MAT.VOL.	F.S.I.	PESO	CINZAS
- 1,50	5,07	11,8	1,74	38,5	7,5	5,07	11,8
1,50 x 1,65	6,26	35,0	1,48	29,0	-	11,33	24,6
1,65 x 1,85	22,42	48,2	1,79	-	-	33,75	40,3
1,85 x 2,10	20,36	60,3	2,08	-	-	54,11	47,8
+ 2,10	37,80	83,1	2,54	-	-	91,91	62,3
200 mesh x 0	8,09	63,9	1,57	-	-	100,00	62,5
Total	100,00	62,5	2,09	-	-	-	-

da área.

Em todas as amostras analisadas foi determinado o índice de Inchamento Livre (FSI) na fração flutuada em 1,50 g/cm^3. Os valores encontrados variam de 2 até 7,5 , indicando que estes carvões são coqueificáveis.

Reunindo todas as informações apresentadas, pode-se enquadrar os carvões, da porção oeste, de acordo com a Tabela de Classificação dos Carvões da ASTM, na faixa dos Betuminosos de Alto Volátil B enquanto que os da porção leste encaixam-se na faixa dos Betuminosos de Alto Volátil A.

6.2 - "Grade"

O conteúdo de matéria mineral ou cinzas de um carvão, bem como os teores de enxofre e umidade são alguns dos parâmetros importantes que devem ser bem conhecidos.

Sabe-se que os carvões brasileiros se caracterizam por possuírem baixo "grade" (alto teor em cinzas),sendo necessário seu fracionamento em uma ou mais partes para melhor aproveitamento da jazida.

O método de fracionamento utilizado em laboratório é o de líquidos pesados em várias faixas densimétricas - "afunda-flutua". Deve-se ressaltar que os valores encontrados nestes testes são válidos exclusivamente para o carvão britado a 3,175 mm (1/8"). Evidentemente que se o carvão sofrer uma britagem a 25,4 mm (1") ou qualquer outra bitola, para uso industrial, os resultados apresentarão discrepâncias.

A partir das informações das análises foram

confeccionadas curvas do Gráfico de Mayer (Fig. 6) para a avaliação dos rendimentos de cada camada. As curvas das camadas CL-5/ST-5 e CL-6.1/ST-7 não tem precisão e não representam as respectivas camadas em toda a área, pois foram construídas com dados de apenas um furo. Já a curva da camada CL-4 / ST-4 é representativa de toda a área, pela quantidade razoável de dados existentes.

Os valores utilizados na elaboração das curvas foram obtidos através da média ponderada do peso e das cinzas em relação à espessura da camada analisada.

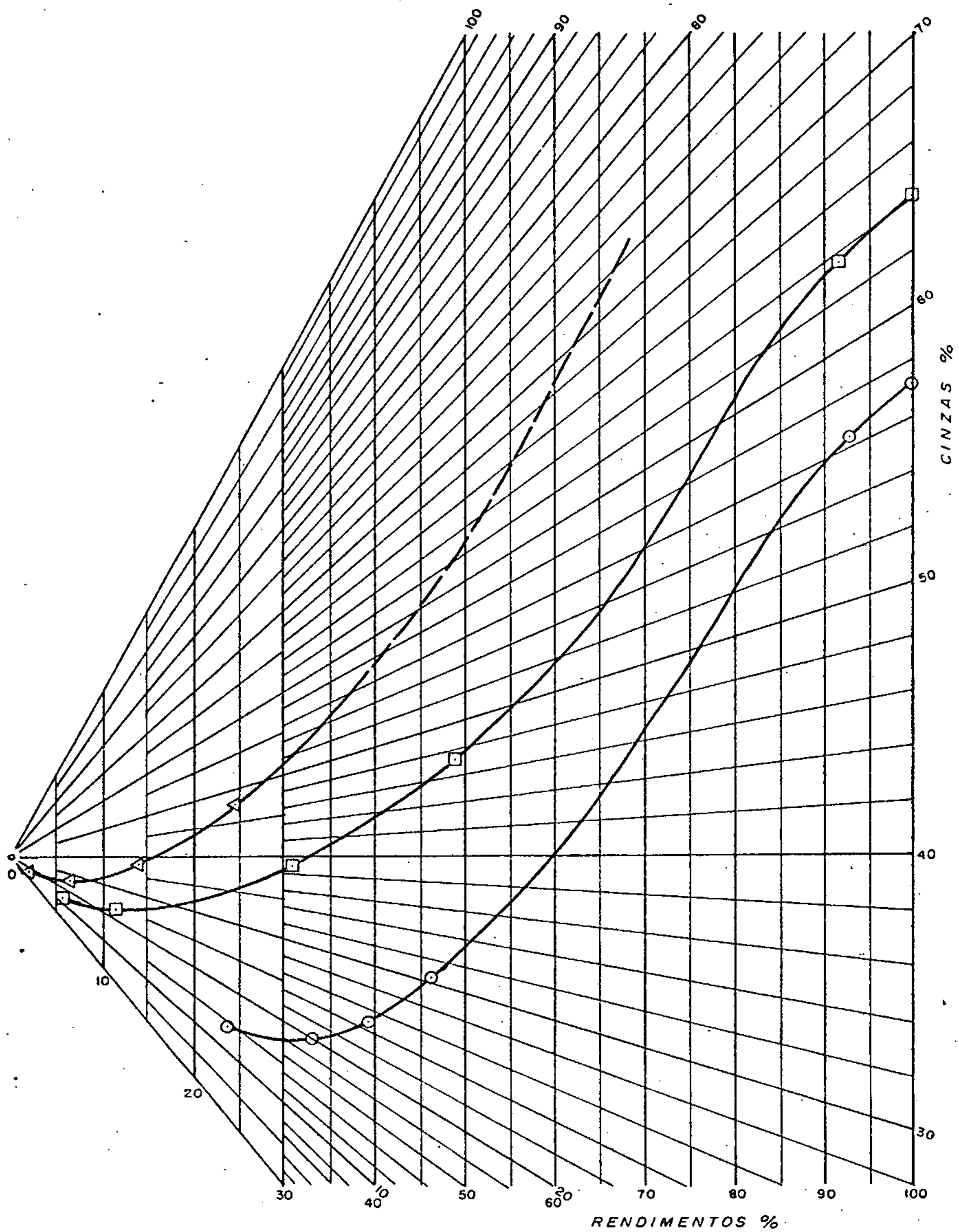
Observa-se no Gráfico de Mayer que a camada CL-4/ST-4 é a única que pode fornecer uma fração nobre com 15 a 18,5 % de cinzas (com rendimentos de 25 a 31 %) e outra energética, com 35 a 40 % de cinzas (com rendimentos de 8 a 13 %). Se for retirado apenas um tipo de carvão, com 35 a 40 % de cinzas, o rendimento será de 53 a 60 %.

As outras camadas apresentam rendimentos muito baixos, sendo mais vantajoso retirar-se apenas a fração energética com 35 a 40 % de cinzas. Os rendimentos desta fração são de 11 a 16 % para a camada CL-5/ST-5 e de 22 a 33 % para a camada CL-6.1/ST-7. Não foi possível estimar-se os rendimentos da camada CL-6/ST-6 devido à falta de dados de análise.

Os rendimentos lidos no gráfico são teóricos e fornecem resultados melhores que as recuperações industriais, devido às perdas de finos e às imperfeições dos lavadores.

6.3 - Enxofre

O enxofre é um elemento indesejável na cons



ST - 4 (média entre 6 análises)

ST - 5 (1 análise)

ST - 7 (2 análises)

Fig. 6

PROJETO TORRES - GRAVATAÍ

Bloco Passinhos

GRÁFICO DE MAYER

tituição do carvão, devido à poluição aérea resultante da ascensão do anidrido sulfuroso que, em contato com a umidade do ar, pode provocar chuvas ácidas.

O enxofre contido na fração flutuada em 1,50 g/cm^3 , denominado de enxofre intrínseco, não pode ser retirado do carvão pelos processos de beneficiamento. Na área em questão o teor de enxofre nesta fração é bastante baixo, não chegando a 1 %, com excessão da camada CL-6.1/ST-7, onde chega a 2,23 %.

7. CÁLCULO DE RESERVAS

O método utilizado no cálculo de reservas já foi explicado no Capítulo 2 ítem 4.

As espessuras mínimas de carvão na camada foram estabelecidas a partir de valores utilizados em jazidas conhecidas, onde a qualidade do carvão tem semelhança com o encontrado nas camadas deste bloco.

Para as camadas CL-4/ST-4, CL-5/ST-5 e CL-6/ST-6, com qualidade razoável, considerou-se cubável o carvão com isópaca mínima de 0,50 m de carvão na camada.

Para a camada CL-6.1/ST-7, com qualidade inferior, considerou-se cubável o carvão com isópaca mínima de 1,00 metro de carvão na camada.

Os pesos específicos utilizados nos cálculos foram obtidos, para cada camada, através da média ponderada dos pesos específicos da fração menor que 1,85 g/cm^3 em relação as espessuras das camadas analisadas. O peso específico da camada CL-6/ST-6 foi obtido através de média entre amostras das jazidas de Chico Lomã e de Santa Terezinha, visto que não houve análises nesta camada no bloco em questão.

Na Tabela 3 estão indicadas as reservas de carvão "in situ" discriminadas por camada e na Tabela 4, por área de pesquisa.

Nos Anexos X, XI, XII e XIII estão os Mapas de Cubagem das quatro camadas.

RESERVAS DE CARVÃO "IN SITU" POR CAMADA

BLOCO PASSINHOS

CAMADA CL-4/ST-4

PESO ESPECÍFICO: 1,62 t/m^3

TABELA 3

ÁREA	DNPM	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACA (m)	ÁREA TOTAL (km^2)	RESERVAS (10^6t)			
				MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
N-1	812.609/76	-	-	-	-	-	-
N-2	812.610/76	-	-	-	-	-	-
N-3	812.611/76	-	-	-	-	-	-
N-4	812.612/76	0,50	0,10	-	-	0,11	0,11
N-5	812.613/76	0,50	12,42	0,84	4,09	13,81	18,74
N-6	812.614/76	0,50	20,00	2,01	17,18	39,23	58,42
N-7	812.615/76	0,50	14,92	0,46	7,79	17,69	25,94
N-8	812.616/76	0,50	10,20	0,75	4,70	14,26	19,71
N-9	816.617/76	0,50	16,00	-	1,35	38,26	39,61
N-10	816.618/76	-	-	-	-	0,33	0,33
N-11	816.619/76	-	-	-	-	0,90	0,90
N-12	812.620/76	0,50	3,66	0,08	0,88	3,08	4,04
N-13	812.621/76	0,50	9,04	0,66	4,45	6,63	11,74
N-14	812.622/76	0,50	14,18	1,95	13,18	17,52	32,65
N-15	812.623/76	0,50	3,86	0,28	1,52	2,97	4,77
N-16	812.624/76	0,50	9,68	0,27	2,20	8,38	10,85
N-17	812.625/76	0,50	12,82	1,95	14,35	12,75	29,05
N-19	812.627/76	-	-	-	-	-	-
TOTAL			126,88	9,25	71,69	175,81	256,86

RESERVAS DE CARVÃO "IN SITU" POR CAMADA
BLOCO PASSINHOS

CAMADA CL-5/ST-5

PESO ESPECÍFICO: 1,62 t/m^3

TABELA 3

ÁREA	DNPM	LIMITE INFERIOR DE ISOPACA (m)	ÁREA TOTAL (km^2)	RESERVAS (10^6t)			
				MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
N-1	812.609/76	-	-	-	-	-	-
N-2	812.610/76	-	-	-	-	-	-
N-3	812.611/76	-	-	-	-	-	-
N-4	812.612/76	0,50	0,26	-	-	0,32	0,32
N-5	812.613/76	0,50	0,06	-	-	0,07	0,07
N-6	812.614/76	0,50	10,42	1,59	6,63	12,22	20,44
N-7	812.615/76	0,50	6,34	-	2,92	7,52	10,44
N-8	812.616/76	0,50	4,83	-	0,19	7,14	7,33
N-9	812.617/76	0,50	14,15	-	1,45	23,03	24,48
N-10	812.618/76	-	-	-	-	-	-
N-11	812.619/76	-	-	-	-	-	-
N-12	812.620/76	-	-	-	-	-	-
N-13	812.621/76	-	-	-	-	-	-
N-14	812.622/76	-	-	-	-	-	-
N-15	812.623/76	-	-	-	-	-	-
N-16	812.624/76	-	-	-	-	-	-
N-17	812.625/76	-	-	-	-	-	-
N-19	812.627/76	-	-	-	-	-	-
TOTAL			36,06	1,59	11,19	50,30	63,08

RESERVAS DE CARVÃO "IN SITU" POR CAMADA

BLOCO PASSINHOS

CAMADA CL-6/ST-6

PESO ESPECÍFICO: 1,62 t/m^3

TABELA 3

ÁREA	DNPM	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACA (m)	ÁREA TOTAL (km^2)	RESERVAS ($10^6 t$)			
				MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
N-1	812.609/76	-	-	-	-	-	-
N-2	812.610/76	-	-	-	-	-	-
N-3	812.611/76	-	-	-	-	-	-
N-4	812.612/76	-	-	-	-	-	-
N-5	812.613/76	-	-	-	-	-	-
N-6	812.614/76	-	-	-	-	-	-
N-7	812.615/76	-	-	-	-	-	-
N-8	812.616/76	-	-	-	-	-	-
N-9	812.617/76	-	-	-	-	-	-
N-10	812.618/76	-	-	-	-	-	-
N-11	812.619/76	-	-	-	-	-	-
N-12	812.620/76	-	-	-	-	-	-
N-13	812.621/76	-	-	-	-	-	-
N-14	812.622/76	0,50	6,86	0,49	2,21	3,24	5,94
N-15	812.623/76	0,50	6,12	0,64	2,47	5,09	8,20
N-16	812.624/76	0,50	11,96	0,25	2,18	13,22	15,65
N-17	812.625/76	0,50	1,20	-	0,42	1,11	1,53
N-19	812.627/76	-	-	-	-	-	-
TOTAL			26,14	1,38	7,28	22,66	31,32

RESERVAS DE CARVÃO "IN SITU" POR CAMADA

BLOCO PASSINHOS

CAMADA CL 6.1/ST-7

PESO ESPECÍFICO: 1,62 t/m^3

TABELA 3

ÁREA	DNPM	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACA (m)	ÁREA TOTAL (km^2)	RESERVAS (10^6t)			
				MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
N-1	812.609/76	-	-	-	-	-	-
N-2	812.610/76	-	-	-	-	-	-
N-3	812.611/76	-	-	-	-	-	-
N-4	812.612/76	-	-	-	-	-	-
N-5	812.613/76	-	-	-	-	-	-
N-6	812.614/76	1,00	8,42	1,49	6,53	12,05	20,07
N-7	812.615/76	1,00	2,98	-	2,89	3,71	6,60
N-8	812.616/76	1,00	1,66	-	0,23	3,35	3,58
N-9	812.617/76	1,00	6,36	-	1,19	12,94	14,13
N-10	812.618/76	-	-	-	-	-	-
N-11	812.619/76	-	-	-	-	-	-
N-12	812.620/76	-	-	-	-	-	-
N-13	812.621/76	-	-	-	-	-	-
N-14	812.622/76	-	-	-	-	-	-
N-15	812.623/76	-	-	-	-	-	-
N-16	812.624/76	-	-	-	-	-	-
N-17	812.625/76	-	-	-	-	-	-
N-19	812.627/76	-	-	-	-	-	-
TOTAL			19,42	1,49	10,84	32,05	44,38

RESERVAS DE CARVÃO "IN SITU" POR ÁREA

TABELA 4

ÁREA	DNPM	CAMADA	RESERVAS (10^6t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
N-1	812.609/76		-	-	-	-
N-2	812.610/76		-	-	-	-
N-3	812.611/76		-	-	-	-
N-4	812.612/76	CL-4/ST-4 CL-5/ST-5	- -	- -	0,11 0,32 0,43	0,11 0,32 0,43
N-5	812.613/76	CL-4/ST-4 CL-5/ST-5	0,84 - 0,84	4,09 - 4,09	13,81 0,07 13,88	18,74 0,07 18,81
N-6	812.614/76	CL-4/ST-4 CL-5/ST-5 CL-6.1/ST-7	2,01 1,59 1,49 5,09	17,18 6,63 6,53 30,34	39,23 12,22 12,05 63,50	58,42 20,44 20,07 98,93
N-7	812.615/76	CL-4/ST-4 CL-5/ST-5 CL-6.1/ST-7	0,46 - - 0,46	7,79 2,92 2,89 13,60	17,69 7,52 3,71 28,92	25,94 10,44 6,60 42,98
N-8	812.616/76	CL-4/ST-4 CL-5/ST-5 CL-6.1/ST-7	0,75 - - 0,75	4,70 0,19 0,23 5,12	14,26 7,14 3,35 24,75	19,71 7,33 3,58 30,62
N-9	812.617/76	CL-4/ST-4 CL-5/ST-5 CL-6.1/ST-7	- - - -	1,35 1,45 1,19 3,99	38,26 23,03 12,94 74,23	39,61 24,48 14,13 78,22
N-10	812.618/76	CL-4/ST-4	-	-	0,33 0,33	0,33 0,33
N-11	812.619/76	CL-4/ST-4	-	-	0,90 0,90	0,90 0,90
N-12	812.620/76	CL-4/ST-4	0,08 0,08	0,88 0,88	3,08 3,08	4,04 4,04
N-13	812.621/76	CL-4/ST-4	0,66 0,66	4,45 4,45	6,63 6,63	11,74 11,74
N-14	812.621/76	CL-4/ST-4 CL-6/ST-6	1,95 0,49 2,44	13,18 2,21 15,39	17,52 3,24 20,76	32,65 5,94 38,59
N-15	812.623/76	CL-4/ST-4 CL-6/ST-6	0,28 0,64 0,92	1,52 2,47 3,99	2,97 5,09 8,06	4,77 8,20 12,97
N-16	812.624/76	CL-4/ST-4 CL-6/ST-6	0,27 0,25 0,52	2,20 2,18 4,38	8,38 13,22 21,60	10,85 15,65 26,50
N-17	812.625/76	CL-4/ST-4 CL-6/ST-6	1,95 - 1,95	14,35 0,42 14,77	12,75 1,11 13,86	29,05 1,53 30,58
N-19	812.627/76		-	-	-	-
TOTAL			13,71	101,00	280,93	395,64

CPRM

8. LAVRA E BENEFICIAMENTO

8.1 - Lavra

A proposição de métodos de lavra em uma jazida onde não existem trabalhos de mineração nem pesquisas detalhadas é bastante difícil, pois não são conhecidas as características físicas e mecânicas das rochas. Portanto, só serão feitas algumas observações sobre estas questões. Após um detalhamento completo do bloco e de um estudo mais pormenorizado de todos os fatores envolvidos na abertura de minas é que haverá condições de ser elaborado um plano de lavra.

Os dados obtidos até o momento são:

- A espessura mínima da cobertura da camada CL-4/ST-4 é de cerca de 300 metros, na porção oeste, e a máxima é de 524 metros no furo TG-71-RS, aumentando para 619 metros no furo TG-177-RS, e portanto, o método de lavra deverá ser o "longwall".

- Esta cobertura é constituída pelas rochas das formações gonduânicas (que tem pequena espessura na porção oeste) e pelo pacote de sedimentos cenozóicos que tem 200,50 metros no furo TG-89-RS e atinge 377 metros no furo TG-71-RS.

- A estrutura geral das camadas é razoavelmente uniforme, tendo sido afetada pelos falhamentos que ocorrem na área, que parecem não apresentar rejeitos de vulto.

Portanto, a mineração nesta área deverá apresentar certas dificuldades, principalmente no que se refere a abertura de poços nos sedimentos inconsolidados.

8.2 - Beneficiamento

O beneficiamento deverá ser adequado à lavabilidade estudada no Capítulo 6, produzindo duas frações vendáveis na camada CL-4/ST-4 e apenas uma nas outras camadas.

Após a britagem as frações graúdas devem ser beneficiadas em meio denso. Este processo permite um corte mais nítido entre as frações densimétricas, conduzindo à uma maior proporção de frações vendáveis. Os finos devem ser recuperados em hidrociclones e células de flotação. Bacias de decantação com recirculação de água são essenciais para minimizar os efeitos poluidores dos efluentes.

CPRM

9. PERSPECTIVA DE APROVEITAMENTO ECONÔMICO

9.1 - Viabilidade de Lavra

A densidade de informações que se tem até o momento sobre esta área é muito pequena para que se possa elaborar algum plano de lavra. Portanto, é necessário adensar a malha de sondagem para que se tenha os limites completos de ocorrência de carvão com espessuras econômicas e para que se possa realizar testes físicos e mecânicos com as rochas encaixantes.

Em princípio, pode-se sugerir o agrupamento da porção oeste com os blocos adjacentes, e constituir uma unidade mineira nesta área. Na porção centro-leste poderia ser desenvolvida uma mina de grande porte, apesar dos altos custos de implantação devido a sua profundidade.

9.2 - Infra-estrutura

As áreas pesquisadas estão localizadas no litoral, com várias possibilidades de acesso rodoviário. Para o escoamento do carvão poderia ser construído um terminal de embarque com correias transportadoras que levariam o produto diretamente aos navios. Para o escoamento do carvão das áreas mais distantes do litoral o transporte ideal até o terminal seria o ferroviário.

Como não existem trabalhos de mineração na região, a mão de obra especializada teria que ser trazida da região carbonífera de Santa Catarina. A mão de obra não especializada seria fornecida por Osório, Tramandaí e Santo Antonio

da Patrulha, não sendo necessária a construção de vilas operárias, pois estas cidades são próximas das áreas pesquisadas.

As instalações de beneficiamento poderão ser abastecidas pelas águas da Lagoa dos Barros ou das várias lagoas que existem próximo ao litoral.

A energia elétrica a ser consumida em grande escala pode provir da subestação existente em Tramandaí ou da rede de alta tensão que passa por Capivari, a sudeste do bloco em questão.

9.3 - Mercado Consumidor de Carvão

Nos últimos anos tem se realizado um reestudo de todas as formas de energia utilizáveis, visando a substituição do petróleo. Dentre elas, os carvões fósseis despontam como a alternativa mais econômica, pois sabe-se que são necessárias 03 toneladas de carvão para substituir 01 tonelada de óleo combustível, mas o preço do carvão é 05 vezes menor que o do óleo.

Nos estados do sul do país, onde se encontram as maiores reservas carboníferas, as pesquisas foram consideravelmente incrementadas. Das jazidas descobertas destacam-se as de Santa Terezinha e de Chico Lomã que, pelas boas características de lavabilidade e propriedades metalúrgicas de fração de baixa cinza, pode atender a consumidores de:

- Carvão metalúrgico com 15 a 18 % de cinzas , com alto preço por tonelada.

- Carvão energético com 35 a 40 % de cinzas, para indústria cimenteira e outras integradas no atual programa

de substituição do óleo combustível por carvão.

- Carvão com alto teor de cinzas, de baixo poder calorífico e baixo preço, como termelétricas e usinas de gaseificação.

9.4 - Investimentos

Os recursos a serem investidos na implantação de minas dependem não só do porte mas também do grau de mecanização a ser adotado.

Nos cálculos deverão ainda ser computados os custos de implantação de toda a infra-estrutura, para suportar mineração, pois estas são inexistentes na região.

Como ainda deverão ser realizados trabalhos de pesquisa de detalhe para a elaboração de plano de lavra, é muito prematuro estimar-se custos que, em breve, estariam desatualizados.

9.5 - Preços de Venda

Os preços de comercialização do carvão são estipulados pelo Conselho Nacional do Petróleo - CNP, de acordo com uma série de variáveis arbitradas pelo órgão e especificações para cada mina e cada tipo de produto, visando remunerar adequadamente os custos e os investimentos. Deste modo, é impossível estimar "a priori" os futuros preços de venda.

CPRM

10. CONCLUSÕES

Dos trabalhos executados nas 18 áreas do Bloco Passinhos, jazidas de Chico Lomã e de Santa Terezinha, pode-se chegar às seguintes conclusões:

- Ocorrência de carvão em 13 áreas pesquisadas.

- Foram encontradas 07 camadas de carvão, das quais destacam-se as camadas CL-4/ST-4, CL-5/ST-5, CL-6/ST-6 e CL-6.1/ST-7, por suas reservas e qualidade. Estas camadas situam-se no intervalo médio da Formação Rio Bonito. As coberturas de estéril sobre a camada CL-4/ST-4 apresentam espessuras que variam de 309 a 524 metros. A principal camada minerável é a CL-4/ST-4, sendo as outras de pequena distribuição e, portanto, mineráveis em apenas alguns locais.

- As reservas de carvão totalizam 395,64 X 10^6 t, sendo 256,86 X 10^6 t na camada CL-4/ST-4, 63,08 X 10^6 t na camada CL-5/ST-5, 31,32 X 10^6 t na camada CL-6/ST-6 e 44,38 X 10^6 t na camada CL-6.1/ST-7. Estas reservas permitem a implantação de duas unidades mineiras de grande porte, com alto grau de mecanização, sendo uma na porção centro-leste (jazida de Santa Terezinha), e outra na porção oeste (jazida de Chico Lomã).

- Ocorre intrusão de diabásio no pacote carbonoso apenas nos furos TG-53-RS e TG-89-RS.

- O método de lavra a ser utilizado poderá ser o "longwall".

- O beneficiamento poderá ser feito pelo método gravimétrico, com processos já tradicionais. Podem ser ob

tidos dois produtos: um mais nobre, metalúrgico, com teor de cinzas variando entre 15 e 18,5% e outro, energético, com teor de cinzas variando entre 35 e 40% .

- Como ainda não existem trabalhos de mineração nesta região, deverá ser instalada aqui toda a infra-estrutura necessária à implantação de minas.

- O Bloco Passinhos faz parte das jazidas de Chico Lomã e de Santa Terezinha. Por conveniência técnico-operacional e obedecendo ao cronograma de vencimentos dos prazos para a pesquisa nestas jazidas, os resultados estão sendo apresentados parceladamente. Ao final, para uma visão global geológica e econômica destas jazidas, deverão ser integrados os diversos relatórios finais de pesquisa, visando inclusive, um aproveitamento mais racional de todo o jazimento.

- Ao submeter, pois, à apreciação do DNPM o presente Relatório Final de Pesquisa, a CPRM espera haver cumprido as exigências constantes no Artigo 26 do Regulamento do Código de Mineração, pelo que solicita:

a) Aprovação do Relatório com referência aos Alvarás 3.173, 3.174, 3.175, 3.176, 3.177, 3.178, 3.179 , 3.180, 3.181, 3.182, 3.183, 3.184, 3.185 e 3.525/81, com base no Artigo 32 Letra a do citado Regulamento.

b) Arquivamento do Relatório com referência aos Alvarás 3.170, 3.171, 3.172 e 3.186/81, com base no Artigo 32 Letra c do citado Regulamento.

JOSÉ ALOÍSIO PAIONE
Engº de Minas e Civil - CREA 10.393/D - 5ª Região
Responsável Técnico

11. BIBLIOGRAFIA

FABRICIO, J. A. C. - Projeto Carvão Gravataí-Torres. Relatório Final. CPRM. Porto Alegre, RS - Inédito. 1980.

FERREIRA, J. A. F. e ALBUQUERQUE, L. F. F. - Metodologia para Descrição Mesoscópica, Avaliação e Interpretação de Camadas de Carvão no Brasil. Anais do XXX Congresso Brasileiro de Geologia. Recife, PE. 1978.

FERREIRA, J. A. F. , SÜFFERT, T. e SANTOS, A. F. - Projeto Carvão no Rio Grande do Sul. Relatório Final. CPRM. Porto Alegre, RS. Inédito. 1978.

WOOD JR, G. H. , KEHN, T. M. , CARTER, M. D. e CULBERTSON, W. C. - Coal Resource Classification System of the U. S. Geological Survey. Geological Survey Circular 891.1983.

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

Boletim de Análise e Ensaio

N. 1066 /

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº.	:	Furo.2TG - 66 - RS - Camada F 66
Procedência	:	C. P. R. M. (camada CL-4)
Local da Coleta	:	-
Data da Coleta	:	-
Tipo de Carvão	:	Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra	:	1,427 g
Data da Análise	:	Agosto/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria	:	1/8" x 0 - Britado
% Cinzas	:	-
% Enxôfre	:	-
% Matéria Voláteis	:	-
Peso Especifico Camada	:	1,66
Peso Especifico Fração	:	- 1.85 : 1,40
Peso Especifico Fração	:	

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

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

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.85	64,63	22,9	0,91	-	-
+ 1.85	29,20	80,4	5,48	-	-
200 MESH X O	6,17	49,9	2,85	-	-
TOTAL	100,00	41,4	2,36	-	-

VISTO

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

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

BOLETIM DE ANÁLISE E ENSAIO

N. 1150 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo 2 TG - 69 - RS - Camada A 69
Procedência : C. P. R. M. (camada CL-4)
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 2.651 g
Data da Análise : Outubro/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Especifico Camada : 2,02
Peso Especifico Fração : - 1.85 : 1,48
Peso Especifico Fração :

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

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

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	18,69	11,9	0,72	34,4	3,0
1.50 x 1.65	8,10	30,9	0,64	28,0	-
1.65 x 1.85	6,06	45,0	0,91	-	-
1.85 x 2.10	6,21	61,4	0,85	-	-
+ 2.10	53,07	82,5	2,94	-	-
200 MESH x 0	7,87	64,6	1,62	-	-
TOTAL	100,00	60,1	1,98	-	-

VISTO

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

CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

BOLETIM DE ANÁLISE E ENSAIO

N. 1180 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo.- 2TG.- 71 - RS - Camada D
Procedência : C. P. R. M. (camada ST-4)
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 6.960 g
Data da Análise : Outubro/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Especifico Camada : 1,87
Peso Especifico Fração : - 1.85 : 1,43
Peso Especifico Fração :

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

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

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	25,16	13,4	0,66	36,9	5,5
1.50 x 1.65	9,05	32,4	0,60	30,4	-
1.65 x 1.85	7,30	46,2	0,51	-	-
1.85 x 2.10	6,22	61,1	0,44	-	-
+ 2.10	44,80	82,2	2,36	-	-
200 MESH x 0	7,47	61,8	0,94	-	-
TOTAL	100,00	54,9	1,41	-	-

VISTO

O. A. CORRE[illegible]
CHEFE [illegible] DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

BOLETIM DE ANÁLISE E ENSAIO

N. 1181 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo - 2 - TG - 71 - RS - Camada E
Procedência : C. P. R. M. (camada ST-5)
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 10.734 g
Data da Análise : Outubro/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Especifico Camada : 2,26
Peso Especifico Fração : - 1.85 : 1,62
Peso Especifico Fração :

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

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

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	1,87	13,7	0,58	34,3	4,5
1.50 x 1.65	4,23	33,5	0,42	28,7	-
1.65 x 1.85	8,53	47,0	0,41	-	-
1.85 x 2.10	10,24	60,8	0,21	-	-
+ 2.10	66,64	88,0	0,24	-	-
200 MESH x 0	8,49	78,6	0,24	-	-
TOTAL	100,00	77,2	0,26	-	-

VISTO

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

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

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

BOLETIM DE ANÁLISE E ENSAIO

N. 1182 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : 2.- TG - 71 - RS - Camada G
Procedência : C. P. R. M. (camada ST-7 forro)
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 2.025 g
Data da Análise : Outubro/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Especifico Camada : 1,99
Peso Especifico Fração : - 1.85 : 1,56
Peso Especifico Fração :

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

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

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	5,77	14,5	2,23	39,5	5,5
1.50 x 1.65	6,85	34,5	2,38	30,6	-
1.65 x 1.85	11,23	47,1	2,33	-	-
1.85 x 2.10	15,04	61,7	1,96	-	-
+ 2.10	52,76	82,2	2,38	-	-
200 MESH x 0	8,35	69,2	1,55	-	-
TOTAL	100,00	66,9	2,23	-	-

VISTO

[illegible]

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

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

BOLETIM DE ANÁLISE E ENSAIO

N. 1183 / 80

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo - 2TG - 71 - RS - Camada H
Procedência : C. P. R. M. (camada ST-7 banco)
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 3.605 g
Data da Análise : Outubro/80

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Especifico Camada : 1,95
Peso Especifico Fração : - 1,85 : 1,66
Peso Especifico Fração :

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

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

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	5,07	11,8	1,74	38,5	7,5
1.50 x 1.65	6,26	35,0	1,48	29,0	-
1.65 x 1.85	22,42	48,2	1,79	-	-
1.85 x 2.10	20,36	60,3	2,08	-	-
+ 2.10	37,80	83,1	2,54	-	-
200 MESH x 0	8,09	63,9	1,57	-	-
TOTAL	100,00	62,1	2,09	-	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Milioli
Diretor de Operação

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

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

BOLETIM DE ANÁLISE E ENSAIO

N. 1418 / 81

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo 2TG - 09 - RS - Camada D (camada CL-4)
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 6.196 g
Data da Análise : Abril/81

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Especifico Camada : 1,89
Peso Especifico Fração : - 1.85 : 1,53
Peso Especifico Fração :

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

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

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	25,50	16,5	0,86	34,6	2,0
1.50 x 1.65	14,52	31,8	0,77	27,9	-
1.65 x 1.85	7,26	45,7	0,84	-	-
1.85 x 2.10	5,83	60,8	1,00	-	-
+ 2.10	39,27	83,7	3,06	-	-
200 MESH x 0	7,62	63,4	1,06	-	-
TOTAL	100,00	53,4	1,73	-	-

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

Lavador de Capivari S. A.

27-5-81

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

BOLETIM DE ANÁLISE E ENSAIO

N 1436 / 81

CARACTERÍSTICAS:

Amostra n.º	:	FURO.2 TG - 123 - RS - Camada A
Procedência	:	C. P. R. M. (camada CL-4)
Local da Coleta	:	-
Data da Coleta	:	-
Tipo de Carvão	:	Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra	:	3.499 g
Data da Análise	:	Maio/81

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria	:	1/8" x 0 - Britado
% Cinzas	:	-
% Enxôfre	:	-
% Matéria Voláteis	:	-
Peso Especifico Camada	:	2,19
Peso Especifico Fração	: - 1.85 :	1,48
Peso Especifico Fração	:	

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

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

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	16,80	12,6	0,77	34,2	5,5
1.50 x 1.65	6,75	32,3	0,84	27,4	-
1.65 x 1.85	5,10	46,5	0,95	-	-
1.85 x 2.10	5,80	60,5	1,04	-	-
+ 2.10	57,81	84,8	5,35	-	-
200 MESH x 0	7,74	73,4	1,83	-	-
TOTAL	100,00	64,9	3,53	-	-

VISTO

Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

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

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

BOLETIM DE ANÁLISE E ENSAIO

N 1.925 / 83

CARACTERÍSTICAS:

Amostra n.º : Furo TG - 177 - RS - Camada A
Procedência : C. P. R. M. (camada ST-4)
Local da Coleta :
Data da Coleta :
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 5.178 g
Data da Análise : Abril/83

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas :
% Enxôfre :
% Matéria Voláteis :
Peso Especifico Camada : 1,71
Peso Especifico Fração : - 1.85 : 1,43
Peso Especifico Fração :

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

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

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.50	35,14	16,1	0,87	36,1	7,5
1.50 x 1.65	9,59	35,4	1,33	29,1	-
1.65 x 1.85	6,29	50,5	1,87	-	-
1.85 x 2.10	5,98	66,2	2,15	-	-
+ 2.10	35,63	85,8	3,68	-	-
200 MESH x 0	7,37	62,5	1,83	-	-
TOTAL	100,00	51,4	2,13	-	-

Engº Vanderlei A. [illegible]
SUPERINTENDENTE - [illegible]
CARBONÍFERA PRÓSPERA S.A.

[illegible] O. A. Co[illegible]
CHEFE DEPTº DE LABORAT[illegible]
CARBONÍFERA PRÓSPERA-[illegible]

Rua Gilberto Sabino 138, Bairro Pinheiros
CEP 05425 Cx. Postal 5254 S. Paulo - SP - Brasil
Telefones (011) 815 0135, 815 6562 e 813 3767
Telex 011 22426 ABLR BR

ORIGEM: CPRM - RS

DESCRIÇÃO: FURO TG - 214 - RS

CAMADA A (camada CL-4)

PESO DA AMOSTRA:

PROCESSO Nº 077

DATA RECEBIMENTO 02/08/83

DATA DE ANÁLISE

OBS.: Projeto Torres/Gravataí
Osório - RS
407,10 a 410,50 m

RESULTADOS DE ANÁLISES BASE ÚMIDA

AMOSTRA	PESO ESPECÍFICO	UM. HIGROSC %	CINZAS % B.U.	ENXOFRE % B.U.	PCS B.U. Kcal/kg
TOTAL	1.91	1.3	63.7	3.49	2427
FRAÇÃO (- 1.85)	1.47	1.6	30.4	0.91	5507

DENSIDADES	PERCENTAGENS				UMIDADE HIGROSC
	PESO	CINZAS	ENXOFRE	M. VOLÁTEIS	
- 1.50	12.81	16.4	0.21	32.8	1.7
1.50 x 1.65	9.22	28.7	0.83	28.6	1.5
1.65 x 1.85	8.17	44.1	0.71		1.5
1.85 x 2.10	10.96	57.0	0.76		1.5
+ 2.10	54.09	80.8	4.72		1.3
200 MESH x 0	4.75	64.4	1.50		1.4
TOTAL	100.00	62.3	2.87		

FSI (FLUT 1.50) = 1

JAQUES MANGANELLI
CRQ 5º REGIÃO
Reg. nº 05200168

Rua Gilberto Sabino, 138, Pinheiros
CEP 05425 Cx. Postal 52'4 S. Paulo - SP - Brasil
Telefones (011) 815 ..., 815 ... e 813 3767
Telex 011 22426 ... BR

ORIGEM: CPRM - RS

DESCRIÇÃO: FURO: TG - 214 - RS
CAMADA: A (camada CL-4)

PESO DA AMOSTRA:

PROCESSO Nº 077
DATA RECEBIMENTO 02/08/83
DATA DE ANÁLISE

OBS.: Projeto Torres/Gravataí
Osório - RS
407,10 a 410,50 m

RESULTADOS DE ANÁLISES BASE SECA

AMOSTRA	PESO ESPECÍFICO	UM. HIGROSC %	CINZAS % B.S.	ENXOFRE % B.S.	PCS B.S. Kcal/kg
TOTAL	-	-	64.5	3.53	2460
FRAÇÃO (- 1 85)	-	-	30.9	0.92	5596

DENSIDADES	PERCENTAGENS PESO	CINZAS	ENXOFRE	M. VOLÁTEIS	
- 1.50	12.77	16.7	0.21	33.3	
1.50 x 1.65	9.21	29.1	0.84	29.0	
1.65 x 1.85	8.17	44.8	0.72		
1.85 x 2.10	10.95	57.8	0.77		
+ 2.10	54.15	81.8	4.78		
200 MESH x 0	4.75	65.3	1.52		
TOTAL	100.00	62.2	2.91		

JAQUES MANGANELLI
CRQ 5º REGIÃO
Reg. nº 05200168

FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RUA WASHINGTON LUIZ, 675 - CAIXA POSTAL, 1864 - FONE: 21-4688 C.G.C. 92.916.686/0001-67
PORTO ALEGRE - RIO GRANDE DO SUL - BRASIL

TIPO DE DOCUMENTO: CERTIFICADO NÚMERO: 49083 PROCESSO Nº: 09905

ANÁLISE QUÍMICA

Interessado: COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM
Rua Banco da Província, 105
PORTO ALEGRE - RS

Material analisado: Treze (13) amostras de carvões entregues e identificadas pelo Interessado como:

Furo	Camada	nº
LB-116-RS	$(S_3 + I)$	1190
LB-116-RS	I_3	1191
LB-116-RS	S_2	1189
LA-56-RS	I	1165
LA-12-RS	S_3	1161
LA-29-RS	S_2	1112
LA-49-RS	S_3	1194
LA-29-RS	S_3	1113
LA-13-RS	I	1116
2TG-71-RS	D	1180
2TG-71-RS	E	1181
HN-12-RS	A	1177
HN-28-RS	D	1179

procedentes da CPRM.

Solicitação do Interessado: Determinações dos óxidos de alumínio, ferro, silício, titânio, cálcio, magnésio, potássio, sódio, manganês e fósforo por espectrometria de raios-X.

Período de realização da análise: 28 de novembro a 22 de dezembro de 1980.

...

OS RESULTADOS CONTIDOS NESTE DOCUMENTO TÊM SIGNIFICAÇÃO RESTRITA E SE APLICAM EXCLUSIVAMENTE À AMOSTRA ENSAIADA E SOMENTE PODERÃO SER PUBLICADOS NA ÍNTEGRA.

FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RUA WASHINGTON LUIZ, 675 - CAIXA POSTAL, 1864 - FONE 21 4088 C.G.C. 92 816 69 0001-67
PORTO ALEGRE - RIO GRANDE DO SUL - BRASIL

TIPO DE DOCUMENTO: CERTIFICADO NÚMERO: 49083 PROCESSO Nº. 09905

...

RESULTADOS: A análise foi realizada nas cinzas dos carvões obtidas a 425°C por calcinação.

Amostra nº	Óxido de silício (SiO_2), %	Óxido de alumínio (Al_2O_3) %	Óxido de ferro (Fe_2O_3), %	Óxido de cálcio (CaO), %	Óxido de fósforo (P_2O_5), %
1112	62,7	27,2	6,2	0,17	0,060
1113	61,9	26,5	7,5	0,16	0,062
1116	52,1	28,8	14,7	0,58	0,094
1161	54,3	25,0	16,8	0,47	0,10
1165	62,5	28,0	5,3	0,52	0,066
1177	43,5	15,7	34,0	1,9	0,080
1179	59,2	19,9	7,4	1,3	0,073
1180	58,9	25,0	4,0	2,2	0,084
1181	63,3	22,6	2,8	0,92	0,070
1189	61,4	25,6	3,5	0,73	0,057
1190	60,1	25,0	3,9	1,7	0,069
1191	62,2	23,3	3,7	1,2	0,060
1194	64,7	26,6	1,6	0,16	0,050

...

OS RESULTADOS CONTIDOS NESTE DOCUMENTO TÊM SIGNIFICAÇÃO RESTRITA E SE APLICAM EXCLUSIVAMENTE À AMOSTRA ENSAIADA E SOMENTE PODERÃO SER PUBLICADOS NA ÍNTEGRA.

FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RUA WASHINGTON LUIZ, 675 - CAIXA POSTAL, 1864 - FONE: 21-4688 – C.G.C. 92.816.685/0001-67
PORTO ALEGRE – RIO GRANDE DO SUL – BRASIL

TIPO DE DOCUMENTO: CERTIFICADO NÚMERO: 49083 PROCESSO Nº: 09905

Amostra nº	Óxido de manganês (MnO_2), %	Óxido de titânio (TiO_2) %	Óxido de magnésio (MgO), %	Óxido de sódio (Na_2O), %	Óxido de potássio (K_2O), %	Perda ao fogo, %
1112	0,025	1,1	0,015	<0,05	1,2	1,3
1113	0,025	1,2	<0,01	<0,05	0,93	1,7
1116	0,30	1,0	<0,01	<0,05	0,50	1,9
1161	0,030	1,1	<0,01	<0,05	0,40	1,2
1165	0,065	1,2	0,13	<0,05	0,82	1,4
1177	0,040	0,50	0,40	<0,05	0,90	2,9
1179	0,030	0,80	0,65	<0,05	1,0	9,3
1180	0,044	1,0	0,076	0,073	0,73	7,9
1181	0,030	0,92	0,27	<0,05	1,3	7,9
1189	0,043	1,2	0,17	<0,05	0,85	6,2
1190	0,046	1,0	0,13	<0,05	0,79	7,0
1191	0,038	0,93	0,47	<0,05	1,1	6,9
1194	0,023	1,1	0,26	<0,05	1,2	4,2

Porto Alegre, 24 de dezembro de 1980.

Engº Quím. ORNÉLIO DE SOUZA
Técnico Responsável
CRQ 05300171

PAULO RENATO DOS SANTOS SOUZA
Diretor Executivo

GILBERTO KNIES
Coordenador do Departamento de Química

OS/ss.

OS RESULTADOS CONTIDOS NESTE DOCUMENTO TÊM SIGNIFICAÇÃO RESTRITA E SE APLICAM EXCLUSIVAMENTE À AMOSTRA ENSAIADA E SOMENTE PODERÃO SER PUBLICADOS NA INTEGRA.

FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RUA WASHINGTON LUIZ, 675 - CAIXA POSTAL, 1864 - FONE: 21-4688 - C.G.C. 92.816.683/0001-67
PORTO ALEGRE RIO GRANDE DO SUL BRASIL

TIPO DE DOCUMENTO: CERTIFICADO NÚMERO: 49082 PROCESSO Nº: 09905

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA

Interessado: COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM
Rua Banco da Província, 105 - PORTO ALEGRE - RS

Material analisado: Treze amostras de carvão entregues à CIENTEC e identificadas pelo Interessado como:

Furo	Camada	nº
LB-116-RS	(S_3 + I)	1190
LB-116-RS	I_3	1191
LB-116-RS	S_2	1189
LA-56-RS	I	1165
LA-12-RS	S_3	1161
LA-29-RS	S_2	1112
LA-49-RS	S_3	1194
LA-29-RS	S_3	1113
LA-13-RS	I	1116
2TG-71-RS	D	1180
2TG-71-RS	E	1181
HN-12-RS	A	1177
HN-28-RS	D	1179

procedentes da CPRM.

Solicitação do Interessado: Análise espectrográfica dos elementos menores.

Período de realização da análise: 28 de novembro de 1980 a 08 de janeiro de 1981.

RESULTADOS: As determinações foram realizadas por espectrografia ótica, nas cinzas de carvões obtidos pela queima dos mesmos a 425°C. Foi utilizado o método da energia total.

14 01 81

OS RESULTADOS CONTIDOS NESTE DOCUMENTO TÊM SIGNIFICAÇÃO RESTRITA E SE APLICAM EXCLUSIVAMENTE À AMOSTRA ENSAIADA E SOMENTE PODERÃO SER PUBLICADOS NA INTEGRA.

FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RUA WASHINGTON LUIZ, 675 CAIXA POSTAL, 1864 - FONE: 21 4638 C.G.C. 92.816.685/0001-67
PORTO ALEGRE RIO GRANDE DO SUL BRASIL

TIPO DE DOCUMENTO: CERTIFICADO NÚMERO: 49082 PROCESSO Nº: 09905

Amostras	Boro (B),ppm	Chumbo (Pb),ppm	Cromo (Cr),ppm	Manganês (Mn),ppm	Gálio (Ga),ppm	Níquel (Ni), ppm
1112	84	51	65	40	40	32
1113	84	56	73	40	46	58
1116	82	63	86	1400	42	60
1161	78	260	94	63	41	64
1165	84	165	71	240	50	59
1177	115	320	110	210	35	33
1179	100	22	53	83	39	24
1180	103	52	74	255	49	48
1181	88	45	71	170	46	26
1189	120	54	80	180	46	41
1190	107	72	80	240	53	55
1191	95	45	64	175	43	42
1194	90	37	82	60	58	31

Amostras	Berílio (Be),ppm	Estanho (Sn),ppm	Molibdênio (Mo),ppm	Germânio (Ge),ppm	Nióbio (Nb),ppm	Zircônio (Zr),ppm
1112	7	<10	<10	<10	25	235
1113	7	<10	11	10	25	245
1116	13	<10	20	23	27	240
1161	9	<10	11	<10	30	330
1165	11	<10	<10	<10	27	255
1177	14	19	37	39	<25	155
1179	11	<10	<10	19	<25	205
1180	12	<10	<10	<10	25	280
1181	6	<10	<10	<10	25	220
1189	9	<10	<10	<10	27	330
1190	9	<10	<10	<10	28	320
1191	8	<10	<10	<10	25	245
1194	14	<10	<10	32	28	315

OS RESULTADOS CONTIDOS NESTE DOCUMENTO TÊM SIGNIFICAÇÃO RESTRITA E SE APLICAM EXCLUSIVAMENTE À AMOSTRA ENSAIADA E SOMENTE PODERÃO SER PUBLICADOS NA ÍNTEGRA.

FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RUA WASHINGTON LUIZ, 675 - CAIXA POSTAL, 1664 - FONE 21-4688 C.G.C. 92.816.685/0001-67
PORTO ALEGRE RIO GRANDE DO SUL BRASIL

TIPO DE DOCUMENTO: CERTIFICADO NÚMERO: 49082 PROCESSO Nº: 09905

Amostras	Ytrio (Y), ppm	Cobalto (Co), ppm	Vanádio (V), ppm	Cobre (Cu), ppm	Lautânio (La), ppm
1112	41	<10	150	27	<250
1113	47	10	170	35	<250
1116	67	16	155	41	<250
1161	54	23	150	31	<250
1165	62	19	160	40	<250
1177	45	19	100	28	<250
1179	52	11	110	21	<250
1180	75	18	165	43	<250
1181	44	<10	150	27	<250
1189	52	12	165	41	<250
1190	68	19	160	36	<250
1191	54	26	175	35	<250
1194	52	<10	165	30	<250

Porto Alegre, 09 de janeiro de 1981.

Quím. JOSETE DANI SANCHEZ
Técnica Responsável
CRQ 583.S - 5ª R

PAULO RENATO DOS SANTOS SOUZA
Diretor Executivo

GILBERTO KNIES
Coordenador do Departamento de Química

JDS/ss.

OS RESULTADOS CONTIDOS NESTE DOCUMENTO TÊM SIGNIFICAÇÃO RESTRITA E SE APLICAM EXCLUSIVAMENTE À AMOSTRA ENSAIADA E SOMENTE PODERÃO SER PUBLICADOS NA ÍNTEGRA.

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 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 76 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 812609 (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: 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
V	CALCÁRIO BETUMINOSO	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

		0	9
25	26	27	28
		0	9
25	26	27	28
		0	9
25	26	27	28
		0	9
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				SUBS			
1	5						
27	28	29	30	31	32	33	34

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

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

31 ANO DA CUBAGEM (71 72)

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

33 USO EXCL. DO DNPM: $ (76)

34 USO EXCL. DO DNPM: 1 5 (27 28)

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

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

T	Ø	N	S				
62	63	64	65	62	63	64	65

UNIDADE DE CUBAGEM:

REFX 1 6 (27 28 29 30) SUBS (31 32 33 34) — repeated rows: SUBS 27 28 29 30 31 32 33 34 (×9 more)

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 (35 36 37 38)	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
2)	M I N R / S B P R / N O C V (35 36 37 38)	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
3)	M I N R / S B P R / N O C V (35 36 37 38)	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
4)	M I N R / S B P R / N O C V (35 36 37 38)	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
5)	M I N R / S B P R / N O C V (35 36 37 38)	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
6)	M I N R / S B P R / N O C V (35 36 37 38)	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
7)	M I N R / S B P R / N O C V (35 36 37 38)	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
8)	M I N R / S B P R / N O C V (35 36 37 38)	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
9)	M I N R / S B P R / N O C V (35 36 37 38)	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
10)	M I N R / S B P R / N O C V (35 36 37 38)	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48

REFX 1 7 (27 28 29 30) CRCT (31 32 33 34) — repeated rows: CRCT 27 28 29 30 31 32 33 34 (×5 more)

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

1)

2)

3)

4)

5)

6)

DNPM/PROSIG-SRB/34-[illegible]

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	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

F		49	50	51	52
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

A

B

43 USO EXCL. DO DNPM SUBS CLSS

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C 35 36

D ☐ → MD ☐ → IN ☐ → IF 37 38

E 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

A

B

F TONELADAS TONS; QUILOS KILO; GRAMAS GRAM; QUILATES QLAT; METROS CUBICOS MCUB; METROS QUADRADOS MQUA; LITROS LITR; LITROS/HORA LHOR (49 50 51 52)

44 USO EXCL DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C 35 36

D ☐ → MD ☐ → IN ☐ → IF 37 38

E 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

A

B

F TONELADAS TONS; QUILOS KILO; GRAMAS GRAM; QUILATES QLAT; METROS CUBICOS MCUB; METROS QUADRADOS MQUA; LITROS LITR; LITROS/HORA LHOR (49 50 51 52)

45 USO EXCL. DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C 35 36

D ☐ → MD ☐ → IN ☐ → IF 37 38

E 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

A

B

F TONELADAS TONS; QUILOS KILO; GRAMAS GRAM; QUILATES QLAT; METROS CUBICOS MCUB; METROS QUADRADOS MQUA; LITROS LITR; LITROS/HORA LHOR (49 50 51 52)

46 USO EXCL. DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C 35 36

D ☐ → MD ☐ → IN ☐ → IF 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 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 76 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 812610 (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)

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: 009165 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
V	CALCÁRIO BETUMINOSO	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 36 37 38 39) DISTR (31 32 33 34 35 36 37 38 39)

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 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 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

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

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 — repeated for 8 rows)

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

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 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

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 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 76 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 812611 (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
V	CALCÁRIO BETUMINOSO	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: / /

ENCHER 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

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

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

T O N S

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

27	28	29	30
2	6		

27 28 29 30 (×8)

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 35

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

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

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

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

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

OBS. PARA CADA SUBS-TÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F

C. ANO DA CUBAGEM.

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

E RESERVA LIQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.

A

B

43 USO EXCL. DO DNPM SUBS CLSS

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C 35 36

D ☐ → MD ☐ → IN ☐ → IF 37 38

E 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

F		49	50	51	52
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	

A

B

44 USO EXCL DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C 35 36

D ☐ → MD ☐ → IN ☐ → IF 37 38

E 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

F		49	50	51	52
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

A

B

45 USO EXCL. DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C 35 36

D ☐ → MD ☐ → IN ☐ → IF 37 38

E 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

F		49	50	51	52
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

A

B

46 USO EXCL. DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C 35 36

D ☐ → MD ☐ → IN ☐ → IF 37 38

E 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

F		49	50	51	52
TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	
GRAMAS	☐	G	R	A	
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

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 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 76 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 812612 (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: 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
V	CALCÁRIO BETUMINOSO	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	0 9
25 26 27 28	0 9
25 26 27 28	0 9
25 26 27 28	0 9

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

27 28 29 30 31 32	1 9 T O T L
27 28 29 30 31 32	1 9 S O N D
27 28 29 30 31 32	1 9 P O C O
27 28 29 30 31 32	1 9 Q U I M
27 28 29 30 31 32	1 9 G E O F
27 28 29 30 31 32	1 9 T O P O
27 28 29 30 31 32	1 9 G E O L
27 28 29 30 31 32	1 9 I N F R
27 28 29 30 31 32	1 9 G E O Q
27 28 29 30 31 32	1 9 S D F N

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

27 28	2 0
27 28	2 0
27 28	2 0
27 28	2 0

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 1 5 — SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO: CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CARVÃO MIN. BL. PASSINHOS CAM. CL4/ST4

31 ANO DA CUBAGEM: 83

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

33 USO EXCL. DO DNPM: 5

34 USO EXCL. DO DNPM: 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
		110000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

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) Cinzas	[X] NOCV	23.3	
2) Matérias voláteis (fração -1,50)	[ ] MINR	36.9	
3) Enxofre	[X] NOCV	0.51	
4) Peso específico	[ ] MINR	1.43	
5) Carvão na Camada (CC) em metros	[ ] MINR	2.40	
6) Resultado da fração -1,85 do furo TG-71-RS	[ ] MINR		
7)	[ ] MINR		
8)	[ ] MINR		
9)	[ ] MINR		
10)	[ ] MINR		

REFX 17 — CRCT

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

1) Carvão detrítico medianamente brilhante com lâminas
2) finas e médias, moderadas, de vitrênio com carbona-
3) to nas fissuras. F.S.I. = 5,5 . Relação CC/CT=63%
4)
5)
6)

38 USO EXCL DO DNPM	39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO	
REFX	MALHA (MESH)	% RETIDA
2 8 (27 28 29 30)	(31 32 33)	(34 35 36)
(27 28 29 30)	(31 32 33)	(34 35 36)
(27 28 29 30)	(31 32 33)	(34 35 36)
(27 28 29 30)	(31 32 33)	(34 35 36)
(27 28 29 30)	(31 32 33)	(34 35 36)
(27 28 29 30)	(31 32 33)	(34 35 36)
(27 28 29 30)	(31 32 33)	(34 35 36)
(27 28 29 30)	(31 32 33)	(34 35 36)

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA		41 USO EXCL DO DNPM
1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL	☐	2 8 E C O N
2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:		
2.1. ENERGIA ELETR INSUFICIENTE	☐	2 8 E N E R
2.2. RESERVAS INSUFICIENTES	☐	2 8 R E S V
2.3. TEOR INSUFICIENTE	☐	2 8 T E O R
2.4. TECNOLOGIA MINERAL	☐	2 8 T E C N
2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE	☐	2 8 A G M N
2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE	☐	2 8 A C E S
2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO	☐	2 8 T R M N
2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO	☐	2 8 C A P A
2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.	☐	2 8 A G B N
2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO	☐	2 8 C F I S
2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO	☐	2 8 Q U I M
2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS	☐	2 8 E M I N
2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):		(27 28 29 30 31 32)
		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

	A	B	C	D	E (39–48)	F
43 USO EXCL. DO DNPM (SUBS, CLSS) 2 9	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	8 3	[X] MD	[illegible]	[X] TONELADAS (TONS)
44 USO EXCL. DO DNPM 2 9	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	8 3	[X] IN		[X] TONELADAS (TONS)
45 USO EXCL. DO DNPM 2 9	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	8 3	[X] IF	110000	[X] TONELADAS (TONS)
46 USO EXCL. DO DNPM 2 9						

F options in each block: TONELADAS (TONS), QUILOS (KILO), GRAMAS (GRAM), QUILATES (QLAT), METROS CUBICOS (MCUB), METROS QUADRADOS (MQUA), LITROS (LITR), LITROS/HORA (LHOR) — columns 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. PASSINHOS CAM. CL5/ST5

31 ANO DA CUBAGEM: 83

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

33 USO EXCL. DO DNPM: S

34 USO EXCL. DO DNPM: 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
		320000

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

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) Cinzas	☒ MINR	38.8	
2) Matérias voláteis (fração -1,50)	☐ MINR	34.3	
3) Enxofre	☐ MINR	0.41	
4) Peso específico	☐ MINR	1.62	
5) Carvão na Camada (CC) em metros	☐ MINR	2.16	
6) Resultados da fração -1,85 do furo TG-71-RS	☐ MINR		
7)	☐ MINR		
8)	☐ MINR		
9)	☐ MINR		
10)	☐ MINR		

REFX 17 — CRCT

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

1) Carvão detrítico fosco com lâminas finas, esparsas,
2) de vitrênio. Intercalações de siltito cinza carbo-
3) noso. F.S.I. = 4,5. Relação CC/CT = 44% .
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	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

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 / CLSS: 2 9 (27–34)

C: 8 3 (35 36)

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

E: 3 2 0 0 0 0 0 (39–48)

F: [X] TONELADAS (TONS); [ ] QUILOS (KILO); [ ] GRAMAS (GRAM); [ ] QUILATES (QLAT); [ ] METROS CUBICOS (MCUB); [ ] METROS QUADRADOS (MQUA); [ ] LITROS (LITR); [ ] LITROS/HORA (LHOR) (49 50 51 52)

A:

B:

44 USO EXCL. DO DNPM: 2 9 (27–34)

C: (35 36)

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

E: (39–48)

F: [ ] TONELADAS (TONS); [ ] QUILOS (KILO); [ ] GRAMAS (GRAM); [ ] QUILATES (QLAT); [ ] METROS CUBICOS (MCUB); [ ] METROS QUADRADOS (MQUA); [ ] LITROS (LITR); [ ] LITROS/HORA (LHOR) (49 50 51 52)

A:

B:

45 USO EXCL. DO DNPM: 2 9 (27–34)

C: (35 36)

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

E: (39–48)

F: [ ] TONELADAS (TONS); [ ] QUILOS (KILO); [ ] GRAMAS (GRAM); [ ] QUILATES (QLAT); [ ] METROS CUBICOS (MCUB); [ ] METROS QUADRADOS (MQUA); [ ] LITROS (LITR); [ ] LITROS/HORA (LHOR) (49 50 51 52)

A:

B:

46 USO EXCL. DO DNPM: 2 9 (27–34)

C: (35 36)

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

E: (39–48)

F: [ ] TONELADAS (TONS); [ ] QUILOS (KILO); [ ] GRAMAS (GRAM); [ ] QUILATES (QLAT); [ ] METROS CUBICOS (MCUB); [ ] METROS QUADRADOS (MQUA); [ ] LITROS (LITR); [ ] LITROS/HORA (LHOR) (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 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 76 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 812613 (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: $ (65 66 67 68 69 70 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: 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: 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
V	CALCÁRIO BETUMINOSO	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	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

CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

CARVÃO MIN. BL. PASSINHOS CAM. CL4/ST4

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
8.400.000	4.090.000	138.100.000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

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 RESERV
REFX 16 — SUBS			
1) Cinzas	☐ MINR ☐ SBPR ☒ NOCV	23.3	
2) Matérias voláteis (fração -1,50)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	36.9	
3) Enxofre	☐ MINR ☐ SBPR ☒ NOCV	0.51	
4) Peso específico	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	1.43	
5) Carvão na Camada (CC) em metros	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	2.40	
6) Resultado da fração -1,85 do furo TG-71-RS	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
7)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
8)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
9)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
10)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		

REF 17 — CROT

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

1) Carvão detrítico medianamente brilhante com lâminas
2) finas e médias, moderadas, de vitrênio com carbona-
3) to nas fissuras. F.S.I. = 5,5 . Relação CC/CT=63%
4)
5)
6)

38 USO EXCL. DO DNPM

REFX

2	6		
27	28	29	30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

		41 USO EXCL. DO DNPM
1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL	[X]	2 8 E C O N
2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:		
2.1. ENERGIA ELETR INSUFICIENTE	[ ]	2 8 E N E R
2.2. RESERVAS INSUFICIENTES	[ ]	2 8 R S R V
2.3 TEOR INSUFICIENTE	[ ]	2 8 T E O R
2.4. TECNOLOGIA MINERAL	[ ]	2 8 T E C N
2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE	[ ]	2 8 A G M N
2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE	[ ]	2 8 A C E S
2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO	[ ]	2 8 T R A N
2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO	[ ]	2 8 C A P A
2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.	[ ]	2 8 A G B N
2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO	[ ]	2 8 C F I S
2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO	[ ]	2 8 Q U I M
2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS	[ ]	2 8 E M I N
2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):		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

USO EXCL. DO DNPM (SUBS / CLSS)	A	B	C	D	E	F
43: 2 9	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	83	[X] MD	8.400.000	[X] TONELADAS (TONS)
44: 2 9	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	83	[X] IN	40.900.000	[X] TONELADAS (TONS)
45: 2 9	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	83	[X] IF	138.100.000	[X] TONELADAS (TONS)
46: 2 9						

F options: 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)

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX 1 5 — SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO: CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CARVÃO MIN. BL. PASSINHOS CAM. CL5/ST5

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
		70000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

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) Cinzas	MINR	38,8	
2) Matérias voláteis (fração -1,50)	MINR	34,3	
3) Enxofre	MINR	0,41	
4) Peso específico	MINR	1,62	
5) Carvão na Camada (CC) em metros	MINR	2,16	
6) Resultado da fração -1,85 do furo TG-71-RS	MINR		
7)	MINR		
8)	MINR		
9)	MINR		
10)	MINR		

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

1) Carvão detrítico fosco com lâminas finas, esparsas,
2) de vitrênio. Intercalações de siltito cinza carbo-
3) noso. F.S.I. = 4,5 . Relação CC/CT = 44%
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

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

F

		49	50	51	52
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

43 USO EXCL. DO DNPM — SUBS — CLSS

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C

35	36
8	3

D
[ ] → MD
[ ] → IN
[X] → IF
37 38

E

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
					7	0	0	0	0

A

B

F

		49	50	51	52
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

44 USO EXCL DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C
35 36

D
[ ] → MD
[ ] → IN
[ ] → IF
37 38

E
39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

A

B

F

		49	50	51	52
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

45 USO EXCL. DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C
35 36

D
[ ] → MD
[ ] → IN
[ ] → IF
37 38

E
39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

A

B

F

		49	50	51	52
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

46 USO EXCL. DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C
35 36

D
[ ] → MD
[ ] → IN
[ ] → IF
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 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 76 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 812614 (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: 00091652 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 002.60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69 (44 45)

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

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

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

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
V	CALCÁRIO BETUMINOSO	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 / /

ENCHER 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
09
09
09

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

1) UF ___ MUNICÍPIO ___ DISTRITO ___

2) UF ___ MUNICÍPIO ___ DISTRITO ___

3) UF ___ MUNICÍPIO ___ DISTRITO ___

4) UF ___ MUNICÍPIO ___ DISTRITO ___

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC	DSTR

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

19TOTL
19SOND
19POCO
19QUIM
19GEOF
19TOPO
19GEOL
19INFR
19GEOQ
195DFN

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
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
20
20
20

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

VALOR (x Cr$ 1000)	ANO DA APLICAÇÃO

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX 15 — SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO: CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CARVÃO MIN. BL. PASSINHOS CAM. CL4/ST4

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
2.010.000	1.718.000	3.923.000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

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) Cinzas	[X] NOCV	23.3	
2) Matérias voláteis (fração -1,50)	MINR	36.9	
3) Enxofre	[X] NOCV	0.51	
4) Peso específico	MINR	1.43	
5) Carvão na Camada (CC) em metros	MINR	2.40	
6) Resultado da fração -1,85 do furo TG-71-RS			
7)			
8)			
9)			
10)			

REFX 17 — CRCT

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

1) Carvão detrítico medianamente brilhante com lâminas
2) finas e médias, moderadas, de vitrênio com carbona-
3) to nas fissuras. F.S.I. = 5,5 . Relação CC/CT=63%
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	E	S	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 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	B	43 USO EXCL DO DNPM (SUBS / CLSS)	C	D	E	F
CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	2 9	83	[X] MD [ ] IN [ ] IF	2.010.000	[X] TONELADAS (TONS)
CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	44 — 2 9	83	[ ] MD [X] IN [ ] IF	17.180.000	[X] TONELADAS (TONS)
CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	45 — 2 9	83	[ ] MD [ ] IN [X] IF	39.230.000	[X] TONELADAS (TONS)
		46 — 2 9		[ ] MD [ ] IN [ ] IF		[ ]

F options (each block): TONELADAS (TONS), QUILOS (KILO), GRAMAS (GRAM), QUILATES (QLAT), METROS CUBICOS (MCUB), METROS QUADRADOS (MQUA), LITROS (LITR), LITROS/HORA (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. PASSINHOS CAM. CL5/ST5

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
1590000	6630000	1222000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

REFX 16 — SUBS

REFX 17 — 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) Cinzas	[X] N	38,8	
2) Matérias voláteis (fração -1,50)	[ ] N	34,3	
3) Enxofre	[X] N	0,41	
4) Peso específico	[ ] N	1,62	
5) Carvão na Camada (CC) em metros	[ ] N	2,16	
6) Resultado da fração -1,85 do furo TG-71-RS	[ ] N		
7)	[ ] N		
8)	[ ] N		
9)	[ ] N		
10)	[ ] N		

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

1) Carvão detrítico fosco com lâminas finas, esparsas,
2) de vitrênio. Intercalações de siltito cinza carbono
3) so. F.S.I. = 4,5. Relação CC/CT = 44%
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	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				

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)	C	D	E	F
43	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	2 9	83	[X] MD	1.590.000	[X] TONELADAS (TONS)
44	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	2 9	83	[X] IN	6.630.000	[X] TONELADAS (TONS)
45	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	2 9	83	[X] IF	12.220.000	[X] TONELADAS (TONS)
46			2 9				

F options (each block): TONELADAS TONS; QUILOS KILO; GRAMAS GRAM; QUILATES QLAT; METROS CUBICOS MCUB; METROS QUADRADOS MQUA; LITROS LITR; LITROS/HORA LHOR (49 50 51 52)

D options (each block): MD / IN / IF (37 38)

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

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

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO: CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CARVÃO MIN. BL. PASSINHOS CAM. CL6.1/ST7

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
1.490.000	653.000	1.205.000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

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) Cinzas	[X] NOCV	40.3	
2) Matérias voláteis (fração -1,50)		38.5	
3) Enxofre	[X] NOCV	1.79	
4) Peso específico		1.66	
5) Carvão na Camada (CC) em metros		1.24	
6) Resultado da fração -1,85 do furo TG-71-RS			
7)			
8)			
9)			
10)			

REFX: 17 — CRCT:

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

1) Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de
2) vitrênio. Pirita em nódulos e disseminada. F.S.I.=
3) 7,5 . Relação CC/CT = 65%
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

	A	B	C (35 36)	D (37 38)	E (39–48)	F (49–52)
43 USO EXCL. DO DNPM — SUBS / CLSS: 2 9	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	8 3	[X] MD	1.490.000	[X] TONELADAS (TONS)
44 USO EXCL. DO DNPM: 2 9	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	8 3	[X] IN	653.000	[X] TONELADAS (TONS)
45 USO EXCL. DO DNPM: 2 9	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	8 3	[X] IF	12.050.000	[X] TONELADAS (TONS)
46 USO EXCL. DO DNPM: 2 9						

F options (each row): TONELADAS (TONS), QUILOS (KILO), GRAMAS (GRAM), QUILATES (QLAT), METROS CUBICOS (MCUB), METROS QUADRADOS (MQUA), LITROS (LITR), LITROS/HORA (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 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 76 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 812615 (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: 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: 7.64 (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
V	CALCÁRIO BETUMINOSO	x	–
IV	CARVÃO	–	x

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: 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

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

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

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

25	26	27	28
		0	9
		0	9
		0	9
		0	9

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

27	28	29	30	31	32
1	9	T	O	T	L
1	9	S	O	N	D
1	9	P	O	C	O
1	9	Q	U	I	M
1	9	G	E	O	F
1	9	T	O	P	O
1	9	G	E	O	L
1	9	I	N	F	R
1	9	G	E	O	Q
1	9	S	D	F	N

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

27	28
2	0
2	0
2	0
2	0

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. PASSINHOS CAM. CL4/ST4

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
460000	7790000	17690000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

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) Cinzas	☐ MINR ☐ SBPR ☒ NOCV	23.3	
2) Matérias voláteis (fração -1,50)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	36.9	
3) Enxofre	☐ MINR ☐ SBPR ☒ NOCV	0.51	
4) Peso específico	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	1.43	
5) Carvão na Camada (CC) em metros	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	2.40	
6) Resultado da fração -1,85 do furo TG-71-RS	☐ 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) Carvão detrítico medianamente brilhante com lâminas
2) finas e médias, moderadas, de vitrênio com carbona-
3) to nas fissuras. F.S.I. = 5,5 . Relação CC/CT=63%
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

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	C (35 36)	D (37 38)	E (39–48)	F (49–52)
43 USO EXCL. DO DNPM 29	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	83	[X] MD	4.600.000	[X] TONELADAS (TONS)
44 USO EXCL DO DNPM 29	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	83	[X] IN	7.790.000	[X] TONELADAS (TONS)
45 USO EXCL DO DNPM 29	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	83	[X] IF	17.690.000	[X] TONELADAS (TONS)
46 USO EXCL DO DNPM 29						

F options: TONELADAS (TONS), QUILOS (KILO), GRAMAS (GRAM), QUILATES (QLAT), METROS CUBICOS (MCUB), METROS QUADRADOS (MQUA), LITROS (LITR), LITROS/HORA (LHOR)

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX 1 5 — SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO: CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CARVÃO MIN. BL. PASSINHOS CAM. CL5/ST5

31 ANO DA CUBAGEM: 83

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

33 USO EXCL. DO DNPM: 5

34 USO EXCL. DO DNPM: 1 5

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
	2920000	7520000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

REFX 1 6 — SUBS

REFX 1 7 — 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) Cinzas	☐ MINR ☐ SBPR ☒ NOCV	38.8	
2) Matérias voláteis (fração -1,50)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	34.3	
3) Enxofre	☐ MINR ☐ SBPR ☒ NOCV	0.41	
4) Peso específico	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	1.62	
5) Carvão na Camada (CC) em metros	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	2.16	
6) Resultado da fração -1,85 do furo TG-71-RS	☐ 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) Carvão detrítico fosco com lâminas finas, esparsas,
2) de vitrênio. Intercalações de siltito cinza carbono
3) so. F.S.I. = 4,5. Relação CC/CT = 44%
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

		41 USO EXCL DO DNPM
1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL	[X]	2 8 E C O N
2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:		
2.1. ENERGIA ELETR INSUFICIENTE	[ ]	2 8 E N E R
2.2. RESERVAS INSUFICIENTES	[ ]	2 8 R S R V
2.3. TEOR INSUFICIENTE	[ ]	2 8 T E O R
2.4. TECNOLOGIA MINERAL	[ ]	2 8 T E C N
2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE	[ ]	2 8 A G M N
2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE	[ ]	2 8 A C E S
2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO	[ ]	2 8 T R A N
2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO	[ ]	2 8 C A P A
2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.	[ ]	2 8 A G B N
2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO	[ ]	2 8 C F I S
2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO	[ ]	2 8 Q U I M
2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS	[ ]	2 8 E M I N
2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):		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
OLAT = 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	43-46 USO EXCL. DO DNPM (SUBS / CLSS)	C (35 36)	D (37 38)	E (39–48)	F (49–52)
43	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	2 9	8 3	[X] MD		[X] TONS
44	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	2 9	8 3	[X] IN	2 9 2 0 0 0 0	[X] TONS
45	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	2 9	8 3	[X] IF	7 5 2 0 0 0 0	[X] TONS
46			2 9				

F: TONELADAS (TONS) / QUILOS (KILO) / GRAMAS (GRAM) / QUILATES (OLAT) / 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. PASSINHOS CAM CL6.1/ST7

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
	2.890.000	37.100.000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

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) Cinzas	NOCV	40.3	
2) Matérias voláteis (fração -1,85)		38.5	
3) Enxofre	NOCV	1.79	
4) Peso específico		1.66	
5) Carvão na Camada (CC) em metros		1.24	
6) Resultado da fração -1,85 do furo TG-71-RS			
7)			
8)			
9)			
10)			

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

1) Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de
2) vitrênio. Pirita em nódulos e disseminada. F.S.I. =
3) 7,5. Relação CC/CT = 65%
4)
5)
6)

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

2	6		
27	28	29	30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL [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

	A	B	43/44/45/46 USO EXCL. DO DNPM (SUBS / CLSS, 27–34)	C (35 36)	D (37 38)	E (39–48)	F (49–52)
43	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	2 9	8 3	[X] IN	2.890.000	[X] TONS
44	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	2 9	8 3	[X] IF	3.710.000	[X] TONS
45			2 9				
46			2 9				

F options: TONELADAS (TONS), QUILOS (KILO), GRAMAS (GRAM), QUILATES (QLAT), METROS CUBICOS (MCUB), METROS QUADRADOS (MQUA), LITROS (LITR), LITROS/HORA (LHOR)

DNPM / PROSIG - SRP - 74 / 01

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: 76 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 812616 (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
V	CALCÁRIO BETUMINOSO	X	–
IV	CARVÃO	–	X

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: 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

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

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

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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
19SOND
19POCO
19QUIM
19GEOF
19TOPO
19GEOL
19INFR
19GEOQ
19SDFN

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
20
20
20

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: 1 5 — SUBS:

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

CARVÃO MIN. BL. PASSINHOS CAM. CL4/ST4

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: 1 5

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
750000	470000	1426000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

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) Cinzas	☒ MINR	23.3	
2) Matérias voláteis (fração -1,50)	☐ MINR	36.9	
3) Enxofre	☒ NOCV	0.51	
4) Peso específico	☐ MINR	1.43	
5) Carvão na Camada (CC) em metros	☐ MINR	2.40	
6) Resultado da fração -1,85 do furo TG-71-RS	☐ MINR		
7)	☐ MINR		
8)	☐ MINR		
9)	☐ MINR		
10)	☐ MINR		

PEF: 1 7 — CPCT:

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

1) Carvão detrítico medianamente brilhante com lâminas
2) finas e médias, moderadas, de vitrênio com carbona-
3) to nas fissuras. F.S.I. = 5,5 . Relação CC/CT=63%
4)
5)
6)

38 USO EXCL DO DNPM	39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO		40 VIABILIDADE ECONÔMICA		41 USO EXCL DO DNPM
REFX	MALHA (MESH)	% RETIDA	1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL	[X]	28ECON
2 6 (27 28 29 30)	31 32 33	34 35 36	2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:		
27 28 29 30	31 32 33	34 35 36	2.1. ENERGIA ELETR INSUFICIENTE	[ ]	28ENER
27 28 29 30	31 32 33	34 35 36	2.2. RESERVAS INSUFICIENTES	[ ]	28RSRV
27 28 29 30	31 32 33	34 35 36	2.3. TEOR INSUFICIENTE	[ ]	28TEOR
27 28 29 30	31 32 33	34 35 36	2.4. TECNOLOGIA MINERAL	[ ]	28TECN
27 28 29 30	31 32 33	34 35 36	2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE	[ ]	28AGMN
27 28 29 30	31 32 33	34 35 36	2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE	[ ]	28ACES
27 28 29 30	31 32 33	34 35 36	2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO	[ ]	28TRMN
			2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO	[ ]	28CAPA
			2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.	[ ]	28AGBN
			2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO	[ ]	28CFIS
			2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO	[ ]	28QUIM
			2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS	[ ]	28EMIN
			2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):		28 / 28 / 28 (27 28 29 30 31 32)

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

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

Nº (USO EXCL. DO DNPM, SUBS / CLSS)	A	B	C (35 36)	D (37 38)	E (39–48)	F (49–52)
43 — 29	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	83	[X] MD	750000	[X] TONS
44 — 29	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	83	[X] IN	4700000	[X] TONS
45 — 29	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	83	[X] IF	14260000	[X] TONS
46 — 29						

F options: TONELADAS (TONS), QUILOS (KILO), GRAMAS (GRAM), QUILATES (QLAT), METROS CUBICOS (MCUB), METROS QUADRADOS (MQUA), LITROS (LITR), LITROS/HORA (LHOR)

DNPM/PR... 500 74/01

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX: 1 5 — SUBS:

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO: CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CARVÃO MIN. BL. PASSINHOS CAM. CL5/ST5

31 ANO DA CUBAGEM: 83

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

33 USO EXCL DO DNPM: 5

34 USO EXCL DO DNPM: 5

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
	1900000	7140000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

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) Cinzas	☐ MINR ☐ SBPR ☒ NOCV	38.8	
2) Matérias voláteis (fração -1,50)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	34.3	
3) Enxofre	☐ MINR ☐ SBPR ☒ NOCV	0.41	
4) Peso específico	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	1.62	
5) Carvão na Camada (CC) em metros	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	2.16	
6) Resultado da fração -1,85 do furo TG-71-RS	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
7)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
8)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
9)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
10)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		

REFX: 1 7 — CROT:

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

1) Carvão detrítico fosco com lâminas finas, esparsas,
2) de vitrênio. Intercalações de siltito cinza carbono
3) so. F.S.I. = 4,5. Relação CC/CT = 44%
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

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	C (35 36)	D (37 38)	E (39–48)	F (49–52)	USO EXCL DO DNPM
CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	83	[X] MD		[X] TONELADAS (TONS)	43: 29
CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	83	[X] IN	19.000	[X] TONELADAS (TONS)	44: 29
CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	83	[X] IF	714.000	[X] TONELADAS (TONS)	45: 29
			[ ]		[ ]	46: 29

Unidades (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. PASSINHOS CAM. CL 6.1 / ST 7

31 ANO DA CUBAGEM: 83

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

33 USO EXCL. DO DNPM: S

34 USO EXCL. DO DNPM: 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
	2300000	3350000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

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) Cinzas	MINR	40,3	
2) Matérias voláteis (fração - 1,50)	MINR	38,5	
3) Enxofre	MINR	1,79	
4) Peso específico	MINR	1,66	
5) Carvão na Camada (CC) em metros	MINR	1,24	
6) Resultado da fração -1,85 do furo TG-71-RS	MINR		
7)	MINR		
8)	MINR		
9)	MINR		
10)	MINR		

REFX 16 — SUBS

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

REFX 17 — CRCT

1) Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de
2) vitrênio. Pirita em nódulos e disseminada. F.S.I.=
3) 7,5 . Relação CC/CT = 65%
4)
5)
6)

38 USO EXCL. DO DNPM

REFX

27	28	29	30
2	0		
1			

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

		41 USO EXCL. DO DNPM (27–32)
1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL	[X]	28ECON
2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:		
2.1. ENERGIA ELETR INSUFICIENTE	[ ]	28ENER
2.2. RESERVAS INSUFICIENTES	[ ]	28RSRV
2.3. TEOR INSUFICIENTE	[ ]	28TEOR
2.4 TECNOLOGIA MINERAL	[ ]	28TECN
2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE	[ ]	28AGMN
2.6 ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE	[ ]	28ACES
2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO	[ ]	28TRMN
2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO	[ ]	28CAPA
2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.	[ ]	28AGBN
2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO	[ ]	28CFIS
2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO	[ ]	28QUIM
2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS	[ ]	28EMIN
2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):		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 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	B	43/44/45/46 USO EXCL. DO DNPM (SUBS / CLSS) 27–34	C (35 36)	D (37 38)	E (39–48)	F (49–52)
CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	29	83	[X] IN	230.000	[X] TONELADAS (TONS)
CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	29	83	[X] IF	3.350.000	[X] TONELADAS (TONS)
		29				
		29				

F options for each entry: TONELADAS (TONS), QUILOS (KILO), GRAMAS (GRAM), QUILATES (QLAT), METROS CUBICOS (MCUB), METROS QUADRADOS (MQUA), LITROS (LITR), LITROS/HORA (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 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 76 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 812617 (19 20 21 22 23 24)

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

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 1 (25 25) 07TPES (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: 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
V	CALCÁRIO BETUMINOSO	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: / /

ENCHER 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

709	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

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: CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CARVÃO MIN. BL. PASSINHOS CAM. CL4/ST4

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
	1.350.000	3826000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

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) Cinzas	[ ] MINR [ ] SBPR [X] NOCV	23.3	
2) Matérias voláteis (fração -1,50)	[ ] MINR [ ] SBPR [ ] NOCV	36.9	
3) Enxofre	[ ] MINR [ ] SBPR [X] NOCV	0.51	
4) Peso específico	[ ] MINR [ ] SBPR [ ] NOCV	1.43	
5) Carvão na Camada (CC) em metros	[ ] MINR [ ] SBPR [ ] NOCV	2.40	
6) Resultado da fração -1,85 do furo TG-71-RS	[ ] 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) Carvão detrítico medianamente brilhante com lâminas
2) finas e médias, moderadas, de vitrênio com carbona-
3) to nas fissuras. F.S.I. = 5,5 . Relação CC/CT=63%
4)
5)
6)

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

2	0

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

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 S 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: CARVÃO MINERAL — B: CARVÃO ENERGÉTICO

43 USO EXCL DO DNPM: 2 9 (SUBS / CLASS)

C: 8 3 (35 36)

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

E: (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: 1 3 5 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

45 USO EXCL DO DNPM: 2 9

C: 8 3 (35 36)

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

E: 3 8 2 6 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:

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)

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX 1 5 — SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

CARVÃO MIN. BL. PASSINHOS CAM. CL5/ST5

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: S

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
	1.450.000	2.303.000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

REFX 16 — SUBS

REFX 17 — 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) Cinzas	☐ MINR ☐ SBPR ☒ NOCV	38.8	
2) Matérias voláteis (fração -1,50)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	34.3	
3) Enxofre	☐ MINR ☐ SBPR ☒ NOCV	0.41	
4) Peso específico	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	1.62	
5) Carvão na Camada (CC) em metros	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	2.16	
6) Resultado da fração -1,85 do furo TG-71-RS	☐ 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) Carvão detrítico fosco com lâminas finas, esparsas,
2) de vitrênio. Intercalações de siltito cinza carbono
3) so. F.S.I. = 4,5. Relação CC/CT = 44%
4)
5)
6)

38 USO EXCL DO DNPM	39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO	
REFX	MALHA (MESH)	% RETIDA
26 (27 28 29 30)	(31 32 33)	(34 35 36)
(27 28 29 30)	(31 32 33)	(34 35 36)
(27 28 29 30)	(31 32 33)	(34 35 36)
(27 28 29 30)	(31 32 33)	(34 35 36)
(27 28 29 30)	(31 32 33)	(34 35 36)
(27 28 29 30)	(31 32 33)	(34 35 36)
(27 28 29 30)	(31 32 33)	(34 35 36)
(27 28 29 30)	(31 32 33)	(34 35 36)

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA		41 USO EXCL DO DNPM
1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL	[X]	28ECON
2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:		
2.1. ENERGIA ELETR INSUFICIENTE	[ ]	28ENER
2.2. RESERVAS INSUFICIENTES	[ ]	28RSRV
2.3. TEOR INSUFICIENTE	[ ]	28TEOR
2.4. TECNOLOGIA MINERAL	[ ]	28TECN
2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE	[ ]	28AGMN
2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE	[ ]	28ACES
2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO	[ ]	28TRAN
2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO	[ ]	28CAPA
2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.	[ ]	28AGBN
2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO	[ ]	28CFIS
2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO	[ ]	28QUIM
2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS	[ ]	28EMIN
2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):		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

USO EXCL DO DNPM (SUBS / CLSS)	A	B	C	D	E	F
43: 29	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	83	[X] MD		[X] TONELADAS (TONS)
44: 29	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	83	[X] IN	1450000	[X] TONELADAS (TONS)
45: 29	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	83	[X] IF	23030000	[X] TONELADAS (TONS)
46: 29						

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

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO: CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CARVÃO MIN. BL. PASSINHOS CAM. CL 6.1 / ST 7

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
	1.190.000	1.294.000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

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) Cinzas	[X] NOCV	40.3	
2) Matérias voláteis (fração -1,50)		38.5	
3) Enxofre	[X] NOCV	1.79	
4) Peso específico		1.66	
5) Carvão na Camada (CC) em metros		1.24	
6) Resultado da fração -1,85 do furo TG-71-RS			
7)			
8)			
9)			
10)			

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

1) Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de
2) vitrênio. Pirita em nódulos e disseminada. F.S.I.=
3) 7,5. Relação CC/CT = 65%
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

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

43 USO EXCL. DO DNPM — SUBS / CLSS (27–34): 2 9

C (35 36): 8 3

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

E (39–48): 1 1 9 0 0 0 0 0

F: [X] TONELADAS (TONS); [ ] QUILOS (KILO); [ ] GRAMAS (GRAM); [ ] QUILATES (QLAT); [ ] METROS CUBICOS (MCUB); [ ] METROS QUADRADOS (MQUA); [ ] LITROS (LITR); [ ] LITROS/HORA (LHOR) — 49 50 51 52

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

44 USO EXCL. DO DNPM (27–34): 2 9

C (35 36): 8 3

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

E (39–48): 1 2 9 4 0 0 0 0

F: [X] TONELADAS (TONS); [ ] QUILOS (KILO); [ ] GRAMAS (GRAM); [ ] QUILATES (QLAT); [ ] METROS CUBICOS (MCUB); [ ] METROS QUADRADOS (MQUA); [ ] LITROS (LITR); [ ] LITROS/HORA (LHOR) — 49 50 51 52

A:

B:

45 USO EXCL. DO DNPM (27–34): 2 9

C (35 36):

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

E (39–48):

F: [ ] TONELADAS (TONS); [ ] QUILOS (KILO); [ ] GRAMAS (GRAM); [ ] QUILATES (QLAT); [ ] METROS CUBICOS (MCUB); [ ] METROS QUADRADOS (MQUA); [ ] LITROS (LITR); [ ] LITROS/HORA (LHOR) — 49 50 51 52

A:

B:

46 USO EXCL. DO DNPM (27–34): 2 9

C (35 36):

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

E (39–48):

F: [ ] TONELADAS (TONS); [ ] QUILOS (KILO); [ ] GRAMAS (GRAM); [ ] QUILATES (QLAT); [ ] METROS CUBICOS (MCUB); [ ] METROS QUADRADOS (MQUA); [ ] LITROS (LITR); [ ] LITROS/HORA (LHOR) — 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 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 76 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 812618 (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) 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
V	CALCÁRIO BETUMINOSO	x	–
IV	CARVÃO	–	x

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: 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
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: CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CARVÃO MIN. BL. PASSINHOS CAM. CL4/ST4

31 ANO DA CUBAGEM: 83

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

33 USO EXCL. DO DNPM: S

34 USO EXCL. DO DNPM: 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
		3300000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

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) Cinzas	[X] NOCV	23.3	
2) Matérias voláteis (fração -1,50)	[ ]	36.9	
3) Enxofre	[X] NOCV	0.51	
4) Peso específico	[ ]	1.43	
5) Carvão na Camada (CC) em metros	[ ]	2.40	
6) Resultado da fração -1,85 do furo TG-71-RS	[ ]		
7)	[ ]		
8)	[ ]		
9)	[ ]		
10)	[ ]	-	

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

1) Carvão detrítico medianamente brilhante com lâmi-
2) nas finas e médias, moderadas, de vitrênio com car
3) bonato nas fissuras. F.S.I. = 5,5. Relação CC/CT =
4) 63% .
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 E 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
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

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: [ ] → M D; [ ] → I N; [X] → I F (37 38)

E: 3 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

44 USO EXCL DO DNPM

2 9

27 28 29 30 31 32 33 34

A:

B:

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

A:

B:

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

A:

B:

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 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 76 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 812619 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR E 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: 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
V	CALCÁRIO BETUMINOSO	x	–
IV	CARVÃO	–	x

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: 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

7	0 9
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 36 37 38 39) 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

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	SUBS
	1 5	

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

CARVÃO MIN. BL. PASSINHOS CAM. CL 4 / ST 4

31 ANO DA CUBAGEM 8 3

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

33 USO EXCL. DO DNPM $

34 USO EXCL. DO DNPM 1 5

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
		9 0 0 0 0 0

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

REFX	SUBS
1 6	

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) Cinzas	☐ ☐ ☒	2 3.3	
2) Matérias voláteis (fração -1,50)	☐ ☐ ☐	3 6.9	
3) Enxofre	☐ ☐ ☒	0.5 1	
4) Peso específico	☐ ☐ ☐	1.4 3	
5) Carvão na Camada (CC) em metros	☐ ☐ ☐	2.4 0	
6) Resultado da fração -1,85 do furo TG-71-RS	☐ ☐ ☐		
7)	☐ ☐ ☐		
8)	☐ ☐ ☐		
9)	☐ ☐ ☐		
10)	☐ ☐ ☐		

REFX	CRCT
1 7	

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

1) Carvão detrítico medianamente brilhante com lâmi-
2) nas finas e médias, moderadas, de vitrênio com
3) carbonato nas fissuras. F.S.I. = 5,5 . Relação
4) CC/CT = 63%
5)
6)

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

2 6			
27	28	29	30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL [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 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

F:

		49	50	51	52
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

43 USO EXCL. DO DNPM — SUBS — CLSS: 2 9 (27–34)

C: 8 3 (35 36)

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

E: 9 0 0 0 0 0 (39–48)

A:

B:

F: [ ] TONELADAS (TONS), [ ] QUILOS (KILO), [ ] GRAMAS (GRAM), [ ] QUILATES (QLAT), [ ] METROS CUBICOS (MCUB), [ ] METROS QUADRADOS (MQUA), [ ] LITROS (LITR), [ ] LITROS/HORA (LHOR) — 49 50 51 52

44 USO EXCL DO DNPM: 2 9 (27–34)

C: (35 36) D: [ ] MD, [ ] IN, [ ] IF (37 38) E: (39–48)

A:

B:

F: [ ] TONELADAS (TONS), [ ] QUILOS (KILO), [ ] GRAMAS (GRAM), [ ] QUILATES (QLAT), [ ] METROS CUBICOS (MCUB), [ ] METROS QUADRADOS (MQUA), [ ] LITROS (LITR), [ ] LITROS/HORA (LHOR) — 49 50 51 52

45 USO EXCL. DO DNPM: 2 9 (27–34)

C: (35 36) D: [ ] MD, [ ] IN, [ ] IF (37 38) E: (39–48)

A:

B:

F: [ ] TONELADAS (TONS), [ ] QUILOS (KILO), [ ] GRAMAS (GRAM), [ ] QUILATES (QLAT), [ ] METROS CUBICOS (MCUB), [ ] METROS QUADRADOS (MQUA), [ ] LITROS (LITR), [ ] LITROS/HORA (LHOR) — 49 50 51 52

46 USO EXCL. DO DNPM: 2 9 (27–34)

C: (35 36) D: [ ] MD, [ ] IN, [ ] IF (37 38) E: (39–48)

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 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 76 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 812620 (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: 00091652 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 002.60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69 (44 45)

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

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

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

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
V	CALCÁRIO BETUMINOSO	X	–
IV	CARVÃO	–	X

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: 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) DISTR (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: CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CARVÃO MIN. BL. PASSINHOS CAM. CL4/ST4

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
80000	88000	308000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

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) Cinzas	NOCV	23.3	
2) Matérias voláteis (fração -1,50)		34.2	
3) Enxofre	NOCV	0.95	
4) Peso específico		1.48	
5) Carvão na Camada (CC) em metros		1.07	
6) Resultado da fração -1,85 do furo TG-123-RS			
7)			
8)			
9)			
10)			

REFX: 16 — SUBS:

REFX: 17 — CRCT:

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

1) Carvão detrítico medianamente brilhante com lâminas
2) finas e médias, moderadas a abundantes, de vitrênio.
3) Fraturas com carbonato e pirita. F.S.I. = 5,5. Rela
4) ção CC/CT = 56%.
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

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						CLSS	
2	9						

C: 83

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

E: 80000

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

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

44 USO EXCL DO DNPM

2	9						

C: 83

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

E: 880000

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

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

45 USO EXCL. DO DNPM

2	9						

C: 83

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

E: 3080000

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

A:

B:

46 USO EXCL. DO DNPM

2	9						

C:

D: [ ] MD [ ] IN [ ] IF

E:

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

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 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 76 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 812621 (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: 00091652 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 002.60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69 (44 45)

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

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

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

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
V	CALCÁRIO BETUMINODO	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: / /

ENCHER 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	

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$ 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.PASSINHOS CAM.CL4/ST4

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 — TONS

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
660000	4450000	6630000

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

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) Cinzas	NOCV (X)	23.3	
2) Matérias voláteis (fração -1,50)		34.2	
3) Enxofre	NOCV (X)	0.95	
4) Peso específico		1.48	
5) Carvão na Camada (CC) em metros		1.07	
6) Resultado da fração -1,85 do furo TG-123-RS			
7)			
8)			
9)			
10)			

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

REFX: 17

1) Carvão detrítico medianamente brilhante com lâmi-
2) nas finas e médias, moderadas a abundantes, de vi
3) trênio. Fraturas com carbonato e pirita. F.S.I. =
4) 5,5. Relação CC/CT = 56% .
5)
6)

38 USO EXCL DO DNPM	39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO		40 VIABILIDADE ECONÔMICA		41 USO EXCL DO DNPM
REFX	MALHA (MESH)	% RETIDA	1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL	[X]	28ECON
26	31 32 33	34 35 36	2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:		
27 28 29 30	31 32 33	34 35 36	2.1. ENERGIA ELETR INSUFICIENTE	[ ]	28ENER
27 28 29 30	31 32 33	34 35 36	2.2. RESERVAS INSUFICIENTES	[ ]	28RSRV
27 28 29 30	31 32 33	34 35 36	2.3. TEOR INSUFICIENTE	[ ]	28TEOR
27 28 29 30	31 32 33	34 35 36	2.4. TECNOLOGIA MINERAL	[ ]	28TECN
27 28 29 30	31 32 33	34 35 36	2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE	[ ]	28AGMN
27 28 29 30	31 32 33	34 35 36	2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE	[ ]	28ACES
27 28 29 30			2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO	[ ]	28TRMN
			2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO	[ ]	28CAPA
			2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.	[ ]	28AGBN
			2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO	[ ]	28CFIS
			2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO	[ ]	28QUIM
			2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS	[ ]	28EMIN
			2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):		28
					28
					28

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

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

Nº (USO EXCL. DO DNPM)	A	B	C	D	E	F
43 — 29	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	83	[X] MD	66000	[X] TONELADAS (TONS)
44 — 29	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	83	[X] IN	4450000	[X] TONELADAS (TONS)
45 — 29	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	83	[X] IF	6630000	[X] TONELADAS (TONS)
46 — 29						

F options (each row): TONELADAS TONS; QUILOS KILO; GRAMAS GRAM; QUILATES QLAT; METROS CUBICOS MCUB; METROS QUADRADOS MQUA; LITROS LITR; LITROS/HORA LHOR

DNPM / PROSIG - SRP - 74 / 01

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 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 76 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 812622 (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: 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
V	CALCÁRIO BETUMINOSO	X	—
IV	CARVÃO	—	X

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: 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
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: 15 — SUBS:

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO: CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CARVÃO MIN. BL. PASSINHOS CAM. CL4/ST4

31 ANO DA CUBAGEM: 83

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

33 USO EXCL. DO DNPM: 5

34 USO EXCL. DO DNPM: 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
1.950.000	1.318.000	1.752.000

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA — TONS

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

ELEMENTO QUÍMICO, COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA (SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS)	CARACTERIZAÇÃO MINR = PRODUT. PRINC. SUBPR = SUBPRODUTO NOCV = SUBST. NOCIVA	TEOR % MÉDIO DA SUBSTÂNCIA NO MINÉRIO	TEOR % LIMITE (CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA
1) Poder calorífico. Amostra total (base seca)	MINR	2460	
2) Cinzas	NOCV	30.9	
3) Matérias voláteis (fração -1,50)	MINR	33.3	
4) Enxofre	NOCV	0.92	
5) Peso específico	MINR	1.47	
6) Carvão na Camada (CC) em metros	MINR	2.35	
7) Resultado da fração -1,85 do furo TG-214-RS	MINR		
8)	MINR		
9)	MINR		
10)	MINR		

REFX: 16 — SUBS:

REFX: 17 — CRCT:

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

1) Carvão detrítico medianamente brilhante a brilhante,
2) com lâminas finas e médias, moderadas a abundantes,
3) de vitrênio. Intercalações de siltito preto carbono
4) so. F.S.I. = 1 . Relação CC/CT = 69% .
5)
6)

38 USO EXCL. DO DNPM

REFX

27	28	29	30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL	[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	E	S	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

USO EXCL. DO DNPM (SUBS / CLSS, 27–34)	A	B	C (35 36)	D (37 38)	E (39–48)	F (49–52)
43: 2 9	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	83	[X] MD	1.950.000	[X] TONELADAS (TONS)
44: 2 9	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	83	[X] IN	13.180.000	[X] TONELADAS (TONS)
45: 2 9	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	83	[X] IF	17.520.000	[X] TONELADAS (TONS)
46: 2 9				[ ] MD [ ] IN [ ] IF		[ ]

F options: 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. PASSINHOS CAM. CL6/ST6

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
4900000	2210000	3240000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

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) Carvão detrítico brilhante com lâminas finas e mé-
2) dias, esparsas, de vitrênio. Muito fragmentado. Re
3) lação CC/CT = 67% .
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

Quadro (USO EXCL. DO DNPM, SUBS / CLSS, 27–34)	A	B	C (35 36)	D (37 38)	E (39–48)	F (49–52)
43: 2 9	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	83	[X] MD	49.000.000	[X] TONELADAS (TONS)
44: 2 9	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	83	[X] IN	221.000.000	[X] TONELADAS (TONS)
45: 2 9	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	83	[X] IF	324.000.000	[X] TONELADAS (TONS)
46: 2 9						

F: TONELADAS (TONS), QUILOS (KILO), GRAMAS (GRAM), QUILATES (QLAT), METROS CUBICOS (MCUB), METROS QUADRADOS (MQUA), LITROS (LITR), LITROS/HORA (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 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 76 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 812.623 (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: 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
V	CALCÁRIO BETUMINOSO	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	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	SUBS
	1 5	

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

CARVÃO MIN. BL. PASSINHOS CAM. CL4/ST4

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
2800000	1520000	2970000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

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) Cinzas	[X] MINR	23.3	
2) Matérias voláteis (fração -1,50)	[ ] MINR	34.2	
3) Enxofre	[X] MINR	0.95	
4) Peso específico	[ ] MINR	1.48	
5) Carvão na Camada (CC) em metros	[ ] MINR	1.07	
6) Resultado da fração -1,85 do furo TG-123-RS	[ ] MINR		
7)	[ ] MINR		
8)	[ ] MINR		
9)	[ ] MINR		
10)	[ ] MINR		

REFX 17 CRCT

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

1) Carvão detrítico medianamente brilhante com lâmi-
2) nas finas e médias, moderadas a abundantes, de vi
3) trênio. Fraturas com carbonato e pirita. F.S.I. =
4) 5,5 . Relação CC/CT = 56%
5)
6)

38 USO EXCL DO DNPM

REFX			
27	28	29	30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

		41 USO EXCL DO DNPM
1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL	[X]	28ECON
2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:		
2.1 ENERGIA ELETR INSUFICIENTE	[ ]	28ENER
2.2. RESERVAS INSUFICIENTES	[ ]	28RSRV
2.3. TEOR INSUFICIENTE	[ ]	28TEOR
2.4. TECNOLOGIA MINERAL	[ ]	28TECN
2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE	[ ]	28AGMN
2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE	[ ]	28ACES
2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO	[ ]	28TRMN
2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO	[ ]	28CAPA
2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.	[ ]	28AGBN
2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO	[ ]	28CFIS
2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO	[ ]	28QUIM
2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS	[ ]	28EMIN
2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):		28
		28
		28

27 28 29 30 31 32

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

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

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

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

43/44/45/46 USO EXCL. DO DNPM	A	B	C (35 36)	D (37 38)	E (39–48)	F (49–52)
29	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	83	[X] MD	2.800.000	[X] TONELADAS (TONS)
29	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	83	[X] IN	1.520.000	[X] TONELADAS (TONS)
29	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	83	[X] IF	2.970.000	[X] TONELADAS (TONS)
29						

Unidades 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. PASSINHOS CAM. CL6/ST6

31 ANO DA CUBAGEM: 83

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

33 USO EXCL. DO DNPM: S

34 USO EXCL. DO DNPM: 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
6400000	2470000	5090000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

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) Carvão detrítico brilhante com lâminas finas e mé
2) dias, esparsas, de vitrênio. Muito fragmentado .
3) Relação CC/CT = 67%.
4)
5)
6)

38 USO EXCL. DO DNPM

REFX

26

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

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: 6400000

F: [X] TONELADAS [ ] QUILOS [ ] GRAMAS [ ] QUILATES [ ] METROS CUBICOS [ ] METROS QUADRADOS [ ] LITROS [ ] LITROS/HORA

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

44 USO EXCL. DO DNPM — 29

C: 83

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

E: 2470000

F: [X] TONELADAS [ ] QUILOS [ ] GRAMAS [ ] QUILATES [ ] METROS CUBICOS [ ] METROS QUADRADOS [ ] LITROS [ ] LITROS/HORA

A: CARVÃO MINERAL

B: CARVÃO ENERGÉTICO

45 USO EXCL. DO DNPM — 29

C: 83

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

E: 5090000

F: [X] TONELADAS [ ] QUILOS [ ] GRAMAS [ ] QUILATES [ ] METROS CUBICOS [ ] METROS QUADRADOS [ ] LITROS [ ] LITROS/HORA

A:

B:

46 USO EXCL. DO DNPM — 29

C:

D: [ ] MD [ ] IN [ ] IF

E:

F: [ ] TONELADAS [ ] QUILOS [ ] GRAMAS [ ] QUILATES [ ] METROS CUBICOS [ ] METROS QUADRADOS [ ] LITROS [ ] LITROS/HORA

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 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 76 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 812624 (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: 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
V	CALCÁRIO BETUMINOSO	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
		0	9
		0	9
		0	9
		0	9

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

27	28	29	30	31	32
1	9	T	O	T	L
1	9	S	O	N	D
1	9	P	O	C	O
1	9	Q	U	I	M
1	9	G	E	O	F
1	9	T	O	P	O
1	9	G	E	O	L
1	9	I	N	F	R
1	9	G	E	O	Q
1	9	S	D	F	N

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

27	28
2	0
2	0
2	0
2	0

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

DNPM / PROSIG - SRP / 74 - 01

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

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO: CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CARVÃO, MIN. BL. PASSINHOS CAM. CL4/ST4

31 ANO DA CUBAGEM: 83

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

33 USO EXCL. DO DNPM: 5

34 USO EXCL. DO DNPM: 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
2700000	2200000	8380000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

REFX 16 — 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 MINR = PRODUT. PRINC. SBPR = SUBPRODUTO NOCV = SUBST. NOCIVA	TEOR % MÉDIO DA SUBSTÂNCIA NO MINÉRIO	TEOR % LIMITE (CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA
1) Cinzas	NOCV	25,7	
2) Matérias voláteis (fração -1,50)		34,6	
3) Enxofre	NOCV	0,84	
4) Peso específico		1,53	
5) Carvão na Camada (CC) em metros		2,33	
6) Resultado da fração -1,85 do furo TG-89-RS			
7)			
8)			
9)			
10)			

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

1) Carvão detrítico fosco a brilhante com lâminas fi-
2) nas e médias, esparsas, de vitrênio com carbonato
3) nas fissuras. Pirita em nódulos. F.S.I. = 2,0 .
4) Relação CC/CT = 80% .
5)
6)

38 USO EXCL. DO DNPM

REFX

27	28	29	30
2	6	2	X

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

		41 USO EXCL. DO DNPM
1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL	[X]	28ECON
2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:		
2.1. ENERGIA ELETR INSUFICIENTE	[ ]	28ENER
2.2. RESERVAS INSUFICIENTES	[ ]	28RSRV
2.3. TEOR INSUFICIENTE	[ ]	28TEOR
2.4. TECNOLOGIA MINERAL	[ ]	28TECN
2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE	[ ]	28AGMN
2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE	[ ]	28ACES
2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO	[ ]	28TRMN
2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO	[ ]	28CAPA
2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.	[ ]	28AGBN
2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO	[ ]	28CFIS
2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO	[ ]	28QUIM
2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS	[ ]	28EMIN
2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):		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

Nº	USO EXCL. DO DNPM (SUBS / CLSS)	A	B	C	D	E	F
43	29	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	83	[X] MD	270000	[X] TONELADAS (TONS)
44	29	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	83	[X] IN	2200000	[X] TONELADAS (TONS)
45	29	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	83	[X] IF	8380000	[X] TONELADAS (TONS)
46	29						

DNPM/P135-9 ... (4/81)

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX 1 5 | SUBS (27–34)

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO: CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO (35–70): CARVÃO MIN. BL. PASSINHOS CAM. CL6/ST6

31 ANO DA CUBAGEM (71–72): 83

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM (73–75): 2/2

33 USO EXCL. DO DNPM (76): $

34 USO EXCL. DO DNPM (27–28): 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA (29–39)	INDICADA (40–50)	INFERIDA (51–61)
250.000	2.180.000	13.220.000

TONS (62–65)

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

REFX / SUBS (27–34)	ELEMENTO QUÍMICO, COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA (SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS)	CARACTERIZAÇÃO MINR = PRODUT. PRINC. SBPR = SUBPRODUTO NOCV = SUBST. NOCIVA (35–38)	TEOR % MÉDIO DA SUBSTÂNCIA NO MINÉRIO (39–43)	TEOR % LIMITE (CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA (44–48)
16	1)			
	2)			
	3)			
	4)			
	5)			
	6)			
	7)			
	8)			
	9)			
	10)			

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

REFX 17 | CRCT (27–34)

1) Carvão detrítico brilhante com laminas finas e mé
2) dias, esparsas, de vitrênio. Muito fragmentado .
3) Relação CC/CT = 67% .
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	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

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

Nº	A	B	USO EXCL. DO DNPM (27–34)	C (35–36)	D (37–38)	E (39–48)	F (49–52)
43	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	2 9	8 3	[X] MD	2500000	[X] TONS
44	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	2 9	8 3	[X] IN	21800000	[X] TONS
45	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	2 9	8 3	[X] IF	132200000	[X] TONS
46			2 9				

F options: 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

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 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 76 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 812625 (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 RELATORIO

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: 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
V	CALCÁRIO BETUMINOSO	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

DNPM 7 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)

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

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 1 5 — SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO: CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CARVÃO MIN. BL. PASSINHOS CAM. CL4/ST4

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
19500000	14350000	12750000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

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) Cinzas	NOCV	25,7	
2) Matérias voláteis (fração -1,50)		34,6	
3) Enxofre	NOCV	0,84	
4) Peso específico		1,53	
5) Carvão na Camada (CC) em metros		2,33	
6) Resultado da fração -1,85 do furo TG-89-RS			
7)			
8)			
9)			
10)			

REFX 16 — SUBS

REFX 17 — CRCT

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

1) Carvão detrítico fosco a brilhante com lâminas fi-
2) nas e médias, esparsas, de vitrênio com carbonato
3) nas fissuras. Pirita em nódulos. F.S.I. = 2,0. Re-
4) lação CC/CT = 80%
5)
6)

39 - USO EXCL DO DNPM

REFX

27	28	29	30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

		41 USO EXCL DO DNPM (27–32)
1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL	[X]	2 8 E C O N
2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:		
2.1 ENERGIA ELETR INSUFICIENTE	[ ]	2 8 E N E R
2.2 RESERVAS INSUFICIENTES	[ ]	2 8 R S I V
2.3 TEOR INSUFICIENTE	[ ]	2 8 T E O R
2.4. TECNOLOGIA MINERAL	[ ]	2 8 T E C N
2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE	[ ]	2 8 A G M N
2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE	[ ]	2 8 A C E S
2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO	[ ]	2 8 T R M N
2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO.	[ ]	2 8 C A P A
2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.	[ ]	2 8 A G B N
2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO	[ ]	2 8 C F I S
2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO	[ ]	2 8 Q U I M
2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS	[ ]	2 8 E M I N
2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):		
		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 (SUBS / CLSS)	A	B	C (35 36)	D (37 38)	E (39–48)	F (49–52)
2 9	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	8 3	[X] MD	1 9 5 0 0 0 0	[X] TONELADAS (TONS)
44: 2 9	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	8 3	[X] IN	1 4 3 5 0 0 0 0	[X] TONELADAS (TONS)
45: 2 9	CARVÃO MINERAL	CARVÃO ENERGÉTICO	8 3	[X] IF	1 2 7 5 0 0 0 0	[X] TONELADAS (TONS)
46: 2 9						[ ]

F options (each entry): 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

D options (each entry): MD / IN / IF

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX 15 — SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO: CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CARVÃO MIN. BL. PASSINHOS CAM. CL6/ST6

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
	420000	1110000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

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) Carvão detrítico brilhante com lâminas finas e mé
2) dias, esparsas, de vitrênio. Muito fragmentado. Re
3) lação CC/CT = 67%.
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

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

A: CARVÃO MINERAL
B: CARVÃO ENERGÉTICO

43 USO EXCL. DO DNPM — SUBS / CLSS: 2 9 (27–34)

C: 8 3 (35 36)

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

E: 4 2 0 0 0 0 0 (39–48)

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 (27–34)

C: 8 3 (35 36)

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

E: 1 1 1 0 0 0 0 (39–48)

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 (27–34)

C: (35 36)

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

E: (39–48)

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 (27–34)

C: (35 36)

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

E: (39–48)

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 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 76 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 812627 (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: 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
V	CALCÁRIO BETUMINOSO	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: / /

ENCHER 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
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

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 8

34 USO EXCL. DO DNPM 1 5

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM:

REFX 1 6 — SUBS

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

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

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

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

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

43 USO EXCL. DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

SUBS CLSS

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

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C: 35 36

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

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

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

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C: 35 36

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

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

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

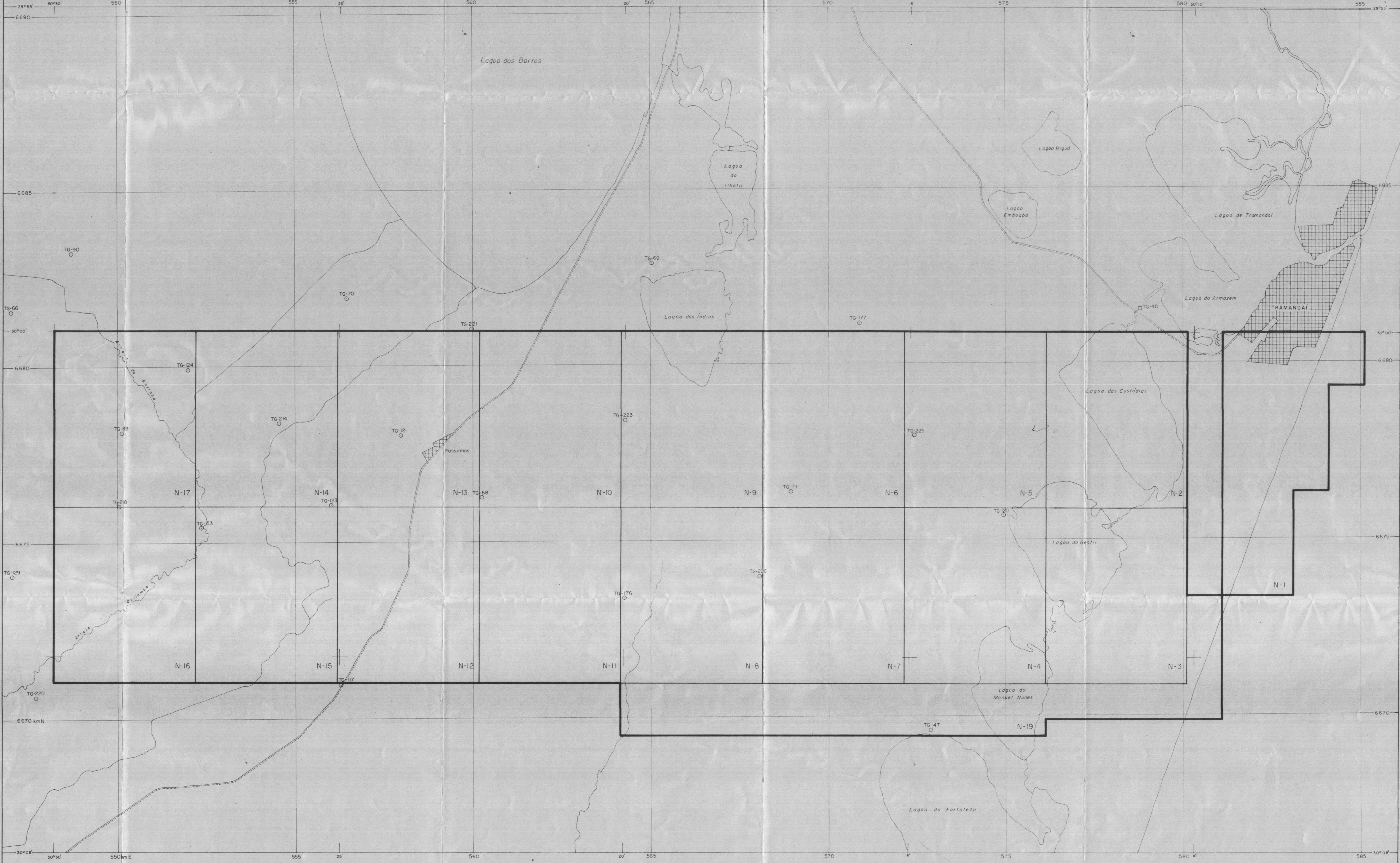
46 USO EXCL. DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C: 35 36

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

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



BASE CARTOGRÁFICA: FOLHAS DE OSÓRIO SH.22-X-C-V-3; TRAMANDAÍ SH.22-X-C-V-4; RANCHO VELHO SH.22-Z-A-II-1 E CIDREIRA SH.22-Z-A-II-2 DA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO, ESCALA 1:50.000, EDIÇÃO 1979/80.
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM: EQUADOR E MERIDIANO 51°W Gr. ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km E 500 km RESPECTIVAMENTE. PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR.
DATUM HORIZONTAL: CÓRREGO ALEGRE - M. G.

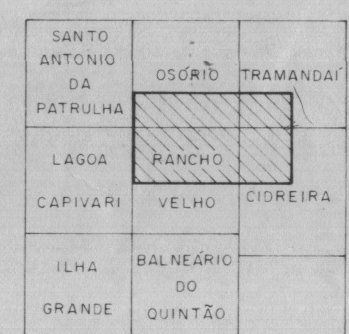
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1983

NQ NM NG 18'50" 11°12,8'

A DECLINAÇÃO MAGNÉTICA CRESCE 9,4' ANUALMENTE

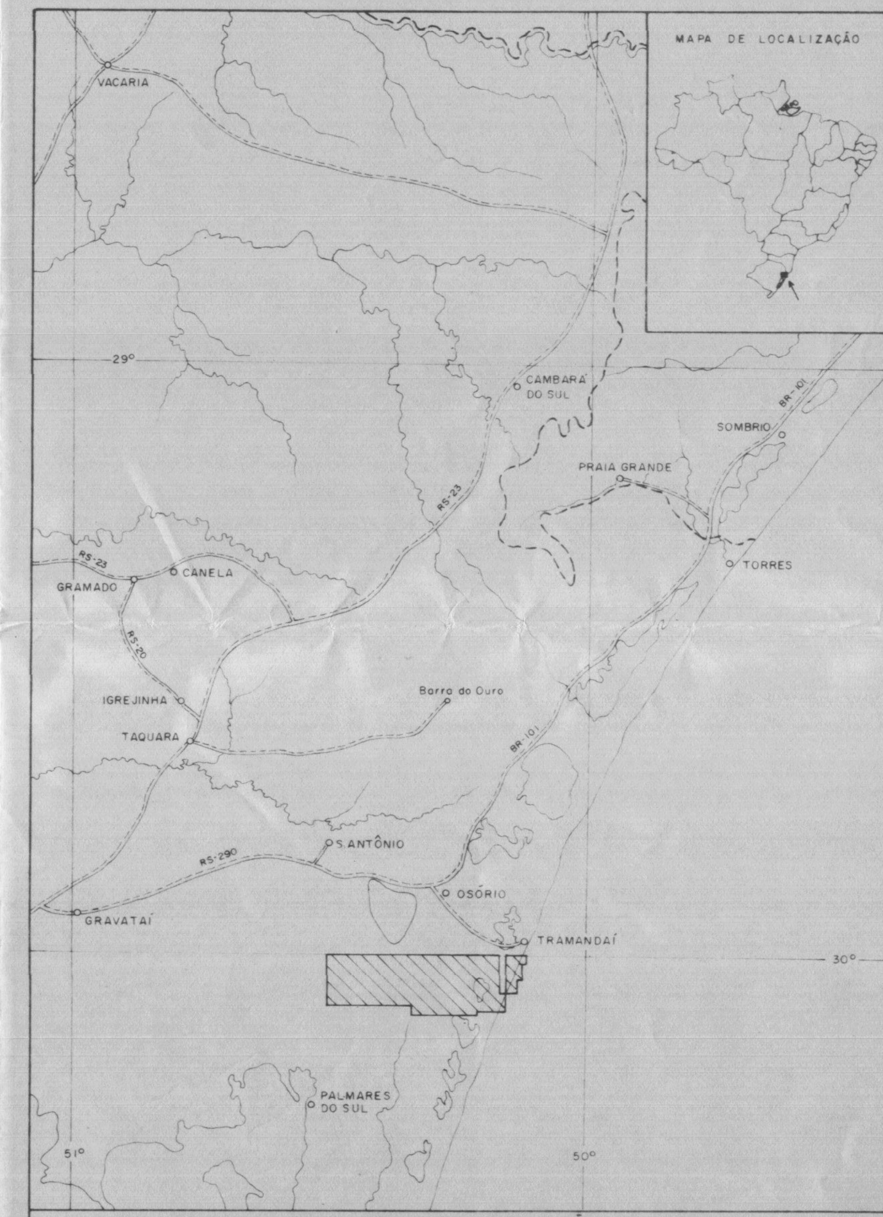
ESCALA 1:50.000

1983



CONVENÇÕES

- CIDADE, Vila
- RS-30 RODOVIA ESTADUAL
- DRENAGEM
- LAGOA
- TG-47 FURO DE SONDA
- N-3 LIMITE DA ÁREA DE PESQUISA



PLANTA DE SITUAÇÃO

CONVENÇÕES

- CIDADE
- RODOVIA
- DRENAGEM
- LAGOA
- ÁREA DE PESQUISA
- DIVISA INTERESTADUAL

ESCALA 1:1.000.000

RESERVAS DE CARVÃO "IN SITU" POR ÁREA

ÁREA	DNPM	CAMADA	RESERVAS (10^6 t) MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
N-01	812 609/76	–	–	–	–	–
N-02	812 610/76	–	–	–	–	–
N-03	812 611/76	–	–	–	–	–
N-04	812 612/76	CL-4/ST-4	–	–	0,11	0,11
		CL-5/ST-5	–	–	0,32	0,32
			–	–	0,43	0,43
N-05	812 613/76	CL-4/ST-4	0,84	4,09	13,81	18,74
		CL-5/ST-5			0,07	0,07
			0,84	4,09	13,88	18,81
N-06	812 614/76	CL-4/ST-4	2,01	17,18	39,23	58,42
		CL-5/ST-5	1,59	6,63	12,22	20,44
		CL-61/ST-7	1,49	6,53	12,05	20,07
			5,09	30,34	63,50	98,93
N-07	812 615/76	CL-4/ST-4	0,46	7,79	17,69	25,94
		CL-5/ST-5	–	2,92	7,52	10,44
		CL-61/ST-7	–	2,89	3,71	6,60
			0,46	13,60	28,92	42,98
N-08	812 616/76	CL-4/ST-4	0,75	4,70	14,26	19,71
		CL-5/ST-5	–	0,19	7,14	7,33
		CL-61/ST-7	–	0,23	3,35	5,58
			0,75	5,12	24,75	30,62
N-09	812 617/76	CL-4/ST-4	–	1,35	38,26	39,61
		CL-5/ST-5	–	1,45	23,03	24,48
		CL-6.1/ST-7	–	1,19	12,94	14,13
			–	3,99	74,23	78,22
N-10	812 618/76	CL-4/ST-4	–	–	0,33	0,33
			–	–	0,33	0,33
N-11	812 619/76	CL-4/ST-4	–	–	0,90	0,90
			–	–	0,90	0,90
N-12	812 620/76	CL-4/ST-4	0,08	0,88	3,08	4,04
			0,08	0,88	3,08	4,04
N-13	812 621/76	CL-4/ST-4	0,66	4,45	6,63	11,74
			0,66	4,45	6,63	11,74
N-14	812 622/76	CL-4/ST-4	1,95	13,18	17,52	32,65
		CL-6/ST-6	0,49	2,21	3,24	5,94
			2,44	15,39	20,76	38,59
N-15	812 623/76	CL-4/ST-4	0,28	1,52	2,97	4,77
		CL-6/ST-6	0,64	2,47	5,09	8,20
			0,92	3,99	8,06	12,97
N-16	812 624/76	CL-4/ST-4	0,27	2,20	8,38	10,85
		CL-6/ST-6	0,25	2,18	13,22	15,65
			0,52	4,38	21,60	26,50
N-17	812 625/76	CL-4/ST-4	1,95	14,35	12,75	29,05
		CL-6/ST-6		0,42	1,11	1,53
			1,95	14,77	13,86	30,58
N-19	812 627/76		–	–	–	–
TOTAL			13,71	101,00	280,93	395,64

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

PROJETO TORRES-GRAVATAÍ

BLOCO PASSINHOS

cc 4040

RELATÓRIO FINAL

1983

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS PESQUISADAS E RESPECTIVAS RESERVAS

ÁREA	DNPM	ALVARÁ	ÁREA	DNPM	ALVARÁ
N-1	812.609/76	3.170/81	N-10	812.618/76	3.179/81
N-2	812.610/76	3.171/81	N-11	812.619/76	3.180/81
N-3	812.611/76	3.172/81	N-12	812.620/76	3.181/81
N-4	812.612/76	3.173/81	N-13	812.621/76	3.182/81
N-5	812.613/76	3.174/81	N-14	812.622/76	3.525/81
N-6	812.614/76	3.175/81	N-15	812.623/76	3.183/81
N-7	812.615/76	3.177/81	N-16	812.624/76	3.184/81
N-8	812.616/76	3.178/81	N-17	812.625/76	3.185/81
N-9	812.617/76	3.176/81	N-19	812.627/76	3.186/81

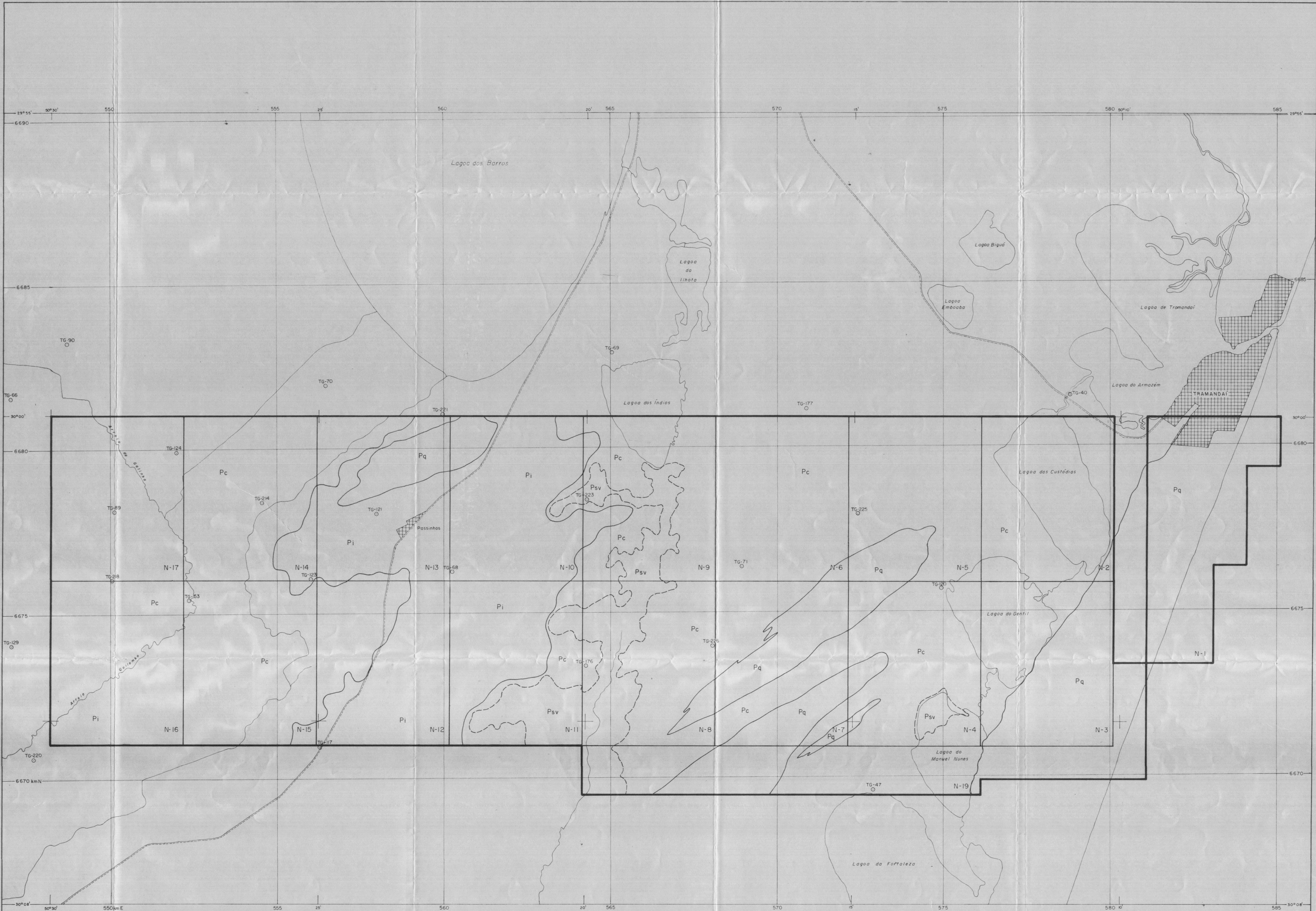
ANEXO I

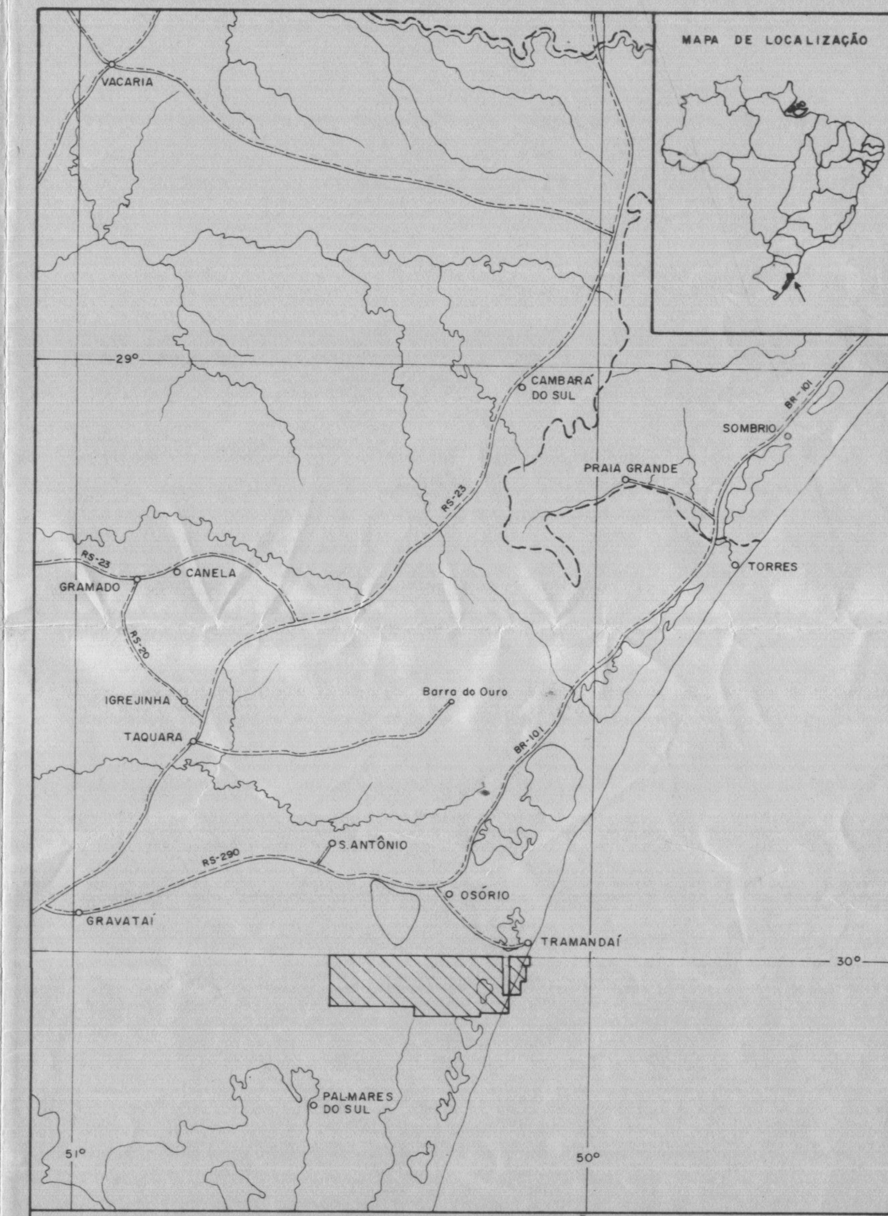
LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
PASSINHOS	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO	36.000 ha	1:50.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – CPRM	JOSÉ ALCISIO PAIONE Engº de Minas e Civil – CREA 10.393/D-RJ

Mod. 8 03





PLANTA DE SITUAÇÃO

CONVENÇÕES

CIDADE
RODOVIA
DRENAGEM
LAGOA
ÁREA DE PESQUISA
DIVISA INTERESTADUAL

ESCALA 1:1.000.000

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

PROJETO TORRES-GRAVATAÍ

BLOCO PASSINHOS

c.c. 4040

RELATÓRIO FINAL

1983

ESBOÇO GEOLÓGICO

ÁREA	DNPM	ALVARÁ	ÁREA	DNPM	ALVARÁ
N-1	812.609/76	3.170/81	N-10	812.618/76	3.179/81
N-2	812.610/76	3.171/81	N-11	812.619/76	3.180/81
N-3	812.611/76	3.172/81	N-12	812.620/76	3.181/81
N-4	812.612/76	3.173/81	N-13	812.621/76	3.182/81
N-5	812.613/76	3.174/81	N-14	812.622/76	3.525/81
N-6	812.614/76	3.175/81	N-15	812.623/76	3.183/81
N-7	812.615/76	3.177/81	N-16	812.624/76	3.184/81
N-8	812.616/76	3.178/81	N-17	812.625/76	3.185/81
N-9	812.617/76	3.176/81	N-19	812.627/76	3.186/81

ANEXO II

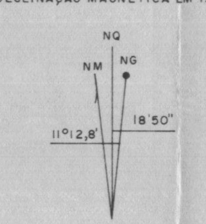
LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
PASSINHOS	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO	36.000 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-RJ

BASE CARTOGRÁFICA: FOLHAS DE OSÓRIO SH.22-X-C-V-3; TRAMANDAÍ SH.22-X-C-V-4; RANCHO VELHO SH.22-Z-A-II-1 E CIDREIRA SH.22-Z-A-II-2 DA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO, ESCALA 1:50.000, EDIÇÃO 1979/80. ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM: EQUADOR E MERIDIANO 51°W Gr. ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km E 500 km RESPECTIVAMENTE. PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR.
DATUM HORIZONTAL: CÓRREGO ALEGRE - M. G.

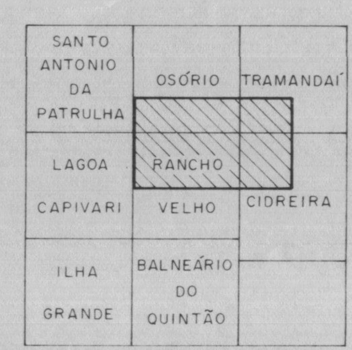
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1983



A DECLINAÇÃO MAGNÉTICA CRESCE 9,4' ANUALMENTE

ESCALA 1:50.000

1983



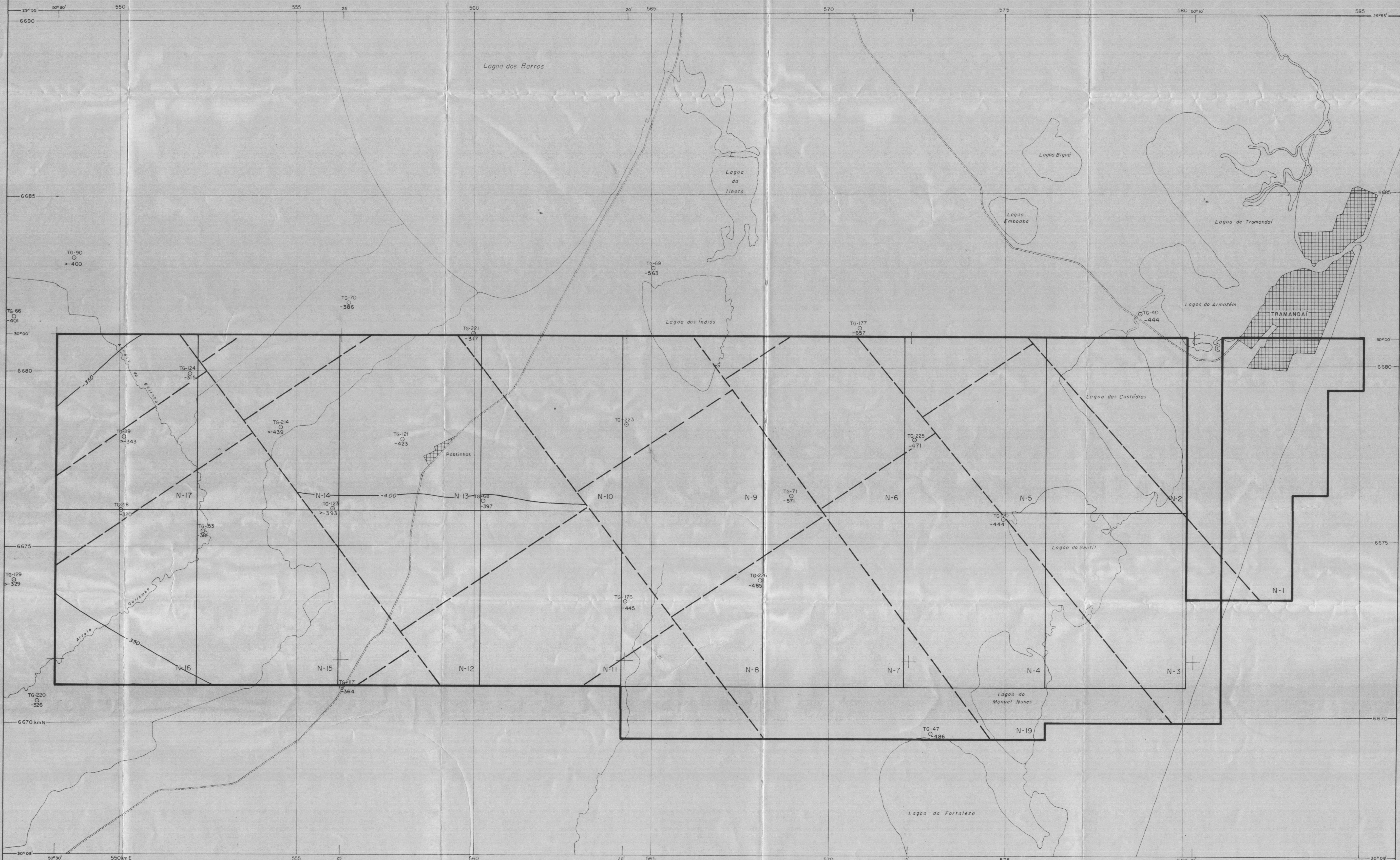
CONVENÇÕES

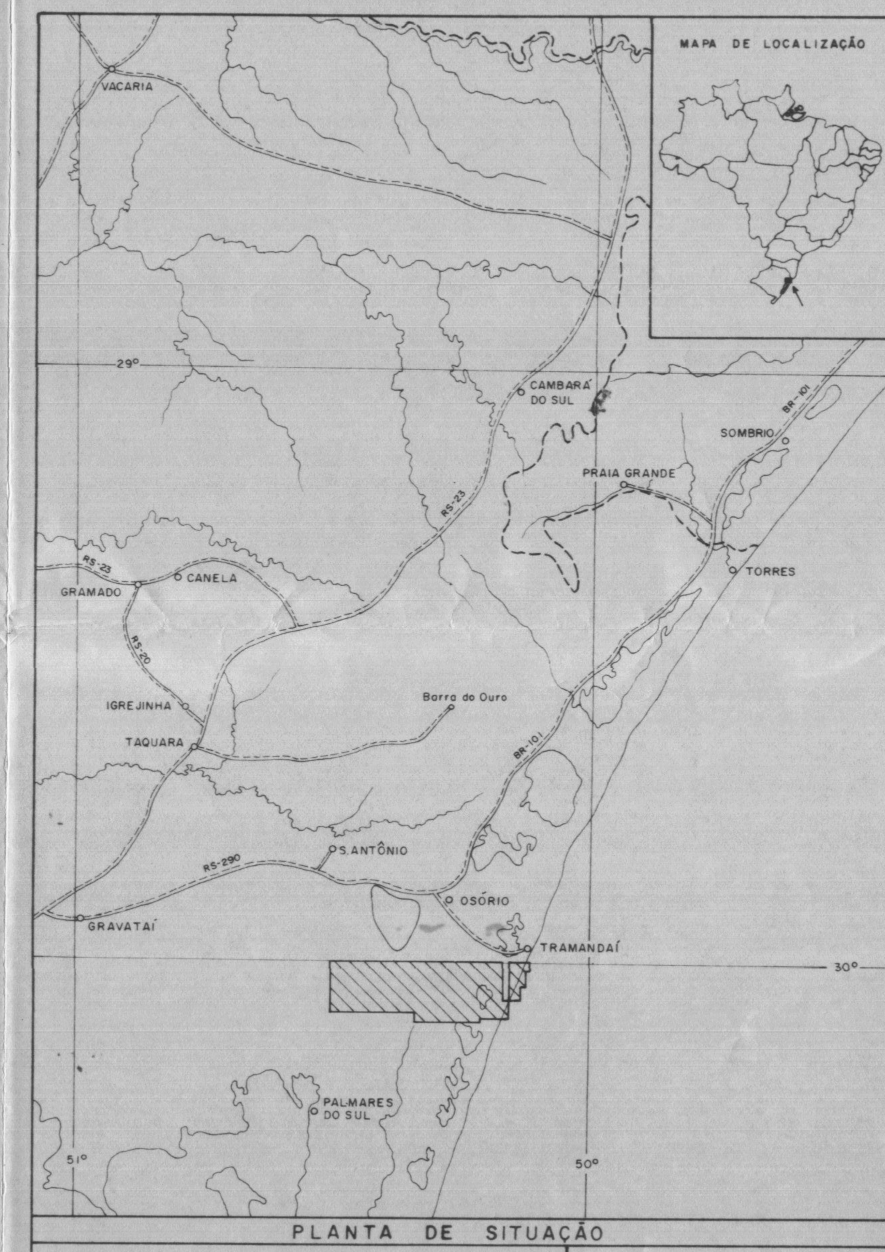
CIDADE, Vila
RODOVIA ESTADUAL
DRENAGEM
LAGOA
FURO DE SONDA
LIMITE DA ÁREA DE PESQUISA

GRUPO PATOS

Pq — Fm. Quinta
Pi — Fm. Itapõa
Pc — Fm. Chuí
Psv — Fm. Santa Vitória

Mod. 8 03





PLANTA DE SITUAÇÃO

CONVENÇÕES

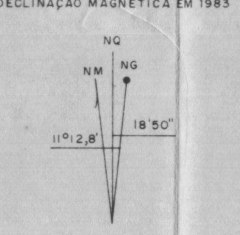
- CIDADE
- RODOVIA
- DRENAGEM
- LAGOA
- ÁREA DE PESQUISA
- DIVISA INTERESTADUAL

ESCALA: 1:1.000.000

10 0 10 20 30 40Km

BASE CARTOGRÁFICA: FOLHAS DE OSÓRIO SH.22-X-C-V-3; TRAMANDAÍ SH.22-X-C-V-4; RANCHO VELHO SH.22-Z-A-II-1 E CIDREIRA SH.22-Z-A-II-2 DA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO, ESCALA 1:50.000, EDIÇÃO 1979/80. ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM: EQUADOR E MERIDIANO 51°W Gr. ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km E 500km RESPECTIVAMENTE. PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR.
DATUM HORIZONTAL: CÓRREGO ALEGRE - M. G.

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1983

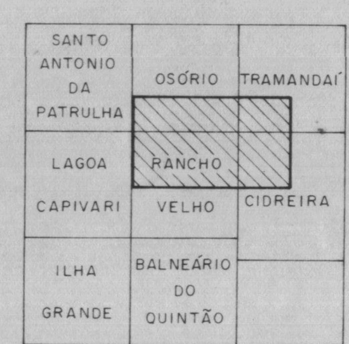


A DECLINAÇÃO MAGNÉTICA CRESCE 9,4' ANUALMENTE

ESCALA 1:50.000

1 km 0 1 2 3 km

1983



CONVENÇÕES

- CIDADE, Vila
- RS-30 RODOVIA ESTADUAL
- DRENAGEM
- LAGOA
- TG-47 FURO DE SONDA
- N-3 LIMITE DA ÁREA DE PESQUISA
- FALHA INDICADA
- -400 CURVA DE CONTORNO ESTRUTURAL

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

3

PROJETO TORRES-GRAVATAÍ

BLOCO PASSINHOS

c.c. 4040

RELATÓRIO FINAL

1983

MAPA DE CONTORNO ESTRUTURAL DO TOPO DO EMBASAMENTO

ÁREA	DNPM	ALVARÁ	ÁREA	DNPM	ALVARÁ
N-1	812.609/76	3.170/81	N-10	812.618/76	3.179/81
N-2	812.610/76	3.171/81	N-11	812.619/76	3.180/81
N-3	812.611/76	3.172/81	N-12	812.620/76	3.181/81
N-4	812.612/76	3.173/81	N-13	812.621/76	3.182/81
N-5	812.613/76	3.174/81	N-14	812.622/76	3.525/81
N-6	812.614/76	3.175/81	N-15	812.623/76	3.183/81
N-7	812.615/76	3.177/81	N-16	812.624/76	3.184/81
N-8	812.616/76	3.178/81	N-17	812.625/76	3.185/81
N-9	812.617/76	3.176/81	N-19	812.627/76	3.186/81

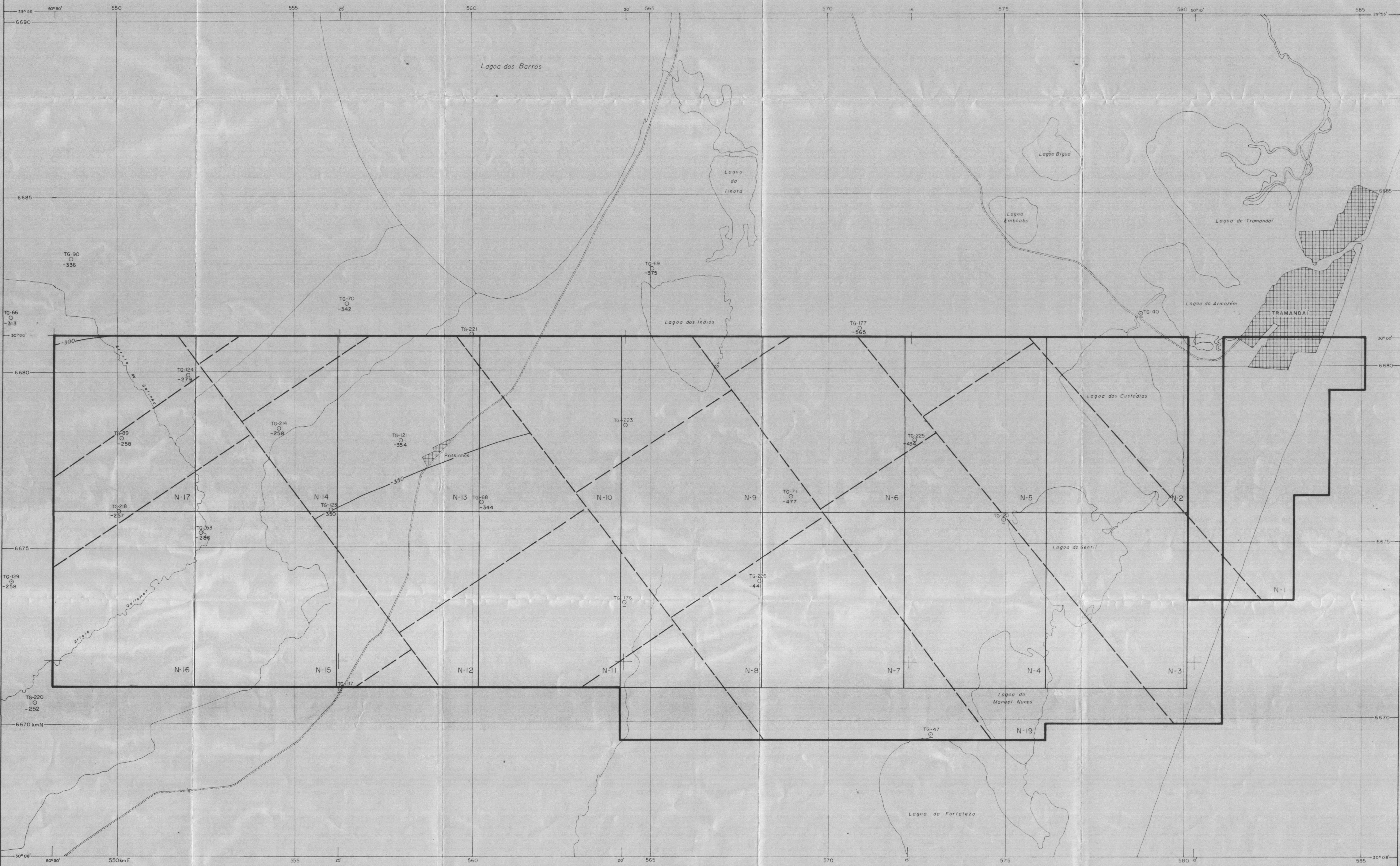
ANEXO III

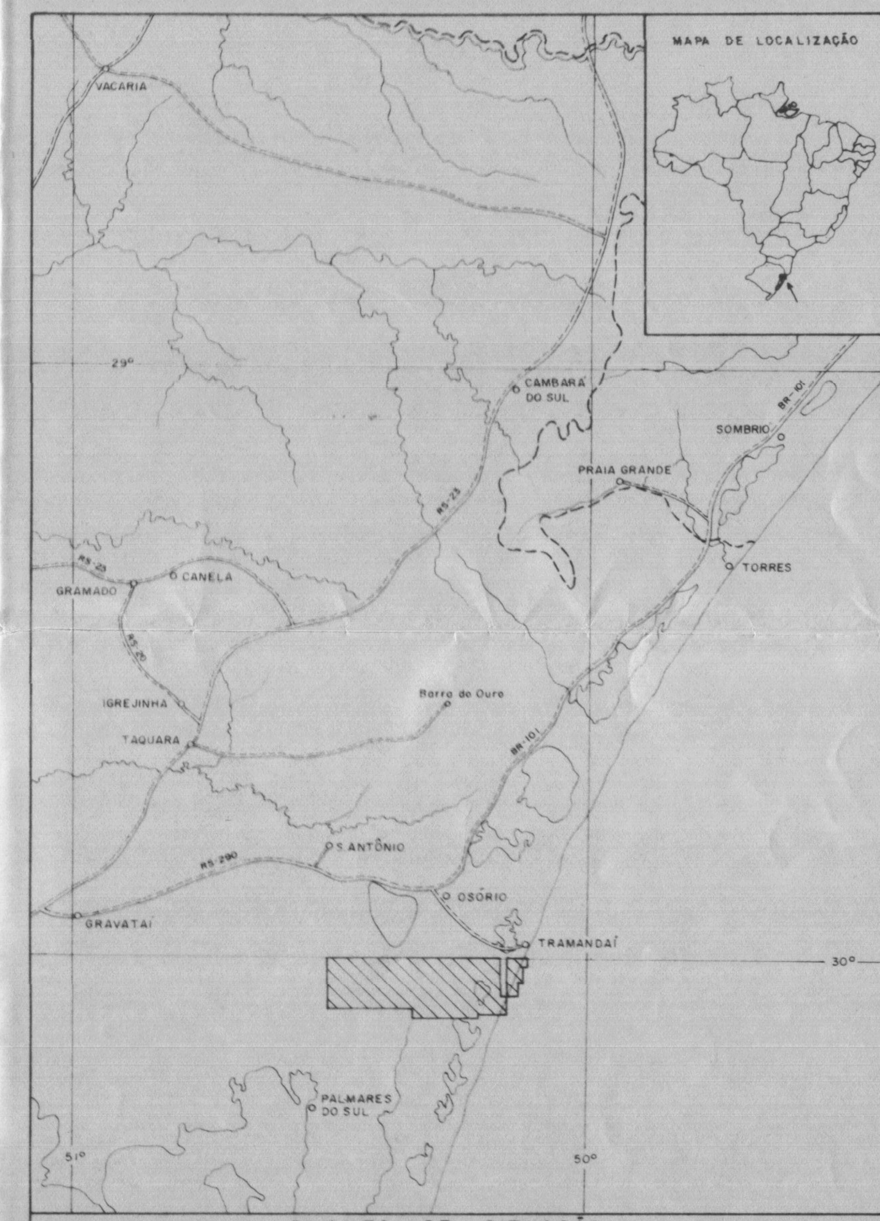
LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
PASSINHOS	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO	36.000 ha.	1:50.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – CPRM	JOSÉ ALOISIO PAIONE Engº de Minas e Civil - CREA 10.393/D-RJ

Mod. 8.03





PLANTA DE SITUAÇÃO

CONVENÇÕES

CIDADE
RODOVIA
DRENAGEM
LAGOA
ÁREA DE PESQUISA
DIVISA INTERESTADUAL

ESCALA 1:1.000.000

BASE CARTOGRÁFICA: FOLHAS DE OSÓRIO SH.22-X-C-V-3; TRAMANDAÍ SH.22-X-C-V-4; RANCHO VELHO SH.22-Z-A-II-1 E CIDREIRA SH.22-Z-A-II-2 DA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO, ESCALA 1:50.000, EDIÇÃO 1979/80.
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM: EQUADOR E MERIDIANO 51°W Gr. ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km E 500km RESPECTIVAMENTE. PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR.
DATUM HORIZONTAL: CÓRREGO ALEGRE - M. G.

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1983

A DECLINAÇÃO MAGNÉTICA CRESCE 9,4' ANUALMENTE

ESCALA 1:50.000

1983

SANTO ANTONIO DA PATRULHA	OSÓRIO	TRAMANDAÍ
LAGOA CAPIVARI	RANCHO VELHO	CIDREIRA
ILHA GRANDE	BALNEÁRIO DO QUINTÃO	

CONVENÇÕES

CIDADE, Vila
RODOVIA ESTADUAL
DRENAGEM
LAGOA
FURO DE SONDA
LIMITE DA ÁREA DE PESQUISA
FALHA INDICADA
CURVA DE CONTORNO ESTRUTURAL

4

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

PROJETO TORRES-GRAVATAÍ

BLOCO PASSINHOS

c.c. 4040

RELATÓRIO FINAL

1983

MAPA DE CONTORNO ESTRUTURAL DO TOPO DA FM. RIO BONITO

ÁREA	DNPM	ALVARÁ	ÁREA	DNPM	ALVARÁ
N-1	812.609/76	3.170/81	N-10	812.618/76	3.179/81
N-2	812.610/76	3.171/81	N-11	812.619/76	3.180/81
N-3	812.611/76	3.172/81	N-12	812.620/76	3.181/81
N-4	812.612/76	3.173/81	N-13	812.621/76	3.182/81
N-5	812.613/76	3.174/81	N-14	812.622/76	3.525/81
N-6	812.614/76	3.175/81	N-15	812.623/76	3.183/81
N-7	812.615/76	3.177/81	N-16	812.624/76	3.184/81
N-8	812.616/76	3.178/81	N-17	812.625/76	3.185/81
N-9	812.617/76	3.176/81	N-19	812.627/76	3.186/81

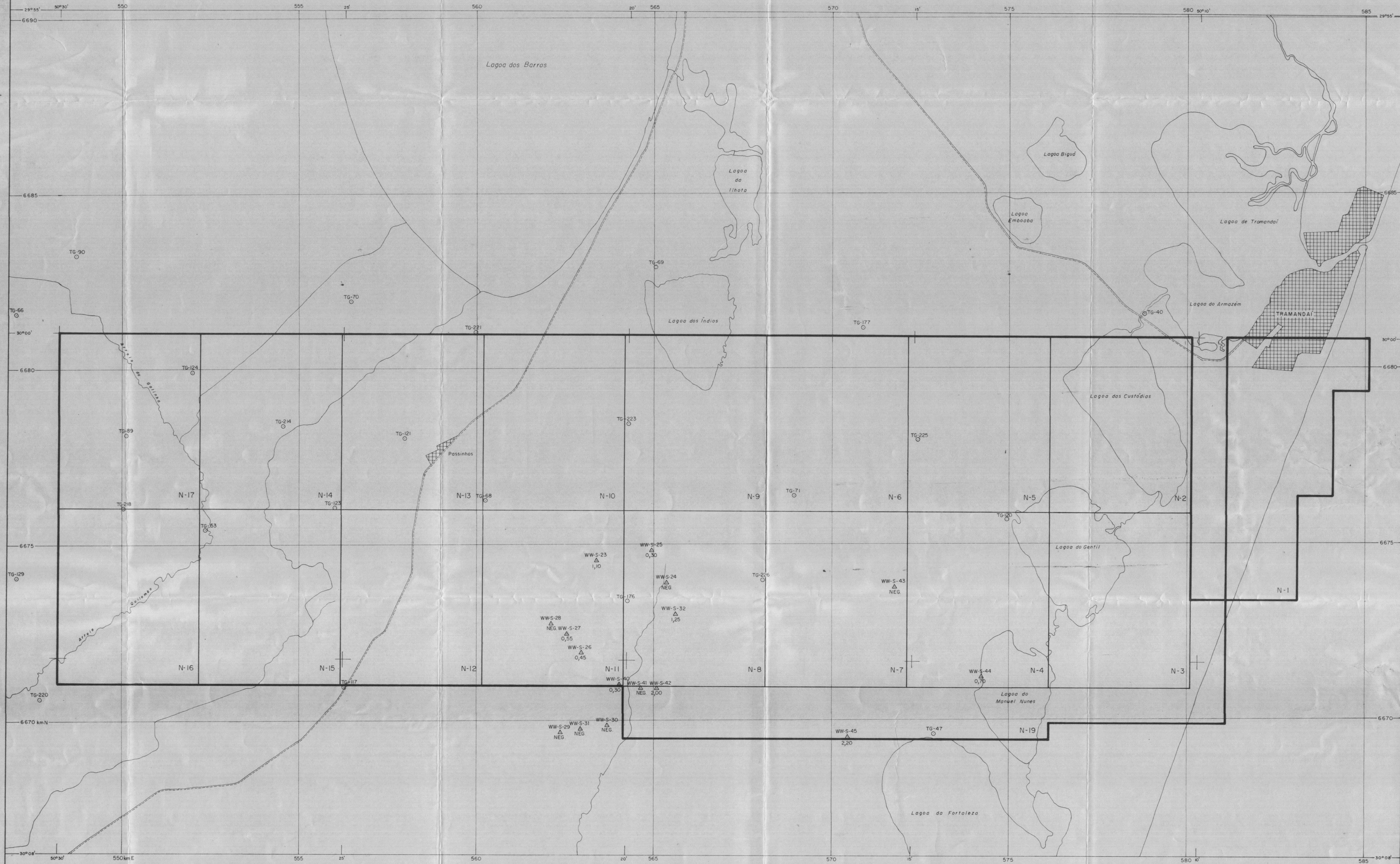
ANEXO IV

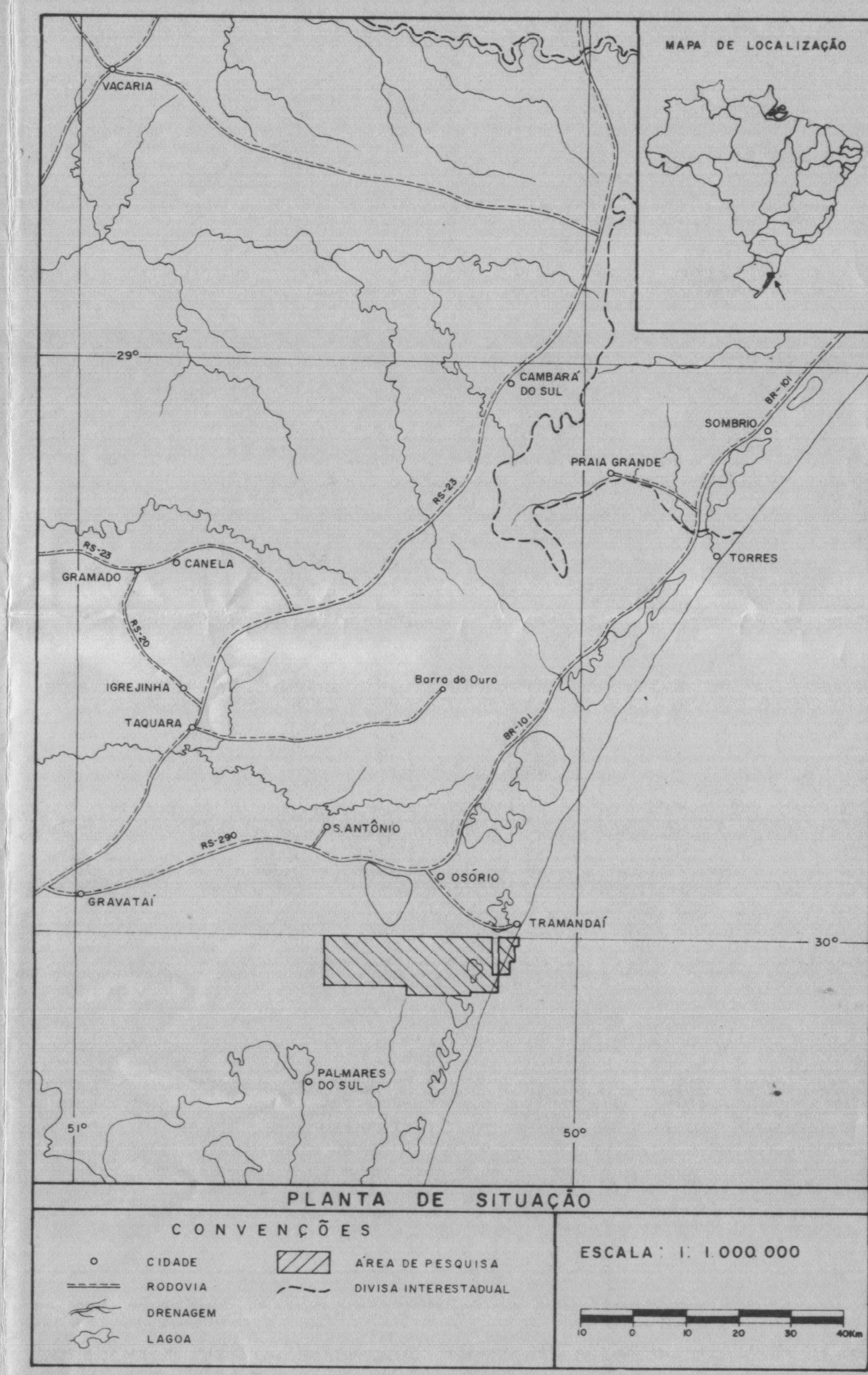
LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
PASSINHOS	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO	36.000 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-RJ

Mod. B 03





COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

PROJETO TORRES-GRAVATAÍ

BLOCO PASSINHOS

c.c. 4040

RELATÓRIO FINAL

1983

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS FUROS DE TRADO E ESPESSURAS DE TURFA

ÁREA	DNPM	ALVARÁ	ÁREA	DNPM	ALVARÁ
N-1	812.609/76	3.170/81	N-10	812.618/76	3.179/81
N-2	812.610/76	3.171/81	N-11	812.619/76	3.180/81
N-3	812.611/76	3.172/81	N-12	812.620/76	3.181/81
N-4	812.612/76	3.173/81	N-13	812.621/76	3.182/81
N-5	812.613/76	3.174/81	N-14	812.622/76	3.525/81
N-6	812.614/76	3.175/81	N-15	812.623/76	3.183/81
N-7	812.615/76	3.177/81	N-16	812.624/76	3.184/81
N-8	812.616/76	3.178/81	N-17	812.625/76	3.185/81
N-9	812.617/76	3.176/81	N-19	812.627/76	3.186/81

ANEXO V

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
PASSINHOS	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO	36.000 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-RJ

Mod. 8 03

BASE CARTOGRÁFICA: FOLHAS DE OSÓRIO SH.22-X-C-V-3; TRAMANDAÍ SH.22-X-C-V-4; RANCHO VELHO SH.22-Z-A-II-1 E CIDREIRA SH.22-Z-A-II-2 DA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO, ESCALA 1:50.000, EDIÇÃO 1979/80.
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM: EQUADOR E MERIDIANO 51°W Gr. ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km E 500 km RESPECTIVAMENTE. PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR.
DATUM HORIZONTAL: CÓRREGO ALEGRE - M. G.

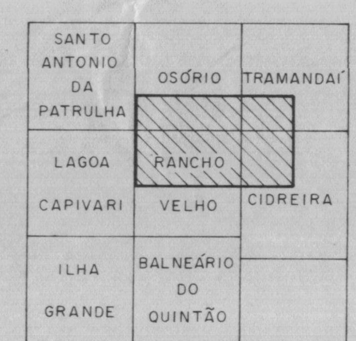
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1983

NQ NM NG 11°12,8' 18'50"

A DECLINAÇÃO MAGNÉTICA CRESCE 9,4' ANUALMENTE

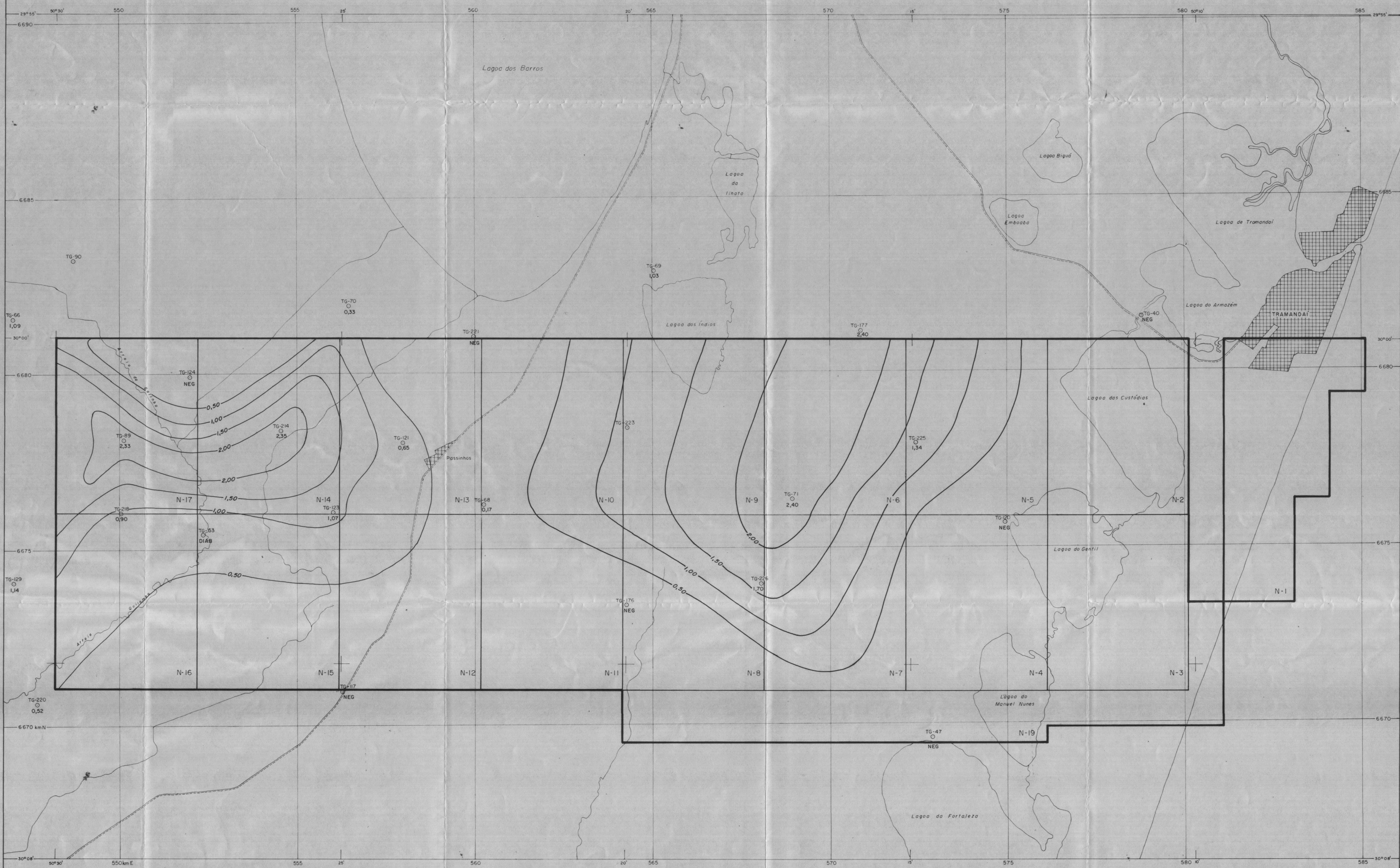
ESCALA 1:50.000

1983



CONVENÇÕES

- CIDADE, Vila
- RS-30 RODOVIA ESTADUAL
- DRENAGEM
- LAGOA
- TG-47 FURO DE SONDA
- N-3 LIMITE DA ÁREA DE PESQUISA
- WW-S-23 FURO DE TRADO



BASE CARTOGRÁFICA: FOLHAS DE OSÓRIO SH.22-X-C-V-3; TRAMANDAÍ SH.22-X-C-V-4; RANCHO VELHO SH.22-Z-A-II-1 E CIDREIRA SH.22-Z-A-II-2 DA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO, ESCALA 1:50.000, EDIÇÃO 1979/80.
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM: EQUADOR E MERIDIANO 51°W Gr. ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km E 500 km RESPECTIVAMENTE. PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR.
DATUM HORIZONTAL: CÓRREGO ALEGRE - M.G.

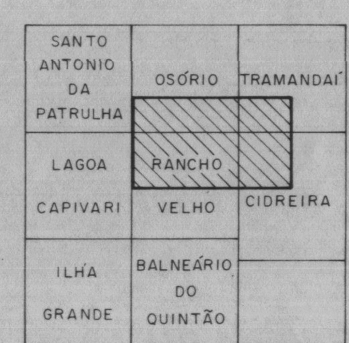
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1983

NQ NM NG 11°12,8' 18'50"

A DECLINAÇÃO MAGNÉTICA CRESCE 9,4' ANUALMENTE

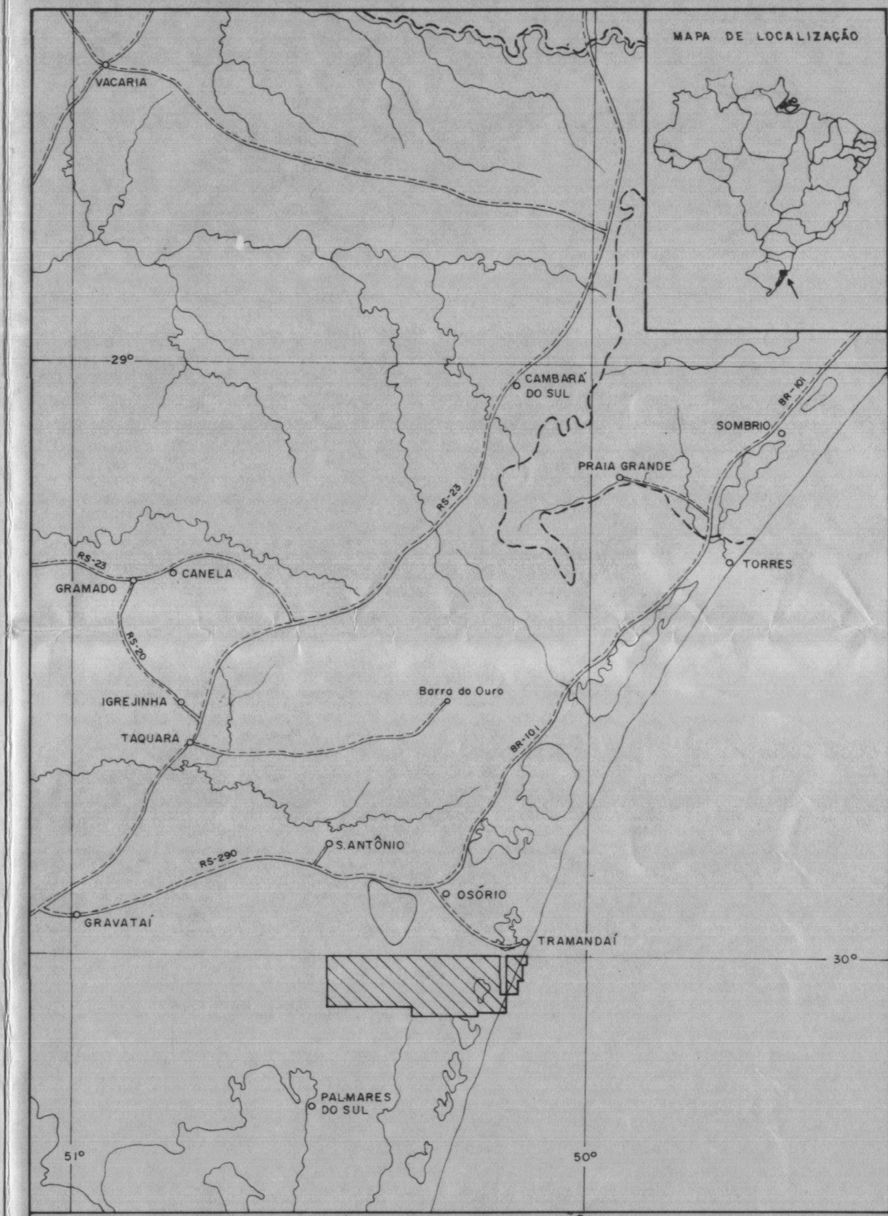
ESCALA 1:50.000

1983



CONVENÇÕES

- CIDADE, Vila
- RS-30 RODOVIA ESTADUAL
- DRENAGEM
- LAGOA
- TG-47 FURO DE SONDA
- N-3 LIMITE DA ÁREA DE PESQUISA
- 2,40 FURO DE SONDA COM ESPESSURA DO CARVÃO NA CAMADA
- NEG/DIAB FURO NEGATIVO / DIABÁSIO
- 1,00 CURVA DE ISÓPACA (m)



PLANTA DE SITUAÇÃO

CONVENÇÕES

- CIDADE
- RODOVIA
- DRENAGEM
- LAGOA
- ÁREA DE PESQUISA
- DIVISA INTERESTADUAL

ESCALA 1:1.000.000

6

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

PROJETO TORRES-GRAVATAÍ

BLOCO PASSINHOS
c.c. 4040
RELATÓRIO FINAL
1983

MAPA DE ISÓPACAS DO CARVÃO NA CAMADA CL_4/St_4

ÁREA	DNPM	ALVARÁ	ÁREA	DNPM	ALVARÁ
N-1	812.609/76	3.170/81	N-10	812.618/76	3.179/81
N-2	812.610/76	3.171/81	N-11	812.619/76	3.180/81
N-3	812.611/76	3.172/81	N-12	812.620/76	3.181/81
N-4	812.612/76	3.173/81	N-13	812.621/76	3.182/81
N-5	812.613/76	3.174/81	N-14	812.622/76	3.525/81
N-6	812.614/76	3.175/81	N-15	812.623/76	3.183/81
N-7	812.615/76	3.177/81	N-16	812.624/76	3.184/81
N-8	812.616/76	3.178/81	N-17	812.625/76	3.185/81
N-9	812.617/76	3.176/81	N-19	812.627/76	3.186/81

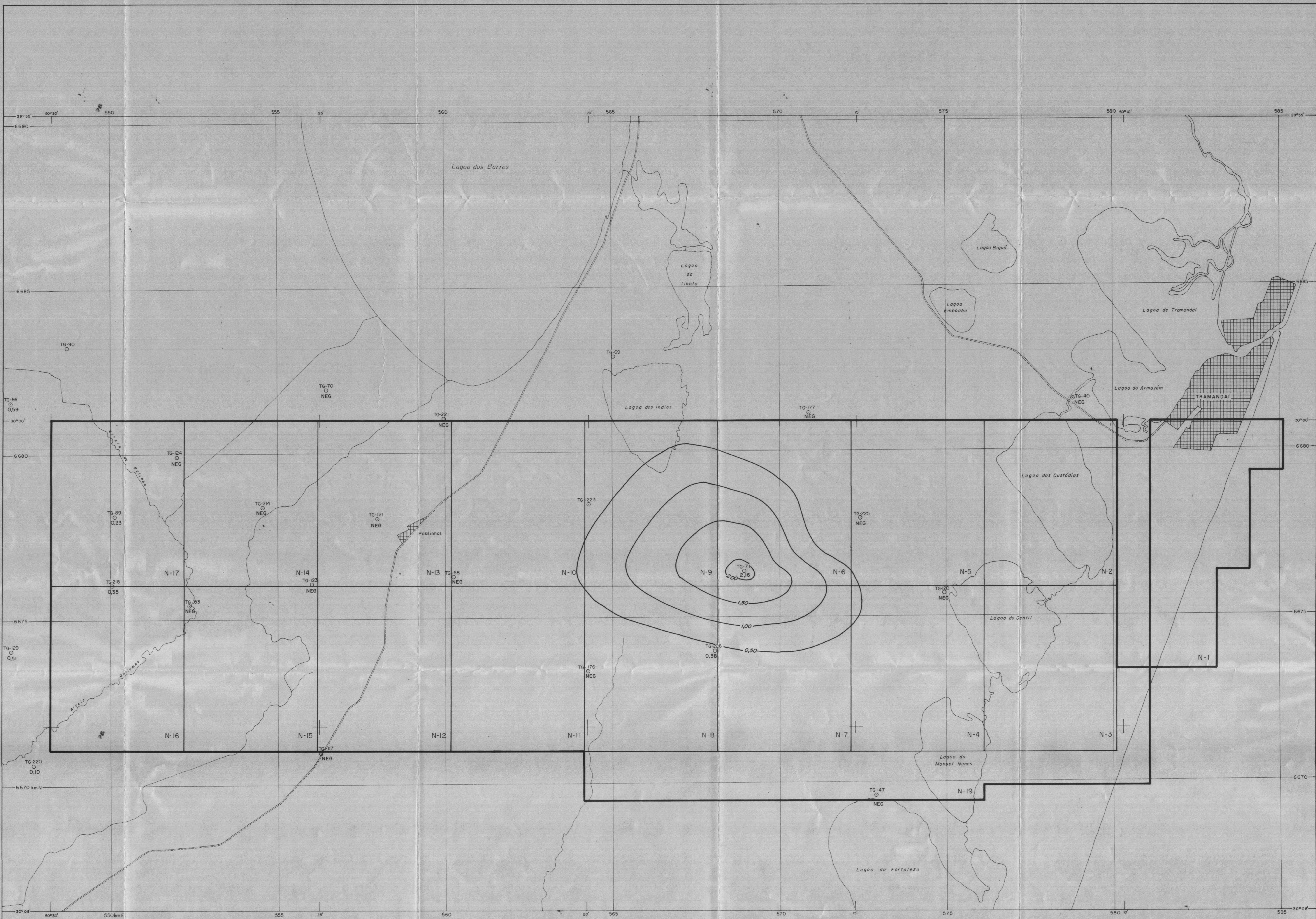
ANEXO VI

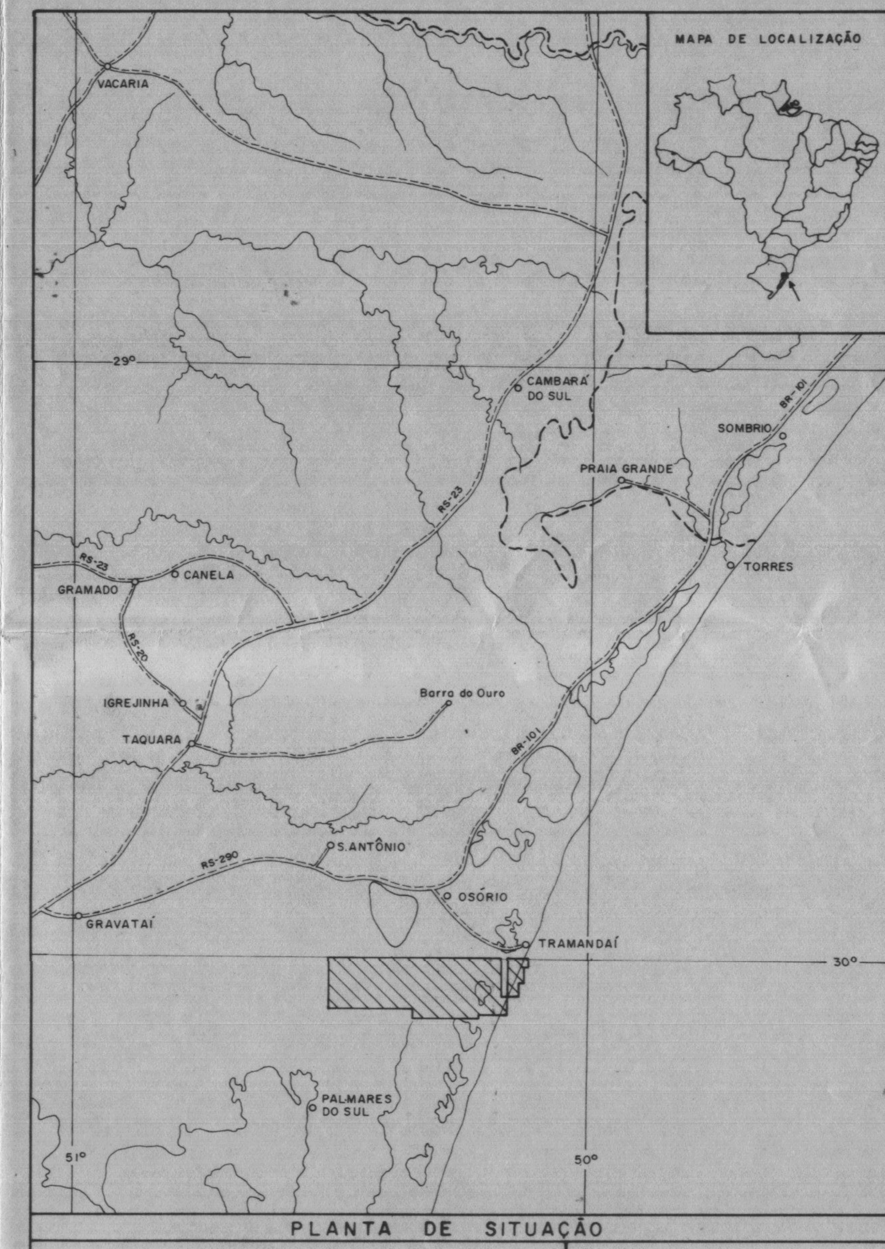
LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
PASSINHOS	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO	36.000 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-RJ

Mod. 8 03





CONVENÇÕES

CIDADE
RODOVIA
DRENAGEM
LAGOA
ÁREA DE PESQUISA
DIVISA INTERESTADUAL

ESCALA 1:1.000.000

BASE CARTOGRÁFICA: FOLHAS DE OSÓRIO SH.22-X-C-V-3; TRAMANDAÍ SH.22-X-C-V-4; RANCHO VELHO SH.22-Z-A-II-1 E CIDREIRA SH.22-Z-A-II-2 DA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO, ESCALA 1:50.000, EDIÇÃO 1979/80. ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM: EQUADOR E MERIDIANO 51°W Gr. ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km E 500km RESPECTIVAMENTE. PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR.
DATUM HORIZONTAL: CÓRREGO ALEGRE - M. G.

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1983

A DECLINAÇÃO MAGNÉTICA CRESCE 9,4' ANUALMENTE

ESCALA 1:50.000

1983

SANTO ANTONIO DA PATRULHA	OSÓRIO	TRAMANDAÍ
LAGOA CAPIVARI	RANCHO VELHO	CIDREIRA
ILHA GRANDE	BALNEÁRIO DO QUINTÃO	

CONVENÇÕES

CIDADE, Vila
RODOVIA ESTADUAL
DRENAGEM
LAGOA
FURO DE SONDA
LIMITE DA ÁREA DE PESQUISA
FURO DE SONDA COM ESPESSURA DO CARVÃO NA CAMADA
FURO NEGATIVO
CURVA DE ISÓPACA (m)

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

PROJETO TORRES-GRAVATAÍ

BLOCO PASSINHOS

c.c. 4040

RELATÓRIO FINAL

1983

MAPA DE ISÓPACAS DO CARVÃO NA CAMADA CL_5/St_5

ÁREA	DNPM	ALVARÁ	ÁREA	DNPM	ALVARÁ
N-1	812.609/76	3.170/81	N-10	812.618/76	3.179/81
N-2	812.610/76	3.171/81	N-11	812.619/76	3.180/81
N-3	812.611/76	3.172/81	N-12	812.620/76	3.181/81
N-4	812.612/76	3.173/81	N-13	812.621/76	3.182/81
N-5	812.613/76	3.174/81	N-14	812.622/76	3.525/81
N-6	812.614/76	3.175/81	N-15	812.623/76	3.183/81
N-7	812.615/76	3.177/81	N-16	812.624/76	3.184/81
N-8	812.616/76	3.178/81	N-17	812.625/76	3.185/81
N-9	812.617/76	3.176/81	N-19	812.627/76	3.186/81

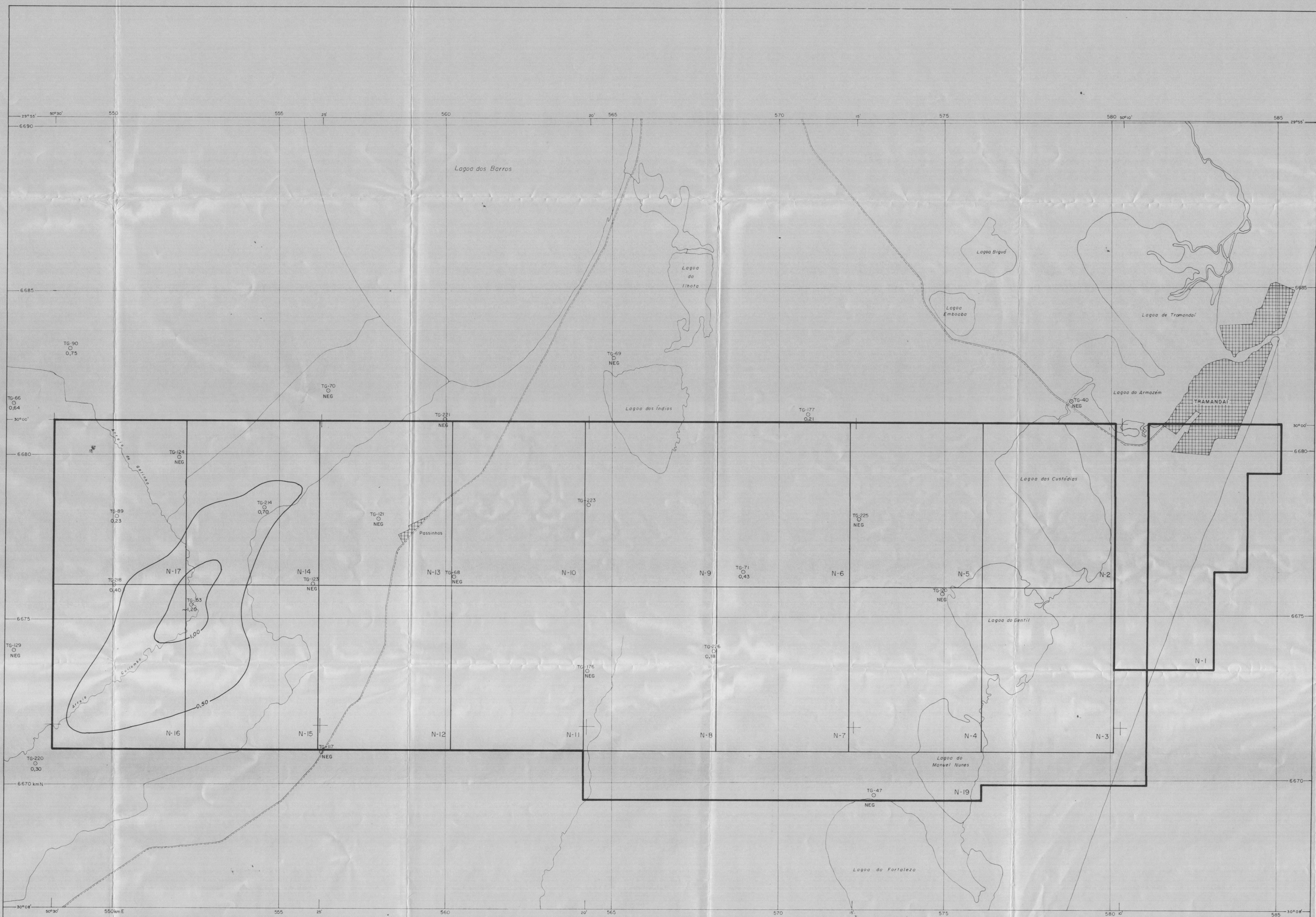
ANEXO VII

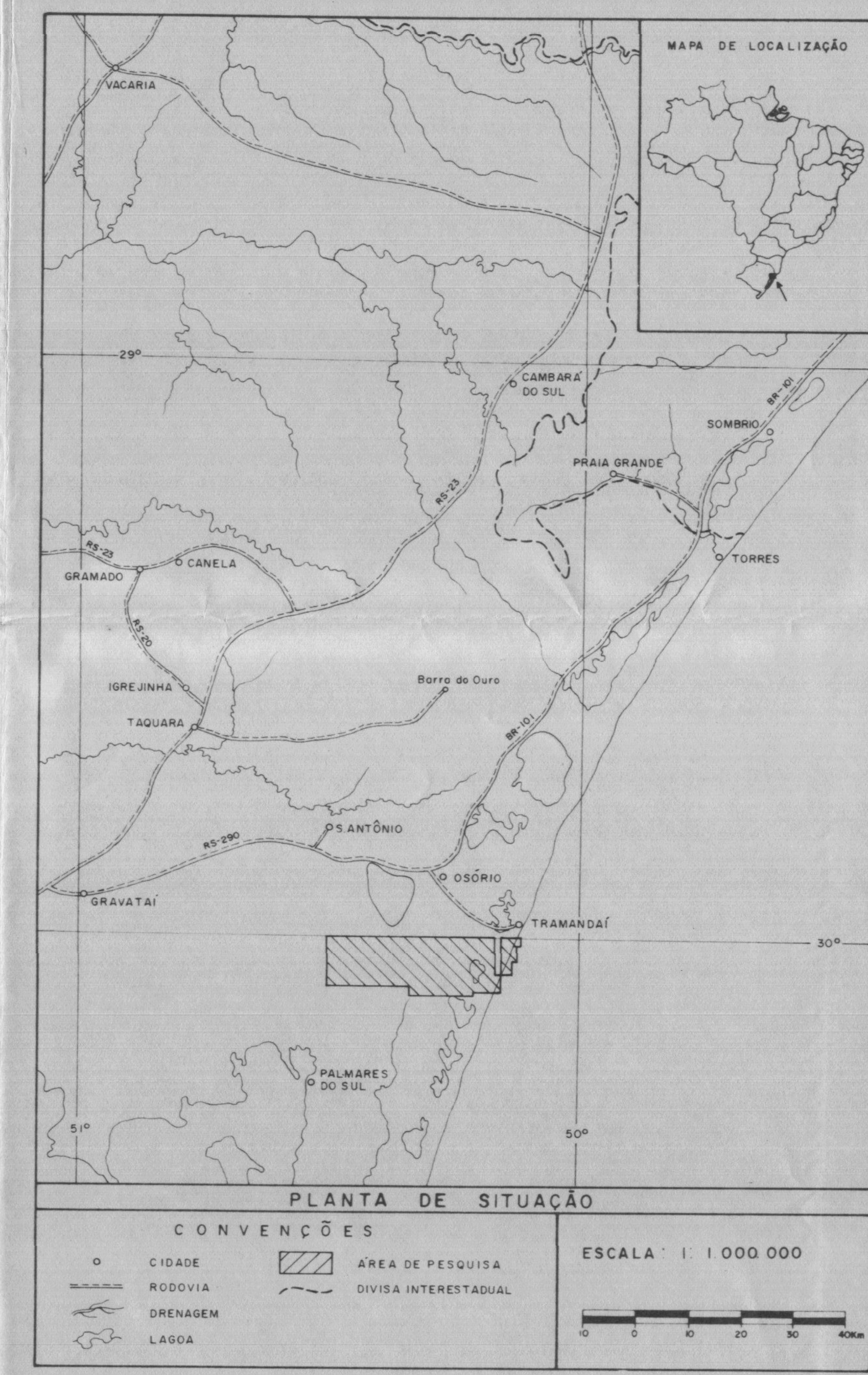
LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
PASSINHOS	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO	36.000 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-RJ

Mod. B03





BASE CARTOGRÁFICA: FOLHAS DE OSÓRIO SH.22-X-C-V-3; TRAMANDAÍ SH.22-X-C-V-4; RANCHO VELHO SH.22-Z-A-II-1 E CIDREIRA SH.22-Z-A-II-2 DA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO, ESCALA 1:50.000, EDIÇÃO 1979/80.
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM: EQUADOR E MERIDIANO 51°W Gr. ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km E 500 km RESPECTIVAMENTE. PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR.
DATUM HORIZONTAL: CÓRREGO ALEGRE - M.G

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1983

A DECLINAÇÃO MAGNÉTICA CRESCE 9,4' ANUALMENTE

ESCALA 1:50.000

1983

SANTO ANTONIO DA PATRULHA	OSÓRIO	TRAMANDAÍ
LAGOA	RANCHO	
CAPIVARI	VELHO	CIDREIRA
ILHA GRANDE	BALNEÁRIO DO QUINTÃO	

CONVENÇÕES

- CIDADE, Vila
- RS-30 RODOVIA ESTADUAL
- DRENAGEM
- LAGOA
- TG-47 FURO DE SONDA
- N-3 LIMITE DA ÁREA DE PESQUISA
- ~1,20 FURO DE SONDA COM ESPESSURA APROXIMADA DO CARVÃO NA CAMADA
- NEG FURO NEGATIVO
- 1,00 CURVA DE ISÓPACA (m)

8

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

PROJETO TORRES-GRAVATAÍ

BLOCO PASSINHOS
cc 4040
RELATÓRIO FINAL
1983

MAPA DE ISÓPACAS DO CARVÃO NA CAMADA CL_6 / St_6

ÁREA	DNPM	ALVARÁ	ÁREA	DNPM	ALVARÁ
N-1	812.609/76	3.170/81	N-10	812.618/76	3.179/81
N-2	812.610/76	3.171/81	N-11	812.619/76	3.180/81
N-3	812.611/76	3.172/81	N-12	812.620/76	3.181/81
N-4	812.612/76	3.173/81	N-13	812.621/76	3.182/81
N-5	812.613/76	3.174/81	N-14	812.622/76	3.525/81
N-6	812.614/76	3.175/81	N-15	812.623/76	3.183/81
N-7	812.615/76	3.177/81	N-16	812.624/76	3.184/81
N-8	812.616/76	3.178/81	N-17	812.625/76	3.185/81
N-9	812.617/76	3.176/81	N-19	812.627/76	3.186/81

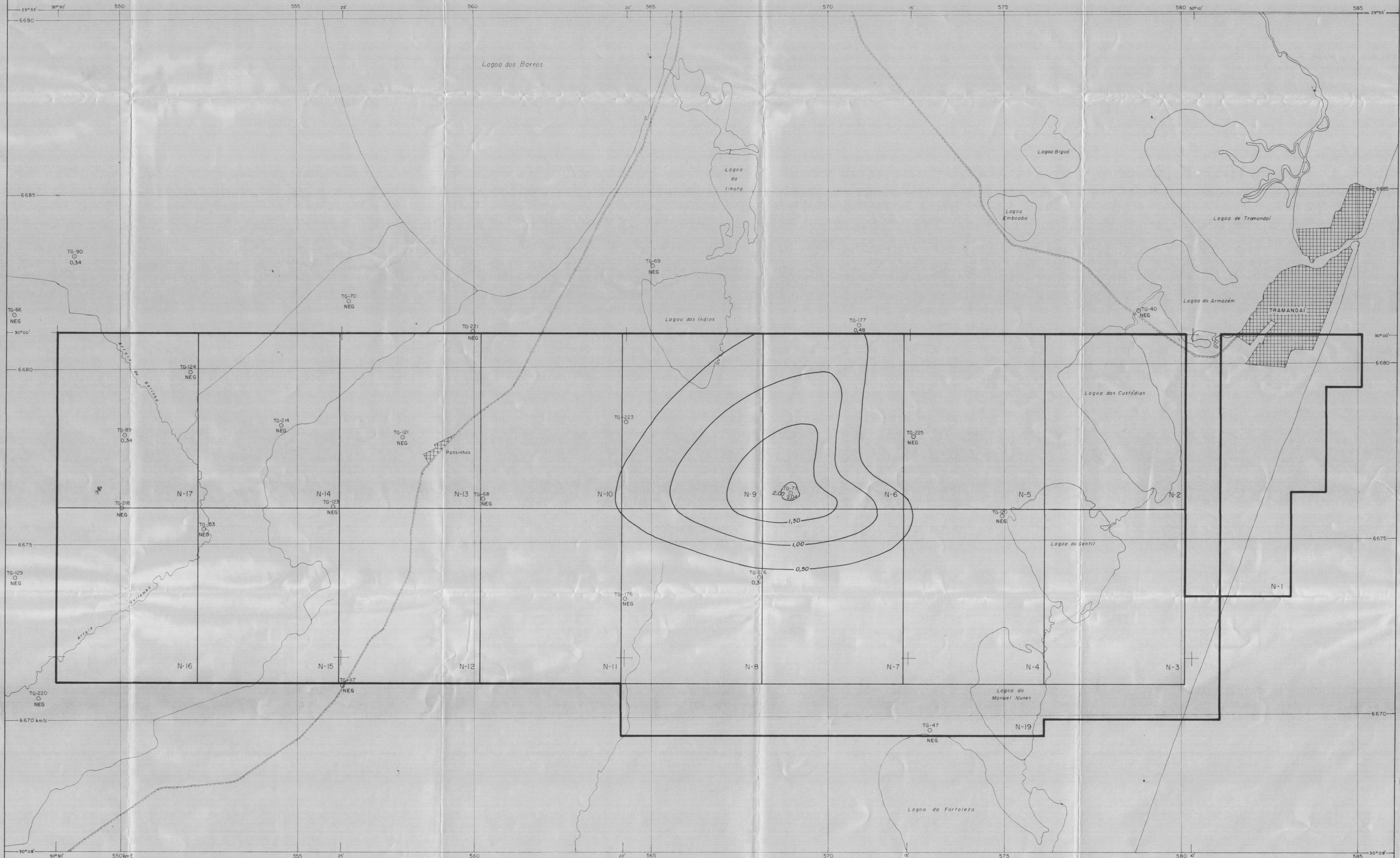
ANEXO VIII

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
PASSINHOS	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO	36.000 ha.	1:50.000

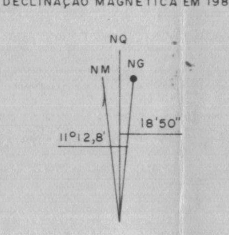
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	JOSÉ ALOÍSIO PAIONE Engº de Minas e Civil - CREA 10.393/D-RJ

Mod. B 03



BASE CARTOGRÁFICA: FOLHAS DE OSÓRIO SH.22-X-C-V-3; TRAMANDAÍ SH.22-X-C-V-4; RANCHO VELHO SH.22-Z-A-II-1 E CIDREIRA SH.22-Z-A-II-2 DA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO, ESCALA 1:50.000, EDIÇÃO 1979/80.
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM: EQUADOR E MERIDIANO 51°W Gr. ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km E 500 km RESPECTIVAMENTE. PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR.
DATUM HORIZONTAL: CÓRREGO ALEGRE - M.G.

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1983



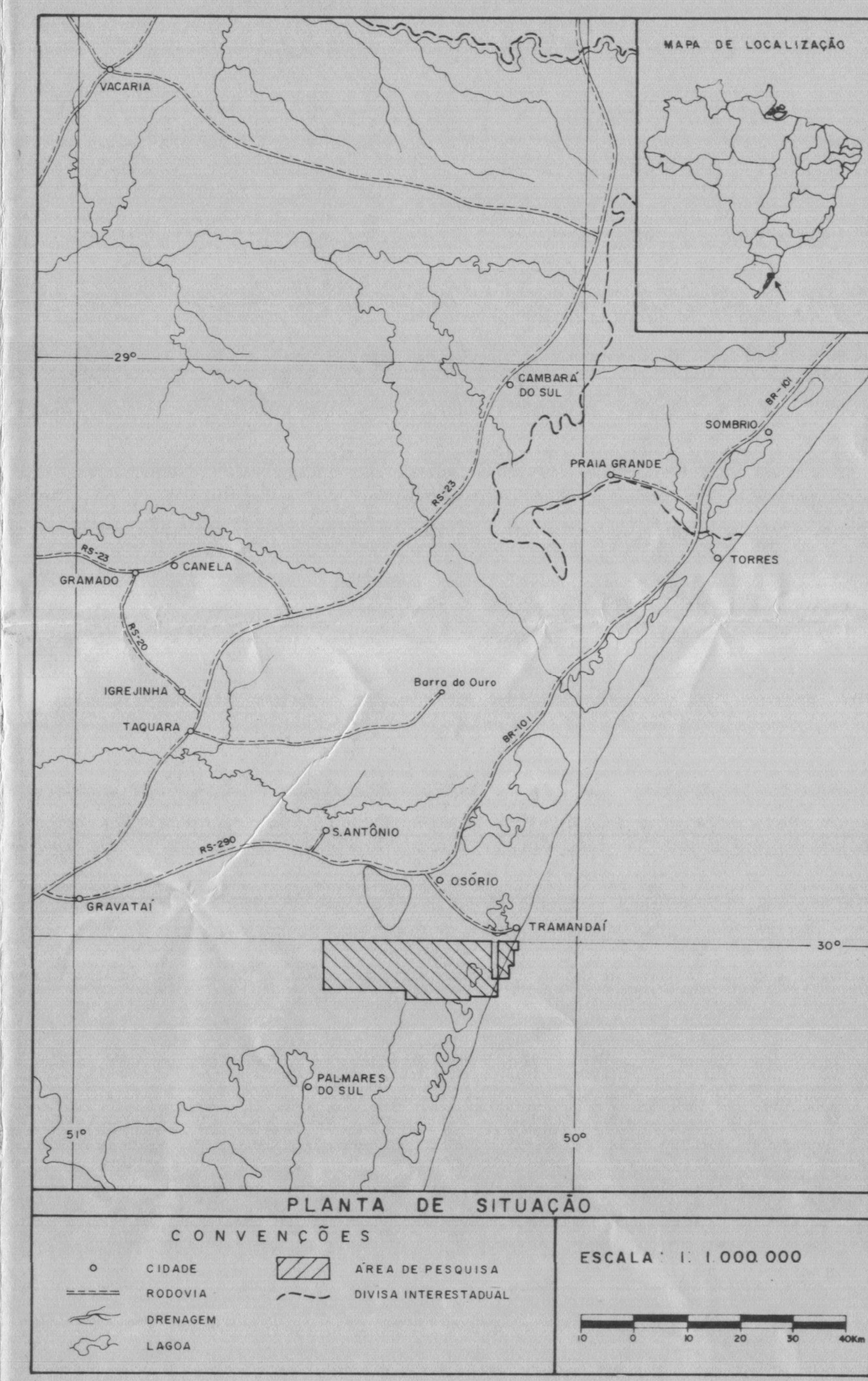
A DECLINAÇÃO MAGNÉTICA CRESCE 9,4' ANUALMENTE

ESCALA 1:50.000

1983

CONVENÇÕES

- CIDADE, Vila
- RS-30 RODOVIA ESTADUAL
- DRENAGEM
- LAGOA
- TG-47 FURO DE SONDA
- N-3 LIMITE DA ÁREA DE PESQUISA
- 2,04 FURO DE SONDA COM ESPESSURA DO CARVÃO NA CAMADA
- NEG FURO NEGATIVO
- 1,00 CURVA DE ISÓPACA (m)



9

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

PROJETO TORRES-GRAVATAÍ

BLOCO PASSINHOS

c.c. 4040

RELATÓRIO FINAL

1983

MAPA DE ISÓPACAS DO CARVÃO NA CAMADA $CL_{6.1}/St_7$

ÁREA	DNPM	ALVARÁ	ÁREA	DNPM	ALVARÁ
N-1	812.609/76	3.170/81	N-10	812.618/76	3.179/81
N-2	812.610/76	3.171/81	N-11	812.619/76	3.180/81
N-3	812.611/76	3.172/81	N-12	812.620/76	3.181/81
N-4	812.612/76	3.173/81	N-13	812.621/76	3.182/81
N-5	812.613/76	3.174/81	N-14	812.622/76	3.525/81
N-6	812.614/76	3.175/81	N-15	812.623/76	3.183/81
N-7	812.615/76	3.177/81	N-16	812.624/76	3.184/81
N-8	812.616/76	3.178/81	N-17	812.625/76	3.185/81
N-9	812.617/76	3.176/81	N-19	812.627/76	3.186/81

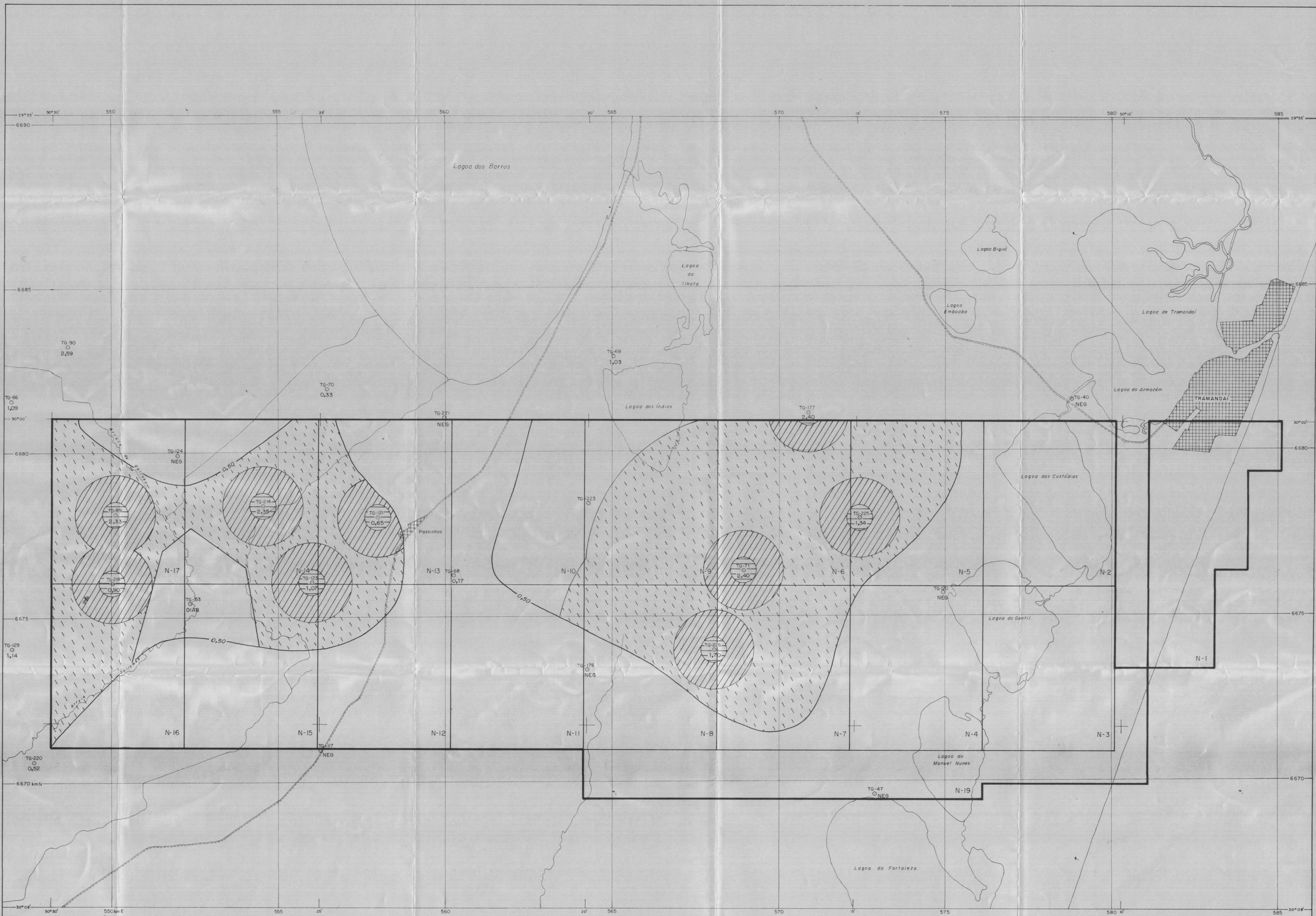
ANEXO IX

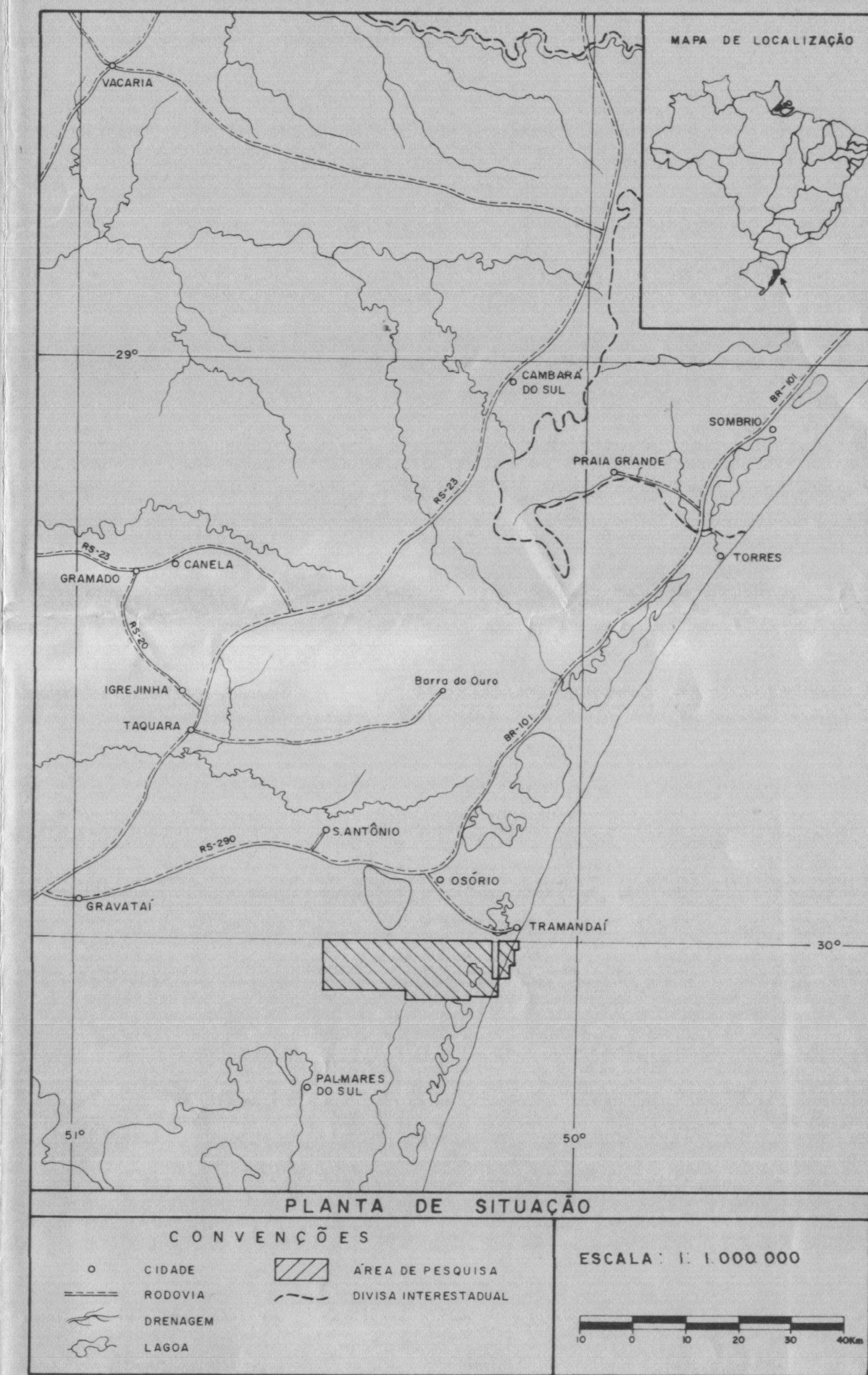
LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
PASSINHOS	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO	36.000 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-RJ

Mod. 8 03





BASE CARTOGRÁFICA: FOLHAS DE OSÓRIO SH.22-X-C-V-3; TRAMANDAÍ SH.22-X-C-V-4; RANCHO VELHO SH.22-Z-A-II-1 E CIDREIRA SH.22-Z-A-II-2 DA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO, ESCALA 1:50.000, EDIÇÃO 1979/80.
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM: EQUADOR E MERIDIANO 51°W Gr. ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km E 500 km RESPECTIVAMENTE. PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR.
DATUM HORIZONTAL: CÓRREGO ALEGRE - M.G.

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1983

A DECLINAÇÃO MAGNÉTICA CRESCE 9,4' ANUALMENTE

ESCALA 1:50.000

1983

SANTO ANTONIO DA PATRULHA	OSÓRIO	TRAMANDAÍ
LAGOA	RANCHO	
CAPIVARI	VELHO	CIDREIRA
ILHA GRANDE	BALNEÁRIO DO QUINTÃO	

CONVENÇÕES

- CIDADE, Vila
- RS-30 RODOVIA ESTADUAL
- DRENAGEM
- LAGOA
- TG-47 FURO DE SONDA
- N-3 LIMITE DA ÁREA DE PESQUISA
- 2,40/NEG FURO DE SONDA COM ESPESSURA DE CARVÃO NA CAMADA / NEGATIVO
- ÁREA DE RESERVA MEDIDA
- ÁREA DE RESERVA INDICADA
- ÁREA DE RESERVA INFERIDA
- TG-53 DIAB ÁREA DE CARVÃO DESTRUÍDO POR DIABÁSIO

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

PROJETO TORRES-GRAVATAÍ

BLOCO PASSINHOS
c.c. 4040
RELATÓRIO FINAL
1983

MAPA DE CUBAGEM DA CAMADA CL-4/ST-4

ÁREA	DNPM	ALVARÁ	ÁREA	DNPM	ALVARÁ
N-1	812.609/76	3.170/81	N-10	812.618/76	3.179/81
N-2	812.610/76	3.171/81	N-11	812.619/76	3.180/81
N-3	812.611/76	3.172/81	N-12	812.620/76	3.181/81
N-4	812.612/76	3.173/81	N-13	812.621/76	3.182/81
N-5	812.613/76	3.174/81	N-14	812.622/76	3.525/81
N-6	812.614/76	3.175/81	N-15	812.623/76	3.183/81
N-7	812.615/76	3.177/81	N-16	812.624/76	3.184/81
N-8	812.616/76	3.178/81	N-17	812.625/76	3.185/81
N-9	812.617/76	3.176/81	N-19	812.627/76	3.186/81

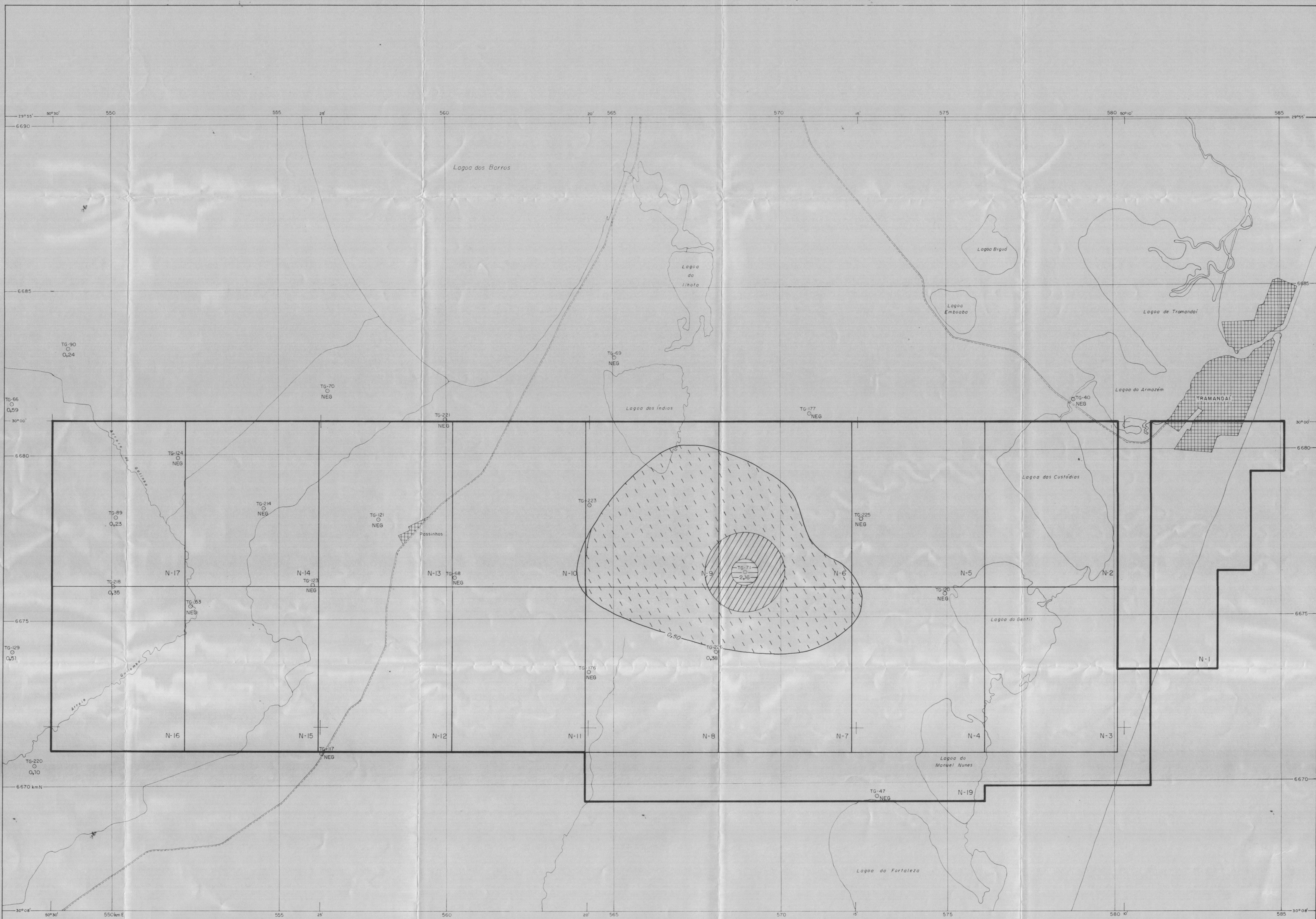
ANEXO X

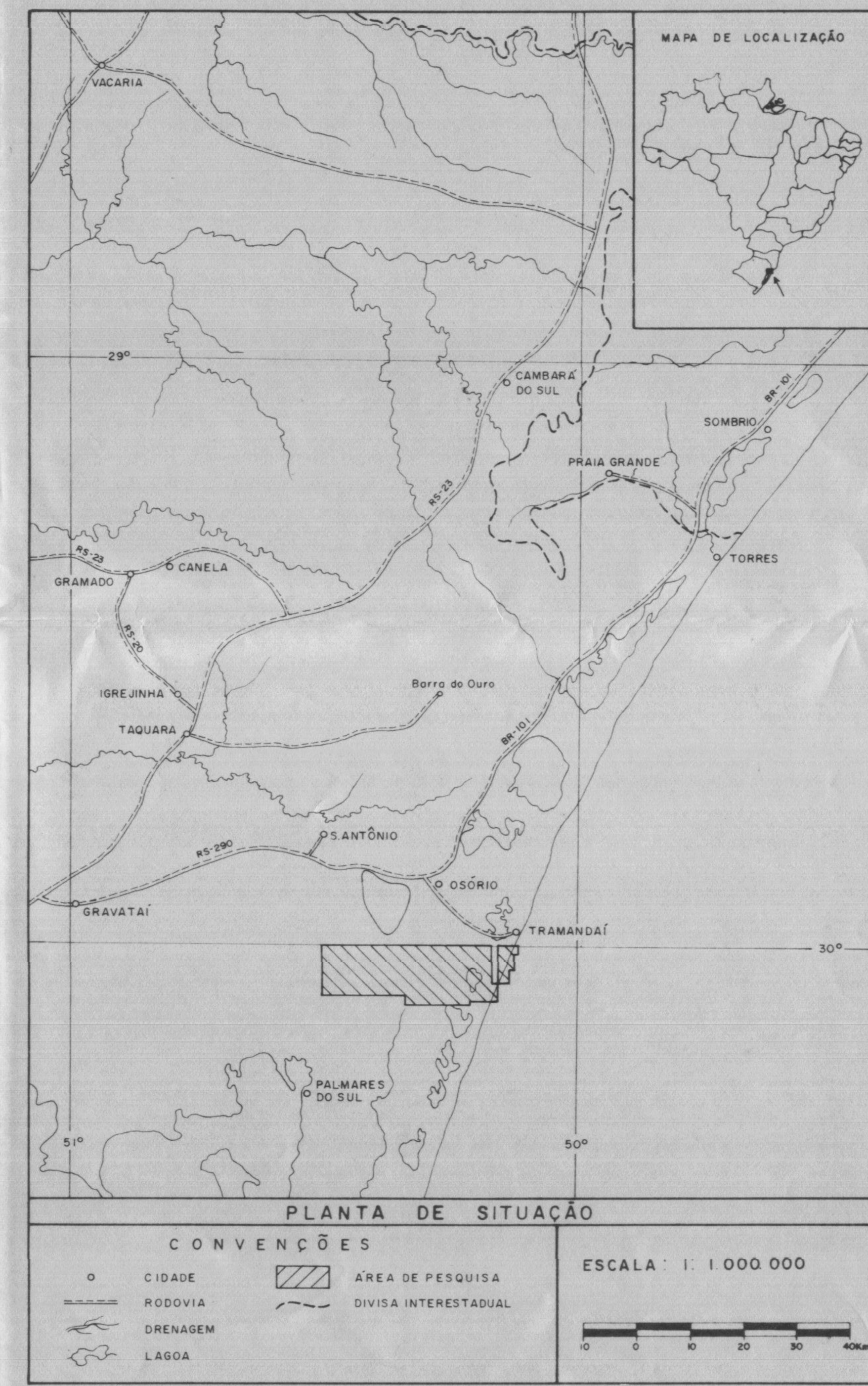
LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
PASSINHOS	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO	36.000 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-RJ

Mod. 8 03





BASE CARTOGRÁFICA: FOLHAS DE OSÓRIO SH.22-X-C-V-3, TRAMANDAÍ SH.22-X-C-V-4, RANCHO VELHO SH.22-Z-A-II-1 E CIDREIRA SH.22-Z-A-II-2 DA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO, ESCALA 1:50.000, EDIÇÃO 1979/80. ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM: EQUADOR E MERIDIANO 51°W Gr. ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km E 500 km RESPECTIVAMENTE. PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR.
DATUM HORIZONTAL: CÓRREGO ALEGRE - M.G.

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1983

A DECLINAÇÃO MAGNÉTICA CRESCE 9,4' ANUALMENTE

ESCALA 1:50.000

1983

SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA	OSÓRIO	TRAMANDAÍ
LAGOA	RANCHO	CIDREIRA
CAPIVARI	VELHO	
ILHA GRANDE	BALNEÁRIO DO QUINTÃO	

CONVENÇÕES

- CIDADE, Vila
- RS-30 RODOVIA ESTADUAL
- DRENAGEM
- LAGOA
- TG-47 FURO DE SONDA
- N-3 LIMITE DA ÁREA DE PESQUISA
- 2,16/NEG FURO DE SONDA COM ESPESSURA DE CARVÃO NA CAMADA/NEGATIVO
- ÁREA DE RESERVA MEDIDA
- ÁREA DE RESERVA INDICADA
- ÁREA DE RESERVA INFERIDA

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

PROJETO TORRES-GRAVATAÍ

BLOCO PASSINHOS

c.c. 4040

RELATÓRIO FINAL

1983

MAPA DE CUBAGEM DA CAMADA CL-5/ST-5

ÁREA	DNPM	ALVARÁ	ÁREA	DNPM	ALVARÁ
N-1	812.609/76	3.170/81	N-10	812.618/76	3.179/81
N-2	812.610/76	3.171/81	N-11	812.619/76	3.180/81
N-3	812.611/76	3.172/81	N-12	812.620/76	3.181/81
N-4	812.612/76	3.173/81	N-13	812.621/76	3.182/81
N-5	812.613/76	3.174/81	N-14	812.622/76	3.525/81
N-6	812.614/76	3.175/81	N-15	812.623/76	3.183/81
N-7	812.615/76	3.177/81	N-16	812.624/76	3.184/81
N-8	812.616/76	3.178/81	N-17	812.625/76	3.185/81
N-9	812.617/76	3.176/81	N-19	812.627/76	3.186/81

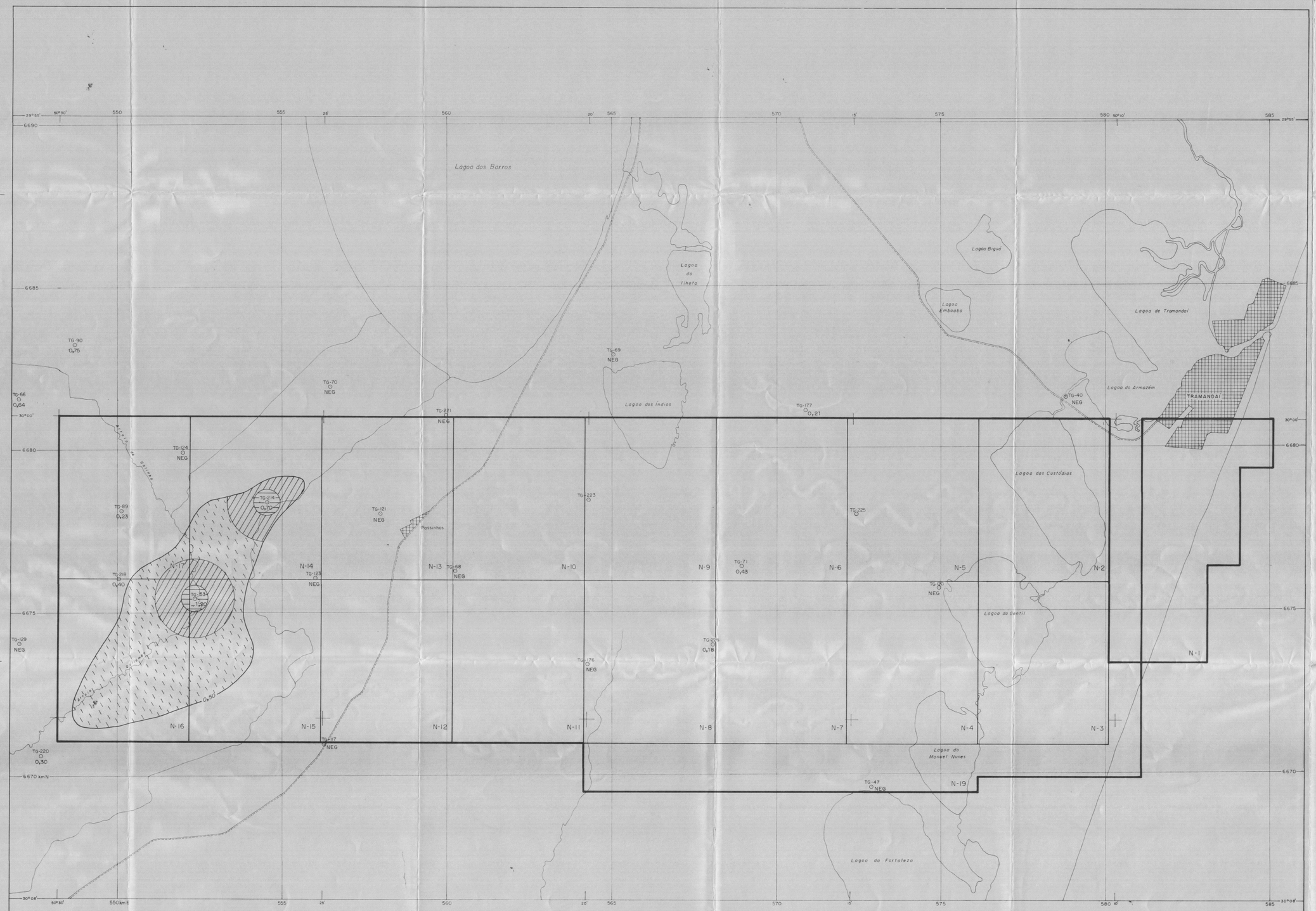
ANEXO XI

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
PASSINHOS	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO	36.000 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-RJ

Mod. 8 03



BASE CARTOGRÁFICA: FOLHAS DE OSÓRIO SH.22-X-C-V-3, TRAMANDAÍ SH.22-X-C-V-6, RANCHO VELHO SH.22-Z-A-II-1 E CIDREIRA SH.22-Z-A-II-2 DA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO, ESCALA 1:50.000, EDIÇÃO 1979/80.
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM: EQUADOR E MERIDIANO 51ºW Gr. ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km E 500 km RESPECTIVAMENTE. PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR.
DATUM HORIZONTAL: CÓRREGO ALEGRE - M.G.

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1983

NQ
NM
NG
11°12'
18'50'

A DECLINAÇÃO MAGNÉTICA CRESCE 9,4' ANUALMENTE

ESCALA 1:50.000

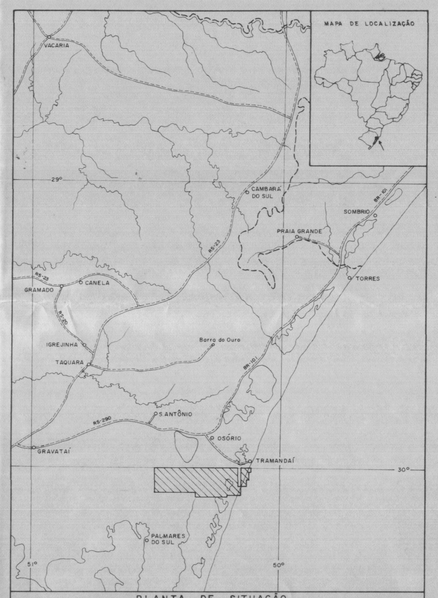
1 km 0 1 2 3 4 km

1983

SANTO ANTONIO DA PATRULHA	OSÓRIO	TRAMANDAÍ
LAGOA	RANCHO	
CAPIVARI	VELHO	CIDREIRA
ILHA GRANDE	BALNEÁRIO DO QUINTÃO	

CONVENÇÕES

- CIDADE, Vila
- RS-30 RODOVIA ESTADUAL
- DRENAGEM
- LAGOA
- TG-47 FURO DE SONDA
- N-3 LIMITE DA ÁREA DE PESQUISA
- ~1,20 FURO DE SONDA COM ESPESSURA DE CARVÃO NA CAMADA
- NEG / ~ NEGATIVO / APROXIMADO
- ÁREA DE RESERVA MEDIDA
- ÁREA DE RESERVA INDICADA
- ÁREA DE RESERVA INFERIDA



PLANTA DE SITUAÇÃO

CONVENÇÕES

- CIDADE
- RODOVIA
- DRENAGEM
- LAGOA
- ÁREA DE PESQUISA
- DIVISA INTERESTADUAL

ESCALA: 1:1.000.000

0 10 20 30 40 Km

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

PROJETO TORRES-GRAVATAÍ

BLOCO PASSINHOS

c.c. 4040

RELATÓRIO FINAL

1983

MAPA DE CUBAGEM DA CAMADA CL-6/ST-6

ÁREA	DNPM	ALVARÁ	ÁREA	DNPM	ALVARÁ
N-1	812.609/76	3.170/81	N-10	812.618/76	3.179/81
N-2	812.610/76	3.171/81	N-11	812.619/76	3.180/81
N-3	812.611/76	3.172/81	N-12	812.620/76	3.181/81
N-4	812.612/76	3.173/81	N-13	812.621/76	3.182/81
N-5	812.613/76	3.174/81	N-14	812.622/76	3.525/81
N-6	812.614/76	3.175/81	N-15	812.623/76	3.183/81
N-7	812.615/76	3.177/81	N-16	812.624/76	3.184/81
N-8	812.616/76	3.178/81	N-17	812.625/76	3.185/81
N-9	812.617/76	3.176/81	N-19	812.627/76	3.186/81

ANEXO XII

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
PASSINHOS	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO	36.000 ha.	1:50.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – CPRM	JOSÉ ALOISIO PAIONE Engº de Minas e Civil – CREA 10.393/D-RJ

12

Mod. 603

BASE CARTOGRÁFICA FOLHAS DE OSÓRIO SH.22-X-C-V-3 ; TRAMANDAÍ SH.22-X-C-V-4 ; RANCHO VELHO SH.22-Z-A-II-1 E CIDREIRA SH.22-Z-A-II-2 DA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO, ESCALA 1:50.000, EDIÇÃO 1979/80. ORIGEM DA QUILOMETRAGEM 1TM EQUADOR E MERIDIANO 51ºW Gr. ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km E 500 km RESPECTIVAMENTE PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR.
DATUM HORIZONTAL CÓRREGO ALEGRE - M.G.

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1983

NG NM NG 18'50' 11°12'W

A DECLINAÇÃO MAGNÉTICA CRESCE 9,4' ANUALMENTE

ESCALA 1:50.000

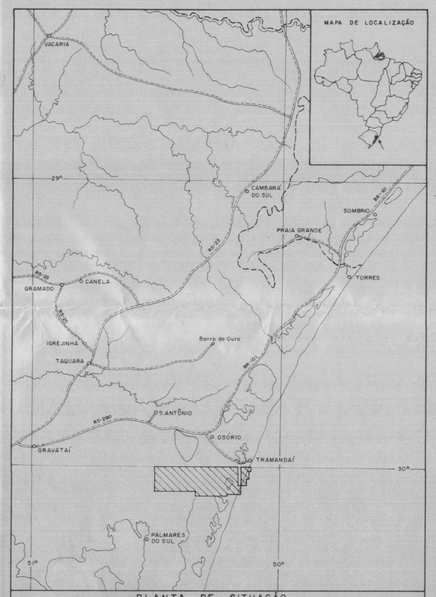
1 km 0 1 2 3 km

1983

SANTO ANTONIO DA PATRULHA	OSÓRIO	TRAMANDAÍ
LAGOA	RANCHO	
CAPIVARI	VELHO	CIDREIRA
ILHA GRANDE	BALNEÁRIO DO QUINTÃO	

CONVENÇÕES

- CIDADE, Vila
- RS-30 RODOVIA ESTADUAL
- DRENAGEM
- LAGOA
- TG-47 N-3 FURO DE SONDA
- LIMITE DA ÁREA DE PESQUISA
- 2,04/NEG FURO DE SONDA COM ESPESSURA DE CARVÃO NA CAMADA / NEGATIVO
- ÁREA DE RESERVA MEDIDA
- ÁREA DE RESERVA INDICADA
- ÁREA DE RESERVA INFERIDA



PLANTA DE SITUAÇÃO

CONVENÇÕES

- CIDADE
- RODOVIA
- DRENAGEM
- LAGOA
- ÁREA DE PESQUISA
- DIVISA INTERESTADUAL

ESCALA: 1:1.000.000

0 5 10 20 30 40Km

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

PROJETO TORRES-GRAVATAÍ

BLOCO PASSINHOS

c.c. 4040

RELATÓRIO FINAL

1983

MAPA DE CUBAGEM DA CAMADA CL-6.1/ST-7

ÁREA	DNPM	ALVARÁ	ÁREA	DNPM	ALVARÁ
N-1	812.609/76	3.170/81	N-10	812.618/76	3.179/81
N-2	812.610/76	3.171/81	N-11	812.619/76	3.180/81
N-3	812.611/76	3.172/81	N-12	812.620/76	3.181/81
N-4	812.612/76	3.173/81	N-13	812.621/76	3.182/81
N-5	812.613/76	3.174/81	N-14	812.622/76	3.525/81
N-6	812.614/76	3.175/81	N-15	812.623/76	3.183/81
N-7	812.615/76	3.177/81	N-16	812.624/76	3.184/81
N-8	812.616/76	3.178/81	N-17	812.625/76	3.185/81
N-9	812.617/76	3.176/81	N-19	812.627/76	3.186/81

ANEXO XIII

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
PASSINHOS	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	OSÓRIO E TRAMANDAÍ	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO	36.000 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-RJ	

Mod. 403